



**RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# Pertinence et efficience des dépenses de radiologie

MAI 2025

François **AUVIGNE**  
Thomas **CARGILL**  
Jeanne **MAZIÈRE**  
Gauthier **JACQUEMIN**  
Adrien **HAIRAULT**  
Fantine **JOANNES**

Yann-Gaël **AMGHAR**  
Pierre-Louis **BRAS**  
Cloé **CHAPELET**  
Dr Emmanuelle **MICHAUD**

**IGF**

INSPECTION GÉNÉRALE DES FINANCES







**RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Inspection générale des  
finances**

**IGF N° 2024-M-055-03**

**Inspection générale des  
affaires sociales**

**IGAS N° 2024-079R2**

## **RAPPORT**

# **PERTINENCE ET EFFICIENCE DES DÉPENSES DE RADIOLOGIE**

Établi par

**THOMAS CARGILL**

Inspecteur des  
finances

**YANN-GAËL AMGHAR**

Inspecteur général des  
affaires sociales

**JEANNE MAZIÈRE**

Inspectrice des  
finances

**PIERRE-LOUIS BRAS**

Inspecteur général des  
affaires sociales

**GAUTHIER JACQUEMIN**

Inspecteur des  
finances adjoint

**CLOÉ CHAPELET**

Inspectrice des  
affaires sociales

Avec la contribution de

**FANTINE JOANNES**

Inspectrice stagiaire des  
finances et

**ADRIEN HAIRAULT**

*Data scientist* au pôle  
science des données de  
l'IGF

**DR EMMANUELLE MICHAUD**

Inspectrice des  
affaires sociales

Sous la supervision de

**FRANÇOIS AUVIGNE**

Inspecteur général des  
finances

**- AVRIL 2025 -**

**IGF**

INSPECTION GÉNÉRALE DES FINANCES





## SYNTHÈSE

L'imagerie médicale regroupe la radiographie conventionnelle, l'imagerie en coupes (scanners et IRM) et les échographies. Ces activités peuvent être réalisées par différents professionnels de santé<sup>1</sup>. Les travaux de la mission portent sur l'imagerie diagnostique et interventionnelle réalisée par les radiologues.

En 2024, 9 140 radiologues exercent en France, tous statuts confondus. Le secteur est marqué par un fort déséquilibre en faveur du privé. 58 % des radiologues exercent exclusivement dans le secteur libéral et 22 % exclusivement dans le secteur hospitalier.

77 M d'actes ont été réalisés par des radiologues libéraux, 46 % de radiographie conventionnelle, 19 % d'imagerie en coupes et 15 % d'échographie. **L'activité de radiologie a augmenté fortement sous l'effet du déploiement des équipements matériels lourds (EML) qui permettent la réalisation d'actes d'imagerie en coupes (IRM et scanner) et de la multiplication du nombre de rencontres par habitant.** En 2024, on compte **1 312 IRM et 1 432 scanners installés, respectivement en hausse de 31 % et de 20 % depuis 2019.** Ce parc est moins dense que dans d'autres pays, mais il est utilisé de façon intensive, ce qui permet à la France de compter un nombre d'examens d'imagerie en coupes par habitant plus élevé que dans les autres pays.

**La répartition territoriale des radiologues et des machines induit des densités en offre de soins et des taux de recours inégaux sur le territoire.** La connaissance du parc des équipements hors EML (radiographies et échographes), non soumis à autorisation d'activité, est pauvre. **Il n'existe pas d'indicateur permettant d'estimer les files d'attente pour avoir un rendez-vous de radiologie.** Cette absence est particulièrement problématique pour calibrer et piloter l'offre sur le territoire.

**Face aux difficultés de recrutement de radiologues dans le secteur public, plusieurs solutions de télé-radiologie ont été déployées.** Les établissements de santé, qui assurent à titre principal la permanence des soins, y ont particulièrement recours pour assurer la permanence des soins, faciliter l'accès à un avis spécialisé ou réaliser des actes programmés. Il n'existe toutefois pas de données permettant de décrire finement et suivre le développement de cette activité. Les dispositifs de coopération, tels que les plateaux d'imagerie médicale mutualisée (PIMM) permettant une mutualisation des ressources et compétences, apparaissent également comme des leviers utiles à la recomposition de l'offre d'imagerie, en particulier publique.

---

<sup>1</sup> Les actes d'imagerie sont réalisés par d'autres spécialités et professions que les radiologues : cardiologue, gynécologues, sage-femmes, dentistes ...

## Rapport

**Les dépenses d'assurance maladie liées à l'activité des radiologues en ville ont atteint 3,8 Md€ en 2024, en hausse de 22 % depuis 2019**, dont 2,1 Md€ au titre des actes<sup>2</sup> et 1,7 Md€ au titre des forfaits techniques<sup>3</sup>. Les principaux facteurs d'évolution de cette dépense sont : la hausse du taux de recours pour moitié, et pour un quart chacun, la hausse de la dépense par rencontre et l'effet démographique. La croissance des dépenses d'imagerie en coupe a été particulièrement forte, portée par la multiplication des EML et la hausse des forfaits techniques.

En ville, le bilan des actions de pertinence menées par l'assurance maladie visant à une maîtrise des dépenses d'imagerie médicale en montrent les limites. Les objectifs définis dans le cadre des protocoles conclus entre les représentants des professionnels et l'UNCAM ont été très peu atteints.

**Les actes d'imagerie médicale réalisés à l'hôpital ne font pas l'objet d'un suivi aussi précis que ceux réalisés en ville, à l'exception des activités réalisées au titre des actes et consultations externes (ACE).**

**Au regard de la croissance du parc d'équipements, de l'augmentation du nombre de radiologues, du vieillissement de la population et du progrès technique concernant les équipements d'imagerie médicale, il est probable que la dynamique des dépenses se maintienne dans les années à venir.**

\*

**Du fait de tarifs élevés des actes et d'un financement particulièrement généreux des EML, les radiologues ont des rémunérations très élevées et les sociétés d'imagerie ont une rentabilité forte, qui attire de plus en plus des acteurs financiers.**

**Les forfaits techniques surrémunèrent l'investissement et conduisent à une gestion inflationniste des équipements.** La mission souligne que l'administration ne dispose pas d'une analyse de la rentabilité des EML, alors que le forfait technique doit en théorie permettre de couvrir le coût des EML pour les radiologues. Face à cette lacune, la mission a développé son propre modèle. Selon cette estimation, le forfait technique couvre en moyenne 163 %<sup>4</sup> des coûts liés aux machines et à leur utilisation<sup>5</sup>. Ce taux est de 154 % pour les IRM 1,5T et de 172 % pour les scanners. En outre, du fait d'effets de seuil, **les forfaits techniques induisent plusieurs effets pervers** : les EML sont changés tous les sept ans alors qu'ils pourraient durer plus longtemps ; les acteurs pourraient être incités à installer une deuxième machine à partir d'un certain volume pour optimiser leurs revenus, alors qu'une machine pourrait suffire. Au total, **les forfaits techniques en ville des radiologues représentent un coût pour l'assurance maladie de 1,4 Md€ (scanners et IRM). La mission estime que deux tiers du montant des forfaits techniques versés couvrent les frais d'investissement et de fonctionnement des équipements et qu'un tiers rémunère les propriétaires des EML, ce qui paraît disproportionné.**

---

<sup>2</sup> La tarification des actes est fixée pour les médecins par la classification commune des actes médicaux (CCAM). Les actes sont pris en charge en partie par l'assurance maladie : le ticket modérateur et les éventuels dépassements d'honoraires sont à la charge des organismes complémentaires et des patients.

<sup>3</sup> Les actes d'imagerie en coupe (IRM, scanner, PET-scan) donnent lieu à facturation d'un forfait technique, qui vise à rembourser l'acquisition et le fonctionnement des équipements lourds utilisés pour réaliser ces actes. Le forfait technique est intégralement pris en charge par l'assurance maladie.

<sup>4</sup> Le taux moyen est obtenu en utilisant les données de la Cnam sur les forfaits techniques par types de machines.

<sup>5</sup> Hors coût des travaux liés à l'installation d'un EML en cas de primo-installation.

## Rapport

**Les radiologues libéraux ont une rémunération presque double de celle de la moyenne médecins libéraux et plus élevée de 38 % par rapport à la moyenne des spécialistes** (cf. graphique 1). Cet écart existe depuis plus de vingt ans, ce qui fait des radiologues les médecins les mieux payés de toutes les spécialités médicales si l'on exclut deux spécialités dont les effectifs sont nettement moindres, les médecins nucléaires et les radiothérapeutes. **La rémunération des radiologues hospitaliers est très inférieure à celle des radiologues libéraux.** La mission estime que la rémunération statutaire moyenne des praticiens hospitaliers est d'environ 91 635 € pour ceux percevant l'indemnité d'engagement de service public exclusif<sup>6</sup> et serait comprise entre 97 515 € et 103 515 € pour les praticiens hospitaliers ayant une activité libérale (hors gardes et astreintes, primes et indemnités autres que celle d'exercice public exclusif), soit 48 % à 53 % de la rémunération libérale moyenne en 2022.

**Graphique 1 : Comparaison des revenus moyens des médecins percevant au moins 1 € d'honoraires en 2021**



*Source : Mission, à partir des données de la DREES, Les revenus libéraux et salariés des médecins ayant une activité libérale en France en 2021, décembre 2024.*

**Le niveau de rentabilité du secteur de la radiologie apparaît lui aussi anormalement élevé, en augmentation forte depuis 2021, parallèlement à un mouvement de concentration, porté notamment par une hausse des opérations de *private equity*.** Sur un échantillon de 813 sociétés soumises à l'impôt sur les sociétés, le ratio excédent brut d'exploitation/ chiffre d'affaires des sociétés de radiologie est ainsi passé de 10 % à 13% entre 2018 et 2023. Le ratio du flux de trésorerie disponible avant impôt/ chiffre d'affaires est estimé à 10,7 % en 2023, soit 3,8 points de plus que le reste du secteur de la santé humaine.

\*

**Les dispositifs de régulation n'ont pas permis de corriger les déséquilibres persistants de rémunération entre la radiologie et les autres spécialités médicales :**

- ◆ le cadre conventionnel n'a pas permis jusqu'à présent d'aligner les tarifs des actes techniques sur leur hiérarchisation en fonction de leur coût. Les écarts de rémunération structurels observés soulignent l'incapacité de la CCAM à réduire significativement les déséquilibres entre spécialistes. C'est d'autant plus problématique qu'au regard du rythme des innovations à venir, portées par l'intelligence artificielle (IA), les scores travail comme les coûts de la pratique vont être amenés à évoluer significativement. **Le risque d'écart croissant entre le tarif CCAM et les coûts de la pratique est accru dans le contexte d'innovations rapides de la radiologie ;**

<sup>6</sup> 1 010 € bruts par mois

## Rapport

- ◆ le cadre conventionnel a encore moins permis de piloter le rendement des forfaits techniques. Dans un contexte de forte dynamique des dépenses de scanner et d'IRM, et de difficultés de l'Uncam à trouver un accord sur l'évolution des tarifs, l'article 99 de la LFSS pour 2017 a sorti les forfaits techniques du champ conventionnel. L'article 49 de la LFSS pour 2023 a réécrit profondément ces dispositions, en supprimant notamment la possibilité de fixation unilatérale du montant des forfaits techniques, à la suite d'un amendement du gouvernement.

L'article 41 de la LFSS 2025 ouvre la voie à une fixation unilatérale par le directeur général de l'UNCAM des tarifs de radiologie. Cet article prévoit des accords de maîtrise des dépenses, censés définir, pour une période pluriannuelle « *des objectifs quantitatifs et une trajectoire de maîtrise des dépenses* » qui doit se traduire par un montant d'économies d'au moins 300 M€ d'économies au cours des années 2025-2027. En l'absence d'accord au 30 septembre 2025, l'Uncam peut procéder à des baisses de tarifs des actes d'imagerie permettant d'atteindre ce montant d'économies.

\*

**Au-delà de l'évolution démographique, deux leviers devraient alimenter une dynamique forte de la dépense et une augmentation du revenu des radiologues et des sociétés d'imagerie, avec un risque d'accentuation des inégalités territoriales :**

- ◆ **la réforme des autorisations d'installation des EML pourrait entraîner un surcoût significatif pour l'assurance maladie.** L'impact sur l'activité et les dépenses d'imagerie est difficile à modéliser mais sont estimées par la mission entre 116 M€ (optimisation financière du parc d'EML sans augmentation du nombre d'actes<sup>7</sup>) et 1 Md€ (si l'ensemble des nouveaux EML installables sont installés et utilisés à même hauteur que le parc actuel<sup>8</sup>, et si optimisation financière du parc d'EML). Au-delà de ces effets financiers, la réforme des autorisations d'installation peut contribuer à accentuer les déséquilibres territoriaux dans l'offre de soins, au profit des offreurs privés et des zones déjà denses en équipements.
- ◆ **le développement de l'IA va induire des gains de productivité pour l'analyse des images et la rédaction des comptes rendus** (estimées aujourd'hui à chacune 40 % du temps des radiologues). Ces gains seront probablement très importants dans les prochaines années et permettront aux radiologues de réaliser plus d'actes. Pour cette raison, la mission ne recommande pas de financement par l'assurance maladie des solutions d'IA améliorant la productivité du secteur.

\*

**Au regard de ces constats, la mission recommande de :**

- ◆ **suivre attentivement le déploiement des nouveaux EML et encadrer les implantations nouvelles**, pour éviter qu'ils n'aboutissent à un déséquilibre encore plus fort entre territoires ou entre le public et le privé. Les demandes d'autorisation nouvelle et d'installation dérogatoire d'équipement au-delà du seuil de trois prévu par les textes devront notamment être accordées après une analyse fine par les agences régionales de santé sur la base d'indicateurs d'accessibilité aux soins à définir au niveau national ;
- ◆ **réduire le montant du forfait technique**, corriger ses effets pervers, et le calibrer en fonction des coûts d'investissement réellement engagés ;

---

<sup>7</sup> Estimation du surcoût pour l'assurance maladie, suivant le mécanisme d'optimisation des forfaits techniques lié au seul effet d'installation d'équipements supplémentaires, permis par la réforme des autorisations, sans aucune augmentation des actes à destination des patients.

<sup>8</sup> Cela suppose une hausse de l'activité de 39 %.

## Rapport

- ◆ **faire une veille active sur le développement des solutions d'IA, évaluer celle qui permettent une révision des modes de rémunération ou évolution des modes de travail.** Le cas échéant, prévoir une rémunération uniquement pour des solutions d'IA qui amélioreraient la qualité des analyses sans améliorer la productivité du travail et qui ne seraient ainsi pas absorbable par le marché (exemple : aide au diagnostic de certaines maladies rares).

**Au regard de ces spécificités de la radiologie et de l'incapacité du cadre conventionnel à piloter les revenus des radiologues, la mission recommande de sortir la radiologie du système conventionnel tant pour la fixation du tarif des actes que pour les forfaits techniques.** Pour éviter que les dépassements d'honoraires deviennent un point de fuite de ces révisions tarifaires, la mission recommande de réguler fermement l'accès au secteur 2 et les taux de dépassement d'honoraires. Le tableau ci-dessous rassemble les propositions de la mission.

## Rapport

# PROPOSITIONS

n°	Recommandation	Autorité responsable	Échéance
<b>Améliorer la connaissance du parc et de son usage et renforcer les outils de pilotage des ARS</b>			
2	Mettre en place une traçabilité par le codage de l'acte de télé radiologie, permettant une documentation exhaustive des pratiques et le contrôle des parts d'activité effectuées par EML par cette modalité	Caisse nationale d'assurance maladie (CNAM)	Année 2025
3	Doter les ARS d'une connaissance du parc des équipements à rayonnements ionisants non soumis à autorisation (imagerie conventionnelle et mammographie) via les enregistrements auprès de l'ASNR	Direction générale de l'offre de soins (DGOS)	Année 2026
4	Doter les ARS en indicateurs nationaux définis en nature et en valeurs cibles leur permettant d'exercer leur rôle de régulation sur des bases objectives et homogènes entre régions, en particulier pour les EML afin d'encadrer les demandes d'autorisations nouvelles et demandes dérogatoires au-delà de trois EML installés	DGOS	Année 2026
5	Lancer une étude sur les facteurs jouant sur le recours des femmes aux examens de mammographie. Etudier notamment si l'accessibilité de l'offre influe sur le recours au dépistage du cancer du sein	DGOS, direction de la sécurité sociales (DSS) et agences régionales de santé (ARS)	Année 2026
<b>Garantir la juste tarification des actes, en particulier ceux pour lesquels des risques de non-pertinence sont identifiés</b>			
1	Mener des études afin d'évaluer le temps nécessaire et la complexité de certains actes pour lesquels des risques de non-pertinence ou de sous-recours sont identifiés	CNAM	Année 2025
<b>Rénover la tarification des actes d'imagerie réalisés sur des équipements matériels lourds</b>			
6	Réduire forfaitairement l'ensemble des montants des forfaits techniques	CNAM et DSS	PLFSS pour 2026
7	Déterminer le levier le plus pertinent pour compenser le coût majoré d'une première installation d'EML, lié aux travaux	CNAM et DSS	PLFSS pour 2026
8	Réduire le montant du FT pour les secondes et troisièmes machines installées sur une même autorisation d'implantation et relever le nombre d'actes inscrits aux seuils de dégressivité afin de contenir l'incitation financière à l'installation de nouvelles machines	CNAM et DSS	PLFSS pour 2026
9	Allonger la durée avant dégressivité du FT dit « amorti » des EML	CNAM et DSS	PLFSS pour 2026
10	Refondre la nomenclature des EML pour constituer des catégories de prix homogènes, en s'appuyant sur des évaluations des EML conduites par la HAS	CNAM, DSS et Haute autorité de santé (HAS)	Année 2026
11	Remplacer les modulations géographiques de forfaits techniques actuelles par une valorisation particulière des actes réalisés dans les territoires ultra-marins	CNAM et DSS	PLFSS pour 2026
12	Examiner la faisabilité et la pertinence d'un transfert du coût des produits de contraste du forfait technique vers la tarification des actes	CNAM et DSS	Année 2026
13	Doter l'Uncam d'un pouvoir unilatéral d'évolution de la nomenclature des EML et des forfaits techniques. En l'absence de pouvoir unilatéral d'évolution des tarifs des actes, prévoir une baisse automatique des forfaits en l'absence de toute révision au cours d'une période donnée	CNAM et DSS	PLFSS pour 2026

## Rapport

n°	Recommandation	Autorité responsable	Échéance
<b>Intégrer l'intelligence artificielle dans la régulation de l'imagerie médicale et dans le déploiement des dépistages organisés</b>			
14	Lancer sans attendre des études en contexte français sur la pertinence d'intégrer l'IA dans le dispositif de dépistage organisé du cancer du sein et sur la modalité de cette intégration	DGOS, HAS et Institut national du cancer (InCA)	Année 2025
15	Confier un rôle de veille et de suivi à la HAS, qui serait chargée de suivre les apports des solutions d'IA qui offrent des gains sanitaires sans gains de productivité associés. Le cas échéant, prévoir la prise en charge financière de solutions d'IA présentant un intérêt de santé publique qui n'apporteraient pas de gains de productivité aux radiologues et ne seraient donc pas adoptées par le marché	HAS	À partir de 2025
<b>Intégrer les gains de productivité offerts par l'intelligence artificielle dans la régulation de l'imagerie médicale et la déployer dans les programmes de dépistages organisés</b>			
16	Piloter la tarification de l'imagerie des radiologues en fonction d'un objectif de long terme de convergence des revenus des spécialités libérales, ajustés du temps de travail des professionnels, et complété par un suivi des indicateurs de rentabilité du secteur. Un tel pilotage suppose de se doter d'une capacité de fixation unilatérale en l'absence d'accord du cadre conventionnel	CNAM et DSS	À partir de 2025
17	Réguler les dépassements d'honoraires des radiologues en secteur 2 : fermeture du secteur 2 aux nouveaux entrants, plafonnement du taux de dépassements d'honoraires admis	CNAM et DSS	Année 2026

*Source : Mission.*

# SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>3</b>
<b>1. L'ACTIVITÉ DES RADIOLOGUES A AUGMENTÉ FORTEMENT SOUS L'EFFET DU DÉPLOIEMENT DES EML, DE LA MULTIPLICATION DU NOMBRE DE RENCONTRES PAR HABITANT, DE LA HAUSSE DES TARIFS DE L'IMAGERIE EN COUPE ET DE LA DÉMOGRAPHIE.....</b>	<b>4</b>
1.1. La France compte 9 140 radiologues et 2 744 IRM et scanners, en sus des équipements de radiologie conventionnelle .....	4
1.1.1. <i>L'imagerie médicale est exercée par plusieurs professions .....</i>	4
1.1.2. <i>Le parc d'équipements matériels lourds a fortement augmenté.....</i>	5
1.2. L'activité d'imagerie privée représente près de 6 Md€ de dépenses publiques, dont les deux-tiers pour les radiologues.....	6
1.2.1. <i>En ville l'imagerie médicale représente 5,9 Md€ de remboursements en 2023 .....</i>	6
1.2.2. <i>La croissance des dépenses liées aux radiologues a été portée par la hausse du recours à l'imagerie, par une part croissante de l'imagerie en coupe et par la démographie.....</i>	8
1.2.3. <i>Les radiologues exercent majoritairement en libéral et leur nombre augmente.....</i>	11
1.2.4. <i>En ville, le bilan des actions de pertinence portées par l'assurance maladie visant à une maîtrise des dépenses d'imagerie médicale est mitigé.....</i>	12
1.3. L'activité d'imagerie médicale réalisée à l'hôpital est moins bien connue, à l'exception de celle qui est réalisée au titre des actes et consultations externes (ACE) .....	15
1.4. La répartition territoriale de l'offre se traduit par des densités en offre de soins et des taux de recours inégaux sur le territoire .....	17
<b>2. DU FAIT DE TARIFS ÉLEVÉS DES ACTES ET D'UN FINANCEMENT PARTICULIÈREMENT GÉNÉREUX DES ÉQUIPEMENTS MATÉRIELS LOURDS, LES RADIOLOGUES ONT DES RÉMUNÉRATIONS TRÈS ÉLEVÉES ET LE SECTEUR ATTIRE DES ACTEURS FINANCIERS .....</b>	<b>21</b>
2.1. Les forfaits techniques surrémunèrent l'investissement et conduisent à une gestion inflationniste des équipements .....	21
2.1.1. <i>Les paramètres retenus dans le calcul du forfait technique sont inadaptés et conduisent à surrémunérer l'investissement.....</i>	21
2.1.2. <i>La construction du forfait technique incite au gaspillage.....</i>	25
2.1.3. <i>La construction du forfait technique est enfin porteuse d'inadéquations.</i>	25
2.1.4. <i>Le forfait technique en ville représente un coût pour l'assurance-maladie 1,7 Md€, dont 1,4 Md€ pour les scanner et les IRM, avec un potentiel d'économie estimé à au moins 514 M€.....</i>	26

2.2.	La réforme des EML pourrait entraîner un surcoût significatif pour l'assurance maladie et contribuer à accroître les inégalités territoriales .....	27
2.3.	Les radiologues libéraux ont une rémunération proche du double de celles des autres médecins libéraux.....	28
2.4.	Le niveau de rentabilité du secteur de la radiologie, anormalement élevé depuis 2017, est en augmentation depuis 2021 parallèlement à un mouvement de concentration et à l'introduction d'acteurs financiers .....	30
2.4.1.	<i>Le secteur de la radiologie est en phase de consolidation, par augmentation du nombre de radiologues par cabinet et par le développement de groupes nationaux de radiologie.....</i>	<i>30</i>
2.4.2.	<i>Le secteur de la radiologie profite d'une croissance du chiffre d'affaires dynamique et d'un niveau de rentabilité anormalement élevé et en progression depuis 2017 .....</i>	<i>31</i>
<b>3.</b>	<b>LES DISPOSITIFS DE RÉGULATION N'ONT PAS PERMIS DE CORRIGER LES DÉSÉQUILIBRES PERSISTANTS DE RÉMUNÉRATION ENTRE LA RADIOLOGIE ET LES AUTRES SPÉCIALITÉS MÉDICALES.....</b>	<b>33</b>
3.1.	Le cadre conventionnel n'a pas permis jusqu'à présent d'aligner les tarifs des actes techniques sur leur hiérarchisation en fonction de leur coût.....	33
3.2.	Ce constat est encore plus marqué pour les forfaits techniques.....	34
3.3.	L'article 41 de la LFSS 2025 ouvre la voie à une fixation unilatérale par le directeur général de l'UNCAM des tarifs de radiologie .....	35
3.4.	Les perspectives de gains de productivité apportés par l'IA dans le champ d'imagerie risquent d'amplifier ces écarts .....	36
<b>4.</b>	<b>IL FAUT REFONDRE LA RÉGULATION DU SECTEUR DE LA RADIOLOGIE POUR RÉDUIRE LES ÉCARTS DE RÉMUNÉRATION ENTRE LES RADIOLOGUES ET LES AUTRES MÉDECINS, TOUT EN S'ASSURANT QUE LES INVESTISSEURS EXTÉRIEURS NE CAPTENT PAS LA RENTE CROISSANTE .....</b>	<b>37</b>
4.1.	Le déploiement des nouveaux EML doit être mieux suivi, pour éviter qu'il n'aboutisse à un déséquilibre encore plus fort entre territoires ou entre le secteur public et privé.....	37
4.2.	Il convient de réduire le montant du forfait technique, d'en corriger les effets pervers, et de le calibrer en fonction des coûts d'investissement réellement engagés.....	39
4.2.1.	<i>Supprimer la sur-rémunération du forfait technique .....</i>	<i>39</i>
4.2.2.	<i>Corriger les effets pervers des forfaits techniques.....</i>	<i>39</i>
4.2.3.	<i>Assurer une meilleure adéquation des différents forfaits techniques aux coûts d'investissements.....</i>	<i>40</i>
4.2.4.	<i>Rétablir un mode de fixation unilatéral de la tarification des forfaits techniques.....</i>	<i>41</i>
4.3.	Définir une prise en charge de solutions d'IA présentant un intérêt de santé publique .....	42
4.4.	La mission recommande de sortir les tarifs des actes de radiologie du cadre conventionnel.....	43
4.4.1.	<i>Il convient de mettre en place un cadre de fixation des tarifs des actes de radiologie permettant une convergence des revenus des radiologues vers la moyenne des revenus des médecins spécialistes.....</i>	<i>43</i>
4.4.2.	<i>Il faut éviter que les dépassements d'honoraires des radiologues en secteur 2 constituent le point de fuite.....</i>	<i>45</i>

## INTRODUCTION

Par lettre de mission du 12 juillet 2024, le ministre délégué chargé de la santé et de la prévention et le ministre délégué chargé des comptes publics ont saisi l'Igas et l'IGF d'une **mission portant sur la pertinence et l'efficacité des actes dans les secteurs de la biologie et de l'imagerie médicales dans les champs des soins de ville et d'hôpital**. Dans un contexte de dynamique des volumes, la lettre de mission invitait les inspections à :

- ◆ interroger les modalités de régulation pratiquées pour les deux secteurs ;
- ◆ identifier les marges de manœuvre en termes de gestion du risque et de maîtrise médicalisée ;
- ◆ les possibilités de révision des tarifs ;
- ◆ la pertinence des investissements en matière d'imagerie.

Pour le cadrage de ses travaux, la mission a échangé avec les cabinets, et avec les principales administrations en charge du suivi de ces deux secteurs dans les champs du ministère de la santé (DGOS, DGS, DSS, DREES, HAS, Cnam, ATIH) et du ministère de l'économie et des finances (DG Trésor, DB, DGE, DGFIP).

**Au regard des différences entre les deux secteurs, tant au niveau de la réglementation et de la tarification que des acteurs concernés, la mission a choisi d'écrire deux rapports distincts, un sur la radiologie et un sur la biologie.** Cela a permis de spécialiser les travaux et les analyses, et permet de restituer des rapports cohérents pour les acteurs concernés. Pour la mission, analyser les deux secteurs en même temps lui a donné des éclairages croisés sur les caractéristiques et les évolutions de ces métiers.

**Concernant la radiologie, la mission disposait de nettement moins d'informations que pour la biologie.** Les bases de données sont moins faciles à manipuler que pour la biologie, qui dispose de bases *ad hoc* pour suivre son activité (OpenBio, Biomed), contrairement à la radiologie, qui nécessite des exploitations lourdes du SNDS. En outre, les structures juridiques des entreprises d'imagerie sont complexes ce qui rend difficile l'analyse de leurs comptes. Les données sur l'hôpital sont, comme pour la biologie, très éparpillées. De plus, il y a eu peu de travaux spécifiques sur la radiologie, hormis une étude de 2022 de la Cour des comptes dans le cadre de son rapport sur la sécurité sociale de 2022.

**La mission a conduit ses travaux entre novembre 2024 et mars 2025.** Elle s'est appuyée sur des échanges avec les administrations concernées (DGOS, DGS, DSS, HAS, Cnam, ATIH), les principaux syndicats de radiologues (la Fédération nationale des médecins radiologues – FNMR, et le Syndicat des radiologues hospitaliers ainsi que le collectif pour une radiologie indépendante et libre – Corail) les sociétés savantes (Conseil national professionnel de radiologie), des représentants de patients (France Assos Santé) et des entreprises intervenant dans le secteur de la radiologie (France Imageries Territoires, Simago, Incepto, Gleamer). Elle a rencontré environ 180 personnes (cf. pièce jointe 2). En outre, la mission a pu échanger de manière informelle avec de nombreux radiologues, exerçant dans les secteurs libéral et hospitalier.

**Elle s'est rendue dans les services de radiologie de deux hôpitaux** (le GHU AP-HP site Ambroise Paré à Boulogne-Billancourt, et le CH d'Auxerre), **ainsi que dans un cabinet libéral de radiologie** (à Mareuil-lès-Meaux).

**Les travaux de la mission sont restitués dans ce rapport de synthèse qui rend un avis général sur le secteur de la radiologie.**

## Rapport

Le rapport de synthèse est structuré en quatre temps. La première partie traite de l'évolution de l'activité des radiologues depuis une dizaine d'années, intégrant l'évolution des dépenses en ville et à l'hôpital. La deuxième partie a pour objectif de démontrer que, du fait de tarifs élevés des actes et d'un financement particulièrement généreux des équipements matériels lourds, les radiologues ont des rémunérations très élevées, et que le secteur attire des acteurs financiers. Dans un troisième temps, la mission a cherché à identifier les limites des dispositifs de financement actuels. Enfin, la dernière partie propose plusieurs mesures pour refondre la régulation du secteur de la radiologie.

### **1. L'activité des radiologues a augmenté fortement sous l'effet du déploiement des EML, de la multiplication du nombre de rencontres par habitant, de la hausse des tarifs de l'imagerie en coupe et de la démographie**

#### **1.1. La France compte 9 140 radiologues et 2 744 IRM et scanners, en sus des équipements de radiologie conventionnelle**

##### **1.1.1. L'imagerie médicale est exercée par plusieurs professions**

**L'imagerie médicale regroupe plusieurs catégories** d'actes diagnostiques et, dans une moindre mesure, thérapeutiques :

- ◆ les actes reposant sur les **rayons X** : la radiologie dite conventionnelle et les scanners ;
- ◆ les actes reposant sur **l'imagerie par résonance magnétique (IRM)** ;
- ◆ les actes reposant sur la médecine nucléaire (scintigraphie, tomographie par émissions de positons – PET scan) ;
- ◆ les actes reposant sur les **ultrasons**, à savoir l'échographie.

Si ces actes sont majoritairement utilisés pour le diagnostic, le développement de la radiologie interventionnelle permet d'apporter des solutions thérapeutiques : cette technique allie prise d'image et acte interventionnel sans ouvrir les tissus par une chirurgie classique. **Ces actes peuvent être réalisés par plusieurs spécialités médicales (radiologues, médecins nucléaires, cardiologues, ophtalmologues, chirurgiens, gynécologues, généralistes) et par d'autres professionnels de santé (chirurgiens-dentistes, sage-femmes).**

**Le périmètre de la mission est restreint à l'imagerie médicale diagnostique et interventionnelle réalisée par les radiologues, à l'exception de la médecine nucléaire et des actes d'imagerie réalisés par d'autres spécialistes ou par d'autres professionnels<sup>9</sup>.** L'activité d'imagerie des médecins non radiologues ne figurent pas dans le champ de la mission, mais il serait utile de mener des travaux sur le sujet au regard de la dynamique de ces dépenses.

L'activité d'imagerie est exercée par des professionnels libéraux et par des professionnels salariés d'établissements de santé.

---

<sup>9</sup> Elle n'inclut pas non plus la radiothérapie.

## Rapport

### 1.1.2. Le parc d'équipements matériels lourds a fortement augmenté

**1 312 IRM et 1 432 scanners sont installés en janvier 2024, respectivement en hausse de 31 % et de 20 % entre 2019 et 2024** (correspondant à un taux de croissance annualisé moyen de 6 % et 4 % respectivement, cf. tableau 1).

**Tableau 1 : Évolution du nombre d'IRM et de scanners en France entre 2019 et 2024**

Type d'équipements	2019	2020	2021	2022	2023	2024
IRM	1 001	1 056	1 101	1 150	1 224	1 312
Scanner	1 196	1 238	1 278	1 320	1 374	1 432

*Source : Données de la base Arghos traitements Atlasanté, transmises par l'assurance maladie.*

**Ce parc est moins dense que dans d'autres pays, mais il est utilisé de façon intensive, ce qui permet à la France de compter un nombre d'examen d'imagerie en coupe par habitant élevé** (cf. encadré 1).

**Encadré 1 : L'offre française d'IRM et de scanners comparée à d'autres pays : moins d'équipements, mais utilisés bien plus intensément**

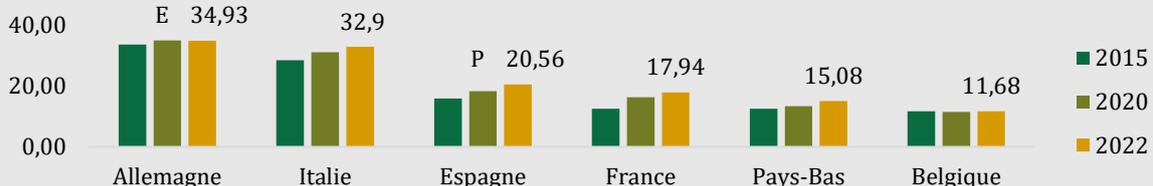
La France avait historiquement un parc d'équipements lourds moins dense que d'autres pays comparables. Ainsi, en 2010, la France comptait 12 scanners et 7 IRM pour un million d'habitants, contre 32 scanners et 27 IRM en Allemagne et en Italie. **Néanmoins, si la densité d'équipements médicaux lourds augmente en France, cette tendance est partagée entre les pays comparables (sauf les États-Unis et l'Autriche pour les scanners). Dès lors, la densité des équipements demeure inférieure en France par rapport aux pays comparables, tant pour les scanners que pour les IRM.** La France compte en effet, en 2022, 20,21 scanners pour un million d'habitants, pour 36,25 en Allemagne par exemple (cf. graphique 2) et 17,94 IRM pour un million d'habitants, pour 34,93 en Allemagne (cf. graphique 3).

**Graphique 2 : Nombre de scanners pour 1 000 000 d'habitants, par pays, en 2015, 2020 et 2022**



*Source : Mission, à partir des données de l'OCDE.*

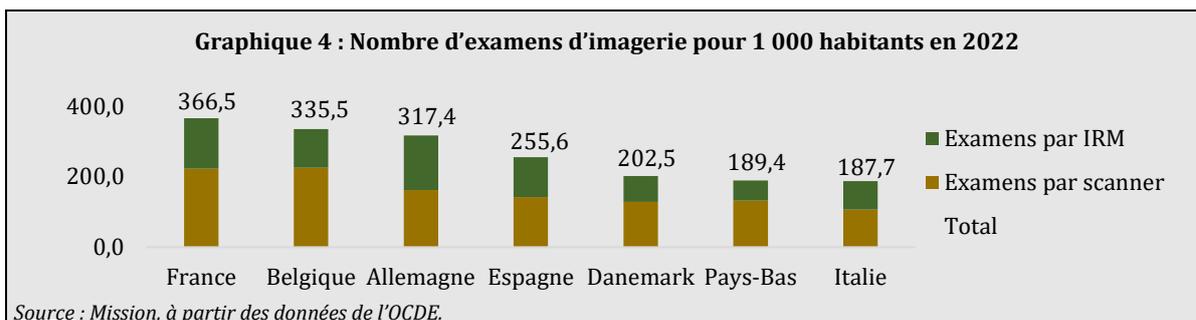
**Graphique 3 : Nombre d'IRM pour 1 000 000 d'habitants, par pays, en 2015, 2020 et 2022**



*Source : Mission, à partir des données de l'OCDE.*

*Note : Les données indiquées « E » sont des données estimées, les données indiquées « P » sont des données provisoires.*

**Les équipements français sont utilisés de manière plus intensive qu'au sein d'autres pays comparables** : 366 examens sont réalisés pour 1 000 habitants en 2021, ce qui fait de la France le quatrième pays avec le plus d'examen d'imagerie en coupe par habitant derrière les États-Unis, le Luxembourg et la Corée et le premier pays de l'échantillon retenu par la mission (cf. graphique 4). Mis en regard avec la densité moindre du parc par rapport à d'autres pays, il résulte une utilisation plus intensive des équipements.



Source : Mission, à partir des données de l'OCDE.

**Les équipements matériels lourds (EML) sont majoritairement localisés dans le secteur privé à but lucratif : 56 % d'entre eux se situent dans le parc privé en janvier 2024.** En détail, 63 % des IRM sont dans le parc privé et 49 % des scanners (hors ESPIC) (cf. tableau 2).

**Tableau 2 : Répartition des scanners et IRM par statut juridique en janvier 2024**

	Scanners	%	IRM	%	Total	%
Centres hospitaliers et hôpitaux des armées	639	45 %	389	30 %	1 028	37 %
Etablissements privés à but non lucratif	95	7 %	97	7 %	192	7 %
Etablissements privés à but lucratif et cabinets libéraux	698	49 %	826	63 %	1 524	56 %
<b>Total</b>	<b>1 432</b>	<b>N.A.</b>	<b>1 312</b>	<b>-</b>	<b>2 744</b>	<b>N.A.</b>

Source : Mission, à partir des données transmises par la CNAM, sur la base des données Arghos (traitements Atlasanté).

## 1.2. L'activité d'imagerie privée représente près de 6 Md€ de dépenses publiques, dont les deux-tiers sont réalisés par des radiologues

### 1.2.1. En ville, l'imagerie médicale représente 5,9 Md€ de remboursements en 2023

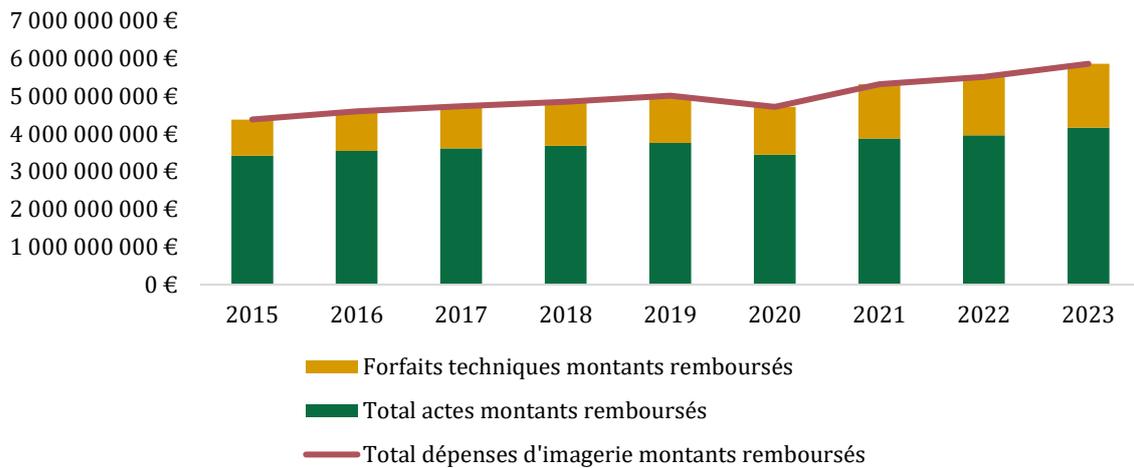
Le financement des actes d'imagerie en ville repose sur deux éléments :

- ♦ **la tarification des actes**, fixée pour les médecins par la classification commune des actes médicaux (CCAM). Les actes sont pris en charge en partie par l'assurance maladie. Le ticket modérateur et les éventuels dépassements d'honoraires sont à la charge des organismes complémentaires et des patients ;
- ♦ **les actes d'imagerie en coupe (IRM, scanner, PET-scan) donnent lieu à facturation d'un forfait technique**, qui vise à rembourser l'acquisition et le fonctionnement des équipements lourds utilisés pour réaliser ces actes. Le forfait technique est intégralement pris en charge par l'assurance maladie.

**En ville, l'imagerie médicale représente un montant total de remboursements de 5,9 Md€ en 2023**, soit une hausse de 34 % depuis 2015 (cf. graphique 5, 3,7 % en moyenne annuelle).

## Rapport

**Graphique 5 : Évolution en valeur des actes d'imagerie en ville, dont forfaits techniques, en €**



*Source : Présentation de l'assurance maladie, Imagerie médicale, données en date de soins de 2015 à septembre 2024, 22 octobre 2024.*

**En 2023, les radiologues produisent 52 % des montants de remboursements d'assurance maladie au titre des actes d'imagerie.** Les dépenses liées aux actes d'imagerie hors échographie sont réalisées à 65 % par des radiologues, à 13 % par des médecins nucléaires et 13 % par des dentistes. Les dépenses liées aux actes d'échographie sont imputables pour 33 % à des radiologues, à 12 % par des médecins généralistes, à 52 % par d'autres spécialistes et à 5 % par des sage-femmes (cf. tableau 3).

**En tenant compte des forfaits techniques, l'activité des radiologues représente 3,7 Md€ de montants remboursés par l'assurance maladie.**

**Tableau 3 : Remboursements de l'assurance maladie au titre de l'imagerie médicale en 2023, France entière, tous régimes, en M€**

Types d'actes	Autres professionnels	Remboursement en M€	%
Actes d'imagerie hors échographie : 2,5 Md€ Dont radiologues : 1,6 Md€ (65 %)	Médecins nucléaires	317	13 %
	Cardiologues	150	6 %
	Ophtalmologues	38	2 %
	Chirurgiens	34	1 %
	Dentistes	307	13 %
Actes d'échographie : 1,7 Md€ Dont radiologues : 515 M€ (31 %)	Cardiologues	555	33 %
	Gynécologues	200	12 %
	Médecins vasculaires	110	7 %
	Médecins généralistes	201	12 %
	Sage-femmes	76	5 %
Forfaits techniques		1 700	-
dont radiologues :		1 550	-
<b>Total</b>		<b>5 900</b>	-

*Source : Présentation de l'assurance maladie, Imagerie médicale, données en date de soins de 2015 à septembre 2024, 22 octobre 2024.*

## Rapport

**En termes de dépense totale de santé (tous financeurs confondus), les activités d'imagerie des radiologues représentent selon la DREES 5,2 Md€ en 2023** : aux 4,6 Md€ de dépenses remboursables d'actes et de forfaits techniques, il faut ajouter 0,4 Md€ de dépassements d'honoraires et 0,2 Md€ de prises en charge de cotisations par l'assurance-maladie pour les radiologues en secteur 1.

### **1.2.2. La croissance des dépenses liées aux radiologues a été portée par la hausse du recours à l'imagerie, par une part croissante de l'imagerie en coupe et par la démographie**

Selon la DREES, la dépense générée par des radiologues a progressé de 39,5 % entre 2013 et 2023, ce qui équivaut presque à l'effet volume : si l'indice des prix de l'imagerie des radiologues n'est disponible que depuis 2015, il est de - 2 % sur 2015-2023, un niveau de baisse très limité au regard des gains de productivité réalisés et au regard de ce qui a été réalisé dans le champ de la biologie (- 34 % sur la même période).

Les accords conclus entre l'assurance-maladie et les radiologues ont conduit à des mesures tarifaires de portée limitée. Ils ont parfois conduit, comme en 2018, à échanger des engagements sur les volumes (non tenus) contre un engagement d'absence de mesure tarifaire unilatérale sur le forfait technique.

Cette hausse s'explique par plusieurs facteurs :

- ◆ **une hausse du recours à l'imagerie (hausse du nombre de « rencontres »<sup>10</sup> par an par habitant) à âge et sexe donnés, qui représente 17 points sur 39 ;**
- ◆ **la démographie, c'est-à-dire à la fois la croissance de la population et l'impact de sa structure (vieillesse), explique 8 points sur 39<sup>11</sup>.** Les patients âgés de 65 ans et plus sont en particulier associés à des dépenses moyennes plus importantes (et en croissance) et leur part dans la population augmente entre 2013 et 2023 (de 17,6 % en 2013 à 21,2 % en 2023, soit 14,4 M de personnes) ;
- ◆ **la dépense moyenne par « rencontre » est passée de 75 € à 83 € en moyenne**, ce qui représente **10 points sur 39**. Cet effet résulterait en partie de la substitution des actes d'imagerie en coupe à l'imagerie conventionnelle, et en partie de l'augmentation des dépassements d'honoraires (ils représentaient 5 % des honoraires des radiologues en 2013 et en représentent désormais 13 %) causée par une augmentation de la part de radiologues en secteur 2 (32 % en 2024 pour 15 % en 2013) et par une hausse progressive du taux moyen de dépassement des radiologues (40,5 % en 2023 pour 36,4 % en 2013).

**En termes de montant remboursé, en 2024, les radiologues représentent 3,74 Md€, soit une hausse de 22,5 % par rapport à 2019 (4,1 % de croissance annuelle moyenne, cf. graphique 6 et tableau 4).**

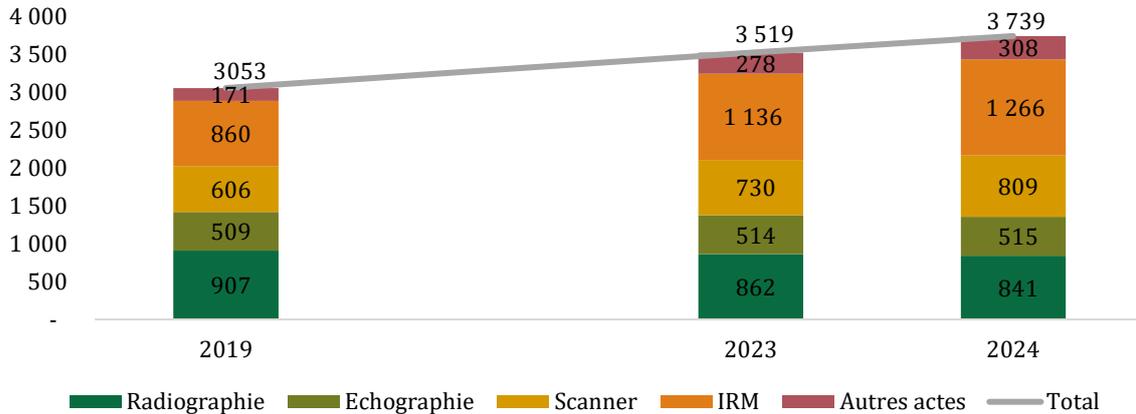
---

<sup>10</sup> Une rencontre est définie par la combinaison unique d'un professionnel ou établissement de santé, d'un patient et d'un jour.

<sup>11</sup> Il convient d'ajouter 4 points de pourcentage de résidu et effets croisés.

## Rapport

**Graphique 6 : Montants remboursés par l'assurance maladie pour les radiologues en 2019, 2023 et 2024, par catégorie d'actes y compris forfaits techniques, en M€**



Source : Mission, à partir des données de la DSS.

**Tableau 4 : Évolution des montants remboursés au titre des actes des radiologues, y compris forfait technique, en M€**

Catégorie d'actes	2019	2023	2024	Taux de croissance des dépenses sur la période	TCAM des dépenses 2019-2024	Taux de croissance des volumes d'actes 2019-2024
Radiographie	907	862	841	-7 %	-1 %	7 %
Echographie	509	514	515	1 %	0 %	5 %
Scannographie	606	730	809	33 %	6 %	25 %
IRM	860	1 136	1 266	47 %	8 %	43 %
Autres actes	171	278	308	80 %	13 %	33 %
<b>Total</b>	<b>3 053</b>	<b>3 519</b>	<b>3 739</b>	<b>22 %</b>	<b>4 %</b>	<b>11 %</b>

Source : Mission, à partir des données transmises par la DSS.

**Sur la période, 90 % de la dynamique des dépenses s'explique par la hausse des dépenses d'imagerie en coupe (IRM et scanner) :**

- ◆ **les remboursements liés aux actes d'IRM ont augmenté de 47 %.** La croissance des remboursements d'IRM explique 60 % de la hausse des remboursements entre 2019 et 2024 (+ 406 M€ de remboursement d'IRM sur une augmentation totale de 686 M€) ;
- ◆ la dynamique des actes de scanners est également significative, bien que moins marquée : les remboursements ont crû de 33 % entre 2019 et 2024, expliquant 30 % de la dépense totale supplémentaire.

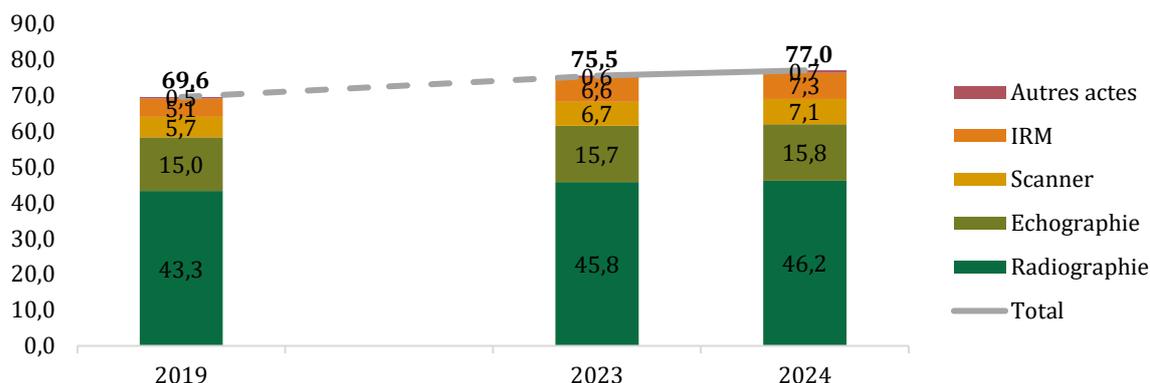
**La hausse des dépenses est nettement supérieure à celle du nombre d'actes : en 2024, les radiologues en ville ont réalisé 77 M d'actes, en hausse de 10,7 % depuis 2019** (cf. graphique 7), soit une croissance annuelle moyenne de 2 % sur la période (cf. tableau 5). Cet écart entre hausse des dépenses et hausse du nombre d'actes s'explique par des dynamiques extrêmement différentes selon les types d'actes :

- ◆ la croissance a été très faible pour les actes de radiographie conventionnelle (+1,3 % par an sur 2019-2024) et l'échographie (+1 % par an) ;
- ◆ elle a été en revanche très soutenue pour les scanners (+4,5% par an) et l'IRM (+7,4% par an).

Cette différence de dynamique traduit en partie un effet de substitution de l'imagerie en coupe, plus onéreuse, à l'imagerie en coupe.

## Rapport

**Graphique 7 : Nombre d'actes (hors forfaits techniques) réalisés par les radiologues en ville en 2019, 2023 et 2024, en M**



Source : Mission, à partir des données de la DSS.

Note : France entière, tous régimes, en date de remboursement.

**Tableau 5 : Taux de croissance annuel moyen (TCAM) du nombre d'actes par catégories d'actes d'imagerie médicale (hors forfaits techniques) réalisés par les radiologues en ville**

Catégorie d'actes	TCAM 2015/2019	TCAM 2019/2023	TCAM 2019/2024	TCA 2023/2024
Radiographie	0,0%	1,4%	1,3%	0,7%
Echographie	0,9%	1,2%	1,0%	0,4%
Scannographie	3,5%	4,1%	4,5%	6,2%
IRM	6,7%	6,8%	7,4%	9,8%
<b>Total</b>	<b>1,1%</b>	<b>2,1%</b>	<b>2,1%</b>	<b>2,0%</b>

Source : Mission, à partir des données de la DSS.

**L'imagerie en coupe représente une part très minoritaire des actes (moins de 20 %) mais la majorité des remboursements des actes des radiologues (59 % en tenant compte des forfaits techniques, cf. tableau 6).**

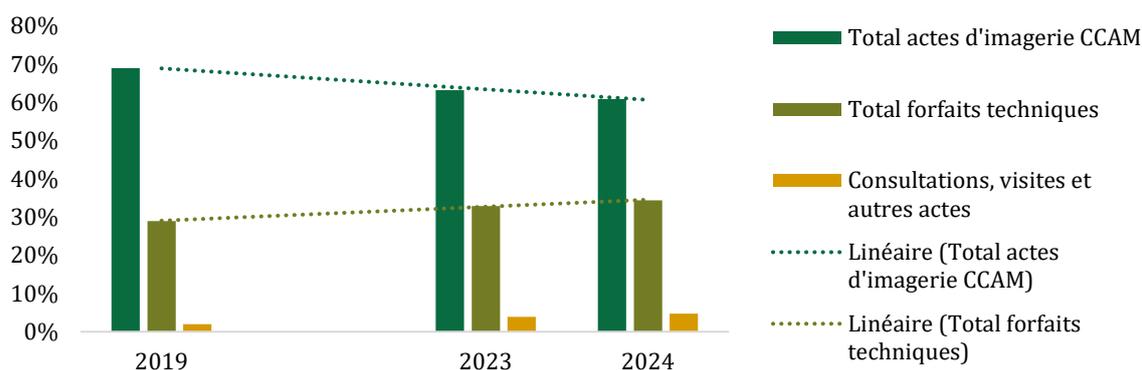
**Tableau 6 : Nombre d'actes et montants remboursés aux radiologues par types d'actes en 2024**

Catégorie d'actes	Nombre d'actes		Montants remboursés y compris forfaits techniques	
	Quantité (millions)	part (%)	Montants (M€)	Part (%)
Radiographie	46,2	61 %	841	24 %
Echographie	15,8	21 %	515	15 %
Scannographie	7,1	9 %	809	23 %
IRM	7,3	10 %	1 266	36 %
Autres	0,7	1 %	308	9 %
<b>Total</b>	<b>77,0</b>	<b>100 %</b>	<b>3 739</b>	<b>100 %</b>

Source : Mission, à partir des données de la DSS.

**L'imagerie en coupe est en effet particulièrement onéreuse.** D'après les données de la direction de la sécurité sociale (DSS), en 2024, le coût moyen pour l'assurance maladie d'un acte de radiographie conventionnelle est de 18 €, tandis qu'il est de 115 € pour un scanner (78 € de forfait technique, 37 € au titre de l'acte) et de 180 € pour une IRM (49 € pour l'acte, 131 € pour le forfait technique). Le forfait technique contribue ainsi fortement à ce surcoût de l'imagerie en coupe. À ce titre, on note la part croissante des forfaits techniques dans la décomposition des honoraires des radiologues : les forfaits techniques représentaient 29 % de leurs honoraires en 2019 et en représentent 34 % en 2024 (cf. graphique 8).

Graphique 8 : Décomposition des honoraires des radiologues en ville



Source : Mission, à partir des données de la DSS.

**La hausse du taux de recours à l'imagerie et la part croissante de l'imagerie en coupe ont été rendues possibles par l'évolution de l'offre :**

- ◆ la hausse du nombre de radiologues a permis cette hausse de l'activité libérale. La baisse du nombre de radiologues exclusivement hospitaliers au profit de l'exercice mixte et de l'activité libérale (cf. *supra*) a même pu entraîner un déport d'activité depuis l'hôpital vers le secteur privé (qui ne peut être démontré du fait des lacunes des données hospitalières) ;
- ◆ la hausse du parc d'équipements a permis la hausse de l'imagerie en coupe.

**Au regard de la croissance du parc d'équipements, de l'augmentation du nombre de radiologues, du vieillissement de la population et du progrès technique concernant les équipements d'imagerie médicale, il est probable que la dynamique des dépenses se maintienne dans les années à venir.**

### 1.2.3. Les radiologues exercent majoritairement en libéral et leur nombre augmente

**Les radiologues exercent majoritairement en libéral**, de façon isolée ou en exercice groupé avec d'autres radiologues, ou au sein de centres d'imagerie, et de façon moins fréquente dans des cliniques. D'après les données de la DREES, au 1<sup>er</sup> janvier 2023, 9 140 médecins spécialistes de radiodiagnostic et d'imagerie médicale exercent en France, dont **58 % exclusivement dans le secteur libéral et 22 % exclusivement dans le secteur hospitalier** (cf tableau 7). 17 % sont en exercice mixte, cumulant une activité salariée et une activité libérale. Ces derniers ne peuvent être aisément rattachés principalement à la ville ou l'hôpital. Il peut s'agir d'un radiologue libéral qui cumule une activité salariée dans un établissement ou un praticien hospitalier qui réalise une activité libérale interne ou externe à son établissement.

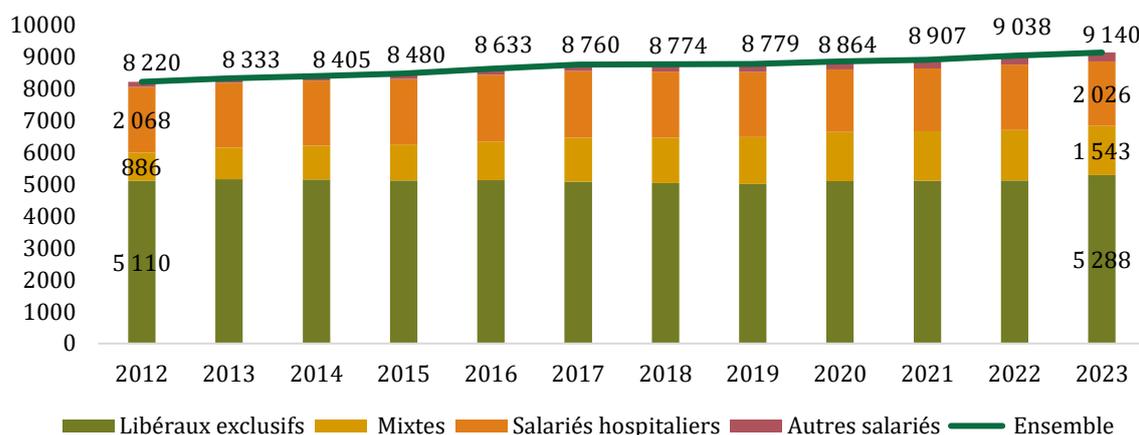
Tableau 7 : Mode d'exercice des radiologues au 1<sup>er</sup> janvier 2023

Libéraux exclusifs	Mixtes	Salariés hospitaliers	Autres salariés	Total
5 288	1 543	2 026	283	9 140

Source : DREES, démographie des professionnels de santé, sur la base de ASIP-Sante-RPPS. Spécialité « SM44 - Radiodiagnostic et imagerie médicale ».

**Le nombre de radiologues a crû de 11 % entre 2012 et 2023, passant de 8 220 à 9 140.** Le nombre de salariés hospitaliers exclusifs a régressé (-2 %), celui des praticiens exclusivement libéraux a progressé (+3 % depuis 2012), et, plus encore, le nombre de praticiens en exercice mixte a fortement augmenté (+ 74 % depuis 2012, cf. graphique 9). Cette hausse importante du nombre de radiologues en exercice mixte peut traduire une augmentation de l'activité libérale à l'hôpital, sans que les données disponibles ne permettent de l'objectiver.

**Graphique 9 : Evolution du nombre de radiologues par statut d'exercice**



Source : Mission, à partir des données de la DREES.

L'attractivité forte du secteur libéral, au détriment des effectifs dans le secteur hospitalier, s'explique par des écarts de rémunération importants (cf. 3.1) et un mode d'exercice différent (contrainte plus faible des activités non programmées et de la permanence des soins<sup>12</sup>).

Cette hausse du nombre de radiologues devrait se poursuivre :

- ◆ la spécialité est plus jeune que l'ensemble des spécialités médicales (9% de + 60 ans contre 23 % pour l'ensemble des médecins actifs)<sup>13</sup> ;
- ◆ la spécialité a bénéficié d'en moyenne 258 places à l'internat par an sur les années 2018-2023, 100 % des places ont été pourvues.

#### 1.2.4. En ville, le bilan des actions de pertinence portées par l'assurance maladie visant à une maîtrise des dépenses d'imagerie médicale en montre les limites

**En imagerie, la Cnam a conclu avec le syndicat des radiologues libéraux (la FNMR) des protocoles (2007, 2010, 2013, 2018) prévoyant des évolutions tarifaires et des engagements de maîtrise des volumes de précision variable.**

<sup>12</sup> La permanence des soins en radiologie repose très majoritairement sur les établissements publics. Dans le rapport Igas de 2021 sur le métier de MERM, il est rapporté que 93 % des actes de scanner et 84 % des actes d'IRM réalisés entre 20 heures et 8 heures sont réalisés à l'hôpital public en 2019. Et dans le rapport Igas de 2023 sur l'organisation de la permanence des soins, les établissements publics assurent 95% des gardes et 75% des astreintes en imagerie.

<sup>13</sup> Atlas de la démographie médicale, tome 2, 2024, Conseil national de l'ordre des médecins.

**Ces derniers engagements ont été d'une imprécision croissante**, d'abord assortis de cibles chiffrées, puis limités à des thèmes d'action, de plus en plus généraux dans leur libellé<sup>14</sup>. Au flou des engagements correspond l'absence de dispositif de suivi des dépenses et d'ajustement tarifaire. **Le protocole 2018-2020 prévoyait 60 % d'économies sur la pertinence** (réduction de radiographies du rachis lombaires, du crâne et du thorax), soit **120,5 M€ d'économies**. **Néanmoins, d'après la commission des comptes de la sécurité sociale en juin 2021, seulement 38 M€ d'économies ont été réalisées en 2018 et 2019, soit 43 % de l'objectif prévisionnel**<sup>15</sup>.

Sur la base de données du SNDS transmises par la CNAM, la mission a analysé les dynamiques d'évolution des actes faisant l'objet de mesures de pertinence :

- ◆ **concernant les radiographies du rachis lombaire, du thorax et du crâne, l'arrêt de la baisse des volumes constatée en 2021 voire la reprise de leur croissance au cours des dernières années (pour la radiographie du thorax) laisse penser que la politique de pertinence peine à maintenir des effets de long-terme ;**
- ◆ **les IRM des membres sont en augmentation très rapide (+ 77 % pour les IRM des membres inférieurs et + 102 % pour les IRM des membres supérieurs entre 2013 et 2023) et la mission constate le non-respect des recommandations de chaînage des actes préconisées en démarche diagnostique par la HAS** (selon lesquelles une IRM des membres doit être réalisée après une radiographie et non en première intention)<sup>16</sup> **dans plus de 70 % des cas** (cf. graphique 10) ;
- ◆ **plusieurs actes d'imagerie médicale sont concernés par un niveau significatif de redondance**<sup>17</sup>, en diminution néanmoins depuis 2013. Huit actes ont un taux de redondance supérieur à 5 % (nombre de redondances du même acte dans les 30 jours, ou dans les 45 jours pour certains actes spécifiques, divisé par le nombre d'actes) et deux actes ont un taux de redondance supérieur à 10 % en 2023 (cf. tableau 8) ;
- ◆ **l'imagerie médicale est concernée par des pratiques de « revoyure »**, qui consiste à contourner les règles de facturation dégressive, en facturant sur deux jours différents deux actes qui auraient dû être faits ou ont été faits au cours de la même consultation. D'après les premières données, non définitives, communiquées par la CNAM à la mission, le phénomène serait restreint en volume (1,8 % à 3,6 % des actes sont concernées par des situations de revoyure<sup>18</sup>) mais concentré sur environ 165 cabinets. En cohérence avec les orientations annoncées par la CNAM pour l'année 2025, la mission recommande de mener des contrôles approfondis sur cette pratique traduisant potentiellement une optimisation frauduleuse des règles de facturation.

---

<sup>14</sup> Par exemple, recours efficient aux produits de contraste et guide de bon usage d'utilisation de l'imagerie.

<sup>15</sup> Rapports Charges et produits pour 2021.

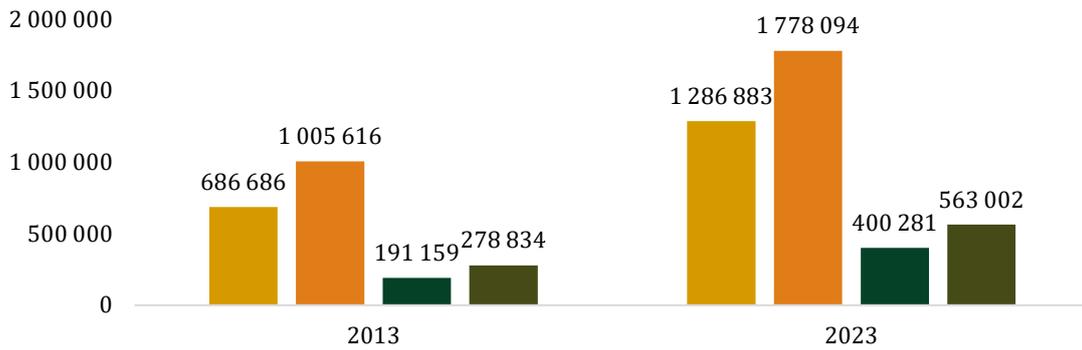
<sup>16</sup> Recommandations HAS « Douleur au genou » juin 2022 et « Epaule douloureuse » août 2023.

<sup>17</sup> La redondance signifie ici la duplication d'actes d'imagerie pour un même patient dans un délai court. La redondance n'est pas systématiquement injustifiée, mais son niveau élevé sur certains actes peut être signe de non-pertinence.

<sup>18</sup> Autrement dit, dans 1,8 % des situations, l'assuré est revenu dans les trois jours auprès du même radiologue, ce taux passe à 3,6 % dans le délai de huit jours. En cas d'association d'actes réalisés le même jour, le premier est facturé à 100 % et le second à 50 %. Si ces actes sont réalisés sur deux jours distinctes, ils peuvent être facturés chacun à 100 %.

## Rapport

**Graphique 10 : Évolution du nombre d'IRM des membres réalisées sans respect des recommandations de chaînage et du nombre total d'IRM des membres**



- Total des IRM du membre inférieur non précédées par une radiographie unilatérale du genou ou par une radiographie bilatérale du genou selon une ou deux incidences par côté
- Volume total d'IRM des membres inférieurs
- Total des IRM du membre supérieur non précédées par une radiographie du membre supérieur
- Volume total d'IRM des membres supérieurs

*Source : Mission, à partir des données du SNDS fournies par la CNAM.*

**Tableau 8 : Taux de redondance en 2013 et en 2023 des actes dont le taux de redondance excède 5 % en 2023**

Actes	2013	2023
Radiographie du poignet selon 1 ou 2 incidences	15,5 %	10,60 %
Radiographie du thorax	13,7 %	11,40 %
Radiographie de la ceinture scapulaire et/ou de l'épaule selon 1 ou 2 incidences	10,3 %	5,60 %
Radiographie unilatérale du genou selon 1 ou 2 incidences	9,2 %	5,50 %
Radiographie de la cheville selon 1 à 3 incidences	7,9 %	5,80 %
Radiographie de la main ou de doigt	7,5 %	6,50 %
Radiographie du poignet selon 3 incidences ou plus	7,0 %	5,20 %
Echographie transcutanée avec échographie par voie rectale et/ou vaginale [par voie cavitaire] du petit bassin [pelvis] féminin	4,6 %	5,40 %

*Source : Données SNDS transmises par la CNAM.*

Le travail sur la justification des actes est d'autant plus nécessaire qu'il permet de réduire l'exposition aux rayonnements ionisants des patients (pour les examens d'imagerie conventionnelle et de scanner)<sup>19</sup> et ses effets potentiellement délétères sur la santé en dose cumulée sur une vie. Ce facteur doit être inscrit dans les objectifs des actions de pertinence.

L'imagerie présente la particularité que le médecin réalise une demande d'acte au radiologue, qui est, in fine, le seul prescripteur. Dans la réalité des organisations, le patient prend un rendez-vous en vue de la réalisation d'un examen demandé par son médecin et il est difficile

<sup>19</sup> ASNIR 2017 plan d'action pour la maîtrise des doses de rayonnements ionisants délivrées aux personnes en imagerie médicale. En France, l'exposition à des fins médicales représente la première source des expositions artificielles de la population aux rayonnements ionisants. Cette exposition est en augmentation principalement du fait du nombre accru d'examens avec scanners.

## Rapport

pour le radiologue de modifier la demande voire de l'invalider. Ainsi, les actions de pertinence doivent porter sur le médecin demandeur et sur le radiologue pour produire d'éventuels effets.

La mission considère qu'il est possible que la non-pertinence soit favorisée par une **sur-tarification relative de certains actes au regard de l'effort demandé au radiologue (temps consacré à l'acte, pondéré par sa complexité) et des coûts associés à la réalisation de l'acte**<sup>20</sup>.

La refonte de la CCAM initiée par la Cnam en 2024 devrait représenter l'opportunité de régler ces situations. **Néanmoins, au regard du retard pris dans ce travail et des difficultés qui pourraient exister dans l'aboutissement de cette refonte, la mission recommande que des études ponctuelles soient menées sur quelques actes choisis, afin d'évaluer leur temps et leur complexité de réalisation.** Elle propose de débiter ces travaux sans délai par une étude de l'IRM du genou et de la mammographie, pour laquelle il pourrait exister, à l'inverse un sous-recours. Ces études permettraient de procéder à des révisions de tarifs sans attendre l'issue des travaux en cours de refonte globale de la CCAM.

**Proposition n° 1 : Mener des études afin d'évaluer le temps nécessaire et la complexité de certains actes pour lesquels des risques de non-pertinence ou de sous-recours sont identifiés.**

### 1.3. L'activité d'imagerie médicale réalisée à l'hôpital est moins bien connue, à l'exception de celle qui est réalisée au titre des actes et consultations externes (ACE)

**Le mode de financement de l'activité hospitalière<sup>21</sup> ne permet pas la même connaissance** : en effet, sauf pour les actes et consultations externes (ACE) qui sont financés de la même manière que l'imagerie en ville (remboursements de 1,6 Md€ en 2023), le financement de l'imagerie médicale au sein des établissements de santé ex-DG ne permet pas un suivi de l'activité :

- ◆ les actes de radiologie réalisés dans le cadre d'une hospitalisation sont couverts au sein des groupes homogènes de séjour (GHS) et ne donnent pas lieu à facturation en propre ;
- ◆ depuis 2023<sup>22</sup>, les actes de radiologie réalisés dans le cadre de passage aux urgences non suivi d'hospitalisation donnent lieu à un supplément imagerie, appauvrissant la traçabilité de ces actes. En effet, deux suppléments imagerie sont déclarés par les urgences, SIM pour la radiographie ou l'échographie et SIC pour l'imagerie en coupe, mais sans précision des actes réalisés.

Il n'existe de ce fait pas de vision consolidée et exhaustive des dépenses d'imagerie hospitalière.

Toutefois, le retraitement comptable de l'ATIH permet de disposer de données de coûts, de production d'activités (en unités d'œuvre) et d'équivalents temps plein rémunérés sur le

---

<sup>20</sup> Le tarif d'un acte inscrit à la classification commune des actes médicaux (CCAM) prend en compte le coût de la pratique et la complexité de réalisation de l'acte, intégrant une dimension de comparaison entre actes CCAM, appelée hiérarchisation des actes. Les actes d'imagerie en coupe ont la particularité d'affecter le coût de la pratique au forfait technique et non à l'acte CCAM, contrairement aux autres actes d'imagerie eux-mêmes et à d'autres spécialités.

<sup>21</sup> Etablissements de santé dits « ex dotation globale » (ex DG) : établissements publics de santé et établissements privés à but non lucratif

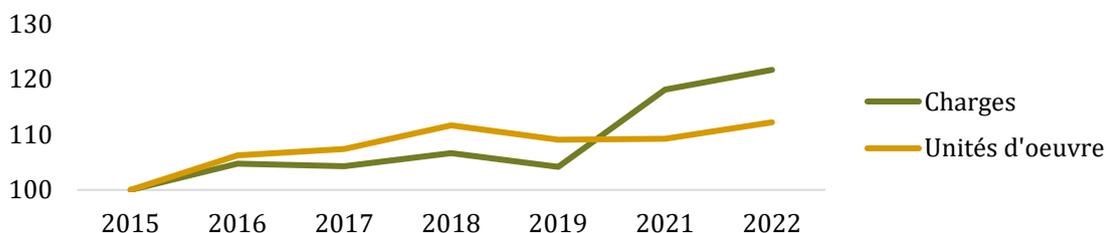
<sup>22</sup> Article 51 de la loi n° 2020-1576 du 14 décembre 2020 de financement de la sécurité sociale pour 2021. Avant cette réforme, les actes étaient facturés sur la base de la classification commune des actes médicaux (CCAM) avec application des règles de dégressivité applicable aux actes réalisés de façon concomitante.

## Rapport

champ des établissements inclus dans son retraitement comptable<sup>23</sup>. Sur la base du taux de couverture du retraitement comptable indiqué par l'ATIH pour chaque catégorie d'établissements<sup>24</sup>, la mission évalue en 2022 les charges d'imagerie des établissements de santé à 1,7 Md€. L'imagerie des établissements ex-DG mobilise 17 000 ETP rémunérés.

Cette même source permet de mesurer des évolutions d'activité et de charges d'une année à l'autre sur le champ des établissements ayant transmis des données de qualité sur deux exercices successifs : en chaînant ces taux de progression, on peut approcher l'évolution des charges et productions. Les charges ont évolué de façon contenue entre 2015 et 2019 (+ 4,2 %), moins que l'activité (+ 9,1 %, cf. graphique 11), traduisant des gains de productivité physique (moins de moyens en volume mobilisés pour un volume de production donné) et/ou de productivité coût (les moyens mobilisés sont moins coûteux). Quelle que soit l'origine de ces gains de productivité, sur cette période, les établissements ex-DG ont vu leur production augmenter à un rythme double de celui de leurs charges. Les coûts augmentent de 13,4 % entre 2019 et 2021, dans un contexte d'activité stable : cette hausse doit être imputée aux augmentations salariales dans le cadre du Ségur de la santé.

**Graphique 11 : Évolution des charges et de l'activité d'imagerie des établissements ex-DG (hors sous-traitance) entre 2015 et 2022 (en euros courants)**



Source : Mission d'après données ATIH

**Les ACE donnent en revanche lieu à une facturation de la même manière que les actes de ville. En 2023, l'imagerie médicale (imagerie, échographie, forfaits techniques) a représenté 1,6 Md€ facturés en actes et consultations externes, dont 47 % au titre des forfaits techniques, 31 % au titre des actes d'imagerie et 22 % au titre d'échographies (cf. tableau 9).**

**Tableau 9 : Répartition des remboursements au titre des ACE**

Catégories de remboursements	Part dans le total des remboursements au titre des ACE
Actes d'échographie	22 %
Actes d'imagerie hors échographie	31 %
Forfaits techniques	47 %

Source : Données transmises par la CNAM.

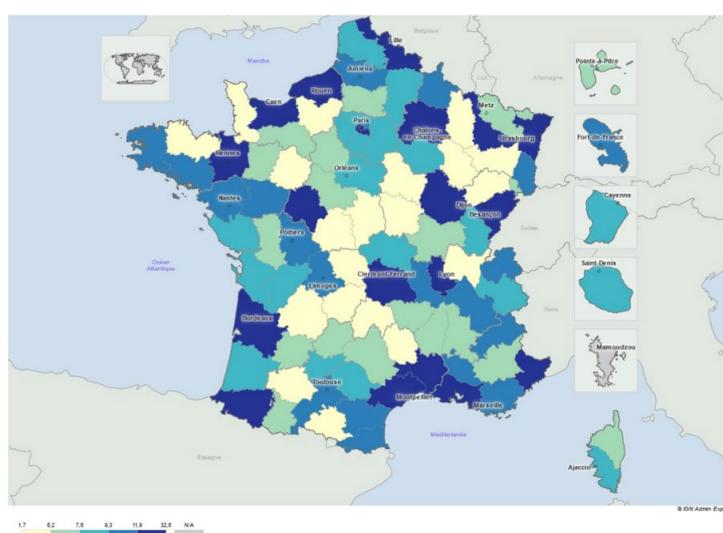
<sup>23</sup> En 2022, l'ATIH a ainsi travaillé les données sur 997 établissements sur 1 277, soit 78 % des établissements. Le taux de couverture est de 84 % pour les CHU, 75 % pour les CH, 94 % pour les CLCC, 82 % pour les établissements à but non lucratif (EBNL). En pondérant les établissements par leurs recettes, le taux de couverture est de 89 % pour les CHU, 85 % pour les CH, 96 % pour les CLCC et 86 % pour les EBNL. À défaut de connaître la valeur absolue de l'activité et des charges d'imagerie hospitalière (en raison des limites des données de l'ATIH, cf. supra), cette méthode permet de mesurer son évolution, en supposant que l'évolution de l'échantillon présent sur deux années successives soit représentative.

<sup>24</sup> En 2022, le retraitement comptable couvre plus de 85% des établissements (en % de leurs recettes).

### 1.4. La répartition territoriale de l'offre se traduit par des densités en offre de soins et des taux de recours inégaux sur le territoire

La densité moyenne atteint 9,3 radiologues pour 100 000 habitants, mais les radiologues sont très inégalement répartis entre les départements : les densités les plus élevées se concentrent dans les métropoles, en particulier les départements disposant d'un centre hospitalier universitaire (CHU), Paris et le pourtour méditerranéen. C'est également là que se concentrent les radiologues libéraux et les radiologues de moins de 40 ans. Les départements plus ruraux et du centre de la France ont une densité en radiologues inférieure à la moyenne nationale (cf. graphique 12) et une densité de radiologues de plus de 60 ans plus forte.

Graphique 12 : Densité des radiologues par département pour 100 000 habitants

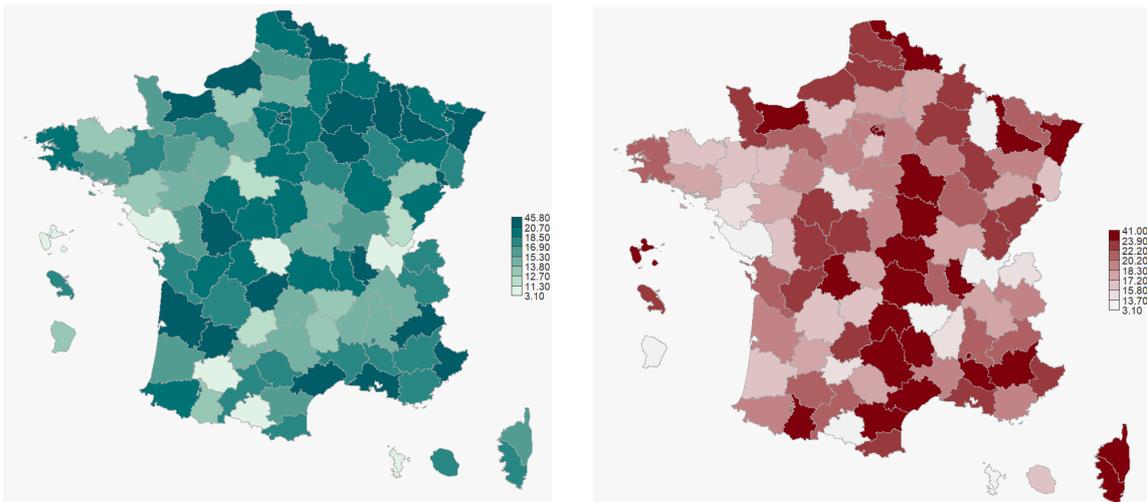


Source : Atlas des médecins CNOM 2024.

Les données relatives aux équipements matériels lourds (EML) (IRM et scanners) sont précises et disponibles. Celles relatives aux autres équipements (radiologie conventionnelle, échographie et mammographie) ne le sont pas, car il n'existe pas de régime d'autorisation équivalent à celui des EML. Et il n'existe pas non plus de recensement centralisé et actualisé des équipements exploités<sup>25</sup>. La densité des EML varie fortement entre départements (avec un rapport de 1 à 4 pour les scanners et de 1 à 8 pour les IRM) (cf. graphique 13). En outre, la croissance du nombre d'IRM et de scanners entre 2019 et 2024 a été particulièrement marquée dans les départements avec une densité de population supérieure à 100 habitants au km<sup>2</sup>. L'évolution du parc tend donc à creuser les inégalités territoriales en dotation d'EML.

<sup>25</sup> L'agence nationale de sécurité du médicament (ANSM) assure un suivi des dispositifs médicaux soumis à obligation de contrôle de qualité, desquels les dispositifs émetteurs de rayonnements ionisants (DMERI) font partie. Elle est destinataire des résultats du contrôle interne (CQI) réalisé par l'exploitant ou sous sa responsabilité par un prestataire et d'un contrôle de qualité externe (CQE) réalisé par un organisme accrédité par le Cofrac (OCQE), lui permettant de constituer une liste des équipements qui ont été contrôlés. Néanmoins, l'ANSM ne dispose d'une liste de ces équipements en activité, de la répartition par département et par statut des établissements les exploitant. L'agence de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) bénéficie de l'enregistrement ou de la déclaration de fonctionnement de la part des détenteurs d'équipements émettant des radiations ionisantes en santé humaine, mais n'en constitue pas de liste.

Graphique 13 : IRM (à gauche) et scanners (à droite) par million d'habitants en mars 2023



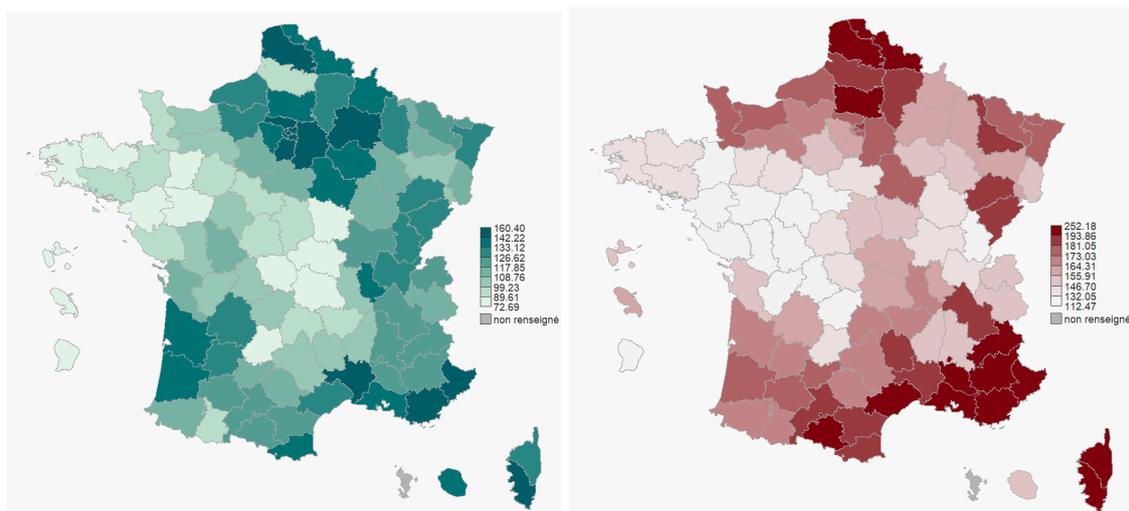
*Source : Transmis à la mission par la DGOS, sur la base des données ARGHOS et de l'INSEE, traitements DGOS/DATA.*

**La mission note l'absence d'indicateurs relatifs aux délais d'attente pour les examens d'imagerie, un indicateur qui serait pourtant nécessaire afin d'estimer l'accessibilité des soins et de réguler l'offre en conséquence.**

**Les taux de recours standardisé sont différents entre les territoires** (consommation en examens de scanner et en IRM pour 100 000 habitants en lissant la structure de la population en âge et en sexe) (cf. graphique 14) :

- ◆ les données montrent des écarts en nombre de recours standardisé pour 100 000 habitants allant du simple au double pour le scanner et un peu plus du double pour l'IRM. Les départements dont le niveau de recours est faible sont plutôt des départements à faible densité de population, soit les départements à caractère rural et montagneux éloignés des métropoles ;
- ◆ **le taux de recours est corrélé à la densité en EML** : plus un département est densément pourvu en équipements lourds, plus le taux de recours est élevé. A l'inverse, le taux de recours plus faible dans les départements ayant une densité en EML faible peut traduire une difficulté d'accès au diagnostic. Il convient néanmoins de prendre en compte le fait que plusieurs facteurs peuvent influencer sur cette corrélation, qui doit donc être interprétée avec précaution : le nombre de radiologues et de généralistes (dont les densités sont également positivement corrélées au taux de recours), potentiellement le niveau de revenu ou la présence d'un EML proche mais située dans un département voisin.

**Graphique 14 : Taux de recours standardisé en IRM à gauche et scanner à droite en 2022, en nombre d'actes pour 1 000 habitants**



*Source : Transmis à la mission par la DGOS, sur la base des données ARGHOS et de l'INSEE, traitements DGOS/DATA.*

**La répartition entre équipements publics et privés est différente selon les départements : la part des équipements privés est plus importante dans les départements les plus densément peuplés.** Ainsi, la part des équipements privés (cabinets libéraux et cliniques), dans les dix départements à la densité de population la plus haute<sup>26</sup> concentrant 25 % de la population française, représente en moyenne 43,4 % de l'offre des départements concernés. La part des IRM privés de ces départements représente 48,7 % de l'offre. En miroir, la part d'équipements matériels lourds exploités par les établissements publics de santé est d'autant plus élevée que la densité de la population est faible sur le territoire. Enfin, la part des partenariats publics privés<sup>27</sup>, permettant une exploitation commune des EML est d'autant plus élevée que la densité en population est faible<sup>28</sup>.

L'arsenal des outils de coopération a été doté en 2016 des plateaux d'imagerie médicale mutualisés (PIMM)<sup>29</sup>, dont le déploiement est plus marqué ces deux dernières années, permettant la mutualisation d'équipements mais également de compétences radiologiques. L'enjeu de mutualisation des ressources et des compétences est fort pour le secteur public, afin d'améliorer son attractivité (réduire la pénibilité de la permanence des soins et améliorer les éléments de rémunération). Ils permettent également de structurer une organisation territoriale de la permanence des soins à l'hôpital<sup>30</sup>. Plusieurs ARS les identifient comme un moyen de maintenir une offre dans des zones sous-denses.

<sup>26</sup> Paris, Hauts-de-Seine, Seine-Saint-Denis, Val-de-Marne, Val d'Oise, Essonne, Yvelines, Rhône, Nord, Bouches-du-Rhône.

<sup>27</sup> Les partenariats publics-privés, le plus souvent sur un format de groupement d'intérêt économique (GIE), sont plus fortement mobilisés pour les autorisations d'IRM, dont le coût d'acquisition et d'installation des machines est historiquement plus élevé que celui des scanners : 22,9 % du parc d'IRM et 10,8 % du parc de scanner.

<sup>28</sup> 36,7 % de scanner exploités en partenariat public-privé dans les départements à plus faible densité population versus 7,6 % dans les dix départements à plus forte densité de population ; 71,7 % d'IRM sont exploités en partenariat public-privé dans les départements à plus faible densité population versus 11 % dans les dix départements à plus forte densité de population.

<sup>29</sup> Les PIMM, créés depuis 2016, permettent la mutualisation d'équipements d'imagerie et compétences dans des domaines de la radiologie autres que les EML, comme la mammographie. En 2025, la mission recense 17 PIMM opérationnel dans huit régions, dont 53% en partenariat public-privé.

<sup>30</sup> Dans le rapport Igas de 2021 sur le métier de MERM, il est rapporté que 93 % des actes de scanner et 84 % des actes d'IRM réalisés entre 20 heures et 8 heures sont réalisés à l'hôpital public en 2019. Et dans le rapport Igas de 2023 sur l'organisation de la permanence des soins, les établissements publics assurent 95% des gardes et 75% des astreintes en imagerie.

### **Plusieurs paramètres peuvent contribuer à limiter l'offre de soins sur un territoire :**

- ◆ **dans un contexte de tension élevée dans le recrutement des radiologues à l'hôpital**, illustré par un taux de vacance élevé des postes de praticiens hospitaliers radiologues (48 % au 1<sup>er</sup> janvier 2024, pour une moyenne de 35 % toutes spécialités confondues<sup>31</sup>), la **concurrence entre le secteur privé et le secteur public** peut être particulièrement préjudiciable à l'offre de soin publique dans les départements sous-denses ;
- ◆ **des tensions similaires existent pour la profession des manipulateurs en électroradiologie médicale (MERM)**. D'après une enquête du Conseil national professionnel des MERM de 2024, 76 % des 1 500 manipulateurs interrogés déclaraient que leur service était concerné par un manque de manipulateurs<sup>32</sup>. Il convient néanmoins de noter que, d'après les informations du Conseil national professionnel des MERM<sup>33</sup>, les tensions devraient s'atténuer dans les années à venir en raison d'une augmentation du nombre de places de formation ;
- ◆ **il a été indiqué à la mission que des tensions croissantes étaient observées sur la mammographie**, entraînant des difficultés de recours aux soins<sup>34</sup>. Néanmoins, en l'absence de données consolidées d'évolution du parc de mammographes<sup>35</sup> et considérant que le nombre de dépistages du cancer du sein ne suivait aucune tendance particulière, ni haussière ni baissière depuis 2012<sup>36</sup>, la mission n'a pu objectiver ce constat.

**Au regard de ces différents éléments, la mission considère que des disparités territoriales importantes existent entre les départements, que la régulation par les ARS n'ont pas permis de résorber.** À défaut d'un pilotage harmonisé et structuré, l'application à partir de cette année de la réforme des autorisations d'installation d'EML (cf. *infra*) pourrait creuser davantage les écarts.

---

<sup>31</sup> Ce taux de vacance, fourni par le centre national de gestion, est à considérer avec précaution. Tout d'abord, les postes vacants peuvent être occupés par des praticiens contractuels, que le CNG ne peut suivre dans ses analyses statistiques. Les données du CNG présentent donc un taux de vacance statutaire et non un taux de vacance réelle. En outre, ces données constituent une photographie à un moment donné et le nombre de postes vacants peut fortement varier selon le moment de production de la statistique.

<sup>32</sup> Voir sur ce sujet le rapport Manipulateur en électroradiologie médicale – un métier en tension, une attractivité à renforcer, IGAS, 2021.

<sup>33</sup> Comité d'Harmonisation des Centres de Formation des Manipulateurs d'Electroradiologie Médicale (CHCFMEM), Démographie et emploi des étudiants manipulateurs, septembre 2023.

<sup>34</sup> Selon les données de Santé Publique France, la participation standardisée au dépistage organisé du cancer du sein en 2023 est estimée à 48 % pour une cible à 70 % (Recommandation du conseil européen de décembre 2003). Ce taux de dépistage en prenant en compte le dépistage opportuniste, hors dépistage organisé, atteindrait toutefois 60 % (Agnès Rogel, Julie Plaine, Cécile Quintin Couverture totale du dépistage du cancer du sein, dans et hors programme organisé, de 2016 à 2022 en France hexagonale).

<sup>35</sup> L'offre de mammographie est à 81 % privée en France et les équipements privés sont d'autant plus présents que les départements sont denses en population. Le parc public offre un maillage dans les départements moins denses en population, et tend à reculer entre 2023 et 2024.

<sup>36</sup> Données issues du SNDS.

Face aux difficultés de recrutement de radiologues, plusieurs solutions de télé-radiologie ont été déployées, permettant de faire appel à des radiologues à distance. Les établissements publics de santé y ont eu particulièrement recours pour assurer la permanence des soins<sup>37</sup>, faciliter l'accès à un avis spécialisé ou, dans une moindre mesure, afin de réaliser des actes programmés. Les solutions de télé-radiologie sont proposées par des sociétés privées (par exemple, la société Télédiag, filiale de France Imageries Territoires titulaire du marché UniHA) ou créées par les établissements publics sous la forme de coopérations au sein de groupements hospitaliers de territoire (GHT), de groupement de coopération sanitaire (GCS) ou via des plateaux d'imagerie médicale mutualisés (PIMM). Sur le plan réglementaire, la part du recours à la télé-radiologie est limitée à 50% (hors permanence des soins) pour les équipements matériels lourds et il est prescrit par décret qu'elle doit être pratiquée dans le cadre d'une « organisation territoriale ». Le suivi et le contrôle de cette modalité est néanmoins compliqué par l'absence de cotation spécifique des actes réalisés de cette manière, empêchant de disposer d'un suivi des volumes d'actes réalisés en télé-radiologie.

**Proposition n° 2 : Mettre en place une traçabilité par le codage de l'acte de télé-radiologie, permettant une documentation exhaustive des pratiques et le contrôle des parts d'activité effectuées par EML par cette modalité.**

## **2. Du fait de tarifs élevés des actes et d'un financement particulièrement généreux des équipements matériels lourds, les radiologues ont des rémunérations très élevées et le secteur attire des acteurs financiers**

### **2.1. Les forfaits techniques surrémunèrent l'investissement et conduisent à une gestion inflationniste des équipements**

#### **2.1.1. Les paramètres retenus dans le calcul du forfait technique sont inadaptés et conduisent à surrémunérer l'investissement**

Contrairement à l'ensemble des autres actes médicaux, **les actes de radiologie donnent lieu, d'une part, à une rémunération de l'acte intellectuel et, d'autre part, à un forfait technique qui vise à couvrir le coût d'acquisition et l'ensemble des coûts de fonctionnement induits par l'utilisation de l'appareil.** Le forfait technique (FT) est défini en fonction des catégories d'équipement, selon une nomenclature à 7 catégories :

- ◆ une catégorie de scanner ;
- ◆ six catégories d'IRM, par classe de puissance de l'aimant (en Tesla), et, pour les IRM de 1,5 T, en distinguant selon qu'ils sont polyvalents, ou dédiés aux membres, ou spécialisés en ostéoarticulaire. En pratique, la quasi-totalité des forfaits techniques pour IRM se concentrent sur l'IRM polyvalent de 1,5 T (86,2% des actes) et de plus de 1,5 T (13% des actes d'IRM).

Pour une catégorie de machine donnée, le FT est modulé :

---

<sup>37</sup> Période correspondant à la nuit, le samedi après-midi, le dimanche et jours fériés.

## Rapport

- ◆ selon le caractère amorti ou non de l'équipement : **le montant du FT diminue quand l'équipement a atteint la durée d'amortissement, fixée à 7 ans.** Cette modulation du forfait technique vise donc à couvrir spécifiquement la charge de l'investissement en matériel. **Le reste du forfait technique a vocation à couvrir les charges courantes induites par l'utilisation de la machine ;**
- ◆ selon le nombre d'utilisations par an : **pour chaque catégorie d'appareils est définie un niveau d'activité de référence, un seuil 1 et un seuil 2, correspondant à un nombre de FT facturés par an pour un équipement. Le niveau du FT diminue lorsque le nombre de FT facturés franchit ces différents seuils<sup>38</sup> ;**
- ◆ pour les IRM, **le tarif avant atteinte du seuil de référence est modulé selon la zone géographique : Paris, région parisienne hors Paris, province.**

La mission a mis en regard les recettes tirées du forfait technique et les coûts d'exploitation<sup>39</sup> sur la base d'un nombre moyen d'actes par machine. Cette estimation correspond donc une situation moyenne dans laquelle tous les EML réaliseraient le même nombre d'actes<sup>40</sup>, et non à la réalité des coûts et des recettes de chacun des EML en fonctionnement au cours d'une année donnée. La mission souligne à cet égard que la méconnaissance par la CNAM du business model des EML ne lui permet pas à ce stade de réguler efficacement le secteur.

**Cette comparaison montre que le financement des machines par le forfait technique est surdimensionné.** Pour une IRM de 1,5 T réalisant le nombre moyen d'actes par an<sup>41</sup>, la différence entre le forfait technique et les coûts est estimé par la mission à 374,1 k€ par an. Pour un scanner réalisant le nombre moyen d'actes par an<sup>42</sup> la différence entre le forfait technique et les coûts supportés par le cabinet est estimé par la mission à 354,3 k€ par an (cf. encadré 2).

**Selon une estimation réalisée par la mission, sur une période de sept ans, le forfait technique couvre en moyenne 166,2 %<sup>43</sup> des coûts liés aux machines et à leur utilisation. Ce taux varie en fonction du type de machine. Il est de 154,6 % pour les IRM1,5T et de 171,8 % pour les scanners<sup>44</sup>.**

**Ainsi, au bout de sept ans et après revente de la machine à hauteur de 10 % de son prix initial, la différence cumulée entre le forfait technique et l'ensemble des coûts est estimé à 2,6 M€ pour une IRM 1,5T et 2,5 M€ pour un scanner (cf. encadré 2).**

Cette estimation est probablement minorante pour deux raisons :

- ◆ elle repose sur une simulation correspond à un cabinet ayant une seule machine. Or, les cabinets ayant au moins deux équipements peuvent procéder à une optimisation de la tarification et à une mutualisation d'une partie des charges unitaires, ce qui revient à augmenter leurs recettes tirées des forfaits techniques (cf. 4.2.2). La mise en œuvre de la recommandation 8 permettrait une économie pour l'assurance maladie plus grande que celle annoncée sur la base de la méthode ici décrite.

---

<sup>38</sup> Pour une IRM 1,5T polyvalente, l'activité de référence correspond à 4 750 actes, le seuil 1 est à 8 000 actes et le seuil 2 est à 11 000 actes. Pour un scanner, l'activité de référence est de 6 700 actes, le seuil 1 est fixé à 11 000 actes et le seuil 2 est fixé à 13 000 actes.

<sup>39</sup> La mission n'a pas été en mesure d'objectiver le coût des IRM avec une puissance supérieure à 1,5 Tesla, les coûts d'acquisition variant fortement selon les caractéristiques techniques des équipements. Elle ne propose donc pas de chiffrage de la sur-rémunération des forfaits techniques pour ces machines.

<sup>40</sup> Les données relatives à la dispersion des EML en fonction de leur usage ne sont pas disponibles.

<sup>41</sup> 8 568 actes par an selon la DGOS.

<sup>42</sup> 9 958 actes par an selon la DGOS.

<sup>43</sup> Le taux moyen est obtenu en utilisant les données de la Cnam sur les forfaits techniques par types de machines.

<sup>44</sup> Il s'agit de taux de couverture moyens : les exploitants de machine réalisant plus du nombre moyen d'actes pas an ont un taux de couverture supérieur, ceux réalisant moins du nombre moyen d'actes par an ont un taux de couverture moindre.

## Rapport

- ◆ le modèle ne prend pas en compte les IRM d'une puissance supérieure à 1,5T ;
- ◆ le modèle considère le prix des machines comme une donnée fixe. Or, il est possible que le prix des machines fixé par les constructeurs tienne compte de la rémunération par le forfait technique. Ainsi, une baisse du forfait technique pourrait entraîner une baisse du prix des machines.

**Cette sur-rémunération contribue au niveau exceptionnel de rémunération des radiologues (cf. *supra*). Conjuguée au système d'autorisations des EML, cette sur-rémunération fait de la détention d'une autorisation d'exploiter un EML un actif fortement valorisé car rare et générateur de revenus futurs.**

### Encadré 2 : Hypothèses de modélisation du profit associé au forfait technique des cabinets de radiologie pour les IRM et les scanners

D'après la synthèse sur la tarification des forfaits techniques de scanners et d'IRM transmise à la mission par la direction des actes médicaux (DACT) de la Cnam, le forfait technique vise à rembourser l'ensemble des charges afférentes à l'acquisition et au fonctionnement d'un appareil. La mission a estimé le coût des charges identifiées par la DACT : les machines<sup>45</sup>, la maintenance (représentant 7,5 % du coût total de l'équipement<sup>46</sup>), les dépenses d'énergie, le loyer<sup>47</sup>, les produits de contraste<sup>48</sup>, les frais de personnel<sup>49</sup>, le coût des consommables, le coût du crédit sur la machine avec un prêt couvrant 100 % du prix de la machine et à un taux de 3,5 % par an (moyenne des prêts constatés sur les PME en avril 2025<sup>50</sup>).

La mission a reconstitué les coûts théoriquement couverts par les forfaits techniques (cf. tableaux ci-dessous). La mission a repris les hypothèses de la CNAM d'associer pour une machine seule 2 ETP de manipulateur en électroradiologie médicale, 1,5 ETP de secrétaire, 0,2 ETP d'informaticien et 0,5 ETP d'agent d'entretien.

Le forfait technique est calculé suivant l'arrêté du 2 février 2024 modifiant la convention nationale organisant les rapports entre les médecins libéraux et l'assurance maladie. La DGOS a estimé le nombre d'actes moyen par machine à 8 568 pour les IRM et 9 958 pour les scanner<sup>51</sup>. Sur cette base, la mission peut estimer les recettes annuelles liées au forfait technique. **De façon à ne pas surestimer le forfait technique, la mission a retenu les forfaits « Province » et non les forfaits Région parisienne, légèrement plus élevés.** L'écart, de l'ordre de 2,4 € par acte, permet de couvrir le loyer et le coût salarial généralement plus importants en région parisienne que dans le reste de la France.

<sup>45</sup> Dont le coût a été estimé à partir des données de l'Anap et de la Cnam, soit 1,2 M€ pour une IRM et 700 000 € pour un scanner. Il s'agit d'hypothèses que la mission estime majorantes.

<sup>46</sup> D'après les données fournies par la CNAM, le coût de la maintenance correspond à 7,5 % du prix total d'une IRM, dont antennes. Par convention, la mission considère que le même coût est applicable aux scanners.

<sup>47</sup> Les dépenses d'énergie et de loyer ont été estimées sur la base de données collectées en ligne.

<sup>48</sup> La mission considère que 40 % des examens d'IRM et 50 % des examens de scanner donnent lieu à l'utilisation d'un produit de contraste, sur la base des données de la FNMR (« Importance pour les patients des produits de contraste en imagerie médicale et discussions en cours », sur le site internet de la FNMR). Pour estimer le coût moyen du produit de contraste, la mission s'est fondée sur les prix constatés sur des sites internet de pharmacie en ligne (ce qui rend l'estimation majorante) et sur le poids moyen de la population, étant donné que la quantité injectée dépend du poids du patient.

<sup>49</sup> Les frais de personnel ont été estimés à partir de la nomenclature des professions et catégories socioprofessionnelles de l'INSEE et simulateur de revenus pour les salariés de l'Urssaf.

<sup>50</sup> Le coût du crédit correspond aux intérêts uniquement, calculés sur la base d'un crédit amorti et remboursé pendant sept ans. Pour indiquer un coût annuel, la mission a lissé les intérêts payés du crédit par année. Autrement dit, le montant d'intérêt payé est égal quelle que soit l'année du crédit.

<sup>51</sup> La mission n'a pas récupéré de données permettant de connaître la distribution des machines par nombre d'actes. Il est possible qu'une partie des machines soit utilisée de façon intensive pour maximiser le forfait technique de la machine.

## Rapport

**Tableau 10 : Coûts annuels associés à l'utilisation d'une IRM réalisant 8 568 actes par an<sup>52</sup>**

Variable	Montant (en M€)
Coût fixes (A)	518 639 €
<i>Dont IRM</i>	171 429 €
<i>Dont coût du crédit</i>	22 105 €
<i>Dont maintenance</i>	90 000 €
<i>Dont dépenses d'énergie</i>	22 243 €
<i>Dont loyer</i>	27 000 €
<i>Dont frais de personnel liés à la machine</i>	180 863 €
<i>Dont Pacs</i>	5 000 €
Coûts variables (B)	198 264 €
<i>Dont produit de contraste</i>	197 749 €
<i>Dont consommables</i>	514 €
<b>Total (C=A+B)</b>	<b>716 903 €</b>

*Source : Mission, à partir des données détaillées en notes de bas de page 45 à 52*

**Tableau 11 : Coûts fixes pour un scanner réalisant 9 958 actes par an**

Variable	Montant (en M€)
Coût fixes (A)	383 140 €
<i>Dont scanner</i>	100 000 €
<i>Dont coût du crédit</i>	12 895 €
<i>Dont maintenance</i>	52 500 €
<i>Dont dépenses d'énergie</i>	4 882 €
<i>Dont loyer</i>	27 000 €
<i>Dont frais de personnel liés à la machine</i>	180 863 €
<i>Dont Pacs</i>	5 000 €
Coûts variables (B)	125 969 €
<i>Dont produit de contraste</i>	124 475 €
<i>Dont consommables</i>	1 494 €
<b>Total (C=A+B)</b>	<b>509 109 €</b>

*Source : Mission, à partir données détaillées en notes de bas de page 45 à 52*

**Tableau 12 : Recettes liées au forfait technique par type de machine pour le nombre moyen d'actes réalisés par machine en 2024**

Recette par type de machine	Montant (en M€)
IRM1,5T avec 8 568 actes par an	
<i>Tranche 1</i>	816 858 €
<i>Tranche 2</i>	240 305 €
<i>Tranche 3</i>	33 813 €
<i>Tranche 4</i>	-€
<b>Total</b>	<b>1 090 976 €</b>
Scanner avec 9 958 actes par an	
<i>Tranche 1</i>	667 923 €
<i>Tranche 2</i>	195 480 €
<i>Tranche 3</i>	-€
<i>Tranche 4</i>	-€
<b>Total</b>	<b>863 403 €</b>

*Source : Mission, à partir de l'arrêté du 2 février 2024 et des données DGOS*

<sup>52</sup> Les coûts d'investissement sont ici lissés sur sept ans ; les coûts d'acquisition varient fortement selon les caractéristiques techniques des équipements, toutefois la mission a retenu une hypothèse moyenne ; pour l'IRM, l'hypothèse documentée ici porte sur une IRM 1,5 Tesla, part très majoritaire des FT facturés (cf. point 2.1.3).

## Rapport

*Note : Pour une IRM 1,5T polyvalente, l'activité de référence correspond à 4 750 actes, le seuil 1 est à 8 000 actes et le seuil 2 est à 11 000 actes. Pour un scanner, l'activité de référence est de 6 700 actes, le seuil 1 est fixé à 11 000 actes et le seuil 2 est fixé à 13 000 actes.*

**Tableau 13 : Taux de couverture des coûts par le forfait technique par type de machine en 2024**

Machine	Recette constatée sur sept ans (A)	Coût estimé (B)	Ecart (C=A-B)	Taux de couverture (D=A/B)
IRM1,5T	7 756 820 €	5 018 320 €	2 658 509 €	154,6 %
Scanner	6 123 821 €	3 563 761 €	2 480 060 €	171,8 %
<b>Taux de couverture moyen constaté</b>				<b>166,2 %</b>

*Source : Mission, à partir des données détaillées en notes de bas de page 45 à 52, de l'arrêté du 2 février 2024, des données de la DGOS et de la Cnam.*

*Source : Mission*

### 2.1.2. La construction du forfait technique incite au gaspillage

Passé sept ans, la machine est amortie et le forfait technique est réduit, ce qui incite à **changer de machine tous les sept ans, quel que soit l'état de la machine : il est en effet plus rentable de renouveler la machine dès que le FT diminue du fait de l'amortissement, que de conserver l'ancienne machine avec un FT réduit. Les taux très faibles d'utilisation des FT amortis (0,1 à 0,2 %) montrent une optimisation maximale de la politique de renouvellement en fonction de la tarification.** Cela conduit à ce que la France dispose du parc d'équipements le plus récent d'Europe<sup>53</sup>. D'autres pays européens ont des durées d'utilisation plus longues ; plusieurs établissements de santé ont également réalisé un renouvellement partiel de l'équipement (conservation de l'aimant 14 ans d'un IRM et renouvellement des modules externes autour de sept ans), ce qui atteste également de la possibilité de maintenir des équipements au-delà de cette durée. Les paramètres retenus dans le calcul du forfait technique ou les règles d'amortissement ou d'autorisation de renouvellement devraient être ajustés pour inciter à un remplacement des machines moins fréquent.

**Par ailleurs, la dégressivité des tarifs en fonction du nombre d'actes associés à une couverture généreuse des coûts d'investissement pourrait inciter à acquérir une 2<sup>ème</sup> voire une 3<sup>ème</sup> machine au-delà d'un certain volume d'actes aux seules fins d'optimisation de la tarification.** Seul le système d'autorisations avait jusqu'à présent pu freiner cette pratique d'optimisation.

### 2.1.3. La construction du forfait technique est enfin porteuse d'inadéquations

**La construction des forfaits techniques est porteuse d'inadéquations :**

- ♦ **la catégorisation des EML, reposant sur 7 catégories d'IRM techniques, ne correspond pas à des groupes homogènes de coûts d'équipements :** au sein de chaque catégorie d'équipements, il existe une grande diversité de types de machines à des prix très différents. **De ce fait, les forfaits ne peuvent être fixés à un niveau qui soit corrélé au coût réel de l'investissement.** Cette décorrélation des FT et du coût réel incite certes les radiologues à négocier les coûts d'acquisition ou de location mais elle peut conduire à privilégier les équipements les moins coûteux et donc les moins performants au sein d'une catégorie de prix. **Seul le niveau excessif de la rentabilité**

<sup>53</sup> 73 % des IRM françaises ont moins de cinq ans, contre 45 % pour l'UE et 34% en Allemagne ; 69 % des scanners français ont moins de cinq ans, contre 47 % pour l'UE et 39 % pour l'Allemagne.

**globale des FT a évité de concentrer les équipements sur les entrées de gamme : le FT est globalement « tellement rentable » qu'il permet de « se payer » des équipements qui ne sont pas dans les premiers prix ;**

- ◆ **le forfait technique s'applique inégalement entre la ville et l'hôpital.** Les hôpitaux ne reçoivent de forfait technique que pour une partie de leur activité d'imagerie (activité externe et urgences)<sup>54</sup> – en revanche, l'ensemble des utilisations d'EML compte dans le compteur conduisant à appliquer la dégressivité. Si, en théorie, le coût de l'imagerie et donc de l'utilisation des EML est censé être intégré dans le GHS, les principes de construction des GHS, reposant sur une moyennisation de coûts, peuvent ne refléter que partiellement des coûts élevés et ne présentant pas une régularité suffisante. **Les établissements ont une incitation à développer l'activité externe, en particulier l'activité libérale de leurs praticiens hospitaliers, pour maximiser leurs recettes** via les recettes de FT de l'établissement ;
- ◆ **cette sur-rémunération dans le cas général n'exclut pas des inadéquations tarifaires dans certains cas** – ainsi, on notera que le forfait technique pour les IRM prévoit trois zones de modulation tarifaire (de très faible impact), sans pour autant prévoir une modulation pour les DOM, alors que plusieurs raisons peuvent conduire à des coûts de production plus élevés (sur-rémunérations ultra-marines ; coûts d'importation des machines et des consommables).

### **2.1.4. Le forfait technique en ville représente un coût pour l'assurance-maladie 1,7 Md€, dont 1,4 Md€ pour les scanners et les IRM, avec un potentiel d'économie estimé à au moins 514 M€**

En 2023, 1,7 Md€ sont liés à la facturation du forfait technique des activités d'imagerie de ville, dont 1,4 Md€ pour les scanners et les IRM (le reste renvoie aux PET-scan de la médecine nucléaire).

En excluant les catégories d'IRM donnant lieu à un faible nombre de forfaits techniques, le montant d'1,4 Md€ peut être ventilé d'après les données de la Cnam de la façon suivante<sup>55</sup> :

- ◆ 62,1 % correspond au forfait technique des scanners, soit 869,4 M€ ;
- ◆ 30,5 % correspond au forfait technique des IRM 1,5 tesla, soit 426,3 M€ ;
- ◆ 7,4 % correspond au forfait technique des IRM avec une puissance supérieure à 1,5 tesla, soit 104 M€.

Le coût d'acquisition des équipements d'imagerie peut être invoqué comme une explication des niveaux de rémunération des radiologues : une partie de ce revenu, issue du forfait technique, constitue la rémunération du capital investi.

**En appliquant une couverture du forfait technique à hauteur des coûts estimés, la mission estime la sur-compensation des opérateurs de radiologie liée à forfait technique à 514 M€<sup>56</sup> en 2023 (cf. tableau 14) sur un champ limité aux scanners et IRM de 1,5 T.** Cette estimation renseigne l'ampleur du potentiel d'économies pouvant être réalisées sur le forfait technique, mais ne constitue pas une mesure d'économie accessible à court terme dans son intégralité pour deux raisons. D'une part, cette estimation repose sur un nombre moyen d'actes par machines et non sur la totalité des coûts et des recettes observées. D'autre part, il est possible de considérer que le forfait technique permet de financer le risque

---

<sup>54</sup> Aux alentours de 60 % pour les scanners et 81 % pour les IRM selon les données DREES issues de la SAE 2022.

<sup>55</sup> Données régime général France métropolitaine.

<sup>56</sup> Hors coût des travaux de primo-installation d'un EML

## Rapport

de l'investissement pris par le radiologue, et qu'il puisse légitimement, à ce titre, couvrir plus de 100 % des coûts relatifs à la machine.

Tableau 14 : Estimation de la sur-compensation du forfait technique

Forfait Technique hors IRM>1,5T	Montant du forfait technique en ville (en €) (A)	Taux de couverture estimé (B)	Taux de couverture normatif (C)	Forfait technique normatif (D=A*(C/B))	Sur-rémunération (E=A-D)
IRM 1,5 T	426,3M€	154,6 %	100,0 %	275,8 M€	150,5 M€
Scanner	869,4 M€	171,8 %	100,0 %	505,9 M€	363,5 M€
<b>Total hors IRM &gt;1,5T</b>	<b>1 295,7 M€</b>	<b>166,2 %</b>	<b>100,0 %</b>	<b>781,8 M€</b>	<b>514,0 M€</b>

Source : Mission.

### 2.2. La réforme des EML pourrait entraîner un surcoût significatif pour l'assurance maladie et contribuer à accroître les inégalités territoriales

L'installation d'équipements matériels lourds est soumise à autorisation de l'ARS<sup>57</sup>, ce qui conditionne l'autorisation de l'Agence de sûreté nucléaire (ASN) pour la détention et l'utilisation d'appareils émettant des rayonnements ionisants. Cette autorisation est accordée en tenant compte des conclusions d'un rapport de l'ARS qui étudie notamment si le projet « répond aux besoins de santé de la population identifiés par [le schéma régional de santé] »<sup>58</sup>.

Plusieurs évolutions récentes ont eu pour objet de simplifier le régime des autorisations d'installation d'EML. Les autorisations sont désormais accordées par site géographique (implantation et non plus par titulaire<sup>59</sup>). En cas d'installation d'un nouvel équipement ne conduisant pas à dépasser le seuil de trois équipements lourds par implantation<sup>60</sup>, le titulaire informe simplement l'ARS des caractéristiques de cet équipement et n'a plus à solliciter une autorisation<sup>61</sup>. Cette évolution a pour effet de favoriser les sites ayant déjà un ou deux équipements. Le nombre maximal d'équipements par site est fixé à trois<sup>62</sup> (avec une obligation de mêler scanner et IRM), mais il peut y être dérogé au cas par cas sur demande auprès de l'ARS (jusqu'à un maximum de 18 appareils pour un site), sans critères fixés nationalement.

Les effets de cette réforme sur les dépenses d'assurance maladie et sur les déséquilibres au sein de l'offre de soins n'ont pas été anticipés (aucune administration n'a pu fournir à la mission une étude d'impact de la réforme) et ne sont pas projetés : parmi les ARS interrogées, seule une partie a fourni des prévisions d'installations d'ici à 2028. Celles qui le font prévoient en moyenne une augmentation de 33 % du parc d'EML (IRM et scanners confondus), qui s'ajouterait à l'augmentation des années passées.

<sup>57</sup> Article L. 6122-1 du code de la santé publique.

<sup>58</sup> Article L. 6122-2 du code de la santé publique.

<sup>59</sup> Article R. 6123-161 du code de la santé publique, précisé par la réponse à la question écrite n° 6804 de M. David Amiel, publiée le 7 novembre 2023.

<sup>60</sup> Seuil fixé par l'arrêté du 16 septembre 2022 fixant, pour un site autorisé, le nombre d'équipements d'imagerie en coupes en application du II de l'article R. 6123-161 du code de la santé publique.

<sup>61</sup> Article R. 6122-39-1 du code de la santé publique.

<sup>62</sup> Seuil fixé par l'arrêté du 16 septembre 2022 fixant, pour un site autorisé, le nombre d'équipements d'imagerie en coupes en application du II de l'article R. 6123-161 du code de la santé publique.

**L'impact sur l'activité et les dépenses d'imagerie est difficile à modéliser.** Deux types d'impact financier de la réforme peuvent se présenter :

- ◆ à activité inchangée, un surcoût entraîné par une optimisation des niveaux de tarification du forfait technique (part plus grande de forfaits pleins, avant application de la dégressivité) ;
- ◆ un impact possible sur la hausse de l'activité. Cet impact dépend de plusieurs facteurs non évalués : existence de files d'attente et d'une demande non satisfaite, capacité à accroître l'activité globale au vu des contraintes en ressources humaines (radiologues et MERM), possible accélération de la substitution de l'imagerie en coupe à l'imagerie conventionnelle... Pour ces différentes raisons, la mission n'est pas en mesure de fournir un taux de croissance probable du nombre d'actes d'imagerie en coupes qui seront réalisés sur ces nouvelles machines ni du montant des remboursements afférents.

La mission s'est néanmoins appuyée sur plusieurs hypothèses pour considérer que **le surcoût induit par la réforme pourrait être compris entre 100 M€** (optimisation financière du parc d'EML sans augmentation du nombre d'actes<sup>63</sup>) **et 1 Md€** (si l'ensemble des nouveaux EML installables sont installés et utilisés à même hauteur que le parc actuel<sup>64</sup>, et si optimisation financière du parc d'EML) – cette dernière hypothèse semble improbable à la fois au vu des contraintes de ressources humaines et de la hausse d'activité au cours des dernières années. Par ailleurs, **il doit être enfin souligné que cet impact est mesuré en écart au niveau actuel de dépenses** : il faut tenir compte du fait que, même sans réforme, de nouveaux équipements auraient pu être installés et l'activité aurait pu progresser<sup>65</sup>.

**Au-delà de ces effets financiers, la réforme des autorisations d'installation peut contribuer à accentuer les déséquilibres dans l'offre de soins** (cf. *supra*). Tout d'abord, en permettant de faciliter l'installation d'équipements dans des sites déjà dotés, elle favorise leur concentration ainsi que celle des ressources humaines dans des territoires dotés, au détriment de la possible installation d'activités dans des territoires non dotés. En outre, elle risque de renforcer la concurrence entre acteurs économiques et donc d'accentuer les tensions sur ces ressources humaines rares, en particulier à l'hôpital, au profit du secteur privé, plus attractif financièrement. Cet effet de concentration sera amplifié par la mise en œuvre de la réforme de l'imagerie interventionnelle, qui impose l'adossement sur site à un établissement de santé, doté d'un plateau de soins critiques, pour trois des quatre types d'activité interventionnelle.

### 2.3. Les radiologues libéraux ont une rémunération proche du double de celles des autres médecins libéraux

La DREES estime que le revenu d'activité moyen<sup>66</sup> des 4 918 radiologues percevant des honoraires est de 212 700 € en 2021, soit 72 % de plus que la moyenne de l'ensemble des médecins (cf. graphique 15). En considérant l'ensemble des revenus d'activité, appréhendé par la DREES par l'analyse des déclarations fiscales (addition du revenu libéral, comprenant une fraction des dividendes, et du revenu salarié), les revenus des radiologues sont les plus élevés de toutes les spécialités médicales si l'on exclut deux spécialités dont les effectifs sont nettement moindres, les médecins nucléaires (378 praticiens) et les radiothérapeutes (422 praticiens).

---

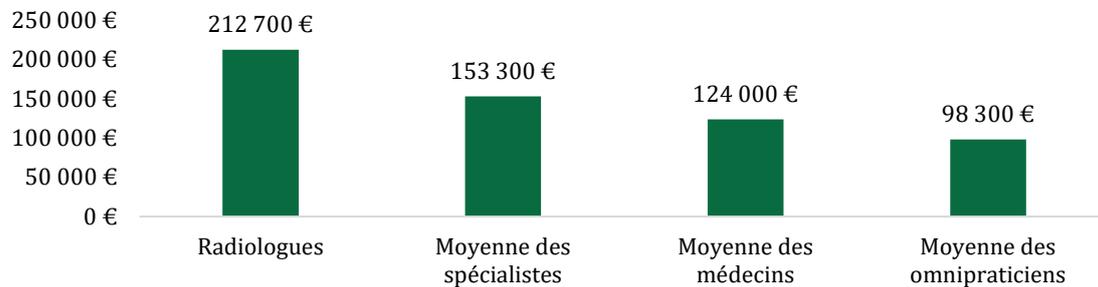
<sup>63</sup> Estimation du surcoût pour l'assurance maladie, suivant le mécanisme d'optimisation des forfaits techniques expliqué *supra*, lié au seul effet d'installation d'équipements supplémentaires, permis par la réforme des autorisations, sans aucune augmentation des actes à destination des patients.

<sup>64</sup> Cela suppose une hausse de l'activité de 39 %.

<sup>65</sup> Une partie de cette hausse est donc probablement incluse dans le tendancier.

<sup>66</sup> Revenu net fiscal.

**Graphique 15 : Comparaison des revenus d'activité moyens des médecins percevant au moins un € d'honoraires en 2021**



*Source : Mission, à partir des données de la DREES, Les revenus libéraux et salariés des médecins ayant une activité libérale en France en 2021, décembre 2024.*

Ces données sont nettement plus élevées que les données publiées dans le rapport d'évaluation des politiques de sécurité sociale (REPSS) annexées au PLFSS : en effet, ces dernières données sont issues des données des caisses de retraite, et donc sujettes aux différentes pratiques d'optimisation permettant aux professionnels de réduire l'assiette des cotisations sociales<sup>67</sup>. Les données de la DREES, qui permettent de réduire ce biais, doivent être considérées comme la source la plus fiable. Il est à noter toutefois que ces données ne tiennent pas compte du temps de travail des professionnels.

**La place des radiologues parmi les spécialités bénéficiant des revenus les plus élevés se confirme sur le temps long.** Le revenu réel des radiologues a cru en moyenne de 0,4 % par an entre 2005 et 2021, soit une augmentation plus rapide que celle du revenu des chirurgiens et de l'ensemble des spécialistes (mais moins rapide que celle des omnipraticiens). Le faible écart d'évolution des revenus entre spécialités sur une période de 16 ans, comparé à l'ampleur persistante des écarts de revenus, suggère que le mode actuel de fixation des tarifs ne permet ni une convergence réelle, ni même un rapprochement significatif des niveaux de rémunération entre spécialités.

**La rémunération des radiologues hospitaliers est très inférieure à celle des radiologues libéraux. La mission estime que la rémunération moyenne des praticiens hospitaliers est d'environ 91 635 € pour les ceux percevant l'indemnité d'engagement de service public exclusif (1 010 € bruts par mois) et serait comprise entre 97 515 € et 103 515 € pour les praticiens hospitaliers ayant une activité libérale<sup>68</sup>, soit 50 % à 53 % de la rémunération libérale moyenne<sup>69</sup>.** Ces estimations ne comprennent pas la rémunération des gardes et astreintes ni les primes autres que l'indemnité d'engagement de service public exclusif (dont la prime d'exercice territorial)<sup>70</sup>.

**Le niveau des rémunérations élevé des radiologues libéraux contribuent au déficit d'attractivité de la radiologie à l'hôpital, malgré l'activité libérale réalisée par certains praticiens hospitaliers et leur complément d'activité dans les sociétés de télé radiologie.** Si la mission n'a pu recueillir de données consolidées sur le sujet, les acteurs hospitaliers qu'elle a rencontrés ont par ailleurs souligné la part importante de faisant fonction d'internes (FFI)<sup>71</sup> au sein du personnel médical des services d'imagerie hospitalière.

<sup>67</sup> Notamment le versement de dividendes.

<sup>68</sup> Données sur la base d'échanges avec plusieurs radiologues hospitaliers avec une activité libérale.

<sup>69</sup> Rémunération pondérée par le nombre de praticiens de chaque échelon.

<sup>70</sup> Les données de rémunération des radiologues publics ne sont pas disponibles à l'échelle nationale.

<sup>71</sup> Souvent des praticiens à diplôme hors UE (PADHUE).

## **2.4. Le niveau de rentabilité du secteur de la radiologie, anormalement élevé depuis 2017, est en augmentation depuis 2021 parallèlement à un mouvement de concentration et à l'introduction d'acteurs financiers**

### **2.4.1. Le secteur de la radiologie est en phase de consolidation, par augmentation du nombre de radiologues par cabinet et par le développement de groupes nationaux de radiologie**

La mission note une connaissance insuffisante et préjudiciable de la réalité économique et financière de la radiologie de la part des administrations<sup>72</sup>. La diversité des formes juridiques et des régimes fiscaux applicables ainsi que la complexité de l'organisation des activités rendent difficile l'établissement du périmètre des entreprises effectuant la radiologie. La radiologie ne constituant pas une activité de soins, elle peut être exercée dans des formes juridiques variées : **813 entreprises soumises au régime normal de l'impôt sur les sociétés sont identifiées par la mission en 2022** dont des sociétés d'exercice libéral (SEL), des sociétés par actions simplifiées (SAS), des groupements d'intérêt économique (GIE) et des sociétés à responsabilité limitée (SARL). Selon les cas, la même personne morale peut porter la gestion des équipements et l'activité d'imagerie, ou ces deux activités peuvent être dissociées entre par exemple une SEL réalisant les activités d'imagerie et une SCM détentrice des équipements.

#### **Les évolutions de l'organisation de la radiologie prennent des formes variées :**

- ◆ nombre croissant des radiologues au sein des cabinets, en maintenant un cadre d'exercice libéral et de détention des biens d'exploitation par les seuls professionnels libéraux ;
- ◆ développement de réseaux auxquels peuvent s'adosser des radiologues libéraux en conservant la détention de leur outil de production : Vidi constitue en 2022 le premier réseau avec de l'ordre de 330 sites d'imagerie ;
- ◆ constitution de groupes détenus par des investisseurs extérieurs entrant au capital soit de sociétés de gestion des moyens (gestion de parcs d'équipements) soit au sein des structures visant à assurer l'exploitation de l'activité d'imagerie. C'est le cas de France Imageries Territoires, Imdev, Simago.

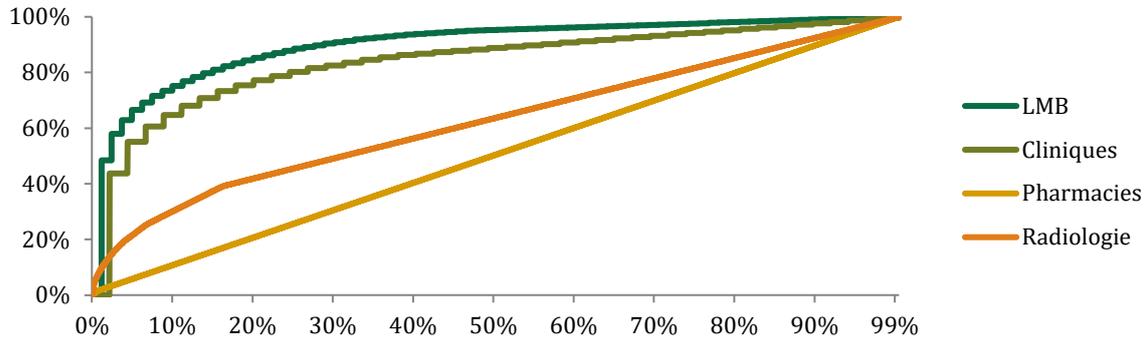
Les données fiscales indiquent pour leur part que le nombre de professionnels libéraux indépendants, soumis au régime des BNC, baisse et le nombre de sociétés de radiologie soumises à l'IS augmente.

**Il semble que le secteur de la radiologie soit à un niveau de concentration encore limité par rapport à d'autres secteurs.** En utilisant les données fiscales, la mission a pu établir la proportion d'entreprises mères au sein du secteur : 39 % des sociétés de radiologie sont détenues par 17 % des acteurs. Par comparaison, dans le secteur des cliniques, 3 % des acteurs possèdent 40 % des cliniques. Dans le secteur de la biologie médicale, 3 % des acteurs possèdent de façon directe 60 % des laboratoires de biologie médicale (LBM) (cf. graphique 16).

---

<sup>72</sup> La mission a dû mener un travail de définition du périmètre des cabinets de radiologie. Ce chiffre n'est pas connu des administrations et du régulateur, qui suivent seulement le nombre de médecins et le nombre d'EML.

**Graphique 16 : Part cumulée des établissements détenus à 50 % par des têtes de groupe pour les secteurs de la biologie médicale, des cliniques, des pharmacies et de la radiologie en 2022**



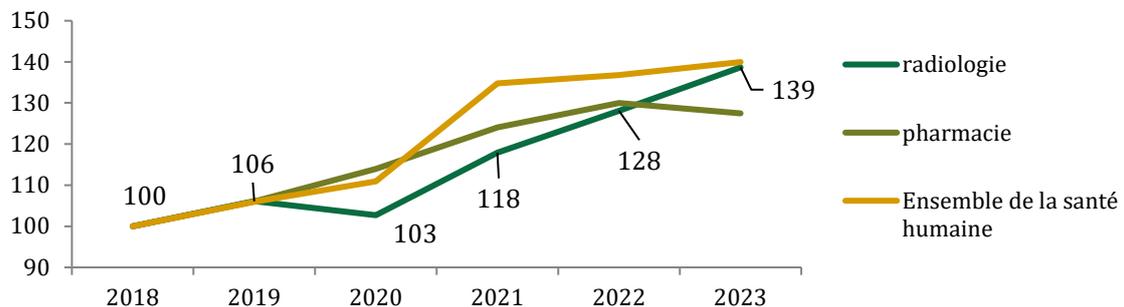
*Source : LIFI, Insee. Calculs : mission. Note de lecture : En 2022, 80% des établissements de biologie médicale étaient possédés par seulement 20% des unités légales (UL) têtes de groupe du secteur.*

**Cette concentration pourrait s'accélérer avec la multiplication des opérations de *private equity*.**

#### 2.4.2. Le secteur de la radiologie profite d'une croissance du chiffre d'affaires dynamique et d'un niveau de rentabilité anormalement élevé et en progression depuis 2017

Le secteur de la radiologie profite d'une croissance du chiffre d'affaires dynamique liée à l'augmentation continue des volumes. Le chiffre d'affaires du secteur de la radiologie est estimé en 2023 à 4,2 Md€<sup>73 74</sup>. Le chiffre d'affaires est en augmentation de 44,0 % entre 2017 et 2023, soit une augmentation annuelle moyenne de 6,3 % par an. Le chiffre d'affaires du secteur de la radiologie a augmenté de manière comparable au secteur de la pharmacie et à l'ensemble du secteur de la santé humaine (cf. graphique 17). L'ensemble du secteur de la santé humaine a néanmoins connu une forte évolution du chiffre d'affaires en raison du Covid, tandis que la croissance des volumes en radiologie n'est pas expliquée par la pandémie.

**Graphique 17 : Evolution du chiffre d'affaires des secteurs de la radiologie, de la pharmacie, des de l'ensemble de la santé humaine entre 2018 et 2023 (en base 100 équivalent à l'année 2018)**



*Source : Mission, à partir des données Fare et des liasses fiscales brutes pour l'année 2023.*

<sup>73</sup> Sur ces 4,2 Md€, 3,5 Md€ correspondent à des cabinets soumis à l'impôt sur les sociétés, soit 83,5 % du chiffre d'affaires du secteur.

<sup>74</sup> Ce chiffre d'affaires n'a pas valeur de chiffre d'affaires consolidé, car il est possible que la refacturation entre cabinets augmente artificiellement le chiffre d'affaires. En particulier, les BNC sont susceptibles d'être des radiologues professionnels rattachés à un cabinet soumis à l'impôt sur les sociétés (BIC IS RN).

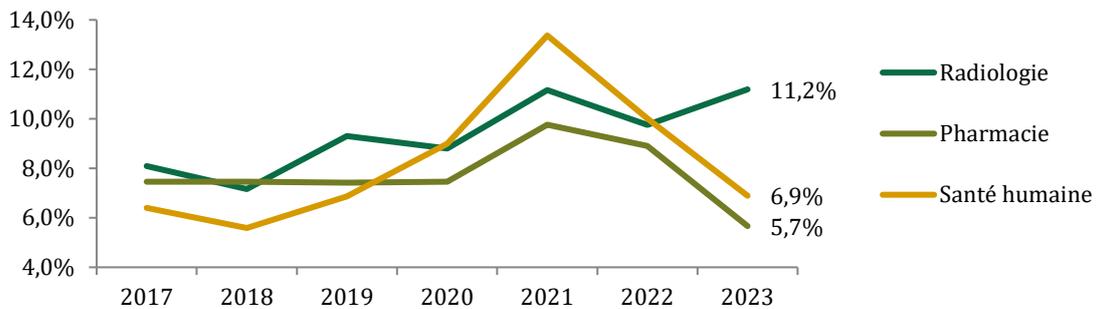
## Rapport

**La rentabilité des entreprises de radiologie est à un niveau jugé trop élevé par la mission au regard des activités réalisées et du reste du secteur de la santé.** Le ratio EBE/CA permet de suivre l'évolution de la rentabilité du secteur dans le temps : pour les entreprises de radiologie il est passé de 10 à 13% entre 2018 et 2023 (cf. graphique 18).

Le ratio du flux de trésorerie disponible avant impôt (FTDAI)/CA : **le ratio FTDAI/CA est estimé à 10,7 % en 2023, soit 3,8 points de plus que le reste de la santé humaine<sup>75</sup>.** Le ratio FTDAI/CA du secteur de la radiologie est en augmentation de 3,1 points entre 2017 et 2023. L'augmentation de ce ratio s'explique par une augmentation du ratio EBE/CA, les dépenses d'investissement du secteur ayant augmenté moins vite que le chiffre d'affaires (cf. tableau 15).

**Les niveaux de ratio FTDAI/CA du secteur de la radiologie sont anormalement élevés par rapport à d'autres secteurs de l'économie (cf. graphique 19). En particulier, la rentabilité des cabinets augmente parallèlement à une concentration du secteur et une diminution de la rémunération des radiologues.** La mission suspecte une captation de la valeur par les acteurs financiers nouvellement introduits dans le champ de la radiologie en ville.

**Graphique 18 : Ratio EBE/CA du secteur des secteurs de la radiologie, de la pharmacie et de l'ensemble de la santé humaine entre 2017 et 2023**



*Source : Mission, à partir des données Fare et des liasses fiscales brutes pour l'année 2023.*

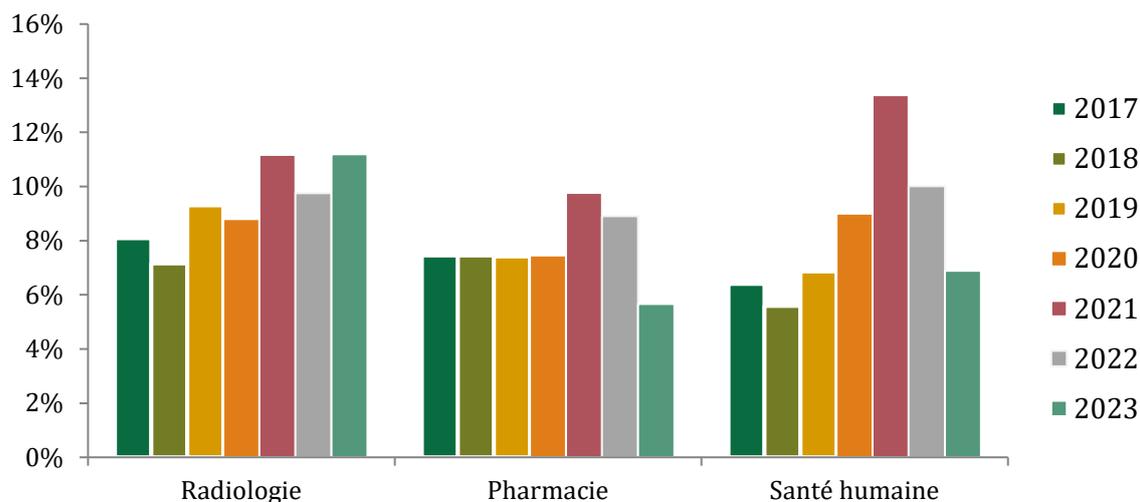
**Tableau 15 : Flux de trésorerie normatif du secteur de la radiologie entre 2017 et 2023**

Variable	2017 (M€)	2023 (M€)
Chiffre d'affaires (A)	2 025,5	3 488,7
Excédent brut d'exploitation (B)	217,3	467,2
Variation du besoin en fonds de roulement (C)	-	-
Investissements (capex) (D)	62,8	94,2
Impôts sur les bénéfices (E)	52,1	102,4
<b>Flux de trésorerie disponible avant impôt (FTDAI) (F1=B-C-D)</b>	<b>154,2</b>	<b>373,0</b>
<b>Flux de trésorerie disponible (FTD) (F2=B-C-D-E)</b>	<b>102,1</b>	<b>270,6</b>
<b>FTDAI en proportion du chiffre d'affaires (G=F1/A)</b>	<b>7,6 %</b>	<b>10,7 %</b>
<b>FTD en proportion du chiffre d'affaires (G=F2/A)</b>	<b>5,0 %</b>	<b>7,8 %</b>

*Source : Mission, à partir des données Fare et des liasses fiscales brutes pour l'année 2023.*

<sup>75</sup> Le secteur « santé humaine » correspond au code NAF 86. Outre les laboratoires d'analyses médicales (8690B), le secteur regroupe les activités hospitalières (8610Z), les activités des médecins généralistes (8621Z), les activités de radiodiagnostic et de radiothérapie (8622A), les activités chirurgicales (8622B), les autres activités des médecins spécialistes (8622C), la pratique dentaire (8623Z), les ambulances (8690A), les centres de collecte d'organes (8690C), les activités des infirmiers et des sage-femmes (8690D), les professionnels de la rééducation (8690E) et les activités de santé humaine non classées (8690F). Au sein du secteur de la santé humaine, la biologie médicale représente 14,4 % du chiffre d'affaires en 2023.

Graphique 19 : Comparaison du ratio FTDAI/CA de différents secteurs entre 2017 et 2023



Source : Mission, à partir de la base Fare ; pour l'année 2023, retraitement comptable à partir des données IFI.

Note 1 : le pic de rentabilité observé en 2021 dans les secteurs de la radiologie, de la pharmacie et de la santé humaine sont liés aux perturbations engendrées par le Covid. Il s'agit soit du report de l'activité de 2020 vers 2021, soit d'une rentabilité accrue liée à des actes Covid. Au sein du secteur de la santé humaine, la biologie humaine a connu des taux de rentabilité de l'ordre de 31,7 % en 2021, contre 15,6 % en 2017 et 13,9 % en 2023.

### 3. Les dispositifs de régulation n'ont pas permis de corriger les déséquilibres persistants de rémunération entre la radiologie et les autres spécialités médicales

La persistance de ces écarts sur une longue durée montre que la régulation conventionnelle des tarifs des médecins n'a jusqu'à présent pas permis de réduire les différences de revenus entre les radiologues et les autres médecins. Or, dans un cadre de régulation inchangé, une réduction de ces écarts semble peu probable, dans la mesure où ils résultent de facteurs structurels.

#### 3.1. Le cadre conventionnel n'a pas permis jusqu'à présent d'aligner les tarifs des actes techniques sur leur hiérarchisation en fonction de leur coût

L'objet de l'établissement d'une CCAM est de rémunérer les actes en fonction de leur degré de complexité et ainsi d'éviter la constitution d'écarts de rémunération injustifiés entre spécialités. Les travaux d'établissement de la CCAM reposent sur un principe de hiérarchisation des actes en fonction du « score travail » (représentant l'effort du praticien) et du coefficient de charges censé rendre compte du « coût de la pratique » de la spécialité qui réalise l'acte. Ce principe doit éviter que le praticien n'ait un intérêt à pratiquer tel acte plutôt que tel autre pour des raisons économiques. Il doit également assurer l'équité des rémunérations entre spécialités, qui constitue un objectif de bonne gestion du système de santé, afin d'éviter que certaines spécialités ne soient délaissées au profit de spécialités plus rémunératrices.

Dans leur construction, les actes CCAM intègrent le coût de la pratique d'un acte. Les actes de radiologie réalisés sur des EML ont une particularité par rapport aux autres actes, à savoir que le coût de la pratique est déjà rémunéré par le forfait technique.

**Les écarts de rémunération observés soulignent l'incapacité de la CCAM à réduire significativement les déséquilibres entre spécialistes.** Le fait que la CCAM se limite aux spécialités techniques constitue en soi une première limitation : par construction, elle ne pourrait réduire les écarts de rémunération qu'entre spécialités techniques, laissant persister des écarts importants avec les spécialités cliniques (dont la médecine générale).

**Partant du constat partagé que le principe de hiérarchisation n'est plus respecté, les partenaires conventionnels ont repris à leur compte l'objectif de refondre la CCAM dans la convention médicale conclue en 2024.** La mission relève d'ores et déjà que **le respect du calendrier énoncé dans la convention médicale semble compromis**, au vu de l'avancement des travaux de hiérarchisation et d'établissement des coefficients de charge.

**Surtout, l'articulation du travail technique de hiérarchisation des actes avec la négociation conventionnelle constitue une zone de risque.** En effet, les travaux de refonte de la CCAM devraient se traduire par une révision des tarifs conforme à la hiérarchie des actes. Or, cette révision des tarifs s'inscrit dans le cadre conventionnel. Malgré l'engagement conventionnel, **cette transposition est délicate :**

- ◆ **à enveloppe de dépenses constantes, la transition d'une hiérarchisation à une autre fait apparaître inévitablement des actes « gagnants » et des actes « perdants », et donc des spécialités « gagnantes » et des spécialités « perdantes »,** ce qui complique la conclusion d'un accord avec les syndicats de médecins. Inversement, une réforme sans spécialité perdante aurait un coût élevé pour l'assurance maladie et conduirait à accentuer l'écart entre spécialités techniques, bénéficiaires de cette enveloppe, et spécialités cliniques. Les précédentes tentatives de rénover la CCAM ont échoué sur cet obstacle<sup>76</sup>. La convention médicale 2024 prévoit donc une enveloppe de 240 M€, afin de réduire ou éviter les situations d'actes perdants. Toutefois, il reste incertain que cette enveloppe de 240 M€ suffise à éviter des baisses significatives de valorisation pour certaines spécialités comme la radiologie, dont les niveaux de rémunérations actuels pourraient constituer un point de blocage ;
- ◆ par ailleurs, consacrer une enveloppe importante aux actes techniques risque de creuser l'écart déjà important entre la rémunération des spécialités à dominante technique et celle des spécialités à dominante clinique, confrontées à des enjeux d'attractivité ;
- ◆ **il faudrait une maintenance régulière de la CCAM** (les scores travail comme les coûts de la pratique sont amenés à évoluer en permanence). Cette maintenance de la CCAM se heurte aux mêmes difficultés d'articulation entre l'exercice de re-hiérarchisation et le cadre conventionnel : elle peut impliquer des dépenses supplémentaires et/ou des baisses de tarifs qui bloquent les négociations. **Le risque d'écart croissant entre le tarif CCAM et les coûts de la pratique est accru dans le contexte d'innovations rapides de la radiologie** (particulièrement avec la diffusion de l'IA). Les représentants de la profession peuvent donc avoir intérêt à limiter ou retarder la conclusion d'avenants actualisant les tarifs, dans la mesure où ceux-ci pourraient remettre en question les gains de productivité.

### 3.2. Ce constat est encore plus marqué pour les forfaits techniques

**Les forfaits techniques, en raison du taux de rendement élevé qu'ils confèrent à l'investissement dans les équipements matériels lourds (variable selon le type et la catégorie d'EML), contribuent au niveau élevé de rémunération des radiologues.** Ils sont également fixés dans un cadre conventionnel, alors que le forfait technique est un objet technique visant la couverture des coûts d'investissement et de fonctionnement.

---

<sup>76</sup> P.-L. Bras, J.-L. Vieillerivière, P. Lesteven, *Évaluation de la tarification des soins hospitaliers et des actes médicaux*, rapport Igas, 2012.

## Rapport

L'incapacité des forfaits techniques à se rapprocher d'une adéquation tarifaire est d'autant plus forte que :

- ♦ à la différence des actes techniques dans le cadre de la CCAM, leur détermination n'est pas précédée d'un travail technique comparable à un travail de hiérarchisation des actes. **La modélisation des coûts repose sur des études anciennes qui n'ont pas été actualisées.** Le régulateur qu'est la Cnam ne dispose pas d'éléments de connaissance du marché (alors que la mission a pu constater que cette connaissance existait dans la sphère publique, par exemple chez les grands acheteurs hospitaliers comme UniHA et Resah). Cette absence d'adossement à une connaissance des coûts va de pair avec le fait que **les forfaits techniques ne sont pas établis sur une nomenclature de catégories homogènes en termes de coûts ;**
- ♦ **les évolutions technologiques peuvent être encore plus rapides** s'agissant des équipements que s'agissant des actes, pouvant conduire à une obsolescence précoce de ces forfaits.

**Ces éléments avaient conduit la Cour des comptes à recommander dans un rapport d'avril 2016 de réévaluer les modalités de tarification des forfaits techniques afin de tenir compte de l'évolution des pratiques et des gains de productivité réalisés.**

**Dans un contexte de forte dynamique des dépenses de scanner et d'IRM, et de difficultés de l'Uncam à trouver un accord sur l'évolution des tarifs, l'article 99 de la LFSS pour 2017 a sorti les forfaits techniques du champ conventionnel.** Cet article prévoyait :

- ♦ la production par l'Uncam au moins tous les trois ans d'un rapport sur l'évolution des charges associées aux équipements matériels lourds et une analyse de l'évolution de l'organisation et des modalités de fonctionnement des différentes structures utilisant ces équipements. Cette disposition n'a plus été appliquée depuis 2018 ;
- ♦ **la possibilité pour le directeur de l'Uncam de fixer de façon unilatérale les forfaits techniques et leur classification, à défaut d'accord. Cette dernière possibilité a été activée par une décision unilatérale de l'Uncam de baisse des forfaits techniques dès janvier 2017<sup>77</sup>.**

**L'article 49 de la LFSS pour 2023 a réécrit profondément ces dispositions :**

- ♦ il prévoit la réalisation par l'Uncam d'études de coûts « du secteur de l'imagerie médicale » auprès d'un échantillon représentatif de médecins ou structures. La mise en place de ces études suppose un décret en Conseil d'Etat, qui n'est toujours pas publié plus de deux ans après la promulgation de la LFSS ;
- ♦ **il supprime la possibilité de fixation unilatérale des forfaits techniques, à la suite d'un amendement du gouvernement<sup>78</sup>.**

### **3.3. L'article 41 de la LFSS 2025 ouvre la voie à une fixation unilatérale par le directeur général de l'UNCAM des tarifs de radiologie**

**L'article 41 de la LFSS pour 2025 introduit la possibilité de conclure des accords de maîtrise des dépenses dans le champ de l'imagerie médicale,** des transports sanitaires et de la biologie. L'accord relatif à l'« imagerie médicale » inclut l'activité des radiologues et les activités d'imagerie relevant d'autres spécialités médicales. Les accords de maîtrise des dépenses pour l'imagerie ont vocation à être conclus entre l'Uncam et les syndicats médicaux représentatifs, soit les syndicats impliquant tous les médecins et non une négociation

---

<sup>77</sup> Les économies réalisées ont été de 26,5 M€ dont 24,5 M€ sur les forfaits techniques scanner et IRM.

<sup>78</sup> La motivation de l'amendement est sommaire : « afin de rappeler la prééminence de la négociation conventionnelle ».

## Rapport

spécifique avec les seuls représentants des radiologues et des autres spécialités pratiquant l'imagerie. Il s'agit d'une différence profonde avec la biologie ou avec les protocoles précédents conclus avec la seule FNMR.

**Cette disposition constitue une rupture fondamentale dans la mesure où elle conduit à rendre possible, même si cela constitue une disposition exceptionnelle et après échec de la voie conventionnelle, une modification unilatérale des tarifs en dehors de la négociation conventionnelle, à partir d'un objectif d'économies fixé par le législateur.** En effet, ces accords de maîtrise des dépenses sont censés définir, pour une période pluriannuelle « *des objectifs quantitatifs et une trajectoire de maîtrise des dépenses* » qui doit se traduire par **un montant d'économies d'au moins 300 M€ au cours des années 2025-2027**. En l'absence d'accord au 30 septembre 2025, l'Uncam peut procéder à des baisses de tarifs des actes d'imagerie permettant d'atteindre ce montant d'économies.

L'évaluation d'un tel dispositif pose la question de la trajectoire de dépenses par rapport à laquelle s'appréciera le respect de l'objectif d'économies.

**Le principal risque de ce dispositif réside dans les « engagements des professionnels » qui pourraient figurer dans l'accord.** Il existe en effet le risque de renouveler l'erreur des précédents protocoles à savoir accepter des engagements portant sur des modérations de volume au titre de la pertinence pour réduire les baisses de prix. Or, de tels engagements sont largement illusoire, pour plusieurs raisons :

- ◆ à titre individuel, les professionnels n'ont aucun intérêt à modifier leurs comportements pour respecter les engagements pris par leurs représentants ;
- ◆ la plupart des actes réalisés par les radiologues résultant d'une demande par un autre médecin, leurs marges pour agir sur les volumes sont dans les faits limitées ;
- ◆ un acte non pertinent évité ne constitue pas nécessairement une économie : d'une part, dans un contexte de files d'attente, le temps libéré pour le professionnel sera utilisé pour réaliser un acte en attente. D'autre part, pour certaines indications, un acte non pertinent peut être remplacé par un acte plus pertinent mais également plus coûteux.

En l'absence de dispositif de pilotage pour suivre l'atteinte des engagements en volume prévoyant des ajustements tarifaires en cas de non-respect<sup>79</sup>, l'intégration d'engagements de ce type dans un accord réduirait le quantum d'économies sécurisées.

### 3.4. Les perspectives de gains de productivité apportés par l'IA dans le champ d'imagerie risquent d'amplifier ces écarts

**L'intelligence artificielle en radiologie connaît un essor rapide et s'intègre progressivement dans les pratiques à toutes les étapes de la réalisation d'un acte d'imagerie, du prétraitement des images à leur interprétation assistée, en passant par la génération automatisée de comptes rendus.** Ces technologies, portées par un écosystème d'innovation dynamique mais morcelé, offrent des perspectives de gains importants en productivité et en qualité des soins. Elles sont aujourd'hui mobilisées dans des champs variés, notamment en traumatologie, en dépistage, suivi des cancers, pathologies infectieuses, imagerie cardiaque ou neuro-imagerie.

**Certaines solutions d'IA apportent des gains en productivité :**

- ◆ **au stade de la réalisation de l'image** : positionnement de la machine adaptatif au patient, permettant de réduire la présence du MERM auprès du patient ;

---

<sup>79</sup> Un tel dispositif de pilotage serait par ailleurs particulièrement difficile à mettre en œuvre

## Rapport

- ◆ **au stade de la lecture et de l'analyse de l'image** (qui constitue selon les professionnels 40 % du temps des radiologues) : détection d'anomalies sur les images permettant de guider la recherche et le regard du radiologue ; mesure de la taille des éléments observés ; comparaison entre deux images pour suivre l'évolution d'une pathologie ;
- ◆ **au stade du compte-rendu** (qui représenterait également 40 % du temps des radiologues) : préparation de projets de comptes-rendus structurés soumis à la relecture du radiologue.

**Dans un contexte d'innovations rapides et d'adoption de ces solutions à des rythmes plus variés, il n'est pas possible de prédire de quelle ampleur seront ces gains ni à quelle échéance ils se produiront. Ils pourraient toutefois être très significatifs et permettre au secteur d'accroître fortement son activité.** Dans un contexte de files d'attente (attestées mais non mesurées faute d'un indicateur *ad hoc*) indiquant un possible rationnement de la demande, dans certains départements et d'une augmentation des capacités en termes de machines, un accroissement de la productivité humaine est susceptible d'accroître fortement l'activité à ressources humaines inchangées, et donc **d'accroître encore les remboursements de l'assurance maladie ainsi que la rentabilité de l'activité et les écarts de rémunération entre les radiologues et les autres spécialités.**

#### **4. Il faut refondre la régulation du secteur de la radiologie pour réduire les écarts de rémunération entre les radiologues et les autres médecins, tout en s'assurant que les investisseurs extérieurs ne captent pas la rente croissante**

##### **4.1. Le déploiement des nouveaux EML doit être mieux suivi, pour éviter qu'il n'aboutisse à un déséquilibre encore plus fort entre territoires ou entre le secteur public et privé**

**Le contexte de forte évolution du parc des équipements sur les cinq dernières années et les perspectives offertes par la réforme du droit des autorisations d'équipements matériels lourds (EML)<sup>80</sup>, doit conduire la direction générale de l'offre de soins (DGOS) à une vigilance particulière sur l'évolution des installations.**

Les agences régionales de santé (ARS) disposent dans les faits de peu d'indicateurs sur le besoin en offre pour fonder leurs décisions, tel que la réglementation le prévoit pour les activités soumises à autorisation et encore moins pour les activités non soumises à autorisation (comme l'imagerie conventionnelle et la mammographie). Ils ne peuvent de ce fait suivre et influencer sur l'accès à ces offres. Une connaissance du parc des équipements à rayonnement ionisant non soumis à autorisation doit leur être fournie *via* les enregistrements auprès de l'ASNR.

**Proposition n° 3 : Doter les ARS d'une connaissance du parc des équipements à rayonnements ionisants non soumis à autorisation (imagerie conventionnelle et mammographie) via les enregistrements auprès de l'ASNR.**

**Concernant la régulation des EML,** Les ARS doivent également disposer d'indicateurs d'accessibilité aux offres communs aux différentes régions, tels que la densité en équipements pour 100 000 habitants et densité en équipements au km<sup>2</sup>, le taux de recours aux équipements, les différents délais par catégorie de rendez-vous, les temps d'accès de plus de 30 minutes.

---

<sup>80</sup> Cf. point 2.2. Ainsi, il sera plus aisé d'installer de nouveaux équipements là où l'offre existe déjà que sur les sites sans autorisation préexistante

## Rapport

Certains indicateurs non disponibles en routine pourraient faire l'objet d'une inscription à la liste des indicateurs qualité d'évaluation annuelle des autorisations d'EML renseigné dans le SI-autorisation<sup>81</sup>, avec un focus sur les prises en charge en cancérologie. **Cette proposition vise une harmonisation des pratiques des ARS en matière de décision d'autorisation nouvelle et de demande dérogatoire au-delà de trois EML installés, afin de réduire les inégalités de répartition de l'offre.**

**Proposition n° 4 : Doter les ARS en indicateurs nationaux définis en nature et en valeurs cibles leur permettant d'exercer leur rôle de régulation sur des bases objectives et homogènes entre régions, en particulier pour les EML afin d'encadrer les demandes d'autorisations nouvelles et demandes dérogatoires au-delà de trois EML installés.**

Au regard des risques induits par la récente réforme des autorisations des EML (décrits au point 2.2.2), une révision de celle-ci serait opportune, avec un retour à la régulation par équipement et non plus par implantation. Ce changement serait à effet décalé dans le temps, du fait des évolutions réglementaires nécessaires et il serait lourd à décliner par les ARS, nécessitant un avenant aux PRS 2025-2028 pour l'activité d'imagerie diagnostique. Il est par ailleurs possible que dans ce délai certains opérateurs usent du droit actuel avant qu'il ne soit caduque, pour compléter leur parc jusqu' à trois EML, sans possibilité de gel par les ARS. Pour ces raisons, la mission ne retient pas cette éventualité.

**La mission recommande toutefois de réguler l'offre sur la base d'indicateurs nationaux** de densité et d'accessibilité à l'offre, définis au niveau national en nature et en cibles, afin de :

- ◆ d'étayer les refus d'autorisation par les ARS pour les demandes non efficientes avec des exceptions possibles à apprécier, au cas par cas, par l'ARS dans un souci de répondre à une accessibilité non couverte ;
- ◆ geler les installations de nouveaux EML et les demandes dérogatoires au-delà de trois équipements dès lors que les indicateurs de densité et d'accès à l'offre dépassent une norme fixée au niveau national.

Cette voie de régulation nécessite une modification des textes réglementaires portant sur les conditions d'implantation, venant alors en complément des éléments d'orientation inscrits dans les schémas régionaux de santé pour étayer les décisions d'autorisation (sans nécessité d'avenant aux PRS en cours).

**Ces outils réglementaires de régulation de l'offre des EML permettront, en complément des propositions de refonte des règles du forfait technique, de maîtriser les évolutions du parc des EML induites par la réforme des autorisations et contribuer à réduire les inégalités territoriales.**

Concernant la situation particulière de l'accès à la mammographie, les ARS sont insuffisamment outillées en indicateurs d'offre et d'accès à cette offre. Elles ne peuvent, de ce fait, établir de lien de causalité entre le taux de participation au dépistage organisé du cancer du sein et l'insuffisance du parc de mammographes ainsi que du nombre de radiologues habilités à participer au dépistage organisé du cancer du sein pour engager une politique de régulation active de ces équipements.

**La mission recommande d'engager une étude pour caractériser une influence éventuelle des conditions de l'offre locale sur le niveau de participation au dépistage organisé sur la base d'indicateurs nationaux.** Si ces études démontraient que les écarts de participation sont effectivement liés à des écarts d'offre, des mesures pourraient être proposées : réajustement du tarif des mammographies (dès lors que des professionnels ont indiqué à la mission que cet acte était moins rémunérateur que d'autres actes de radiologie), aide au renforcement du parc de mammographes. L'intégration d'une obligation de

---

<sup>81</sup> En cours de déploiement.

## Rapport

participation au dépistage de cancer du sein, dans leur département d'exercice ou une zone limitrophe sous dotée, par les radiologues intervenant sur des EML pourrait également être envisagée. La mission ne juge pas opportun de créer un régime d'autorisation propre aux mammographes.

**Proposition n° 5 : Lancer une étude sur les facteurs jouant sur le recours des femmes aux examens de mammographie. Etudier notamment si l'accessibilité de l'offre influe sur le recours au dépistage du cancer du sein.**

### 4.2. Il convient de réduire le montant du forfait technique, d'en corriger les effets pervers, et de le calibrer en fonction des coûts d'investissement réellement engagés

**À droit inchangé, les leviers suivants relèvent du cadre conventionnel, sauf s'ils s'inscrivent dans le cadre de l'article 41 de la LFSS pour 2025.**

L'activation de ces leviers et la calibration des tarifs applicables peut viser deux objectifs :

- ◆ mieux calibrer les tarifs du forfait technique, en visant un taux de couverture adéquat. Cette calibration nécessite des études socioéconomiques régulières ;
- ◆ inciter les radiologues à suivre les objectifs recherchés par le régulateur concernant le nombre de machines, la durée de vie, les modèles et l'utilisation.

#### 4.2.1. Supprimer la sur-rémunération du forfait technique

Une première évolution consiste, à structure des forfaits techniques inchangée, à **supprimer la sur-rémunération du forfait technique, en réduisant forfaitairement l'ensemble des montants.**

**Proposition n° 6 : Réduire forfaitairement l'ensemble des montants des forfaits techniques.**

Par ailleurs, l'évaluation de la couverture des coûts par le forfait technique dépend des hypothèses de coûts de travaux, plus élevés lors d'une première installation que lors d'un renouvellement<sup>82</sup>. Afin de couvrir ces coûts de façon adéquate, plusieurs options sont envisageables :

- ◆ **différencier le niveau du FT entre une primo-installation et un renouvellement pour tenir compte des différences de coûts ;**
- ◆ **sortir les coûts de travaux du FT et en faire une subvention d'investissement ;**
- ◆ **sortir les coûts de travaux du FT et créer un supplément travaux pour une primo-installation.**

**Proposition n° 7 : Déterminer le levier le plus pertinent pour compenser le coût majoré d'une première installation d'EML, lié aux travaux.**

#### 4.2.2. Corriger les effets pervers des forfaits techniques

Afin de réduire l'incitation à acquérir un deuxième ou un troisième équipement à des fins d'optimisation du niveau de forfait technique, la mission recommande :

---

<sup>82</sup> Les coûts de construction liés à la primo-installation.

## Rapport

- ◆ **un relèvement des seuils à partir duquel s'applique la dégressivité** (et une réduction du forfait plein à due concurrence) : les seuils sont aujourd'hui très nettement inférieurs au nombre d'actes moyen par machine, ce qui crée une forte incitation à doubler la machine dans le cadre de la réforme des autorisations. Un relèvement des seuils associé à une réduction du forfait à taux plein à due concurrence conduirait à ne recourir à un 2<sup>ème</sup> équipement qu'en cas de saturation du premier. Cette évolution pourrait conduire à relever le seuil de rentabilité des machines ;
- ◆ **une réduction du niveau de forfait technique pour la seconde ou la troisième machine du même type.** Il s'agit non seulement de réduire l'incitation à acquérir de nouveaux équipements aux seules fins d'optimisation du forfait technique, mais aussi de tenir compte de ce que les coûts n'augmentent pas proportionnellement en cas de passage à une 2<sup>ème</sup> ou une 3<sup>ème</sup> machine : verser le même niveau de forfait technique conduirait à une sur-couverture de certains coûts. La mission a estimé, sur la base des coûts qu'elle identifie comme mutualisables<sup>83</sup>, une réduction possible du montant des FT pour les machines supplémentaires de l'ordre d'un tiers pour un scanner et d'un cinquième pour une IRM.

**Proposition n° 8 : Réduire le montant du FT pour les secondes et troisièmes machines installées sur une même autorisation d'implantation et relever le nombre d'actes inscrits aux seuils de dégressivité afin de contenir l'incitation financière à l'installation de nouvelles machines.**

**Afin de supprimer le renouvellement de l'équipement au bout de sept ans, la mission recommande d'allonger la durée avant dégressivité du FT dit « amorti ».**

Le modèle de durée d'amortissement de 14 ans incluant un renouvellement des modules périphériques au bout de 7 ans, appliqué par plusieurs établissements hospitaliers, conduit à une réduction des coûts comprise entre 15 et 20 % pour l'IRM selon Uniha. Ce modèle est en partie transposable au scanner (renouvellement des modules périphériques). Il est porteur d'une dimension écoresponsable de la gestion du parc des EML par les acteurs et le régulateur.

**Proposition n° 9 : Allonger la durée avant dégressivité du FT dit « amorti » des EML.**

**La modification du montant du forfait technique et des tranches d'actes sont susceptibles d'avoir des effets de bord sur le milieu hospitalier à ne pas négliger.** Un dispositif de compensation pour les hôpitaux publics est à prévoir soit par une aide à l'investissement forfaitisé par type d'EML d'une valeur proche de la perte de recette du FT pour les patients hospitalisés, soit par l'octroi de la possibilité de facturer le FT pour tous les patients<sup>84</sup> (qu'ils soient hospitalisés ou pas).

### **4.2.3. Assurer une meilleure adéquation des différents forfaits techniques aux coûts d'investissements**

Les catégories d'EML sont trop sommaires pour constituer des catégories homogènes de coûts : au sein de chaque catégorie, il existe une grande diversité de types de machines à des prix très différents, du fait d'évolutions techniques (éléments logiciels dont l'IA, innovations

---

<sup>83</sup> Un cabinet avec deux salles d'EML ne nécessite pas de doubler la totalité des surfaces par rapport à un cabinet avec une salle d'EML (parties communes, salle d'attente, secrétariat...) ; une partie des ressources humaines sont mutualisables (secrétariat, agent de nettoyage, compétences informatiques).

<sup>84</sup> La part des activités réalisées en établissement public de santé pour des patients hospitalisés est de 20 % environ des actes d'IRM et 40 % environ des actes de scanner.

## Rapport

technologiques<sup>85</sup>). Elles ne permettent donc pas d'assurer une adéquation entre coûts et recettes.

La mission recommande donc de :

- ◆ **refondre la nomenclature des EML pour constituer des catégories de prix homogènes ;**
- ◆ **construire une capacité d'évaluation centralisée et indépendante des équipements matériels lourds :** cette évaluation, qui existe en matière de produits de santé, fait défaut pour les dispositifs médicaux à usage des professionnels. Elle ne permet donc pas au régulateur de définir dans quelles conditions une évolution technologique des EML est pertinente au regard de son surcoût et peut justifier une évolution de la nomenclature, ni en fonction de quel contexte clinique le recours à tel type d'EML est pertinent. **La mission recommande de confier cette mission à la HAS.**

**Proposition n° 10 : Refondre la nomenclature des EML pour constituer des catégories de prix homogènes, en s'appuyant sur des évaluations des EML conduites par la HAS.**

La mission recommande également de **réévaluer les modulations géographiques des FT des IRM :**

- ◆ les modulations entre Paris, la région parisienne et la province sont d'ampleur trop limitée (entre 1,4 et 3 %) pour être nécessaires ;
- ◆ en revanche, l'absence de modulation pour les DOM interroge au vu de surcoûts ultra-marins potentiellement significatifs<sup>86</sup> ;
- ◆ enfin, sans revenir sur les objectifs de la réforme des produits de contraste (inciter à un usage plus efficient des quantités de produits, réduire les prix d'achat par un achat centralisé), l'existence d'un tarif identique pour des coûts de réalisation significativement différents peut conduire à une éviction des actes avec produits de contraste. Il peut amener à un déport d'activité du secteur privé vers le secteur public. **La mission recommande donc d'évaluer leur intégration dans le coût des actes.**

**Proposition n° 11 : Remplacer les modulations géographiques de forfaits techniques actuelles par une valorisation particulière des actes réalisés dans les territoires ultra-marins.**

**Proposition n° 12 : Examiner la faisabilité et la pertinence d'un transfert du coût des produits de contraste du forfait technique vers la tarification des actes.**

### 4.2.4. Rétablir un mode de fixation unilatéral de la tarification des forfaits techniques

Le cadre conventionnel n'est pas adapté à un pilotage adéquat de la tarification des forfaits techniques : l'obsolescence d'une nomenclature inchangée, les inadéquations tarifaires, en sont la démonstration patente. L'ensemble des recommandations de la mission n'a aucune chance d'être mise en œuvre par voie conventionnelle.

La mission recommande donc l'instauration d'un pouvoir unilatéral de fixation des forfaits techniques et d'évolution de la nomenclature, adossé à des études de coûts.

---

<sup>85</sup> Par exemple, pour les scanners, le comptage photonique, qui permet de convertir directement les rayonnements X en signal électrique et d'obtenir des niveaux de résolution inégalés et de réduire le « bruit » pour des niveaux d'exposition réduits.

<sup>86</sup> Sur-rémunérations ultra-marines ; coûts d'importation des machines et des consommables ; niveau général des prix plus élevés, dont les loyers.

## Rapport

Toutefois, dans un contexte où les revenus des radiologues proviennent à la fois des forfaits techniques et des actes, dont l'évolution est fixée par voie conventionnelle, si seule la régulation des forfaits techniques fait l'objet d'un mode de fixation unilatérale, le risque existe que l'usage de ce mode de régulation unilatérale par l'Uncam soit de nouveau un enjeu de négociation conventionnelle comme il l'a été en 2018. Cela conduit donc à recommander :

- ◆ soit de faire évoluer concurremment le cadre de régulation des actes de radiologie ;
- ◆ soit de prévoir une baisse automatique de forfait technique au bout d'une période à définir, en l'absence de toute révision au cours de cette période.

**Proposition n° 13 : doter l'Uncam d'un pouvoir unilatéral d'évolution de la nomenclature des EML et des forfaits techniques. En l'absence de pouvoir unilatéral d'évolution des tarifs des actes, prévoir une baisse automatique des forfaits en l'absence de toute révision au cours d'une période donnée.**

La mission souligne toutefois que l'ensemble de ces évolutions vise à répondre à des défauts structurels d'un mode de financement qui poursuit plusieurs objectifs concurrents : assurer un financement des équipements, éviter un investissement dans des équipements sous-utilisés, éviter de sur-compenser les coûts. Toutefois, ces inadéquations de financement peuvent au mieux être réduites mais non évitées dès lors qu'un même forfait peut couvrir des niveaux de coûts différents, et qu'on a à financer un modèle de coûts comportant un important investissement initial puis des coûts d'exploitation nettement plus faibles, avec une recette proportionnelle au nombre d'utilisations.

### 4.3. Définir une prise en charge de solutions d'IA présentant un intérêt de santé publique

**Le service médical des outils d'IA en radiologie a jusqu'à présent été peu évalué par la HAS ou les sociétés savantes.** S'ils relèvent du règlement européen relatif aux dispositifs médicaux soumis au marquage CE, aucune procédure d'évaluation du service médical, ni d'évaluation médico-économique n'est prévue par le système français, la HAS n'évaluant pas les dispositifs médicaux à usage professionnel. Leur adoption repose donc essentiellement sur l'initiative des professionnels ou des établissements de santé. On peut considérer que les radiologues et établissements du secteur privé ont intérêt à intégrer ces outils dans leur pratique tant que les gains de productivité restent supérieurs aux coûts du recours à l'application (exemple : outils d'aide au repérage des fractures dans un contexte traumatique aux urgences). L'agence nationale d'appui à la performance (ANAP) pourra être mobilisée pour accompagner le secteur hospitalier à l'appropriation des outils grâce au partage de bonnes pratiques organisationnelles.

**Il existe en revanche deux grandes catégories de situations où le jeu du marché ne suffira pas à assurer le développement de ces outils, et où il sera donc nécessaire d'assurer un financement spécifique des outils d'IA :**

## Rapport

- ◆ dans le cadre des dépistages organisés du cancer<sup>87</sup>, il revient à la HAS de définir les recommandations de pratiques intégrant l'apport des outils d'IA. Pour le dépistage organisé du cancer du sein, compte tenu des progrès en termes de qualité et de productivité que laissent espérer les études internationales (exemple étude MASAI<sup>88</sup>), la mission recommande de lancer sans attendre des études en contexte français sur la pertinence d'intégrer l'IA et sur la modalité de cette intégration, en première lecture dans une démarche de triage ou en seconde lecture, couplée dans tous les cas à une lecture par un radiologue formé. Les gains de productivité obtenus permettraient d'accroître le temps des radiologues habilités au service du programme de dépistage national. La mission recommande également d'intégrer la place de l'IA dès la genèse des programmes futurs dès lors que des actes de radiologie diagnostique sont requis, comme le programme de dépistage à venir du cancer du poumon pour les anciens fumeurs. Dans ces cas d'usage, l'IA peut apporter un gain de productivité au système de santé mais non au professionnel si elle conduit à supprimer un acte d'imagerie réalisé par un professionnel, ce qui pourrait justifier un financement spécifique ;
- ◆ **il peut exister des applications IA porteuses de gain en qualité mais qui ne se développeraient pas spontanément car elles n'apportent pas de gains suffisants de productivité par rapport au coût du recours à l'application.** La mission propose alors de mettre place dans ces cas un financement spécifique après évaluation médico-économique par la HAS des bénéfices cliniques de ces solutions.

**Proposition n° 14** : Lancer sans attendre des études en contexte français sur la pertinence d'intégrer l'IA dans le dispositif de dépistage organisé du cancer du sein et sur la modalité de cette intégration.

**Proposition n° 15** : Confier un rôle de veille et de suivi à la HAS, qui serait chargée de suivre les apports des solutions d'IA qui offrent des gains sanitaires sans gain de productivité associés. Le cas échéant, prévoir la prise en charge financière de solutions d'IA présentant un intérêt de santé publique qui n'apporteraient pas de gains de productivité aux radiologues et ne seraient donc pas adoptées par le marché

### 4.4. La mission recommande de sortir les tarifs des actes de radiologie du cadre conventionnel

#### 4.4.1. Il convient de mettre en place un cadre de fixation des tarifs des actes de radiologie permettant une convergence des revenus des radiologues vers la moyenne des revenus des médecins spécialistes

Le cadre conventionnel n'a pas permis, à ce jour, de réduire les écarts de rémunération entre les radiologues et les autres spécialités médicales. Les évolutions en cours dans le secteur (basculer de l'imagerie conventionnelle vers l'imagerie en coupe, intelligence artificielle) sont susceptibles d'accroître encore les marges du secteur, ce qui renforce la nécessité d'une modalité de régulation qui s'ajuste régulièrement à l'évolution des conditions économiques de l'activité.

---

<sup>87</sup> Arrêté du 16 janvier 2024 relatif aux programmes de dépistages organisés des cancers

<sup>88</sup> Lång K, Josefsson V, Larsson AM, Larsson S, Högberg C, Sartor H, et al. Artificial intelligence-supported screen reading versus standard double reading in the Mammography Screening with Artificial Intelligence trial (MASAI): a clinical safety analysis of a randomised, controlled, non-inferiority, single-blinded, screening accuracy study. *Lancet Oncol.* août 2023;24(8):936-44

## Rapport

Le cadre conventionnel ne permet pas de résorber les inadéquations tarifaires dont bénéficient les spécialités techniques, car ces dernières bénéficient de gains de productivité dont le cadre conventionnel ne permet pas de tenir compte, et encore moins dans un rythme comparable aux évolutions des gains de productivité. L'importance des gains de productivité à venir au vu du déploiement de l'intelligence artificielle en appui aux radiologues risque d'accroître cette disparité.

L'adéquation entre la rémunération des actes et les coûts de la pratique et l'effort du professionnel constituent des objectifs à la fois d'efficience de la dépense d'assurance-maladie et de gestion des ressources humaines du système de santé, afin de réduire des déséquilibres entre spécialités et/ou modes d'exercice.

Dès lors que ces objectifs ne peuvent être atteints dans un cadre conventionnel, il est nécessaire de **piloter l'évolution des tarifs des actes de radiologie en fonction de cibles de revenus des professionnels et de rentabilité des sociétés d'imagerie, dans un cadre permettant une fixation unilatérale à défaut d'accord, et en poursuivant une cible de convergence de revenus entre spécialités.**

**Le niveau des revenus des spécialistes, tel qu'il est produit par la DREES, constitue le premier indicateur permettant de déterminer une sur-rentabilité, et de piloter l'évolution de cette dernière afin de se rapprocher d'une convergence des revenus entre spécialités.** Cette donnée doit être toutefois ajustée au vu de données – à construire et produire par la DREES – sur le temps de travail des spécialistes, qui font aujourd'hui défaut. A défaut de disposer de ces données, dans un contexte où plusieurs indices existent d'une réduction du temps de travail de certains spécialistes, les seules données sur le revenu professionnel peuvent être trompeuses : une stabilité du revenu professionnel dans un contexte de réduction du temps de travail peut masquer une hausse du revenu professionnel ajusté du temps de travail.

**Cet indicateur a vocation à être complété par des indicateurs de rentabilité des sociétés intervenant dans le secteur.** En effet, si les investisseurs autres que les radiologues prennent une place croissante dans la détention des capitaux du secteur, une part croissante de la valeur du secteur pourrait être captée par ces derniers et le revenu des radiologues pourrait être moins représentatif de la rentabilité du secteur.

**Un tel pilotage suppose de disposer d'une capacité de fixation unilatérale en l'absence d'accord conventionnel. En effet, au vu des écarts de revenus entre les radiologues et les autres spécialités, on ne peut imaginer de réduire ces écarts dans un cadre conventionnel<sup>89</sup>.**

**Proposition n° 16 : Piloter la tarification de l'imagerie des radiologues en fonction d'un objectif de long terme de convergence des revenus des spécialités libérales, ajustés du temps de travail des professionnels, et complété par un suivi des indicateurs de rentabilité du secteur. Un tel pilotage suppose de se doter d'une capacité de fixation unilatérale en l'absence d'accord du cadre conventionnel.**

---

<sup>89</sup> Sauf à aligner les autres spécialités, pour un coût prohibitif.

#### 4.4.2. Il faut éviter que les dépassements d'honoraires des radiologues en secteur 2 constituent le point de fuite

**Au vu du développement rapide du secteur 2 au sein des radiologues** (environ 50 % des radiologues installés depuis moins de dix ans ont opté pour le secteur 2), **les mesures de régulation proposées risquent d'avoir pour point de fuite une augmentation des dépassements d'honoraires** par les radiologues pour préserver leur revenu. Une telle augmentation des dépassements d'honoraires présenterait un risque pour l'accès aux soins des patients dépourvus de couverture complémentaire ou dont la couverture complémentaire ne couvre pas les dépassements d'honoraires, ainsi que pour le coût des cotisations de couverture complémentaire. Elle aurait aussi un impact sur le reste à charge acquitté par les patients ou sur le coût des assurances complémentaires, donc au total sur l'effort des patients.

**Les économies éventuelles réalisées par le cotisant/contribuable qui financent la Cnam risquent ainsi d'être supportées par ce même contribuable à titre de personne privée.**

**La régulation des dépassements d'honoraires constitue un enjeu qui dépasse largement celui de l'imagerie médicale et donc le champ de cette mission.** Toutefois, sans prétendre traiter le sujet dans la globalité, **la mission relève deux éléments qui pourraient justifier un traitement spécifique de la question des dépassements pour les seuls radiologues :**

- ◆ le niveau exceptionnellement élevé des revenus des radiologues ;
- ◆ le faible écart de revenus entre secteur 1 et secteur 2 pour les radiologues.

Ces éléments singularisent cette spécialité et pourraient justifier l'édition de mesures de régulation des dépassements qui lui seraient propres (fermeture du secteur 2 ; plafonnement des dépassements autorisés).

**Proposition n° 17 : Réguler les dépassements d'honoraires des radiologues en secteur 2 : fermeture du secteur 2 aux nouveaux entrants, plafonnement du taux de dépassements d'honoraires admis.**

**Dans une perspective de moyen terme, il est possible que l'IA et l'intervention croissante d'acteurs non médicaux conduisent à une évolution de l'activité de radiologie comparable à celle qu'a connue la biologie au cours des années 2010.** En effet, l'industrialisation de la biologie a eu pour effet de réduire drastiquement le temps des biologistes consacré à la réalisation et à la validation unitaire d'analyses et à repositionner une partie leur activité sur la supervision de processus industriels et à des contrôles qualité<sup>90</sup>.

**Une telle évolution conduirait à remettre en cause le modèle libéral d'organisation de l'activité, comme le montre l'exemple de la biologie. Le passage à un salariat de fait impliquerait la suppression des possibilités de dépassements d'honoraires.**

---

<sup>90</sup> On ne peut plus associer un et un seul biologiste à la réalisation des examens d'un patient donné, les activités des biologistes s'intègrent dans une division de tâches spécialisées et transversales aux différents patients au sein d'un service organisé.

## Rapport

À Paris, le 15 mai 2025  
Les membres de la mission,

L'inspecteur général des finances,



François Auvigne

L'inspecteur général des affaires sociales,



Yann-Gaël Amghar

L'inspecteur des finances,



Thomas Cargill

L'inspecteur général des affaires sociales,



Pierre-Louis Bras

L'inspectrice des finances,



Jeanne Mazière

L'inspectrice des affaires sociales,



Cloé Chapelet

L'inspecteur des finances adjoint,



Gauthier Jacquemin

L'inspectrice des affaires sociales,



Dr Emmanuelle Michaud

Avec la contribution de

l'inspectrice stagiaire des  
finances,



Fantine Joannes

et le *data scientist* au pôle  
science des données de l'IGF,



Adrien Hairault



# **ANNEXES ET PIÈCES JOINTES**



# **LISTE DES ANNEXES ET DES PIÈCES JOINTES**

- ANNEXE I : DESCRIPTION DU SECTEUR DE L'IMAGERIE MÉDICALE ET DYNAMIQUE DES VOLUMES**
- ANNEXE II : ANALYSE TERRITORIALE DE L'OFFRE EN RADIOLOGIE**
- ANNEXE III : REVENU PROFESSIONNEL DES RADIOLOGUES**
- ANNEXE IV : ANALYSE ÉCONOMIQUE ET FINANCIÈRE DES CABINETS D'IMAGERIE MÉDICALE**
- ANNEXE V : PERTINENCE ET MAÎTRISE MÉDICALISÉE EN IMAGERIE**
- ANNEXE VI : FINANCEMENT ET RÉGULATION BUDGÉTAIRE DE L'IMAGERIE MÉDICALE**
- ANNEXE VII : CADRE RÉGLEMENTAIRE DE L'IMAGERIE MÉDICALE**
- ANNEXE VIII : PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION DANS LE SECTEUR DE L'IMAGERIE MÉDICALE**
- PIÈCE JOINTE 1 : LISTE DES PERSONNES RENCONTRÉES**
- PIÈCE JOINTE 2 : LETTRE DE MISSION**



## **ANNEXE I**

### **Description du secteur de l'imagerie médicale et dynamique des volumes**



# SYNTHÈSE

L'imagerie médicale regroupe plusieurs catégories d'actes qui peuvent être réalisés par différents professionnels de santé. Les travaux de la mission portent sur l'imagerie diagnostique et interventionnelle réalisée par les radiologues.

## **1. La population des radiologues exerce majoritairement en libéral et en secteur 1, même si cette caractéristique tend à s'affaiblir au cours des dernière années**

**Les médecins radiologues, dont le nombre a cru de 11 % depuis 2012 (cf. graphique 1), présentent plusieurs caractéristiques :**

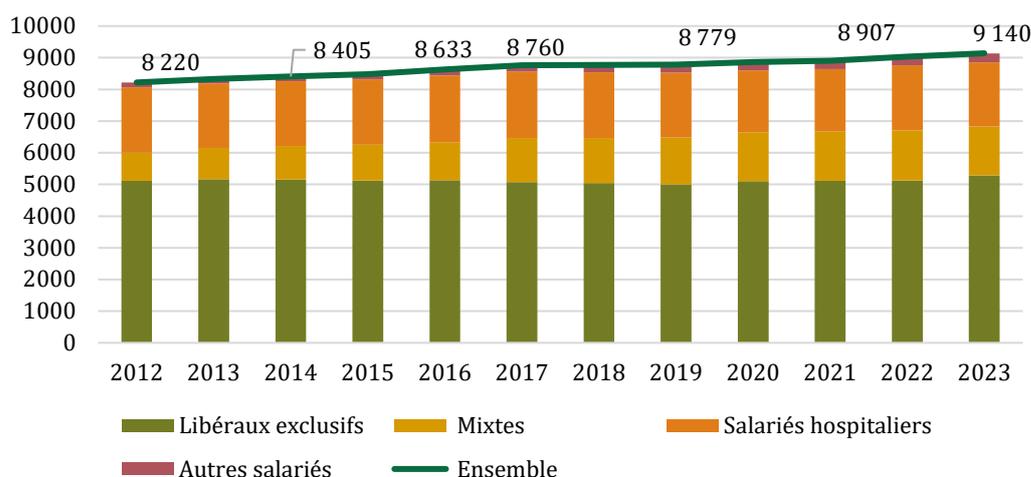
- ◆ la radiologie est traditionnellement une spécialité recherchée, ce qui se traduit par son rang de sortie élevé aux épreuves classantes nationales ;
- ◆ l'activité libérale est majoritaire parmi les radiologues : 58 % des 9 140 radiologues en activité au 1<sup>er</sup> janvier 2023 exercent exclusivement en libéral et 17 % ont un exercice mixte<sup>1</sup> (cf. graphique 1) ;
- ◆ une majorité de radiologues libéraux (68 %) exerce en secteur 1, une part plus importante que la plupart des autres spécialités. Parmi les spécialistes, seuls les pneumologues (72 %) et les cardiologues (71 %) sont en proportion plus nombreux à exercer en secteur 1 que les radiologues. Ce caractère majoritaire des radiologues de secteur 1 est particulièrement marquée dans certaines régions : la part des radiologues de secteurs 1 dans les radiologues libéraux excède 80 % dans dix régions ;
- ◆ les honoraires des 5 518 radiologues libéraux sont orientés à la hausse : ils ont cru de 23 % entre 2010 et 2023, atteignant 3,2 Md€ en 2023, dont 87 % d'honoraires sans dépassement ;
- ◆ dans le champ hospitalier, la radiologie est caractérisée par un taux de vacance des postes important<sup>2</sup> : il atteint 48,5 % au 1<sup>er</sup> janvier 2024, pour une moyenne de 35 % toutes spécialités confondues. Ce taux de vacance a cru sur le long temps, passant de 36,1 % en 2009 à 49,3 % en 2023, avant de légèrement refluer entre 2023 et 2024.

---

<sup>1</sup> Mêlant une activité salariée et une activité libérale.

<sup>2</sup> Ce taux de vacance, fourni par le centre national de gestion, est à considérer avec précaution. Tout d'abord, les postes vacants peuvent être occupés par des praticiens contractuels, que le CNG ne peut suivre dans ses analyses statistiques. Les données du CNG présentent donc un taux de vacance statutaire et non un taux de vacance réelle. En outre, ces données constituent une photographie à un moment donné et le nombre de postes vacants peut fortement varier selon le moment de production de la statistique.

**Graphique 1 : Evolution du nombre de radiologues par statut d'exercice**

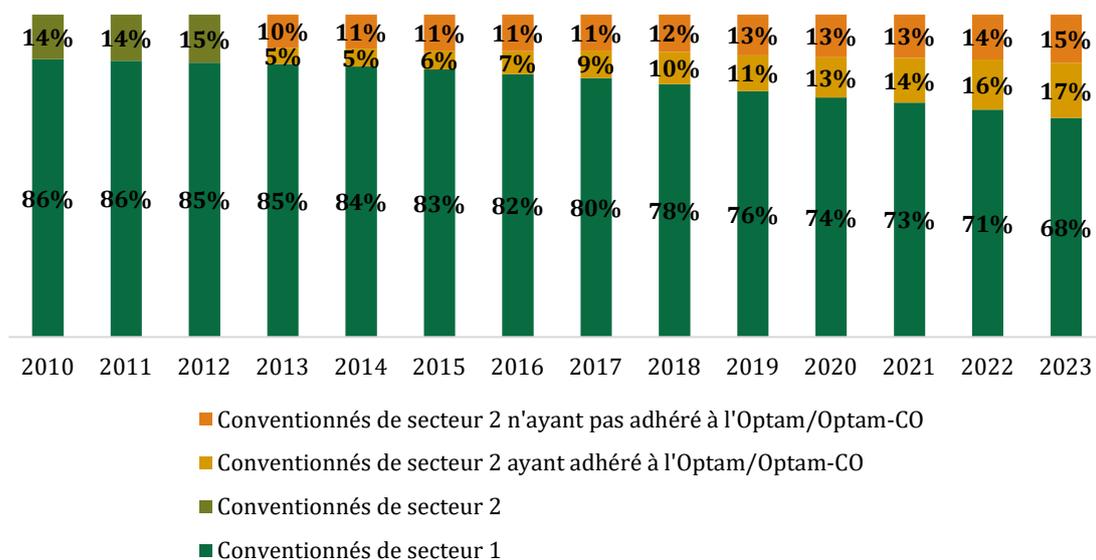


*Source : Mission, à partir des données de la DREES.*

**Néanmoins, plusieurs évolutions significatives apparaissent depuis quelques années :**

- ◆ la part des radiologues exerçant en secteur 2 croît progressivement : en 2010, 86 % des radiologues exerçaient en secteur 1, pour 68 % en 2023 (cf. graphique 2) ;
- ◆ par voie de conséquence, la part des dépassements dans les honoraires tend à augmenter : les honoraires sans dépassement représentaient 95 % en 2010, pour 87 % en 2023 ;
- ◆ enfin, s'il est difficile de tracer une tendance stable, il semble que le rang de sortie aux ENC recule légèrement : entre 2010 et 2024, le rang du dernier étudiant à choisir la spécialité est passé de 2 207 à 8 114.

**Graphique 2 : Évolution du secteur d'activité des radiologues libéraux**



*Source : Mission, à partir des données de l'assurance maladie, Data professionnels de santé libéraux.*

Ces évolutions concernant la population des radiologues est concomitante à un double mouvement récent de concentration et de financiarisation :

- ♦ la taille des cabinets tend à augmenter, à la faveur de regroupements de professionnels et de mutualisation de fonctions supports<sup>3</sup> ;
- ♦ le secteur attire désormais des investisseurs extérieurs à la profession, qui apportent des capitaux et structurent des réseaux nationaux ou régionaux. Ainsi, plusieurs opérations de *private equity* se sont déroulées depuis 2022

**2. Les remboursements de l'assurance maladie sont en hausse significative depuis 2015, et en particulier au cours des années les plus récentes, sous l'effet principalement du dynamisme des forfaits techniques**

Les dépenses de l'assurance-maladie au titre de la totalité des actes d'imagerie réalisés en ville (excédant donc le champ des seuls radiologues<sup>4</sup>) atteignent 5,9 Md€ en 2023<sup>5</sup>. Ce montant a cru de 34 % entre 2015 et 2023, soit une croissance annuelle moyenne de 3,7 % sur la période. La croissance annuelle de ces dépenses est particulièrement marquée depuis 2021 : elle atteint 5,0 % entre 2021 et 2023 et 6,3 % entre 2022 et 2023 (cf. tableau 1).

Les forfaits techniques sont la composante la plus dynamique de la dépense : leur croissance atteint 7,3 % entre 2015 et 2023 et 8,3 % entre 2021 et 2023. (cf. tableau 1).

**Tableau 1 : Taux de croissance annuels moyens sur plusieurs périodes**

Périodes	Actes d'imagerie hors échographie	Actes d'échographie	Total actes	Forfaits techniques	Total dépenses d'imagerie
2015-2019	2,0 %	3,0 %	2,4 %	6,7 %	3,4 %
2019-2021	1,0 %	2,3 %	1,5 %	7,3 %	3,0 %
2021-2023	4,2 %	3,0 %	3,7 %	8,3 %	5,0 %
<b>2022-2023</b>	<b>5,8 %</b>	<b>4,4 %</b>	<b>5,2 %</b>	<b>9,1 %</b>	<b>6,3 %</b>
2015-2023	2,3 %	2,8 %	2,5 %	7,3 %	3,7 %
2015-2021	1,7 %	2,8 %	2,1 %	6,9 %	3,3 %

Source : Mission, à partir des données de la CNAM.

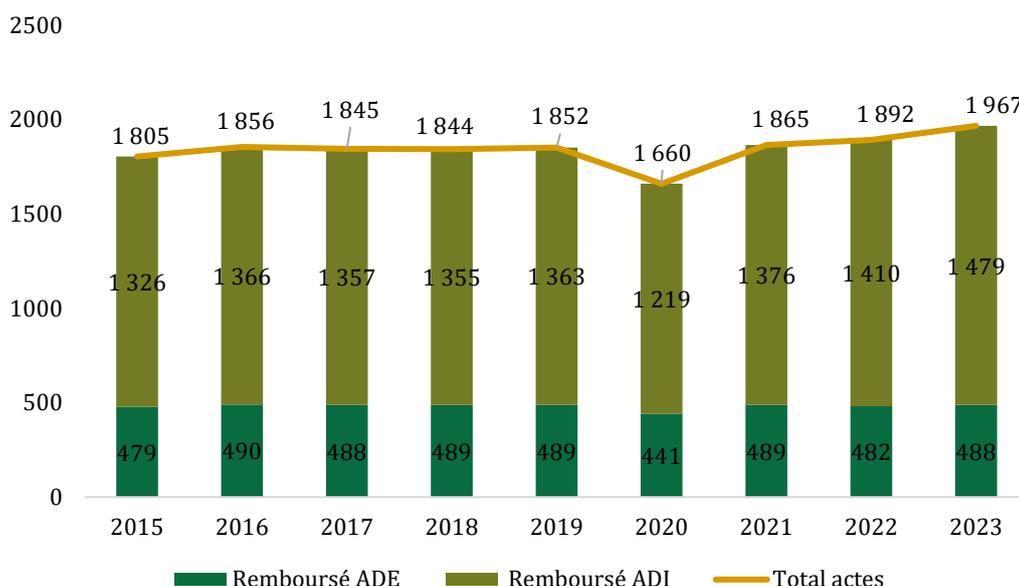
Les remboursements d'assurance maladie liés aux actes réalisés par des radiologues atteignent 3,5 Md€ en 2023, y compris le forfait technique, en hausse depuis 34 % depuis 2015. En se limitant aux seuls actes (hors forfaits techniques), ces remboursements atteignent 2,0 Md€ en hausse de 9 % par rapport à 2015 (soit une croissance annuelle moyenne de 1 %, cf. graphique 3).

<sup>3</sup> Constats de la mission et Xerfi, « Le marché de la radiologie à l'horizon 2024, quelles stratégies et perspectives pour les réseaux et groupements de radiologues », décembre 2022 et échanges de la mission avec des acteurs du secteur.

<sup>4</sup> Des actes d'imagerie sont réalisés par d'autres spécialités et professions : cardiologue, gynécologues, sage-femmes, dentistes ...

<sup>5</sup> Les dépenses intègrent la valorisation des actes intellectuels et un forfait technique pour les équipements matériels lourds (EML) (scanner, TEP scan, IRM) ; les forfaits techniques couvrent les frais d'investissement et de fonctionnement des EML.

**Graphique 3 : Montants remboursés au titre des actes d'imagerie médicale des radiologues, hors forfait technique, en M€**



Source : Mission, à partir des données de la Cnam.

### **3. En raison du mode de facturation des actes d'imagerie médicale en établissements de santé ex dotation globale<sup>6</sup> et d'une absence de consolidation des données à l'échelle nationale, le montant et l'évolution des dépenses d'imagerie médicale hospitalières sont partiellement connus<sup>7</sup>**

**Les modalités de facturation des actes de radiologie à l'hôpital ne permettent pas un suivi fiable et exhaustif des volumes et des dépenses afférents :**

- ◆ les actes de radiologie réalisés dans le cadre d'une hospitalisation, enregistrée au sein d'un groupe homogène de séjour (GHS)<sup>8</sup> ne donnent pas lieu à facturation en propre. Dès lors, si les établissements les retracent dans le dossier médical des patients, ils ne donnent pas lieu à un suivi fiable et exploitable ;
- ◆ dans le cadre des passages aux urgences, un forfait « imagerie »<sup>9</sup> est facturé si au moins un acte d'imagerie est réalisé, mais cette facturation ne fournit aucune information sur le nombre et la nature des actes réalisés.

Ainsi, seuls les actes et consultations externes (ACE) donnent lieu à une facturation au titre de la CCAM et sont dès lors comptabilisés. Ainsi, en 2023, l'imagerie médicale (imagerie, échographie, forfaits techniques) a représenté 1,6 Md€ facturés en actes et consultations externes, dont 47 % au titre des forfaits techniques, 31 % au titre des actes d'imagerie et 22 % au titre d'échographie

<sup>6</sup> Etablissements publics de santé et établissements publics à but non lucratifs

<sup>7</sup> Les activités d'imagerie nécessaires à la prise en charge des patients dans les établissements privés (ex OQN) sont le plus souvent réalisées par des cabinets de radiologie privés, adossés aux cliniques. Le montant des actes ne sont pas inclus aux tarifs des GHS et pèsent sur l'enveloppe des soins de ville

<sup>8</sup> Dans le cadre de la tarification à l'activité (T2A), le groupe homogène de séjour (GHS) correspond au tarif applicable pour un groupe homogène de maladies (GHM) donné. Le GHS détermine le montant que perçoit l'établissement de santé dans le cadre des séjours des patients hospitalisés.

<sup>9</sup> Depuis la mise en place de la réforme du financement des urgences (article 51 de la loi n° 2020-1576 du 14 décembre 2020 de financement de la sécurité sociale pour 2021.

# SOMMAIRE

<b>1. LES 9 140 RADIOLOGUES EN ACTIVITÉ EN 2023 EXERCENT PRINCIPALEMENT DANS LE SECTEUR PRIVÉ ET DE PLUS EN PLUS FRÉQUEMMENT EN SECTEUR 2</b>	<b>1</b>
1.1. L'imagerie médicale est une spécialité produisant des images du corps humain à des fins diagnostiques, thérapeutiques ou de surveillance de l'évolution des pathologies.....	1
1.2. Les radiologues, exerçant majoritairement en activité libérale et inégalement répartis sur le territoire, sont à l'origine de 52 % des dépenses d'imagerie médicale en France.....	3
1.2.1. 52 % des dépenses d'imagerie médicale sont réalisés par des radiologues, le reste étant réalisé par d'autres spécialistes.....	3
1.2.2. Le nombre de radiologues a cru de manière plus marquée que l'ensemble des médecins au cours des dernières années.....	5
1.2.3. La majorité des radiologues exercent leur profession en activité libérale et en secteur 1, bien que la part des radiologues en secteur 2 ait augmenté ces dernières années et que leur répartition territoire soit inégale.....	7
1.2.4. Le secteur public fait face à un taux de vacance statutaire des radiologues de 48,5 %, un niveau plus élevé que la moyenne des praticiens hospitaliers.....	14
1.2.5. La densité moyenne nationale est de 8 radiologues pour 100 000 habitants mais varie de 0,6 à 17,5 selon les départements.....	16
1.3. Le secteur de la radiologie de ville, en profonde mutation depuis quelques années, est caractérisé par un double mouvement de mutualisation et de financiarisation.....	18
1.3.1. Les cabinets de radiologie composés de quelques radiologues se regroupent progressivement pour constituer des cabinets de plus grande taille à la faveur d'un mouvement de financiarisation du secteur.....	18
1.3.2. Des réseaux rassemblant plusieurs sites d'imagerie accélèrent la consolidation de l'offre.....	19
<b>2. LES DÉPENSES D'IMAGERIE MÉDICALE CROISSENT DE MANIÈRE CONTINUE À LA FAVEUR D'UNE AUGMENTATION DES VOLUMES D'ACTES RÉALISÉS ET D'UNE HAUSSE DU NOMBRE D'ÉQUIPEMENTS LOURDS EN SERVICE.....</b>	<b>22</b>
2.1. À l'échelle de l'ensemble des dépenses d'imagerie, les évolutions de prix n'expliquent qu'une part minoritaire de l'évolution des dépenses d'imagerie médicale.....	22
2.2. Les remboursements de l'assurance maladie au titre de l'imagerie médicale en ville connaissent une croissance structurelle depuis plusieurs années.....	23
2.2.1. Les dépenses d'imagerie médicale en ville ont cru en moyenne annuelle de 3,7 % entre 2015 et 2023 et sont tirées par le coût croissant des forfaits techniques.....	23
2.2.2. La croissance des volumes est corrélée à une augmentation et à un rajeunissement du parc d'équipements lourds.....	26
2.3. Les dépenses d'imagerie médicale du secteur hospitalier sont difficilement traçables à l'exception des celles enregistrées au titre des actes et consultations externes.....	29



## 1. Les 9 140 radiologues en activité en 2023 exercent principalement dans le secteur privé et de plus en plus fréquemment en secteur 2

### 1.1. L'imagerie médicale est une spécialité produisant des images du corps humain à des fins diagnostiques, thérapeutiques ou de surveillance de l'évolution des pathologies

L'imagerie médicale vise à produire des images du corps humain vivant et à les interpréter à des fins diagnostiques, thérapeutiques ou de surveillance de l'évolution des pathologies<sup>10</sup>. Elle regroupe un ensemble de procédés exploitant les avancées scientifiques sur les rayons X, les ultrasons la radioactivité ou les champs magnétiques<sup>11</sup>.

La radiologie est la première technologie ayant permis le développement de l'imagerie médicale. Elle s'est progressivement structurée à partir de la découverte par Wilhelm Conrad Röntgen en 1895 des rayons X, capables de traverser la matière<sup>12</sup>. D'autres scientifiques poursuivent les recherches sur les rayons X, révélant leur potentiel pour le champ médical. Ils y voient une opportunité pour le diagnostic des maladies chirurgicales et pour l'examen clinique<sup>13</sup> tandis que Paul Béclère constate à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle l'intérêt de la radiographie en particulier pour le diagnostic de la tuberculose pulmonaire. Il crée en 1897 le premier laboratoire de radiologie au sein du service de médecine générale de l'hôpital Tenon et il inaugure des cours de radiologie médicale. La société de radiologie médicale de Paris (qui deviendra la société française de radiologie et d'imagerie médicale) est créée le 12 janvier 1909, ce qui marque la structuration de la spécialité et de la profession. Cependant, pendant plusieurs années, aucun texte n'inclut la radiologie dans l'exercice de la médecine, toute personne peut donc ouvrir une officine de radiologie<sup>14</sup>. La Première guerre mondiale contribue à structurer la spécialité et démontre son utilité : des équipes radio-chirurgicales mobiles sont créées, permettant de traiter rapidement les blessures par projectiles.

L'échographie, reposant sur l'usage d'ultrasons, constitue la deuxième technologie utilisée pour l'imagerie médicale. La recherche sur les ultrasons a été développée à partir de 1880 par Pierre Curie qui a théorisé la piezoélectricité, permettant de créer des ultrasons à partir d'un courant électrique. La première sonde échographique est créée dans les années 1950 et a d'abord fait l'objet d'application en obstétrique. Cette technique a ensuite été déployée dans le champ du flux sanguin et de la résistance vasculaire grâce à l'échographie Doppler, développée par Léandre Pourcelot<sup>15</sup>.

La période allant de 1920 à 1960 est considérée comme l'épanouissement de la radiologie en tant que spécialité médicale, avec notamment la création d'un enseignement destiné à former radiologues et manipulateurs<sup>16</sup> et la diffusion de techniques venues des États-Unis.

---

<sup>10</sup> Définition du Larousse médical.

<sup>11</sup> Fiche « Découvrir et comprendre l'imagerie médicale » sur le site du CEA.

<sup>12</sup> Site internet de la société française de radiologie et d'imagerie médicale.

<sup>13</sup> Toussaint Barthélémy et Paul Oudin en particulier.

<sup>14</sup> Histoire abrégée du radiodiagnostic et de l'imagerie médicale, Guy Pallardy et Marie-José Pallardy, Histoire des sciences médicales, Tome XLI, N° 1, 2007.

<sup>15</sup> Site internet de l'Inserm.

<sup>16</sup> Histoire abrégée du radiodiagnostic et de l'imagerie médicale, Guy Pallardy et Marie-José Pallardy, Histoire des sciences médicales, Tome XLI, N° 1, 2007.

## Annexe I

**En lien avec le développement de l'informatique, la radiographie a évolué pour donner naissance à la technique du scanner à partir des années 1970** : un tube émetteur est placé autour d'un anneau qui tourne autour du patient et un récepteur recueille les rayons X résiduels après traversée du patient, puis envoie l'ensemble des informations recueillies à un ordinateur informatique permettant de reconstruire une image en coupe en deux dimensions, représentant une « tranche du corps ».

**Dans ses développements les plus récents, l'imagerie médicale a suivi trois voies distinctes. La première d'entre elle est l'imagerie par résonance magnétique (IRM), qui ne nécessite pas d'injecter de traceur radioactif au patient. Cette technologie se développe à partir des années 1970.** Elle repose sur l'utilisation de champs magnétiques produits par des aimants pour révéler les détails des tissus mous soit les muscles, le cerveau et les organes. Après une phase d'utilisation pour des études scientifiques, notamment sur le Magniscan, premier IRM français créé par la Compagnie générale de radiologie, l'IRM devient fonctionnelle dans les années 1990.

Le second axe de développement est celui de la médecine nucléaire : elle repose sur l'injection de substances radioactives dans l'organisme<sup>17</sup> à des fins de diagnostic ou de traitement<sup>18</sup>.

Enfin, la radiothérapie est une spécialité curative, reposant sur l'exposition à des rayonnements ionisants afin de traiter des cancers.

**La médecine nucléaire et la radiothérapie sont exclues du champ de la mission.**

---

<sup>17</sup> Formes instables d'un élément qui émettent des rayonnements pour se transformer en isotopes stables, d'après la définition de l'agence internationale de l'énergie atomique.

<sup>18</sup> Les deux principales techniques de médecine nucléaire sont la scintigraphie (traceur radioactif injecté au patient et caméra sensible aux rayons gamma, souvent utilisé en imagerie cardiaque ou pour suivre la fonction thyroïdienne) ou la tomographie par émission de positons (utilisation d'un traceur marqué par un atome radioactif qui émet des positons) pour aider à un diagnostic ou effectuer un traitement.

La spécialité « radiodiagnostic et imagerie médicale » au sens de l'article 1<sup>er</sup> de l'arrêté du 22 septembre 2004 fixant la liste et la réglementation des diplômes d'études spécialisées de médecine est une spécialité composée de deux sous-ensembles :

- ◆ l'imagerie diagnostique utilisée pour observer et étudier le corps humain à des fins de diagnostic, de traitement ou de contrôle des pathologies comprend la radiographie, la scanographie (reposant tous deux sur des rayons X), l'échographie (ultrasons, également pratiquée par d'autres spécialistes que les radiologues, comme les gynécologues), l'IRM (résonance magnétique) ;
- ◆ la radiologie interventionnelle qui allie prise d'images et acte interventionnel. La radiologie interventionnelle est en développement et permet, en s'appuyant sur l'imagerie, de ne pas ouvrir les tissus par une chirurgie classique. D'après l'Institut Gustave Roussy, il s'agit d'« une méthode diagnostique et thérapeutique semi-invasive. Elle permet d'accéder à une cible tumorale en profondeur en utilisant les voies naturelles (système urinaire, tube digestif, etc.), le réseau vasculaire (artères ou veines) ou en choisissant un chemin court et sans risque au travers d'un organe (foie par exemple) ». Lors des actes de radiologie interventionnelle, le radiologue (ou un autre spécialiste, souvent un cardiologue), est responsable de l'imagerie et de l'intervention (par exemple, la pose d'un stent) en parallèle. D'après la communication à la commission des affaires sociales du Sénat de la Cour des comptes d'avril 2016, la radiologie interventionnelle permet de générer des gains médico-économiques : elle contribue à réduire le coût des interventions, la durée du séjour des patients et les risques de complications post-opératoires.

## 1.2. Les radiologues, exerçant majoritairement en activité libérale et inégalement répartis sur le territoire, sont à l'origine de 52 % des dépenses d'imagerie médicale en France

### 1.2.1. 52 % des dépenses d'imagerie médicale sont réalisés par des radiologues, le reste étant réalisé par d'autres spécialistes

En 2023, l'imagerie médicale a entraîné 5,9 Md€ de remboursements pour l'assurance maladie, dont 71 % au titre des actes (soit 4,2 Md€ dont 1,7 Md€ au titre des échographies et 2,4 Md€ au titre des autres actes d'imagerie) et 29 % au titre des forfaits techniques (1,7 Md€, cf. tableau 1)<sup>19</sup>.

Les radiologues ne sont à l'origine que d'une partie de ces dépenses. En combinant les données transmises par la direction de la sécurité sociale (DSS) et par la caisse nationale d'assurance maladie (CNAM), il apparaît que :

- ◆ les montants remboursés par l'assurance maladie y compris forfaits techniques au titre des actes des radiologues libéraux atteignent 3,5 Md€ en 2023<sup>20</sup>, soit 60 % des 5,9 Md€<sup>21</sup> de remboursements d'assurance maladie au titre de l'ensemble des actes d'imagerie des professionnels de santé de ville ;
- ◆ en se limitant aux seuls actes (hors forfaits techniques), 52 % des 4,1 Md€ de remboursements d'actes d'imagerie et d'échographie sont le fait des radiologues.

---

<sup>19</sup> Présentation de l'assurance maladie, Imagerie médicale, données en date de soins de 2015 à septembre 2024, 22 octobre 2024. Dans ses analyses, la CNAM isole les actes d'échographie des autres d'actes d'imagerie.

<sup>20</sup> France entière, tous régimes, en date de remboursement.

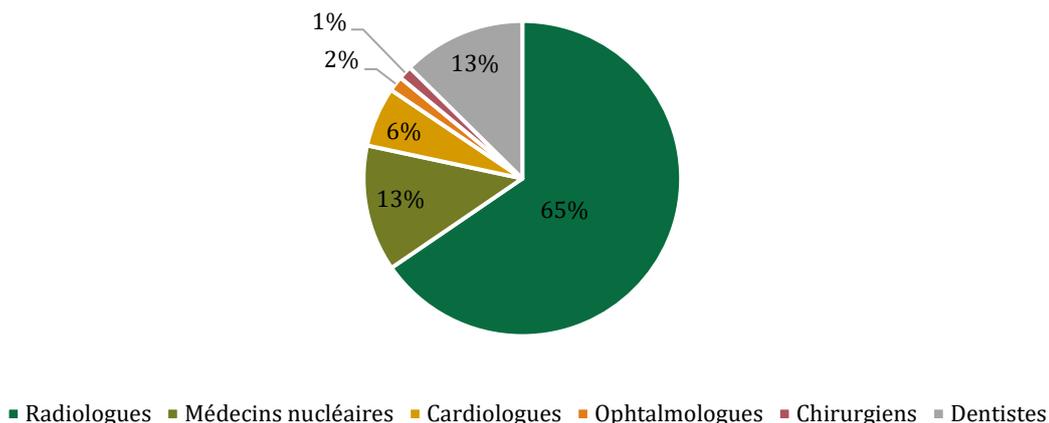
<sup>21</sup> France entière, tous régimes.

## Annexe I

### La part des actes réalisés par des radiologues varie selon le type d'actes :

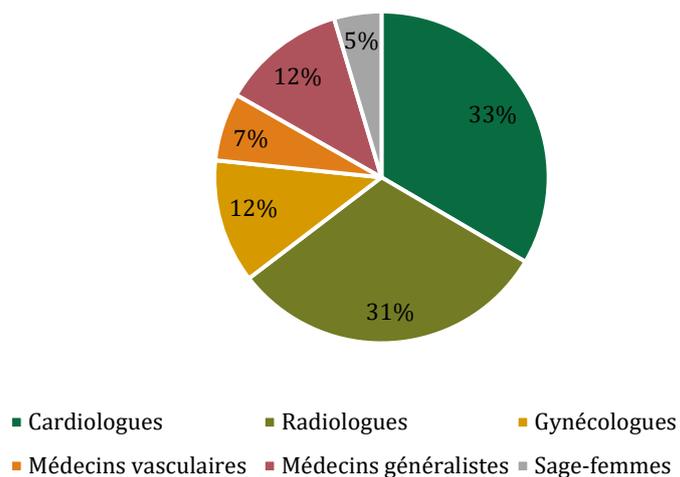
- ◆ les dépenses liées aux actes d'imagerie hors échographie sont réalisées à 65 % par des radiologues et à 35 % par d'autres médecins, dont des médecins nucléaires (à hauteur de 13 %) et des dentistes (13 %, cf. graphique 4 et tableau 2) ;
- ◆ les dépenses liées aux actes d'échographie sont liées pour 33 % à des radiologues, à 52 % par d'autres spécialistes, à 12 % par des médecins généralistes et à 5 % par des sage-femmes (cf. graphique 5 et tableau 2).

**Graphique 4 : Spécialité des médecins à l'origine des remboursements des actes d'imagerie en 2023**



*Source : Présentation de l'assurance maladie, Imagerie médicale, données en date de soins de 2015 à septembre 2024, 22 octobre 2024.*

**Graphique 5 : Spécialité des médecins à l'origine des remboursements d'actes d'échographie en 2023**



*Source : Présentation de l'assurance maladie, Imagerie médicale, données en date de soins de 2015 à septembre 2024, 22 octobre 2024.*

## Annexe I

**Tableau 2 : Remboursements de l'assurance maladie  
au titre de l'imagerie médicale en 2023, tous régimes, en M€**

Types d'actes	Spécialité du médecin ayant réalisé l'acte	Remboursement en M€
Actes d'imagerie hors échographie	Radiologues	1 600
	Médecins nucléaires	317
	Cardiologues	150
	Ophthalmologues	38
	Chirurgiens	34
	Dentistes	307
	<b>Total</b>	<b>2 446</b>
Actes d'échographie	Cardiologues	555
	Radiologues	515
	Gynécologues	200
	Médecins vasculaires	110
	Médecins généralistes	201
	Sage-femmes	76
<b>Total</b>	<b>1 657</b>	
<b>Forfaits techniques</b>		<b>1 700</b>
<b>Total</b>		<b>5 803</b>

*Source : Présentation de l'assurance maladie, Imagerie médicale, données en date de soins de 2015 à septembre 2024, 22 octobre 2024.*

### 1.2.2. Le nombre de radiologues a cru de manière plus marquée que l'ensemble des médecins au cours des dernières années

D'après les données de la DREES, au 1<sup>er</sup> janvier 2023, 9 140 médecins spécialistes de radiodiagnostic et d'imagerie médicale exercent en France, dont 58 % exclusivement dans le secteur libéral, 17 % en exercice mixte, 22 % dans le secteur hospitalier<sup>22</sup> et 3 % sous une autre forme salariale (cf. tableau 3).

**Tableau 3 : Mode d'exercice des radiologues au 1<sup>er</sup> janvier 2023**

Libéraux exclusifs	Mixtes	Saliariés hospitaliers	Autres salariés	Total
5 288	1 543	2 026	283	9 140

*Source : DREES, démographie des professionnels de santé, sur la base de ASIP-Sante-RPPS. Spécialité « SM44 - Radiodiagnostic et imagerie médicale ».*

**Le nombre de radiologues a cru de 11 % depuis 2012 et de manière continue depuis cette période** (cf. tableau 3 et graphique 6), tandis que toutes spécialités confondues, le nombre de médecins a cru de 7 % depuis 2012, passant de 215 930 à 230 143 en 2023. La croissance des effectifs diffère néanmoins selon les spécialités : au sein d'un échantillon de quinze spécialités, la gynécologie obstétrique, la néphrologie, la pédiatrie, la pneumologie, l'anesthésie-réanimation et la cardiologie et maladies vasculaires ont connu une croissance de leurs effectifs plus importante que la radiologie sur la période (cf. tableau 4).

<sup>22</sup> Établissement de santé public, hôpitaux militaires, établissement de santé privé à but non lucratif (ESPIC), établissement de santé privé à but lucratif.

## Annexe I

**Tableau 4 : Évolution des effectifs médecins  
par spécialité au sens de la DREES entre 2012 et 2023**

Spécialité	2012	2023	Evolution au cours de la période
Gynécologie-obstétrique	4 097	5 773	41 %
Néphrologie	1 459	2 002	37 %
Pédiatrie	7 442	8 740	17 %
Pneumologie	2 804	3 212	15 %
Anesthésie-réanimation	10 610	12 035	13 %
Cardiologie et maladies vasculaires	6 582	7 357	12 %
<b>Radiodiagnostic et imagerie médicale</b>	<b>8 220</b>	<b>9 140</b>	<b>11 %</b>
Psychiatrie	14 392	15 582	8 %
Ophtalmologie	5 760	5 749	0 %
Rhumatologie	2 600	2 559	- 2 %
O.R.L et chirurgie cervico-faciale	3 018	2 963	- 2 %
Médecine générale	101 435	99 457	- 2 %
Dermatologie et vénéréologie	4 086	3 729	- 9 %
Chirurgie générale	3 637	3 033	- 17 %
Gynécologie médicale	3 714	1 936	- 48 %
Tous médecins	215 930	230 143	7 %

*Source : Mission, à partir des données de la DREES.*

**Le nombre de postes ouverts pour les dernières promotions d'étudiants ayant passé les épreuves classantes nationales (ECN) donnant accès au troisième cycle des études de médecine montre que l'évolution des effectifs de radiologues pour les années à venir est proche de l'évolution moyenne d'un échantillon de quatorze spécialités** (cf. tableau 5). Le nombre de postes ouverts en radiologie a en effet cru de 5 % entre l'année universitaire 2021-2022 et l'année universitaire 2024-2025, passant de 258 à 271. Sur un échantillon de quatorze spécialités retenues par la mission, la croissance du nombre de postes est de 5,7 %, mais certaines spécialités enregistrent une hausse plus marquée (+ 12 % pour la pédiatrie, + 11,3 % pour la pneumologie), y compris pour des spécialités ayant un nombre de postes ouverts proche de celui de la radiologie (+ 11,3 % pour la gynécologie-obstétrique, + 8,1 % pour la médecine cardiovasculaire).

## Annexe I

**Tableau 5 : Évolution du nombre de postes ouverts  
pour quatorze spécialités aux quatre dernières promotions d'étudiants ayant passé les ECN**

Spécialité	Année universitaire 2024-2025	Année universitaire 2023-2024	Année universitaire 2022-2023	Année universitaire 2021-2022	Evolution sur la période
Néphrologie	91	91	86	81	12,3 %
Pédiatrie	377	377	345	336	12,2 %
Pneumologie	138	138	130	124	11,3 %
Gynécologie- obstétrique	237	237	222	213	11,3 %
Dermatologie et vénérologie	110	113	104	100	10,0 %
Rhumatologie	94	94	88	86	9,3 %
Médecine cardiovasculaire	200	204	194	185	8,1 %
O.R.L et chirurgie cervico-faciale	89	90	87	83	7,2 %
Gynécologie médicale	91	91	87	86	5,8 %
Médecine générale	3 697	3 858	3 634	3 518	5,1 %
<b>Radiologie et imagerie médicale</b>	<b>271</b>	<b>273</b>	<b>261</b>	<b>258</b>	<b>5,0 %</b>
Anesthésie- réanimation	509	510	495	489	4,1 %
Psychiatrie	550	552	539	536	2,6 %
Ophthalmologie	155	155	155	155	0,0 %
<b>Total de l'échantillon des spécialités</b>	<b>6 609</b>	<b>6 783</b>	<b>6 427</b>	<b>6 250</b>	<b>5,7 %</b>

*Source : Mission, à partir de l'arrêté du 19 juillet 2021 fixant au titre de l'année universitaire 2021-2022 le nombre d'étudiants susceptibles d'être affectés à l'issue des épreuves classantes nationales en médecine, par spécialité et par centre hospitalier universitaire, de l'arrêté du 19 juillet 2022 fixant au titre de l'année universitaire 2022-2023 le nombre d'étudiants susceptibles d'être affectés à l'issue des épreuves classantes nationales en médecine, par spécialité et par centre hospitalier universitaire, de l'arrêté du 31 juillet 2023 fixant au titre de l'année universitaire 2023-2024 le nombre d'étudiants susceptibles d'être affectés à l'issue des épreuves classantes nationales en médecine, par spécialité et par centre hospitalier universitaire et de l'arrêté du 7 juillet 2024 portant répartition des postes offerts aux étudiants ayant passé les épreuves classantes nationales anonymes donnant accès au troisième cycle des études de médecine au titre de l'année universitaire 2024-2025.*

*Note : Ces données comprennent les postes ouverts pour les étudiants ayant signé un contrat d'engagement de service public au sens de l'article L. 632-6 du code de l'éducation et pour ceux n'ayant pas signé ce contrat d'engagement de service public.*

### **1.2.3. La majorité des radiologues exercent leur profession en activité libérale et en secteur 1, bien que la part des radiologues en secteur 2 ait augmenté ces dernières années et que leur répartition territoire soit inégale**

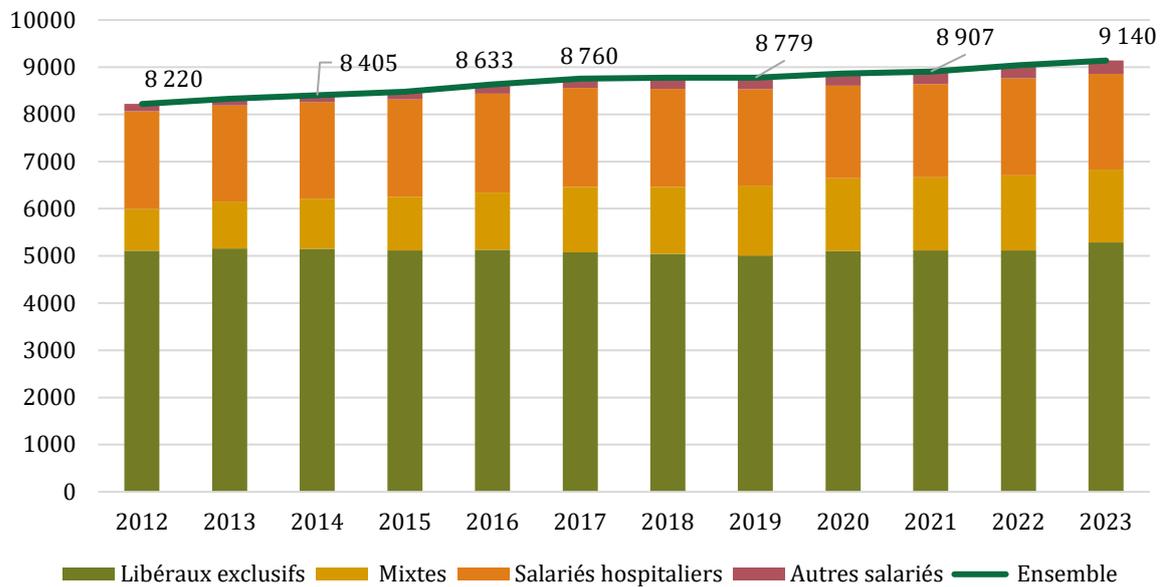
## Annexe I

**Depuis 2012, deux tendances s’observent : une augmentation progressive de l’exercice mixte<sup>23</sup> et une croissance significative de la part des praticiens exerçant en secteur 2.**

Les radiologues exerçant sous forme mixte constituent la catégorie dont le nombre a le plus cru entre 2012 et 2023 (+ 74 %, 1 543 radiologues en 2023). Leur part dans la population des radiologues a également fortement augmenté, passant de 11 % des radiologues en 2012 à 17 % en 2023. Ces derniers ne peuvent être aisément rattachés principalement à la ville ou l’hôpital (il peut s’agir d’un radiologue libéral qui cumule une activité salariée dans une clinique ou un praticien hospitalier qui réalise une activité libérale interne ou externe à son établissement).

Dans le même temps, le nombre de radiologues exerçant exclusivement dans le secteur hospitalier a décliné de 3 % et représente désormais 22 % de la population des radiologues (contre 25 % en 2012) et celui exerçant uniquement dans le secteur libéral a décliné de 4 % (représentant ainsi 58 % des radiologues contre 62 % en 2012, cf. graphique 6 et tableau 6).

**Graphique 6 : Evolution du nombre de radiologues par statut d’exercice**



*Source : Mission, à partir des données de la DREES.*

**Tableau 6 : Nombre de radiologues exerçant en France au 1<sup>er</sup> janvier de chaque année**

Année	Libéraux exclusifs	Mixtes	Salariés hospitaliers	Autres salariés	Ensemble
2012	5 110	886	2 068	156	8 220
2013	5 160	990	2 038	145	8 333
2014	5 150	1 061	2 045	149	8 405
2015	5 120	1 136	2 058	166	8 480
2016	5 130	1 208	2 104	191	8 633
2017	5 077	1 384	2 099	200	8 760
2018	5 040	1 421	2 082	231	8 774
2019	5 006	1 482	2 044	247	8 779
2020	5 103	1 541	1 962	258	8 864
2021	5 115	1 548	1 978	266	8 907
2022	5 120	1 590	2 056	272	9 038
2023	5 288	1 543	2 026	283	9 140

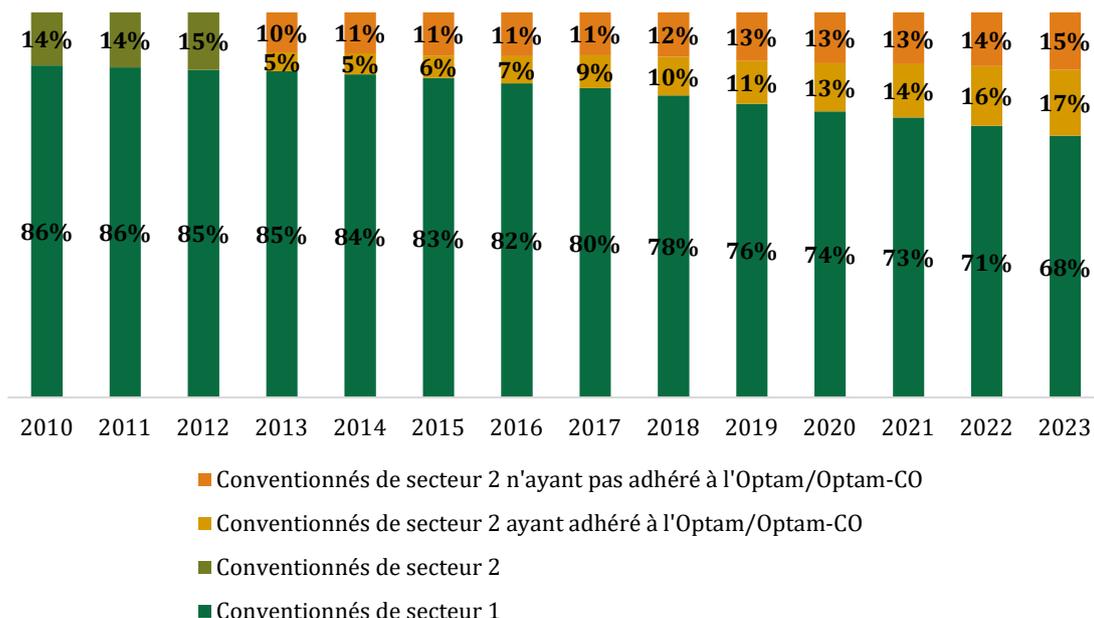
*Source : ASIP-Santé RPPS - traitements Drees.*

<sup>23</sup> Un professionnel est considéré comme ayant un exercice mixte s’il cumule des activités libérales et salariées.

## Annexe I

**La majorité des radiologues libéraux exerce en secteur 1, mais leur proportion se réduit significativement depuis 2010** (cf. graphique 7 et tableau 7). En 2023, 68 % des radiologues libéraux exercent en secteur 1 (3 750 médecins), 17 % en secteur 2 Optam/Optam-CO (945 médecins) et 15 % en secteur 2 non-Optam/Optam-CO (823). Ainsi, si elle reste majoritaire, la part des médecins en secteur 1 se réduit sur le long terme (en 2010, 86 % des radiologues libéraux exerçaient en secteur 1)<sup>24</sup>. Une baisse particulièrement marquée de la part des praticiens de secteur 1 est observée entre 2022 et 2023 (- 4 points de pourcentage).

**Graphique 7 : Évolution du secteur d'activité des radiologues libéraux**



*Source : Mission, à partir des données de l'assurance maladie, Data professionnels de santé libéraux.*

**Tableau 7 : Répartition de l'effectif des radiologues libéraux par secteur conventionnel**

Année	Secteur 1	Secteur 2	Secteur 2 ayant adhéré à l'Optam	Secteur 2 n'ayant pas adhéré à l'Optam	Total
2010	4 670	748	0	0	5 418
2011	4 634	772	0	0	5 406
2012	4 600	805	0	0	5 405
2013	4 538	0	261	556	5 355
2014	4 496	0	294	567	5 357
2015	4 429	0	311	596	5 336
2016	4 400	0	381	613	5 394
2017	4 329	0	460	600	5 389
2018	4 221	0	540	622	5 383
2019	4 117	0	600	679	5 396
2020	4 047	0	683	720	5 450
2021	3 937	0	750	729	5 416
2022	3 846	0	849	759	5 454
2023	3 750	0	945	823	5 518

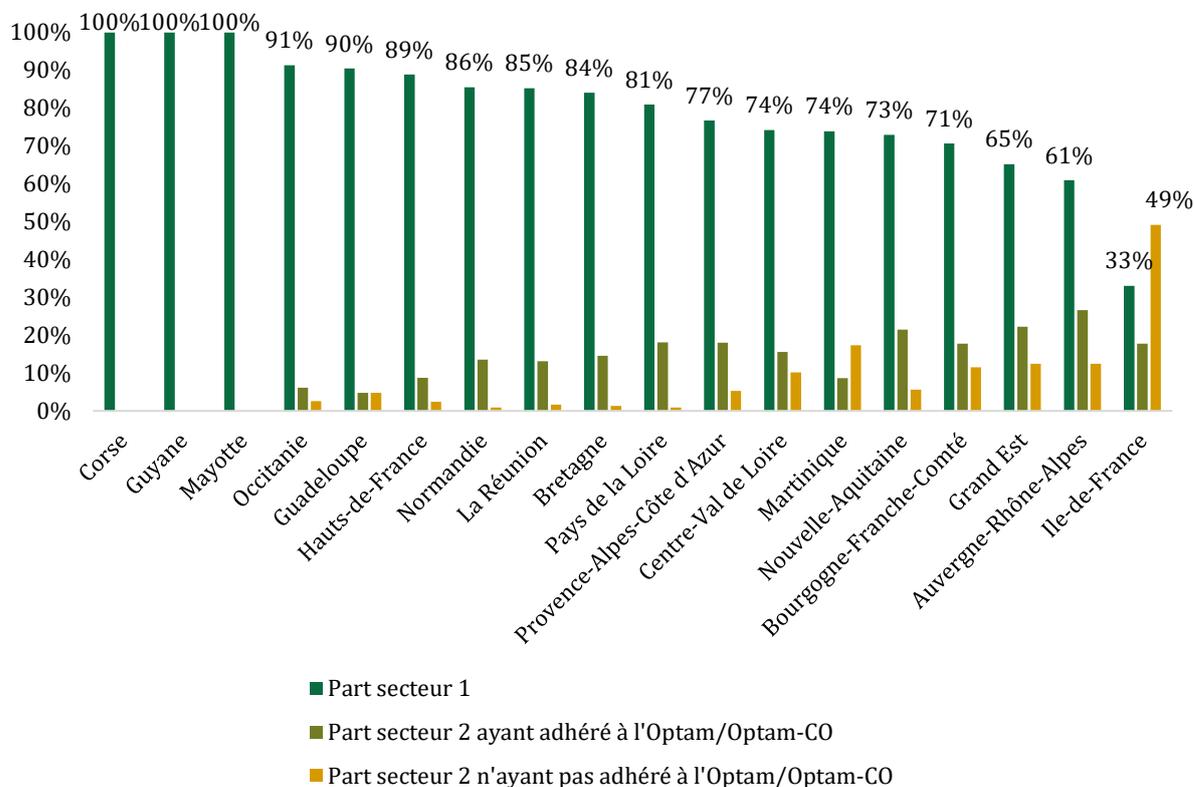
*Source : Données de la caisse nationale de l'assurance maladie, données du SNDS.*

<sup>24</sup> Données de l'assurance maladie, Data professionnels de santé libéraux.

## Annexe I

**En outre, la répartition par secteur des radiologues est variable** : l'intégralité des radiologues libéraux exercent en secteur 1 en Corse, en Guyane et à Mayotte, mais ils représentent 77 % des effectifs en Provence-Alpes-Côte-D'azur, 73 % en Nouvelle-Aquitaine ou encore 71 % en Bourgogne-Franche-Comté (cf. graphique 8 et tableau 8).

**Graphique 8 : Répartition des radiologues libéraux en fonction de leur secteur conventionnel par région**



*Source : Mission, d'après les données de l'assurance maladie, Data professionnels de santé libéraux.*

## Annexe I

**Tableau 8 : Répartition des radiologues libéraux en fonction de leur secteur conventionnel par région**

Régions	Conventionnés secteur 1	Conventionnés secteur 2 ayant adhéré à l'Optam/Optam-CO	Conventionnés secteur 2 n'ayant pas adhéré à l'Optam/Optam-CO	Total
Corse	30	0	0	30
Guyane	4	0	0	4
Mayotte	2	0	0	2
Occitanie	463	31	13	507
Guadeloupe	19	1	1	21
Hauts-de-France	407	40	11	458
Normandie	195	31	2	228
La Réunion	52	8	1	61
Bretagne	196	34	3	233
Pays de la Loire	183	41	2	226
Provence-Alpes-Côte d'Azur	452	106	31	589
Centre-Val de Loire	138	29	19	186
Martinique	17	2	4	23
Nouvelle-Aquitaine	391	115	30	536
Bourgogne-Franche-Comté	147	37	24	208
Grand Est	287	98	55	440
Auvergne-Rhône-Alpes	401	175	82	658
Ile-de-France	366	197	545	1 108
<b>Total</b>	<b>3 750</b>	<b>945</b>	<b>823</b>	<b>5 518</b>

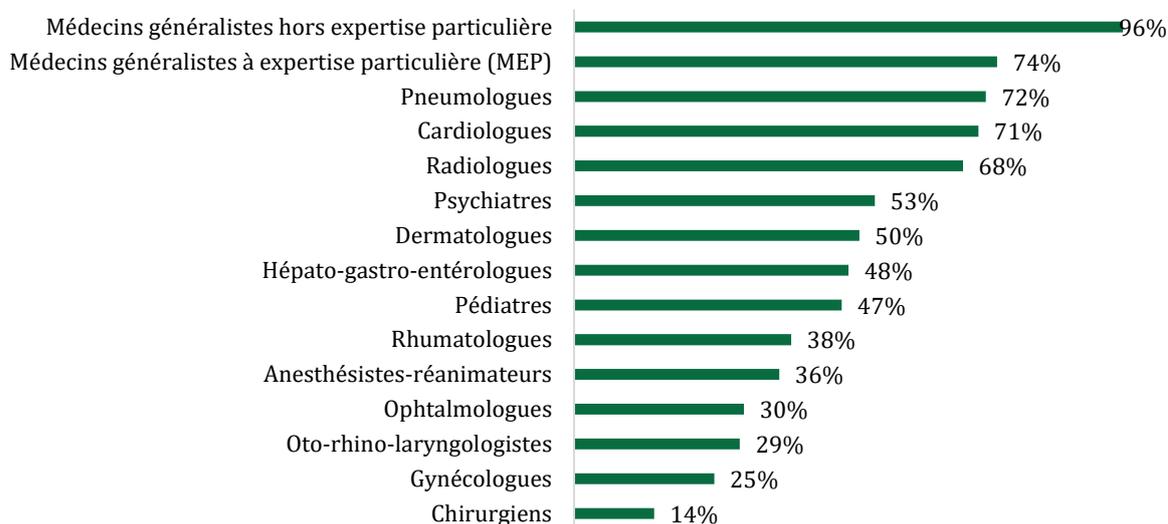
*Source : Mission, d'après les données de l'assurance maladie, Data professionnels de santé libéraux.*

**Ainsi, les radiologues libéraux en secteur 1 sont majoritaires dans toutes les régions à l'exception de l'Ile-de-France, où ils représentent 33 % des effectifs.** Cette région concentre 21 % des radiologues secteur 2 ayant adhéré à l'Optam et 66 % des radiologues secteur 2 n'ayant pas adhéré à l'Optam (cf. tableau 7). Paris concentre en particulier les praticiens de secteur 2 :

- ◆ 58 des 945 radiologues secteur 2 ayant adhéré à l'Optam exercent à Paris (soit 6 %, seuls la Gironde et le Rhône comptabilisent plus de radiologues de secteur 2 ayant adhéré à l'Optam) ;
- ◆ 231 des 823 radiologues secteur 2 n'ayant pas adhéré à l'Optam exercent à Paris, soit 28 % de cet ensemble. Les Hauts-de-Seine sont le deuxième département concentrant le plus de radiologues secteur 2 n'ayant pas adhéré à l'Optam (104 praticiens).

**En dépit de la diminution progressive du nombre de radiologues de secteur 1, la part de ce secteur conventionnel demeure plus importante en radiologie que dans d'autres spécialités.** Parmi les spécialistes, seuls les pneumologues (72 %) et les cardiologues (71 %) sont en proportion plus nombreux à exercer en secteur 1 que les radiologues (cf. graphique 9).

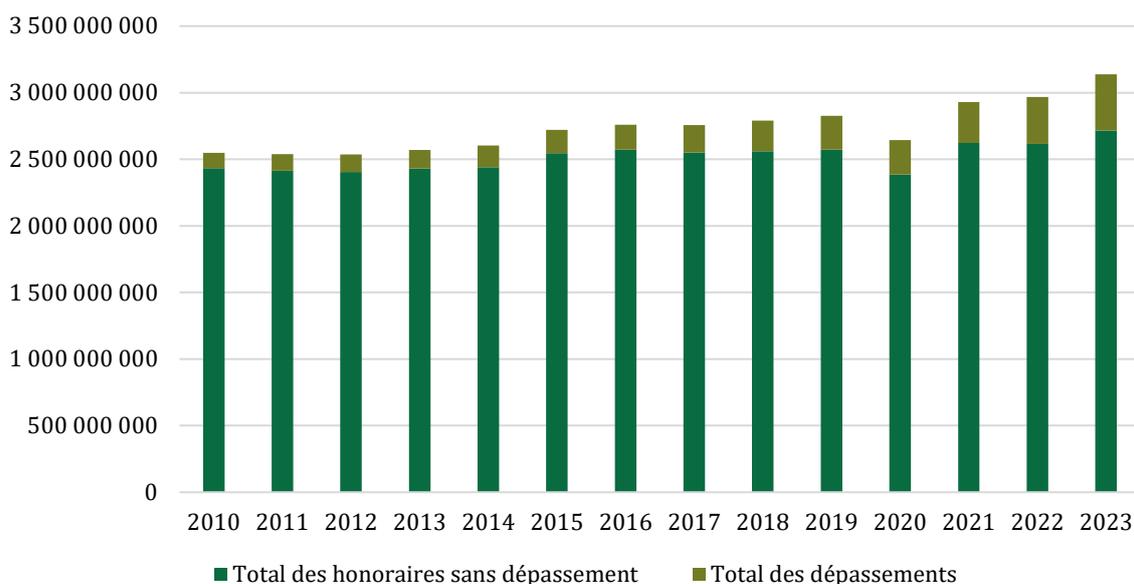
**Graphique 9 : Part des médecins en secteur 1 par spécialité en 2023**



*Source : Mission, à partir des données de l'assurance maladie, Data professionnels de santé libéraux.*

**Les honoraires sans dépassement des radiologues libéraux demeurent majoritaires, mais cette part tend à diminuer.** En 2023, ces honoraires représentaient 87 % des honoraires des radiologues libéraux (2,72 Md€), dont le total atteint 3,14 Md€ (+ 23 % depuis 2010). **Leur part décroît depuis 2010, année où elle atteignait 95 %** (cf. graphique 10).

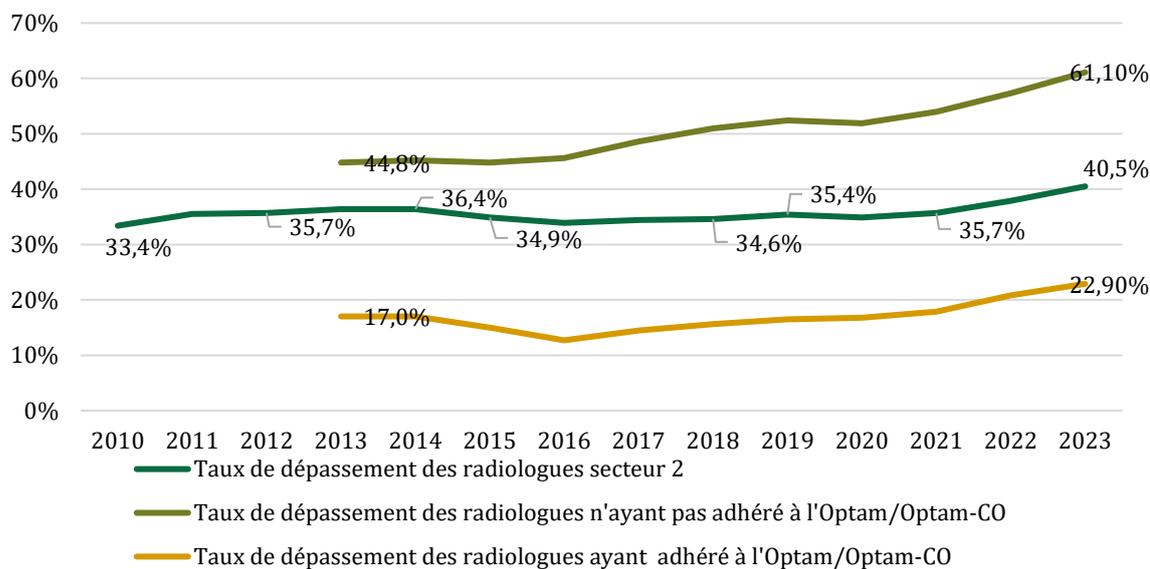
**Graphique 10 : Evolution du montant des honoraires totaux des radiologues libéraux et de la prise en charge par l'assurance maladie**



*Source : Mission, à partir des données de l'assurance maladie, Data professionnels de santé libéraux.*

Cette diminution de la part des dépenses sans dépassement s'explique d'une part par la croissance du nombre de praticiens exerçant en secteur 2 (cf. *supra*) et d'autre part par la hausse des taux moyens de dépassement<sup>25</sup> des radiologues libéraux. Le taux de dépassement des radiologues libéraux de secteur 2 était de 33,4 % en 2010, il est de 40,5% en 2023 (cf. graphique 11).

**Graphique 11 : Évolution du taux de dépassement des radiologues libéraux conventionnés en secteur 2**



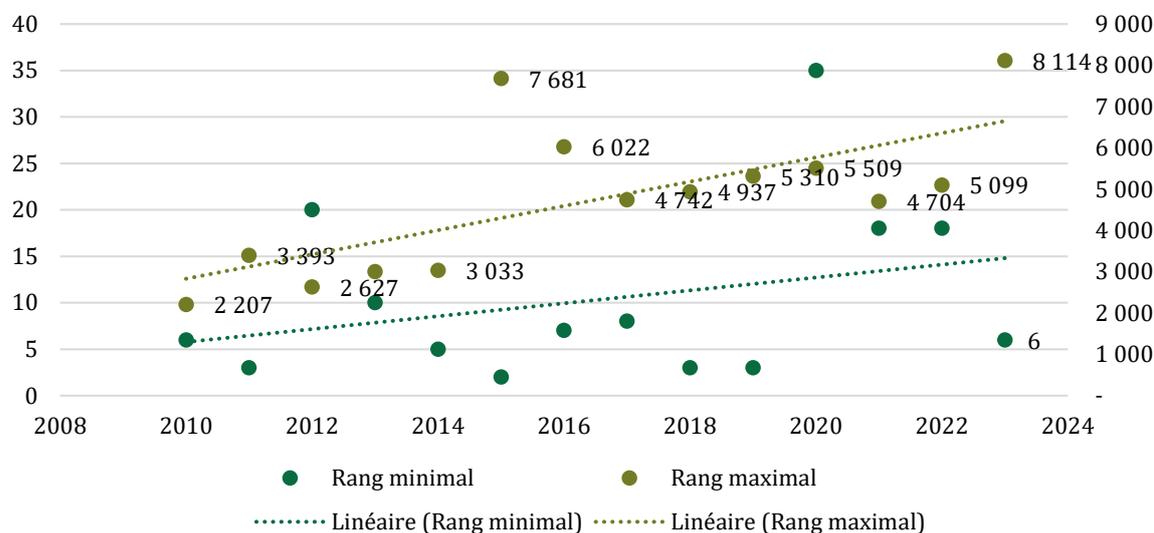
*Source* : Mission, à partir des données de l'assurance maladie, Data professionnels de santé libéraux.  
*Note* : Depuis 2017, les options de contrat Optam/Optam-CO ont succédé au contrat d'accès aux soins (CAS), créés en 2013.

La radiologie est traditionnellement une spécialité choisie par les étudiants bien classés aux épreuves classantes nationales (ECN, donnant accès au troisième cycle des études médicales). **S'il est difficile de dégager une tendance sur plusieurs années, il semble néanmoins que le rang minimal de la première personne ayant choisi une spécialité en radiologie et imagerie médicale soit plus faible depuis 2019.** À titre d'exemple, en 2011, le troisième étudiant le mieux classé aux ECN a choisi une spécialité en radiologie et imagerie. En 2020, le 35<sup>e</sup> étudiant le mieux classé a été le premier à choisir cette spécialité, tout comme le 18<sup>e</sup> étudiant le mieux classé en 2021 et 2022. L'année 2023 se rapproche plutôt de ce qui était observé au début des années 2010 (le sixième étudiant le mieux classé a choisi la spécialité radiologie et imagerie, cf. graphique 12).

<sup>25</sup> Le taux de dépassement correspond au rapport entre le montant total des dépassements et le montant total des honoraires sans dépassement.

De la même manière, le rang du dernier étudiant à choisir la spécialité a tendance à reculer sur le long-terme, jusqu'à atteindre le point bas de 8 114 en 2023 (2 207 en 2010, cf. graphique 12).

Graphique 12 : Rangs minimal et maximal aux ECN ayant choisi une spécialité en radiologie (hors médecine nucléaire)



*Source* : Mission, à partir des arrêtés relatifs à l'affectation des étudiants et des internes en médecine ayant satisfait aux épreuves classantes nationales anonymes donnant accès au troisième cycle des études médicales organisées, pour les années scolaires 2010 à 2023.

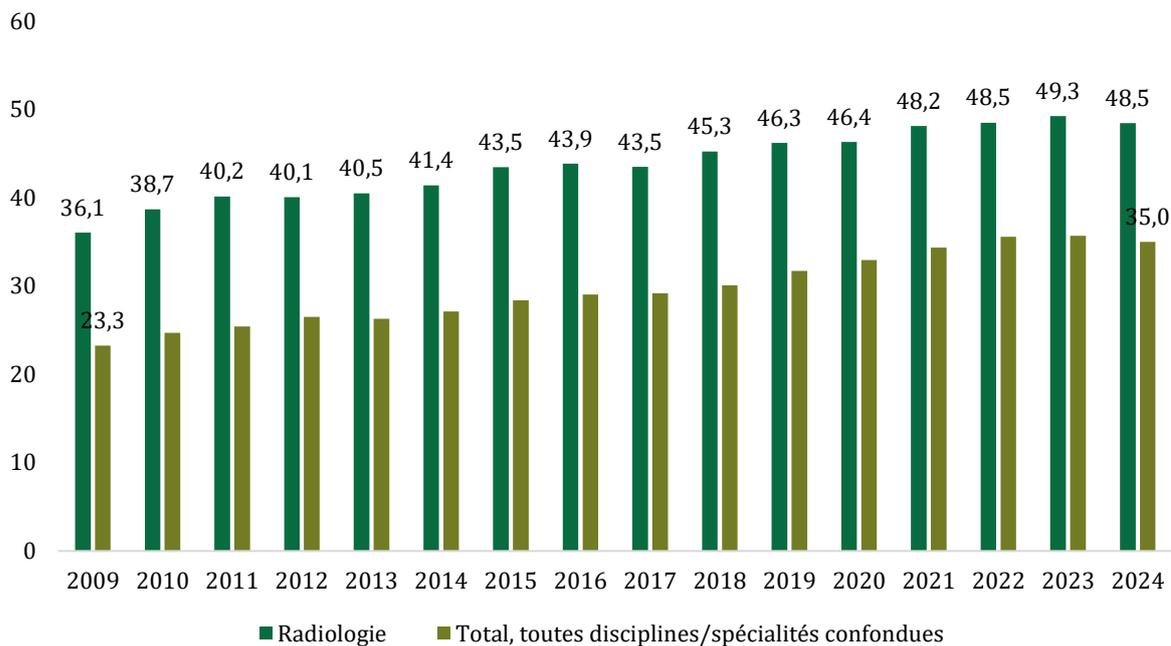
*Note* : L'échelle du rang minimal est celle de gauche, l'échelle du rang maximal est celle de droite.

#### 1.2.4. Le secteur public fait face à un taux de vacance statutaire des radiologues de 48,5 %, un niveau plus élevé que la moyenne des praticiens hospitaliers

Au 1<sup>er</sup> janvier 2024, d'après les données du centre national de gestion (CNG), un taux de vacance de 48,5 % était enregistré en radiologie. Ce taux de vacance est plus élevé que pour l'ensemble des praticiens hospitaliers (35,0 %) et l'écart entre le taux de vacance de la radiologie et le taux de vacance toutes spécialités confondues tend à se creuser (12,8 points de pourcentage en 2009 pour 13,4 points de pourcentage en 2024). Le point haut a été atteint en 2018 (15,2 points de pourcentage) et depuis légèrement décro (cf. graphique 13 et tableau 9).

## Annexe I

**Graphique 13 : Évolution du taux de vacance statutaire de la radiologie et toutes spécialités confondues, pour l'ensemble des praticiens hospitaliers, au 1<sup>er</sup> janvier de chaque année, en pourcentage**



*Source : Mission, à partir des données du centre national de gestion.*

**Tableau 9 : Évolution du taux de vacance statutaire de la radiologie et toutes spécialités confondues, pour l'ensemble des praticiens hospitaliers, au 1<sup>er</sup> janvier de chaque année, en pourcentage**

Année	Radiologie	Total, toutes disciplines/spécialités confondues	Écart en points de pourcentage
2009	36,1	23,3	12,8
2010	38,7	24,7	14
2011	40,2	25,4	14,7
2012	40,1	26,5	13,6
2013	40,5	26,3	14,2
2014	41,4	27,1	14,3
2015	43,5	28,4	15,1
2016	43,9	29,1	14,8
2017	43,5	29,2	14,3
2018	45,3	30,1	15,2
2019	46,3	31,7	14,5
2020	46,4	33	13,4
2021	48,2	34,4	13,8
2022	48,5	35,6	12,9
2023	49,3	35,7	13,6
2024	48,5	35	13,4

*Source : Mission, à partir des données du centre national de gestion.*

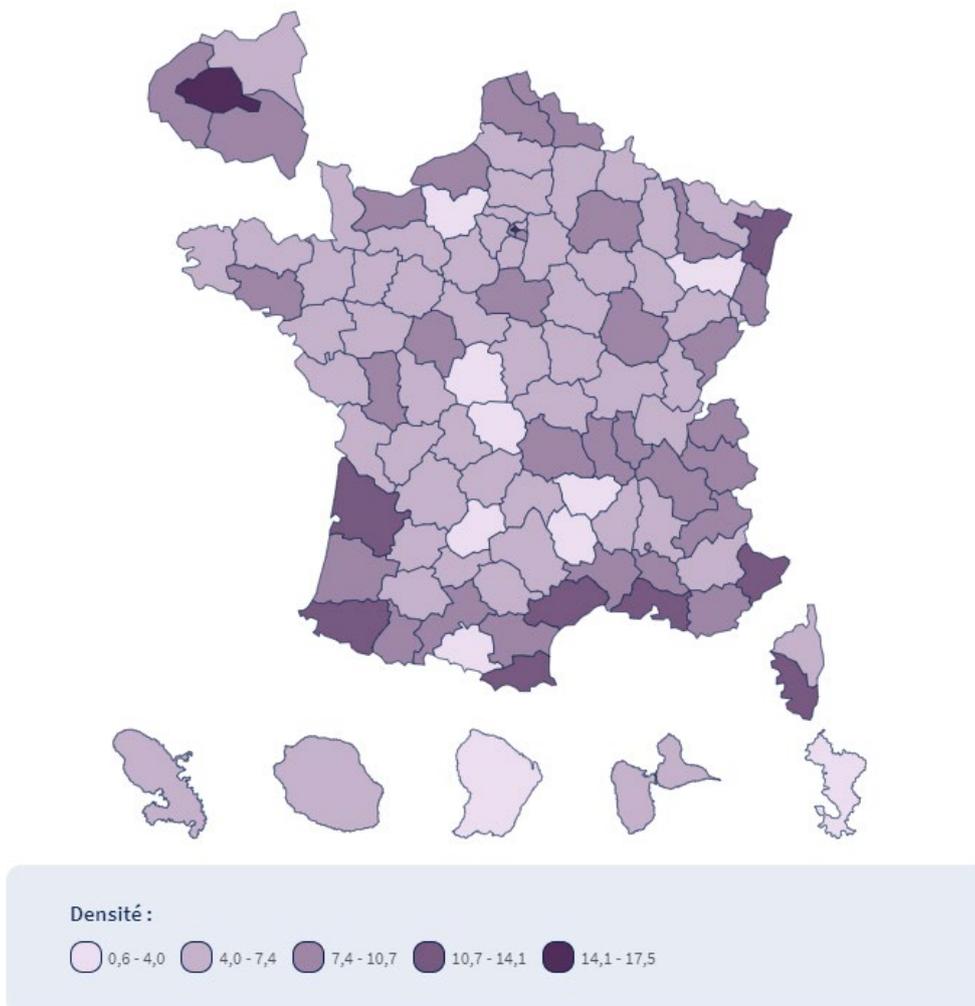
## Annexe I

Ces données doivent toutefois être considérées avec précaution pour deux raisons principales. Les postes vacants peuvent être occupés par des praticiens contractuels, que le CNG ne peut suivre dans ses analyses statistiques. **Les données du CNG présentent donc un taux de vacance statutaire et non un taux de vacance réelle.** En outre, ces données constituent une photographie à un moment donné et le nombre de postes vacants peut fortement varier selon le moment de production de la statistique.

### 1.2.5. La densité moyenne nationale est de 8 radiologues pour 100 000 habitants mais varie de 0,6 à 17,5 selon les départements

La France compte **8,1 radiologues libéraux pour 100 000 habitants en 2023, un nombre stable sur le long-terme depuis 2010 (8,3)<sup>26</sup>**. Des différences importantes de densité sont néanmoins à noter : tandis que Paris compte 17,5 radiologues pour 100 000 habitants, Mayotte en compte 0,6. En France métropolitaine, la Creuse est le département le moins dense en radiologues, avec 1,8 radiologue pour 100 000 habitants (cf. graphique 14).

Graphique 14 : Nombre de radiologues par département pour 100 000 habitants au 1<sup>er</sup> janvier 2023



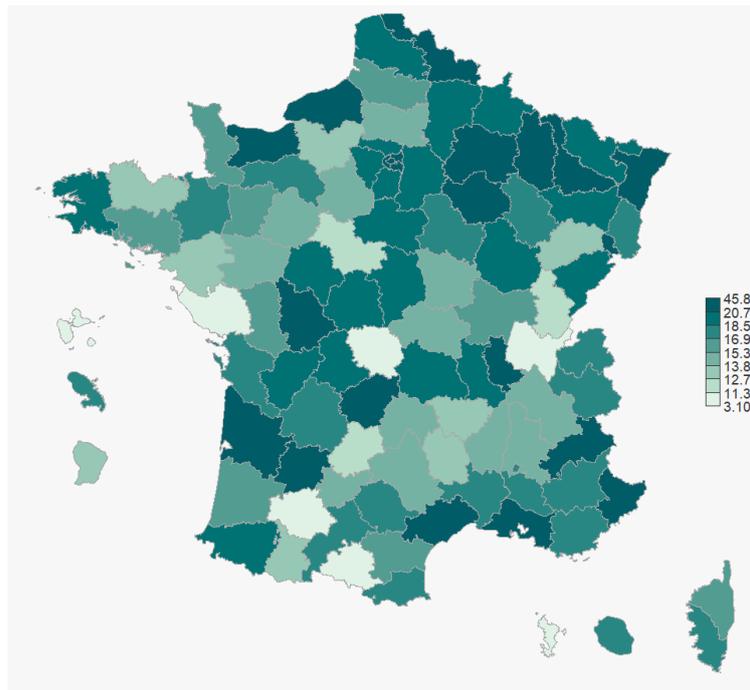
*Source : Données de l'assurance maladie, Data professionnels de santé libéraux.*

<sup>26</sup> Données de l'assurance maladie, Data professionnels de santé libéraux.

## Annexe I

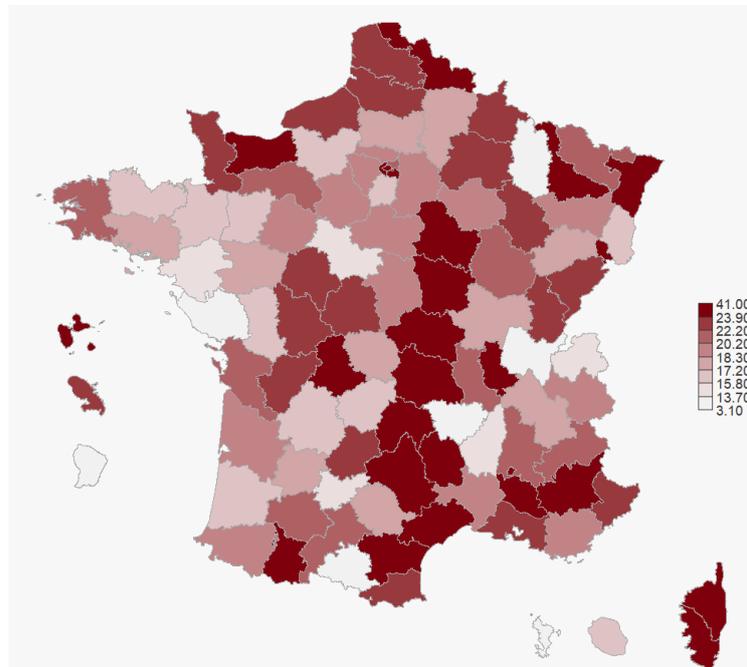
L'inégale répartition des radiologues s'accompagne d'une inégale répartition des équipements lourds d'imagerie médicale (cf. graphique 15 et graphique 16)<sup>27</sup>.

**Graphique 15 : IRM par million d'habitants au 5 mars 2023 par département**



*Source : Transmis à la mission par la DGOS, sur la base des données ARGHOS et de l'INSEE, traitements DGOS/DATA.*

**Graphique 16 : Scanners par million d'habitants au 5 mars 2023 par département**



*Source : Transmis à la mission par la DGOS, sur la base des données ARGHOS et de l'INSEE, traitements DGOS/DATA.*

<sup>27</sup> Pour une analyse plus approfondie des différences territoires, voir l'annexe II.

### 1.3. Le secteur de la radiologie de ville, en profonde mutation depuis quelques années, est caractérisé par un double mouvement de mutualisation et de financiarisation

#### 1.3.1. Les cabinets de radiologie composés de quelques radiologues se regroupent progressivement pour constituer des cabinets de plus grande taille à la faveur d'un mouvement de financiarisation du secteur

**Le secteur de la radiologie est concerné par un mouvement de consolidation et de financiarisation :**

- ◆ d'après une étude de 2022 de Xerfi<sup>28</sup>, la taille moyenne des centres d'imagerie tend à augmenter, ce qui a pour effet de générer des économies d'échelle en mutualisant les plateaux techniques et les autorisations d'installations d'équipements, les professionnels de santé (les manipulateurs principalement) et les fonctions supports (secrétariat, comptabilité, recrutement...) <sup>29</sup>. En outre, la mise en commun des moyens permet de représenter un poids plus important dans les négociations avec les fournisseurs. Les radiologues ont ainsi réalisé des rapprochements entre structures afin, dans certains cas, de mutualiser des équipements lourds, les équipes médicales et fonctions supports. Le cabinet traditionnel composé de deux ou trois radiologues est ainsi progressivement remplacé par des structures de plus grande taille ;
- ◆ les caractéristiques du marché (récurrence des revenus, atomicité de l'offre, potentiels d'industrialisation du secteur) attirent les investisseurs : des acteurs du capital-investissement ont réalisé des prises de participations. À titre d'exemple, Ardian est entré au capital de Simago en juin 2022. Plusieurs opérations d'ampleur ont eu lieu depuis (cf. tableau 10). Xerfi note que ces prises de participations sont souvent été réalisées par des montages complexes afin de contourner les règles de détention du capital des sociétés d'imagerie.

**Tableau 10 : Principales opérations de *private equity* sur le secteur de la radiologie depuis 2023<sup>30</sup>**

Société acquise	Acquéreur	Date de l'opération	Valorisation
IMPC	Qualium Investissement	Octobre 2024	Entre 75 et 100 M €
Imadis	Radiologues	Septembre 2024	90 M€
Imdev	Capza et BPI France	Février 2024	500 M€
X-Ray Phocea	Essling Capital, Sofipaca et BPI France	Décembre 2023	20 à 50 M€
Imagerie Cardinet	Andera Partners	Décembre 2023	70 à 100 M€
Imaneo	Parquest	Janvier 2023	250 M€

*Source : Mission, à partir des données transmises par Interfimo.*

<sup>28</sup> Xerfi, « Le marché de la radiologie à l'horizon 2024, quelles stratégies et perspectives pour les réseaux et groupements de radiologues », décembre 2022 et échanges de la mission avec des acteurs du secteur.

<sup>29</sup> Xerfi, Le marché de la radiologie à l'horizon 2024, décembre 2022.

<sup>30</sup> Informations couvertes par le secret des affaires.

**Enfin d'après l'étude Xerfi précitée, les groupes de biologie médicale s'intéressent à l'imagerie médicale<sup>31</sup>.** Certains, comme Unilabs, ont d'ores et déjà pénétré ce marché à l'étranger. L'imagerie pourrait en effet représenter un relai de croissance présentant des similitudes avec la biologie (dont des besoins en investissements importants en raison des plateaux techniques), tout en étant moins mises sous contrainte par l'Assurance maladie.

### **1.3.2. Des réseaux rassemblant plusieurs sites d'imagerie accélèrent la consolidation de l'offre**

**Corollaire de la financiarisation du secteur, une dizaine de réseaux principaux structurent désormais l'offre de radiologie.** Les réseaux les plus importants sont : Simago (2018), France Imageries Territoires (2019), ImDev (2019), Excellence Imagerie (2019), Imagir (2020), Résonance Imagerie (2021), IMASUD (2022, cf. tableau 11).

---

<sup>31</sup> Xerfi, « Le marché de la radiologie à l'horizon 2024, quelles stratégies et perspectives pour les réseaux et groupements de radiologues », décembre 2022.

Tableau 11 : Couverture géographique des 24 réseaux de radiologie

Réseau	Profil	Régions couvertes	Nombre de sites d'imagerie estimé par Xerfi	Nombre de praticiens
Groupe Vidi	Nationale	France entière	330	> 1 070
France Imageries Teritoires	Nationale	France entière	50	>300
ImDev	Nationale	France entière	>60	>130
Simago	Nationale	France entière	45	110
IM2P	Régionale	Bourgogne-Franche-Comté	20	61
Excellence Imagerie	Régionale	Ile-de-France	3	60
Groupe Imageir	Régionale	Nouvelle-Aquitaine	12	54
IMASUD Les médecins radiologues	Régionale	PACA	12	44
Radiolor	Régionale	Grand Est	16	40
Résonance Imagerie	Multi-régionale	Ile-de-France et Centre-Val-de-Loire	15	40
Imalliance	Régionale	Hauts-de-France	12	35
Imagerie Médicale de l'Est Francilien (IMEF)	Régionale	Ile-de-France	8	33
Groupe Clinique du Mail	Régionale	Auvergne-Rhône-Alpes	8	≈30
Imacam	Régionale	Occitanie	11	28
Groupe CRP	Régionale	Occitanie	6	28
Pôle d'imagerie et de cancérologie du PSV	Régionale	Hauts-de-France	7	27
RIPN	Régionale	Ile-de-France	10	22
Maine Image Santé	Régionale	Pays-de-la-Loire	9	21
Delta Imagerie Médicale	Régionale	Grand Est	9	20
IMR Valence	Régionale	Auvergne-Rhône-Alpes	7	17
Medeor	Régionale	Bretagne	6	15
I-Seris	Régionale	Occitanie	3	11
Imapôle	Régionale	Auvergne-Rhône-Alpes	2	10
Réseau d'imagerie Parisien	Régionale	Ile-de-France	5	Nd

*Source : Xerfi, « Le marché de la radiologie à l'horizon 2024, quelles stratégies et perspectives pour les réseaux et groupements de radiologues », décembre 2022.*

Ainsi, trois logiques de regroupements coexistent :

- ♦ une logique de regroupement et de mutualisation des moyens entre plusieurs cabinets dans le cadre de groupes indépendants (dont le capital n'est détenu que par des radiologues) de taille modérée. Les organisations varient selon les groupes, mais peuvent par exemple prendre la forme d'une société d'exercice libéral (SEL) qui détient des sociétés civiles de moyens dans lesquelles exercent des radiologues<sup>32</sup> ;
- ♦ certains de ces cabinets ou groupes adhèrent à des réseaux proposant des services mutualisés, le principal d'entre eux étant le groupe Vidi. En échange d'une participation, les cabinets affiliés bénéficient de services mutualisés de recrutement, de téléradiologie, de centrale d'achats... La société Vidi n'entre pas au capital des cabinets de radiologie (cf. encadré 1) ;

<sup>32</sup> Echanges de la mission avec des acteurs du secteur.

## Annexe I

- ◆ une logique intégratrice de groupes de grande taille qui entrent au capital de SEL ou de SAS et co-détenus par des fonds d'investissement comme France Imageries Territoires, menant une croissance externe par des achats de parts et montages financiers. Le groupe Simago par exemple entre au capital de cabinets de radiologie à hauteur de 25 %, en contrepartie de quoi les radiologues du même cabinet prennent des parts dans la holding de tête. De la même manière, le groupe France Imagerie Territoire est également co-détenu par des radiologues.

### Encadré 1 : Présentation du groupe Vidi et du groupe France Imageries Territoires

L'objet exclusif de la société Vidi, créée en 2017, est de « *faciliter et de favoriser le renforcement de la performance de l'activité professionnelle de ses membres par la mise en commun de tous moyens utiles ou nécessaires à l'exercice de leur profession de médecin ou de la profession de médecin de leurs associés ou de la profession de médecin de leurs filiales* »<sup>33</sup>. Parmi ces services figurent l'acquisition ou la location des installations, le recrutement du personnel, des prestations de services, des missions de centrale d'achat. Le réseau regroupe actuellement 75 groupes indépendants, représentant 400 sites d'imagerie médicale, 1 200 radiologues et 450 EML<sup>34</sup>. Le groupe Vidi n'entre pas au capital des cabinets de radiologie affiliés, mais les dirigeants de ces cabinets sont tenus d'acquiescer une part du capital de Vidi.

Le groupe France Imageries Territoires a été créé en 2019 et rassemble 480 radiologues actionnaires (lorsqu'ils rejoignent le groupe, les radiologues associés prennent une participation dans la holding de tête), exerçant dans 65 centres d'imagerie. La société est détenue à hauteur de 20 % par des fonds d'investissement (Idia Capital Investissement et Socadif Capital Investissement). Elle est structurée autour de plusieurs sociétés : la holding France Imageries détient les plateaux techniques, et elle-même détenue par la holding des collaborateurs de France imageries territoires. D'après les comptes sociaux de la holding, elle détient en 2022 32 sociétés sous la forme de filiales (+ 50 % du capital détenu par la société) ou de participations (10 % à 50 % détenus par la société)<sup>35</sup>. À titre de comparaison, les comptes sociaux de 2019 montrent que la holding détenait 15 sociétés en 2019<sup>36</sup>.

*Source : Mission.*

**La structuration du secteur autour de réseaux est corollaire au mouvement de financiarisation et les frontières entre les deux phénomènes sont parfois ténues.** À titre d'exemple, le groupe Vidi a créé en 2022 Vidi Capital, une société d'investissement détenue par des radiologues et dont l'objet de prendre des participations au capital de cabinets de radiologie.

<sup>33</sup> Statuts de la société Vidi, mis à jour le 28 janvier 2023.

<sup>34</sup> Présentation du groupe Vidi, lors de l'entretien avec la mission le 18 décembre 2024.

<sup>35</sup> Comptes sociaux de la société Holding France Imageries pour l'année 2022.

<sup>36</sup> Comptes sociaux de la société Holding France Imageries pour l'année 2019.

## **2. Les dépenses d'imagerie médicale croissent de manière continue à la faveur d'une augmentation des volumes d'actes réalisés et d'une hausse du nombre d'équipements lourds en service**

### **2.1. À l'échelle de l'ensemble des dépenses d'imagerie, les évolutions de prix n'expliquent qu'une part minoritaire de l'évolution des dépenses d'imagerie médicale**

**D'après les données de la DREES, en 2023, les dépenses d'imagerie médicale facturées par les radiologues en cabinet libéral ou en cliniques privées et l'ensemble des dépenses en centres d'imagerie médicale atteignent 5,2 Md€, dont 81 % est pris en charge par les administrations publiques et 19 % par les organismes complémentaires.** Ce périmètre exclut les actes d'imagerie réalisés par d'autres professionnels de santé, les actes d'imagerie à l'hôpital et les actes d'imagerie en cliniques en cours de séjours (non inclus dans les tarifs des GHS) qui ne donneraient pas lieu à une facturation spécifique (ce périmètre ne recouvre donc pas le champ des remboursements d'assurance maladie).

**En se limitant aux cabinets libéraux et aux centres d'imagerie médicale (hors cliniques et centres de santé, hors dépenses non individualisables<sup>37</sup>), entre 2013 et 2023, les dépenses d'imagerie facturées par les radiologues ont cru de 39 %, passant de 3,5 Md€ en 2013 à 4,8 Md€. Cette croissance s'explique par plusieurs facteurs :**

- ◆ le plus important d'entre eux est la hausse du nombre moyen de rencontres (défini comme la combinaison unique d'un professionnel ou un établissement de santé, d'un patient et d'un jour), représentant 17 points de pourcentage ;
- ◆ la dépense moyenne par rencontre a cru, passant de 75 € à 83 € en moyenne. Cet effet représente 10 points de pourcentage de la hausse ;
- ◆ l'effet démographie, lié la croissance de la population et à sa structure par âge et par sexe explique 8 points de pourcentage ;

**D'après la DREES, la hausse de la dépense moyenne entre 2013 et 2023 s'explique par la déformation de l'activité en faveur des centres d'imagerie : les examens réalisés au sein de ces centres sont en moyenne plus onéreux (120 € par rencontre en centre contre 72 € en cabinet).** En effet, les centres spécialisés réalisent souvent des actes impliquant un équipement lourd, en particulier une IRM, augmentant le prix moyen de la rencontre.

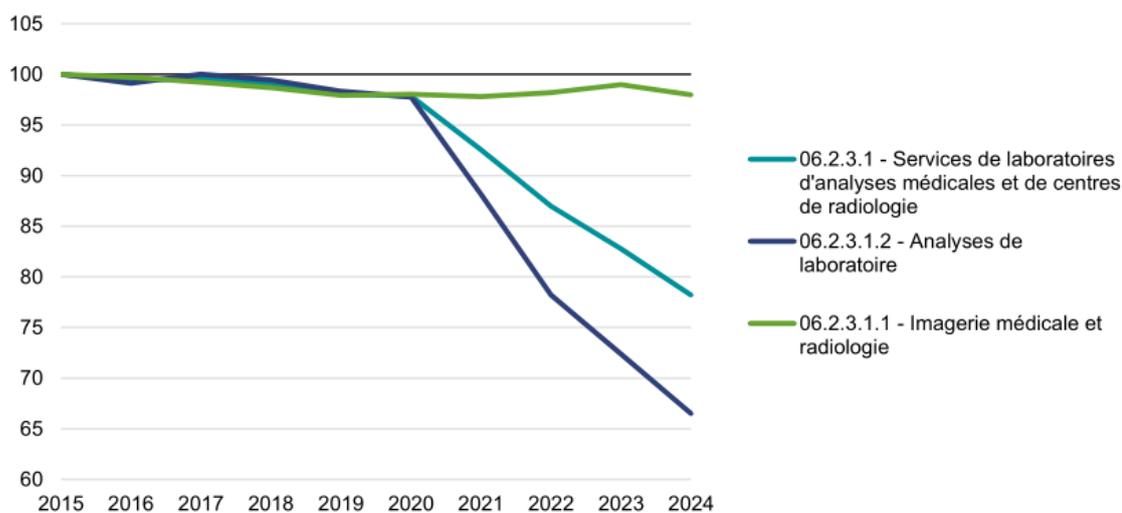
La DREES fournit en complément une analyse de l'évolution du prix des dépenses d'imagerie médicale : cette spécialité n'étant pas isolée au sein d'un poste des comptes de la santé, il n'existe pas d'indice INSEE des prix. Néanmoins, elle estime le prix des actes, à type d'actes fixés. D'après cet indice, les prix des services d'imagerie observent une baisse de 2 % entre 2015 et 2023, une baisse bien plus limitée que celle des analyses de laboratoire par exemple (- 34 %, cf. graphique 17).

---

<sup>37</sup> Correspondant aux prises en charge de cotisations de praticiens et à des forfaits pour les structures de soins.

## Annexe I

**Graphique 17 : Indice des prix à la consommation des services de laboratoires d'analyses médicales et des centres de radiologie (base 100 en 2015)**



Source : INSEE, IPC

Source : Transmis par la DREES à la mission, sur la base de INSEE, IPC.

## 2.2. Les remboursements de l'assurance maladie au titre de l'imagerie médicale en ville connaissent une croissance structurelle depuis plusieurs années

### 2.2.1. Les dépenses d'imagerie médicale en ville ont cru en moyenne annuelle de 3,7 % entre 2015 et 2023 et sont tirées par le coût croissant des forfaits techniques

Les dépenses des actes d'imagerie réalisés en ville (excédant donc le champ des radiologues pour inclure l'ensemble des professionnels de santé de ville et pour inclure la médecine nucléaire<sup>38</sup>) suivent une croissance dynamique depuis plusieurs années pour atteindre 5,9 Md€ en 2023<sup>39</sup> (cf. graphique 18 et tableau 12) et qui s'accélère au cours des dernières années (cf. tableau 12) :

- ♦ entre 2015 et 2023, les remboursements de sécurité sociale<sup>40</sup> en valeur (incluant les baisses de prix) ont cru en moyenne de 3,7 % (soit 34 % sur la période). À titre de comparaison, l'Ondam a cru de 36 % entre 2015 et 2023 et son sous-objectif « soins de ville » a cru de 26 % au cours de la même période<sup>41</sup>. Les dépenses de la branche maladie des ROBSS ont cru de 24 % sur cette période<sup>42</sup> ;
- ♦ une accélération récente des dépenses d'imagerie médicale est à noter : le taux de croissance annuel moyen atteignant 3,3 % entre 2015 et 2021 et atteint 5,0 % entre 2021 et 2023. Entre 2022 et 2023, les dépenses ont cru de 6,3 % (cf. tableau 13).

<sup>38</sup> 317 M€ de remboursements d'actes versés aux médecins nucléaires au sein de cet ensemble.

<sup>39</sup> Ce champ excède le périmètre des actes réalisés par les radiologues, ce qui explique l'existence d'un écart avec les données de la DREES présentées *supra*.

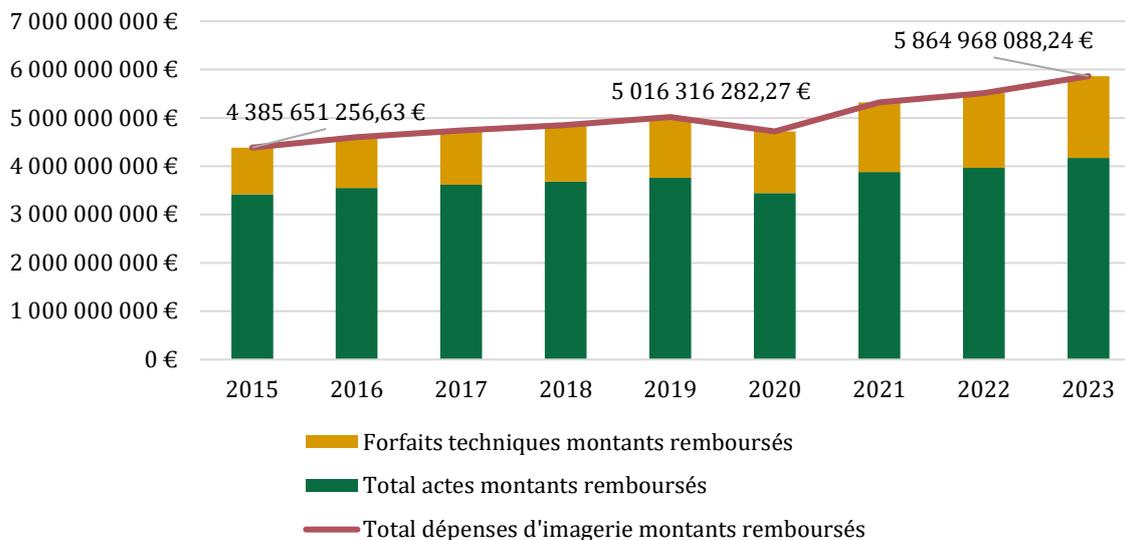
<sup>40</sup> Tous régimes France entière, extrapolé sur la base des données du régime général France métropolitaine.

<sup>41</sup> Mission, à partir de DREES, « La CSBM, la DSC et l'ONDAM », Les dépenses de santé en 2015, édition 2016 et de l'annexe 5 « Ondam et dépenses de santé » au projet de loi de financement de la sécurité sociale pour 2025.

<sup>42</sup> Mission, à partir du projet de loi de financement de la sécurité sociale pour 2025 et de la loi n° 2016-1827 du 23 décembre 2016 de financement de la sécurité sociale pour 2017.

## Annexe I

**Graphique 18 : Évolution en valeur des actes d'imagerie médicale en ville, dont forfaits techniques, en €**



Source : Mission, à partir des données de la Cnam.

**Tableau 12 : Évolution des actes et des forfaits techniques au sein des dépenses d'imagerie médicale en ville en million d'euros**

Année	Remboursements au titre des actes	Remboursements au titre des forfaits techniques	Total des remboursements
2015	3 420,6	965,1	4 385,7
2016	3 550,2	1 051,6	4 601,8
2017	3 616,1	1 121,2	4 737,3
2018	3 685,6	1 168,1	4 853,7
2019	3 764,6	1 251,7	5 016,3
2020	3 444,9	1 277,5	4 722,4
2021	3 881,1	1 442,0	5 323,2
2022	3 964,8	1 550,5	5 515,3
2023	4 172,6	1 692,4	5 865,0

Source : Mission, à partir des données de la Cnam.

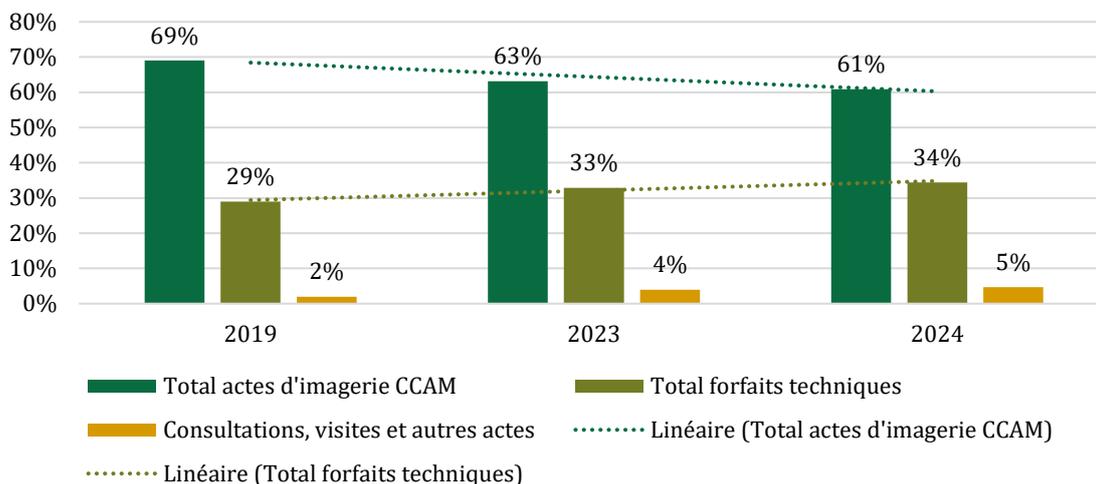
**Tableau 13 : Taux de croissance annuels moyens sur plusieurs périodes**

Périodes	Actes d'imagerie hors échographie	Actes d'échographie	Total actes	Forfaits techniques	Total dépenses d'imagerie
2015-2019	2,0 %	3,0 %	2,4 %	6,7 %	3,4 %
2019-2021	1,0 %	2,3 %	1,5 %	7,3 %	3,0 %
2021-2023	4,2 %	3,0 %	3,7 %	8,3 %	5,0 %
<b>2022-2023</b>	<b>5,8 %</b>	<b>4,4 %</b>	<b>5,2 %</b>	<b>9,1 %</b>	<b>6,3 %</b>
2015-2023	2,3 %	2,8 %	2,5 %	7,3 %	3,7 %
2015-2021	1,7 %	2,8 %	2,1 %	6,9 %	3,3 %

Source : Mission, à partir des données de la CNAM.

**La croissance des dépenses de forfaits techniques est particulièrement dynamique et présente les taux de croissance annuels moyens les plus importants** : elle était en moyenne de 6,9 % entre 2015 et 2021, de 8,3 % entre 2021 et 2023, et de 9,1 % entre 2022 et 2023. Les forfaits techniques représentent une part croissante des honoraires des radiologues : ils représentaient 29 % de leurs honoraires en 2019 et 34 % en 2024 (cf. graphique 19).

**Graphique 19 : Décomposition des honoraires des radiologues**



*Source : Mission, à partir des données de la DSS.*

**Les IRM sont les principaux contributeurs à la dynamique des forfaits techniques** : le montant des forfaits techniques d'IRM est passé de 345 M€ en 2010 à 832,7 M€ en 2023, soit une augmentation de 141 % (7,0 % en croissance annuelle composée). Sur la même période, le montant des forfaits techniques versés au titre des scanners a cru de 47 %, passant de 345,9 M€ à 506,8 M€<sup>43</sup> (+ 3,0 % en croissance annuelle composée).

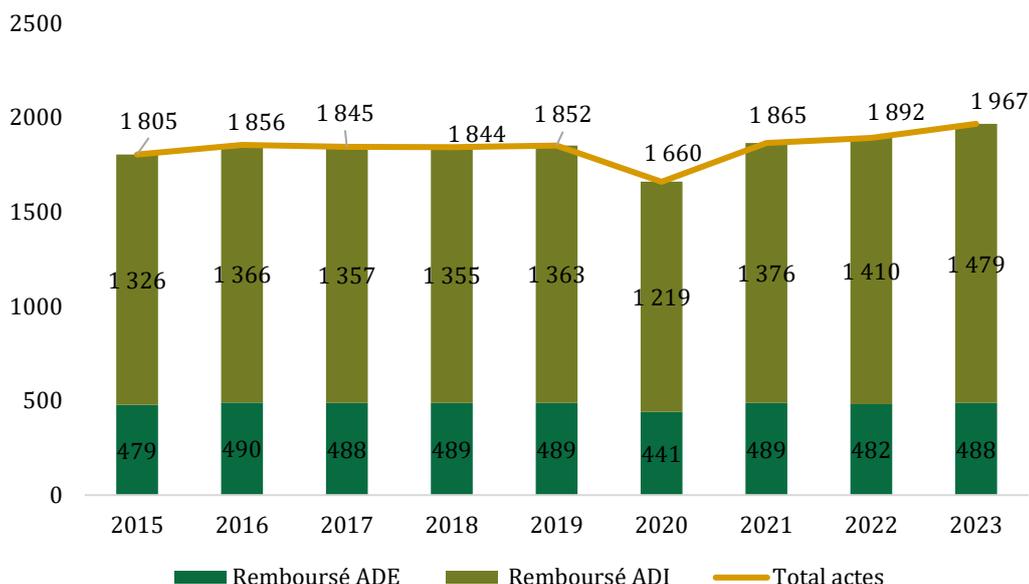
**Les remboursements d'assurance maladie liés aux actes réalisés par des radiologues atteignent 3,5 Md€ en 2023, y compris forfait technique, en hausse depuis 34 % depuis 2015 et en hausse de 22 % depuis 2019.**

**En se limitant aux remboursements liés aux seuls actes réalisés par les médecins radiologues (hors forfaits techniques), ils atteignent 2,0 Md€ en 2023, en hausse de 9 % par rapport à 2015** (soit une croissance annuelle moyenne de 1 %). Les actes d'imagerie hors échographie sont particulièrement dynamiques : ils ont cru de 12 % sur la période, passant de 1,3 Md€ à 1,5 Md€, tandis que ceux d'échographie ont cru de 2 %, passant de 479 M€ à 488 M€ (cf. graphique 20).

<sup>43</sup> Données transmises par la CNAM à la mission. Régime général, France entière, soins de ville et cliniques privées.

## Annexe I

**Graphique 20 : Montants remboursés au titre des actes d'imagerie médicale des radiologues, hors forfait technique, en M€**



*Source : Présentation de l'assurance maladie, Imagerie médicale, données en date de soins de 2015 à septembre 2024, 22 octobre 2024.*

### 2.2.2. La croissance des volumes est corrélée à une augmentation et à un rajeunissement du parc d'équipements lourds

**La France avait historiquement un parc d'équipements lourds moins dense que d'autres pays comparables.** Ainsi, en 2010, la France comptait 12 scanners et 7 IRM pour un million d'habitants, contre 32 scanners et 27 IRM en Allemagne et en Italie (cf. tableau 14).

**Tableau 14 : Nombre de scanners et d'IRM pour un million d'habitants en 2010**

Pays	Scanners	IRM
Autriche	30	19
Belgique	14	11
<b>France</b>	<b>12</b>	<b>7</b>
Allemagne	32	27
Italie	32	22
Pays-Bas	12	12
Espagne	16	12
Suisse	33	N.D
Royaume-Uni	8	7
États-Unis	N.D	32

*Source : Mission, à partir des données de l'OCDE.*

**La croissance du nombre d'actes (cf. supra) est corrélée à une augmentation significative du nombre d'équipements lourds exploités : le nombre d'IRM a cru de 31 % entre 2019 et 2024 et le nombre de scanners a cru de 20 % sur la même période (correspondant à un taux de croissance annualisé moyen de 6 % et 4 % respectivement, cf. tableau 15).**

## Annexe I

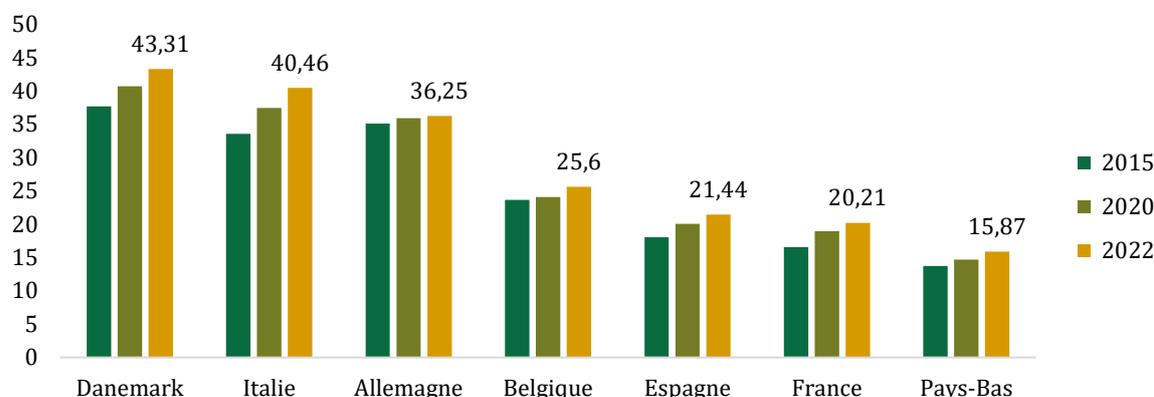
**Tableau 15 : Évolution du nombre d'IRM et de scanners en France entre 2019 et 2024**

Type d'équipements	Janvier 2019	Janvier 2020	Janvier 2021	Janvier 2022	Janvier 2023	Janvier 2024
IRM	1 001	1 056	1 101	1 150	1 224	1 312
Scanner	1 196	1 238	1 278	1 320	1 374	1 432

*Source : Données de la base Arghos traitements Atlasanté, transmises par l'assurance maladie.*

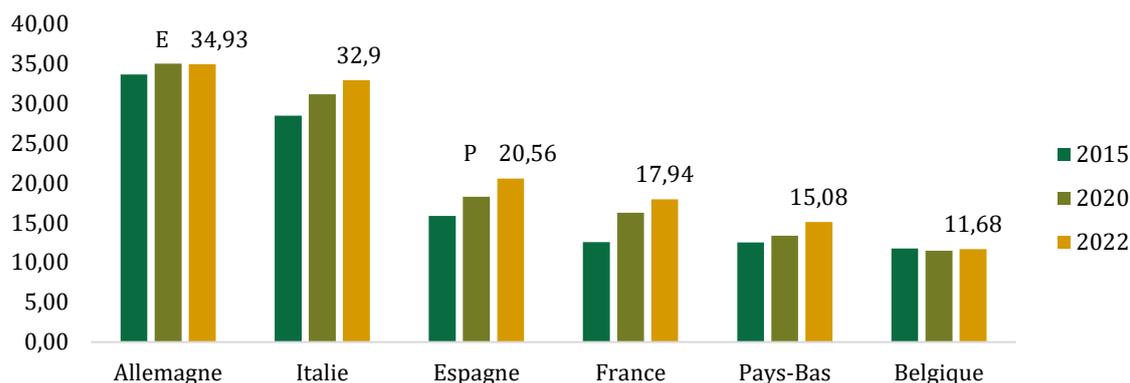
**Si la densité d'équipements médicaux lourds augmente en France, cette tendance est partagée entre les pays comparables (sauf les États-Unis et l'Autriche pour les scanners). Dès lors, la densité des équipements demeure inférieure en France par rapport aux pays comparables, tant pour les scanners que pour les IRM.** La France compte en effet en 2022 20,21 scanners pour un million d'habitants, pour 36,25 en Allemagne par exemple (cf. graphique 21) et 17,94 IRM pour un million d'habitant, pour 34,93 en Allemagne (cf. graphique 22).

**Graphique 21 : Densité des scanners par pays, pour 1 000 000 d'habitant en 2015, 2020 et 2022**



*Source : Mission, à partir des données de l'OCDE.*

**Graphique 22 : Densité des IRM par pays, pour 1 000 000 d'habitant en 2015, 2020 et 2022**



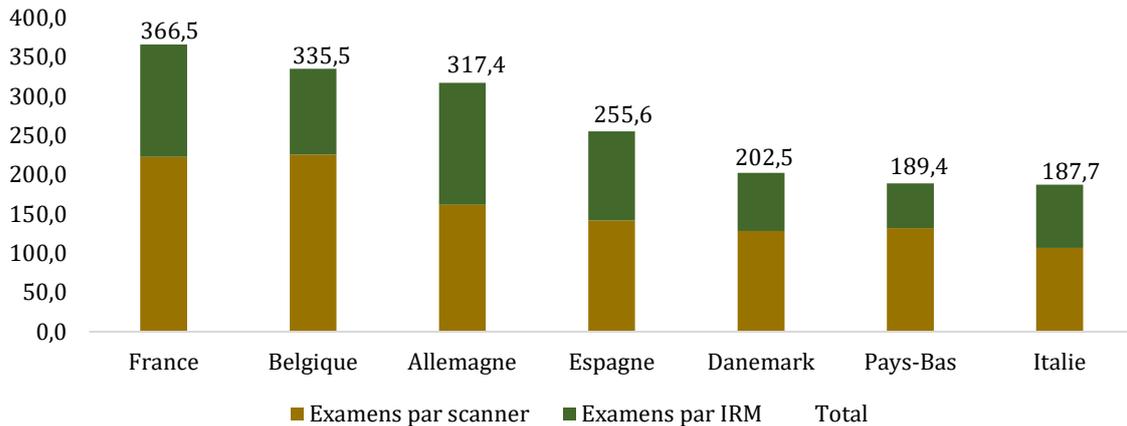
*Source : Mission, à partir des données de l'OCDE.*

*Note : Les données indiquées « E » sont des données estimées, les données indiquées « P » sont des données provisoires.*

## Annexe I

**Le parc d'équipement français se caractérise par deux éléments principaux. Tout d'abord, les équipements français sont utilisés de manière plus intensive qu'au sein d'autres pays comparables : 366 examens d'imagerie en coupes sont réalisés pour 1 000 habitants en 2021, ce qui fait de la France le quatrième pays avec le plus d'examen par habitant derrière les États-Unis, le Luxembourg et la Corée et le premier pays de l'échantillon retenu par la mission (cf. graphique 23)<sup>44</sup>. Mis en regard avec la densité moindre du parc par rapport à d'autres pays, il résulte une utilisation plus intensive des équipements.**

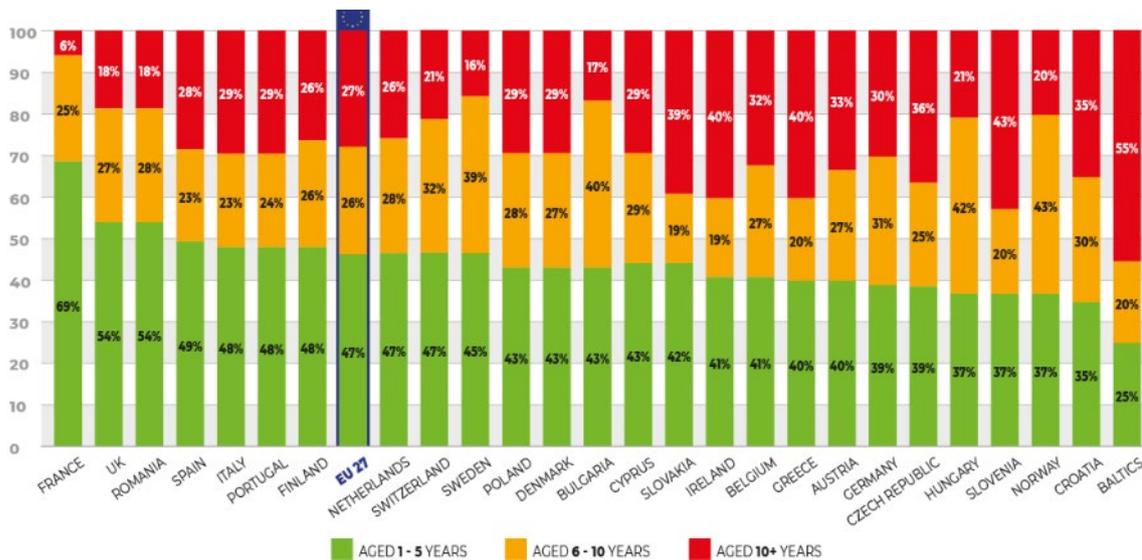
**Graphique 23 : Nombre d'examen d'imagerie pour 1 000 habitants en 2022**



*Source : Mission, à partir des données de l'OCDE.*

**En outre, les équipements lourds du parc français se caractérisent par leur jeunesse.** D'après les données du comité européen de coordination de l'industrie radiologique (COCIR), 69 % des scanners français ont été installés entre un et cinq ans, 25 % entre six et dix ans, et 6 % il y a plus de dix ans (cf. graphique 24). En outre, 73 % des IRM ont été installés il y a entre un et cinq ans, 25 % entre six et dix ans, et 7 % il y a plus de dix ans (cf. graphique 25).

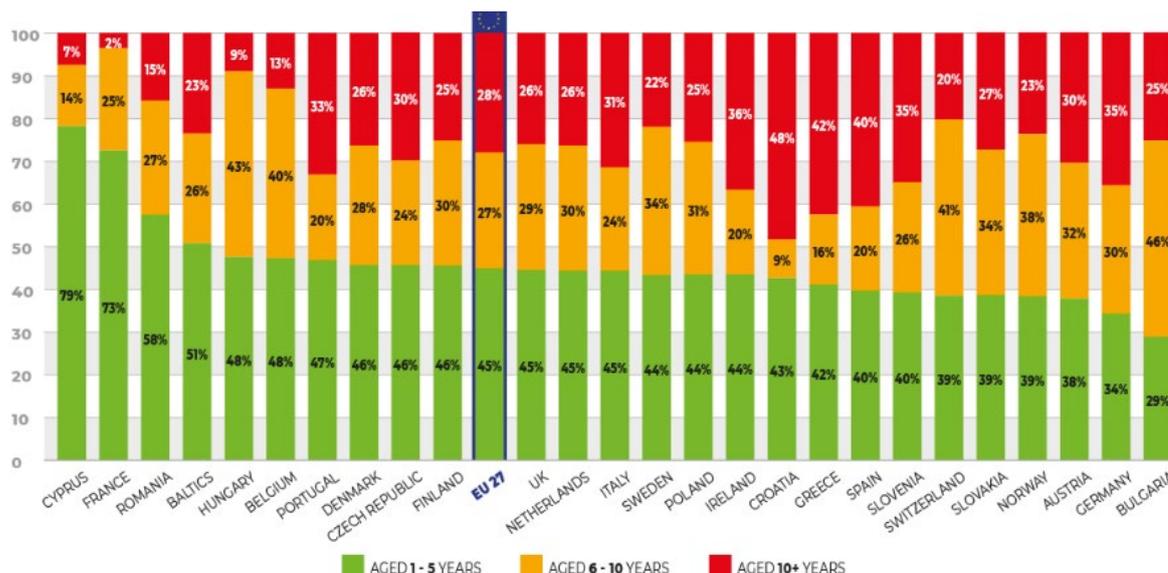
**Graphique 24 : Ancienneté des scanners par pays européens**



*Source : COCIR, Age profil & density medical imaging equipment,*

<sup>44</sup> Les données relatives aux États-Unis ne sont pas disponibles pour 2022.

Graphique 25 : Ancienneté des IRM par pays européens



Source : COCIR, Age profil & density medical imaging equipment, edition 2023.

### 2.3. Les dépenses d'imagerie médicale du secteur hospitalier sont difficilement traçables à l'exception des celles enregistrées au titre des actes et consultations externes

Les modalités de facturation des actes de radiologie à l'hôpital ne permettent pas un suivi fiable et exhaustif des volumes et des dépenses afférents. Tout d'abord, les actes de radiologie réalisés dans le cadre d'une hospitalisation, enregistrée au sein d'un groupe homogène de séjour (GHS)<sup>45</sup> ne donnent pas lieu à facturation en propre. Dès lors, si les établissements les retracent dans le dossier médical des patients, ils ne donnent pas lieu à un suivi consolidé et exploitable.

Depuis la mise en œuvre de la réforme du financement des urgences<sup>46</sup>, les actes de radiologie (comme ceux de biologie) réalisés dans le cadre de passage aux urgences non suivi d'hospitalisation donnent lieu à un supplément imagerie, qui vient s'ajouter au forfait « âge urgence »<sup>47</sup>. Il existe deux catégories de supplément imagerie : le supplément SIM pour l'imagerie standard ou l'échographie et le supplément SIC pour l'imagerie en coupe. Un seul supplément est facturé par passage<sup>48</sup> et sa facturation rend inapplicable la facturation de l'acte au titre de la CCAM. Les forfaits techniques demeurent facturables mais uniquement pour un passage aux urgences faisant l'objet d'un supplément SIC<sup>49</sup>. Ces modalités de facturation ne permettent pas de suivre finement les actes réalisés et leur volume, mais simplement le nombre de passages aux urgences ayant donné lieu à réalisation d'un acte d'imagerie.

<sup>45</sup> Dans le cadre de la tarification à l'activité (T2A), le groupe homogène de séjour (GHS) correspond au tarif applicable pour un groupe homogène de maladies (GHM) donné. Le GHS détermine le montant que perçoit l'établissement de santé dans le cadre des séjours des patients hospitalisés.

<sup>46</sup> Article 51 de la loi n° 2020-1576 du 14 décembre 2020 de financement de la sécurité sociale pour 2021.

<sup>47</sup> Visant à financer l'activité des urgences en tenant compte de l'intensité de la prise en charge, le montant du forfait « âge urgence » dépend de l'âge du patient. Il existe quatre forfaits « âge urgence » différents.

<sup>48</sup> Si deux techniques d'imagerie sont réalisées, le supplément SIC est facturé.

<sup>49</sup> Note technique n° ATI150-4-2022 du 26 avril 2022, Campagne tarifaire et budgétaire 2022, Nouveautés « financement ».

## Annexe I

**Les actes et consultations externes (ACE) donnent en revanche lieu à une facturation au titre de la CCAM et sont dès lors comptabilisés par la CNAM.** En 2023, L'imagerie médicale (imagerie, échographie, forfaits techniques) a représenté 1,6 Md€ facturés en actes et consultations externes, dont 47 % au titre des forfaits techniques, 31 % au titre des actes d'imagerie et 22 % au titre d'échographie (cf. tableau 16). La radiologie est une spécialité dans laquelle la part des ACE est particulièrement importante : d'après les données 2022 de la DREES, les ACE représenteraient environ 60 % des actes de scanners et 81 % des actes d'IRM.

**Tableau 16 : Répartition des remboursements au titre des ACE**

<b>Catégories de remboursements</b>	<b>Part dans le total des remboursements au titre des ACE</b>
Actes d'échographies	22 %
Actes d'imagerie hors échographie	31 %
Forfait technique	47 %

*Source : Mission, à partir des données transmises par la CNAM.*

## **ANNEXE II**

### **Analyse territoriale de l'offre en radiologie**



## Synthèse

### **1. Des taux de recours aux EML et une offre surreprésentée dans les zones à forte densité de population, à composante privée majoritaire**

Les données relatives aux équipements matériels lourds (EML) (IRM et scanners) sont précises et disponibles. Celles relatives aux autres équipements (radiologie conventionnelle, échographie et mammographie) ne le sont pas, car il n'existe pas de régime d'autorisation d'installation équivalent à celui des EML. Une connaissance de ces équipements, en nombre et respect des normes qualité, est indispensable au suivi de leurs activités. Il convient que l'ANSR tienne à jour la carte de ces équipements (rayonnements ionisants).

**Des écarts significatifs de recours à l'imagerie en coupe (scanner, IRM) existent entre les départements :**

- ◆ le taux standardisé (neutralisant les différences de structure de population) de recours à l'imagerie en coupe (scanner et IRM), est plus élevé dans les départements à la densité de population la plus élevée et plus faible en zone rurale ou montagneuse sauf exception. Il existe une corrélation entre les taux de recours aux EML et la densité en équipements, en particulier pour les IRM. Il convient néanmoins de prendre en compte le fait que plusieurs facteurs peuvent influencer sur cette corrélation ;
- ◆ de la même manière, la mission constate une corrélation entre d'une part le taux de recours aux EML et d'autre part l'accessibilité aux médecins généralistes et la densité en médecins (généralistes et radiologues).

**La mission note que des différences entre départements existent sur la densité d'offre de soin, qui devraient s'amplifier :**

- ◆ la densité des EML varie entre départements avec un rapport de 1 à 4 pour les scanners et de 1 à 8 pour les IRM<sup>1</sup>. En outre, l'évolution du nombre d'équipements sur les cinq dernières années (+ 19 % pour les scanners et + 31 % pour les IRM) creuse ces écarts avec une hausse de l'écart type de la densité des équipements par département aussi bien pour les scanners que pour les IRM ;
- ◆ l'attractivité des départements à faible densité de population est moindre pour les radiologues de façon générale et de façon encore plus marquée pour les radiologues privés<sup>2</sup>. Les projections sur la base de la densité en radiologues de moins de 40 ans installés confirment ce constat (six des dix départements à la densité de population la plus faible<sup>3</sup> ont moins de dix radiologues âgés de moins de 40 ans). L'exercice mixte, public-privé, des radiologues ne profite pas aux départements en difficultés de ressources. Les mêmes constats se retrouvent pour la densité en manipulateurs en électroradiologie médicale (MERM), qui est plus forte dans les départements densément peuplés.

---

<sup>1</sup> La densité en scanner varie de 0,88 dans l'Ain à 4,12 à Paris avec une moyenne de 2,07 et une médiane à 2,06 ; la densité en IRM varie de 0,57 dans le Lot à 4,55 à Paris avec une moyenne égale à la médiane de 1,77.

<sup>2</sup> La densité en radiologues est inférieure à la moyenne nationale : 5,5 radiologues pour 100 000 habitants dans les dix départements à la densité la plus faible pour une moyenne nationale à 9,3.

<sup>3</sup> Lozère, Creuse, Alpes-de-Haute-Provence, Cantal, Hautes-Alpes<sup>3</sup>, Haute-Marne, Meuse, Nièvre, Gers et Ariège.

**La répartition entre équipements publics et privés est différente selon les départements : la part des équipements privés est plus importante dans les départements les densément peuplés.** Ainsi, la part des équipements privés (cabinets libéraux et cliniques), dans les dix départements à la densité de population la plus haute<sup>4</sup> (dont les métropoles les plus importantes), représente en moyenne 43,4 % de l'offre du département. La part des IRM privés de ces départements représente 48,7 % de l'offre. Paris se distingue des autres départements avec plus d'un équipement sur deux détenus par une structure privée (51,9 % pour les scanners et 55,6 % pour les IRM). En miroir, la part d'équipements matériels lourds exploités par les établissements publics de santé est d'autant plus élevée que la densité de la population est faible sur le territoire.

À l'échelle infra-départementale, le nombre d'autorisations en EML dans les hôpitaux de proximité a progressé sur les cinq dernières années<sup>5</sup>.

**Les partenariats publics-privé peuvent permettre de consolider l'offre de soins des départements à faible densité en population.** Ils sont d'autant plus élevés en proportion que la densité en population est faible et la rentabilité des équipements moins certaine<sup>6</sup>. Des plateaux d'imagerie médicale mutualisée (PIMM) ont été créés depuis 2016, avec un engouement plus fort ces deux dernières années, permettant la mutualisation d'équipements mais également de compétences radiologiques. Plusieurs ARS les identifient comme un moyen de maintenir une offre dans des zones sous denses. Et, elles partagent leur intuition que lorsque les praticiens se connaissent, ils travaillent mieux ensemble.

**Enfin, la réforme du régime des autorisations d'installation d'EML de 2023 risque d'accroître les écarts entre les départements ayant le parc d'EML le plus dense et ceux ayant le parc d'EML le moins dense (cf. annexe VII).** En effet, les autorisations d'EML ne sont plus données à l'unité mais par lot de trois équipements, avec un impératif de mixité entre scanner et IRM). Ainsi, il sera plus aisé d'installer de nouveaux équipements là où l'offre existe déjà que sur les sites sans autorisation préexistante. De plus l'arrivée d'un droit des autorisations propre à la radiologie interventionnelle vient renforcer la proximité des autorisations et des établissements de santé dotés d'un plateau technique (soins critiques, chirurgie) pour trois des quatre niveaux d'autorisation, avec un objectif de qualité et de sécurité des soins.

**Par ailleurs, l'offre de mammographie est à 81 % privée en France et les équipements privés sont d'autant plus présents que les départements sont denses en population.** À l'inverse, les équipements publics offrent un maillage dans les départements moins denses en population, et assurent depuis plusieurs années l'accès à la mammographie, qui tend toutefois à reculer. La mission n'a pas été en mesure d'évaluer l'évolution du parc de mammographes entre 2019 et 2023. L'évolution du nombre de mammographies (bilatérales et de dépistage) ne montre aucune dynamique de croissance de long-terme mais pas non plus de diminution nette<sup>7</sup>.

---

<sup>4</sup> Paris, Hauts-de-Seine, Seine-Saint-Denis, Val-de-Marne, Val d'Oise, Essonne, Yvelines, Rhône, Nord, Bouches-du-Rhône.

<sup>5</sup> 52 hôpitaux de proximité sont dotés d'un scanner (soit 17 % du nombre total des HPR), dont 30 dans des départements à la densité en population inférieure à 100 habitants par km<sup>2</sup> et huit sont dotés d'une IRM (soit 2,7 % du nombre total des HPR).

<sup>6</sup> 36,7 % de scanner sont exploités en partenariat public-privé dans les départements à plus faible densité population versus 7,6 % dans les dix départements à plus forte densité de population ; 71,7 % d'IRM sont exploités en partenariat public-privé dans les départements à plus faible densité population versus 11 % dans les dix départements à plus forte densité de population.

<sup>7</sup> Selon les données de Santé Publique France, la participation standardisée au dépistage organisé du cancer du sein en 2023 est estimée à 48,2 % pour une cible à 70% (Recommandation du conseil européen de décembre 2003).

L'accès à l'offre de soins de mammographes est central pour le dépistage du cancer du sein. À date, les ARS ne semblent pas disposer de suffisamment d'indicateurs pour établir un lien de causalité entre le taux de participation au dépistage organisé du cancer du sein et l'insuffisance du parc de mammographes ainsi que du nombre de radiologues habilités pour engager une politique de régulation active de ces équipements. Si des études démontraient que les écarts de participation sont effectivement liés à des écarts d'offre, des mesures pourraient être envisagées (réajustement du tarif des mammographies dès lors que des professionnels ont indiqué à la mission que cet acte était moins rémunérateur que d'autres actes de radiologie, aide au renforcement du parc de mammographes...). La mission recommande d'engager une étude pour caractériser une influence éventuelle des conditions de l'offre locale sur le niveau de participation au dépistage organisé sur la base d'indicateurs nationaux.

## **2. Des évolutions en matière de régulation sont nécessaires pour soutenir l'offre en imagerie dans les territoires sous denses en population**

**Il convient tout d'abord d'outiller les ARS sur des indicateurs d'accès aux soins (densité en équipement pour 100 000 habitants, densité d'équipements au km<sup>2</sup>, délai de rendez-vous, temps d'accès de plus de 30 minutes).** Cette mesure doit permettre de favoriser l'octroi d'une autorisation et de moyens humains dans une zone insuffisamment dotée. Ainsi, sans modifier la réglementation qui donne un objectif quantifié à la maille de la zone définie dans le PRS, la mission propose de permettre aux ARS de limiter, sur la base d'indicateurs objectifs, la surconcentration des équipements. Pour les équipements soumis à autorisation, les ARS doivent bénéficier, par le biais des indicateurs qualité d'évaluation annuelle des autorisations d'EML renseigné dans le SI-autorisation, des indicateurs relatifs aux délais d'accès à l'offre, avec un focus sur les prises en charge en cancérologie.

**Cette démarche doit viser une harmonisation les pratiques des ARS en matière de décision d'autorisation nouvelle et de demande dérogatoire au-delà de trois EML installés, afin de réduire les inégalités de répartition de l'offre.**

Un enregistrement des équipements et des équipes qui y interviennent est nécessaire pour renforcer la connaissance par le régulateur de l'offre existante, en particulier pour les activités ne faisant pas l'objet d'une autorisation d'activité (radiologie conventionnelle, mammographie). **Une cartographie des offres et appareils doit leur être fournie pour les équipements à rayonnements ionisants non soumis à autorisation via les enregistrements auprès de l'ANSR.**

**Les ARS doivent bénéficier d'indicateurs de suivi et d'évaluation dans le champ de la qualité, la sécurité et l'efficacité médico-économique du recours à la télé imagerie et de son organisation.** Sur le plan réglementaire, la part du recours à la télé radiologie est limité à 50 % (hors PDS) pour les équipements matériels lourds et il est prescrit par décret qu'elle doit être pratiquée dans la cadre d'une "organisation territoriale". La mission recommande la traçabilité de cette activité par le codage de la réalisation de l'acte en télé radiologie sur la base de la nomenclature de la télémédecine par le radiologue requis.

Sur la base de cette documentation exhaustive des pratiques, la mission préconise la mise en place de contrôles des parts d'activité effectuées par praticien et par EML<sup>8</sup> par cette modalité.

---

<sup>8</sup> Décret n° 2022-1238 du 16 septembre 2022 relatif aux conditions de fonctionnement des équipements matériels lourds d'imagerie.

# SOMMAIRE

<b>1. L'OFFRE D'IMAGERIE, MAJORITAIREMENT PRIVÉE, SE CONCENTRE DANS LES ZONES À FORTE DENSITÉ DE POPULATION.....</b>	<b>2</b>
1.1. L'offre de mammographie est assurée à 81 % par les radiologues libéraux, avec une offre publique présente dans les zones à densité de population plus faible ..	2
1.1.1. <i>L'offre de mammographie privée est d'autant plus développée que la densité de population est élevée.....</i>	<i>2</i>
1.1.2. <i>Par contraste avec ces déséquilibres territoriaux, l'offre de mammographie publique se maintient mieux en dehors des zones métropolitaines pourtant à forte densité de radiologues.....</i>	<i>3</i>
1.2. Le taux de recours à l'imagerie en coupe présente des écarts significatifs entre territoires .....	4
1.2.1. <i>La France a un fort taux de recours à l'imagerie en coupe comparé à d'autres pays.....</i>	<i>4</i>
1.2.2. <i>Le taux de recours aux EML est plus élevé dans les départements à forte densité en population et plus bas dans ceux à faible densité de population</i>	<i>5</i>
1.2.3. <i>Les EML privés sont plus fortement présents dans les départements à forte densité de population.....</i>	<i>7</i>
1.2.4. <i>Les écarts de recours aux EML sont liés à la densité de l'offre en équipements et en médecins.....</i>	<i>9</i>
1.2.5. <i>Le taux de recours aux EML est plus élevé là où la densité médicale est forte.....</i>	<i>12</i>
<b>2. L'ÉVOLUTION RÉCENTE EST MARQUÉE PAR UNE DÉMULTIPLICATION DES ÉQUIPEMENTS MATÉRIELS LOURDS DANS LES ZONES DÉJÀ LES PLUS DOTÉES, AU DÉTRIMENT DE L'ACCÈS AUX SOINS DES ZONES SOUS DENSES.....</b>	<b>21</b>
2.1. La croissance des équipements matériels lourds est plus forte dans les départements déjà denses en offre et ne contribue pas à réduire les inégalités.....	21
2.2. Il existe par ailleurs un effet d'entraînement entre la densité en médecins radiologues et l'évolution de la densité en équipements .....	26
2.3. L'implantation des EML dans les hôpitaux de proximité a progressé entre 2019 et 2023 induite par une orientation de politique publique.....	28
2.4. Les coopérations public-privé et public-public viennent en soutien des territoires sous-dotés.....	28
<b>3. LA RÉGULATION PAR LES ARS NE PERMET PAS D'OFFRIR À LA POPULATION UN ACCÈS À UNE OFFRE EN IMAGERIE EN TOUT POINT DU TERRITOIRE .....</b>	<b>30</b>
3.1. Les ARS sont chargées de réguler les équipements lourds, la permanence des soins reliée et les activités d'imagerie interventionnelle .....	30
3.1.1. <i>Les schémas régionaux de l'offre de soins dimensionnent l'offre en implantation pour les EML et en précisent les priorités de santé régionales .....</i>	<i>30</i>
3.1.2. <i>Les ARS ne régulent pas les offres de radiologie conventionnelle et de mammographie.....</i>	<i>32</i>

3.1.3.	<i>La réforme de la radiologie interventionnelle risque également de concentrer les compétences autour de zones plus dotées en offre de soins</i>	35
3.1.4.	<i>La continuité de l'activité d'imagerie diagnostique et interventionnelle est inscrite aux obligations des structures autorisées</i>	35
3.2.	L'application de ces dispositions de régulation est très disparate et ne permet pas de répondre de façon homogène aux besoins de la population	38
3.2.1.	<i>Les dispositions sur le nombre d'implantations amènent à des écarts de densité d'équipements cibles entre régions non compréhensibles</i>	38
3.2.2.	<i>L'évaluation des besoins donne également lieu à des approches contrastées</i>	39
3.2.3.	<i>L'absence de cadrage national et la concertation locale contribuent à cette hétérogénéité</i>	40
<b>4.</b>	<b>PERSPECTIVES</b>	<b>41</b>
4.1.	Les coopérations territoriales doivent contribuer à renforcer l'accès à l'imagerie médicale dans les territoires confrontés à un risque de fragilisation de l'offre	41
4.2.	L'organisation de la télé imagerie doit venir en soutien des zones fragiles sans accroître leurs difficultés à moyen terme	43
4.3.	Une harmonisation des critères de décision d'autorisation par les ARS est nécessaire	44

## Annexe II

Les constats de la mission portent essentiellement sur l'imagerie en coupe. En effet, elle a été confrontée à des difficultés d'accès aux données relatives au parc d'équipement en imagerie conventionnelle.

Seuls les équipements matériels lourds (EML), scanners et IRM, sont soumis à autorisation permettant d'identifier un recensement de qualité, l'identification de la structure autorisée et son statut juridique dans un fichier renseigné par les agences régionales de santé (ARS) : fichier dit « Finess », mis à jour au fil de l'eau.

Il existe par ailleurs une base de données déclarative renseignée par les établissements de santé uniquement, dite « statistiques annuelles des établissements » (SAE) permettant d'identifier le type et le nombre des équipements installés, parmi ceux-là ceux qui sont exploités, y compris pour les équipements non soumis à autorisation comme les équipements d'imagerie conventionnelle et les mammographes. Les volumes d'activités sont donnés, séparant les activités pour les patients hospitalisés et les patients externes. Les échographes n'y sont pas décomptés. Cette base est renseignée uniquement par les établissements de santé (publics, privés à but non lucratif et privés à but lucratif), donc exclut les cabinets de radiologie libéraux du recueil. Ces données sont disponibles sur plusieurs années, permettant une analyse des évolutions entre 2019 et 2023 (dernière année disponible consolidée).

Pour le parc de mammographes intégrant les cabinets de radiologie libéraux, la mission a recueilli les données disponibles sur le site Ameli, listant les sites autorisés pour le dépistage organisé du cancer du sein en 2025. Cette base de données permet d'identifier le statut du détenteur des équipements mais ni le nombre des équipements exploités ni le volume d'actes réalisés. La mission n'a par ailleurs pas pu obtenir ces données pour une année antérieure, privant l'analyse de l'évolution sur l'ensemble du parc.

L'agence de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) bénéficie de l'enregistrement ou de la déclaration de fonctionnement de la part des détenteurs d'équipements émettant des radiations ionisantes en santé humaine. La mission n'a pu obtenir transmission de cette base, qualifiée par l'ASNR de non exhaustive.

La direction des dispositifs médicaux et dispositifs médicaux de diagnostic in vitro de l'agence nationale de sécurité du médicament (ANSM). Elle assure un suivi des dispositifs médicaux soumis à obligation de contrôle de qualité, desquels les dispositifs émetteurs de rayonnements ionisants (DMERI) font partie<sup>9</sup>. L'ANSM est destinataire des résultats du contrôle interne (CQI) réalisé par l'exploitant ou sous sa responsabilité par un prestataire et d'un contrôle de qualité externe (CQE) réalisé par un organisme accrédité par le Cofrac (OCQE). Néanmoins, l'ANSM ne dispose d'une liste de ces équipements en activité, de la répartition par département et par statut des établissements les exploitant. Elle dispose d'une liste des équipements qui ont été contrôlés.

Enfin, la mission a mené une enquête auprès des agences régionales de santé (ARS), lui permettant de documenter la répartition des EML par statut et par département pour les années 2019 et 2025.

L'analyse de l'offre territoriale des équipements de radiologie s'appuie sur l'ensemble de ces données.

---

<sup>9</sup> Arrêté du 3 mars 2003 fixant la composition du dossier de demande d'agrément des organismes souhaitant réaliser le contrôle qualité externe des dispositifs médicaux mentionnés à l'article D 665-5-8 du code de la santé publique.

### **1. L'offre d'imagerie, majoritairement privée, se concentre dans les zones à forte densité de population**

#### **1.1. L'offre de mammographie est assurée à 81 % par les radiologues libéraux, avec une offre publique présente dans les zones à densité de population plus faible**

##### **1.1.1. L'offre de mammographie privée est d'autant plus développée que la densité de population est élevée**

En 2025, le nombre structures équipées de mammographes et habilitées pour participer au dépistage organisé (DO) du cancer du sein est de 1 593. La part des cabinets et des cliniques privées représente 82,1 % de l'offre. La répartition des équipements sur le territoire est très hétérogène. La densité de structures pour 100 000 habitants est de 2,41 en moyenne en France métropolitaine avec un minimum de 1,08 pour la Haute Vienne et un maximum de 4,55 pour Paris. Trois catégories de situations se dessinent :

- ◆ les départements à forte densité de population avec une offre privée importante : pour les dix départements à la densité de population la plus élevée, la densité en équipements privés y est supérieure à la moyenne nationale dans sept départements sur les dix ; la part des établissements privés y est très nettement supérieure à la moyenne nationale pour tous (de 84 à 91,4 %) ;
- ◆ les départements dans lesquels l'offre publique habilitée au DO du cancer du sein est totalement absente : la Corse du Sud, le Cher, les Landes et les Alpes-de-Haute-Provence<sup>10</sup> ; l'offre existe encore dans ces départements et repose uniquement sur des offreurs privés mais sa densité est plus faible que la moyenne nationale (à l'exception de la Corse du Sud) ;
- ◆ les départements à plus faible densité de population avec une offre privée plus faible : la densité en équipements privés est inférieure à la moyenne nationale dans 11 des 56 départements à la densité de population inférieure à 100 habitants au km<sup>2</sup> ; et si l'on ne regarde que les dix départements à la densité de population la plus faible, l'offre publique y est plus importante en proportion dans huit départements.

En traitant les données de la SAE 2023, sur le seul périmètre des mammographes installés en établissements de santé, quel que soit leur statut (public, privé à but non lucratif et privés à but lucratif), 276 établissements de santé sont dotés d'au moins un mammographe, 260 déclarent une activité de mammographie : la moyenne des actes en 2023 est de 1 737 avec une médiane à 1 302, là aussi témoin d'une forte dispersion d'activité (2 au minimum, 11 694 au maximum). La totalité de l'activité déclarée est à destination de patients externes, c'est-à-dire de patients non-hospitalisés et quasi exclusivement dans des établissements publics de santé. Certains établissements exploitent plusieurs mammographes et 16 établissements (dont 14 en France métropolitaine) n'exploitent plus l'équipement installé. Les établissements dont les équipements de mammographie ne sont plus exploités se situent pour la moitié dans des départements à densité de population inférieure à 100 et dans des établissements implantés dans des villes de moins de 18 000 habitants pour huit d'entre eux.

---

<sup>10</sup> L'équipement dans le Cher existait dans la base SAE en 2023 mais n'était plus exploité et celui des Landes n'avait plus réalisé que 137 examens en 2023.

## Annexe II

Par ailleurs, une offre d'imagerie est proposée dans les hôpitaux de proximité (HPR), assurant un premier niveau de graduation des soins. 12 % des hôpitaux de proximité déclarent avoir un équipement de mammographie (36), dont trois ne déclarent pas d'activité en 2023. Dans 23 HPR, l'offre de mammographie est associée à une offre de radiologie conventionnelle et un EML, le plus souvent un scanner. La moyenne des actes réalisés en 2023 dans les HPR est inférieure à celle réalisée dans les établissements au global, mais restent tout de même conséquents : 1 084 actes dans les HPR (91 actes au minimum, 3 073 au maximum), pour 1 724 actes dans la liste totale des établissements dotés d'une offre de mammographie.

### **1.1.2. Par contraste avec ces déséquilibres territoriaux, l'offre de mammographie publique se maintient mieux en dehors des zones métropolitaines pourtant à forte densité de radiologues**

La mission ne disposant pas des données 2019 des cabinets libéraux avec une activité de mammographie, l'analyse de l'évolution porte uniquement sur les équipements installés dans les établissements de santé, documentée dans la base SAE.

En 2019, la SAE recense 410 établissements avec un équipement de mammographie dont 294 déclarent une activité : la moyenne des actes en 2019 est de 2 162 avec une médiane à 1 268, témoin d'une forte dispersion d'activité (mini 1, maxi 37 534).

La SAE 2023 recense 276 établissements de santé doté d'au moins un mammographe, 260 déclarent une activité de mammographie.

L'évolution la plus marquante est l'écart entre le nombre d'équipements installés en 2019, au nombre de 473, et celui en 2023 au nombre de 295. Ainsi, 178 équipements ont été désinstallés dans les établissements présents dans la SAE<sup>11</sup> en 4 ans, soit 37 % du parc. Si onze départements<sup>12</sup> ont vu apparaître une offre de mammographie nouvelle entre 2019 et 2023, dont deux qui n'en bénéficiaient pas du tout auparavant (le Gers et le Jura), un nombre important d'équipements a disparu. C'est dans les villes à la densité de population la plus forte (supérieure à 200), où la densité en radiologues en particulier des radiologues privés est la plus élevée, que ce nombre a le plus baissé : 100 équipements sur les 178 désinstallés, soit 56 % sur 19 départements.

Lors de ses entretiens, l'institut national du cancer (Inca) a évoqué à la mission plusieurs raisons à la fermeture de centres de mammographie ces dernières années et à la concentration de l'offre sur un nombre de centres réduit : l'insuffisance de disponibilité en radiologues formés, un niveau d'exigence en formation et un engagement en volume d'examens à réaliser accru pour être habilité à contribuer au dispositif de dépistage organisé ainsi qu'un niveau d'exigence relevé en termes de qualité des équipements, nécessitant remplacement pour certains. Ainsi, la réduction du nombre de centres habilités en mammographie répond en partie aux exigences en matière de qualité des soins mais il est important de veiller à ce que cela ne prive pas un accès à la population. Aussi, la mission propose de lancer une étude sur les facteurs jouant sur le recours des femmes aux examens de mammographie et d'étudier notamment si l'accessibilité de l'offre influe sur le recours au dépistage du cancer du sein.

---

<sup>11</sup> Etablissements de santé : publics, établissements privés à but non lucratifs et établissements à but lucratifs, ces derniers n'exploitant le plus souvent pas d'offre de radiologie en propre.

<sup>12</sup> La Drôme, le Jura, la Vendée, le Gers, l'Aveyron, l'Aude, les Pyrénées-Atlantiques, la Moselle, l'Orne, la Haute-Saône et la Saône-et-Loire.

## Annexe II

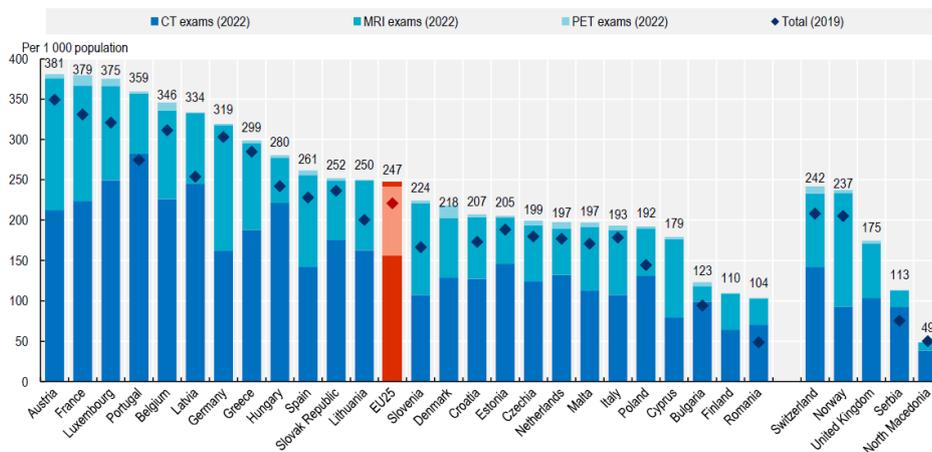
### 1.2. Le taux de recours à l'imagerie en coupe présente des écarts significatifs entre territoires

#### 1.2.1. La France a un fort taux de recours à l'imagerie en coupe comparé à d'autres pays

Au niveau national, le taux de recours à l'imagerie en coupe est parmi les plus élevés : en 2021, 366 examens TDM/IRM/TEP par personne contre 369 aux États-Unis, 319 en Allemagne, 148 au Royaume-Uni.

La France se retrouve ainsi au deuxième rang des pays de l'union européenne en 2022 en termes de consommation d'examens en équipements matériels lourds (IRM, scanner et TEP scanner, cf. graphique 1).

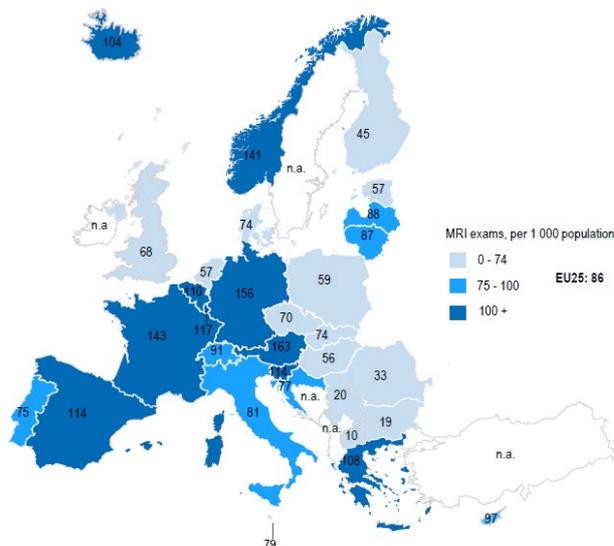
**Graphique 1 : Nombre d'examens scanner, IRM et Tép scanner pour 1000 habitants en 2022**



Source : Données Health Statistics Eurostat 2022.

Le taux de recours à l'IRM seul en France se trouve au troisième rang des pays de l'Union européenne les plus consommateurs. (cf. graphique 2)

**Graphique 2 : Nombre d'examens IRM pour 1000 habitants en 2022**



Source : Données Health Statistics Eurostat 2022.

## Annexe II

### 1.2.2. Le taux de recours aux EML est plus élevé dans les départements à forte densité en population et plus bas dans ceux à faible densité de population

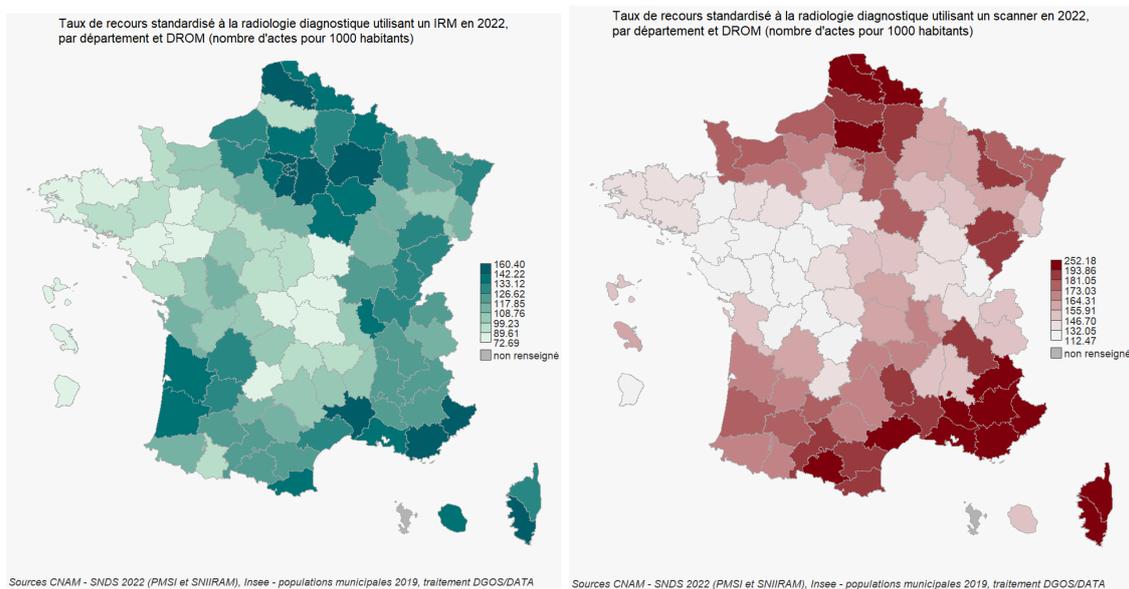
La mission s'est concentrée sur le cas de l'imagerie en coupe, dont les données sont plus facilement accessibles comme précédemment expliqué.

Le taux de recours mesure la consommation en scanner et en IRM pour 100 000 habitants. Les données de taux de recours, lorsqu'elles sont standardisées prennent en compte la structure de la population en âge et en sexe et le lieu de vie du patient (département dans lequel le patient réside), permettant ainsi de gommer certains effets<sup>13</sup>.

Des écarts significatifs de recours à l'imagerie en coupe (scanner, IRM) selon les territoires, sont révélateurs d'un problème d'équité territoriale (on ne bénéficie pas des mêmes soins selon le territoire où l'on réside).

Les données montrent des écarts en nombre de recours pour 100 000 habitant standardisés allant du simple au double pour le scanner (121,1 en Ile-et-Vilaine à 252 en Haute-Corse) et un peu plus du double pour l'IRM (75,66 dans l'Allier à 160,4 dans les Alpes-Maritimes).

**Graphique 3 : Taux de recours standardisé en IRM à gauche et scanner à droite en 2022**



Source : Transmis à la mission par la DGOS, sur la base des données ARGHOS et de l'INSEE, traitements DGOS/DATA

Il n'existe pas de corrélation linéaire entre taux de recours standardisé et densité de population par département. Le tableau 1 illustre toutefois le fait que la part de départements ayant un taux de recours inférieur à la moyenne nationale est d'autant plus forte que la densité de population est faible. Inversement elle est d'autant plus élevée que la densité de population est forte : environ deux tiers des 56 départements à la densité de population inférieure à 100 habitants au km<sup>2</sup> ont un taux de recours inférieur à la moyenne nationale en scanner et en IRM. En Ile de France, qui compte huit départements à la densité très nettement supérieure à 200 habitants au km<sup>2</sup> (densité moyenne de 5624 habitants au km<sup>2</sup>), trois quarts de ces huit départements ont un taux de recours au scanner supérieur à la moyenne nationale et 100 % ont un taux de recours à l'IRM supérieur à la moyenne nationale.

<sup>13</sup> La consommation de soins variable selon la période de la vie et le sexe du patient : par exemple la mammographie augmente la consommation de soins à la radiographie par rapport aux hommes sur la tranche d'âge 50-75 ans.

## Annexe II

**Tableau 1 : part de départements ayant un taux de recours inférieur à la moyenne nationale en fonction de la densité de population**

Densités	Nombre de départements concernés	Part des départements avec un taux de recours standardisé au scanner en 2022 inférieure à la moyenne nationale	Part des départements avec un taux de recours standardisé à l'IRM en 2022 inférieure à la moyenne nationale
Densité < 100 hab/km <sup>2</sup>	56	66 %	63 %
100 < densité < 200 hab/km <sup>2</sup>	21	38 %	43 %
Densité > 200 habitants/km <sup>2</sup>	19	31 %	16 %
Ile de France	8	25 %	0 %

*Source : Données mission à partir des données Insee et base Arghos 2022*

Ces écarts de taux de recours ne s'expliquent pas uniquement du fait de la densité de population.

Le tableau 2 illustre les écarts de recours régionaux, notables en Bretagne et en Pays de Loire avec des taux de recours standardisés bas (premier quartile) tant en scanner qu'en IRM. L'Île-de-France, la Corse et la Côte-d'Azur<sup>14</sup> (taux de recours moyen IRM à 139,9 et au scanner à 210,4) se démarquent par un taux de recours élevé pour les deux équipements. La région PACA a également des taux de recours élevés pour les deux équipements (borne haute du 3<sup>e</sup> quartile pour l'IRM en PACA et 4<sup>e</sup> pour le scanner).

Le tableau montre par ailleurs, que le recours au scanner lorsqu'il est élevé ne vient pas se substituer à un recours bas à l'IRM et réciproquement.

---

<sup>14</sup> Départements des Alpes-Maritimes, des Bouches-du-Rhône et du Var.

## Annexe II

**Tableau 2 : Positionnement des données moyennes de taux de recours à l'IRM et au scanner par région par quartile des données des départements les constituant (France métropolitaine)**

Valeurs et régions	Taux recours standardisé IRM 2022 pour 1 000 habitants	Taux recours standardisé scanner 2022 pour 1 000 habitants
Premier quartile	101,29	146,70
Deuxième Quartile	118,04	165,08
Troisième quartile	133,58	181,29
Dernier quartile	160,40	252,18
Région	Moyenne	Moyenne
AURA	110,30	160,40
BFC	118,80	156,70
Bretagne	90,30	131,30
CVL	112,80	164,20
Corse	136,00	245,00
Grand Est	126,50	163,70
Hauts de France	128,50	192,80
Ile de France	152,30	173,50
Normandie	113,70	175,00
Nouvelle Aquitaine	114,40	148,00
Occitanie	116,30	181,90
Pays de Loire	88,20	132,20
PACA	133,20	206,80

*Source : Mission, à partir de la base SAE.*

La mission a par ailleurs recherché les liens possibles entre plusieurs indicateurs et le taux de recours, exposés ci-dessous. Les données montrent un effet entraînant de plusieurs indicateurs de densité sur la consommation de soins : densité de population, densité en équipements, densité en médecins demandeurs et en médecins effecteurs de la demande d'imagerie en coupe.

### **1.2.3. Les EML privés sont plus fortement présents dans les départements à forte densité de population**

Le parc des équipements matériel lourds est en majorité détenus par des acteurs privés (cabinets et cliniques), avec un écart de statut encore plus grand pour les IRM que pour les scanners et dans les départements à forte densité de population.

Parmi les dix départements à la densité de population la plus haute, avec les métropoles les plus importantes (Paris, Hauts-de-Seine, Seine-Saint-Denis, Val-de-Marne, Val-d'Oise, Essonne, Yvelines, Rhône, Nord, Bouches-du-Rhône), la part des équipements scanner privés représente en moyenne 43,4 % de l'offre totale et la part des IRM privés représente en 48,7 % de l'offre (cf. tableau 3). La part des partenariats public-privé y est très faible : 2,5 % pour les scanners et 4 % pour les IRM. L'offre publique représente 38,3 % pour les scanners et 34,3 % pour les IRM. Paris se distingue très nettement des autres départements avec plus d'un équipement sur deux détenus par une structure privée (51,9 % pour les scanners et 55,6 % pour les IRM).

## Annexe II

Le parc installé à Paris et en Ile de France concentre en pourcentage plus d'EML que de part de population : Paris concentre à lui seul 5,4 % du parc de scanner et 7 % du parc d'IRM, tous statuts confondus pour 3,1 % de la population France métropolitaine. L'Ile-de-France concentre à elle seule 21,5 % du parc de scanner et 26 % du parc d'IRM pour 18,8 % de la population France métropolitaine<sup>15</sup>.

En miroir, le parc de scanner exploités par un établissement public de santé représente 42,7 % du total des équipements exploités par un établissement de santé (hors décompte des équipements installés non exploités et des équipements autorisés non installés), avec un minimum en région Ile-de-France avec une part de 27,4 % et un maximum en Centre-Val-de-Loire de 61,7 %. Pour les IRM, le parc public représente 28,3 % des équipements exploités, avec un minimum de 14,9 % en Bourgogne-Franche-Comté, où la part des coopérations publics-privé est par ailleurs la plus forte (57 % du parc de la région), suivi de l'Ile de France avec 19,8 % et un maximum de 53,6 % en Bretagne.

**Tableau 3 : Répartition des équipements par statut et par région**

Région	Part scanners publics	Part scanners ESPIC	Part scanners privés	Part scanners Publics-privés	Part IRM publics	Part IRM ESPIC	Part IRM privés	Part IRM Publics-privés
AURA	54,4 %	2,2 %	30,6 %	12,7 %	30,3 %	2,2 %	21,3 %	46,2 %
BFC	57,1 %	1,9 %	27,8 %	13,2 %	14,9 %	1,3 %	26,4 %	57,5 %
Bretagne	60,5 %	5,2 %	29,3 %	5,0 %	53,6 %	2,8 %	37,3 %	6,3 %
CVL	61,7 %	0 %	34,3 %	4,1 %	36,5 %	0 %	42,4 %	21,1 %
Corse	50,0 %	0 %	50,0 %	0 %	25 %	0 %	75 %	0 %
Grand Est	39,8 %	5,9 %	23,7 %	30,6 %	35,2 %	5,5 %	28,0 %	31,3 %
Hauts de France	48,0 %	2,3 %	33,5 %	16,3 %	35,4 %	2,9 %	20,5 %	41,3 %
Ile de France	27,4 %	16,2 %	46,6 %	9,8 %	19,8 %	14,6 %	53,1 %	12,5 %
Normandie	44,8 %	3,4 %	36,0 %	15,8 %	21,8 %	3,3 %	46,5 %	28,4 %
Nouvelle Aquitaine	53,4 %	0,8 %	33,1 %	12,7 %	28,8 %	0,6 %	32,6 %	38,0 %
Occitanie	48,8 %	0,3 %	40,7 %	10,2 %	25,8 %	0,7 %	40,7 %	32,8 %
Pays de Loire	48,9 %	0 %	40,6 %	10,5 %	16,6 %	0 %	45,0 %	38,4 %
PACA	41,0 %	5,0 %	29,4 %	24,6 %	19,7 %	6,7 %	23,5 %	50,2 %
France métropolitaine	42,7 %	6,7 %	39,8 %	10,8 %	28,3 %	7,2 %	41,6 %	22,9 %

Source : Données 2025 issues de l'enquête menée auprès des ARS

<sup>15</sup> Données enquête ARS 2025 et estimation population INSEE 2024.

## Annexe II

La part des équipements matériels lourds exploités par les établissements publics de santé est d'autant plus élevée que la densité de la population est faible sur le territoire. Parmi les dix départements à la densité de population la plus basse (Lozère, Creuse, Alpes-de-Haute-Provence, Cantal, Hautes Alpes<sup>16</sup>, Haute Marne, Meuse, Nièvre, Gers et Ariège)<sup>17</sup>, six ont une absence d'offre privée de scanner et huit ont une absence d'offre privée en IRM. Pour ces dix départements, l'offre privée représente en moyenne 12,5 % de l'offre totale pour les scanners et 8,3 % de l'offre en IRM. L'offre s'organise dans ces départements autour d'une offre publique majoritaire pour les scanners 50,8 % et d'une offre majoritaire en partenariat public-privé à 71,7 % pour les IRM<sup>18</sup>.

Le parc de scanner des établissements de santé déclarés dans la SAE 2023 est à 37 % localisé dans les CHU et CHR, implanté dans des grandes villes et celui des IRM représente 40 % du parc public global<sup>19</sup>.

À une échelle plus fine, infra-départementale, une offre d'imagerie est proposée dans les hôpitaux de proximité, assurant un premier niveau de graduation des soins. 52 HPR sont dotés d'un scanner<sup>20</sup> (soit 17 % du nombre total des HPR), dont 30 dans des départements à la densité en population inférieure à 100 habitants par km<sup>2</sup>. Au sein de ces établissements dotés, quatre équipements sont non exploités (deux dans les Hauts-de-France et deux en Occitanie), dans des départements pourtant correctement dotés en radiologues, y compris en radiologues libéraux. Tous ont une activité pour les patients hospitalisés et des patients externes (destinée à 79 % aux patients externes).

Huit HPR sont dotés d'une IRM (soit 2,7 % du nombre total des HPR), tous installés dans des départements à la densité de population inférieure à 100 habitants par km<sup>2</sup> et à la densité de radiologues peu importante, y compris en radiologues libéraux. Parmi ces établissements, six ont également un scanner installé avec l'IRM. L'activité est à 95 % à destination de patients externes.

### 1.2.4. Les écarts de recours aux EML sont liés à la densité de l'offre en équipements et en médecins

#### 1.2.4.1. La densité d'EML était relativement faible en France mais a fortement progressé sur les années récentes

La France figure, dans les comparaisons internationales dans les pays où le parc d'équipements rapporté à la population était faible en 2021 (cf. graphique 4).

---

<sup>16</sup> Les Hautes-Alpes font exception dans ce groupe avec des indicateurs tous au-dessus de la moyenne nationale : une densité en radiologie à 10,7 pour 100 000 habitants (moyenne nationale à 9,3) avec une part élevée de radiologues libéraux, un taux d'équipement en scanner à 2,12 pour 100 000 habitants (moyenne nationale 2,13) et en IRM à 2,12 pour 100 000 habitants (moyenne nationale à 1,77) avec une offre de scanner à 50% public et une offre d'IRM à 100% en partenariat public-privé, et un taux de recours standardisé au scanner à 120,9 (moyenne nationale à 118) et un taux de recours standardisé à l'IRM de 221,7 (moyenne nationale 170,5).

<sup>17</sup> Données INSEE 2021.

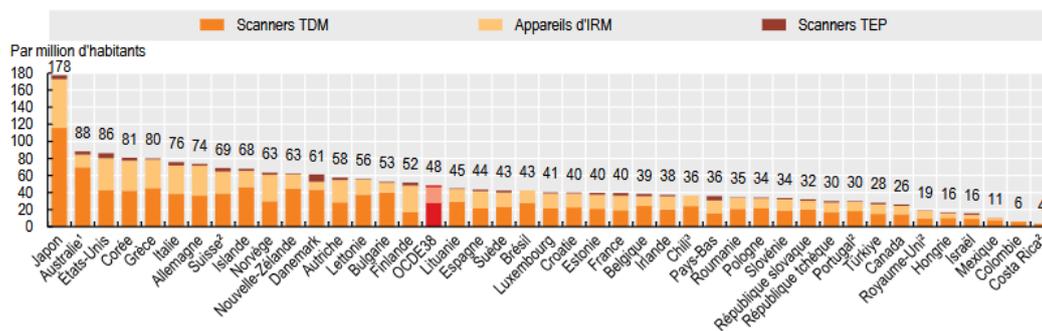
<sup>18</sup> La densité en médecins radiologue y est en moyenne de 5,5 radiologues pour 100 000 habitants, inférieure à la moyenne nationale de 9,3.

<sup>19</sup> Données SAE 2023.

<sup>20</sup> Données SAE 2023.

## Annexe II

**Graphique 4 : Nombre de scanners TDM, d'unités d'IRM et de scanner TEP en 2021 (ou année la plus proche, par million d'habitants)**



1. Les données concernent uniquement les appareils couverts par les remboursements publics. 2. Les données excluent les équipements installés hors milieu hospitalier (uniquement pour les appareils d'IRM en Suisse). 3. Les données ne concernent que l'année 2017.

Source : Statistiques de l'OCDE sur la santé 2023.

*Source : Statistiques de l'OCDE sur la santé 2023.*

*Notes : 1. Les données concernent uniquement les appareils couverts par les remboursements publics. 2. Les données excluent les équipements installés hors milieu hospitalier (uniquement pour les appareils d'IRM en Suisse). 3. Les données ne concernent que l'année 2017.*

Ces données de comparaison OCDE de densité en équipements ont conduit à une forte hausse des équipements ces dernières années (hausse de 19 % pour les scanners et de 31 % pour les IRM entre 2019 et 2024<sup>21</sup>).

### 1.2.4.2. Il existe de forts écarts de densité d'équipement entre départements

Les données 2024 analysées par la mission en nombre d'équipements matériels lourds pour 100 000 habitants<sup>22</sup> montrent des disparités importantes. La densité varie avec un rapport de 1 à 4 pour les scanners (de 0,88 dans l'Ain à 4,12 à Paris avec une moyenne de 2,07 et une médiane à 2,06) et de 1 à 8 pour les IRM (de 0,57 dans le Lot à 4,55 à Paris avec une moyenne égale à la médiane de 1,77). Les taux d'équipements sont plus élevés dans les zones denses en population que la seule densité de population le justifierait : pour les dix départements à la densité de population la plus élevée, le taux d'équipement moyen en scanner est de 2,35 pour une moyenne France métropolitaine à 2,02 et en IRM à 2,17 pour une moyenne France métropolitaine à 1,96. Ce constat est encore plus marqué à Paris (taux d'équipement en scanner à 4,12 et en IRM à 4,16), en Ile de France (2,29 en scanner et 2,34 en IRM) et sur la Côte d'Azur (2,15 en scanner et 1,96 en IRM). Les écarts de taux d'équipement démontrent un effet d'entraînement de la densité de population sur le lieu d'implantation de l'offre.

Les métropoles ont une densité en établissements de santé forte et un pouvoir d'attractivité de l'offre, tant en notoriété qu'en niveau de recours. De plus, la consommation de soins peut être déportée vers des zones denses, à distance d'un lieu de vie en zone moins dense, pour des questions de rareté de l'offre en proximité ou des pratiques de recours aux soins proche du lieu de travail.

<sup>21</sup> Données Finess 2019 et 2024.

<sup>22</sup> Données issues de la base Finess 2024 ramenées à la population estimée Insee 2024.

## Annexe II

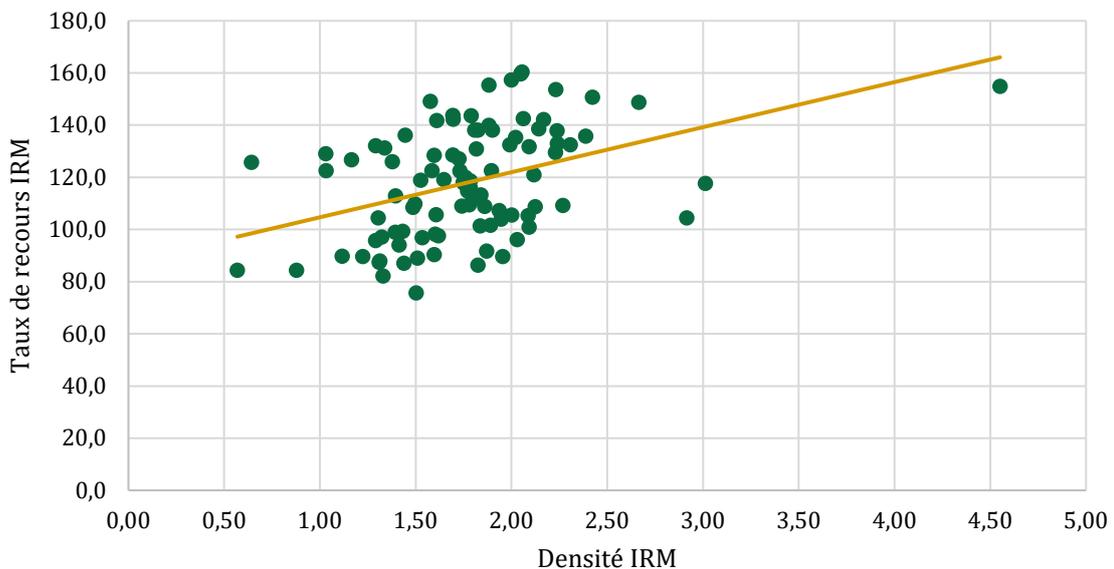
### 1.2.4.3. Le taux de recours aux EML croît avec la densité en équipements, de façon plus marquée pour les IRM

Il importe de vérifier si ces écarts de recours sont liés aux écarts de densité d'équipements par territoire. Un lien de corrélation établi entre taux de recours et densité en équipement révélerait que la distance aux équipements est un obstacle à l'accès aux soins et que la politique publique peut contribuer à un accès plus équitable aux soins en assurant une meilleure répartition sur le territoire des équipements. Et, un taux de recours plus élevé là où la densité en équipement est la plus forte, pourrait traduire une utilisation accrue d'un équipement dès lors qu'il est présent sur le territoire (ce d'autant que les taux de recours aux EML en France sont supérieurs aux moyennes constatées en Europe).

Cette corrélation est établie pour les IRM et pour les scanners (cf. graphique 5 et graphique 6) : plus la densité en EML est importante et plus le taux de recours est grand.

Il convient néanmoins de prendre en compte le fait que plusieurs facteurs peuvent influencer sur cette corrélation, qui doit donc être interprétée avec précaution : le nombre de radiologues, de MERM et de généralistes (cf. *infra*), potentiellement le niveau de revenu, la présence d'un EML proche mais située dans un département voisin...

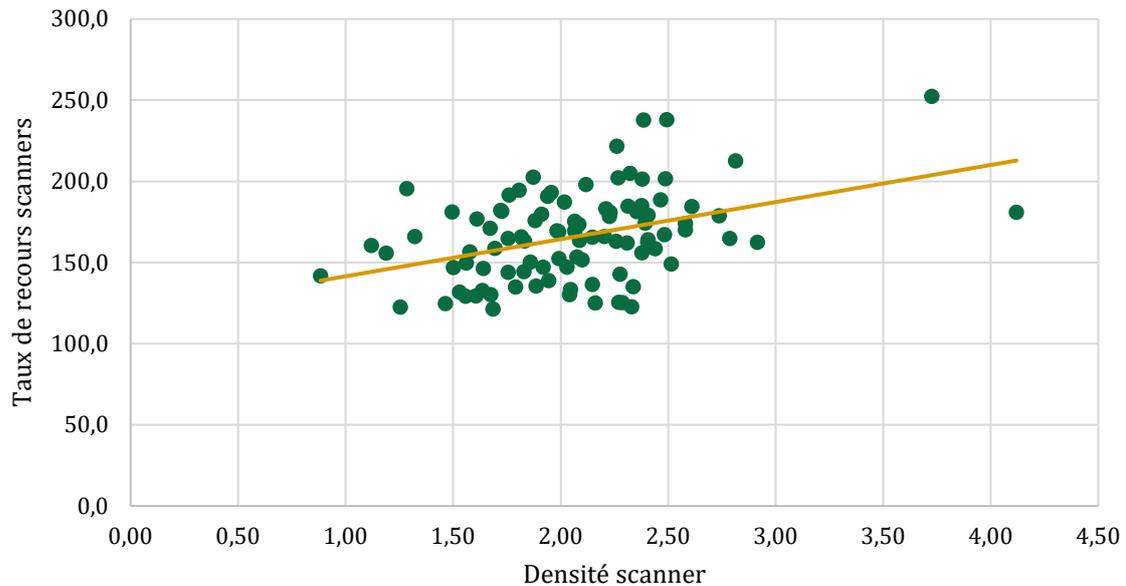
**Graphique 5 : Évolution du taux de recours à l'IRM en fonction de la densité en IRM**



*Source* : Taux de recours pour 2022 transmis par la DGOS et données de densité IRM calculée à partir de la base Finess 2024 et des prévisions population 2024 Insee. Le point en écart à droite sur la courbe correspond aux données Paris.

## Annexe II

Graphique 6 : Évolution du taux de recours au scanner en fonction de la densité en scanner



*Source* : Taux de recours pour 2022 transmis par la DGOS et données de densité IRM calculée à partir de la base Finess 2024 et des prévisions population 2024 Insee. Les points en écart à droite sur la courbe correspondent à Paris et la Haute-Corse.

Ces constats montrent l'effet qu'une meilleure répartition des équipements pourrait avoir sur l'accès aux soins. L'analyse conduite au niveau des départements peut toutefois masquer des difficultés infra départementales. Par ailleurs, la mission n'a pu disposer de données relatives aux délais de recours, indicateur complémentaire des taux de recours pour évaluer la qualité de l'accès à l'offre.

### 1.2.5. Le taux de recours aux EML est plus élevé là où la densité médicale est forte

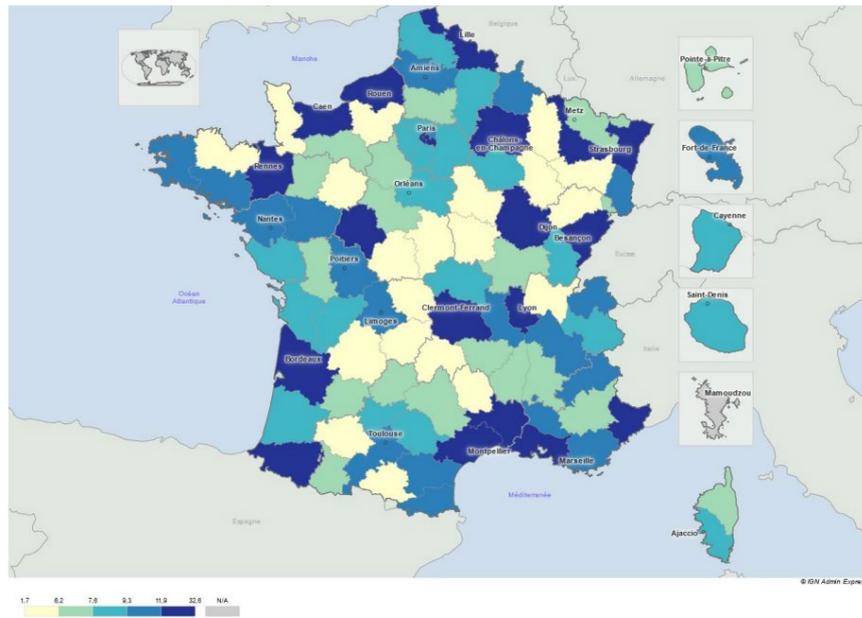
#### 1.2.5.1. Il existe de forts écarts de densité en radiologie selon les départements

Les densités les plus élevées se concentrent dans les métropoles, situées dans des départements disposant d'un centre hospitalier universitaire (CHU). Les départements plus ruraux et du centre de la France ont une densité en radiologie inférieure à la moyenne nationale. Ces départements sont également ceux dont la densité en population est la plus faible.

La densité en radiologie est en moyenne de 9,3 radiologues pour 100 000 habitants, avec un minimum de 1,7 pour le département de la Lozère et un maximum à 30,2 pour Paris (cf. carte1). La densité moyenne en radiologues pour les départements avec une densité inférieure à 100 est de 7,55. La densité moyenne en radiologues pour les dix départements à la densité la plus faible est de 5,57, quand celle des dix départements à la densité la plus élevée est de 13,55.

## Annexe II

**Carte 1 : Densité des radiologues diagnostic par département**

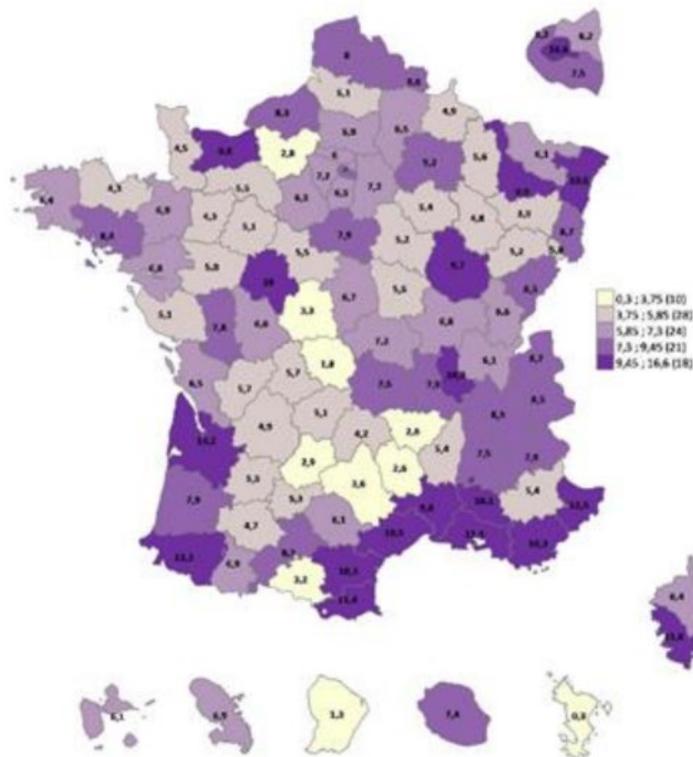


*Source : Atlas des médecins CNOM 2024.*

*Note : Densité moyenne France entière : 9,3 médecins pour 100 000 habitants.*

La répartition des radiologues libéraux n'est par ailleurs pas homogène sur le territoire (cf. carte 2). Les densités de radiologues libéraux sont nettement plus fortes sur le pourtour méditerranéen, Paris et dans les départements sièges des principales métropoles. Cette répartition suit les zones de densité forte en population.

**Carte 2 : Densité des radiologues libéraux pour 100 000 habitants en 2022**



*Source : Données CNAM Data PS (tous régimes).*

## Annexe II

### **1.2.5.2. La répartition des MERM est également déséquilibrée**

Dans un rapport de 2020 relatif au métier de MERM<sup>23</sup>, l'IGAS partageait des données issues des statistiques de la DREES, sur la base des déclarations Ameli.

Les données en effectifs en MERM disponibles sont globales, sans distinction avec leur type d'exercice de rattachement : radiologie (diagnostic et interventionnelle), autres spécialités de type interventionnel avec recours à l'imagerie (cardiologie interventionnelle, neuroradiologie interventionnelle), radiothérapie et médecine nucléaire.

La densité en MERM est le plus souvent plus forte dans les régions densément peuplées : 48,7 en PACA, 46,9 en AURA et 44,6 en Ile-de-France, pour une moyenne nationale de 43,7 (la région Grand-Est est toutefois la plus dotée avec 51,4 MERM pour 100 000 habitants, tout en étant moins densément peuplée que la moyenne). Les régions dont la densité de population est inférieure à la moyenne, que sont Bourgogne-Franche-Comté, Centre-Val-de-Loire et la Corse ont une densité en MERM pour 100 000 habitants inférieure à 40 (c'est toutefois également le cas de Bretagne et Pays-de-Loire, à la densité de population supérieure à la moyenne) et les DOM une densité en MERM inférieure à 24. Ces données suivent logiquement la densité en médecins travaillant avec le concours des MERM.

Si ces effectifs ne sont donc pas uniquement mobilisés pour l'activité de radiologie diagnostique et interventionnelle, un ordre de grandeur de leur contribution à ces activités était estimé en 2018 à 80 %<sup>24</sup>.

La mission ne dispose pas des données départementales récentes, ciblées sur la radiologie diagnostique et interventionnelle pour faire une analyse approfondie pour le métier de manipulateur en électroradiologie médicale (MERM).

### **1.2.5.3. Ces écarts devraient s'accroître du fait d'une représentation des radiologues plus âgés plus grande dans les territoires sous-denses**

Sans modification du lieu d'exercice en cours de carrière, la pyramide des âges peut permettre de présager du paysage futur en répartition du nombre de médecins radiologues dans les territoires. La part des moins de 40 ans parmi les médecins radiologues est nettement plus élevée dans les départements dotés de centre hospitalier universitaire et de métropoles urbaines (cf. carte 3). Les départements à plus faible densité de population et d'offre ont la part de radiologues de plus de 60 ans la plus haute (six des dix départements à la densité de population la plus basse ont moins de dix radiologues âgés de moins de 40 ans, cf. carte 4). Ces données laissent craindre, à structuration de l'offre et des modes d'exercice constants, des déséquilibres encore plus marqués dans les années à venir.

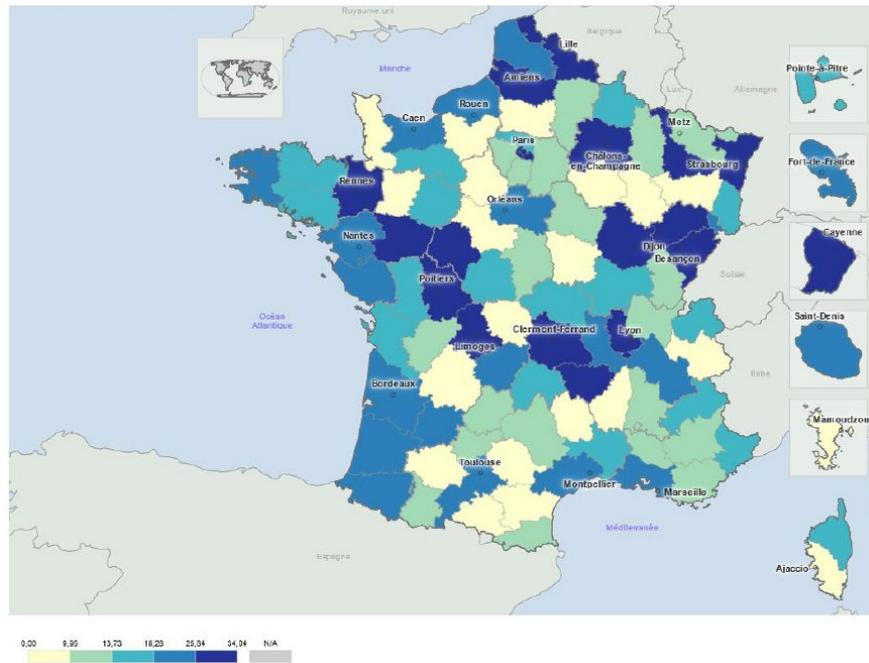
---

<sup>23</sup> IGAS, Manipulateur en électroradiologie médicale – un métier en tension, une attractivité à renforcer, mars 2021.

<sup>24</sup> Données rapport IGAS 2018 : 12 % à la radiothérapie et 8 % à la médecine nucléaire.

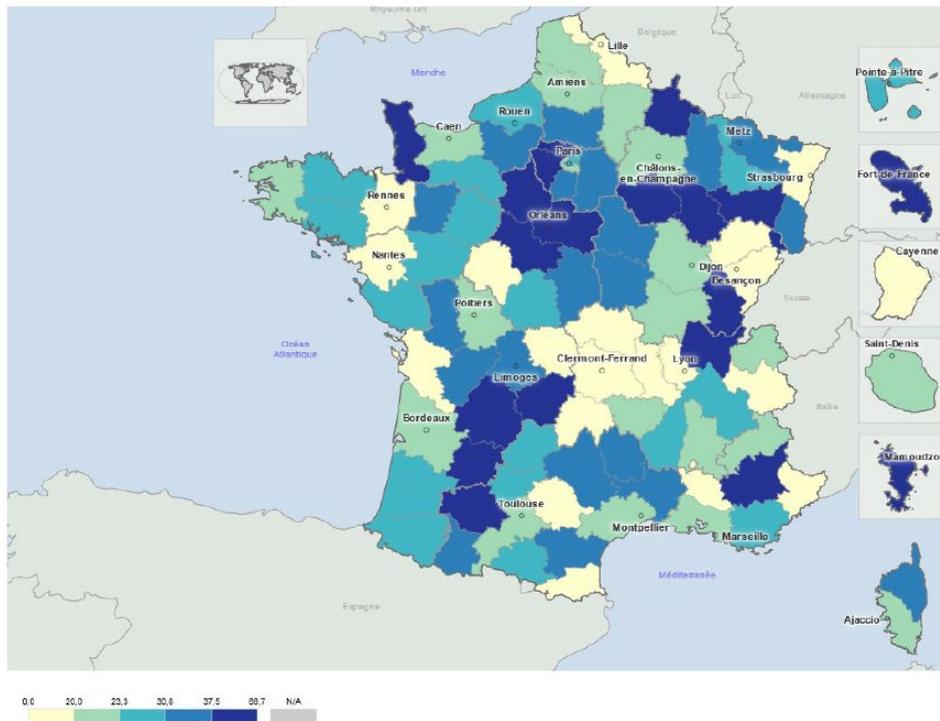
## Annexe II

Carte 3 : Effectif des médecins radiologues de moins de 40 ans par département 2024



Source : Atlas CNOM 2024

Carte 4 : Effectif des médecins radiologues de plus de 60 ans par département



Source : Atlas CNOM 2024.

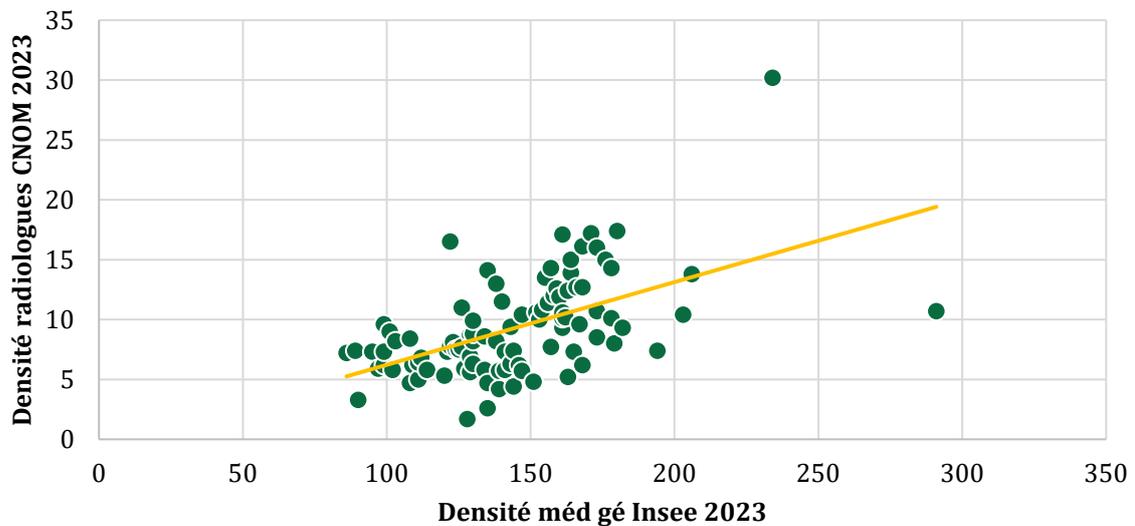
La mission ne dispose pas des données départementales pour faire une analyse du même type pour le métier de manipulateur en électroradiologie médicale (MERM).

## Annexe II

### 1.2.5.4. La densité en radiologues est corrélée à la densité en médecins généralistes

La densité de médecin généraliste et la densité en médecins radiologues sont corrélées (cf. graphique 7). La densité en radiologues est plus faible dans les zones avec également une plus faible densité en médecins généralistes et d'APL médecine générale. Parmi les 47 départements dont la densité de radiologues est inférieure à sa médiane (la densité médiane en médecins radiologues est de 8,3), 12 départements ont une densité en médecine généraliste supérieure à la médiane (142). Cette proportion s'inverse pour les 48 départements dont la densité de radiologues est supérieure à la médiane, avec 36 départements avec une densité en médecin généraliste supérieure à la médiane de la densité en médecins généralistes.

**Graphique 7 : Représentation du lien entre la densité en médecins radiologues et en médecins généralistes**



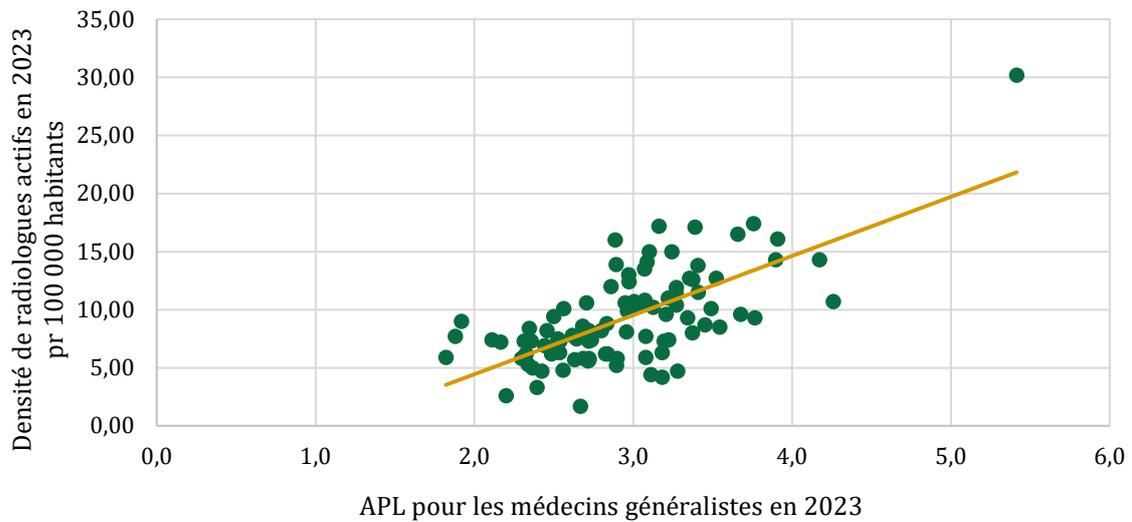
*Source : Atlas démographie médicale CNOM 2023. Le point isolé en haut de la courbe correspond à Paris et celui isolé à droite correspond aux Hautes Alpes*

De ces données, il ne faut toutefois pas conclure que seule la présence de médecins généralistes, pourvoyeurs de demandes en imagerie, explique la présence plus forte de médecins radiologues sur les zones les mieux dotées. En effet, les zones à forte densité en médecins généralistes sont également des zones bénéficiant d'un solde migratoire favorable, signe d'attractivité globale. Elles sont par ailleurs des zones d'attractivité en lien avec des motifs professionnels, comme l'Ile de France mais également personnelles, comme les zones côtières : Côte d'Azur, Occitanie, Nouvelle-Aquitaine, Corse...

Ce constat est le même si l'on prend l'indicateur d'accessibilité potentielle localisée (APL) en médecine générale (cf. graphique 8).

## Annexe II

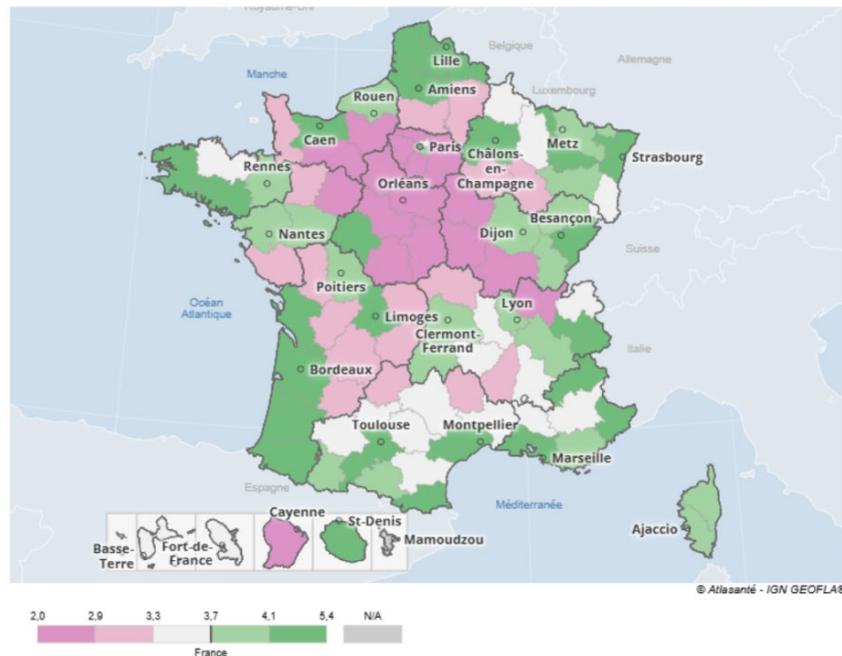
**Graphique 8 : Représentation du lien entre la densité en médecins radiologues et l'accessibilité potentielle localisée en médecine générale exprimée en nombre de consultation**



*Source : DREES, indicateur d'accessibilité potentielle pour 2023 et atlas démographie médicale CNOM 2023 pour les radiologues. Le point isolé en haut à droite de la courbe correspond à Paris.*

L'indicateur d'accessibilité potentielle localisée (APL) est un indicateur développé par la DREES et l'IRDES pour mesurer localement (par commune) l'adéquation de l'offre de soins avec la demande de soins. Il indique le nombre de consultations de médecin généraliste auxquelles la population a accès en moyenne. Le centre de la France et les départements sous-denses ont un taux d'accessibilité moindre. C'est également dans ces zones que la densité en radiologues est plus faible, et de façon encore plus marquée là où la densité en radiologues libéraux est la plus basse (cf. carte 5).

**Carte 5 : L'indicateur d'accessibilité potentielle localisée pour les médecins généralistes en 2023, en nombre de consultations moyen auxquelles la population a accès**



*Source : DREES – IRDES.*

## Annexe II

### 1.2.5.5. L'exercice mixte des radiologues ne profite pas aux zones sous-dotées

L'exercice mixte permet à un médecin libéral installé dans un territoire de santé d'exercer une partie de son activité dans un hôpital et inversement, il permet à un médecin hospitalier de compléter son activité dans une structure privée (cabinet libéral ou clinique) ou d'avoir un exercice libéral à l'hôpital.

Le Ségur de santé dans son volet « attractivité des métiers de la santé » propose l'exercice mixte comme un levier pour répondre aux demandes de développement de nouveaux modes d'exercice et pour favoriser le décroisement des parcours et de l'offre de soins dans les territoires. Il a été pensé en particulier pour rendre attractif l'exercice médical dans les HPR, au service de projets de santé de territoire construits et portés par les professionnels libéraux des communautés professionnelles de territoire de santé (CPTS) et les hospitaliers.

La base RPPS permet, par praticien enregistré, d'identifier ceux qui déclarent une activité mixte : salariée et libérale<sup>25</sup>. Par quartile de densité de population par département, le pourcentage moyen de médecins libéraux avec activité mixte est plus faible dans les territoires sous denses en population (densité de population inférieure à 48,6). C'est dans les départements avec une densité comprise entre 84 et 164, que ce pourcentage est le plus élevé atteignant 55,8 % (cf. tableau 4).

**Tableau 4 : Part des radiologues privés ayant un exercice mixte et densité de population**

	<b>Densité population INSEE 2021</b>	<b>Part radiologues privés avec exercice mixte</b>
Premier quartile	48,6	47,7 %
Deuxième quartile	83,1	52,6 %
Troisième quartile	164	55,8 %
Quatrième quartile	9 302	54,3 %

*Source : Mission, à partir des données de la base SAE et de l'INSEE.*

Au-delà de cette lecture liée à la densité de population, les pratiques semblent varier selon les régions, avec un pourcentage de médecins libéraux avec un exercice mixte allant de 37 % en région Bourgogne-Franche-Comté à 69,4 % en Normandie, sans relation avec la densité de population (cf. tableau 5).

---

<sup>25</sup> S'agissant de l'activité mixte des médecins salariés, il n'est pas possible de distinguer un exercice dans une structure libérale ou une activité libérale d'un praticien hospitalier en établissement de santé.

## Annexe II

**Tableau 5 : Part des radiologues libéraux ayant un exercice mixte par région**

Régions	Moyenne de la part des libéraux avec exercice mixte	Moyenne densité radiologues
AURA	52,9 %	9,4
BFC	37,0 %	7,7
Bretagne	52,9 %	9,3
CVL	62,0 %	8,3
Corse	35,0 %	8,9
Grand Est	55,6 %	9,5
Hauts de France	57,9 %	9,1
Ile de France	63,9 %	12,7
Normandie	69,4 %	8,3
Nouvelle Aquitaine	40,4 %	8,9
Occitanie	52,9 %	8,4
Pays de Loire	49,9 %	7,9
PACA	57,4 %	11,6
France métropolitaine	59,7 %	9,3

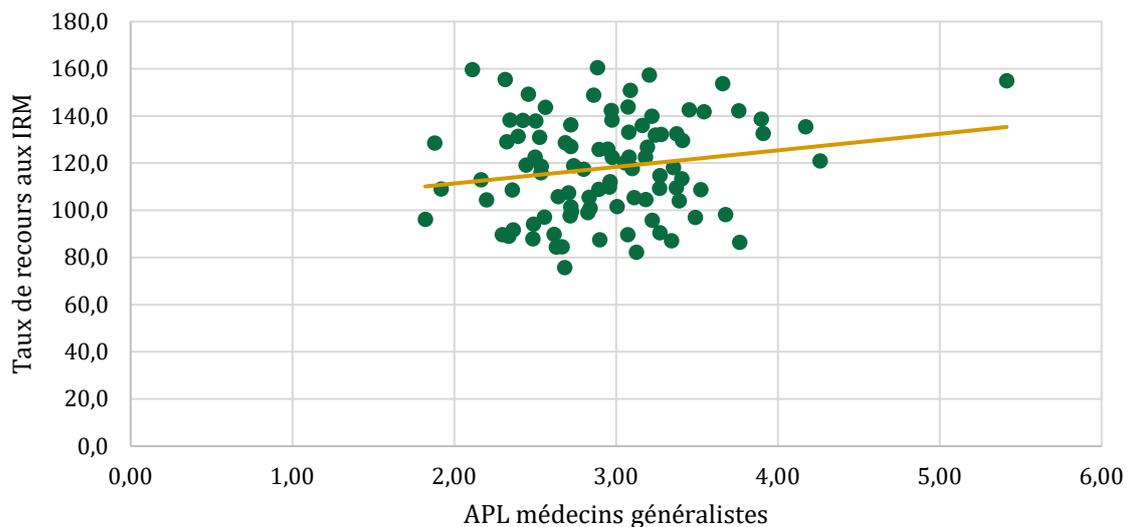
*Source : Mission, à partir des données de la base SAE.*

### 1.2.5.6. Le taux de recours à l'imagerie en coupe est lié à la densité de radiologues tant pour les scanners que pour les IRM.

#### 1.2.5.6.1. Le taux de recours aux EML croît avec l'accessibilité potentielle localisée à la médecine générale

L'accessibilité aux médecins généralistes est corrélée, quoique faiblement, au taux de recours de la population à l'IRM (cf. graphique 9), et de façon beaucoup moins marquée au scanner (cf. graphique 10). Plus l'APL est élevée et plus le taux de recours aux EML est élevé, de façon logique, la demande d'examen d'imagerie en coupe étant formulée par le médecin généraliste en partie (une autre partie des demandes émane des médecins spécialistes).

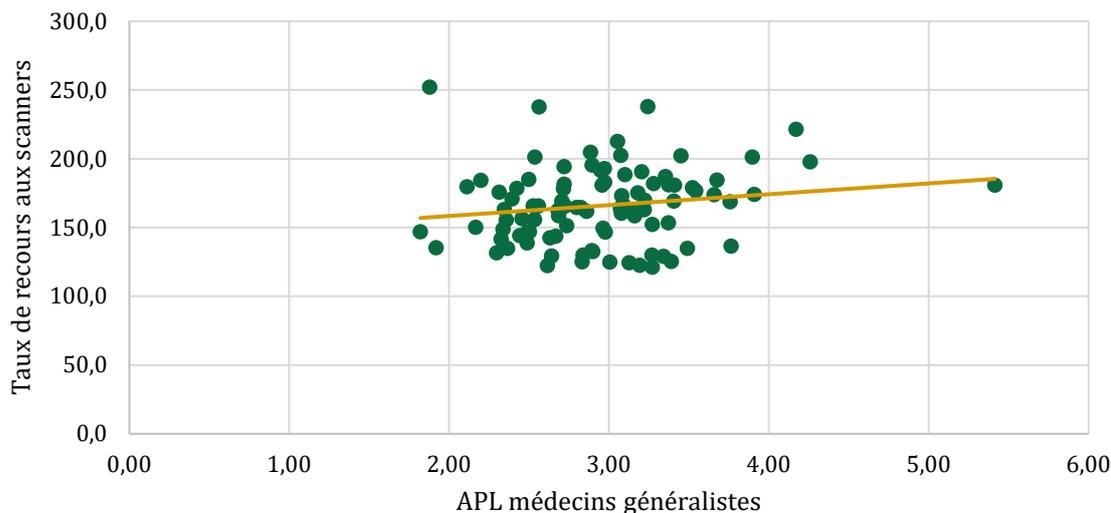
**Graphique 9 : Taux de recours standardisé à l'IRM en fonction de l'APL à la médecine générale**



*Source : Taux de recours Arghos-DGOS 2022 et DREES, données APL pour 2023.*

## Annexe II

**Graphique 10 : Taux de recours standardisé au scanner en fonction de l'APL à la médecine générale**

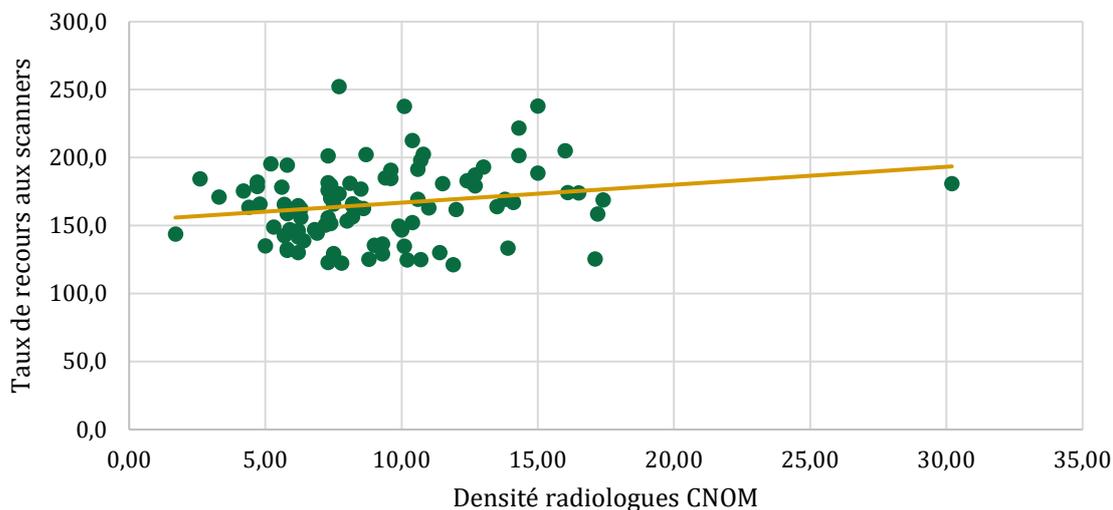


*Source : Taux de recours Arghos-DGOS 2022 et DREES, données APL pour 2023.*

### *1.2.5.6.2. Le taux de recours à l'imagerie en coupe est lié à la densité de radiologues, de façon plus marquée pour l'IRM que pour le scanner*

La densité en radiologues est corrélée avec le taux de recours standardisé en scanner de la population (cf. graphique 11) et de façon encore plus nette sur celui en IRM. (cf. graphique 12).

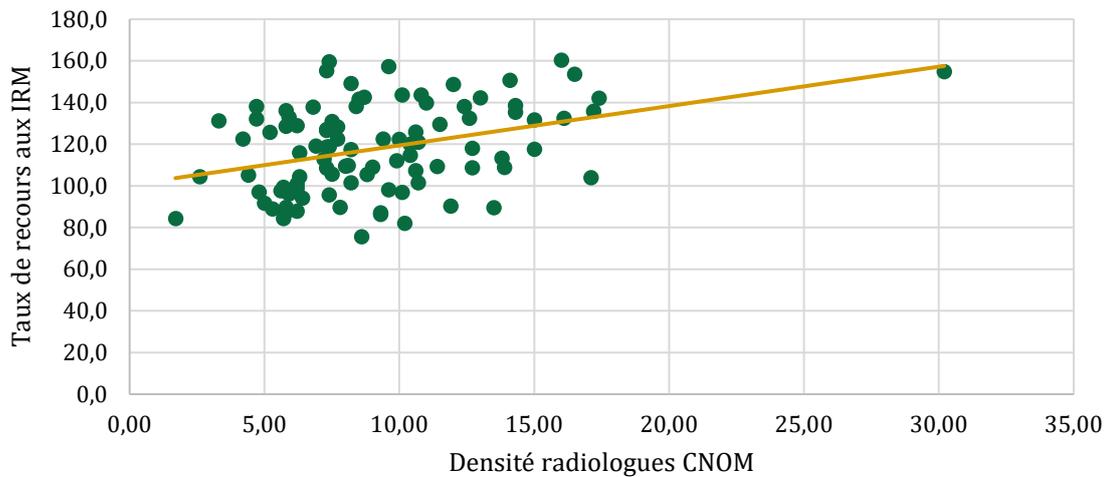
**Graphique 11 : Taux de recours standardisé au scanner en fonction de la densité en médecins radiologues**



*Source : Taux de recours Arghos-DGOS 2022 et données Atlas démographie médicale CNOM 2023.*

## Annexe II

**Graphique 12 : Taux de recours standardisé à l'IRM en fonction de la densité en médecins radiologues**



*Source : Taux de recours Arghos-DGOS 2022 et données Atlas démographie médicale CNOM 2023*

Le même effet est retrouvé sur les taux de recours, lorsque l'on retient uniquement la densité des radiologues libéraux, sur la base des 5 catégories de l'assurance maladie dans le rapport « Charges et Produits » pour 2025 (de 1 pour la densité la plus faible à 5 pour la densité la plus forte) (cf. point 1.1.5).

Cette tendance s'explique également par un autre lien : le taux d'équipement en IRM est plus élevé, de façon plus marquée que pour les scanners, là où la densité en radiologues est plus élevée (cf. point 2.2). Il convient, dans le cadre des politiques de réduction des inégalités territoriales, de prendre en considération cet élément.

## **2. L'évolution récente est marquée par une démultiplication des équipements matériels lourds dans les zones déjà les plus dotées, au détriment de l'accès aux soins des zones sous denses**

### **2.1. La croissance des équipements matériels lourds est plus forte dans les départements déjà denses en offre et ne contribue pas à réduire les inégalités**

L'augmentation du nombre de scanners entre 2019 et 2024 est de 226 appareils, soit + 19 %. L'augmentation du nombre d'IRM entre 2019 et 2024 est de 305 appareils, soit + 31 %. Ces hausses sont nettement supérieures à celle de la population, traduisant un accroissement de la densité d'équipements rapportée à la population.

La densité moyenne a augmenté de 0,31 point pour les scanners et de 0,4 pour les IRM. Pour les dix départements à la densité de population la plus forte, cet écart de densité est de 0,37 pour le scanner et de 0,58 pour les IRM. La densité sommée a augmenté pour les dix départements à la densité la plus faible de 1,72, quand elle a augmenté de 3,73 pour les dix départements à la densité de population la plus élevée.

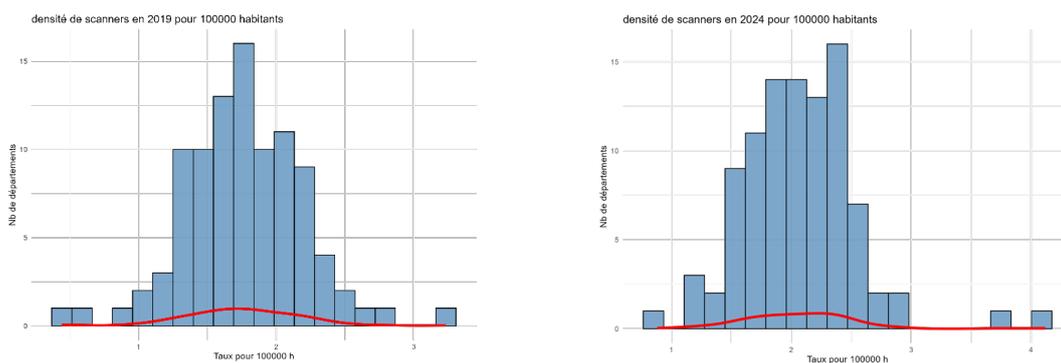
Cette évolution de la densité est susceptible d'augmenter les taux de recours aux examens d'imagerie en coupe, à fortiori dans les zones qui étaient déjà surdotées et avec un taux de recours déjà supérieur à la moyenne nationale.

## Annexe II

Cette augmentation de la densité en EML n'a ainsi pas réduit les écarts de densité d'équipements entre les départements. La densité moyenne des dix départements à la densité de population la plus faible a augmenté de 0,17 pour les scanners (cf. graphique 13) et de 0,32 pour les IRM (cf. graphique 14) (évolution moyenne la densité en France métropolitaine 1,7).

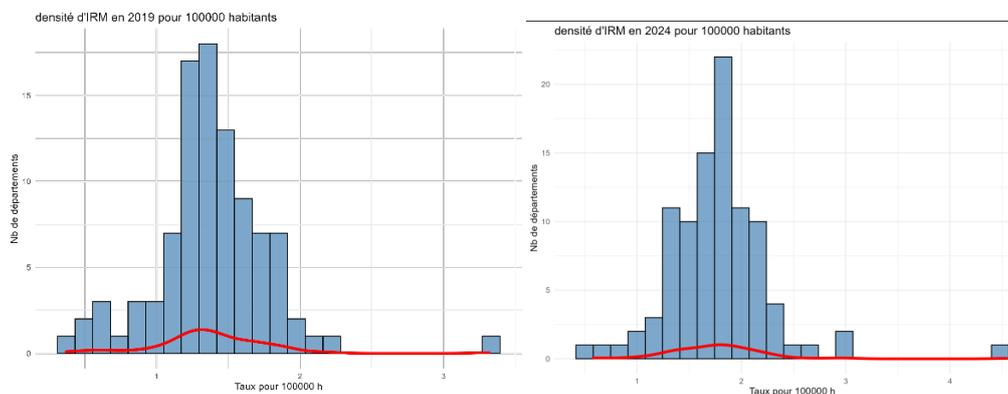
L'écart type de la densité par département augmente entre 2019 et 2024, aussi bien pour les scanners que pour les IRM<sup>26</sup>. Il n'existe toutefois pas de corrélation significative entre l'évolution du taux de scanner et d'IRM et la taille de la population 2024 ( $r = <- 0.09$  pour les scan et  $r = -0.06$  pour les IRM).

**Graphique 13 : Dispersion autour de la moyenne des densités en scanner en 2019 et 2024 par département**



*Source : Mission, à partir des données de la base Finess*

**Graphique 14 : Dispersion autour de la moyenne des densités en IRM en 2019 et 2024 par département**



*Source : Mission, à partir des données de la base Finess.*

**L'augmentation de densité en EML entre 2019 et 2023 a été plus importante dans les départements, à densité de population supérieure à 100 habitants au km<sup>2</sup>, où les taux de recours aux équipements sont les plus élevés (cf. tableau 6). L'augmentation du nombre d'EML dans la période n'a donc pas été mise à profit pour faciliter l'accessibilité géographique aux équipements dans les zones à faible recours. Et les écarts de taux de recours**

<sup>26</sup> L'écart type est passé de 0,43 à 0,48 entre 2019 et 2024 pour les scanners ; il est passé de 0,40 à 0,50 entre 2019 et 2024 pour les scanners. Dans les graphiques ci-dessous, les données de densité en scanner en 2019 et 2024 en extrémité droite des graphes sont pour Paris et la Haute-Corse en 2024. Les données de densité en IRM en 2019 et 2024 en extrémité droite des graphes sont pour Paris.

## Annexe II

ne seront, de ce fait, pas réduits par une plus grande proximité des équipements même s'il n'est pas exclu que les résidents des zones à faible recours bénéficient relativement plus de l'augmentation globale de la densité d'équipement.<sup>27</sup>

---

<sup>27</sup> En cas de saturation de la demande pour les résidents des zones à fort recours.

## Annexe II

**Tableau 6 : Répartition des évolutions moyennes en équipements et en densité d'équipements pour 100 000 habitants, ainsi que des taux de recours standardisés (France métropolitaine) - Catégorisation par rapport à la moyenne**

Densité de population	Nombre départements	Densité moyenne population	Evolution moyenne nombre scanners 2019-2024	Evolution moyenne nombre IRM 2019-2024	Evolution moyenne densité scanner 2019-2024	Evolution moyenne densité IRM 2019-2024	Taux recours standardisé moyen scanner 2022	Taux recours standardisé moyen IRM 2022
Densité pop <100	56	55,4	1	1	0,28	0,34	161,2	111,5
100< Densité pop <200	22	145,8	3	4	0,31	0,43	169,3	118,6
100<Densité pop<400	30	168,5	3	4	0,33	0,44	170,3	120,7
Densité pop > 400	10	4619,6	7	10	0,39	0,58	179	146,9
France métropolitaine	96	566	226	305	0,31	0,4	165,9	118

*Source : données densité population Insee 2021, nombre d'équipements base Finess, taux de recours standardisés données DGOS (Arghos).*

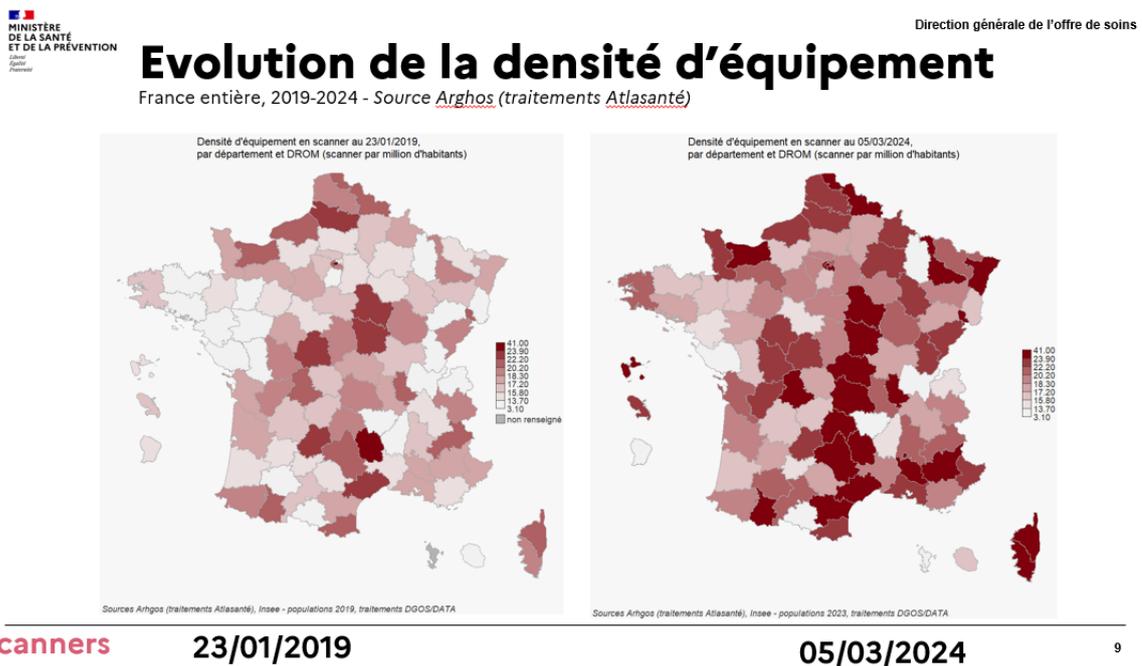
## Annexe II

Les cartes ci-dessous (carte 6) montrent que les départements sous-dotés en scanner en 2019 le sont restés en majorité en 2024. Parmi les 18 départements hors DROM à la densité la plus faible en scanner par million d'habitants en 2019 (densité inférieure strictement à 13,7), 5 restent avec une densité de cette catégorie en scanner en 2024.

Toutefois, le nombre de départements ayant atteint des valeurs centrales en densité a progressé. Les principales métropoles ont encore progressé en densité en scanner et ont atteint un niveau élevé sur cette période : Paris, Lyon, Montpellier, Marseille, Lille, Strasbourg.

Ces cartes montrent par ailleurs que les régions ont progressé de façon inégale entre 2019 et 2024 : PACA, AURA, Occitanie, Corse, Nouvelle Aquitaine, Centre Val de Loire, Grand Est, Normandie, Nord Pas de Calais ont le plus nettement bénéficié d'une hausse de la densité en scanner sur la période.

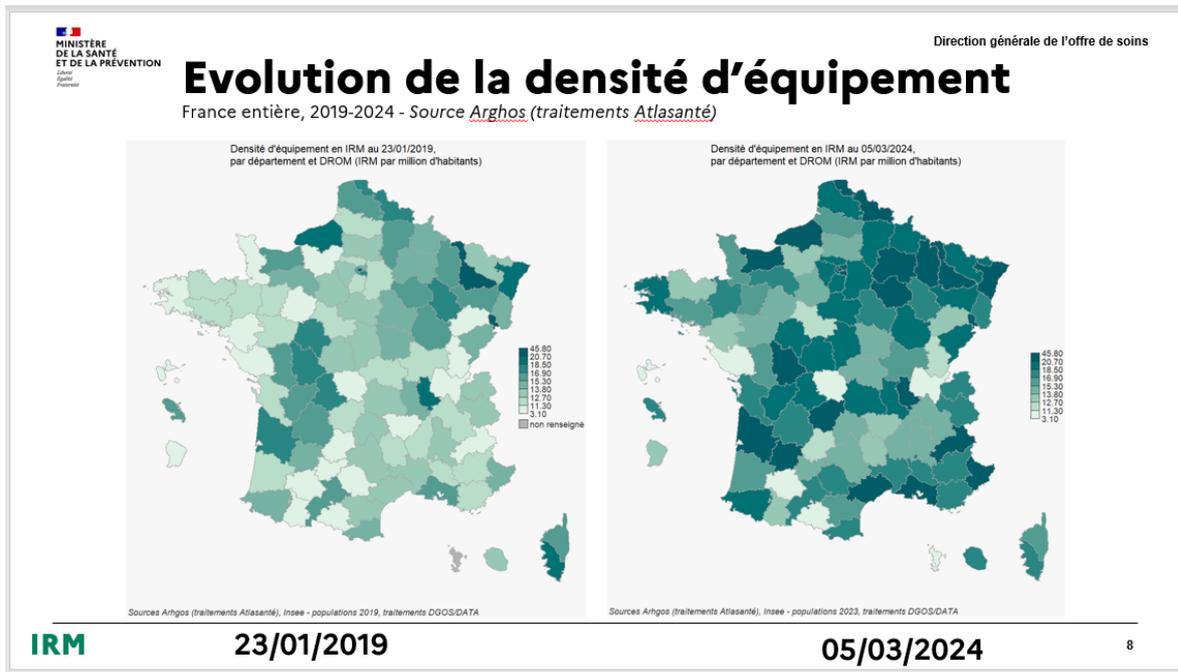
**Carte 6 : évolution de la densité en scanner entre 2019 et 2024**



Les cartes ci-dessous (carte 7) relatives aux densités d'équipement en IRM montrent que, parmi les 18 régions hors DROM à la densité pour 1 000 habitants d'équipements en IRM la plus faible en 2019 (densité strictement inférieure à 11,3), 5 régions sont restées avec une densité de cette catégorie (la plus faible). Les principales métropoles ont là aussi atteint un niveau de densité plus élevé sur cette période : Paris, Lyon, Montpellier, Toulouse, Marseille, Bordeaux, Lille, Strasbourg.

Les régions ont progressé en équipements en IRM de façon plus large entre 2019 et 2024 qu'en scanner et les écarts se sont réduits mais avec des disparités régionales persistantes. Il reste également des écarts à l'échelle départementale, au détriment des départements les moins denses en population (exemple Ariège, Corrèze).

Carte 7 : évolution de la densité en IRM entre 2019 et 2024



Source : DGOS à partir de données *Arghos*

À l'échelle des régions, certaines régions déjà sur-denses en équipements ont continué à accroître leur écart en nombre, densité en équipements et en taux de recours par rapport aux régions sous-denses : Ile de France et tout particulièrement Paris (75), PACA avec une situation extrême pour la Côte d'Azur (départements 06, 13, 83 et 84), Grand Est. Toutefois, certaines régions ont, par le biais d'implantation d'équipements entre 2019 et 2024, rattrapé un retard et rejoint un taux de recours moyen : AURA, Bretagne.

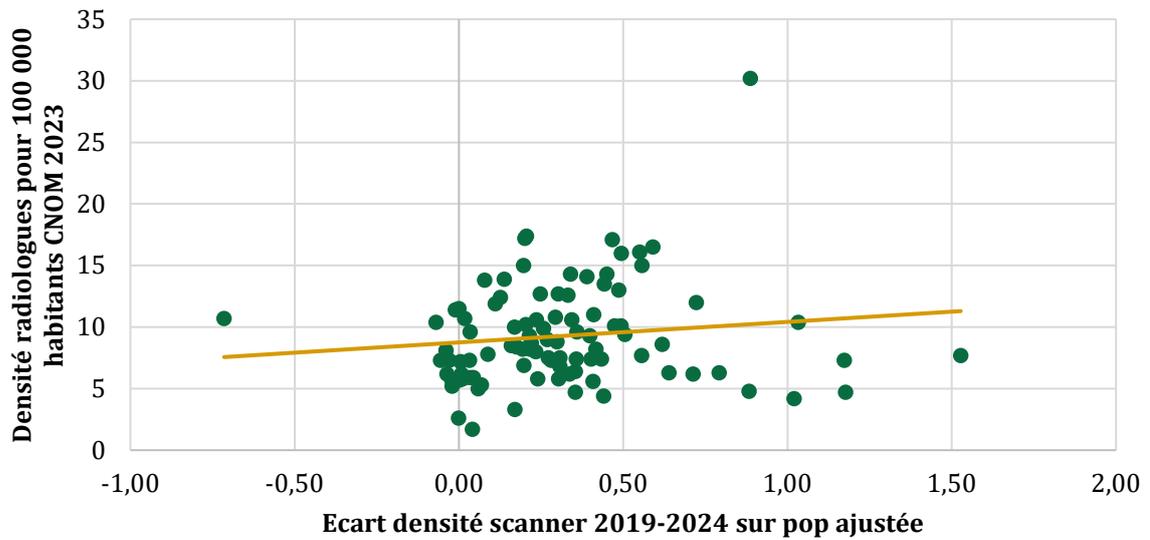
## 2.2. Il existe par ailleurs un effet d'entraînement entre la densité en médecins radiologues et l'évolution de la densité en équipements

Dès lors que les implantations d'équipement lourds sont pilotées par les ARS à travers les autorisations, on aurait pu s'attendre, dans une période où le nombre d'équipement augmentait fortement, à ce qu'elles tirent parti de cette augmentation pour organiser une réduction des inégalités des densités d'équipement au sein de leurs régions, ce qui n'a pas été le cas. Leurs efforts ont pu être contrecarrés par d'autres facteurs.

En effet, il existe un effet d'entraînement entre la densité en médecins radiologues et l'évolution de la densité en équipements matériels lourds, tant scanner qu'IRM, plus fortement marqué pour l'IRM (cf. graphique 15 et graphique 16). De façon logique, la présence de radiologues sur un territoire amène à un développement de l'offre en imagerie en coupe. Ils sont en effet les promoteurs des projets d'implantation de nouveaux équipements.

## Annexe II

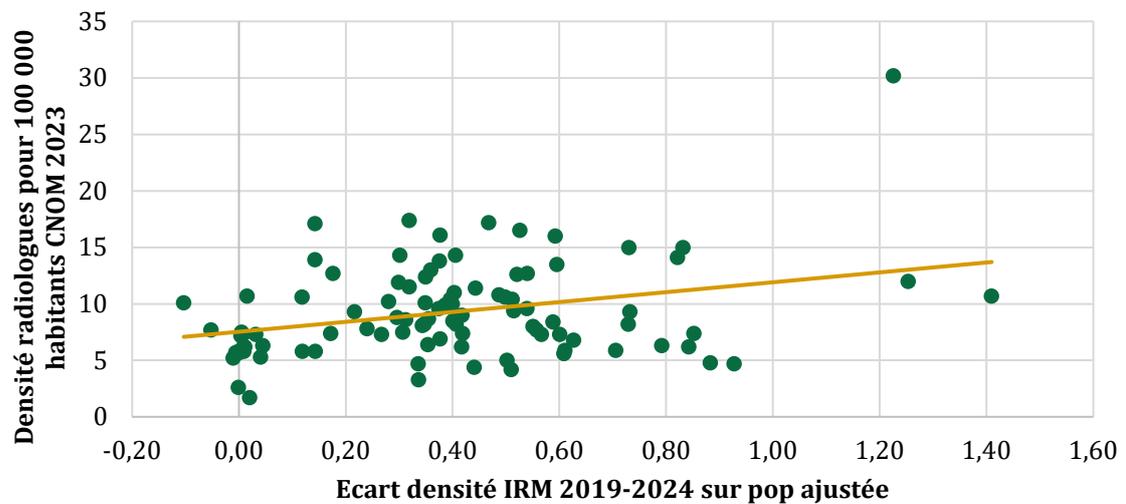
**Graphique 15 : Effet de la densité en radiologues sur l'évolution de la densité en scanner entre 2019 et 2024**



*Source : Atlas démographie médicale CNOM 2024 et données Finess. EML 2019-2024.*

*Le point de densité en médecins radiologues à 1,30 correspond à Paris et les points en écart : densité en scanner >1,4 à la Haute Corse et bas <-0,71 aux Hautes Alpes.*

**Graphique 16 : Effet de la densité en radiologues sur l'évolution de la densité en scanner entre 2019 et 2024**



*Source : Atlas démographie médicale CNOM 2024 et données Finess EML 2019-2024.*

*Le point de densité en médecins radiologues à 30 correspond à Paris et les 3 points de densité en IRM > à 1,20 correspondent à La Marne, Paris et les Hautes Alpes.*

### **2.3. L'implantation des EML dans les hôpitaux de proximité a progressé entre 2019 et 2023 induite par une orientation de politique publique**

La stratégie « Ma santé 2022 » prévoyait de développer l'offre en proximité dans les territoires avec un programme de labellisation d'hôpitaux de proximité, positionnés en premier niveau de recours entre les établissements de santé aux plateaux techniques développés et les soins de ville de premier recours ainsi que les offres médico-sociales auxquelles ils sont souvent adossés. Ils proposent des offres de médecine non spécialisée, de médecine de réadaptation, d'accueil de soins non programmés et des consultations externes spécialisées. Ils ne peuvent proposer d'offre de maternité et de chirurgie. Ces structures ont vocation à permettre la réalisation de soins de premier niveau en proximité des zones d'habitation peu denses, en particulier à destination des personnes les plus âgées, par ailleurs les moins mobiles. Cette politique vise par ailleurs un effet d'attraction des professionnels de santé, autour d'une offre de premier niveau concentrée autour d'un établissement de santé. Au nombre de 241 en 2019, ils sont 297 en 2023.

Plusieurs projets régionaux de santé (PRS) prévoient donc de développer la présence d'EML dans les hôpitaux de proximité pour améliorer l'accès à cette offre pour les patients résidant en zone de densité de population plus faible, là où un établissement avec un plateau technique développé ne se justifie pas. Par ailleurs, la possibilité d'exercer une activité d'imagerie en coupe est un facteur d'attractivité pour les jeunes radiologues. La télé imagerie permet aujourd'hui de réaliser cette activité à distance. Toutefois, pour respecter la règle d'une quote-part d'activité sur site, l'installation d'EML suppose la présence de radiologues dans des zones sous denses.

L'évolution du nombre d'EML dans ces structures<sup>28</sup> est déjà notable : le nombre de scanners installés est passé de 41 en 2019 (dont trois déclarés dans la SAE sont autorisés mais non exploités) à 52 en 2023 (dont 3 non exploités), soit une hausse de 27% des équipements installés et dans un même ordre de grandeur ceux exploités ; le nombre d'IRM est passé de 5 en 2019 (dont 1 non exploité) à 8 en 2023 (dont 2 non exploités) soit une hausse de 60 % installés et de deux tiers pour ceux exploités.

### **2.4. Les coopérations public-privé et public-public viennent en soutien des territoires sous-dotés**

Les partenariats entre cabinets privés et établissements publics de santé disposent d'un cadre juridique depuis de nombreuses années. Ils se matérialisent par un nombre important de formes juridiques : groupements de coopérations sanitaire (GCS), groupement d'intérêt économique (GIE) ou plateaux d'imagerie médicale mutualisée (PIMM).

La part des partenariats public-privé est plus fortement mobilisée pour les autorisations d'IRM, dont le coût d'acquisition et d'installation des machines est historiquement plus élevé que celui des scanners : 22,9 % du parc d'IRM et 10,8 % du parc de scanner. Ainsi l'investissement est partagé entre acteurs libéraux et structures publiques. La part de ces partenariats est d'autant plus élevée que la densité en population est faible et la rentabilité des équipements moins certaine : 36,7 % de scanner exploités en partenariat public-privé dans les départements à plus faible densité population versus 7,6 % dans les dix départements à plus forte densité de population ; 71,7 % d'IRM sont exploités en partenariat public-privé dans les départements à plus faible densité population versus 11 % dans les dix départements à plus forte densité de population.

---

<sup>28</sup> Déclarations SAE.

## Annexe II

Les PIMM, créés par la loi de modernisation du système de santé de janvier 2016, offrent la possibilité de regrouper des plateaux d'imagerie, publics et privés, existants et de les renforcer par l'obtention d'autorisations d'EML nouvelles. Ils avaient pour objectif de faire collaborer les établissements de santé et les professionnels libéraux autour de plateaux d'imagerie partagés, sur la base de projets médicaux de territoire coconstruits.

À la fin de l'année 2022, la DGOS dénombrait dix PIMM en activité (cinq public-privé et cinq public-public) dans sept régions et trois PIMM en projet. L'analyse qualitative et les informations transmises alors par les ARS révèlent que ces PIMM ont souvent été utilisés pour permettre de rémunérer les praticiens publics, dans le cadre de ces coopérations, sur des bases en dehors des contraintes réglementaires des rémunérations publiques<sup>29</sup>. Certains PIMM permettent ainsi d'inciter, pour des raisons financières, les médecins hospitaliers à intervenir dans des établissements en difficulté de leur territoire pour assurer la continuité de leurs activités en journée et en périodes de permanence des soins, là où les indemnités réglementaires prévues à cet effet n'y parvenaient pas (prime d'exercice territorial applicable aux activités sur d'autres sites d'exercice que celui de rattachement sur les obligations de service<sup>30</sup>, prime de solidarité territoriale venant rémunérer une activité sur un autre site d'exercice que celui de rattachement en dehors des obligations de service<sup>31</sup>). La mission n'a pas expertisé les statuts de ces structures, en particulier la légalité des articles portant sur la rémunération des praticiens.

En 2025, la mission recense 17 PIMM opérationnels dans huit régions (cf. carte 8), à 53 % permettant un partenariat public-privé. La formule semble ainsi trouver une place dans le panel des organisations partenariales. Si le levier « rémunération réhaussée pour les radiologues hospitaliers » reste cité comme une justification fréquente, plusieurs PIMM regroupent des établissements publics fragiles en ressources radiologiques autour d'un CHU, en particulier lorsqu'il est établissement support de GHT. La ressource en radiologue en plus grand nombre dans les CHU vient alors en soutien de la continuité des activités dans les établissements du GHT (exemple du PIMM Ouest Hérault- Sud Aveyron autour du CHU de Montpellier intégrant les centres hospitaliers de Sète et de Millau).

Le PIMM Touraine Val de Loire<sup>32</sup>, porté par le CHU de Tours, initialement sur un périmètre GHT (avec un projet intégrant le centre hospitalier de Loches) s'est étendu, pour intégrer le CHU d'Orléans en mars 2024, avec une offre de radiologie spécialisée en pédiatrie. Dans cet exemple, le PIMM permet le recours à une expertise à l'échelle régionale, en télé imagerie, organisée autour d'un projet médical coconstruit, autour de compétences rares.

---

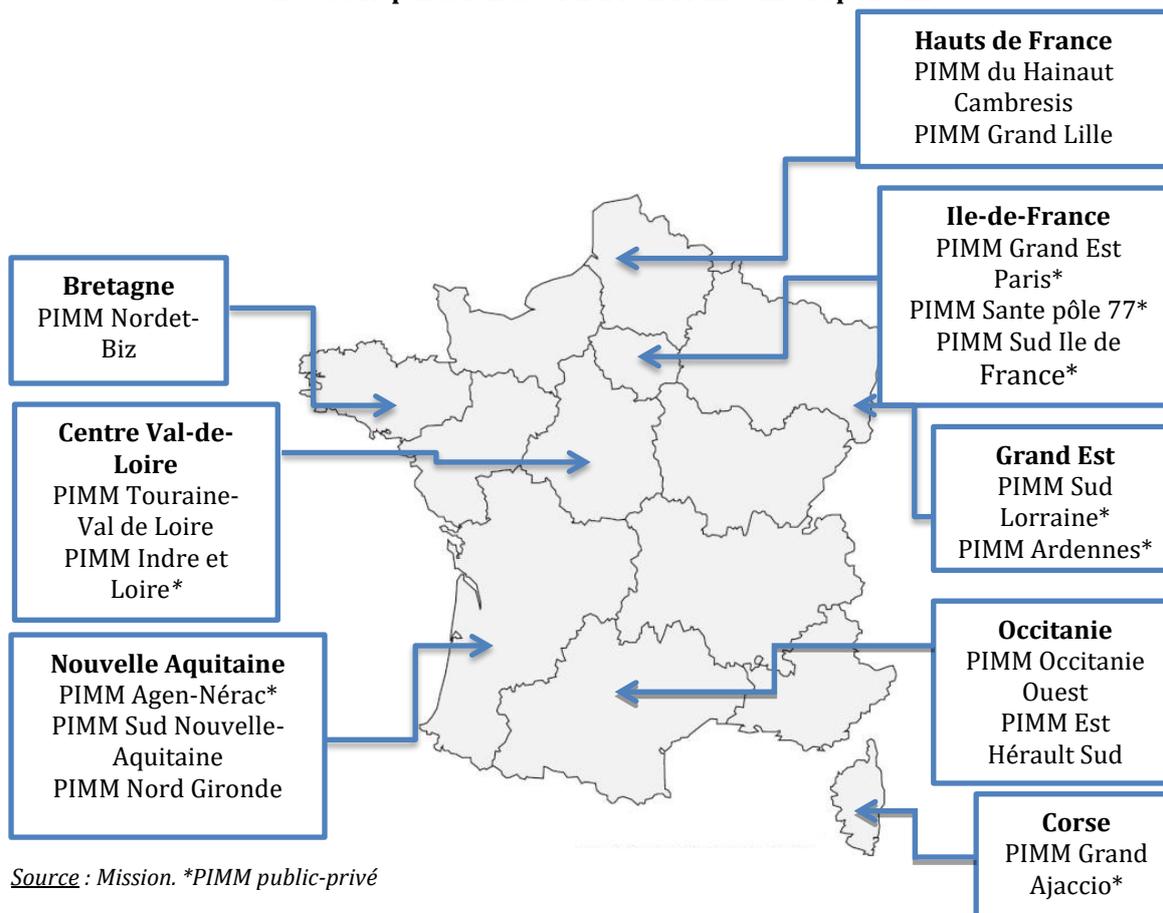
<sup>29</sup> Les PIMM sont le plus souvent portés par des groupements de coopérations sanitaires (GCS) qui permettent de reverser aux praticiens une partie des recettes du groupement au prorata du temps de travail effectué et non sur la base des grilles de rémunérations indiciaires (rémunération ramenée à la vacation ou au temps de travail en période de permanence des soins réalisée) de la fonction publique hospitalière.

<sup>30</sup> L'article D.6152-23-1 du code de la santé publique.

<sup>31</sup> Décret no 2021-1655 du 15 décembre 2021 relatif à la prime de solidarité territoriale.

<sup>32</sup> Autorisé par l'ARS en novembre 2021.

Carte 8 : Répartition des PIMM en France métropolitaine



Source : Mission. \*PIMM public-privé

Les régions Auvergne-Rhône-Alpes, Bourgogne-Franche-Comté, Normandie et Pays-de-Loire n'ont pas de PIMM autorisé à date. Ces quatre ARS présentent pourtant des départements à densité de radiologues inférieure à la moyenne régionale et des difficultés d'organisation de continuité et de permanence des soins.

### 3. La régulation par les ARS ne permet pas d'offrir à la population un accès à une offre en imagerie en tout point du territoire

#### 3.1. Les ARS sont chargées de réguler les équipements lourds, la permanence des soins reliée et les activités d'imagerie interventionnelle

##### 3.1.1. Les schémas régionaux de l'offre de soins dimensionnent l'offre en implantation pour les EML et en précisent les priorités de santé régionales

La politique de santé de chaque région est décrite dans une stratégie posée pour une durée de dix ans. Cette stratégie régionale fait l'objet d'un projet régional de santé (PRS), défini pour une durée de 5 ans, comportant une déclinaison de ses ambitions en objectifs qualitatifs et quantitatifs au sein d'un schéma régional de santé (SRS).

Chaque activité de soins bénéficie d'un bilan du précédent PRS ainsi que d'un état des lieux de la situation et des besoins, permettant de fonder des orientations pour les cinq ans à venir. Le constat des ARS est convergent dans le domaine de la radiologie :

## Annexe II

- ◆ absence d'attractivité de l'offre publique menaçant la continuité d'activité dans certains hôpitaux, en particulier du fait de la contrainte de la permanence des soins et des rémunérations ;
- ◆ tensions de recrutement en radiologues et en MERM ;
- ◆ concentration de l'offre d'imagerie dans les métropoles ;
- ◆ menaces sur l'offre de radiologie conventionnelle et de mammographie sur les zones peu denses.

En termes de projections pour les cinq prochaines années, la radiologie fait l'objet, dans les PRS 2023-2028, d'un chapitre traitant de l'imagerie diagnostique et d'un chapitre traitant de l'imagerie interventionnelle, avec chacun des objectifs qualitatifs de santé et quantitatifs en implantations pour activités soumises à autorisation<sup>33</sup>.

Chaque ARS définit la zone de référence sur laquelle elle fonde son action. La majorité des régions opte pour une zone basée sur le découpage départemental. Certaines choisissent une logique en bassin de santé, comme les ARS Bourgogne-Franche-Comté et Grand-Est. La zone retenue sert de cadre à la définition de besoins de santé et d'objectifs quantifiés en autorisations d'activités de soins pour y répondre. Ainsi, les décisions d'autorisations octroyées par le directeur général de l'ARS se basent sur le projet présenté par le promoteur pour répondre au besoin de la zone du SRS. L'ARS ne peut réglementairement fonder ses décisions sur des besoins « infra-zone » et cibler ainsi des évolutions vers des zones particulières.

Sur le plan qualitatif, les SRS 2023-2028 visent à couvrir, dans le secteur de l'imagerie, les besoins particuliers de certaines filières de soins, comme la cancérologie, la pédiatrie ou encore les soins urgents, en particulier dans le domaine du neuro-vasculaire. Le devenir de l'offre de mammographie, en réponse aux besoins de dépistage du cancer du sein inquiète plusieurs régions, dépourvues de moyens de régulation, cette activité n'étant pas soumise à autorisation<sup>34</sup>. L'accent est mis très fortement sur l'amélioration de l'accès aux soins, *via* un maillage territorial plus fin.

Si la volonté d'apporter une offre d'imagerie en coupe en proximité dans les territoires est louable, elle ne peut signifier une absence d'efficacité (inadéquation entre activité moyenne par EML et activité effectivement réalisée, au regard de la population desservie), quel que soit le statut de détenteur de l'autorisation. La rareté de la ressource en radiologues et en MERM ne peut souffrir d'un déploiement non efficient d'équipements en imagerie. Ainsi, il est indispensable que les ARS associent à l'analyse des projets médicaux des dossiers de demande d'autorisation, une analyse du potentiel d'activité. Pour ce faire, les ARS doivent être dotées d'indicateurs objectifs et homogènes entre régions : densité de population concernée, densité d'équipements au km<sup>2</sup>, temps d'accès à l'offre la plus proche et délai de rendez-vous de cette offre. Il appartient à la DGOS de définir pour chacun de ces indicateurs, avec l'aide d'un groupe de travail avec les référents imagerie des ARS et des représentants de la profession, des seuils en dessous desquels, une nouvelle autorisation en EML ne doit pas pouvoir être délivrée.

---

<sup>33</sup> En déclinaison de la dernière réforme des autorisations.

<sup>34</sup> Certaines ARS projettent des offres de mammographie mobiles « mammo bus » comme solution au recul de l'accès à cette offre dans des zones dites « blanches ».

## Annexe II

### 3.1.2. Les ARS ne régulent pas les offres de radiologie conventionnelle et de mammographie

La mammographie est aujourd'hui le seul examen mobilisable dans le cadre du dépistage du cancer du sein. Il n'a pas d'examen de substitution, même si l'IRM pourrait trouver une place demain dans l'exploration des lésions mammaires. Ces offres s'inscrivent dans des filières de prise en charge du cancer sur les territoires et contribuent à tisser des liens entre radiologues et médecins d'autres spécialités : chirurgie, oncologie, radiothérapie.

Le régulateur est aujourd'hui sans vision structurée sur la base d'indicateurs disponibles et n'a pas de levier d'action sur le nombre d'équipements installés et exploités dans les départements.

La mission a exploité les données disponibles sur le site Ameli et les données déclarées par les établissements de santé dans la SAE en nombre d'équipements installés et exploités. Mais ces données n'offrent pas une vision complète de l'offre et de la réponse qu'elle apporte aux besoins des populations (par exemple : zones sans offre disponible, délai pour obtenir un rendez-vous, délai d'accès au lieu de réalisation de l'examen...). La mission n'a de ce fait pas pu analyser l'évolution de l'offre de mammographie privée.

Un rapport Igas de 2022 sur le dépistage organisé des cancers en France<sup>35</sup> précisait que les résultats décevants du dépistage organisé du cancer du sein sont multifactoriels : raisons liées à la demande<sup>36</sup>, la coexistence d'un dépistage individuel et du dépistage organisé, difficultés de mise en œuvre de la deuxième lecture ; mais également des raisons en lien avec l'accès à l'offre de soin. En effet, les difficultés en matière de distance et de délai de rendez-vous pour accéder à une installation de mammographie agréée qui se posent actuellement dans quelques territoires éloignés des centres et à faible densité risquent de s'aggraver en raison du creux démographique projeté dans les années à venir et de la concentration de l'offre d'imagerie en cours (cf. point 1.1).

Selon les données de Santé Publique France, la participation standardisée au dépistage organisé du cancer du sein en 2023 est estimée à 48,2 % pour une cible de 70 %<sup>37</sup>. Ce programme de dépistage organisé n'est pas le seul outil de suivi et de dépistage du cancer du sein chez la femme. Il coexiste avec le dépistage individuel, spontané ou proposé à des femmes réalisant une mammographie bilatérale hors programme de dépistage organisé<sup>38</sup>. Le taux de dépistage en prenant en compte le dépistage opportuniste, hors dépistage organisé, atteindrait toutefois 60 %<sup>39</sup>.

L'assurance maladie rapportait le nombre de 3 572 500 mammographies bilatérales réalisées en 2023, dont 64 % dans le cadre du dispositif organisé<sup>40</sup>.

---

<sup>35</sup> Stéphanie Dupays, Hervé Leost, Yannick Le Guen, Le dépistage organisé des cancers en France. Igas, 2022.

<sup>36</sup> Le milieu socio-économique des patientes influe sur la participation au dépistage organisé, qui est moindre aux deux extrêmes de l'échelle sociale ; les déterminants de santé jouent également un rôle : la mauvaise santé et le handicap sont un obstacle au dépistage ; enfin interviennent les représentations du patient.

<sup>37</sup> Recommandation du conseil européen de décembre 2003 : cible à 70 % de dépistage organisé du cancer du sein.

<sup>38</sup> Les femmes, réalisant une mammographie hors programme de dépistage organisé, ne bénéficient pas du cahier des charges de ce dispositif, notamment en matière de démarche qualité et en particulier de double lecture.

<sup>39</sup> Agnès Rogel, Julie Plaine, Cécile Quintin Couverture totale du dépistage du cancer du sein, dans et hors programme organisé, de 2016 à 2022 en France hexagonale.

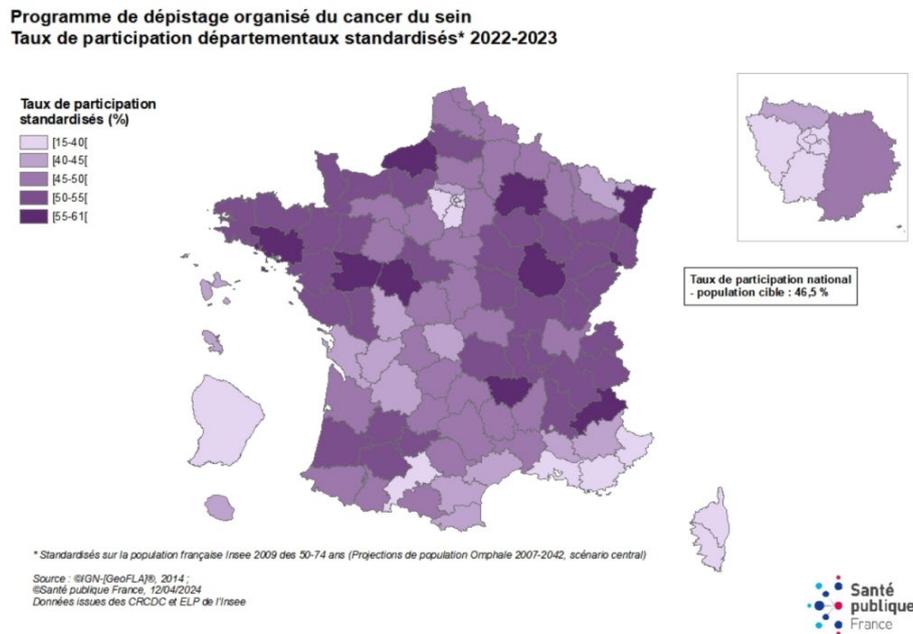
<sup>40</sup> Rapport Charges et Produits de 2025.

## Annexe II

La mission dresse plusieurs constats :

- ◆ la part du dépistage organisé est très variable selon les départements : de 26 % à Paris à 82 % dans l'Indre et la Lozère. Le recours moindre au dispositif organisé de dépistage du cancer du sein est élevé dans les départements où l'offre de radiologie est dense (Alpes Maritimes, Bouches du Rhône, Corse du Sud, Haute Garonne, Paris et Var). Ce sont par ailleurs six départements dont la densité en radiologues privés est parmi les plus fortes ;
- ◆ les taux de participation régionaux standardisés les plus élevés sont observés en Bourgogne-Franche-Comté, Normandie et Bretagne (54 %)(cf. carte 9). Le nombre d'équipements publics exploités moyen pour 100 000 habitants est nettement supérieur à la moyenne nationale (0,42 mammographe pour 100 000 habitants) en BFC (0,65) et en Bretagne (0,53), et moins nettement en Normandie avec 0,48 ;
- ◆ les taux de participation régionaux les plus bas sont observés en Guyane (15,7 %), Corse (30,4 %) et PACA (36,2 %). Le taux d'équipement en PACA est faible (0,28) et si la Haute Corse est bien dotée (1,09 équipement exploité pour 100 000 habitants), la Corse du Sud est un des départements sans offre de mammographie publique ;
- ◆ alors que le taux de dépistage organisé 2022-2023 est stable ou en baisse par rapport à la période précédente dans la plupart des régions de France hexagonale, une hausse est observée dans les Hauts-de-France qui atteint une participation de 48,5 %. Le taux d'équipement moyen en établissement public y est à 0,46, légèrement supérieur à la moyenne nationale.

**Carte 9 : Taux de participation départemental standardisé au programme de dépistage organisé du cancer du sein en 2022-2023**



Source : Données Santé publique France.

## Annexe II

### Encadré 1 : Un dispositif de mammobile dans le département de l'Orne

La CNAM dans le rapport « Charges et Produits » pour 2025 présente le chiffre de réalisation du dépistage organisé dans l'Orne pour 40 % grâce à un mammographe embarqué servant une offre d'aller-vers dans ce département rural (densité de population basse) et sous-dense en médecins radiologues, en particulier libéraux. Plusieurs ARS financent des dispositifs de ce type en réponse à des situations en taux de dépistage préoccupantes. Ces dispositifs amènent habituellement à une offre « dégradée », sans examen mammaire et sans possibilité de compléter par une échographie associée si besoin à la réalisation des clichés. Les bonnes pratiques en matière de dépistage imposent aujourd'hui la réalisation d'un examen mammaire par le médecin radiologue. La mobilisation d'un médecin dans les « mammo-mobiles » est consommatrice d'un temps médical rare. Il doit amener à envisager des formats adaptés, en l'absence d'alternative, sans les ériger en norme acceptable. Et le coût de fonctionnement de ces dispositifs doit être mis en regard du gain en repérage de cancers précoces mais également des autres leviers potentiels.

*Source : Mission.*

L'accès à l'offre de soins de mammographes est central pour le dépistage du cancer du sein. Le taux de dépistage du cancer du sein, en dessous des objectifs nationaux, doit amener le régulateur à porter une attention particulière à la présence d'équipements de mammographes et de radiologues habilités à réaliser ces examens en tous points du territoire<sup>41</sup>, tant qu'il n'existe pas d'alternative en matière de dépistage.

Plusieurs ARS ont exprimé, dans le cadre de l'enquête menée par la mission, des difficultés liées à l'absence de moyen de régulation (les mammographes n'étant pas soumis à autorisation) et liées à l'accès à cette offre. Ces difficultés ont été décrites comme pouvant être plus marquées sur certains départements sous denses (exemple département des Côtes d'Armor cité par l'ARS Bretagne). L'ARS Ile de France mentionne un groupe de travail souhaitable mais non mis en place faute de temps sur la mammographie et ses problématiques (manque de radiologues pour effectuer la deuxième lecture dans le cadre du dépistage, accompagnement de l'IA, etc.).

Il est par ailleurs intéressant de noter que les PIMM autorisés par l'ARS Nouvelle Aquitaine intègrent les mammographes dans les équipements mutualisés. Cette orientation pourrait être un levier mobilisé par d'autres ARS en soutien du maintien de l'offre dans les zones sous dotées.

À date, les ARS ne disposent pas d'indicateurs suffisant pour établir un lien de causalité entre le taux de participation au dépistage organisé du cancer du sein et l'insuffisance du parc de mammographes ainsi que du nombre de radiologues habilités pour engager une politique de régulation active de ces équipements. Si des études démontraient que les écarts de participation sont effectivement liés à des écarts d'offre, des mesures pourraient être envisagées (réajustement du tarif des mammographies dès lors que des professionnels ont indiqué à la mission que cet acte était moins rémunérateur que d'autres actes de radiologie, aide au renforcement du parc de mammographes, régulation à l'appui des autorisations d'EML...).

La mission recommande d'engager une étude pour caractériser une influence éventuelle des conditions de l'offre locale sur le niveau de participation au dépistage du cancer du sein sur la base d'indicateurs nationaux.

---

<sup>41</sup> Un médecin radiologue doit s'engager à réaliser 500 mammographies dans l'année pour une lecture de premier niveau et 1 500 mammographies supplémentaires pour la lecture de second niveau.

### 3.1.3. La réforme de la radiologie interventionnelle risque également de concentrer les compétences autour de zones plus dotées en offre de soins

Le terme d'imagerie interventionnelle décrit des situations très différentes, toutes réalisées grâce à un équipement de radiologie mais pouvant être réalisées par un radiologue ou un spécialiste d'organe. Elle peut être réalisée dans les cabinets de radiologie et les établissements de santé.

L'offre de radiologie interventionnelle est présente dans toutes les régions et une grande majorité des départements. Seuls les établissements de petite taille ou de taille moyenne dans des départements à densité de population faible n'en déclarent pas (les établissements de santé de sept départements parmi les 8 départements à la densité inférieure à 64 habitants au km<sup>2</sup> ne déclarent pas une telle activité dans la base SAE 2023<sup>42</sup>).

L'arrivée d'un régime d'autorisation spécifique en 2023 offre un encadrement de cette activité. Elle a séparé les autorisations d'EML et les autorisations d'imagerie interventionnelle. Ainsi, les équipements dédiés à l'activité d'imagerie interventionnelle viennent s'ajouter aux équipements dédiés à l'imagerie diagnostique, lorsque leur usage n'est pas mixte. Elle a par ailleurs érigé les activités d'imagerie interventionnelle en activité de soins, nécessitant un adossement à une entité juridique permettant un tel équipement. Elle permettra par ce biais d'avoir une connaissance plus fine de cette activité, bien que continuant à couvrir des activités et des environnements très divers.

La graduation des activités interventionnelles induit une localisation proche de plateaux techniques, avec pour les mentions B, C et D<sup>43</sup>, la présence sur site d'une unité de surveillance continue pour la mention B jusqu'à un plateau de soins critiques avec réanimation pour la mention D, qu'il soit public ou privé. Cet adossement est adapté aux objectifs de qualité et de sécurité des soins.

De fait, la radiologie interventionnelle, si elle permet aux radiologues de trouver des évolutions de leur exercice dans le futur, risque de concentrer encore plus fortement, du fait de la réforme des autorisations, les compétences autour des établissements de santé dotés d'une unité de surveillance continue, à l'exclusion des zones sous-denses en population et en offre de soins hospitaliers au sens large du terme. Ainsi, cette réforme est porteuse de risque de fragilisation des activités d'imagerie diagnostique dans ces structures et cabinets non adossés à des plateaux de soins critiques.

### 3.1.4. La continuité de l'activité d'imagerie diagnostique et interventionnelle est inscrite aux obligations des structures autorisées

Toutes les autorisations d'activité de soins détenues par un établissement de santé nécessitent un accès sur place ou par convention à un service de radiologie<sup>44</sup>.

---

<sup>42</sup> Cantal, Creuse, Gers, Haute-Saône, Lozère, Mayenne, Saône-et-Loire.

<sup>43</sup> Mention A : permet la réalisation des actes percutanés et par voie transorificielle simples (infiltrations profondes, ponctions, biopsies et drainages d'organes intra-thoraciques, intra-abdominaux ou intra-pelviens) ; Mention B permet la réalisation d'actes de radiologie interventionnelle par voie endo-veineuse profonde et endo-artérielle ; Mention C permet la réalisation d'actes thérapeutiques du cancer par voie percutanée et par voie transorificielle, ainsi que par voie endoveineuse et endoartérielle ; Mention D permet la réalisation d'actes thérapeutiques, assurés en permanence, relatifs à la prise en charge en urgence de l'hémostase des pathologies vasculaires et viscérales hors circulation intracrânienne.

<sup>44</sup> Les activités exercées dans les établissements de type MCO nécessitent la présence sur place des services d'imagerie : médecine d'urgence, soins critiques, neuro-radio interventionnel (NRI), cardiologie interventionnelle, chirurgie...

## Annexe II

Les autorisations en EML mentionnent, dans les conditions techniques de fonctionnement, une participation à la réponse aux besoins de la population sur les horaires de permanence des soins (PDSSES) (nuit et week-end hors samedi matin)<sup>45</sup>. Les textes prévoient que :

- ◆ le directeur général de l'ARS propose au détenteur d'une autorisation d'équipement matériel lourd de participer à la permanence des soins ;
- ◆ l'organisation territoriale de celle-ci peut être commune à plusieurs sites et s'appuyer sur des moyens de télé-radiologie ;
- ◆ la participation à la permanence des soins est toutefois garantie par le détenteur de trois équipements et plus sur le même site pour les examens d'IRM.

Il est toutefois surprenant que le législateur ait limité cette participation aux seuls examens d'IRM, même si cette mesure répond au besoin spécifique de certaines filières urgentes (comme la filière des urgences neurovasculaires),

Certaines ARS ont inscrit dans leur PRS 2023-2028, face aux difficultés d'organisation de la permanence des soins, la participation à la PDSSES dans les éléments de décision d'octroi d'une nouvelle autorisation (objectifs qualitatifs). Le nombre d'équipements privés rend indispensable la participation des radiologues qui y exercent.

Dans un rapport Igas de 2023 portant sur la permanence des soins en établissements de santé, une enquête a été menée auprès des ARS afin de recenser les organisations en place<sup>46</sup>. D'après les résultats de cette enquête, l'organisation repose, pour l'activité d'imagerie diagnostique :

- ◆ sur des gardes sur place, au nombre de 95,5 lignes (90,5 lignes en établissements publics de santé, 2 en établissements privés à but lucratif) représentant 5 % du total des lignes de garde toutes activités confondues. Les gardes assurées à 95 % par les établissements publics ;
- ◆ ou des astreintes, 276 lignes (207 lignes en établissements publics de santé, 22 en établissement privé à but lucratif), représentant 5 % des lignes d'astreinte toutes activités confondues. Les astreintes sont assurées à 75 % par des structures publiques.

Pour l'imagerie interventionnelle (hors cardiologie interventionnelle et neuroradiologie interventionnelle), le nombre de lignes de garde sur place est de 5,5 (4,4 lignes en établissements publics de santé, 1 en établissement privé à but lucratif) et le nombre de lignes d'astreinte est de 76 (74 lignes en établissements publics de santé, 2 en établissement privé à but lucratif).

Dans le rapport Igas de 2021 sur le métier de MERM, il est rapporté que 93 % des actes de scanner et 84 % des actes d'IRM réalisés entre 20 heures et 8 heures sont réalisés à l'hôpital public en 2019.

---

<sup>45</sup> Art. R. 6123-162.-Sans préjudice des dispositions des articles R. 6111-41 à R. 6111-49 relatifs à la permanence des soins en établissement de santé.

<sup>46</sup> Le schéma régional d'organisation de l'offre de soins des ARS décrit le nombre et le type de lignes de permanence des soins reconnues et financées (garde sur place ou astreinte). Une structure autorisée peut toutefois assurer cette activité sur les horaires de permanence des soins en dehors de ce cadre. L'enquête concernait les établissements publics de santé, les établissements privés à but non lucratifs et lucratifs. Le financement d'une ligne de permanence des soins ne peut être octroyée à un cabinet de radiologie libéral.

## Annexe II

La SAE ne permet pas de distinguer précisément le type d'activité pour laquelle une organisation en garde ou en astreinte existe. Pour les radiologues, la déclaration couvre l'imagerie diagnostique et interventionnelle (code M1160) et pour les MERM, les données regroupent toutes les activités de radiologie sans les distinguer, y compris neuroradiologie interventionnelle et cardiologie interventionnelle et médecine nucléaire hors périmètre du présent rapport (code N4130). Par ailleurs, le caractère déclaratif des données ne garantit pas l'exhaustivité du panorama et les analyses doivent rester prudentes, tenant compte de ce paramètre.

L'analyse de la base SAE 2023 montre que la PDSES sur un mode de garde sur place se concentre à 40 % dans les CHU (même si 9 d'entre eux n'ont pas de ligne de garde déclarée dans la SAE ; ces établissements déclarent alors une ligne d'astreinte) et 47 % dans les établissements siège de GHT, soit 86 % dans des établissements publics de santé et dans des villes de grande taille et à 3,6 % dans des établissements privés à but lucratif également dans des villes de grande taille, ce qui laisse 10 lignes de garde pour le reste des établissements sur le territoire.

Le nombre de lignes de garde pour 100 000 habitants varie de zéro pour la Corse à 0,27 pour l'Ile de France avec une moyenne en France métropolitaine de 0,16.

L'existence de lignes de garde ne tient pas qu'à la densité des départements :

- ◆ tous les départements avec une densité de population supérieure à 243 ont une ligne de garde ;
- ◆ mais 18 départements avec une densité de population inférieure à 100 habitants au km<sup>2</sup> ont une ligne de garde de radiologie, quand sept départements d'une densité supérieure à 100 n'en ont pas.

À l'exclusion de la Corse, le taux de départements avec ligne de garde par région varie de 20 % dans la Grand Est à 100 % en Ile de France (au niveau national hors DOM, 50 % des départements, cf. tableau 7). Hors Corse (dépourvue de ligne de garde), le nombre moyen de lignes de garde par département varie également de 0,25 pour BFC à 4,25 pour l'Ile-de-France.

Ainsi, un certain nombre de territoires se démarquent avec un nombre moyen de lignes de garde pour 100 000 habitants particulièrement faible (<0,09 : Corse, BFC, Grand Est et Occitanie).

On peut avancer plusieurs hypothèses pour expliquer les écarts entre régions dans l'existence de lignes de garde :

- ◆ le rôle de la régulation par l'ARS ;
- ◆ l'organisation du recours à la télé-radiologie,
- ◆ la part d'équipements privés et de radiologues privés.

## Annexe II

**Tableau 7 : Comparaison du nombre de lignes de garde en radiologie diagnostic et interventionnelle par région**

Région	% de départements avec au moins une ligne de garde	Moyenne ligne de garde/100 000 habitants
Auvergne-Rhône Alpes	66 %	0,109
Bourgogne Franche Comté	25 %	0,072
Bretagne	75 %	0,116
Centre-Val de Loire	50 %	0,116
Corse	0 %	0
Grand Est	20 %	0,090
Hauts de France	80 %	0,167
Ile de France	100 %	0,274
Normandie	60 %	0,180
Nouvelle Aquitaine	33 %	0,244
Occitanie	31 %	0,081
Pays de Loire	40 %	0,102
Provence Alpes Côte d'Azur	67 %	0,212
France métropolitaine	50 %	0,163

*Source : SAE 2023 données mission.*

Les données plus fines, relatives à l'organisation en garde ou en astreinte ainsi qu'au volume d'activité réalisée sur les périodes de PDSSES, sont anciennes ou issues d'études ponctuelles. Quant aux modalités de réalisation de l'activité de radiologie sur les horaires de la permanence des soins, une enquête réalisée en 2022 auprès de centres de radiologie français contribuant à l'activité de radiologie d'urgence<sup>47</sup>, rapporte que 14 % des actes de nuit, de week-end et jours fériés, étaient réalisés sur site, 12 % étaient en astreinte à domicile, 69 % utilisaient la télé radiologie externe et 4 % utilisaient la télé radiologie interne. Elle conclut qu'en dehors des hôpitaux universitaires, la plupart des centres de radiologie en France n'ont plus de radiologues sur place en dehors des heures de travail.

L'identification de la modalité « télé-radiologie » dans la cotation des actes proposée par la mission permettra de documenter la place de la télé-radiologie sur les horaires de permanence des soins et ainsi d'identifier la contribution de chaque détenteur d'EML. Ces données pourront servir de support aux demandes du directeur général de l'ARS à la participation à la PDSSES des détenteurs d'autorisation d'EML, y compris pour les actes de scanner.

### **3.2. L'application de ces dispositions de régulation est très disparate et ne permet pas de répondre de façon homogène aux besoins de la population**

#### **3.2.1. Les dispositions sur le nombre d'implantations amènent à des écarts de densité d'équipements cibles entre régions non compréhensibles**

Comme cela a été montré dans la première partie de l'annexe, la densité en équipements est plus forte dans les zones fortement peuplées.

---

<sup>47</sup> European Radiology en 2024 : étude menée auprès de 709 centres de radiologie, avec un taux de réponse d'environ 41,6 % (284 répondants) : parmi eux, il y avait 32 hôpitaux universitaires, 208 hôpitaux généraux, 2 hôpitaux d'instruction des armées et 42 établissements privés.

## Annexe II

La réforme des autorisations ouvre de plus la voie à la hausse des équipements du fait de la réforme des autorisations. L'estimation de cette évolution n'est pas décrite dans la majorité des SRS. Le questionnement des ARS par la mission ne permet pas d'apporter une réponse précise à cette question pour tous les départements. Plusieurs ARS déclarent avoir opté pour la prudence en ne permettant l'évolution à la hausse que de quelques rares implantations lorsqu'un besoin criant était identifié. La perspective d'un accroissement de l'offre et donc des tensions de ressources humaines du fait de la réforme des autorisations a pu ainsi conduire certaines ARS être particulièrement restrictives dans l'octroi des autorisations. Toutefois certaines régions n'ont pas opté pour cette position prudente et l'envolée des équipements est à craindre, limitée alors essentiellement par les ressources humaines et le foncier disponibles. Cet écart de stratégie dans un contexte de mise en œuvre de réforme des autorisations non encadrée par la DGOS, fait courir le risque de disparités territoriales encore plus fortes sur la durée des PRS 2023-2028.

Il est également probable que les structures les plus solides en activité et en ressources humaines puissent plus facilement bénéficier de la possibilité offerte de « saturation » de leur autorisation d'implantation à trois équipements. Cette perspective viendrait accroître les écarts de densité en équipements.

### 3.2.2. L'évaluation des besoins donne également lieu à des approches contrastées

La régulation de l'offre par les ARS est basée essentiellement sur des données de consommation historiques. L'analyse des besoins, le plus souvent par référence au niveau de consommation constaté en actes d'imagerie en coupe, aboutit à entériner des écarts de consommation alors même que la référence dans la loi à la notion de « besoin » renvoie à l'idée de norme et de convergence entre les situations.

Bien que disposant de données en description de la population (âge, sexe, précarité, prévalence de maladies...), elles ne fondent pas leur évaluation sur ces dernières et ne mènent donc pas une régulation basée sur une adéquation entre l'offre et le besoin de la population sur un bassin de vie donné.

Elles ne disposent pas des données facilement accessibles relatives aux taux d'utilisation des équipements, temps d'accès ou de distances entre lieu de vie et de recours à un soins ou encore entre lieu de travail et de recours aux soins considérant que la population active consomme du soin près de son lieu de travail également.

Les ARS ne disposent pas non plus d'un indicateur précis mesurant les délais d'attente pour accéder aux équipements et de cibles définies au niveau national. Certaines avaient prévu dans les contrats d'objectifs et de moyens (CPOM) des établissements et des groupements autorisés le suivi d'un indicateur sur les délais. Le suivi des indicateurs inscrits à ces CPOM est variable selon les ARS et toutes les structures autorisées ne sont pas soumises à un CPOM (exemple cabinets libéraux). Cette voie ne peut de ce fait être un moyen d'avoir une vision exhaustive de la situation.

La Cour des comptes, sur la base de ce constat, que la mission partage, mobilise des informations fournies par les représentants des industriels, qui sont, selon elle, à ce jour les seules données disponibles<sup>48</sup>. En 2022, il faudrait en moyenne 32 jours pour accéder à un examen d'IRM, soit 12 jours de plus que le délai maximal prévu par le plan cancer 2014-2019 pour permettre de détecter les cancers le plus tôt possible. Ce délai moyen fluctue, par ailleurs, entre 19,5 jours (Île-de-France) et 70,3 jours (Pays de la Loire), la majorité des régions étant proches de la moyenne nationale. Sachant que ces données moyennes recouvrent à la fois des délais pour obtenir des examens en urgence, des examens non urgents et des examens de suivi, dont le délai souhaité, précisé par le demandeur, peut-être de plusieurs mois.

<sup>48</sup> Rapport Cour des comptes imagerie médicale 2022.

## Annexe II

À cet effet, plusieurs ARS, à l'occasion des travaux de bilan et révision du PRS en 2023, ont mené des enquêtes régionales, avec le concours des radiologues et de leurs représentants. Ces enquêtes ont concerné les EML en vue de la définition des objectifs quantifiés de l'offre de soin (OQOS), mais n'ont pas concerné des enjeux de santé publique, comme l'offre de mammographie. La structure de l'enquête relative aux EML, variable selon les régions, porte essentiellement sur le contexte oncologique du patient et de la demande. Il n'est pas précisé si la demande se situe lors de la phase du diagnostic ou lors du suivi d'un traitement, élément impactant sur le délai souhaité du rendez-vous, au-delà du délai entre la demande et la réalisation de l'examen. La distinction entre demande d'un examen programmé et non programmé n'apparaît pas comme un item du questionnement dans sa restitution.

Certaines ARS évoquent la particularité de l'accès à l'imagerie en coupe pour les enfants comme un enjeu, sans documentation du besoin formalisée.

Ainsi, ces enquêtes, lourdes à mener et consommatrices de temps tant pour les ARS que pour les structures autorisées, sont hétérogènes et ne couvrent qu'une partie de l'offre en imagerie. Les ARS interrogées sont unanimes sur la nécessité de disposer d'indicateurs communs et recueillis en routine pour approcher le besoin ou en tout cas la demande et l'adéquation de l'offre d'imagerie à la demande, et définir des seuils utilisables pour réguler l'offre. Leurs propositions convergent vers un panier d'indicateurs « métier » qu'il serait aisé pour le régulateur de définir et d'ériger en indicateurs de définition de besoin : taux de recours à standardiser, taux d'équipement, délai d'accès en temps (<30 minutes, 30 à 45 minutes, > 45 minutes), délai de RDV dont la nature serait à arrêter (a minima, demandes oncologiques). Ces indicateurs viendraient en complément des données de description de population disponibles permettant soit de standardiser les données (exemple : taux de recours standardisé), soit de définir des fourchettes pour les situations particulières (exemple : pédiatrie).

### **3.2.3. L'absence de cadrage national et la concertation locale contribuent à cette hétérogénéité**

La réforme des autorisations de 2023 est venue modifier profondément le champ de l'imagerie, portée par un souhait louable de simplification. Elle ne couvre toutefois qu'un pan circonscrit aux équipements matériels lourds, alors qu'une partie de la réponse aux besoins de patients et de santé publique repose que des équipements d'imagerie autres (radiologie conventionnelle, mammographie) dont la place figure dans les recommandations de bonnes pratiques médicales, mais dont l'implantation ne fait pas l'objet d'une régulation.

Au-delà d'identifier un périmètre propre à l'imagerie interventionnelle dans un contexte d'émergence d'une spécialité à part entière, la réforme a remplacé le nombre d'équipements en nombre d'implantations, pouvant aller jusqu'à trois EML avec une condition de mixité des types de machines (scanner et IRM). Elle a par ailleurs fait évoluer un régime d'autorisations par entité juridique à un régime par site. Or, l'offre repose, en plusieurs endroits, sur la cohabitation sur un même site de plusieurs structures autorisées. Les textes n'ont pas précisé la transition entre ces deux régimes et comment les implantations détenues par plusieurs entités juridiques sur un même site devaient être traitées. Ainsi, certaines ARS ont choisi de raisonner à l'échelle d'un site (l'implantation est appréhendée à l'échelle du site) quand d'autres raisonnent par structure autorisée. La DGOS questionnée par les ARS lors de la révision des PRS a laissé les régions opter pour la lecture la plus adaptée à leur contexte, ce qui traduit un refus par l'administration centrale d'exercer sa mission d'interprétation du droit et de définition d'un cadre d'action des ARS. L'effet de l'interprétation faite par les régions sur le nombre d'EML futur est majeur. L'absence d'exercice de ses obligations par la DGOS contribuera à des disparités d'application de la règle et possiblement à la fragilité juridique des options retenues par les ARS. Questionnée par la mission sur ce point, la DGOS a répondu qu'il y avait là une « question d'interprétation mais non une difficulté d'application ».

## Annexe II

Le rapport de la Cour des Comptes 2022 précisait que « *par ailleurs, compte tenu de l'insuffisance des indicateurs dont disposent les ARS, la réforme portée par le ministère chargé de la santé pourrait conduire, à rebours de l'objectif poursuivi, à fragiliser un peu plus le secteur hospitalier et à accentuer les disparités territoriales, le secteur libéral, mieux pourvu en ressources humaines, étant plus en situation de solliciter de nouvelles installations d'imagerie médicale. La question de la mise en place d'un conventionnement sélectif des spécialistes en imagerie pourrait se poser, pour prévenir une accentuation des déséquilibres territoriaux* ». La mission partage ce constat :

- ◆ par construction, la réforme permet à des sites dotés d'EML de renforcer leur équipement : elle ne répond pas aux besoins des sites dépourvus d'EML, et la logique de « multiplication » des équipements autorisés revient à entériner les disparités ;
- ◆ cette réforme peut permettre aux offreurs d'imagerie d'accroître fortement leur activité. Le principal facteur limitant pour accroître l'activité réside dans la disponibilité des ressources humaines – de façon secondaire, il peut résider dans le foncier, et, dans les zones les mieux dotées, dans l'incertitude sur l'existence d'une demande non couverte. Dès lors, la réforme accroît la concurrence entre offreurs sur les ressources humaines. La mission valide l'assertion de la Cour des comptes selon laquelle le secteur privé est plus à même d'être concurrentiel : c'est patent pour les radiologues, mais aussi pour les MERM : sur la période 2020-2023, le salaire moyen par ETP a progressé de 19 % dans le secteur privé de l'imagerie, soit plus que la progression moyenne du secteur privé, ce qui traduit à la fois la tension de recrutement autour des MERM et la capacité du secteur privé à y répondre. Les tentatives de « débauchage » des radiologues et MERM de l'hôpital public par l'imagerie privée ont été d'ailleurs soulignées par les acteurs hospitaliers rencontrés par la mission.

La réforme du droit des autorisations a par ailleurs allongé la durée de validité des autorisations et introduit des modalités de suivi sur la base d'indicateurs non précisés au niveau national. Un outil national, SI-Autorisation, est censé accompagner la mise en œuvre de la réforme du régime du droit des autorisations. Il est positionné pour recueillir les informations liées aux autorisations d'activité de soins, depuis leur demande jusqu'à leur évaluation et leur éventuel retrait. La définition de ces indicateurs de suivi pourrait venir répondre à l'absence de données exprimées par les ARS, comme les délais de rendez-vous et de base de données de recueil, en vue de leur analyse. Au moment de la réalisation de la mission, le déploiement de ce SI est encore en cours – la reprise d'historique n'est pas encore achevée.

Enfin, le facteur multiplicatif potentiel par trois de la mise en œuvre de la réforme et l'absence de cadrage national sur les règles d'octroi des demandes dérogatoires peuvent avoir pour effet de creuser rapidement des écarts en offre d'EML entre régions.

## 4. Perspectives

### 4.1. Les coopérations territoriales doivent contribuer à renforcer l'accès à l'imagerie médicale dans les territoires confrontés à un risque de fragilisation de l'offre

Pour accompagner l'organisation et l'accès à l'offre de soins, les pouvoirs publics ont créé différents dispositifs de coopération, de périmètre local et territorial, voire régional (cf. 2.3.1). Ces outils peuvent utilement venir en appui des difficultés d'accès aux offres de radiologie dans les zones sous dotées.

## Annexe II

Les réponses du questionnaire auprès des ARS montrent que le PIMM est identifié par plusieurs d'entre elles comme un moyen de maintenir une offre dans des zones sous denses. Et, les ARS partagent leur intuition que lorsque les praticiens se connaissent, ils travaillent mieux ensemble.

Le projet d'un PIMM est construit autour d'un projet médical au service d'un territoire et permet de proposer la constitution d'une équipe territoriale de radiologues. Un exercice peut alors être organisé d'une part avec des temps de présence sur site, au sein des équipes de radiologie de l'établissement (MERM et radiologues) et d'autre part des temps à distance (télé imagerie) dans le respect des cibles réglementaires. Il permet la mutualisation des moyens et compétences dans des domaines de la radiologie autres que les EML. Ainsi, les projets PIMM pourraient intégrer les enjeux d'accès à une offre de mammographie dans leur contenu, avec une attention dans la lecture des projets par les ARS clairement annoncée, comme c'est le cas en ARS Nouvelle Aquitaine.

La taille du territoire reste choisie par les porteurs du projet :

- ◆ le plus souvent organisé autour d'un établissement support de GHT<sup>49</sup> lorsque le projet est uniquement public (majoritairement à l'échelle départementale), les équipes hospitalières construisent des relations professionnelles dans une logique de graduation des soins. Cette taille est également compatible avec l'organisation d'une triangulation de la relation entre le patient, le clinicien ou les cliniciens et le radiologue, intégrée au plus près des équipes de soins en charge du patient ;
- ◆ le projet peut viser une taille régionale lorsque l'expertise dans un domaine est recherchée (autour d'un CHU ou d'une clinique référente). C'est l'exemple du PIMM constitué autour du CHU de Tours et d'Orléans pour répondre à des besoins d'expertise en radiologie pédiatrique, venu en complément du PIMM de dimension territoriale Touraine-Val de Loire.

Les ARS mettent également en avant l'intérêt des PIMM pour réduire le poids de la contrainte de la permanence des soins par sa mutualisation. L'organisation mutualisée vient en effet transformer la pénibilité que représente la permanence des soins sur le métier de radiologue, en particulier en établissement public de santé, portant très majoritairement cette charge. Ces dispositifs peuvent alors aider à maintenir des radiologues hospitaliers en poste dans les établissements les moins bien dotés en effectifs de la région. C'est l'exemple là encore du PIMM Sud Aquitaine du Groupement Hospitalier de Territoire (GHT) Navarre Côte Basque, qui a permis la création d'un centre de garde à Bayonne et ainsi de passer de 4 lignes de gardes présentes à deux lignes de garde en télé-radiologie, tout en maintenant une rémunération attractive de la contrainte. Et c'est l'objectif du PIMM en Centre-Val-de-Loire autorisé en 2021, regroupant 5 GHT de la région autour du CHU de Tours, portant organisation d'une permanence des soins partagée entre onze hôpitaux publics sur la base d'une offre de télé radiologie. L'ARS Occitanie met en avant le coût moindre de ces dispositifs par rapport à des contrats signés entre établissements publics et sociétés de télé imagerie. La mission n'a pas été en mesure d'évaluer les écarts de coût, les données n'étant pas disponibles aisément.

---

<sup>49</sup> Le périmètre géographique des groupements hospitaliers est le plus souvent calqué sur le département.

## Annexe II

La plateforme de télé-imagerie régionale TreBREIZH portée par l'ARS Bretagne prévoit l'adressage via télé-radiologie d'un examen vers le radiologue, si besoin avec une sur spécialité, dès la prise de rendez-vous. Il permet ainsi d'optimiser le protocole de réalisation, la répartition des examens en fonction des profils de compétence, le délai et la qualité du compte rendu. Un tel dispositif peut venir en soutien de la disparition ou d'une insuffisance de compétence générale ou spécifique de zones sous-dotées en radiologues. Son fonctionnement est effectif depuis fin 2022 et couvre à date les journées en semaine avec une ambition de s'étendre aux journées de week-end et à la nuit. Il vient ainsi en appui d'un des départements les plus en difficulté de la région pour assurer la continuité de son activité de radiologie hospitalière publique.

La connaissance par les ARS des situations critiques doit les inciter à promouvoir ces dispositifs en soutien d'une part aux besoins de santé publique et d'autre part à un maillage du territoire en offre au sein des régions. Pour ce faire, il convient que les ARS dénombrent les situations potentielles sur la base de données, dont le recueil en routine est à structurer. Le choix des indicateurs prévus pour une remontée annuelle doit être guidé par cet objectif<sup>50</sup>. En effet, l'existence d'indicateurs de pilotage et de suivi est nécessaire à cette régulation éclairée : délai de rendez-vous (demande initiale, examen de suivi), cartographie (établie par l'INSEE) des offres publiques et privées avec indication des densités au km<sup>2</sup> et des temps d'accès aux offres.

### **4.2. L'organisation de la télé imagerie doit venir en soutien des zones fragiles sans accroître leurs difficultés à moyen terme**

La télé radiologie s'est fortement développé du fait de la pénurie des radiologues dans les établissements de santé publics. Elle s'avère nécessaire pour assurer la permanence des soins et pour accéder ponctuellement à certaines surspécialités mais certains établissements sont aussi contraints d'y recourir en journée. Ces établissements recourent parfois à des structures locales (réseau de radiologues publics...) mais le plus souvent à des structures privées qui organisent la lecture des images au niveau national : il est d'autant plus facile d'organiser la télé radiologie que l'on dispose d'un vivier étendu de radiologues susceptible d'interpréter les images. L'exercice de la télé radiologie suppose une infrastructure et une organisation dédiée qu'il est efficient de mutualiser sur un large périmètre. Il reste que cette activité n'est pas tracée. Ni l'ampleur du recours, ni le contenu des contrats qui lient les demandeurs, les structures intermédiaires et les effecteurs ne sont précisément documentés.

Ce recours à la télé radiologie, et plus particulièrement la télé radiologie à longue distance, suscite des inquiétudes : le recours à la télé radiologie par sa facilité réduirait la pertinence des demandes, le manque d'interrelation entre les demandeurs et les radiologues qui interprètent à distance, nuirait à la qualité des prises en charge et pouvoir exercer à distance ne favoriserait pas l'implantation des radiologues dans les zones sous denses.

Au plan réglementaire, la part du recours à la télé radiologie est limité à 50 % (hors PDS) pour les équipements matériels lourds et il est prescrit par décret qu'elle doit être pratiquée dans la cadre d'une "organisation territoriale". La première prescription n'est pas contrôlée. Pour ce qui concerne la seconde prescription, il n'existe pas de définition opératoire de ce qui constitue une organisation territoriale et rien ne garantit que tous les "territoires", si tant que leur extension soit définie, puissent répondre en interne à la demande de télé radiologie.

---

<sup>50</sup> La DNUM porte actuellement le projet de rassembler dans un outil « SI autorisation » les éléments relatifs à chaque autorisation : dossier de demande, suivi, renouvellement...

## Annexe II

Certaines ARS s'efforcent de promouvoir des organisations locales de télé radiologie dès lors qu'elles peuvent constituer des réseaux de professionnels qui travaillent ensemble sur la base de projets partagés (GHT, PIMM, dispositifs spécifiques régionaux) mais certaines s'accommodent, peut-être par nécessité, des pratiques existantes dès lors qu'elles sont nécessaires au maintien de l'activité des établissements.

La priorité devrait être en domaine de documenter l'état des lieux :

- ◆ demander aux requérants de colliger les actes de télé radiologie (type d'acte, plage horaire, structure organisatrice, caractéristiques et localisation du radiologue effecteur)
- ◆ de tracer par le codage de l'acte sa réalisation en télé radiologie par le radiologue requis
- ◆ assurer la transparence des contrats passés par les établissements (exigences quant à la qualité du service rendu, niveau de rémunération de la structure organisatrice, des radiologues effecteurs...)
- ◆ mener des études sur la qualité et la sécurité de la prestation, en particulier en matière de justification des demandes
- ◆ et engager des études médico-économiques (résultats sanitaires, rapports coûts /résultats) de comparaison entre télé radiologie organisé localement versus télé radiologie organisée sur une base nationale.

### **4.3. Une harmonisation des critères de décision d'autorisation par les ARS est nécessaire**

Les ARS sont chargées de la régulation de l'offre en imagerie. Elles déclinent dans leur PRS les politiques publiques en soutien depuis plusieurs années de la réduction des inégalités de santé et l'accès aux zones sous denses : réforme des hôpitaux de proximité, revalorisation des carrières hospitalières et des primes d'exercice territorial, aides à l'investissement. Les SRS posent dans leurs engagements qualitatifs des objectifs de soutien à l'offre d'imagerie dans les zones sous denses en offre et en équipements.

Toutefois les résultats restent hétérogènes et le risque de dégradation de l'accès aux soins dans ces territoires persiste. Les dispositifs de coopération, tels que les PIMM, et de télé-imagerie territoriale doivent encore être déployés et venir en soutien des zones fragiles. Le manque d'intérêt des radiologues libéraux pour les zones à plus faible potentiel d'activité se manifeste par des implantations moins nombreuses dans les départements à faible densité en population.

Dans un marché où le financement est socialisé, où la rémunération et la rentabilité des structures est en lien direct avec le volume et la valorisation à l'activité (rémunération à l'acte CCAM), un mécanisme de régulation de l'offre doit accompagner la répartition de l'offre et prévoir une limitation des implantations nouvelles dans les zones surdotées. Il importe, face aux perspectives d'évolution du nombre de machines fortes dans les zones déjà denses, de conserver des moyens et des ressources à destination des zones moins dotées et des possibilités d'opposition aux nouvelles implantations qui n'améliorent pas l'accès aux soins.

La régulation doit reposer sur la base d'indicateurs déjà cités, en description des caractéristiques de la population influant sur leur état de santé (âge, sexe, prévalence des maladies chroniques, précarité) et sur l'accessibilité à ces offres.

Cette démarche doit viser une harmonisation des pratiques des ARS en matière de décision d'autorisation nouvelle et de demande dérogatoire au-delà de trois EML installés.



## **ANNEXE III**

### **Revenu professionnel des radiologues**



## SYNTHÈSE

### 1. Seuls 23 % des radiologues sont salariés hospitaliers

La population des radiologues est très polarisée, entre des radiologues exerçant en ville sous forme libérale et des radiologues salariés qui se concentrent dans les établissements de santé ex dotation globale<sup>1</sup>. Au total, 9 140 radiologues exercent en France au 1<sup>er</sup> janvier 2023, dont 58 % sous forme libérale exclusive (cf. tableau 1).

Tableau 1 : Mode d'exercice des radiologues au 1<sup>er</sup> janvier 2023

Mode d'exercice	Effectifs	Part
Libéraux exclusifs	5 288	58 %
Mixtes	1 543	17 %
Salariés hospitaliers exclusifs	1 974	22 %
Salariés hospitaliers non-exclusifs	52	1 %
Salariés non hospitalier exclusif	283	3 %
Total	9 140	100 %

*Source* : DREES, démographie des professionnels de santé, sur la base de ASIP-Sante-RPPS. Spécialité « SM44 - Radiodiagnostic et imagerie médicale ».

*Note* : Dans le RPPS, un praticien est considéré comme exerçant en libéral s'il exerce l'ensemble de ses activités sous ce statut. Un professionnel est considéré comme ayant un exercice mixte s'il cumule des activités libérales et salariées. Les salariés sont distingués en plusieurs ensemble : un salarié hospitalier réalise l'ensemble de ses activités en hôpital (public, privé, centres de lutte contre le cancer). Les salariés non hospitaliers exclusifs (aussi appelés autres salariés dans la base RPPS) réalisent l'ensemble de ses activités de manière salariée, et au moins l'une d'entre elles est non-hospitalière. Enfin, les salariés hospitaliers non-exclusifs sont des salariés hospitaliers qui ont une autre activité salariée en dehors de l'hôpital.

Les radiologues libéraux exercent majoritairement sous la forme d'exercice en sociétés (17 007 déclarations d'activité<sup>2</sup>, soit 64 % des déclarations d'activité des libéraux exclusifs).

Les radiologues salariés se concentrent au sein des établissements de santé : 88 % des radiologues salariés exercent dans ces établissements.

### 2. La rémunération moyenne des radiologues libéraux excède d'environ 40 % la rémunération moyenne des médecins spécialistes

La rémunération moyenne des radiologues libéraux est significativement plus importante que la moyenne des autres spécialistes (cf. graphique 1). En considérant l'ensemble des revenus d'activité, appréhendés par la DREES par l'analyse des déclarations fiscales (addition du revenu libéral, comprenant une fraction des dividendes, et du revenu salarié), les revenus des radiologues sont les plus élevés de toutes les spécialités médicales si l'on exclut deux spécialités dont les effectifs sont moindres, les médecins nucléaires (378 praticiens) et les radiothérapeutes (422 praticiens).

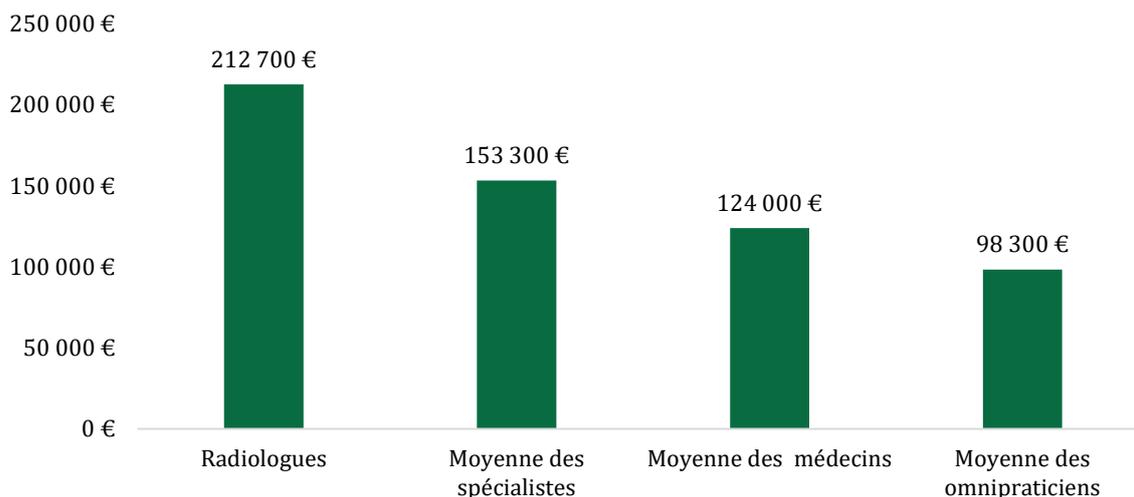
<sup>1</sup> Etablissements publics de santé et établissements privés à but non lucratif

<sup>2</sup> Au sein du répertoire partagé des professionnels de santé (RPPS), les praticiens sont enregistrés autant de fois qu'ils déclarent de lieux d'exercice. Par conséquent, ils sont identifiés par des déclarations d'activité, un praticien en ayant souvent plusieurs.

**La DREES estime ainsi que le revenu d'activité moyen<sup>3</sup> des 4 918 radiologues percevant des honoraires est de 212 700 € en 2021 (cf. graphique 1), soit :**

- ◆ 1,39 fois le revenu d'activité moyen des spécialistes hors omnipraticiens compris dans l'étude (153 300 €) ;
- ◆ 1,72 fois le revenu moyen de l'ensemble des médecins (124 000 €) ;
- ◆ plus de deux fois (2,16) le revenu moyen des omnipraticiens<sup>4</sup> (98 300 €).

**Graphique 1 : Comparaison des revenus moyens des médecins percevant au moins un € d'honoraires en 2021**



*Source : Mission, à partir des données de la DREES, Les revenus libéraux et salariés des médecins ayant une activité libérale en France en 2021, décembre 2024.*

**L'écart de rémunération a atteint son point le plus élevé en 2017.** D'après les données de la DREES (cf. tableau 2), il était alors de 42 % avec les autres spécialistes (216 340 € pour les radiologues et 151 910 € pour les autres spécialistes, de 81 % avec l'ensemble des médecins (119 800 €) et 136 % avec les omnipraticiens (91 670 €, soit une baisse de l'écart de 20 points de pourcentage).

**Tableau 2 : Évolution du revenu d'activité des radiologues et des autres médecins entre 2017 et 2021**

Spécialités	Revenu d'activité en 2017 en €	Revenu d'activité en 2021 en €	Evolution en pourcentage et en points de pourcentage
Radiologues	216 340	212 700	-1,7 %
Ensemble des spécialités	151 910	153 300	0,9 %
Omnipraticiens	91 670	98 300	7,2 %
Ensemble des médecins	119 800	124 000	3,5 %
Écart avec spécialistes	42 %	39 %	- 4
Écart avec médecins	81 %	72 %	- 9
Écart avec omnipraticiens	136 %	116 %	- 20

*Source : Mission, à partir des données de la DREES, Revenu des médecins libéraux : une hausse de 1,9 % par an en euros constants entre 2014 et 2017, mars 2022 et Les revenus libéraux et salariés des médecins ayant une activité libérale en France en 2021, décembre 2024.*

<sup>3</sup> Revenu net fiscal.

<sup>4</sup> Les omnipraticiens sont les médecins exerçant la médecine générale qu'ils aient ou non un mode d'exercice particulier ainsi que les allergologues, la médecine d'urgence et la gériatrie, dont les spécialités ne sont reconnues que depuis 2017.

### **3. La rémunération des radiologues hospitaliers est très inférieure à celle des radiologues libéraux**

Les données disponibles pour estimer les revenus salariés des radiologues sont incomplètes :

- ◆ concernant les salariés du privé, les données de l'Acoss sont insuffisantes pour déterminer la rémunération des radiologues. En effet, elles fournissent des informations concernant le coût du travail à l'échelle du secteur mais ne permettent pas d'isoler la rémunération des radiologues de l'ensemble des rémunérations salariées du secteur ;
- ◆ concernant les praticiens hospitaliers, la mission s'appuie sur des données concernant la rémunération indiciaire mais ne dispose que d'estimations concernant le complément de revenu que représente les indemnités et primes ainsi que l'activité libérale à l'hôpital (ce complément serait de 1 500 à 2 000 € par mois) (cf. point 2.3.3). L'activité libérale serait pratiquée par un nombre significatif de radiologues d'après les échanges de la mission, mais il n'existe pas de données permettant de l'objectiver à l'échelle nationale.

**La mission estime néanmoins que la rémunération indiciaire moyenne des praticiens hospitaliers serait comprise entre 91 635 € pour ceux n'effectuant pas d'activité libérale et entre 97 515 € et 103 515 € pour ceux effectuant une activité libérale<sup>5</sup> (hors indemnités et autres primes que l'indemnité d'engagement de service public exclusif), soit 50 % à 53 % la rémunération libérale moyenne<sup>6</sup>. Cette estimation minore cependant la rémunération réelle, qui inclut également les indemnités de gardes et astreintes, et le cas échéant d'autres primes dépendantes de chaque praticien (dont la prime d'exercice territorial)<sup>7</sup>.**

---

<sup>5</sup> Sur la base d'échanges avec plusieurs radiologues hospitaliers.

<sup>6</sup> Rémunération pondérée par le nombre de praticiens de chaque échelon.

<sup>7</sup> Les données de rémunération des radiologues publics ne sont pas disponibles à l'échelle nationale.



# SOMMAIRE

<b>1. LES RADIOLOGUES EXERCENT MAJORITAIREMENT SOUS FORME LIBÉRALE, LES SALARIÉS EXCLUSIFS NE REPRÉSENTENT QU'UN QUART DES EFFECTIFS .....</b>	<b>7</b>
1.1. Les radiologues exercent majoritairement sous forme libérale, au sein de sociétés de formes variées.....	7
1.1.1. <i>L'exercice libéral est majoritaire parmi les radiologues.....</i>	<i>7</i>
1.1.2. <i>Les radiologues libéraux exercent au sein de sociétés aux statuts juridiques et au fonctionnement variés.....</i>	<i>8</i>
1.1.3. <i>L'évolution de certaines formes de relations entre radiologues et sociétés peut faire douter du caractère libéral de l'activité.....</i>	<i>10</i>
1.2. L'exercice salarié, qui ne concerne pratiquement que l'hôpital public, est minoritaire parmi les radiologues (25 %).....	11
1.2.1. <i>87 % de l'exercice salarié est réalisé à l'hôpital.....</i>	<i>11</i>
1.2.2. <i>Les radiologues salariés hors établissements de santé sont très minoritaires.....</i>	<i>11</i>
1.3. 17 % des radiologues exercent sous un statut mixte.....	12
<b>2. LE REVENU PROFESSIONNEL MOYEN DES RADIOLOGUES EXCÈDE LA RÉMUNÉRATION MOYENNE DES MÉDECINS ET CET ÉCART SE CREUSE, TÉMOIGNANT D'UNE INCAPACITÉ DE LA RÉGULATION ACTUELLE À LIMITER LES ÉCARTS DE REVENUS ENTRE SPÉCIALITÉS.....</b>	<b>13</b>
2.1. La rémunération libérale moyenne des radiologues excède la rémunération libérale moyenne de l'ensemble des médecins de 60 % environ.....	13
2.1.1. <i>Les revenus libéraux transmis à la Carmf, tirés des honoraires et de la participation au capital des sociétés, sont supérieurs à ceux des autres spécialités.....</i>	<i>13</i>
2.1.2. <i>La rémunération nominale libérale des radiologues libéraux croît de manière constante.....</i>	<i>17</i>
2.2 D'après la DREES, le revenu d'activité moyen des radiologues atteint 212 700 € en 2021, soit 1,7 fois le revenu moyen des médecins et 2,2 fois celui des omnipraticiens .....	19
2.2.1 <i>Les estimations de la DREES montrent que le niveau de rémunération moyen des radiologues est supérieur à la majorité de celui des autres spécialités .....</i>	<i>19</i>
2.2.2 <i>D'après les données de la DREES, sur une longue période, les radiologues ont vu leurs revenus augmenter .....</i>	<i>25</i>
2.3 La rémunération des radiologues salariés est plus faible que celle des radiologues libéraux, traduisant un écart important entre les rémunérations du secteur privé et celles du secteur public .....	28
2.3.1 <i>Le revenu salarié privé du secteur suit une tendance à la hausse modérée, mais il est impossible d'isoler les radiologues au sein de cet ensemble.....</i>	<i>29</i>
2.3.2 <i>Les coûts salariaux du secteur, très maîtrisés jusqu'en 2020, ont également connu un rebond .....</i>	<i>31</i>
2.3.3 <i>La rémunération salariée publique, approchée par les données du CNG, est inférieure à la rémunération libérale .....</i>	<i>32</i>



## 1. Les radiologues exercent majoritairement sous forme libérale, les salariés exclusifs ne représentent qu'un quart des effectifs

### 1.1. Les radiologues exercent majoritairement sous forme libérale, au sein de sociétés de formes variées

#### 1.1.1. L'exercice libéral est majoritaire parmi les radiologues

Les radiologues exercent majoritairement sous forme libérale<sup>8</sup> : d'après les données de la DREES, 58 % d'entre eux exercent au 1<sup>er</sup> janvier 2023 de manière exclusivement libérale, 17 % de manière mixte, 22 % exclusivement à l'hôpital et 3 % sur un mode salarié non hospitalier (cf. tableau 3). Enfin, 52 praticiens, soit 0,6 % de l'ensemble, sont des salariés hospitaliers non exclusifs.

Tableau 3 : Mode d'exercice des radiologues au 1<sup>er</sup> janvier 2023

Mode d'exercice	Effectifs	Part
Libéraux exclusifs	5 288	58 %
Mixtes	1 543	17 %
Salariés hospitaliers exclusifs	1 974	22 %
Salariés hospitaliers non-exclusifs	52	1 %
Salariés non hospitalier exclusif	283	3 %
Total	9 140	100 %

*Source* : DREES, démographie des professionnels de santé, sur la base de ASIP-Sante-RPPS. Spécialité « SM44 - Radiodiagnostic et imagerie médicale ».

*Note* : Dans le RPPS, un praticien est considéré comme exerçant en libéral s'il exerce l'ensemble de ses activités sous ce statut. Un professionnel est considéré comme ayant un exercice mixte s'il cumule des activités libérales et salariées. Les salariés sont distingués en plusieurs ensemble : un salarié hospitalier réalise l'ensemble de ses activités en hôpital (public, privé à but non lucratif, centres de lutte contre le cancer). Les salariés non hospitaliers exclusifs (aussi appelés autres salariés dans la base RPPS) réalisent l'ensemble de ses activités de manière salariée, et au moins l'une d'entre elles est non-hospitalière. Enfin, les salariés hospitaliers non-exclusifs sont des salariés hospitaliers qui ont une autre activité salariée en dehors de l'hôpital.

Les 5 288 radiologues exerçant exclusivement en libéral déclarent au total 26 721 structures d'exercice différentes. Ils exercent majoritairement sous la forme d'exercice en sociétés (17 007 déclarations d'activité, soit 64 % des déclarations d'activité des libéraux exclusifs.)

#### Encadré 1 : Le fonctionnement de la base RPPS

Le répertoire partagé des professionnels intervenant dans le système de santé (RPPS) permet d'identifier les professionnels de santé par le biais d'un numéro RPPS, attribué à un chacun des professionnels.

Chaque ligne de la base correspond à une structure d'exercice déclarée par un praticien. Par conséquent, chaque praticien apparaît plusieurs fois dans le répertoire (autant de fois qu'il a de structure d'exercice).

*Source* : Mission.

<sup>8</sup> Un professionnel est considéré comme exerçant en tant que libéral s'il exerce l'ensemble de ses activités sous ce statut.

## Annexe III

Les 1 543 radiologues en exercice mixte déclarent au total 3 911 structures d'exercice, soit en moyenne 1,98 structure d'exercice par radiologue. L'exercice mixte se fait au sein de structures variées. :

- ◆ 32 % au sein d'établissements publics de santé ;
- ◆ 13 % sous la forme d'une activité privée lucrative en cumul d'un temps d'exercice hospitalier<sup>9</sup> ;
- ◆ 12 % sous la forme d'exercice en société ;
- ◆ 6 % au sein d'établissements privés non participant au service public hospitalier ;
- ◆ 3 % au sein d'établissements privés participant au service public hospitalier ;
- ◆ néanmoins, 23 % des déclarations d'activité ne sont pas rattachées à un secteur d'activité, ce qui révèle les limites des données de la base RPPS.

### 1.1.2. Les radiologues libéraux exercent au sein de sociétés aux statuts juridiques et au fonctionnement variés

Les radiologues exercent au sein de sociétés appartenant à deux catégories principales :

- ◆ **les sociétés civiles** (sociétés civiles professionnelles, sociétés civiles de moyens ...) **qui se caractérisent par une transparence fiscale entre la société et le professionnel et permet de mettre en commun les moyens d'exercice** (aucune imposition n'est réalisée au niveau de la société, la rémunération des médecins est proportionnelle à leur part dans le capital de la société et est imposée dans le cadre de leur impôt sur le revenu) ;
- ◆ **les sociétés d'exercice libéral**<sup>10</sup> (SELARL, SELAFA, SELAS, SELCA) **sont des sociétés assujetties à l'impôt sur les sociétés qui perçoivent les honoraires et les redistribuent, ainsi que les potentiels dividendes, aux associés de la société. Leur objet social, c'est-à-dire l'activité médicale, ne peut être exercé que par l'intermédiaire de l'un de leurs membres ayant qualité pour exercer cette profession.** En outre, au moins un professionnel exerçant au sein de la société doit être associé. Cette forme juridique permet de faire entrer au capital de la société des personnes physiques ou morales exerçant ou ayant exercé l'objet social<sup>11</sup> mais également sans lien direct avec cet objet social<sup>12</sup>, avec un encadrement des règles de possession du capital.

**Les sociétés d'exercice libéral constituent le mode d'exercice le plus fréquent** : l'examen du statut juridique des structures liées aux déclarations d'activité enregistrées dans le RPPS indique que le mode d'exercice le plus utilisé est la société d'exercice libéral : 50,8 % des déclarations d'activité sont liées à une structure de ce type (cf. graphique 2 et tableau 4).

---

<sup>9</sup> Cette activité lucrative n'est ouverte qu'aux praticiens hospitaliers n'exerçant pas à temps plein lorsqu'elle est extérieure à l'hôpital. Néanmoins, un praticien hospitalier à mi-temps ne peut faire d'activité libérale à l'hôpital. Un praticien hospitalier à temps plein ne peut avoir d'activité privée lucrative extérieure à l'hôpital mais il peut avoir une activité libérale à l'hôpital.

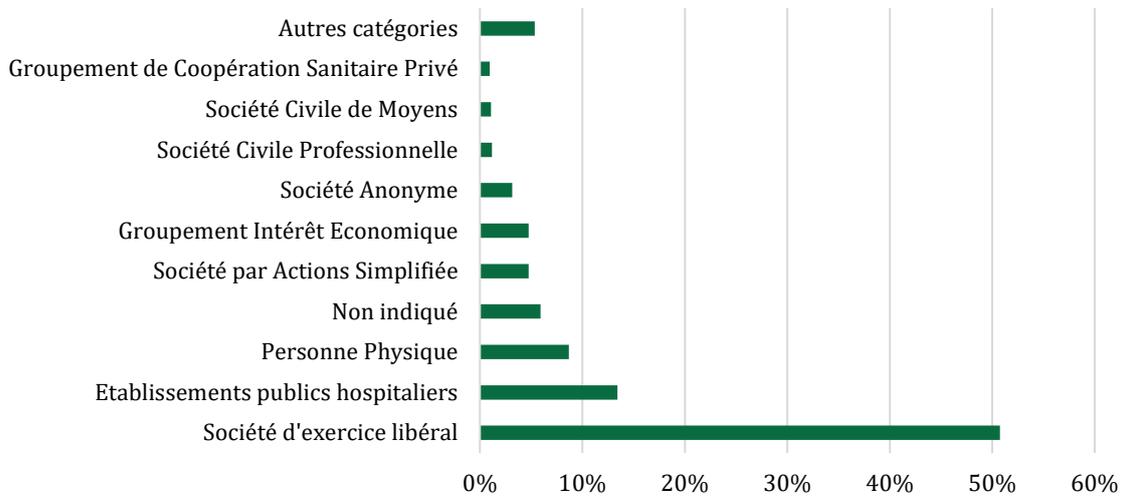
<sup>10</sup> Le cadre juridique applicable a été révisé par l'ordonnance n° 2023-77 du 8 février 2023 relative à l'exercice en société des professions libérales réglementées, entrée en vigueur le 1er septembre 2024.

<sup>11</sup> Article 47 de l'ordonnance n° 2023-77 du 8 février 2023 relative à l'exercice en société des professions libérales réglementées.

<sup>12</sup> Article 70 de l'ordonnance n° 2023-77 du 8 février 2023 relative à l'exercice en société des professions libérales réglementées.

### Annexe III

**Graphique 2 : Répartition des sociétés d'exercice des médecins déclarant une spécialité radiodiagnostic au sein du RPPS**



*Source : Mission, à partir des données du RPPS. Retraitées par la DREES.*

*Note : Les catégories comprises dans autres catégories représentent individuellement moins de 1 % du total.*

**Tableau 4 : Catégorie juridique des structures déclarées comme lieux d'exercice dans le RPPS**

Catégorie juridique de la structure	Nombre
Société d'exercice libéral	16 856
Etablissements publics hospitaliers	4 455
Personne Physique	2 884
Non indiqué	1 967
Société par Actions Simplifiée	1 580
Groupement Intérêt Economique	1 574
Société Anonyme	1 050
Société Civile Professionnelle	386
Société Civile de Moyens	360
Groupement de Coopération Sanitaire Privé	322
Autres catégories, représentant individuellement moins de 1 % de l'effectif	1 175
<b>Total</b>	<b>33 209</b>

*Source : Mission, à partir des données du RPPS retraitées par la DREES.*

La répartition des activités peut s'organiser de différentes manières au sein des sociétés, parmi lesquelles :

- ◆ une société qui porte les équipements et les autorisations d'installation d'équipements lourds accolée à une SEL qui perçoit les honoraires. Dans ce cas, les praticiens peuvent par exemple verser une redevance à la société propriétaire des équipements pour utiliser les équipements autres que les EML (pour les EML, le partage se fait via le versement du forfait technique à la société gestionnaire des EML) ;
- ◆ une SEL qui possède les équipements et est le support de la prestation intellectuelle.

En outre, l'exercice des radiologues peut prendre plusieurs formes différentes et un même praticien peut exercer plusieurs fonctions selon ses différents lieux d'exercice : 69 % des déclarations d'activité correspondent à un statut d'associé dans une société d'exercice libéral ou une SCP, 13 % correspondent à un statut de praticien soignant salarié et 9 % à un statut de titulaire de cabinet (cf. tableau 5).

## Annexe III

**Tableau 5 : Fonction des praticiens correspondant aux déclarations d'activité du RPPS**

Fonction	Total	Part
Titulaire de cabinet	2860	9 %
Associé dans une société d'exercice ou SCP	22 756	69 %
Responsable d'établissement	2	0 %
Collaborateur	198	1 %
Remplaçant	1966	6 %
Praticien soignant salarié	4152	13 %
Participation libérale au service public dans ES	46	0 %
Intervention libérale dans GCS	11	0 %
Autres	18	0 %
Fonction non définie	1200	4 %
Total des déclarations d'activité	33 209	100 %

*Source : Mission, à partir des données du RPPS retraitées par la DREES.*

En se limitant à l'exercice libéral exclusif, 83 % des déclarations d'activité correspondent à une fonction d'associé dans une société d'exercice ou une SCP (cf. tableau 6). La mission souligne néanmoins les limites de la base RPPS en termes de qualité des données : le fait que 321 fonctions de praticiens soignants salariés soient recensés parmi les radiologues déclarés comme exerçant exclusivement en libéral l'illustre.

**Tableau 6 : Fonction des praticiens exerçant exclusivement en libéral correspondant aux déclarations d'activité du RPPS**

Fonction	Total	Part
Titulaire de cabinet	2 077	8 %
Associé dans une société d'exercice ou SCP	22 132	83 %
Responsable d'établissement	1	0 %
Collaborateur	148	1 %
Remplaçant	950	4 %
Médecin du travail	1	0 %
Praticien soignant salarié	321	1 %
Participation libérale au service public dans ES	39	0 %
Intervention libérale dans GCS	8	0 %
Fonction non définie	1 044	4 %
Total	26 721	100 %

*Source : Mission, à partir des données du RPPS retraitées par la DREES.*

### 1.1.3. L'évolution de certaines formes de relations entre radiologues et sociétés peut faire douter du caractère libéral de l'activité

Dans le secteur de la biologie, la mission a constaté une évolution des relations entre les biologistes et les laboratoires qui peut amener à remettre en cause le caractère indépendant de l'activité des biologistes. Certaines situations ont pu être requalifiées en salariat par l'Urssaf et les juridictions. La requalification en salariat était d'autant plus fondée que les honoraires ne sont pas réellement individualisables et imputables à un biologiste.

En matière de radiologie, si l'activité et les honoraires sont par définition individualisés, on constate le développement de formes de relations entre les cabinets constitués sous forme de SEL et les radiologues qui s'éloignent d'un modèle libéral :

- ◆ les honoraires des différents professionnels sont perçus par la SEL ;

- ◆ les radiologues (qui ont des parts de la SEL) concluent avec elle un contrat fixant une quantité de temps de travail (exprimée en nombre de vacances) – et donc implicitement des périodes de congés - et une rémunération fixe versée tous les mois, y compris pendant les périodes de congés. La rémunération versée est nette, la SEL prenant en charge la déclaration et le paiement des cotisations sociales.

Dans ce mode d'organisation, on se rapproche d'une relation salariée mais le statut de TNS permet de bénéficier d'un niveau de prélèvements par l'employeur nettement inférieur dans le cadre d'un exercice libéral.

## 1.2. L'exercice salarié, qui ne concerne pratiquement que l'hôpital public, est minoritaire parmi les radiologues (25 %)

### 1.2.1. 87 % de l'exercice salarié est réalisé à l'hôpital

**25 % des radiologues exercent de manière salariées** (en établissements de santé public ou en tant qu'autres salariés).

Les établissements de santé, et en particulier l'hôpital public, sont donc lieu principal d'exercice des radiologues salariés : **2 003 radiologues sont salariés hospitaliers<sup>13</sup>, soit 87 % de l'ensemble des salariés (et 22 % de l'ensemble des radiologues)**. Ainsi, les trois catégories de salariés (cf. *supra*) exercent :

- ◆ pour 76 % d'entre eux au sein d'établissements publics de santé ;
- ◆ pour 6 % au sein de centres de lutte contre le cancer ;
- ◆ pour 4 % au sein de centres de santé ;
- ◆ pour 4 % d'entre eux au sein d'autres établissements privés à but non lucratif ;
- ◆ pour 1 % au sein d'autres établissements sanitaires<sup>14</sup>.

Néanmoins, les établissements de santé public sont également déclarés comme lieu d'exercice par 1 480 radiologues se déclarant en exercice libéral exclusif (762 praticiens) ou mixte (718 praticiens).

### 1.2.2. Les radiologues salariés hors établissements de santé sont très minoritaires

**D'après les données DREES, seuls 3 % des radiologues, soit 283 praticiens, sont identifiés comme autres salariés** (un professionnel est considéré comme exerçant en tant qu'autre salarié si l'ensemble de ses activités sont salariées, et au moins une non hospitalière). Il s'agit donc d'une part minoritaire.

Ces professionnels exercent surtout dans des centres de santé (35 % des déclarations d'activité), mais la faible qualité des données du RPPS ne permettent pas de tirer des conclusions fiables (36 % n'ont pas renseigné le secteur d'activité lié à leur déclaration d'activité)<sup>15</sup>.

---

<sup>13</sup> Exemple les salariés des hôpitaux militaires,.

<sup>14</sup> Les autres catégories représentent moins de 1 % de l'échantillon total.

<sup>15</sup> Rapport IGAS février 2025 **Évaluation du modèle économique des centres de santé pluriprofessionnels** : 210 radiologues en 2022 exercent en centre de santé, pour un chiffre de 75 équivalents temps plein (ETP)

### 1.3. 17 % des radiologues exercent sous un statut mixte

**L'exercice salarié peut être le seul mode d'exercice du praticien, mais on compte également des situations d'exercice mixte, dans lesquelles le praticien a au moins une activité salariée et au moins une activité libérale. D'après les données de la DREES, 17 % des radiologues ont un exercice mixte.** Il existe plusieurs cas de figure, dont :

- ◆ un praticien exerçant de manière libérale dans un cabinet et exerçant de manière salariée au sein d'une autre structure souvent un établissement public de santé, un centre de santé ou encore un centre de lutte contre le cancer ; un praticien hospitalier exerçant par ailleurs une activité libérale, au sein de son établissement ou en dehors.

**Il est cependant impossible de distinguer, au sein de cet ensemble, la part des praticiens hospitaliers qui exercent par ailleurs une activité libérale et les praticiens libéraux qui exercent également une activité salariée dans le secteur privé :** le RPPS enregistre toutes les déclarations d'activité sans identifier l'activité principale. En outre, l'activité libérale des praticiens hospitaliers donne bien lieu à cotisations auprès de la Caisse autonome de retraite des médecins (Carmf), mais cette dernière n'a pas connaissance du statut de praticien hospitalier. Ses données ne peuvent donc pas être utilisées à cette fin.

La Cnam décompte, pour sa part, les praticiens hospitaliers qui exercent une activité libérale au sein ou en dehors de leurs établissements. Ainsi, en 2022, sur 5 454 libéraux, 9 % (soit 490 radiologues) auraient une activité libérale au sein de leur établissement (secteur privé à l'hôpital) et 7 % (soit 382 radiologues) un exercice mixte libéral et hôpital.

#### **Encadré 2 : Les dispositions réglementaires spécifiques à l'activité des radiologues praticiens hospitaliers qui exercent une activité libérale**

L'activité libérale des radiologues praticiens hospitaliers est encadré par plusieurs réglementations. Tout d'abord, le praticien hospitalier qui exerce une activité libérale au sein de l'établissement verse une redevance à l'établissement<sup>16</sup>, dont le montant est fixé par l'article D. 6154-10-3 du code de la santé publique :

- pour les consultations : 16% pour les centres hospitaliers universitaires (CHU) et 15 % pour les centres hospitaliers (CH) ;
- pour les actes d'imagerie, de radiothérapie, de médecine nucléaire, de biologie : 60 % pour les CHU et pour les CH ;
- pour les actes d'imagerie associés à un acte interventionnel et auxquels était affectée, antérieurement au 31 mars 2005, une double cotation en K ou KC et en Z, à 40 % pour les CHU et à 20 % pour les CH.

En outre, les actes de scanographie donnent lieu à reversement au praticien de 20 % du forfait technique<sup>17</sup>.

Enfin, les praticiens radiologues hospitaliers qui pratiquent des actes de scanographie fournissent au CH un état récapitulatif trimestriel du nombre d'actes de scanographie réalisés dans le cadre de leur activité libérale<sup>18</sup>.

*Source : Mission, à partir du code de la santé publique.*

<sup>16</sup> Article L. 6154-3 du code de la santé publique

<sup>17</sup> Articles L. 6154-3 et R. 6154-8 du code de la santé publique.

<sup>18</sup> Article R. 6154-9 du code de la santé publique.

## **2. Le revenu professionnel moyen des radiologues excède la rémunération moyenne des médecins et cet écart se creuse, témoignant d'une incapacité de la régulation actuelle à limiter les écarts de revenus entre spécialités**

### **2.1. La rémunération libérale moyenne des radiologues excède la rémunération libérale moyenne de l'ensemble des médecins de 60 % environ**

#### **2.1.1. Les revenus libéraux transmis à la Carmf, tirés des honoraires et de la participation au capital des sociétés, sont supérieurs à ceux des autres spécialités**

Depuis 2024, la rémunération libérale des praticiens est exprimée en BNC, quel que soit le cadre de l'exercice. Traditionnellement, les activités réalisées dans le cadre de sociétés assujetties au titre de l'impôt sur le revenu (IR) génèrent des bénéfices non commerciaux (BNC). Chaque associé est imposé à l'IR sur la part des bénéfices qui correspond au pourcentage de parts sociales qu'il détient (les dividendes sont compris dans le bénéfice et sont donc imposés de la même manière).

Les revenus d'activité tirés des activités libérales réalisées au sein de sociétés d'exercice libéral (SEL) étaient imposés à l'IR dans la catégorie traitements et salaires jusqu'en 2023, et le seront dans la catégorie des BNC à compter de l'exercice 2024<sup>19</sup> ; ils sont intégrés à l'assiette sociale des travailleurs indépendants donnant lieu à cotisations sociales. Les revenus de gérance (qui se distinguent des rémunérations techniques en tant qu'ils sont censés être représentatifs de la rémunération de l'activité de gérance de l'entreprise et non de l'activité du professionnel libéral) sont imposés au titre de l'IR : selon la forme sociale retenue et le caractère majoritaire ou non du gérant, ils sont traités en traitements et salaires et soumis aux cotisations sociales des salariés, ou comme des rémunérations de dirigeants (article 62 du CGI)<sup>20</sup> et soumis aux cotisations sociales des travailleurs indépendants.

Les associés des SEL peuvent également percevoir des revenus du capital au titre de la détention de parts dans la société : les dividendes perçus par l'associé à ce titre sont soumis à l'IR (dans le cadre d'un prélèvement forfaitaire non libératoire de 12,8 %, qui constitue un acompte à l'IR et équivaut également à la part IR du prélèvement forfaitaire unique), les dividendes dépassant 10 % du capital social sont réintégrés à l'assiette des revenus soumis à cotisations sociales (la part des dividendes jusqu'à 10 % du capital est soumise aux prélèvements sociaux sur le capital au taux de 17,2 %).

---

<sup>19</sup> Sauf à démontrer que cette activité est exercée dans des conditions traduisant l'existence d'un lien de subordination à l'égard de la société. Dans ce cas de figure, par exception, ces rémunérations sont imposées dans la catégorie traitements et salaires. La règle générale d'imposition au titre des BNC s'applique également lorsque la SEL verse directement une rémunération à l'associé d'une SPFPL, au titre de son activité professionnelle au sein de cette SEL (Bofip, BOI-RES-BNC-000136).

<sup>20</sup> D'après le Bofip (BOI-RSA-GER-10-30), les rémunérations perçues au titre des fonctions de dirigeant de SELAFA et de SELAS et de gérant minoritaire de SELARL sont imposées dans la catégorie des traitements et salaires. Les rémunérations perçues au titre de fonctions de gérant majoritaire de SELARL et de gérant de SELCA sont imposées conformément aux dispositions de l'article 62 du CGI. Néanmoins, lorsque les rémunérations allouées à raison de l'exercice libéral ne peuvent être distinguées de la fonction de gérant, elles sont imposées dans les conditions de l'article 62 du CGI.

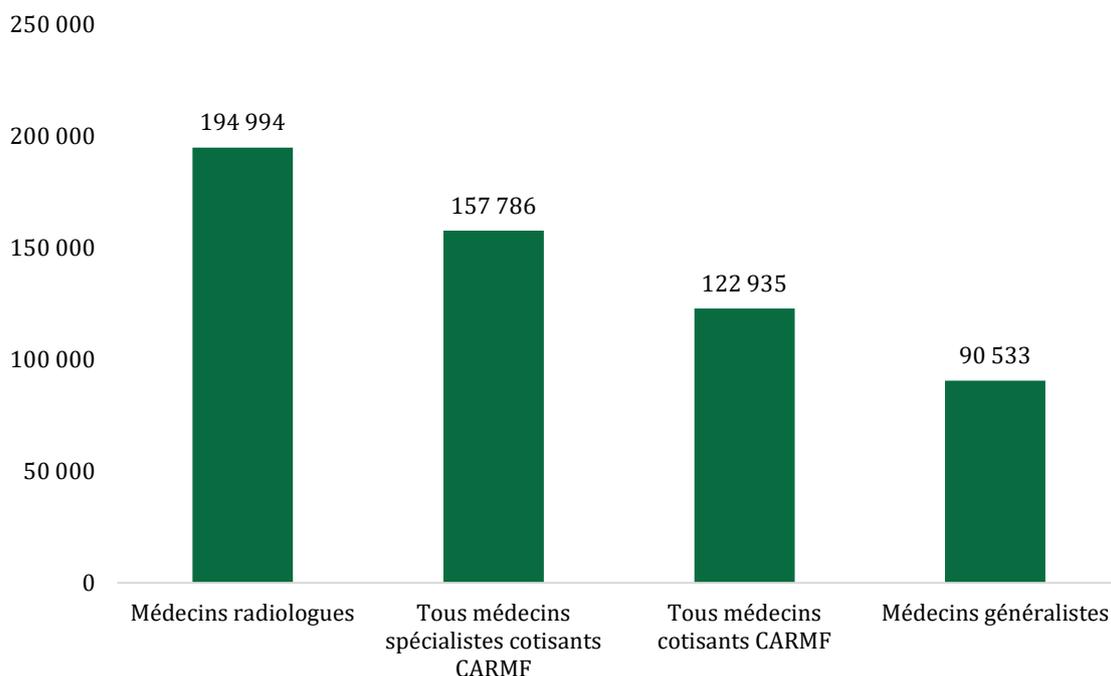
**Les revenus libéraux sont appréhendés par plusieurs sources de données. Tout d’abord, la Cnam dispose des honoraires perçus : en 2023, les radiologues ont perçu en moyenne des honoraires de 656 344 €, dont 95 859 € de dépassement.** Les honoraires sont à différencier des revenus : la CNAM estime que le secteur de la radiologie a un taux de charge de 52 %, légèrement supérieur à la moyenne des généralistes (49 %).

**La Carmf dispose des revenus libéraux des médecins soumis à cotisations sociales.** La Carmf dispose des informations relatives à trois catégories de revenus :

- ◆ les revenus BNC ;
- ◆ les dividendes des praticiens exerçant au sein de SEL ;
- ◆ la réintégration de certains dispositifs nécessaires pour le calcul des cotisations retraite, type « loi Madelin »<sup>21</sup> dans le revenu.

**D’après les données de la Carmf, le revenu libéral moyen des 6 117 radiologues déclarant un revenu libéral à la caisse de retraite excède le revenu libéral moyen de l’ensemble des médecins :** le revenu non salarié des radiologues atteint en moyenne 194 994 € en 2023, tandis que le revenu non salarié moyen de l’ensemble des médecins est de 122 935 €, que le revenu moyen des spécialistes est de 157 786 € et que le revenu des généralistes est de 90 533 €<sup>22</sup> (cf. graphique 3, le revenu des radiologues libéraux est donc supérieur de 24 % au revenu libéral moyen des spécialistes et de 59 % au revenu libéral moyen des médecins).

**Graphique 3 : Revenu non salarié moyen par catégorie de médecins cotisant à la CARMF en 2023, en €**



Source : Mission, à partir des données de la Carmf

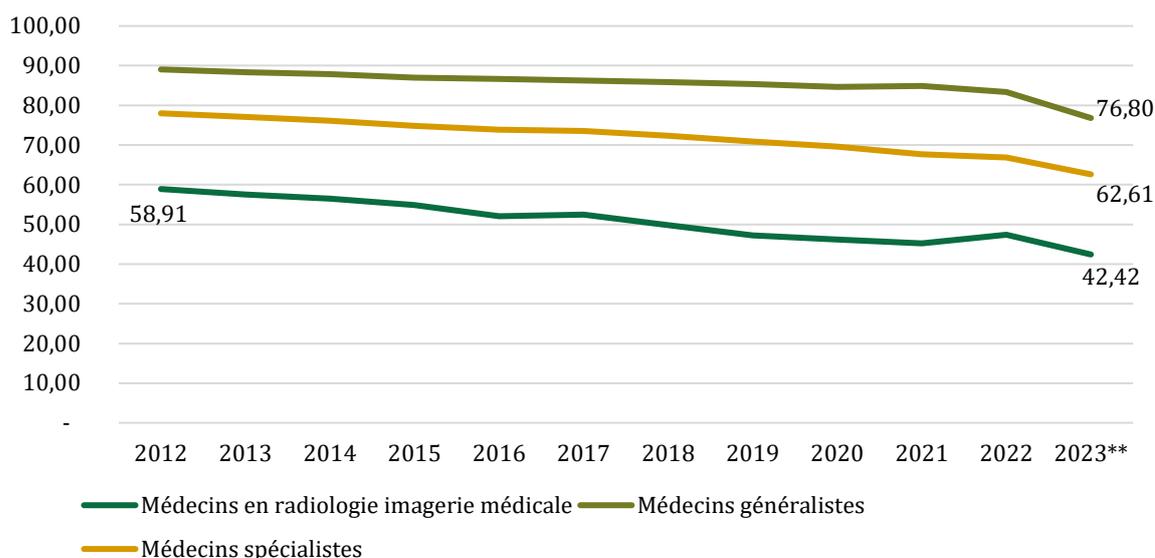
Note : Médecins conventionnés hors taxé, hors 1ère année mais y compris cumul activité libérale / retraite.

<sup>21</sup> Aussi appelé IR-PME, ce dispositif vise à encourager l’investissement sous forme de souscription au capital de petites et moyennes entreprises (PME) en contrepartie d’une réduction d’impôt sur le revenu.

<sup>22</sup> Hors médecins taxés d’office.

**Les revenus des radiologues tirés de la rémunération des actes médicaux représentent en 2023 42 % des revenus non-salariés.** Cette part tend à décroître dans le temps : en 2012, les revenus BNC représentaient 59 % des revenus non-salariés des radiologues. Cette diminution témoigne d'une évolution de la répartition entre les revenus BNC et les autres revenus dont les dividendes. Cette évolution est commune à l'ensemble des médecins (sauf les médecins biologistes). En outre, la part des revenus tirés de la rémunération des actes médicaux est plus faible pour les radiologues que pour les généralistes (77 %) et que pour la moyenne des spécialistes (63 %, cf. graphique 4 et tableau 7).

**Graphique 4 : Revenus non salariaux des radiologues libéraux et part des BNC au sein de ces revenus**



*Source : Mission, à partir des données de la Carmf.*

*Note : Médecins conventionnés, hors taxé, hors 1ère année, mais y compris cumul activité libérale / retraite. \*\* Données de revenu 2023 provisoires arrêtées au 13 novembre 2024*

**Tableau 7 : Part du BN dans le revenu non-salarié, en pourcentage**

Année	Tout médecin confondu	Médecins généralistes	Médecins spécialistes	Médecins en radiologie imagerie médicale	Médecins biologistes
2012	83,90	89,05	77,99	58,91	14,68
2013	83,07	88,30	77,09	57,55	15,15
2014	82,33	87,84	76,08	56,52	16,74
2015	81,26	87,00	74,82	54,84	17,70
2016	80,63	86,67	73,89	52,04	18,71
2017	80,29	86,29	73,58	52,45	27,39
2018	79,43	85,86	72,33	49,79	25,53
2019	78,41	85,36	70,85	47,22	28,27
2020	77,47	84,64	69,63	46,17	31,59
2021	76,74	84,91	67,64	45,19	32,44
2022	75,45	83,32	66,87	47,40	40,91
2023**	69,96	76,80	62,61	42,42	34,55

*Source : Mission, à partir des données de la Carmf.*

**Les données de la CARMF ne donnent pas une correcte représentation des revenus professionnels des radiologues libéraux notamment car elle méconnaît une part des revenus du capital et les activités salariés annexes :**

- ◆ la part des dividendes perçue par le travailleur non salarié est assujettie à cotisations sociales uniquement pour la fraction supérieure à 10 % du capital social, des primes et des sommes versées en compte courant. Par conséquent, la Carmf ne dispose pas des dividendes correspondant à cette part exonérée ;
- ◆ l'assujettissement des dividendes aux cotisations sociales peut être facilement contourné par des montages juridiques permettant aux non-salariés d'échapper en partie au juste calcul des cotisations sociales. Tout d'abord, l'exercice en SEL permet au médecin d'arbitrer entre différents modes de rémunération. Ainsi, le médecin déclare un faible revenu non-salarié et se rétribue essentiellement en rémunération de gérant, qui échappe dans certains cas au régime des travailleurs non-salariés. D'après les éléments transmis par la CARMF à la mission, en 2022, 10 radiologues exerçant en SEL ont déclaré un revenu nul alors que leurs honoraires témoignaient d'un montant élevé. D'autres médecins déclarent percevoir 5 % de leurs revenus en tant que praticien médical et 95 % en tant que mandataire relevant du régime général. En outre, les praticiens peuvent créer des sociétés sous la forme de SPFL, qui deviennent associées du cabinet et qui deviennent bénéficiaires des dividendes. Ce montage permet d'exclure ces dividendes de l'assiette de cotisations sociales du médecin, limitant d'autant la connaissance par la CARMF de la rémunération réelle. À la faveur d'une décision récente de la Cour de cassation, cette situation devrait évoluer. La traduction opérationnelle de cette décision reste cependant à déterminer ;
- ◆ ces données ne tiennent pas compte des revenus non libéraux, ce qui constitue une lacune importante s'agissant d'une profession où l'exercice mixte est substantiel (17 % des radiologues, cf. *supra*). Les praticiens hospitaliers (environ 500) qui ont une activité libérale à l'hôpital entrent dans le décompte et leur activité libérale relativement faible pèse sur la moyenne ;
- ◆ ces données ne sont pas rapportées au temps de travail. Cette limite est d'autant plus significative que, d'après les échanges de la mission avec des professionnels et des offres d'emploi consultées en ligne, il est fréquent que le temps de travail des radiologues ne soit pas équivalent à dix demi-journées par semaine<sup>23</sup> ;
- ◆ certains assurés de la CARMF font l'objet d'une taxation d'office au niveau de la cotisation maximum s'ils ne communiquent pas leurs informations à la caisse de retraite. Cette dernière ne dispose donc pas des éléments de revenus relatifs à ces praticiens. La part des taxés d'office des radiologues est supérieure à celle de l'ensemble des médecins libéraux, mais elle a diminué comme pour l'ensemble des médecins (4,44 % contre 2,43 % pour les revenus 2012 ; 2 % contre 1,49 % pour les revenus 2022) ;

---

<sup>23</sup> Aucune donnée consolidée n'est disponible, mais certaines « offres d'emploi » de radiologues publiées sur internet (en général pour des remplacements au sein d'un cabinet libéral sous statut de TNS) renvoient à des temps de travail inférieur à dix demi-journées : un « temps plein (4 jours / semaine) » (<https://www.annonces-medicales.com/emploi/medecin/radiologue/tns/4593852>), « 4 jours / semaine » (<https://www.annonces-medicales.com/emploi/medecin/radiologue/remplacement/4594589>), « temps plein radiologue : 3 jours par semaine » (<https://www.annonces-medicales.com/emploi/medecin/radiologue/remplacement/4594598>).

### Annexe III

- ◆ enfin ces données ne prennent en compte que le revenu économique distribué : or, les professionnels peuvent faire un arbitrage entre le versement d'une rémunération par leur société, et la conservation d'une partie de la valeur créée au sein de la société. Dans ce cas, l'augmentation de la valeur de cette dernière sera bien un enrichissement d'origine professionnelle. Pourtant, elle ne se pas considéré comme un revenu professionnel mais comme un revenu du patrimoine (plus-value lors de la cession). La différence très forte de régime social et fiscal entre ces deux types de revenus peut encourager cet arbitrage en faveur du maintien d'une partie de la valeur au sein de l'entreprise, ce qui minore les revenus professionnels.

**En raison de ces fortes limites (pour partie levées par les données DREES, cf. *infra*), il est souhaitable que l'information donnée au public et au Parlement à l'appui des débats sur les revenus des professionnels (y compris dans les annexes au PLFSS) se concentre sur les données DREES, plus représentatives de la réalité des revenus professionnels.**

#### Encadré 3 : L'arrêt de la Cour de cassation du 19 octobre 2023 au pourvoi n° 21-20.366

Dans une décision de 2023, la Cour de cassation a considéré que l'ensemble des bénéfices de la société d'exercice libéral dans laquelle exerce un médecin (en l'espèce, un dentiste) constituaient le produit de son activité professionnelle, « y compris lorsque ces bénéfices sont distribués à la société de participations financières de profession libérale qui détient le capital de la société d'exercice libéral. ». Dans le cas d'espèce, le praticien détenait à parts égales avec son épouse 99 % du capital de la SPFPL, qui elle-même détenait 99 % du capital de la SEL. Par conséquent, ces sommes doivent être comprises dans le calcul de l'assiette des cotisations sociales.

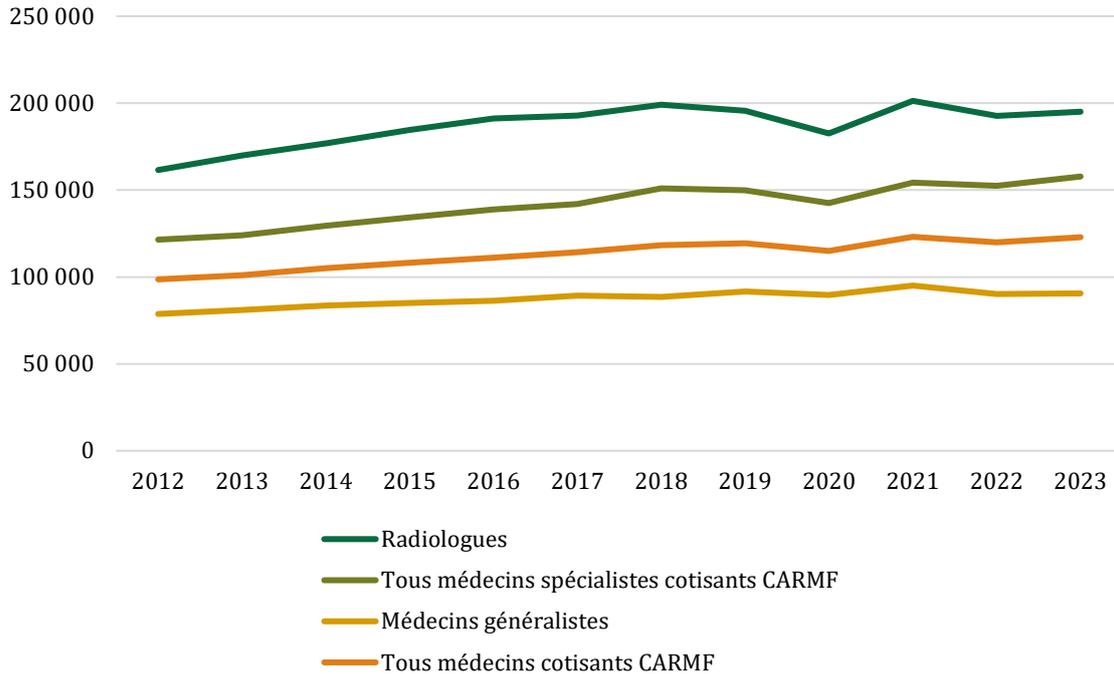
*Source : Mission, à partir de l'arrêt n° 21-20.366 de la Cour de cassation du 19 octobre 2023.*

#### 2.1.2. La rémunération nominale libérale des radiologues libéraux croît de manière constante

**En valeur nominale, le revenu non-salarié des radiologues suit une tendance croissante à long-terme, à un rythme proche légèrement inférieur à celui de la moyenne des médecins (+ 21 % depuis 2012 pour les radiologues, + 30 % pour les spécialistes, + 15 % pour les généralistes et + 25 % pour l'ensemble des médecins, cf. graphique 5).** Un mouvement de baisse semble toutefois s'observer entre 2018 (année au cours de laquelle le revenu non-salarié des radiologues a atteint 199 143 €) et 2020. Ce revenu croît à nouveau progressivement entre 2021 et 2023, pour atteindre 194 994 € en 2023. L'année 2021 est exceptionnelle : la forte hausse des revenus au cours de cette année s'explique en partie par le rattrapage de l'activité à la suite du Covid.

La Carmf a indiqué à la mission ne pas détenir d'éléments d'explication quant à cette légère baisse récente du revenu non-salarié des radiologues. Par-delà l'impact de la crise sanitaire en 2020 sur l'activité et donc sur les revenus, parmi les explications possibles figurent une réduction du temps de travail, une réorientation de la valeur produite vers d'autres acteurs (groupes financiarisés par exemple) et/ou une baisse des tarifs, sans que la mission ne puisse confirmer ou infirmer l'une ou l'autre de ces hypothèses à ce stade.

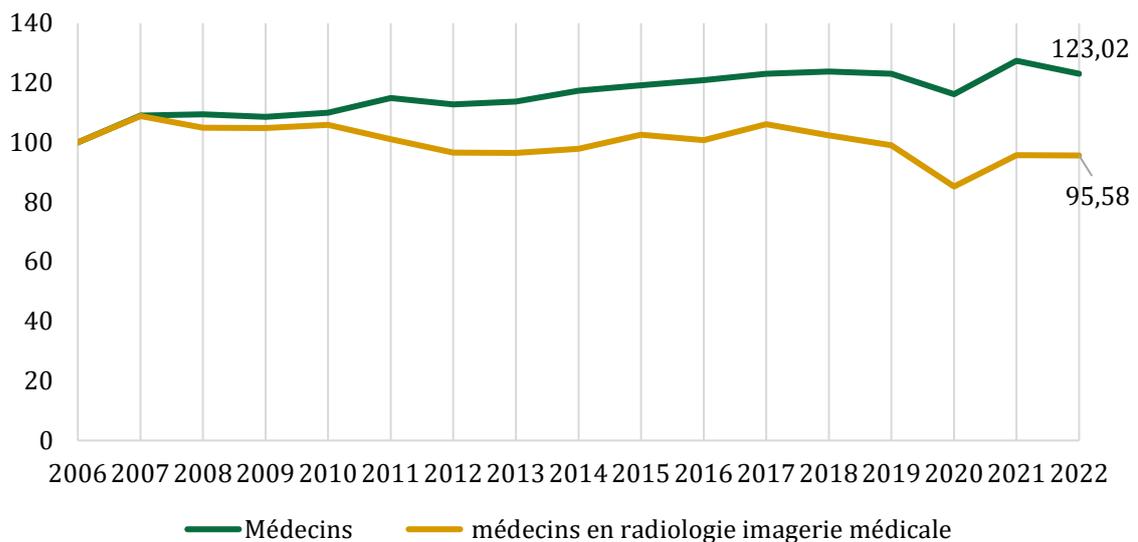
**Graphique 5 : Moyenne des revenus non-salariés des médecins en secteur 1 et 2 (valeur nominale)**



*Source : Données de la CARMF, sur le champ des médecins conventionnés cotisants à la CARMF, hors taxés d'office, hors première année mais y compris ceux en cumul activité libérale/retraite.*

**Les revenus BNC ont en revanche tendance à se stabiliser ou à décroître (- 4 % depuis 2006), confirmant une évolution probable des modes de rémunération des radiologues en faveur d'une part croissante des dividendes (cf. graphique 6).** Cette évolution est spécifique aux radiologues : les revenus BNC de l'ensemble des médecins libéraux cotisant à la CARMF a au contraire cru de 23 % depuis 2006.

**Graphique 6 : Moyenne des revenus BNC des médecins en secteur 1 et 2, base 100 en 2006**



*Source : Données de la CARMF.*

*Note : La distinction des revenus selon leur nature (BNC ou non) n'est pas disponible pour l'année 2023.*

## **2.2 D'après la DREES, le revenu d'activité moyen des radiologues atteint 212 700 € en 2021, soit 1,7 fois le revenu moyen des médecins et 2,2 fois celui des omnipraticiens**

### **2.2.1 Les estimations de la DREES montrent que le niveau de rémunération moyen des radiologues est supérieur à la majorité de celui des autres spécialités**

**La DREES réalise des estimations des revenus des médecins libéraux permettant de prendre en compte à la fois les revenus libéraux, les dividendes et les revenus salariés.** Pour réaliser ces estimations, la DREES apparie<sup>24</sup> :

- ◆ des données de la CNAM permettant d'identifier les médecins percevant des honoraires ;
- ◆ des données de la DGFIP relatives aux différents types de revenus, issues de la déclaration d'impôt sur le revenu. Pour chaque médecin, la DREES agrège donc le revenu libéral et un éventuel revenu salarié, dont la somme constitue le revenu d'activité. Le revenu libéral comprend une estimation de revenus tirés du capital (cf. *infra*).

L'étude de la DREES prend donc en compte l'ensemble des médecins conventionnés exerçant en France métropolitaine et dans les DOM, âgés de 70 ans ou moins, et ayant perçu au moins un € d'honoraire, ayant déclaré au moins un € de revenu libéral et étant actif le 31 décembre de l'année considérée.

L'étude de la DREES prend donc en compte l'ensemble des médecins conventionnés exerçant en France métropolitaine et dans les DOM, âgés de 70 ans ou moins, et ayant perçu au moins un € d'honoraire, ayant déclaré au moins un € de revenu libéral et étant actif le 31 décembre de l'année considérée. Les revenus moyens publiés par la DREES sous-estiment donc les revenus d'une activité « normale » dès lors qu'ils sont établis à partir d'un effectif qui intègre des praticiens à activité réduite (par exemple, exercice en temps partiel, exercice dans le cadre du cumul emploi-retraite...).

**La DREES estime que le revenu d'activité moyen<sup>25</sup> des 4 918 radiologues percevant des honoraires (addition du revenu libéral, comprenant une fraction des dividendes, et du revenu salarié) est de 212 700 € en 2021, soit :**

- ◆ **1,39 fois le revenu d'activité moyen des spécialistes hors omnipraticiens** compris dans l'étude (153 300 €) ;
- ◆ **1,72 fois le revenu moyen de l'ensemble des médecins** (124 000 €) ;
- ◆ **2,16 fois le revenu moyen des omnipraticiens<sup>26</sup>** (98 300 €).

**Si l'exclut deux spécialités dont les effectifs sont faibles, les médecins nucléaires (378 praticiens) et les radiothérapeutes (422 praticiens), les revenus moyens des radiologues sont les plus élevés de toutes les spécialités médicales.**

Si plutôt que la moyenne, on retient la médiane des revenus pour comparer les revenus entre spécialités, le revenu médian des radiologues représente 1,94 fois le revenu médian des autres spécialités hors omnipraticiens (un écart plus marqué que pour le revenu moyen), 1,55 fois le revenu médian de l'ensemble des médecins, 2,22 fois le revenu des omnipraticiens (un écart similaire à celui du revenu moyen).

---

<sup>24</sup> D'un point de vue technique, l'appariement est réalisé par l'INSEE.

<sup>25</sup> Revenu net fiscal.

<sup>26</sup> Les omnipraticiens sont les médecins exerçant la médecine générale qu'ils aient ou non un mode d'exercice particulier ainsi que les allergologues, la médecine d'urgence et la gériatrie, dont les spécialités ne sont reconnues que depuis 2017.

### Annexe III

Le revenu des radiologues libéraux est supérieur au salaire net à temps plein des salariés du secteur privé en EQTP du 99<sup>e</sup> centile, qui s'élève en 2023 à 120 280 €<sup>27</sup> (1 % de salariés perçoivent un salaire supérieur en EQTP à ce montant). Pour cette comparaison avec des salariés, il faut souligner que les statistiques de la DREES intègrent des radiologues à activité réduite alors que pour les salariés, le référence est le temps plein.

**Les écarts de rémunération entre radiologues sont légèrement plus importants qu'au sein d'autres spécialités mais moins importants que la moyenne des spécialités de plateau médico-technique.** Le rapport interdécile du revenu d'activité des radiologues (rapport entre le revenu au-delà duquel se situe les 10 % des médecins les mieux rémunérés et celui en-deçà duquel se situent les 10 % les moins bien rémunérés) est inférieur au rapport interdécile des spécialités médicales hors omnipraticiens : il est de 6,0, alors que la moyenne des spécialités de plateau médico-technique est de 6,9 et que la moyenne toutes spécialités confondues est de 5,7 (cf. tableau 8).

---

<sup>27</sup> Quatre-vingt-dix-neuvième centile (C99) du salaire net annuel en équivalent temps plein dans le secteur privé - Ensemble des salariés, données de l'INSEE.

## Annexe III

Tableau 8 : Distribution du revenu d'activité des médecins en 2021

Spécialités médicales	Revenu d'activité (en euros)					Rapport interdécile
	P10	P25	P50	P75	P90	
<b>Omnipraticiens</b>	<b>39 500</b>	<b>60 300</b>	<b>87 700</b>	<b>122 800</b>	<b>168 100</b>	<b>4,3</b>
<b>Spécialités médicales (hors omnipraticiens), Dont</b>	<b>38 200</b>	<b>62 000</b>	<b>106 200</b>	<b>167 500</b>	<b>244 300</b>	<b>6,4</b>
Anesthésistes-réanimateurs	56 000	118 600	184 800	252 800	322 300	5,8
Cardiologues	53 500	92 200	142 900	206 000	289 900	5,4
Dermatologues	37 100	56 400	85 600	120 300	167 000	4,5
Gastro-entérologues	53 900	95 900	137 200	191 000	245 300	4,6
Oncologues médicaux	40 900	82 500	138 500	218 500	338 100	8,3
Pédiatres	32 900	49 500	75 300	108 700	156 900	4,8
Pneumologues	49 000	75 800	113 400	156 100	219 800	4,5
Psychiatres et neuropsychiatres	30 100	48 600	75 700	119 600	174 200	5,8
Rhumatologues	32 500	52 000	78 900	120 000	162 100	5
Autres spécialistes	34 900	56 200	97 700	148 500	215 100	6,2
<b>Spécialités médico-chirurgicales, dont</b>	<b>40 000</b>	<b>68 100</b>	<b>119 900</b>	<b>192 200</b>	<b>287 700</b>	<b>7,2</b>
Gynécologues-obstétriciens	35 600	57 100	99 500	154 200	219 800	6,2
Ophthalmologistes	44 700	80 500	149 500	248 100	385 300	8,6
Oto-rhino-laryngologistes	45 200	74 900	120 800	172 800	229 100	5,1
<b>Spécialités chirurgicales</b>	<b>51 700</b>	<b>99 800</b>	<b>155 700</b>	<b>226 100</b>	<b>320 600</b>	<b>6,2</b>
<b>Spécialités de plateau médico-technique, dont</b>	<b>58 000</b>	<b>125 000</b>	<b>193 700</b>	<b>285 100</b>	<b>399 500</b>	<b>6,9</b>
Anatomo-cytopathologistes	49 200	101 000	157 200	236 900	341 800	6,9
Médecins nucléaires	72 900	132 300	191 500	372 500	541 500	7,4
Radiologues	60 200	127 300	194 600	276 100	361 500	6
Radiothérapeutes	53 300	121 400	298 600	613 300	919 800	17,3
<b>Ensemble des médecins libéraux hors spécialité des omnipraticiens</b>	<b>41 400</b>	<b>70 700</b>	<b>125 900</b>	<b>198 700</b>	<b>290 600</b>	<b>7,0</b>
<b>Ensemble des médecins libéraux y compris spécialité des omnipraticiens</b>	<b>40 400</b>	<b>63 800</b>	<b>100 100</b>	<b>154 000</b>	<b>231 800</b>	<b>5,7</b>

Source : Données de la DREES, Les revenus libéraux et salariés des médecins ayant une activité libérale en France en 2021.

**Quatre principaux facteurs de différences de revenu peuvent être identifiés par les données de la DREES.**

**Le secteur de conventionnement est le premier d'entre eux** : les 3 560 radiologues secteur 1 ont un revenu d'activité moyen de 216 200 € et les 1 318 radiologues de secteur 2 ont un revenu d'activité moyen de 203 000 €, soit 13 200 € d'écart<sup>28</sup>. Ce résultat est, a priori paradoxal : les médecins ayant la possibilité de pratiquer des dépassements ont des revenus moindres que ceux qui respectent les tarifs opposables. Ce paradoxe ne s'observe toutefois que pour les praticiens ayant moins de 10 ans d'ancienneté d'installation. Il est possible que le temps de travail effectif des médecins récemment installés soit inférieur. Au-delà de 10 ans d'ancienneté, les médecins secteur 2 ont des revenus substantiellement plus élevés que ceux de leur confrères secteur 1 (48 000 € pour les installés depuis plus de 10 ans et moins de 30 ans).

Parmi les radiologues, 26,8 % exercent en secteur 2 en 2021. Cette proportion (26,8 % en 2021) est en augmentation et est appelée à augmenter encore au vu de la part du secteur 2 parmi les nouveaux installés. En effet, les radiologues installés depuis moins de dix ans exercent à 46,5 % en secteur 2 contre 18,4 % pour ceux installés entre 10 et 29 ans et 8,6 % pour ceux installés depuis plus de 30 ans. Environ 50 % des installations récentes sont donc des installations en secteur 2. On ne peut exclure que cette part augmente encore et que de ce fait, le taux des dépassements augmente avec la dynamique suivante : plus d'installation en secteur 2 réduit la pression concurrentielle des tarifs secteur 1 ce qui favorise l'installation en secteur 2 et l'augmentation des dépassements. Cette dynamique favorable à l'augmentation des dépassements peut aussi être entretenue par la décroissance de la part de la radiologie hospitalière (entretenu par le haut niveau de rémunération dans le secteur libéral). **Dans ce contexte, les efforts de régulation des tarifs, s'ils sont susceptibles de contribuer à la maîtrise des dépenses d'assurance maladie, risquent d'être compensés par une augmentation des dépassements<sup>29</sup> qui, elle-même, entraîne une hausse des primes pour l'achat d'une couverture complémentaire et/ou une augmentation du reste à charge pour les patients.**

Le fait d'exercer exclusivement de manière libérale ou en exercice mixte influe également sur le revenu des radiologues. Les radiologues exerçant uniquement en libéral ont un revenu d'activité moyen de 215 600 €, tandis que les radiologues en exercice mixte ont un revenu d'activité moyen de 203 000 € (dont 132 400 € de revenu libéral), soit un écart de 6,2 %. La fait de pratiquer des activités salariées se traduit par des revenus moindres ce qui suggère que les activités salariées sont moins rémunératrices que l'activité libérale même si l'on ne peut exclure qu'elles soient associées à un moindre temps de travail.

**Le sexe des praticiens influe également sur leur revenu, les femmes percevant des revenus moins élevés que les hommes.** La radiologie est moins féminisée que l'ensemble des autres spécialistes (29,9 % de femmes parmi les radiologues en 2021 contre 41,5 % parmi l'ensemble des médecins libéraux). Le revenu d'activité des femmes radiologues est inférieur à celui des hommes : 165 000 € contre 235 100 €. Cet écart entre les femmes et les hommes se retrouve pour toutes les spécialités, à hauteur de 76 700 €<sup>30</sup>, et s'élève à 69 500 € pour les radiologues. Plusieurs explications peuvent justifier cet écart, sans que la mission ne dispose de données assez précises pour les étayer :

---

<sup>28</sup> En 2017, la rémunération moyenne des radiologues de secteur 1 excédait au contraire celle des radiologues de secteur 2 de 35 690 € (245 450 € en secteur 2 et 209 760 € en secteur 1).

<sup>29</sup> En 2023, les dépassements au titre de l'imagerie médicale s'élevaient à 422 millions d'euros et représentaient 13,2 % des honoraires (contre 17,1 % pour l'ensemble de spécialités hors généralistes).

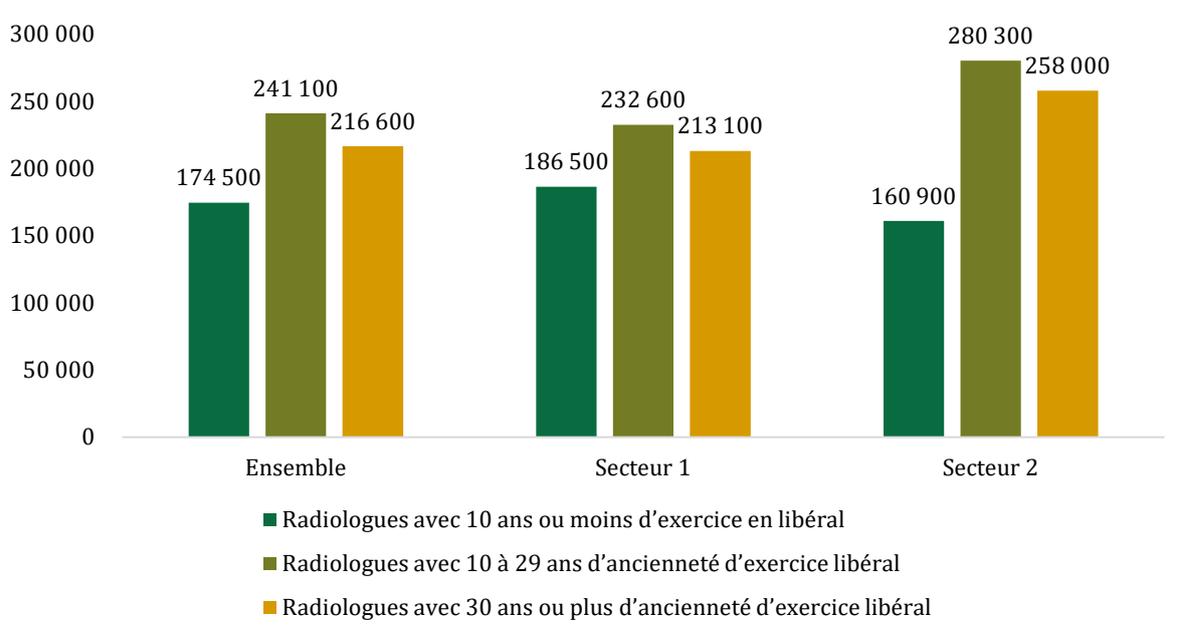
<sup>30</sup> Hors omnipraticiens.

### Annexe III

- ◆ une moindre ancienneté d'installation, en dépit du fait que l'on constate que la part des femmes parmi les radiologues décroît (30,9 % en 2017, 29,9 % en 2021) ce qui suggère une moindre part des femmes dans les installations récentes (on ne peut exclure qu'elles cessent leur activité plus tôt) ;
- ◆ des structures d'activité différentes entre femmes et hommes (moins d'activité en libéral, plus d'activité en salarié des femmes, différence dans la répartition secteur 1 / secteur 2 entre femmes et hommes). L'étude ne fournit pas les données nécessaires pour apprécier ces effets potentiels ;
- ◆ un temps de travail global inférieur des femmes par rapport aux hommes, phénomène général lié à la répartition genrée des tâches domestiques et particulièrement à celles d'éducation des enfants. De plus, la radiologie procurant un niveau de revenu substantiel, on ne peut exclure que les femmes radiologues aient une propension plus grande à limiter leur temps de travail que les hommes (les arbitrages revenu/temps de travail peuvent être genrés).

**Enfin, l'ancienneté des praticiens influe sur leur rémunération**, les praticiens installés depuis 10 à 29 ans ayant les revenus les plus importants (241 100 €) et ceux installés depuis moins de dix ans ont les revenus les plus faibles (174 500€ ; <sup>31</sup> cf. graphique 7 et cf. tableau 9).

**Graphique 7 : Les revenus des radiologues en 2021, selon l'ancienneté dans l'exercice libéral**



*Source : Mission, à partir des données de la DREES, Les revenus libéraux et salariés des médecins ayant une activité libérale en France en 2021.*

<sup>31</sup> 1 772 radiologues sont installés depuis moins de 10 ans, 2 274 sont installés depuis 10 à 29 ans, 872 radiologues sont installés depuis plus de 10 ans.

### Annexe III

**Tableau 9 : Les revenus des médecins spécialistes en 2021, selon l'ancienneté dans l'exercice libéral**

<b>Spécialités et ancienneté des praticiens</b>	<b>Revenu d'activité (en euros)</b>			<b>Dont revenu libéral (en euros)</b>		
	<b>Ensemble</b>	<b>Secteur 1</b>	<b>Secteur 2</b>	<b>Ensemble</b>	<b>Secteur 1</b>	<b>Secteur 2</b>
Radiologues avec 10 ans ou moins d'exercice en libéral	174 500	186 500	160 900	156 100	162 700	148 500
Radiologues avec 10 à 29 ans d'ancienneté d'exercice libéral	241 100	232 600	280 300	223 600	215 800	259 600
Radiologues avec 30 ans ou plus d'ancienneté d'exercice libéral	216 600	213 100	258 000	206 100	202 100	253 900
Ensemble des médecins libéraux hors spécialité des omnipraticiens avec dix ans ou moins d'exercice en libéral	139 500	142 900	137 700	124 500	123 500	125 100
Ensemble des médecins libéraux hors spécialité des omnipraticiens avec 10 à 29 ans d'ancienneté d'exercice libéral	178 600	168 500	190 400	162 200	151 500	174 900
Ensemble des médecins libéraux hors spécialité des omnipraticiens avec 30 ans ou plus d'ancienneté d'exercice libéral	131 300	132 300	129 500	122 200	122 800	121 000

*Source : Données de la DREES, Les revenus libéraux et salariés des médecins ayant une activité libérale en France en 2021.*

La décre de revenus après 30 ans d'installation suggère que les radiologues réduisent leur activité à partir d'un certain âge. Par ailleurs, cette réduction d'activité peut s'accompagner d'une cession des parts dans un cabinet, qui peut réduire la rémunération issue de la détention de ces parts : le radiologue a bénéficié du produit de la cession mais son revenu courant est diminué (revenus du capital réduits) même s'il maintient son activité.

L'augmentation des revenus entre moins de 10 ans d'installation et au-delà peut avoir plusieurs explications :

- ◆ elle peut refléter un arbitrage différent entre temps de travail et temps libre : l'âge d'installation est proche de l'âge d'accueil du premier enfant ; effets possibles de génération ;
- ◆ il se peut aussi qu'ils aient moins de contrôle sur la répartition des revenus des cabinets au sein desquelles ils exercent ; la répartition de la valeur créée pourrait leur être moins favorable ;
- ◆ enfin, on peut envisager qu'ils aient moins investi et perçoivent moins de rémunérations sous formes de dividendes.

Les différences de revenus selon l'ancienneté d'installation peuvent aussi résulter du rôle des dépassements d'honoraires : en effet, les radiologues en secteur 2 installés depuis plus de dix ans ont des revenus d'activité libérale supérieurs à ceux perçus par les radiologues secteur 1 (l'écart de revenu libéral lié au secteur 2 s'élève à environ 44 000 €). Cet écart s'accroît pour les radiologues installés depuis plus de 30 ans (51 800 €).

### Annexe III

En revanche, parmi les radiologues installés depuis moins de 10 ans, les radiologues en secteur 1 ont un revenu libéral plus élevé que les radiologues en secteur 2 : 162 700 € contre 148 500 €.

Les professionnels en secteur 1 bénéficient d'une prise en charge de cotisations sociales par l'assurance-maladie, visant à maintenir une incitation financière à exercer en secteur 1. Pour un même niveau d'honoraires bruts, un médecin en secteur 1 bénéficie donc d'un revenu net plus élevé. Cet avantage est cependant annulé si les dépassements d'honoraires du médecin en secteur 2 sont suffisamment importants pour compenser la prise en charge des cotisations sociales.

La comparaison entre secteur 1 et secteur 2 selon l'ancienneté d'installation laisse donc penser que la séniorité favorise le niveau des dépassements d'honoraires : pour les radiologues les plus récemment installés, les dépassements sont trop limités pour compenser l'absence de prise en charge des cotisations sociales ; à mesure de l'ancienneté ils progressent et finissent par constituer un écart de revenu croissant avec le secteur 1.

#### 2.2.2 D'après les données de la DREES, sur une longue période, les radiologues ont vu leurs revenus augmenter

**Le revenu réel des radiologues a augmenté de 6,6 % sur la période 2005-2021 (soit un taux de croissance annuel moyen de 0,4 %).** Pour apprécier cette évolution, il est possible de la comparer à l'évolution réelle du salaire net moyen par tête (en EQTP) des cadres du secteur privé qui sur la même période a diminué de 1,6 %<sup>32</sup>. Dans une période marquée par d'importantes difficultés économiques, les radiologues ont préservé et même augmenté leurs revenus.

Le revenu réel des radiologues a augmenté plus que celui des chirurgiens (0,0 %) et moins que celui des omnipraticiens (0,8 %) ou des spécialistes hors omnipraticiens (0,6 %, cf. tableau 10).

**Tableau 10 : Taux de croissance annuel réel des revenus d'activité de certains médecins sur la période 2005-2021**

Radiologue	Omnipraticiens	Spécialistes (hors omnipraticiens)	Chirurgiens
0,4 %	0,8 %	0,6 %	0,0 %

*Source : Données de la DREES, Les revenus libéraux et salariés des médecins ayant une activité libérale en France en 2021.*

**D'après les données de la DREES, le taux de croissance annuel moyen du revenu d'activité des radiologues entre 2014 et 2017 est de 2,6 % en € constants** (après avoir crû de 1,1 % entre 2005-2017). Cette augmentation est supérieure à la moyenne des spécialistes (2,2 %), des généralistes (1,7 %) et des médecins dans leur ensemble (1,9 %). **La modestie des écarts entre spécialités pour l'évolution des revenus sur 16 ans, si on la rapporte à l'ampleur de l'écart des revenus entre spécialités, montre que le mode de fixation des tarifs actuels est inapte si ce n'est à induire une convergence** (objectif qui n'est peut-être pas souhaitable)<sup>33</sup>, du moins à provoquer un rapprochement sensible entre la rémunération des diverses spécialités<sup>34</sup>. Ainsi, la place des radiologues parmi spécialités bénéficiant des revenus les plus élevés se confirme sur le temps long.

<sup>32</sup> Sur la base de INSEE, L'essentiel sur les salaires, chiffres-clés, paru le 17 décembre 2024.

<sup>33</sup> A l'hôpital public, le principe de base est que la rémunération indiciaire des praticiens ne dépend pas de la spécialité exercée.

<sup>34</sup> Le rapport d'évaluation des politiques de sécurité sociales comporte un objectif 2.7.2 dont l'intitulé est « assurer une juste rémunération aux professionnels libéraux ».

Cette incapacité à rapprocher les niveaux de rémunération tient aux modalités de fixation des tarifs dans le cadre des négociations conventionnelles. En effet, les enjeux de ces négociations sont très différents selon les spécialités. Les spécialités à dominante clinique qui ne connaissent pas ou peu de progrès de productivité doivent obtenir des augmentations nominales de leurs tarifs pour maintenir la valeur réelle de leurs revenus. Les spécialités à dominante technique, dont la radiologie, peuvent bénéficier des progrès de productivité importants. De ce fait, elles peuvent maintenir voire augmenter la valeur réelle de leurs revenus sans obtenir de revalorisations des tarifs. Le cadre conventionnel de négociation des tarifs, s'avère ainsi favorable aux spécialités techniques et ne permet pas d'enclencher, l'évolution 2005-2021 le confirme, un mouvement significatif de rapprochement des revenus entre spécialités.

**Sur la période la plus récente (2017-2021), on note une inflexion : les revenus réels des radiologues ont diminué de 1 % par an en moyenne.** Cette légère baisse doit cependant être appréhendée avec précaution :

- ◆ la période débute sur une année favorable aux médecins (convention de 2016) et est ensuite fortement perturbée par le COVID. Pour cette raison, la tendance de long-terme semble plus indicative ;
- ◆ elle s'explique intégralement par la diminution du revenu moyen des praticiens de secteur 2, dont le revenu a décliné de 5,2 %, tandis que le revenu moyen des radiologues de secteur 1 a crû de 0,2 %. Cette évolution différenciée entre secteur 1 et secteur 2 n'est pas spécifique aux radiologues ;
- ◆ cette baisse du revenu d'activité ne concerne que les plus récemment installés :
  - les radiologues installés depuis 30 ans et plus ont vu leur revenu progresser annuellement de 1,2 % par an en euros constants entre 2005 et 2021, et 1,8% sur 2017-2021 ;
  - les radiologues installés depuis 10 à 29 ans ont vu leur revenu croître de 1,1 % par an sur 2005-2021, dont 1,4 % sur 2017-2021 ;
  - en revanche, les radiologues installés depuis moins de 10 ans ont vu leur revenu réel baisser annuellement de 5,7 % sur 2017-2021 après 11 % de progression entre 2005 et 2017.

D'après la DREES, cette baisse significative des revenus des médecins de secteur 2 pourrait s'expliquer par une adhésion croissante à l'Optam, qui a pour effet de limiter les dépassements d'honoraires. Ainsi, un médecin sur deux en secteur 2 y adhère et 51,2 % des radiologues exerçant en secteur 2 adhèrent à l'Optam en 2021 (60,3 % des radiologues de secteur 2 installés depuis moins de 10 ans et 37,1 % des radiologues de secteur 2 installés depuis 10 à 29 ans<sup>35</sup>).

D'autres hypothèses pourraient être envisagées, sans que la mission ne soit en mesure de les objectiver par les données dont elle dispose. Une diminution du temps de travail pourrait notamment constituer une piste d'explication.

---

<sup>35</sup> Données de la DREES. Les données sont non-significatives pour les radiologues installés depuis plus de 30 ans.

### Annexe III

Cette inflexion récente est à mettre en regard des raisons qui expliquent de manière générale que les plus récemment installés bénéficient de revenus moindres que les plus anciens (cf. *supra*). Néanmoins, l'augmentation récente de cet écart est significative (les revenus des anciens continuent à progresser, celui des jeunes installés régresse de manière significative). Malgré les tensions sur le « marché » des radiologues, il semble que les cabinets aient durci les conditions proposées aux nouveaux entrants dans la carrière : un jeune radiologue dans la grande majorité des cas ne s'installe pas mais rejoint un cabinet déjà constitué et négocie avec les praticiens en place ses conditions de rémunération. La part croissante des installations en secteur 2 pourrait être une réaction à ces conditions d'insertion dans la carrière plus défavorable.

**Encadré 4 : Les limites des données de la DREES**

La mission considère que les données de la DREES sont celles présentant le plus haut degré de fiabilité, car elles comprennent un ensemble large de revenus, qu'aucune autre base de données ne parvient à saisir (cf. *supra*). Néanmoins, ces données présentent quelques limites :

- le manque d'actualisation des données, dans un contexte d'évolution rapide du secteur ;
- l'intégration des dividendes des praticiens exerçant en SEL constitue une fragilité car elle repose sur une méthode estimative. Au sein des déclarations d'IR, ils sont appréhendés à l'échelle du foyer fiscal par une catégorie générale portant sur les valeurs mobilières, ne permettant pas d'isoler les dividendes tirés spécifiquement de l'activité médicale ni ceux apportés par d'autres membres du foyer. La DREES a donc choisi d'affecter une part de ces dividendes aux revenus libéraux en faisant en sorte qu'après basculement de cette partie vers les revenus libéraux, le montant des dividendes restant s'approche de celui des praticiens ayant les mêmes caractéristiques mais n'exerçant pas en SEL (par exemple, pour un praticien seul dans son foyer fiscal, 90 % de la valeur des revenus de valeurs mobilières est basculé dans ses revenus libéraux). La part de la rémunération issue des dividendes est donc estimative ;
- les revenus de l'année 2021 doivent être considérés avec précaution, en raison de la crise sanitaire qui a fortement perturbé l'activité médicale mais également les revenus des praticiens. En effet, ils ont perçu des indemnités exceptionnelles et ont bénéficié de reports de charges. Cette possibilité a cependant, d'après la DREES, été utilisée de manière hétérogène selon les médecins<sup>36</sup> ;
- l'absence de prise en compte du temps du travail spécialité (celui-ci n'est connu par enquête que pour les généralistes, il est de 54 heures en moyenne en 2019<sup>37</sup>). La dynamique des revenus ne peut donc être rapportée à l'évolution du temps de travail : si le temps de travail diminue, l'évolution du revenu des professionnels rapportée au temps de travail doit être majorée<sup>38</sup> ;
- enfin, les données de la DREES agrègent tous les revenus courants (rémunération du travail et du capital) sans prendre en compte qu'une partie de cette rémunération a pour contrepartie un capital que le professionnel doit immobiliser pour exercer son activité (ce qui majore le revenu apparent des spécialités qui exigent un fort investissement en capital). Mais, à l'inverse, ce revenu n'intègre pas le bénéfice économique réel de l'activité dès lors que celle-ci se traduit par une augmentation de la valeur du capital immobilisé (dividendes non distribués qui viennent augmenter la valeur de la structure d'exercice par exemple). Cet aspect est important pour apprécier le revenu économique des radiologues pour lequel il faudrait, dans l'idéal, d'une part imputer sur les revenus courants une rémunération « normale » du capital immobilisé, d'autre part réintégrer les plus-values (éventuellement les moins-values) lors de la cession du capital. Cette omission se traduit par une sous-estimation du revenu des radiologues.

*Source : Mission.*

### **2.3 La rémunération des radiologues salariés est plus faible que celle des radiologues libéraux, traduisant un écart important entre les rémunérations du secteur privé et celles du secteur public**

L'attractivité des radiologues pour l'exercice libéral est forte par rapport à l'exercice salarié à l'hôpital, d'une part du fait des conditions de rémunérations plus favorables et d'autre part du fait des moindres contraintes d'exercice induites par la permanence des soins

<sup>36</sup> DREES, Revenu des médecins libéraux : une légère hausse entre 2017 et 2021, avec de fortes disparités selon la spécialité et l'ancienneté d'installation, n° 1322, décembre 2024.

<sup>37</sup> DREES, Deux tiers des médecins généralistes libéraux déclarent travailler au moins 50 heures par semaine, n° 1113, mai 2019.

<sup>38</sup> Aucune donnée consolidée n'est disponible, mais certaines « offres d'emploi » de radiologues publiées sur internet (en général pour des remplacements au sein d'un cabinet libéral sous statut de TNS) renvoient à des normes de temps de travail relevant plutôt du salariat voire moins : on mentionne ainsi « sept semaines de congés plus une semaine de congrès » (<https://www.annonces-medicales.com/emploi/medecin/radiologue/tns/4600149>), un « temps plein (4 jours / semaine) » (<https://www.annonces->

Par ailleurs, aucune comparaison du temps de travail effectif n'est possible selon les modes d'exercice, ce qui relativise la comparaison entre les niveaux de rémunération public et privé.

### **2.3.1 Le revenu salarié privé du secteur suit une tendance à la hausse modérée, mais il est impossible d'isoler les radiologues au sein de cet ensemble**

**Les données disponibles issues de la DSN ne permettent pas de distinguer avec certitude les salaires des radiologues parmi les salariés du secteur** (les codes PCS sont trop agrégés).

Elles permettent en revanche de suivre :

- ◆ l'évolution des effectifs salariés du secteur ;
- ◆ l'évolution des rémunérations par tête ;
- ◆ l'évolution des coûts salariaux.

Les effectifs de radiologie privée ont progressé continûment (cf. graphique 8).

Sur le champ des employeurs du secteur privé indiquant le code APE 86.22A « Activités de radiodiagnostic et de radiothérapie », les DSN permettent de disposer :

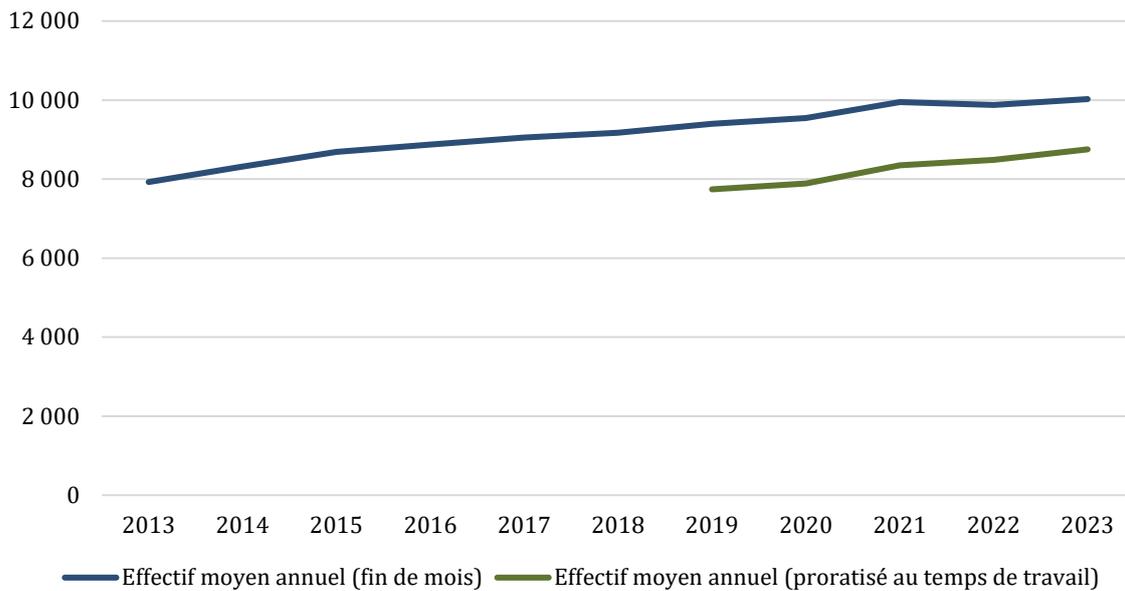
- ◆ de la moyenne annuelle des effectifs de fin de mois ;
- ◆ depuis 2019, de l'effectif moyen annuel réglementaire, qui détermine certains seuils de redevabilité. Cette notion est plus précise car elle proratise les salariés en fonction de leur temps de travail et de leur durée de présence dans l'entreprise : elle donne donc une représentation en équivalents temps plein annuels. Ce chiffre est inférieur de 12 à 16 % à la moyenne annuelle des effectifs de fin de mois, ce qui peut être le signe d'un niveau élevé de CDD, de temps partiel ou de turn-over (pouvant s'expliquer par exemple par des remplacements de médecins).

La moyenne annuelle des effectifs de fin de mois a connu une progression régulière, aboutissant à une hausse de 26,5 % entre 2013 et 2023, passant de 7926 à 10 025 (soit une croissance de 2,4 % par an).

---

[medicales.com/emploi/medecin/radiologue/tns/4593852](https://www.annonces-medicales.com/emploi/medecin/radiologue/tns/4593852)), « 4 jours / semaine » (<https://www.annonces-medicales.com/emploi/medecin/radiologue/remplacement/4594589>), « temps plein radiologue : 3 jours par semaine » (<https://www.annonces-medicales.com/emploi/medecin/radiologue/remplacement/4594598>).

Graphique 8 : Évolution des effectifs salariés de radiologie privée



Source : Mission, d'après données DSN.

On peut approcher l'évolution du salaire moyen brut dans le secteur en rapportant aux effectifs :

- ◆ la masse salariale soumise à cotisations : il s'agit du salaire direct, primes et parts variables incluses ;
- ◆ l'assiette de la CSG – ce qui ajoute, au salaire direct, les avantages accessoires tels que la participation de l'employeur à la protection sociale complémentaire, l'intéressement et la participation, primes désocialisées (PEPA, PPV)...

Cette méthode constitue une approximation du fait de la notion d'effectifs disponible sur l'ensemble de la période (une variation du temps partiel ou du turn-over peut affecter les évolutions). A cette approximation près, elle donne une évaluation du salaire moyen par tête<sup>39</sup>.

**Le salaire moyen a progressé de 8,6 % entre 2013 et 2019 (8,1 % pour l'assiette CSG), soit un rythme annuel de 1,65 % par an.** Cette évolution est en ligne avec celle du SMPT du secteur privé sur cette période (si l'on ajoute aux 4,4 % d'évolution du salaire réel les 3,6 % d'évolution de l'IPC).

L'année 2020 est marquée par une baisse du salaire direct (-1,7%), alors que l'assiette CSG continue de progresser faiblement (+0,5%) : le principal facteur explicatif est probablement, comme pour l'ensemble de l'économie (pour laquelle on a constaté le même mouvement), le passage en activité partielle au cours du premier confinement<sup>40</sup>.

**La période qui suit est marquée par une dynamique salariale inédite : +19 % (2020-2023) pour le salaire direct, +15,6 % pour le salaire incluant les compléments de salaires.** Le secteur a donc, comme le reste de l'économie, connu des dynamiques salariales en sortie de crise sanitaire, en réponse au choc d'inflation.

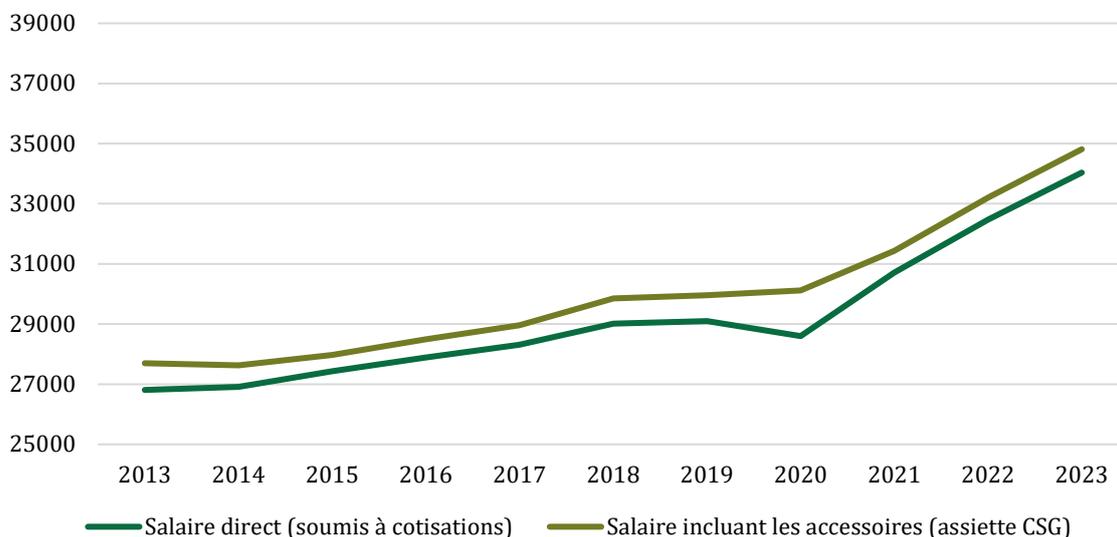
**Au total, sur 2019-2023, le salaire moyen par tête a progressé en nominal de 16,9 % (16,2 % avec les compléments de salaires) et, en réel, respectivement, de 4,3 % et de 3,5 % (cf. graphique 9).** Si les données disponibles ne permettent pas d'identifier les facteurs de cette

<sup>39</sup> L'évolution du salaire moyen par tête ne reflète pas exactement la dynamique salariale des salariés en poste dans le secteur, car l'effet-noria influe aussi cette évolution du salaire moyen.

<sup>40</sup> L'indemnisation de l'activité partielle n'est pas soumise à cotisations – mais elle est assujettie à CSG.

hausse, il est probable que les tensions sur les manipulateurs en électroradiologie y contribuent. Ces tensions devraient probablement se résorber dans les années à venir en raison d'une récente augmentation des personnels formés (en 2024, + 25 % de diplômés supplémentaires en plus par rapport aux années 2010-2020)<sup>41</sup>.

**Graphique 9 : Évolution du salaire nominal par tête**



Source : Mission d'après données Urssaf

### 2.3.2 Les coûts salariaux du secteur, très maîtrisés jusqu'en 2020, ont également connu un rebond

Il est possible d'approcher l'évolution des coûts salariaux pour l'employeur en sommant l'assiette CSG (salaires et accessoires de rémunération) et les prélèvements patronaux (cotisations sociales patronales, forfait social), nets des allègements et exonérations de cotisations patronales<sup>42</sup>.

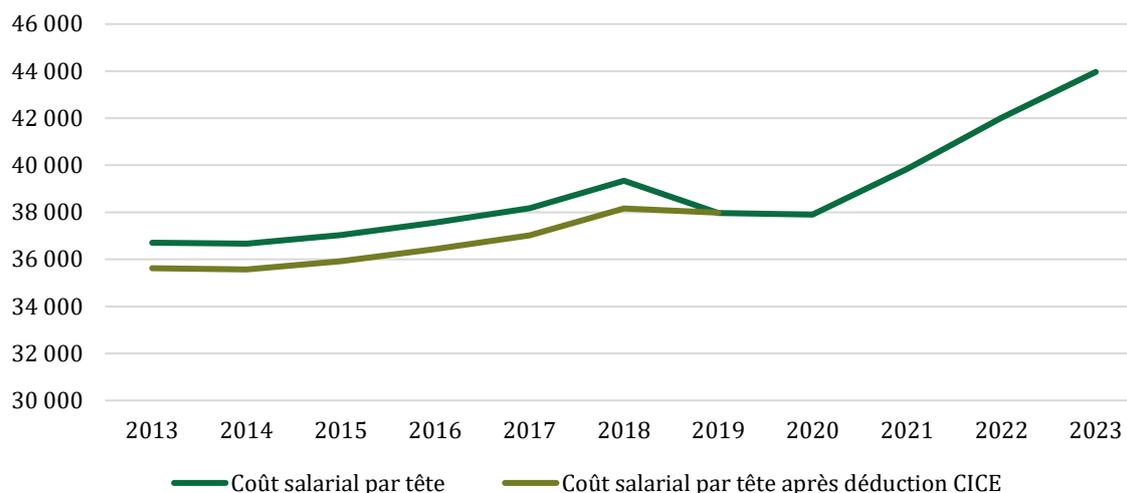
La période 2013-2023 a été en effet marquée par plusieurs renforcements des dispositifs de soutien à l'emploi qui ont eu pour effet de réduire le coût du travail ; création du CICE en 2013, nouveaux allègements du Pacte de responsabilité en 2014, suppression du CICE et extension des allègements de cotisations. Le graphique 10 présente l'évolution de la somme de l'assiette CSG et des prélèvements patronaux, rapportée aux effectifs, au cours de la période. Afin de tenir compte de la présence du CICE entre 2013 et 2018, et de sa disparition ensuite, son impact a été simulé<sup>43</sup>.

<sup>41</sup> Eléments du Conseil national professionnel des manipulateurs d'électroradiologie médicale, dans la revue Théma Radiologie, janvier 2024.

<sup>42</sup> Ne sont disponibles dans les données transmises que les prélèvements Urssaf sur l'ensemble de la période, ce qui écarte donc les cotisations Agirc-Arrco ainsi que la contribution à la formation professionnelle / taxe d'apprentissage, qui n'a été déclarée en DSN et collectée par l'Urssaf qu'à partir de 2022.

<sup>43</sup> Le CICE était égal à 6 % de la masse salariale des salaires inférieurs à 2,5 SMIC. Les données sur la distribution salariale transmises par l'Urssaf montrent que la masse salariale des salaires inférieurs à 2,5 SMIC représentent en 2023 74,4 % de la masse salariale du secteur. On sait toutefois que le choc d'inflation en sortie de crise s'est traduit par une compression de l'échelle des salaires et un accroissement de la part des salaires au voisinage du SMIC : afin de se rapprocher davantage des conditions de la période d'existence du Cice, la mission prend la masse des salaires inférieurs à 2,3 Smic, soit 67,9 % de la masse salariale. Pour approcher la masse du CICE au cours de la période de son existence, la mission retient donc  $6 \% \times 0,679 = 4,074 \%$  de la masse salariale des années concernées.

Graphique 10 : Coût salarial par individu



*Source : Mission, retraitements d'après données Urssaf.*

Les coûts salariaux par individu ont été très peu dynamiques jusqu'en 2020 inclus, avec une évolution de seulement 6,4 %, soit une évolution inférieure à celle des salaires, traduisant un effet des mesures de baisses du coût du travail sur le secteur. On constate en revanche une forte hausse entre 2020 et 2023, avec une hausse de 16 %<sup>44</sup> qui reproduit l'évolution des salaires bruts.

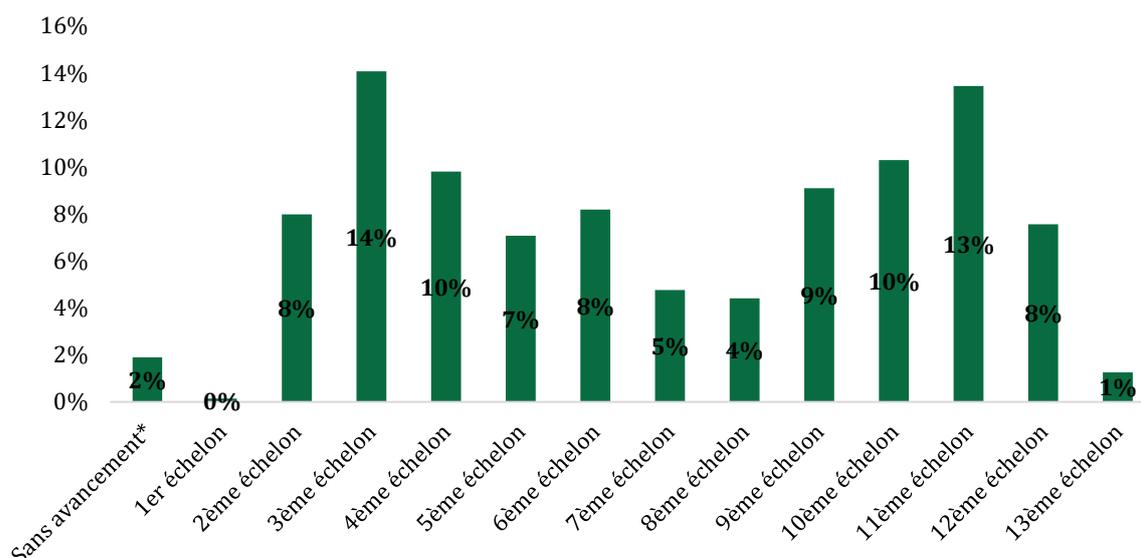
### 2.3.3 La rémunération salariée publique, approchée par les données du CNG, est inférieure à la rémunération libérale

Le centre national de gestion (CNG) dispose des éléments relatifs à la rémunération des praticiens hospitaliers (PH) uniquement pour la part qui est liée à l'application des grilles indiciaires.

**La rémunération indiciaire moyenne des praticiens hospitaliers radiologues est de 79 515 €, l'équivalent de 41 % du revenu moyen des radiologues exerçant en libéral.** En 2023, les PH radiologues représentaient 1 428 personnes, soit 3 % de l'ensemble des PH. Ils sont répartis de manière équitable en fonction des différents échelons (cf. graphique 11).

<sup>44</sup> Les revalorisations salariales du Ségur de la santé ont été étendues au secteur privé dans un second temps, pouvant expliquer une partie de cette hausse.

Graphique 11 : Répartition des praticiens hospitaliers radiologues selon les échelons en 2023



*Source* : Mission, à partir des données du CNG.

*Note* : les 27 praticiens sans avancement, correspondant à 21 % de l'effectif, sont des praticiens lauréats du concours de praticien des établissements publics de santé nommés PH à titre probatoire n'ayant pas encore transmis leur grille de classement dans la carrière au CNG en vue de leur attribution d'échelon.

#### Néanmoins, deux éléments de la rémunération des radiologues exerçant à l'hôpital échappent à l'analyse :

- ◆ les primes et indemnités (dont gardes et astreintes);
- ◆ la rémunération tirée de l'activité libérale complémentaire à l'activité salariée. Cette activité libérale peut s'exercer au maximum deux demi-journées par semaine.

Ce dernier aspect limite la capacité de la mission à estimer la rémunération moyenne des radiologues publics : l'importance de l'activité libérale ne peut être approchée par aucune donnée consolidée à l'échelle nationale.

Afin de pallier ce manque d'informations, la mission a échangé avec des radiologues exerçant dans le secteur public dans le cadre de ses déplacements. D'après ces échanges, une partie des radiologues hospitaliers ne réalise pas d'activité libérale et perçoit donc la prime pour exercice public exclusif (IESPE), dont le montant est fixé à 1 010 € bruts<sup>45</sup>. Il apparaît néanmoins qu'une part significative de radiologues publics ont une activité libérale.

D'après les échanges de la mission avec des radiologues en poste à l'hôpital, le complément de rémunération offert par l'activité libérale serait compris entre 1 500 € et 2 000 € mensuels.

**Ainsi, la mission estime que le revenu moyen des praticiens hospitaliers radiologues serait compris entre 91 635 € pour ceux n'effectuant pas d'activité libérale et entre 97 515 € et 103 515 €<sup>46</sup> pour ceux effectuant une activité libérale<sup>47</sup> (hors indemnités et autres primes que l'IESPE<sup>48</sup>), soit 50 % à 53 % de la rémunération libérale moyenne (194 994 €, cf. supra).**

<sup>45</sup> Arrêté du 13 décembre 2021 relatif à l'indemnité d'engagement de service public exclusif des chefs de clinique des universités-assistants des hôpitaux, des assistants hospitaliers universitaires et des praticiens hospitaliers universitaires.

<sup>46</sup> Rémunération pondérée par le nombre de praticiens de chaque échelon.

<sup>47</sup> Données sur la base d'échanges avec plusieurs radiologues hospitaliers avec une activité libérale.

<sup>48</sup> Les données de rémunération des radiologues publics ne sont pas disponibles à l'échelle nationale.

**Cette estimation minore cependant la rémunération réelle :**

- ◆ la radiologie est une activité soumise à permanence des soins amenant à des versements d'indemnités de sujétion à hauteur du volume de gardes et astreintes réalisées ;
- ◆ la taille des équipes de radiologie publique de certains établissements est insuffisante pour assurer la continuité des activités et nécessite la réalisation par les radiologues en poste de temps, sur la base du volontariat, de temps de travail additionnel (TTA). Ce TTA peut être récupéré, versé sur le CET ou rémunéré ;
- ◆ les ressources en radiologues publiques font souvent défaut dans les établissements d'un même groupement hospitalier de territoire (GHT). Les radiologues sont ainsi souvent sollicités pour contribuer au fonctionnement de structures fragiles. Ils sont alors éligibles au versement mensuel d'une prime d'exercice territorial, lorsque l'organisation de leur temps de travail intègre cette activité de façon régulière. Si cette activité est ponctuelle et vise le remplacement de praticiens, et est réalisée en sus des obligations de service le praticien bénéficie d'une prime de solidarité territoriale, dimensionnée selon le temps effectué ;
- ◆ un praticien qui s'engage à une activité publique exclusive bénéficie d'une prime (ISPE)
- ◆ enfin un praticien non titulaire qui s'engage à exercer à l'hôpital public dans une spécialité en tension au niveau national/ou local et à passer le concours national de praticien hospitalier bénéficie d'un contrat d'engagement (PECH) amenant à versement d'une prime (50 % lors de la signature du contrat et 50 % lors de la prise de poste en tant que praticien hospitalier).

Enfin, la mission n'a pu obtenir de données relatives aux rémunérations des radiologues effectuant de l'intérim médicale à l'hôpital,

## **ANNEXE IV**

### **Analyse économique et financière des cabinets d'imagerie médicale**



# SOMMAIRE

<b>1. LA MISSION A UTILISÉ LES LIASSES FISCALES ENTRE 2018 ET 2023 POUR ANALYSER LES RÉSULTATS ÉCONOMIQUES DES CABINETS SOUMIS À L'IMPÔT SUR LES SOCIÉTÉS.....</b>	<b>4</b>
1.1. L'étude annuelle Xerfi ne renseigne pas le nombre de cabinets de radiologie en France et utilise un échantillon de 44 cabinets à partir des greffes aux tribunaux de commerce.....	4
1.2. La mission retient un périmètre de 813 cabinets de radiologie soumis à l'impôt sur les sociétés et utilise la base Fare et les liasses fiscales brutes pour réaliser l'analyse financière du secteur .....	5
1.2.1. Pour son analyse des comptes sociaux, la mission retient un périmètre de 813 cabinets de radiologie soumis à l'impôt sur les sociétés .....	5
1.2.2. La mission a utilisé la base FARE pour les exercices 2018 à 2022 et a prolongé les résultats 2022 en 2023 à l'aide des liasses fiscales brutes .....	7
1.2.3. La base de données statistiques utilisée par la mission demeure limitée quant à l'intégration des sociétés liées aux cabinets.....	7
1.3. Sept variables permettent d'analyser les résultats financiers des cabinets de radiologie.....	8
<b>2. LE RATIO EBE/CA DU SECTEUR DE LA RADIOLOGIE EST DE 13,0 % POUR UN CHIFFRE D'AFFAIRES DE 4,2 MD€, EN AUGMENTATION DE 44 % DEPUIS 2017.9</b>	<b>9</b>
2.1. Le chiffre d'affaires du secteur de la radiologie est estimé en 2023 à 4,2 Md€, en augmentation de 72,2 % depuis 2017.....	9
2.1.1. Le rapport Xerfi estime la croissance moyenne du chiffre d'affaires à 3,4 % par an entre 2017 et 2023.....	9
2.1.2. D'après la base de données Fare, le chiffre d'affaires du secteur était en 2023 de 4,2 Md€ et a augmenté en moyenne de 6,3% par an entre 2017 et 2023 .....	9
2.1.3. A partir des comptes de résultat présents sur les tribunaux aux greffes de commerce, la mission estime que les estimations obtenues à l'aide de la base de données Fare sont plus cohérentes que les estimations de l'étude Xerfi.....	11

2.2. Les ratios EBE/CA des cabinets de radiologie seraient en 2022 et en 2023 de l'ordre de 16 % d'après Xerfi et de 13 % d'après la mission, en augmentation depuis 2017 .....	12
2.3. Le flux de trésorerie disponible (FTD) avant impôts est estimé à 10,7 % en 2023 et est en augmentation de 3,1 points depuis 2017 .....	14
<b>3. LE SECTEUR SE CONCENTRE DEPUIS 2017 MAIS DEMEURE ENCORE TRÈS ÉCLATÉ.....</b>	<b>16</b>
3.1. Les cabinets de radiologie composés de quelques radiologues se regroupent progressivement pour constituer des cabinets de plus grande taille à la faveur d'un mouvement de financiarisation du secteur.....	16
3.2. La concentration du secteur se caractérise par une augmentation du nombre de cabinets soumis à l'impôt sur les sociétés et une augmentation de leur taille....	19
3.2.1. <i>Le nombre d'entités du juridique du secteur, de l'ordre de 3 000, est stable entre 2017 et 2023 malgré une augmentation des cabinets soumis à l'impôt sur les sociétés.....</i>	19
3.2.2. <i>Le chiffre d'affaires moyen des cabinets a augmenté de 6,6 % par an en moyenne.....</i>	20
3.3. 61,5 % des cabinets d'imagerie ont un chiffre d'affaires inférieur à 3 M€ en 2023, plaçant le secteur de l'imagerie dans une situation comparable à celui de la biologie en 2013.....	21
3.4. 24 % des cabinets de radiologie étudié ont un ratio EBE/CA inférieur à 10 % en 2023.....	21
3.5. 18,8 % des cabinets de radiologie font partie des 10,0 % des entreprises du secteur de la santé humaine avec le ratio EBE/CA le plus faible.....	22

### Synthèse

**(1) Il existe très peu d'information sur la situation financière de secteur de la radiologie.** A la connaissance de la mission, **le nombre de cabinets de radiologie soumis à l'impôt sur les sociétés n'est pas connu de l'administration.** Aucune analyse financière du secteur à l'échelle des cabinets n'a été réalisée par la DREES ou par la CNAM. L'étude annuelle réalisée par la société Xerfi estime les résultats du secteur à partir d'une sélection de moins de cinquante cabinets. Le code NAF 8622.A regroupe des unités légales très diverses : 813 en BIC-IS régime normal, 428 en BIC-IS régime simplifié et 1 822 en BNC-DECC. La mission estime que les BIC-IS régime simplifié et BNC-DECC concerne des professionnels libéraux, et non des sociétés d'imagerie.

Pour l'analyse de la rentabilité des sociétés d'imagerie, la mission retient donc le périmètre de **813 cabinets soumis à l'IS en régime normal.** Ce périmètre pose toutefois des difficultés, du fait de l'existence de montages juridiques complexes qui rendent difficile l'analyse économique du secteur. Sur les 813 sociétés, on compte 519 SEL, 131 SAS et 86 groupements d'intérêt économique (GIE) mis en place pour partager les machines d'imagerie avec des hôpitaux. Ni le code NAF ni les retraitements du PSD de l'IGF n'ont permis d'identifier l'ensemble des sociétés liées aux cabinets, dont celles possédant les machines.

**(2) Le chiffre d'affaires du secteur est calculé par la mission en faisant la somme du chiffre d'affaires de l'ensemble des unités légales.** Pour les années 2022 et 2023<sup>1</sup>, 813 BIC-IS RN, 428 BIC-IS RSI et 1 822 BNC sont identifiés. **Le chiffre d'affaires du secteur était en 2023 de 4,2 Md€<sup>23</sup>. Il a augmenté en moyenne de 6,3 % par an entre 2017 et 2023.**

**Les résultats opérationnels des 813 cabinets soumis à impôt sur les sociétés en hausse depuis 2017.**

**Le ratio EBE/CA des sociétés est estimé en 2023 à 13 %, en augmentation de 3 points depuis 2017.** Sur la période 2017-2022, le ratio EBE/CA du secteur est comparable au reste du secteur de la santé humaine. **Le ratio EBE/CA du secteur s'est maintenu entre 2022 et 2023 tandis qu'il a diminué pour le secteur de la santé humaine<sup>4</sup>.**

**Le flux de trésorerie disponible avant impôt est compris entre 10,7 % en 2023, en augmentation de 3,1 points depuis 2017.**

---

<sup>1</sup> Les chiffres sont identiques en 2022 et 2023 par construction : le PSD a prolongé la base FARE en 2022 à l'aide des liasses brutes en 2023 sans reconsidérer le périmètre d'analyse.

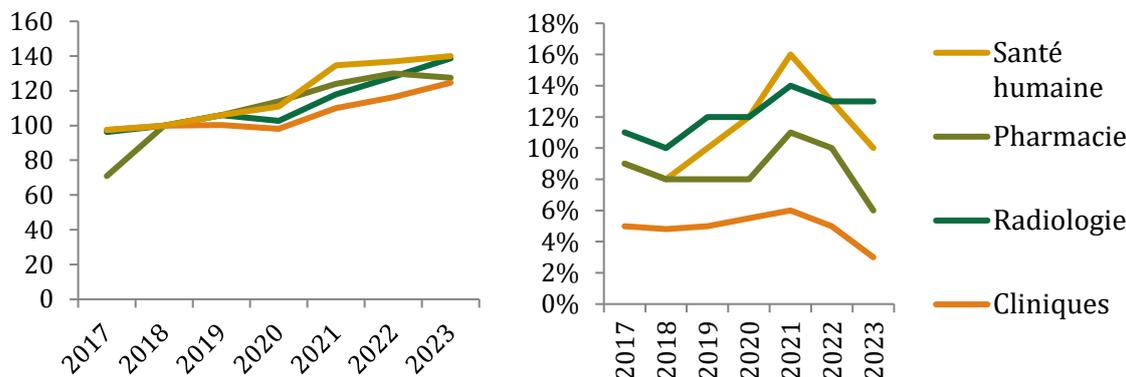
<sup>2</sup> Sur les 4,2 Md€ en 2023, 3,5 Md€ sont du chiffre d'affaires des 813 cabinets soumis à l'impôt sur les sociétés.

<sup>3</sup> Le chiffre d'affaires du secteur ne peut pas être comparé avec le montant des dépenses remboursables pour des questions de double-compte et de périmètre.

<sup>4</sup> Au sens de la Nomenclature d'activités française (NAF).

## Annexe IV

**Graphique 1 : Evolution du chiffre d'affaires (en base 100 en 2018) et du ratio EBE/CA (en pourcentage) des secteurs de la radiologie, de la pharmacie, des cliniques et de l'ensemble de la santé humaine entre 2017 et 2023**



*Source : Pôle Sciences des données, à partir des données Fare et des liasses fiscales brutes pour l'année 2023.*

### **(3) Le secteur de la radiologie privée se concentre depuis 2017 mais reste encore éclaté**

Le secteur de la radiologie privée se concentre à entités juridiques constantes depuis 2017 par une diminution du nombre d'entités soumises aux bénéfices non-commerciaux (BNC) au profit d'une augmentation du nombre de cabinets soumis à l'impôt aux sociétés (BIC-IS RN).

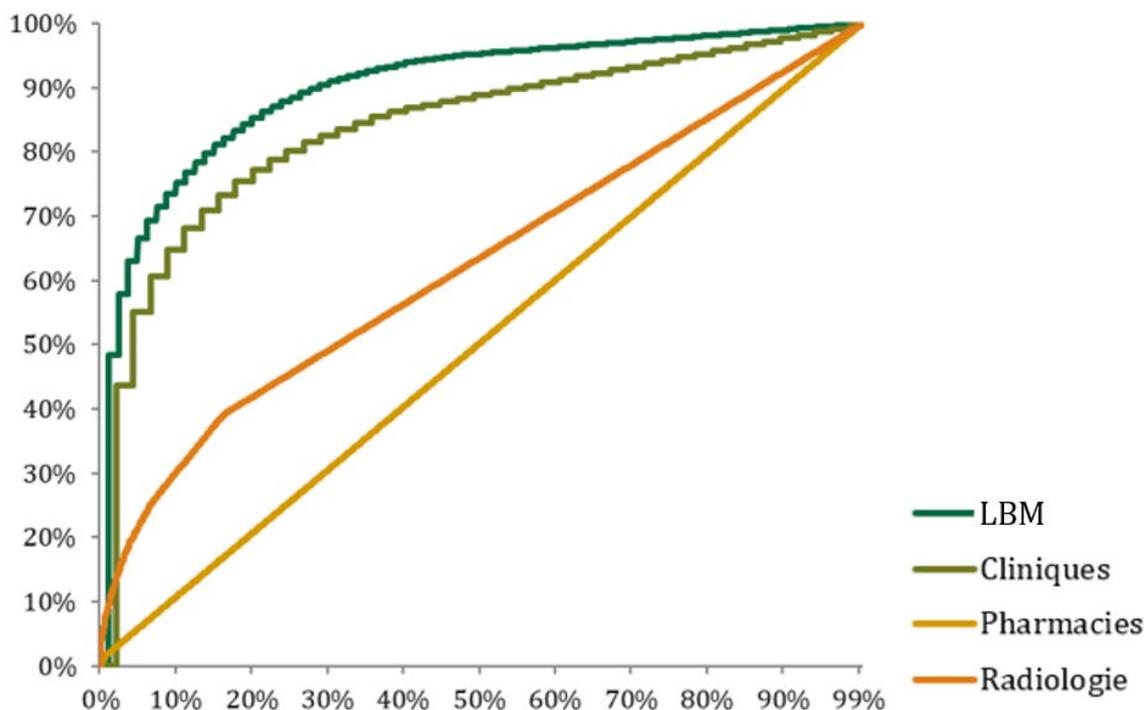
Le secteur est encore peu concentré avec 61,5 % des cabinets avec un chiffre d'affaires inférieur à 3 M€ en 2023 et un ratio EBE/CA faible par rapport au reste du secteur de la santé humaine. 24 % des cabinets ont un ratio EBE/CA inférieur à 10 % en 2023.

## Annexe IV

En 2013, la DREES estimait le chiffre d'affaires de la biologie médicale à 4,2 Md€ pour 1 108 laboratoires employant au moins 1 salarié, soit un chiffre d'affaires moyen de 3,8 M€ par laboratoire. En l'état, le secteur de la radiologie est en 2023 à un niveau de concentration comparable à celui de la biologie médicale en 2013.

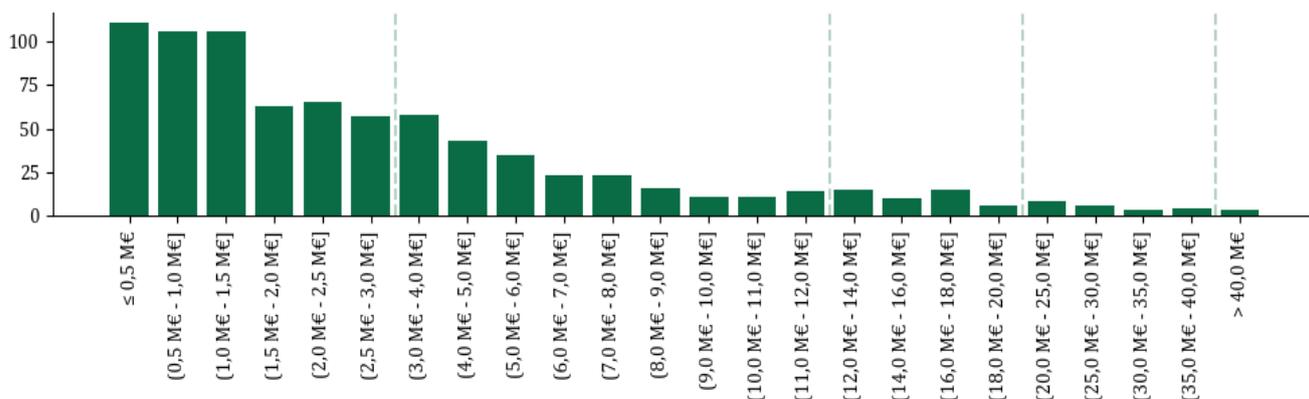
En 2022, 40 % des cabinets sont possédés par des têtes de groupes *via* des participations majoritaires au capital. Par comparaison, 17 % des laboratoires de biologie médicale possèdent *via* des participations majoritaires 85 % des autres laboratoires.

**Graphique 2 : Part cumulée des établissements possédés, de manière directe ou indirecte, à 50 % ou plus selon la proportion de têtes de groupe, par nombre croissant d'établissements possédés en 2022**



*Source : LIFI, Insee. Calculs : IGF, Pôle science des données. Note de lecture : En 2022, 80% des établissements de biologie médicale étaient possédés par seulement 20% des UL têtes de groupe du secteur.*

**Graphique 3 : Diagramme en barres du chiffre d'affaires des unités légales (UL) de radiologie assujetties au régime BIC-IS RN en 2023**



*Source : Fare, Insee. BIC-IS, DGFIP. Calculs : IGF, Pôle science des données. Les lignes en pointillés indiquent une rupture dans la taille des intervalles de CA.*

## **1. La mission a utilisé les liasses fiscales entre 2018 et 2023 pour analyser les résultats économiques des cabinets soumis à l'impôt sur les sociétés**

### **1.1. L'étude annuelle Xerfi ne renseigne pas le nombre de cabinets de radiologie en France et utilise un échantillon de 44 cabinets à partir des greffes aux tribunaux de commerce**

**La société Xerfi<sup>5</sup> réalise une étude annuelle sur le secteur de la radiologie libérale.**

La société utilise les greffes aux tribunaux de commerce pour produire ses résultats sur le secteur. **L'annexe du rapport 2023 liste 200 cabinets de radiologie, dont moins d'une centaine avec des données disponibles en 2021.**

**Afin de proposer des estimations des résultats financiers des entreprises, Xerfi a constitué un panel « Ensemble » de 44 entreprises. Le chiffre d'affaires moyen est de 7,9 M€ et le chiffre d'affaires médian est de 7,2 M€ en 2021. Xerfi ne fournit pas de note méthodologique sur la constitution du panel.**

**La mission estime que les données collectées auprès des greffes aux tribunaux de commerce ne sont pas suffisantes pour estimer les résultats économiques à l'échelle du secteur.** Le périmètre retenu par Xerfi est :

- ◆ non-exhaustif par construction. Les 200 cabinets de radiologie détaillés en annexe sont identifiés à l'aide du code NAF du secteur. L'objectif de l'annexe du rapport Xerfi est de donner, pour chaque cabinet, les principales données économiques et financières. Cet objectif est explicitement non-exhaustif<sup>6</sup> ;
- ◆ susceptible de n'intégrer que les cabinets avec des données disponibles et de fournir des résultats financiers biaisés.

---

<sup>5</sup> Xerfi, « Le marché de la radiologie à l'horizon 2024, quelles stratégies et perspectives pour les réseaux et groupements de radiologues », décembre 2022.

<sup>6</sup> Le rapport Xerfi indique en note de bas de page p.125 : « *Méthodologie : les fiches d'identité synthétiques des entreprises présentent 200 opérateurs intervenant dans le secteur. Elles regroupent de façon non exhaustive les principales entreprises référencées sous le code NAF du secteur, ainsi que les entreprises recensées sous d'autres codes NAF et ayant à notre connaissance une activité dans le secteur. Chacun des opérateurs est présenté à travers ses données de gestion et ses performances financières, selon la disponibilité des informations auprès des Greffes des Tribunaux de Commerce.* ».

## 1.2. La mission retient un périmètre de 813 cabinets de radiologie soumis à l'impôt sur les sociétés et utilise la base Fare et les liasses fiscales brutes pour réaliser l'analyse financière du secteur

### 1.2.1. Pour son analyse des comptes sociaux, la mission retient un périmètre de 813 cabinets de radiologie soumis à l'impôt sur les sociétés

#### 1.2.1.1. Les unités légales du secteur peuvent être identifiées à l'aide du code NAF et du RPPS

Le code d'activité principale exercée (APE) permet d'identifier la branche d'activité principale d'une entreprise ou d'une société. Il repose sur la nomenclature nationale des activités françaises (NAF). Par abréviation, les développements ci-dessous emploient le terme de « code NAF » pour indiquer le code APE renvoyant à la NAF. **Le secteur de la radiologie répond à la sous-classe 86.22A de la NAF<sup>7</sup> « activités de radiodiagnostic et de radiothérapie », elle-même incluse dans la division 86 « activités pour la santé humaine ».** Ce sous-ensemble du code NAF est susceptible d'être imparfait : des cabinets de radiologie peuvent ne pas s'être identifiés à l'aide du code NAF 86.22A tandis que des entreprises n'étant pas des cabinets de radiologie, par exemple les cabinets de radiothérapie, peuvent être identifiés comme appartenant au champ NAF 86.22A.

Le répertoire partagé des professionnels de la santé (RPPS) du social et du médico-social a pour vocation l'enregistrement des professionnels de santé autorisés à exercer leur activité en France. Produit par l'agence du numérique en santé (ANS), il recense l'ensemble des praticiens, classés par spécialité et par lieu d'exercice. **Le répertoire partagé des professionnels intervenant dans le système de santé (RPPS) permet de fiabiliser le périmètre du code NAF.**

**La mission a procédé à une modification du périmètre du code NAF 8622.A :**

- ♦ **la mission a ainsi identifié 265 unités légales dont l'activité principale déclarée ne relève pas de la sous-classe 86.22A et dont la raison sociale contient un terme relatif à l'imagerie médicale.** La mission a pu extraire du RPPS la liste des unités légales (UL) déclarées comme lieu d'exercice des praticiens ayant déclaré exercer dans le domaine de la radiologie. Afin de s'assurer de ne sélectionner que les UL ayant pour activité principale la radiologie, seules celles dont la raison sociale contient l'un des termes « image », « imagerie », « radio », « scan » ou « IRM » ont été retenues pour faire partie du champ de l'étude ;
- ♦ **les 12 entreprises de radiothérapie sont ôtées de la sous-classe 8622.A de la NAF par un nouveau rapprochement avec les données du RPPS.**

**Ainsi, la nombre d'unités légales retenues dans le champ de la radiologie est de 3 947 (cf. tableau 1).**

**L'unité légale peut inclure des professionnels libéraux. Il ne constitue donc pas une mesure des cabinets de radiologie.**

---

<sup>7</sup> Le code de « nomenclature des activités françaises » (NAF) est un numéro attribué par l'institut national de la statistique et des études économiques (INSEE). Il permet d'identifier l'activité principale d'une entreprise. Le code NAF est attribué par l'INSEE au moment de l'immatriculation de la société. Pour ce faire, l'INSEE s'appuie sur la rédaction de l'objet social afin d'identifier l'activité réelle de l'entreprise.

## Annexe IV

**Tableau 1 : Effectifs retenu dans le champ « radiologie » au sein des liasses fiscales issues de FARE en 2021**

Liasses fiscales 2021	Effectifs
NAF 86.22A (A)	3 694
Hors NAF 86.22A avec raison sociale contenant l'un des termes « radio », « image », « scan » ou « IRM » (B)	265
UL dans NAF 86.22A et recensées comme lieu d'exercice d'un radiothérapeute (RPPS) (C)	12
<b>Total retenu dans le champ « radiologie » (D=A+B-C)</b>	<b>3 947</b>

Source : FARE, Insee, RPPS, ANS. Traitement : IGF, Pôle science des données.

### 1.2.1.2. Les statuts fiscaux permettent d'isoler les cabinets soumis à l'impôt sur les sociétés

Grâce au périmètre issu du croisement entre RPPS et NAF, une première base de données peut être construite à partir des liasses fiscales renseignées dans la base Fare<sup>8</sup>. Parmi les 3 947 unités légales identifiées précédemment à l'aide du code NAF et du RPPS, 3 063 possèdent des liasses exploitables<sup>9</sup> (cf. tableau 2).

**Le recoupement des unités légales avec les régimes fiscaux permet d'identifier le nombre de cabinet.** Trois régimes existent :

- ◆ les BIC-IS « régime normal » correspondent à des entités soumises à l'impôt sur les sociétés ;
- ◆ les BIC-IS « régime simplifié » est le régime d'imposition qui s'applique de droit aux entreprises dont le chiffre d'affaires est compris en 2022 entre 77,7 k€ et 254,0 k€. La mission considère ces montants comme n'étant pas vraisemblables pour un cabinet de radiologie ;
- ◆ les bénéficiaires non-commerciaux (BNC) sont vraisemblablement associés à des professionnels libéraux.

Le recoupement des formes juridiques et des régimes fiscaux permet de confirmer le nombre de cabinets de biologie médicale à 813 pour l'année 2022. Parmi les 813 unités légales assujetties au régime BIC-IS normal :

- ◆ 519 sont des sociétés d'exercice libéral ;
- ◆ 131 sont des sociétés par actions simplifiées ;
- ◆ 109 sont d'une forme juridique autre. Dans les faits, 86 sont des GIE ;
- ◆ 53 sont des SARL ;
- ◆ 4 sont des professions libérales.

**Les BIC-IS « régime simplifié » et les bénéficiaires non-commerciaux (BNC) sont utiles à la mission pour estimer le chiffre d'affaires du secteur et apprécier la concentration du secteur.** En revanche, les BIC-IS « régime simplifié » et les BNC ne permettent pas une analyse financière robuste. Les données comptables des deux régimes fiscaux sont limitées<sup>10</sup> et ne permettent pas de porter une appréciation sur la rentabilité du secteur.

<sup>8</sup> « Fare » est un fichier de données individuelles sur les entreprises et unités légales qui reprend les principales variables comptables et financières, l'identification de l'entreprise et ses caractéristiques. La base de données est structurée par l'INSEE.

<sup>9</sup> Les liasses non-exploitable sont des liasses dites « imputées », c'est-à-dire dont les données ont été remplies automatiquement dans un souci de cohérence statistique.

<sup>10</sup> Par exemple, pour les BNC, l'EBE et le chiffre d'affaires sont quasi-équivalents. Pour un professionnel se déclarant en BNC, le détail des charges n'est pas renseigné dans le compte de résultat simplifié.

## Annexe IV

**Tableau 2 : Nombre d'unité légales retrouvées dans Fare en 2022 finalement retenues dans le champ de l'analyse**

Régime fiscal	Nombre d'unités légales
BIC-IS : régime normal	813
BIC-IS : régime simplifié	428
BNC-DECC	1 822
<b>Total</b>	<b>3 063</b>

*Source : Fare, Insee. Traitement : IGF, pôle science des données. Les effectifs inférieurs à 3 sont masqués afin de garantir le respect du secret statistique primaire. Certains effectifs faibles sont également masqués afin de garantir le respect du secret statistique secondaire.*

**Tableau 3 : UL de radiologie par CJ et régime fiscal en 2022**

Régime fiscal	Profession libérale	SARL	SAS	SEL	Autre
BIC-IS RN	4	53	131	519	106
BNC-DECC	1713	<i>Secret stat.</i>	<i>Secret stat.</i>	8	100
BIC-IS RSI	283	6	20	49	70

*Source : FARE, Insee. Calculs : IGF, pôle science des données.*

### 1.2.2. La mission a utilisé la base FARE pour les exercices 2018 à 2022 et a prolongé les résultats 2022 en 2023 à l'aide des liasses fiscales brutes

**Pour étudier la rentabilité et la profitabilité des laboratoires de biologie médicale, la mission a utilisé la base Fare pour l'exercice 2022.** Cette base couvre les entreprises marchandes participant au système productif.

**Les différents retraitements opérés par l'Insee sur les liasses fiscales brutes de la DGFIP sont essentiels dans la perspective d'un traitement statistique de ces données.** Un délai de mise à disposition de plus d'un an est donc nécessaire, débutant à la réception par la DGFIP des liasses brutes des unités légales, soit généralement en année N+1 pour les exercices N, selon les régimes d'imposition. **En 2024, le dernier millésime de la base Fare proposé par l'Insee concerne l'exercice 2022.**

**Les évolutions observées dans les liasses fiscales brutes fournies par la DGFIP entre 2022 et 2023 permettent de prolonger les données de Fare 2022 jusqu'en 2023.** Il est possible de quantifier les évolutions entre 2022 et 2023 en appliquant à chaque indicateur d'intérêt les évolutions constatées dans les liasses brutes entre 2022 et 2023. Ces évolutions coïncident avec celles observées dans Fare entre 2018 et 2022. Cette stratégie permet de s'appuyer sur les nombreux retraitements et mises en cohérence opérés par l'Insee.

### 1.2.3. La base de données statistiques utilisée par la mission demeure limitée quant à l'intégration des sociétés liées aux cabinets

**La base de données utilisée par la mission permet d'apprécier les résultats économiques des cabinets et du secteur. Elle n'intègre cependant pas l'ensemble des sociétés liées aux cabinets et qui ne sont pas dans le champ identifié par la mission.**

Ces sociétés annexes peuvent être utilisées pour accueillir les machines utilisées par les radiologues. Le recours à une société annexe s'explique par le système d'autorisation d'équipements et des interactions entre secteur public et privé<sup>11</sup>.

<sup>11</sup> Le développement d'un tel système est de nature à faire décroître l'EBE d'une société de façon artificielle.

## Annexe IV

**L'absence d'intégration de ces sociétés est de nature à biaiser l'analyse des immobilisations et des amortissements des entreprises.** Pour mesurer les investissements du secteur, l'externalisation des machines à d'autres sociétés risque de minimiser les immobilisations et les amortissements de la société qui exerce. En l'état, la mission considère les amortissements et les immobilisations du secteur comme un minimum.

### 1.3. Sept variables permettent d'analyser les résultats financiers des cabinets de radiologie

La mission a retenu trois variables au passif du bilan :

- ◆ les capitaux propres ;
- ◆ les dettes ;
- ◆ le passif, soit la somme des capitaux propres et des dettes.

La mission a retenu quatre variables au compte de résultat :

- ◆ le chiffre d'affaires ;
- ◆ les dotations d'amortissement ;
- ◆ la valeur ajoutée ;
- ◆ l'excédent brut d'exploitation ;
- ◆ le résultat net.

Le tableau 4 définit ces soldes intermédiaires de gestion utilisés par la mission.

Les cabinets de radiologie peuvent placer leurs machines dans une société civile de moyens (SCM). Ainsi, les ratios utilisant le passif du bilan des sociétés sont susceptibles d'être biaisés.

**Tableau 4 : Formules et interprétation des soldes intermédiaires de gestion étudiés par la mission**

Indicateur retenu par la mission	Formule de calcul	Source	Interprétation économique
Chiffre d'affaires	Somme des ventes de produits et de marchandise	Compte de résultat	Volume d'activité
Valeur ajoutée	Marge brute + production de l'exercice – achats d'approvisionnements + variation des stocks d'approvisionnements – frais accessoires d'achat d'approvisionnements + rabais, remise et ristournes sur achats d'approvisionnements – autres charges externes	Compte de résultat	Richesse produite lors du processus de production.
Excédent brut d'exploitation (EBE)	Marge brute – salaires et traitements – charges sociales – impôts, taxes et versements – autres achats et charges externes	Compte de résultat	Mesure les liquidités dégagées de façon opérationnelle par l'activité de l'entreprise
Flux de trésorerie disponible (FTD)	EBE – investissements (Capex)	Compte de résultat, calculs de la mission	Mesure les résultats effectivement dégagés de l'activité opérationnelle une fois les investissements réalisés

*Source : Mission.*

## **2. Le ratio EBE/CA du secteur de la radiologie est de 13,0 % pour un chiffre d'affaires de 4,2 Md€**

### **2.1. Le chiffre d'affaires du secteur de la radiologie est estimé en 2023 à 4,2 Md€, en augmentation de 72,2 % depuis 2017**

#### **2.1.1. Le rapport Xerfi estime la croissance moyenne du chiffre d'affaires à 3,4 % par an entre 2017 et 2023**

À l'aide du modèle Mapsis, Xerfi a estimé l'évolution du chiffre d'affaires des cabinets de radiologie libérale entre 2017 et 2021 et a fourni une projection pour les millésimes 2022, 2023 et 2024 (cf. graphique 4)<sup>12</sup>. La société Xerfi ne propose pas de description de son modèle.

**Le rapport de Xerfi n'indique pas le chiffre d'affaires du secteur en valeur absolue.** Les données sont présentées sous la forme d'un graphique en base 100. **D'après Xerfi, le chiffre d'affaires des cabinets de radiologie libérale a augmenté en moyenne de 3,6 % par an entre 2017 et 2021 en euros courants, puis en moyenne de 1,3 % par an entre 2021 et 2024.**

#### **2.1.2. D'après la base de données Fare, le chiffre d'affaires du secteur était en 2023 de 4,2 Md€ et a augmenté en moyenne de 6,3% par an entre 2017 et 2023**

**Le chiffre d'affaires du secteur est calculé par la mission en faisant la somme du chiffre d'affaires de l'ensemble des unités légales.** Pour les années 2022 et 2023<sup>13</sup>, 813 BIC-IS RN, 428 BIC-IS RSI et 1 822 BNC sont identifiés.

**Le chiffre d'affaires du secteur de la radiologie est estimé en 2023 à 4,2 Md€<sup>14</sup>. Le chiffre d'affaires est en augmentation de 44,0 % entre 2017 et 2023, soit une augmentation annuelle moyenne de 6,3 % par an.**

La direction de la sécurité sociale estime les montants remboursés aux radiologues, y compris forfait technique, à 3,5 Md€ en 2023, soit 4,5 Md€ de dépenses remboursables. Le chiffre d'affaires est cohérent avec les montants remboursables estimés en 2023. La comparaison entre montants remboursables et chiffre d'affaires ne peut pas, néanmoins, être parfaite pour quatre raisons :

- ◆ les dépassements d'honoraires non-remboursés sont de nature à modifier la part des dépenses qui sont remboursées ;
- ◆ des refacturations entre cabinets sont susceptibles de produire des double-comptes dans le chiffre d'affaires ;

---

<sup>12</sup> Xerfi, « Le marché de la radiologie à l'horizon 2024, quelles stratégies et perspectives pour les réseaux et groupements de radiologues », décembre 2022.

<sup>13</sup> Les chiffres sont identiques en 2022 et 2023 par construction : le PSD a prolongé la base FARE en 2022 à l'aide des liasses brutes en 2023 sans reconsidérer le périmètre d'analyse.

<sup>14</sup> Sur ces 4,2 Md€, 3,5 Md€ correspondent à des cabinets soumis à l'impôt sur les sociétés, soit 83,5 % du chiffre d'affaires du secteur.

## Annexe IV

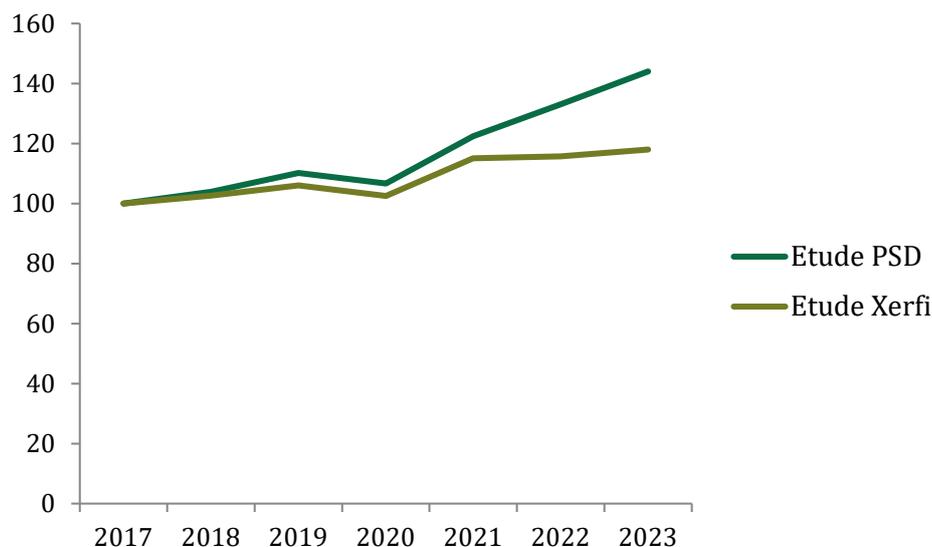
- ◆ le périmètre sur lequel la mission calcule le chiffre d'affaires inclut des cabinets soumis à l'impôt sur les sociétés (BIC-IS RN) et des professionnels déclarant des bénéfices non-commerciaux (BNC). Or, des BNC sont susceptibles de travailler au sein d'un cabinet soumis à l'impôt sur les sociétés. Faire la somme des BIC-IS RN et des BNC est de nature à produire des doubles comptes ;
- ◆ le périmètre du PSD n'est pas exhaustif en raison de la complexité des codes NAF.

Ce chiffre d'affaires n'a pas valeur n'est pas un chiffre d'affaires consolidé, car il est possible que la refacturation entre cabinets augmente artificiellement le chiffre d'affaires. **En particulier, les BNC sont susceptibles d'être des radiologues professionnels rattachés à un cabinet soumis à l'impôt sur les sociétés (BIC-IS RN).** Dans cette situation, le chiffre d'affaires du BNC correspond à la rémunération du professionnel, qui est elle-même une charge<sup>15</sup>.

**Le graphique 4 indique le chiffre d'affaires du secteur d'après Xerfi et les calculs du pôle sciences des données de l'IGF entre 2017 et 2023. Le chiffre d'affaires du secteur a augmenté de 18 % entre 2017 et 2023.**

A l'exception du secteur de la pharmacie, le chiffre d'affaires du secteur de la radiologie a augmenté de manière comparable à l'ensemble du secteur de la santé humaine (cf. graphique 5).

**Graphique 4 : Evolution du chiffre d'affaires des cabinets de radiologie libérale (panel de l'étude Xerfi, pôle sciences des données), en indice de valeur base 100 en 2017**

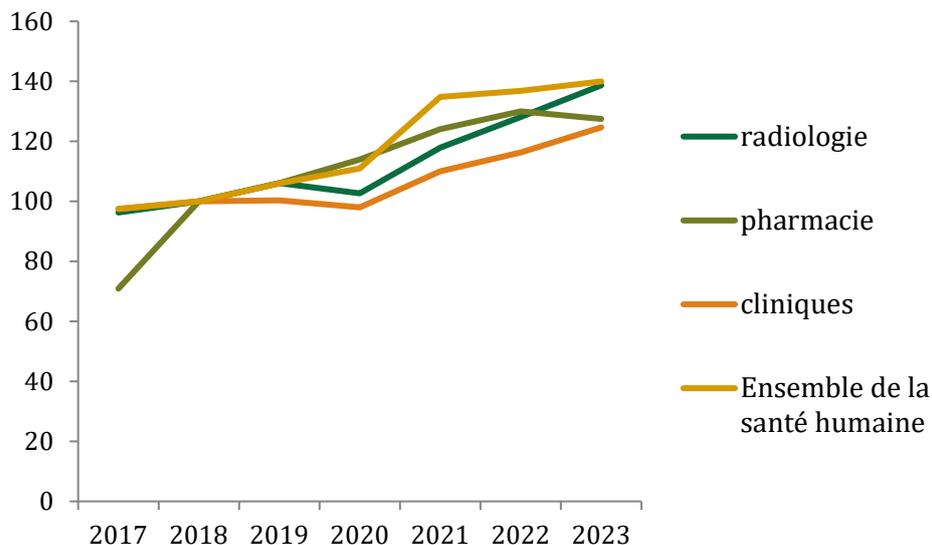


*Source : Xerfi, « Le marché de la radiologie à l'horizon 2024, quelles stratégies et perspectives pour les réseaux et groupements de radiologues », décembre 2022. Les années 2022 à 2024 sont des prévisions.*

<sup>15</sup> Charges de personnel ou autres achats et charges externes.

## Annexe IV

Graphique 5 : Evolution du chiffre d'affaires des secteurs de la radiologie, de la pharmacie, des cliniques et de l'ensemble de la santé humaine entre 2017 et 2023 (en base 100 équivalent à l'année 2018)



Source : Pôle Sciences des données, à partir des données Fare et des liasses fiscales brutes pour l'année 2023.

### 2.1.3. A partir des comptes de résultat présents sur les tribunaux aux greffes de commerce, la mission estime que les estimations obtenues à l'aide de la base de données Fare sont plus cohérentes que les estimations de l'étude Xerfi

La mission a collecté 98 comptes de résultat de sociétés de radiologie pour le millésime 2022. Le chiffre d'affaires médian<sup>16</sup> des sociétés de radiologie était de 4,7 M€ en 2022. **En étendant ce résultat à l'échelle du secteur, le chiffre d'affaires du secteur serait d'environ 3,6 Md€ en 2023, ce qui est cohérent avec les résultats du pôle sciences des données.**

<sup>16</sup> Du fait de la présence de cabinets de très grande taille dans l'échantillon de 98 cabinets, le chiffre d'affaires médian est plus à même de représenter la moyenne du secteur que la moyenne.

## 2.2. Les ratios EBE/CA des cabinets de radiologie seraient en 2022 et en 2023 de l'ordre de 16 % d'après Xerfi et de 13 % d'après la mission, en augmentation depuis 2017

Le ratio EBE/CA du secteur est calculé en divisant la somme des EBE sur la somme des CA<sup>17</sup>.

Selon Xerfi, le ratio EBE/CA était compris entre 13,2 % en 2018 et 17,1 % en 2022. L'étude Xerfi prévoyait en 2023 un ratio EBE/CA du secteur à 16,0 % en 2022 et en 2023.

**Selon le pôle sciences des données, le ratio EBE/CA des cabinets de radiologie est de 13,0 % en 2023. Il était de 10,0 % en 2018 et était de 14,0 % en 2021.** Par rapport aux estimations Xerfi, le ratio EBE/CA calculé par à partir de la base de données FARE et des liasses fiscales brutes est à la fois plus faible et moins volatile. **Le graphique 6 indique l'évolution du ratio EBE/CA des cabinets entre 2018 et 2023 d'après l'étude Xerfi et le PSD.**

**La base de données de 98 comptes de résultat collectée par la mission à partir du site *pappers.fr* indique un taux d'EBE/CA égal à 13,4 % en 2022<sup>18</sup>.** La mission estime que le ratio EBE/CA établi à partir de la base de données Fare est plus cohérent que les estimations de l'étude Xerfi. Le graphique 5 indique les ratios EBE/CA du secteur de la radiologie d'après l'étude Xerfi et les calculs du PSD de l'IGF.

**Le ratio EBE/CA du secteur de la radiologie est supérieur au ratio EBE/CA des secteurs de la pharmacie, de la santé humaine et des cliniques ; il est toutefois inférieur à celui de la biologie médicale.** En 2017, le ratio EBE/CA du secteur de la radiologie était de 11%, contre 9% pour la pharmacie et l'ensemble du secteur de la santé humaine, 5% pour les cliniques mais 17% pour la biologie médicale. En 2023, le secteur de la radiologie avait un ratio EBE/CA de 13 %, contre 10 % pour l'ensemble du secteur de la santé humaine, 6 % pour la pharmacie et 3 % pour les cliniques. Le ratio EBE/CA du secteur de la radiologie est stable en 2022 et en 2023, tandis qu'il est passé de 13 à 10 % pour l'ensemble du secteur de la santé humaine (cf. graphique 7).

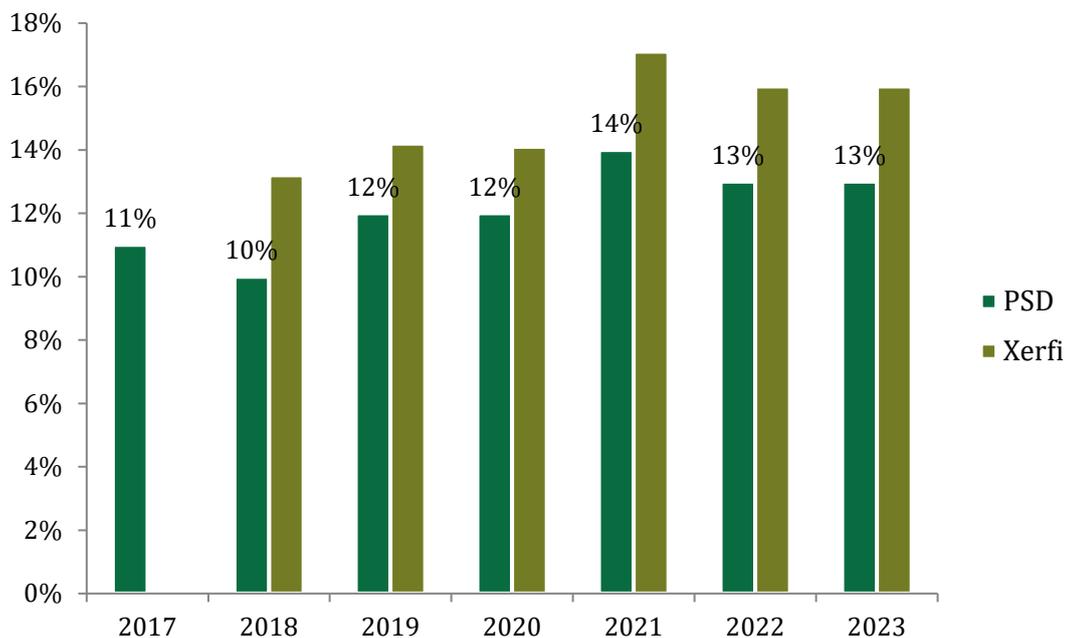
---

<sup>17</sup> Calculer la moyenne des ratios EBE/CA des cabinets conduit à surpondérer les cabinets avec le ratio EBE/CA le plus important.

<sup>18</sup> Pour rappel, ce chiffre est obtenu en divisant le total des excédents brut d'exploitation par le total des chiffres d'affaires. Il ne constitue pas le ratio EBE/CA moyen des cabinets mais le ratio EBE/CA de l'ensemble du secteur. Le chiffre d'affaires moyen est de 14,3 %.

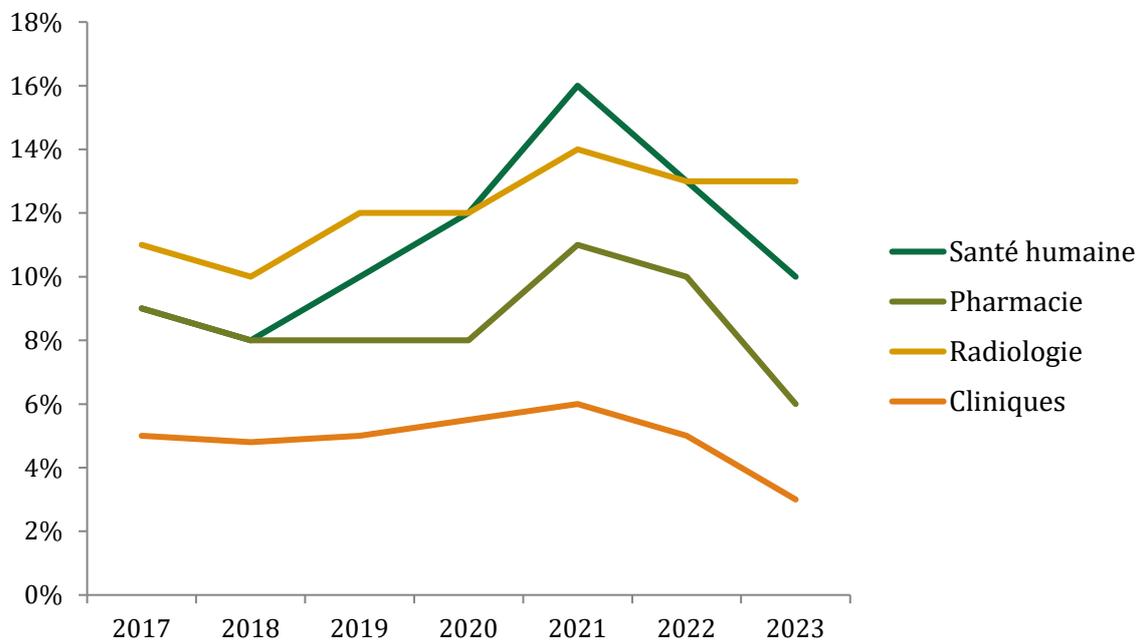
## Annexe IV

**Graphique 6 : Evolution du taux d'EBE des cabinets de radiologie libérale (panel de l'étude Xerfi et pôle sciences des données de l'IGF), en % du chiffre d'affaires**



*Source : Xerfi, « Le marché de la radiologie à l'horizon 2023, quelles stratégies et perspectives pour les réseaux et groupements de radiologues », décembre 2022. Pôle Sciences des données de l'IGF à partir des données Fare et des liasses fiscales brutes retraitées.*

**Graphique 7 : Ratio EBE/CA du secteur des secteurs de la radiologie, de la pharmacie, des cliniques et de l'ensemble de la santé humaine entre 2017 et 2023**



*Source : Pôle Sciences des données, à partir des données Fare et des liasses fiscales brutes pour l'année 2023.*

### 2.3. Le flux de trésorerie disponible (FTD) avant impôts est estimé à 10,7 % en 2023 et est en augmentation de 3,1 points depuis 2017

**Le flux de trésorerie disponible (FTD) est un indicateur mesurant la performance financière d'une entreprise.** Le FTD correspond à la quantité de trésorerie produite par l'activité opérationnelle de l'entreprise, une fois les impôts sur les bénéfices payés et les investissements opérationnels nécessaires à l'activité de l'entreprise (capex) réalisés.

Le FTD peut être utilisé pour évaluer la capacité d'une entreprise à générer des liquidités et distribuer des dividendes aux actionnaires, ou pour financer les acquisitions ou de nouveaux investissements. Un FTD nul correspond à une situation où les ressources générées de façon opérationnelle par l'entreprise permettent de couvrir les dépenses d'investissement opérationnel.

**La mission calcule le flux de trésorerie disponible normatif, c'est-à-dire les ressources opérationnelles dégagées en moyenne par le secteur de la biologie médicale, sans variation conjoncturelle. Pour éviter les effets Covid et des événements conjoncturels, la mission étudie les millésimes 2019 et 2023.**

**Le calcul du FTD inclut quatre variables.** Pour chaque variable, la mission recourt à plusieurs sources et à des hypothèses pour obtenir un résultat. Les quatre variables et la méthode retenue pour chacune sont :

- ◆ **l'excédent brut d'exploitation : estimation à 217,3 M€ en 2017 et 467,2 M€ d'après le PSD ;**
- ◆ **variation du besoin en fonds de roulement (BFR) : la mission fixe cette variation à 0 de façon normative.** Il n'y a pas de raison que structurellement le besoin en fonds de roulement diminue ou augmente d'année en année. Les données du rapport Xerfi montrent d'importantes variations du BFR entre 2017 et 2023, en positif comme en négatif ;
- ◆ **investissements (capex) :** la méthode dépend du millésime retenu :
  - pour 2019 :
    - le rapport Xerfi estime à 2,7 % du chiffre d'affaires les dotations aux amortissements du secteur, soit 53,4 M€ ;
    - le PSD élimine de l'échantillon les 20 % des cabinets avec le ratio dotations aux amortissements sur chiffre d'affaires le plus faible. Cette stratégie permet d'éliminer les cabinets qui logent les autorisations des machines dans des structures extérieures au périmètre. Avec cette méthode, les dotations sont estimées à 3,1 % en 2023.
  - pour 2023 :
    - le rapport Xerfi estime à 2,5 % du chiffre d'affaires les dotations aux amortissements du secteur, soit 76,6 M€ ;
    - avec une méthode similaire à *supra*, le PSD estime les dotations à 2,7 % du chiffre d'affaires, soit 94,2 M€ ;
- ◆ **impôt sur les bénéfices (IS), pour 2019 et 2023 :**
  - taux d'IS sur laboratoire avec chiffre d'affaires moyen de 27 M€ multiplié par le nombre de laboratoires ;
  - Impôt sur les bénéfices indiqués dans les comptes de résultat pour vingt laboratoires avec un chiffre d'affaires moyen de 27 M€ multiplié par le nombre de laboratoires.

## Annexe IV

**Avant impôt sur les sociétés, le flux de trésorerie normatif du secteur était de 154,2 M€ en 2019 et de 373,0 M€ en 2023, soit entre 10,7 % du chiffre d'affaires, en 2023, et 7,6 % du chiffre d'affaires en 2019. Après impôt sur les sociétés, le flux de trésorerie normatif du secteur est de 102,1 M€ en 2019 et de 270,6 M€ en 2023, soit entre 7,8 % du chiffre d'affaires, en 2023, et 5,0 % du chiffre d'affaires en 2019 (cf. tableau 5).**

**Tableau 5 : Flux de trésorerie normatif du secteur de la radiologie entre 2017 et 2023**

Variable	Méthode	Valeur du secteur en 2017 (en M€)	Valeur en secteur en 2023 (en M€)
Chiffre d'affaires (A)	Données de la base Fare traitées par le PSD	2 025,5	3 488,7
Excédent brut d'exploitation (B)	Données de la base Fare traitées par le PSD	217,3	467,2
Variation du besoin en fonds de roulement (C)	Fixé de façon normative à 0	-	
Investissements (capex) (D)	Somme des dotations aux amortissements du secteur	62,8	94,2
Impôts sur les bénéfices (E)	Somme de l'impôt sur les bénéfices du secteur	52,1	102,4
<b>FTD avant impôt sur les sociétés (F1=B-C-D))</b>		<b>154,2</b>	<b>373,0</b>
<b>FTD après impôt sur les sociétés (F2=B-C-D-E))</b>		<b>102,1</b>	<b>270,6</b>
<b>FTD avant impôt sur les sociétés en proportion du chiffre d'affaires (G=F1/A)</b>		<b>7,6 %</b>	<b>10,7 %</b>
<b>FTD en proportion du chiffre d'affaires (G=F2/A)</b>		<b>5,0 %</b>	<b>7,8 %</b>

*Source : Mission.*

### 3. Le secteur se concentre depuis 2017 mais demeure encore très éclaté

#### 3.1. Les cabinets de radiologie composés de quelques radiologues se regroupent progressivement pour constituer des cabinets de plus grande taille à la faveur d'un mouvement de financiarisation du secteur

Les acteurs rencontrés par la mission insistent sur le fait que le secteur de la radiologie est en train de se concentrer et de se financiariser. D'après Xerfi<sup>19</sup>, la taille moyenne des centres d'imagerie tend à augmenter, ce qui a pour effet de générer des économies d'échelle et de représenter un poids plus important dans les négociations avec les fournisseurs notamment. **Des réseaux rassemblant plusieurs sites d'imagerie accélèrent la consolidation de l'offre.** Les réseaux avec le plus grand nombre de cabinets sont Vidi (créé en 2017), Simago (2018), France Imageries Territoires (2019), ImDev (2019), Excellence Imagerie (2019), GIE Serenice (2019), Imagir (2020), Résonance Imagerie (2021) et Imasud (2022). Le tableau indique les principaux réseaux de radiologues, le nombre de sites et de praticiens en France en 2022.

Tableau 6 : Principaux réseaux de radiologues en France en 2022

Réseau (année de création)	Nombre de sites d'imagerie estimé par Xerfi	Nombre de praticiens
Groupe Vidi (2017)	330	> 1 070
France Imageries Territoires (2019)	50	>300
ImDev (2019)	>60	>130
Simago (2018)	45	110
GIE Serenice (2019)	Nd	
IM2P (2002)	20	61
Excellence Imagerie (2019)	3	60
Groupe Imagir (2020)	12	54
IMASUD les médecins radiologues (2022)	12	44
Radiolor (1974)	16	40
Résonance imagerie (2021)	15	40
Imalliance (1989)	12	35
Imagerie médicale de l'Est Francilien (IMEF, nd)	8	33
Groupe Clinique du Mail (1959)	8	≈30
Imacam (1977)	11	28
Groupe CRP (1971)	6	28
Pôle d'imagerie et de cancérologie du PSV (2004)	7	27
RIPN (nd)	10	22
Maine Image Santé (1999)	9	21
Delta Imagerie médicale (nd)	9	20
IMR Valence (2009)	7	17
Medeor (2021)	6	15
I-Seris (nd)	3	11
Imapôle	2	10
Réseau d'imagerie Parisien (nd)	5	Nd
<b>Total des réseaux</b>	<b>&gt;666</b>	<b>&gt;1 136</b>
<b>Total du secteur</b>	<b>N.D.</b>	<b>9 163</b>
<b>Proportion</b>	<b>N.D.</b>	<b>&gt;12,4 %</b>

Source : Xerfi, d'après opérateurs et presse professionnelle, données novembre 2022.

Le chiffre d'affaires moyen des cabinets associés à d'autres entités juridiques est passé de 4,7 à 6,1 M€ entre 2019 et 2023, soit une augmentation de 30 %. Cette hausse de chiffre d'affaires se concentre sur la période 2021-2023, la période 2019-2021 ayant connu une augmentation de seulement 9 % du chiffre d'affaires moyen.

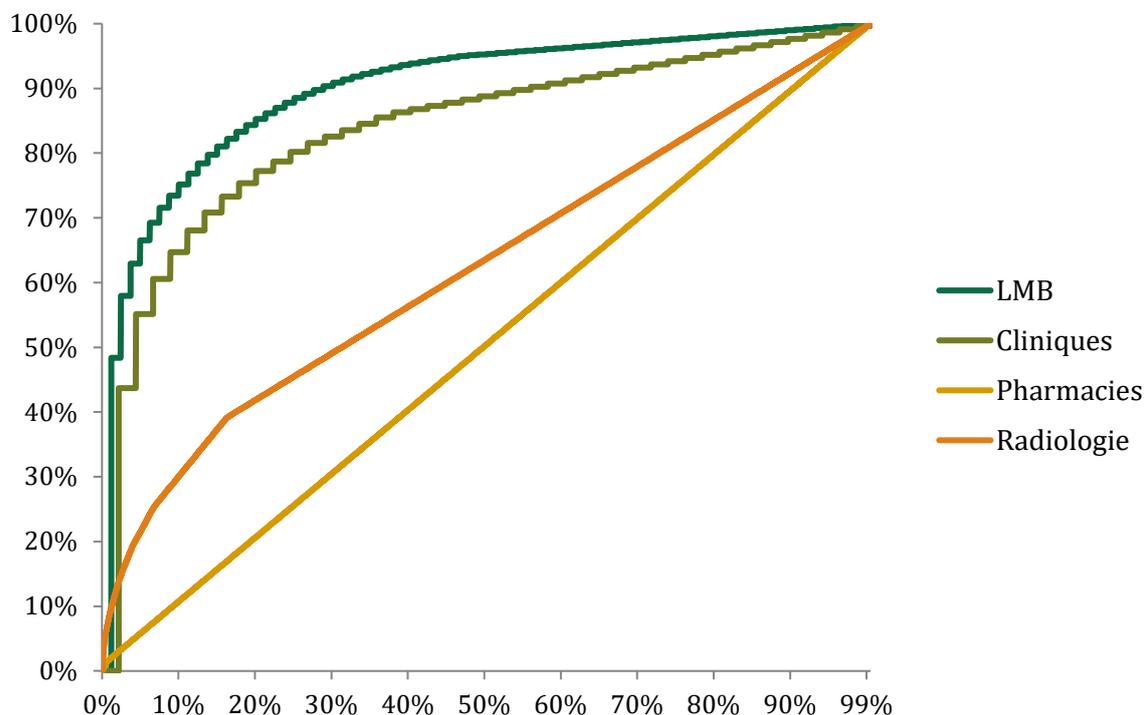
## Annexe IV

A l'aide du système d'information LIFI, produit par l'Insee, il est possible d'estimer le niveau de concentration des secteurs de la biologie médicale, des cliniques, des pharmacies et de la radiologie. Afin de déterminer le niveau de concentration des différents secteurs étudiés, la mission a mesuré le nombre d'établissements détenus à 50 % ou plus par chaque unité légale tête de groupe de sociétés. Pour ce faire, **la notion de « tête de groupe » est ici élargie pour tenir compte des unités légales indépendantes, qui par définition se contrôlent elles-mêmes, et sont ici considérées à la fois comme tête de leur propre groupe et unique unité légale fille dudit groupe.**

**331 têtes de groupe sont identifiées en radiologie, contre 103 dans les laboratoires de biologie médicale, 183 dans les cliniques et 2 973 dans le secteur des pharmacies.**

Le graphique 8 représente la concentration du secteur de la radiologie par rapport à la biologie médicale et aux cliniques sous la forme d'une courbe de Lorenz. L'axe des abscisses correspond aux entreprises du secteur, en pourcentages et classés par nombre de sociétés du secteur possédées. L'axe des ordonnées représente le pourcentage cumulé de sociétés possédées. Une diagonale correspond à une situation où 50 % des sociétés possède 50 % des sociétés du secteur, soit une absence de participations dans d'autres établissements. Le secteur de la pharmacie est dans ce cas. **En biologie, 2 % des acteurs, soit 6 sociétés, possèdent de manière directe ou indirecte 48 % des laboratoires de biologie médicale.** 5%, soit 15 sociétés, possèdent 63 % des laboratoires de biologie médicale de manière directe ou indirecte. Par rapport aux secteurs des cliniques, des pharmacies et de la radiologie, le secteur de la biologie médicale est le plus concentré. L'encadré 1 détaille la méthodologie retenue.

**Graphique 8 : Part cumulée des établissements possédés, de manière directe ou indirecte, à 50 % ou plus selon la proportion de têtes de groupe, par nombre croissant d'établissements possédés en 2022**



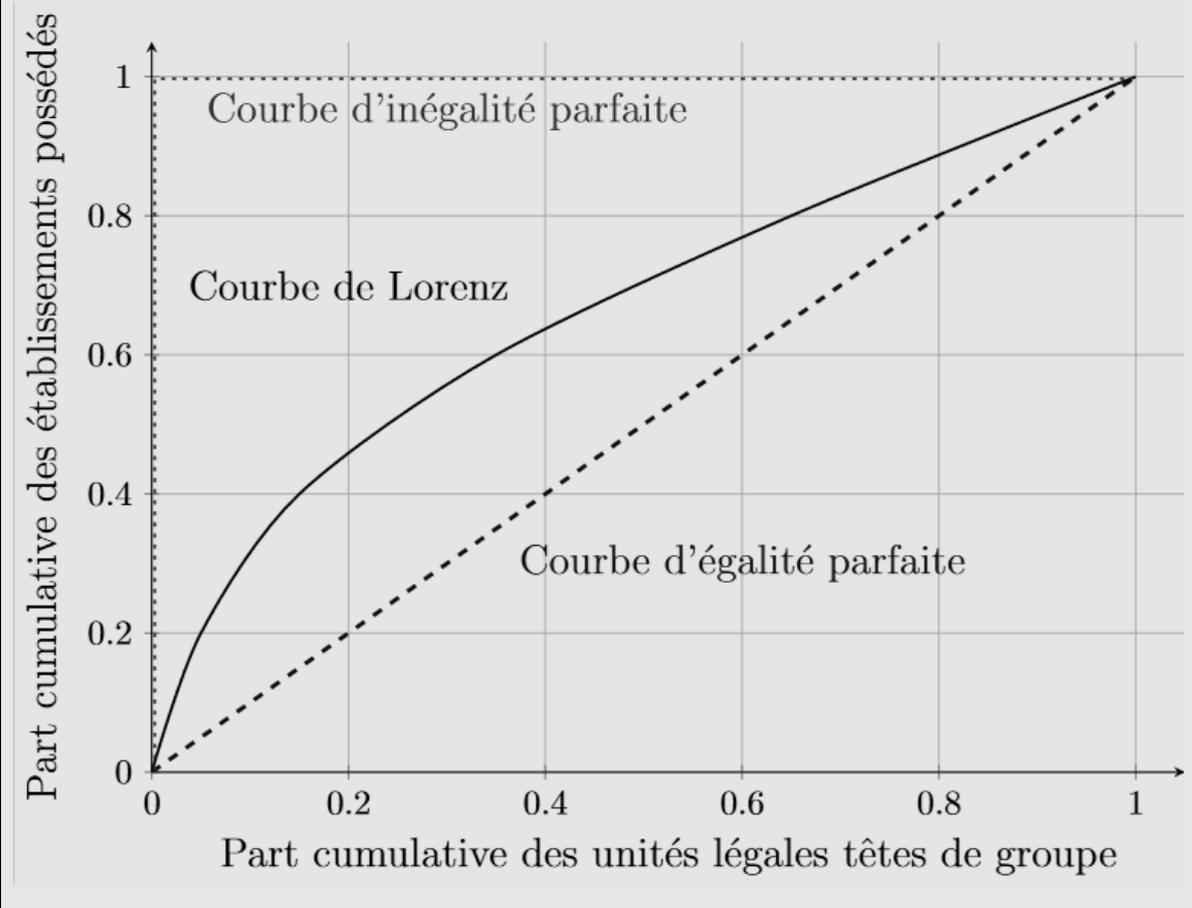
*Source : LIFI, Insee. Calculs : IGF, Pôle science des données. Note de lecture : En 2022, 80% des établissements de biologie médicale étaient possédés par seulement 20% des UL têtes de groupe du secteur.*

## Annexe IV

### Encadré 1 : Mesure de la concentration par la courbe de Lorenz

À chaque unité légale tête de groupe de sociétés est associé l'ensemble des établissements dépendant des unités légales qu'elles contrôlent, directement ou indirectement, à au moins 50 %. Leur représentation graphique, par ordre croissant du nombre d'établissements détenus, est appelée *courbe de Lorenz* et associe à la part  $x$  des unités légales les plus détentrices d'établissements, la part  $y$  des établissements détenus dans le secteur étudié.

Ainsi, une situation de répartition parfaite dans laquelle chaque unité légale tête de groupe posséderait le même nombre d'établissements fils serait représentée par une courbe de Lorenz se confondant avec la droite « identité » (correspondant à la fonction qui à  $x$  associe  $x$ , aussi appelée première bissectrice du plan, en bleu dans le graphique ci-dessous). À l'inverse, une situation de concentration « parfaite » se traduit par une courbe telle que représentée en rouge dans le graphique ci-dessous.



### 3.2. La concentration du secteur se caractérise par une augmentation du nombre de cabinets soumis à l'impôt sur les sociétés et une augmentation de leur taille

#### 3.2.1. Le nombre d'entités du juridique du secteur, de l'ordre de 3 000, est stable entre 2017 et 2023 malgré une augmentation des cabinets soumis à l'impôt sur les sociétés

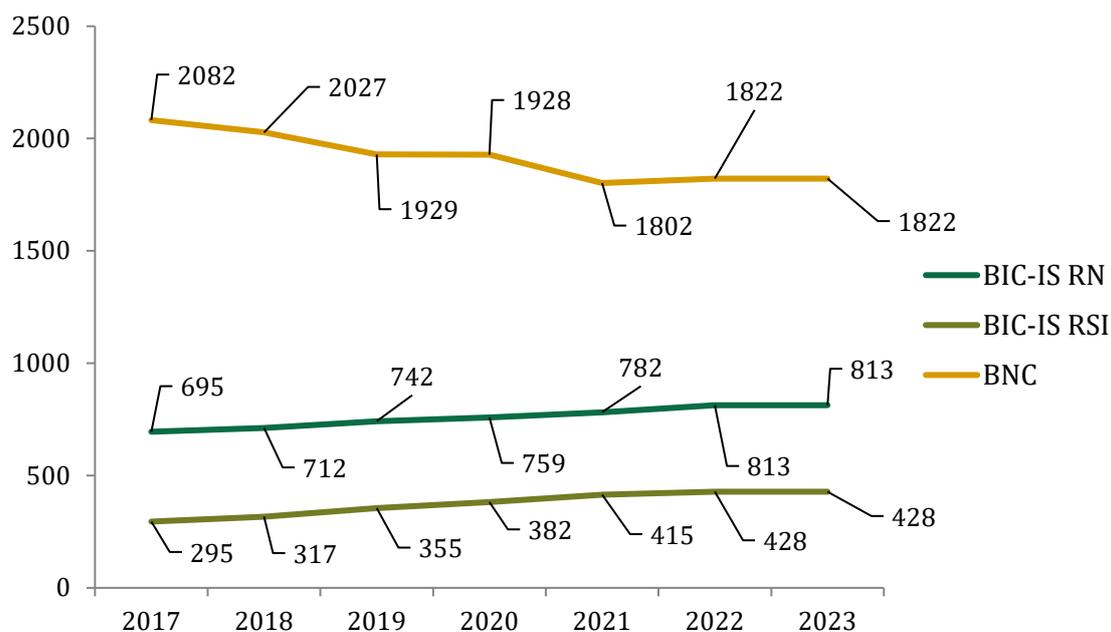
Le nombre d'entités du secteur est resté constant entre 2017 et 2023. 3 072 entités juridiques sont identifiées par la mission en 2017. 3 063 entités juridiques sont identifiées en 2023.

Le nombre de sociétés soumises à l'impôt sur les sociétés a augmenté entre 2017 et 2023, passant de 695 à 813. Le nombre de BNC a diminué de 2 082 en 2017 à 1 822 en 2023.

La mission interprète ces évolutions comme relevant d'un mouvement de concentration du secteur. La baisse du nombre de BNC correspond à des regroupements entre professionnels libéraux au sein de sociétés soumises à l'impôt sur les sociétés.

Le graphique 9 représente le nombre de BNC, de BIC-IS RSI et de BIC-IS RN entre 2017 et 2023.

**Graphique 9 : Nombre d'entités juridiques en fonction du régime fiscal entre 2017 et 2023**



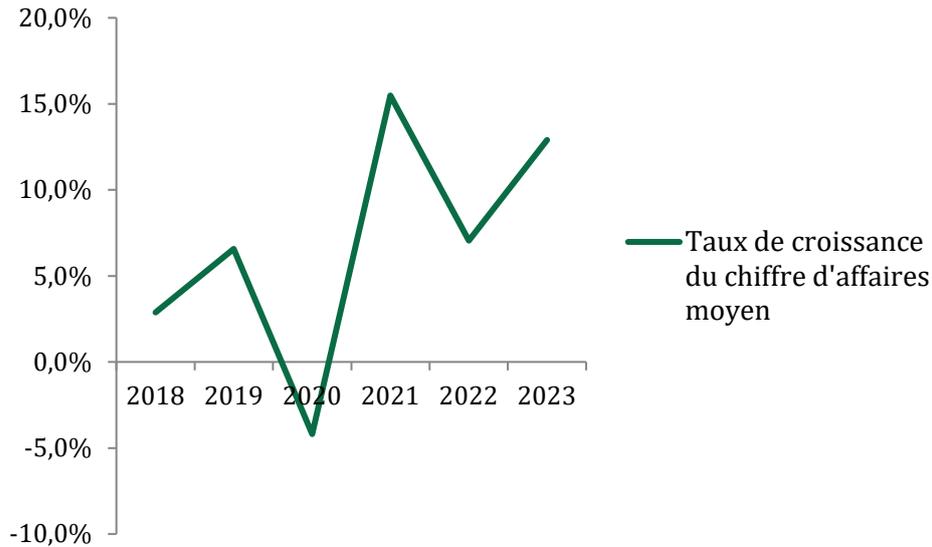
*Source : Mission, à partir des données du PSD.*

## Annexe IV

### 3.2.2. Le chiffre d'affaires moyen des cabinets a augmenté de 6,6 % par an en moyenne

En 2017, le chiffre d'affaires moyen des cabinets était de 2,9 M€. Il est de 4,3 M€ en 2023, soit une augmentation de 46,6 %. Cela correspond à une augmentation annuelle moyenne de 6,6 % par an. Cette augmentation n'est pas linéaire : les cabinets ont enregistré une seule baisse de leur chiffre d'affaires, de l'ordre de -4,2 % en 2020. Le chiffre d'affaires a augmenté de 15,5 % en 2021 et de 12,9 % en 2023 (cf. graphique 10).

**Graphique 10 : Evolution du taux de croissance du chiffre d'affaires moyen des cabinets de radiologie**



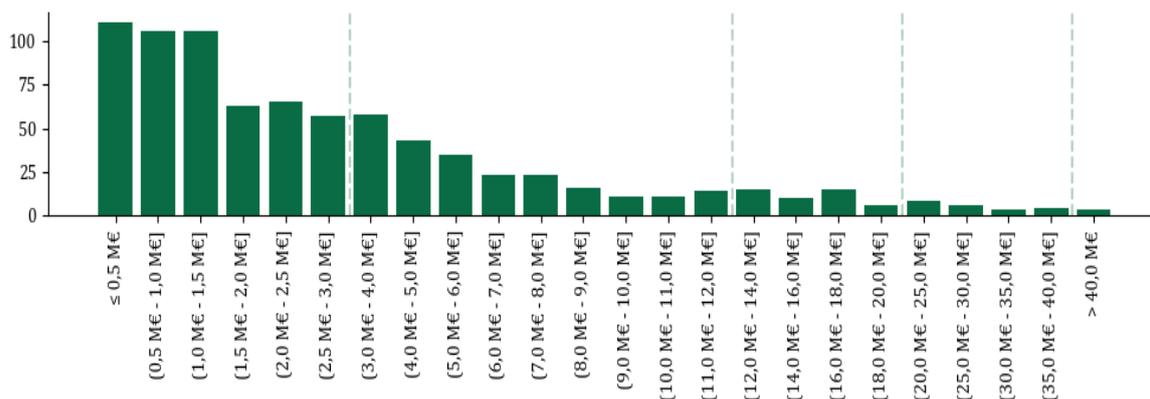
*Source : Mission, à partir des données du PSD.*

### 3.3. 61,5 % des cabinets d'imagerie ont un chiffre d'affaires inférieur à 3 M€ en 2023, plaçant le secteur de l'imagerie dans une situation comparable à celui de la biologie en 2013

Comme vu précédemment, le chiffre d'affaires moyen des cabinets de radiologie est en 2023 de 4,3 M€. Le chiffre d'affaires médian est de 2,5 M€. L'écart entre chiffre d'affaires moyen et chiffre d'affaires médian s'explique par un nombre important de cabinets avec un chiffre d'affaires inférieur à 3 M€. En 2023, 500 des 813 cabinets d'imagerie identifiés ont un chiffre d'affaires inférieur à 3 M€, soit 61,5 % des cabinets. 130 cabinets ont un chiffre d'affaires compris entre 3 et 6 M€. 100 cabinets ont un chiffre d'affaires compris entre 6 et 12 M€. 80 cabinets, soit 10,0 % du périmètre retenu, ont un chiffre d'affaires supérieur à 12 M€ par an en 2023 (cf. graphique 9).

En 2013, la DREES estimait le chiffre d'affaires de la biologie médicale à 4,2 Md€ pour 1 108 laboratoires employant au moins 1 salarié, soit un chiffre d'affaires moyen de 3,8 M€ par laboratoire. En l'état, le secteur de la radiologie est en 2023 à un niveau de concentration comparable à celui de la biologie médicale en 2013.

Graphique 11 : Diagramme en barres du chiffre d'affaires des UL de radiologie assujetties au régime BIC-IS RN en 2023

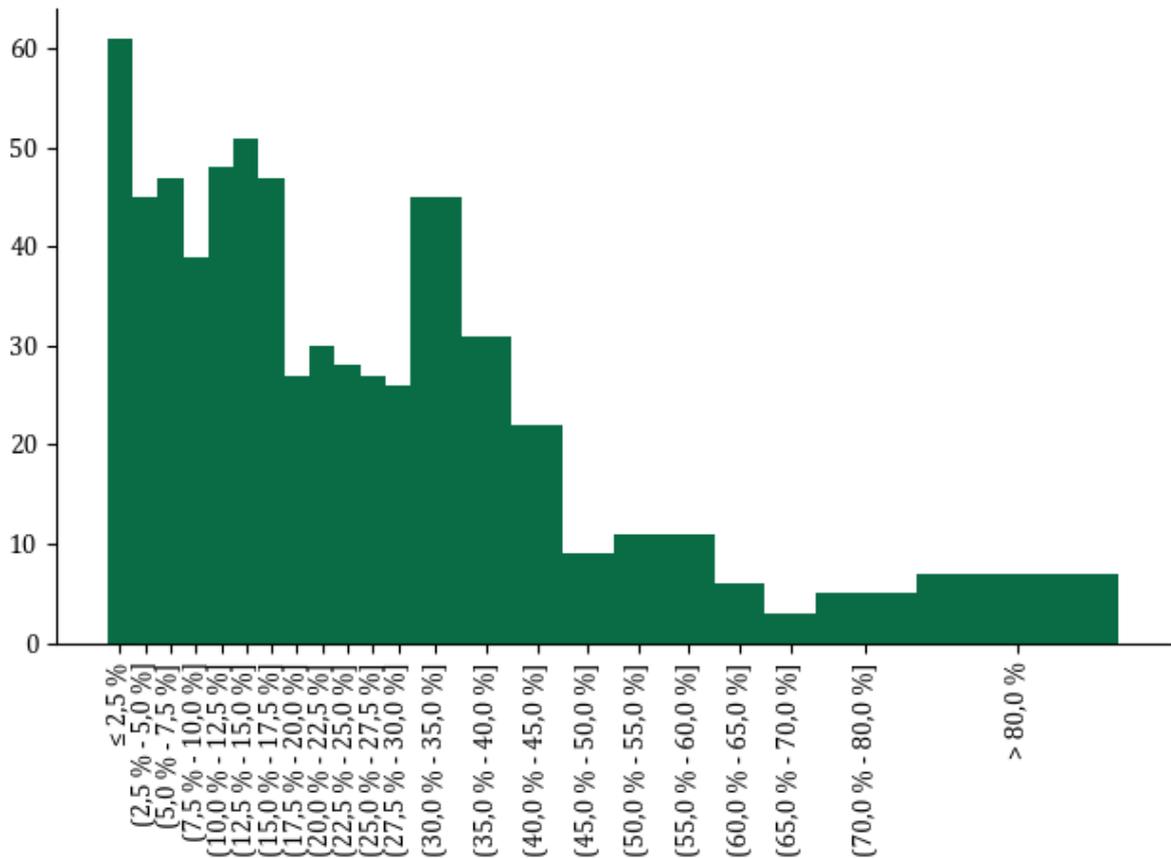


Source : Fare, Insee. BIC-IS, DGFIP. Calculs : IGF, Pôle science des données. Les lignes en pointillés indiquent une rupture dans la taille des intervalles de CA.

### 3.4. 24 % des cabinets de radiologie étudié ont un ratio EBE/CA inférieur à 10 % en 2023

Le ratio EBE/CA du secteur était de 13,0 % en 2023. Cependant, 195 cabinets de radiologie, soit 24 % du périmètre, a un ratio EBE/CA inférieur à 10 % en 2023. 60 cabinets de radiologie, soit 8% du périmètre, a un ratio EBE/CA supérieur à 42 % (cf. graphique 10).

Graphique 12 : Distribution du taux de marge des UL de radiologie assujetties au régime BIC-IS RN en 2023



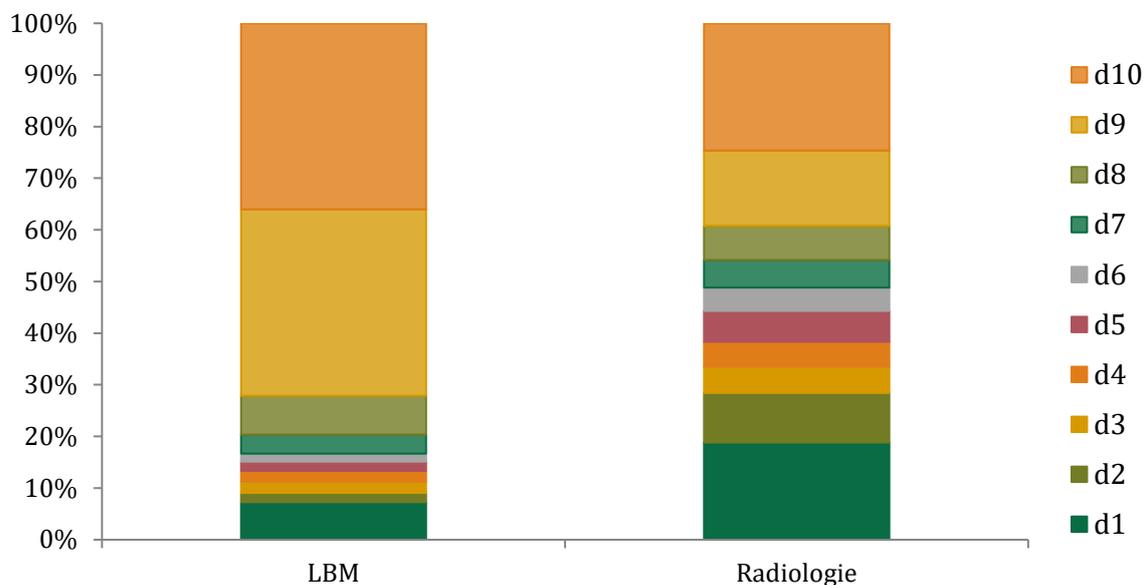
Source : Fare, Insee. BIC-IS, DGFIP. Calculs : IGF, Pôle science des données.

### 3.5. 18,8 % des cabinets de radiologie font partie des 10,0 % des entreprises du secteur de la santé humaine avec le ratio EBE/CA le plus faible

**Le ratio EBE/CA des cabinets de radiologie est plus dispersé que le reste des entreprises travaillant dans la santé humaine.** 190 cabinets de radiologie, soit 24,7 % du secteur de la radiologie, fait partie des 10 % des entreprises avec le ratio EBE/CA le plus élevé au sein du secteur de la santé humaine, contre 36,1 % du secteur de la biologie médicale. 7,3 % du secteur de la biologie médicale fait partie des 10 % des entreprises avec le ratio EBE/CA le plus faible au sein du secteur de la santé humaine, contre 18,8 % des cabinets de radiologie. Une équipartition reviendrait à avoir 10 % des entreprises du secteur de la radiologie parmi les 10 % des entreprises du secteur de la santé humaine avec le ratio EBE/CA le plus important et à avoir 10 % des entreprises du secteur de la radiologie parmi les 10 % des entreprises du secteur de la santé humaine avec le ratio EBE/CA le plus faible (cf. graphique 11).

## Annexe IV

**Graphique 13 : Répartition des unités légales des laboratoires de biologie médicale et de radiologie au régime BIC-IS RN par décile de taux de marge en 2023 au sein du secteur de la santé humaine**



*Source : FARE, Insee, BIC-IS, BNC, DGFIP. Calculs : IGF, pôle science des données. Note de lecture : Parmi les UL du secteur de la biologie médicale assujetties au régime BIC-IS RN en 2023, plus de 30% faisaient partie des 10% d'UL du même régime fiscal les plus profitables du secteur de la santé humaine.*

*Note de lecture : 190 cabinets de radiologie, soit 24,7 % du secteur de la radiologie, fait partie des 10 % des entreprises avec le ratio EBE/CA le plus élevé au sein du secteur de la santé humaine, contre 36,1 % du secteur de la biologie médicale. 7,3 % du secteur de la biologie médicale fait partie des 10 % des entreprises avec le ratio EBE/CA le plus faible au sein du secteur de la santé humaine, contre 18,8 % des cabinets de radiologie.*



## **ANNEXE V**

### **Pertinence et maîtrise médicalisée en imagerie**



## SYNTHÈSE

### **1. La CNAM promeut la maîtrise médicalisée en radiologie à travers de protocoles d'accord passés avec les représentants de la profession.**

La Haute autorité de santé (HAS) définit un acte de soin pertinent comme étant « *le bon acte, pour le bon patient, au bon moment, au bon endroit* ». Dès lors, un soin n'est pas non-pertinent dans l'absolu. L'appréciation de la pertinence est dépendante de la situation clinique et des circonstances de la prise en charge.

La non-pertinence se caractérise par trois situations :

- ◆ **le sur-recours**, soit le fait de réaliser des soins qui ne sont pas nécessaires au regard des besoins des patients ;
  - ◆ **le sous-recours**, qui correspond à des situations où des personnes n'ont pas accès à des soins utiles ou nécessaires à leurs besoins ;
- le mésusage**, lorsqu'un soin ou un traitement « *est prescrit ou réalisé dans des circonstances où le risque encouru excède le bénéfice attendu* »<sup>1</sup>, comme cela peut être le cas pour les imageries à rayonnements ionisants.

La démarche de pertinence est outil d'amélioration de la qualité et de la sécurité des soins. La maîtrise médicalisée en fait partie et vise quant à elle, pour l'essentiel, à réaliser des économies en évitant le sur-recours. La politique de maîtrise médicalisée de la CNAM se déploie à partir des recommandations de pertinence de la HAS et des sociétés savantes, (s'adosser à des recommandations de la HAS est nécessaire pour donner une légitimité à la recherche d'économies).

En imagerie, la promotion de la pertinence passe par des protocoles d'accord avec les radiologues, qui comprennent quasiment tous des mesures de pertinence. Néanmoins, le chiffrage de ces mesures est relativement récent et la mise en œuvre de ces protocoles se heurte au fait que les radiologues réalisent des actes sur la base de demandes faites par d'autres médecins, en général des médecins généralistes. Ils n'ont donc pas la pleine maîtrise des volumes d'actes, en dépit de leur capacité à modifier l'acte.

### **2. Les résultats de la maîtrise médicalisée sont difficiles à estimer mais ne semblent pas à la hauteur des objectifs fixés**

**L'évaluation des résultats de la promotion de la pertinence des soins est délicate :** elle nécessite de distinguer les effets des mesures de pertinence d'une évolution des comportements des médecins indépendante de l'accompagnement et de la communication mise en œuvre par la CNAM.

**En outre, la diminution du volume d'un acte faisant l'objet de recommandations de pertinence peut entraîner l'augmentation d'autres actes par un effet de report lié à l'application de recommandations en faveur d'un acte alternatif ou d'un choix économique du professionnel.** En effet, si un professionnel s'abstient de réaliser un acte non pertinent, il peut, pour maintenir son revenu, réaliser un autre acte (pertinent ou pas). C'est particulièrement vrai s'il y a pour certains actes des listes d'attente, et c'est le cas des radiologues. L'effet report peut s'avérer plus coûteux. Ce phénomène est prégnant en imagerie médicale en raison des écarts de coûts entre les différentes catégories d'actes (en 2024, le coût moyen d'une IRM est de 180 € pour l'assurance maladie<sup>2</sup> et de 18 € pour une radiographie)<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> Définition de l'*Institute of Medicine*.

<sup>2</sup> Dont forfait technique.

<sup>3</sup> Données fournies par la DSS à la mission.

Sans même prendre en compte les limites des évaluations d'économie, le bilan du dernier protocole, couvrant la période 2018 à 2020 s'est avéré en-deçà des objectifs : 38 M€ de moindres dépenses de remboursement ont été réalisées en 2018 et en 2019 grâce aux actions de pertinence portant sur la lombalgie commune, les produits de contraste, les radiographies du thorax, de l'abdomen sans préparation et du crâne, soit 43 % de l'objectif prévisionnel global sur la même période pour les actions de pertinence (hors actes d'échographie)<sup>4</sup>.

**3. Le remboursement de certains actes pourrait être soumis à des conditions de conformité aux bonnes pratiques et des études spécifiques pourraient être menées pour évaluer la tarification de certains actes**

**La mission a mené des analyses visant à évaluer l'efficacité des mesures de pertinence, sur la base de données du SNDS extraites par la CNAM.**

**La mission a analysé les actes ayant fait l'objet de mesures de pertinence dans le dernier protocole. Après avoir baissé, les volumes stagnent depuis 2022 pour la radiographie du crâne et la radiographie du rachis lombaire et les volumes sont repartis à la hausse pour la radiographie du thorax depuis 2021.** Cette évolution interroge sur l'efficacité et la portée des mesures de pertinence :

- ◆ d'une part, la tendance de long-terme de baisse des volumes de ces actes, entamée bien avant le dernier protocole, interroge quant aux modalités de négociation entre l'assurance maladie et les radiologues : ces derniers semblant moteurs dans le choix des actes faisant l'objet des mesures de pertinence, un doute peut exister quant à leur intérêt à choisir des actes peu rémunérateurs ou pour lesquels une tendance de baisse de long-terme existe (en raison de mesures de pertinence passées, d'obsolescence de la place d'un acte dans les démarches diagnostiques ou d'évolutions des comportements des médecins indépendantes des mesures de pertinence) ;
- ◆ d'autre part, l'arrêt de la baisse des volumes voire la reprise de leur croissance au cours des dernières années laisse penser que la politique de pertinence peine à maintenir des effets de long-terme ;
- ◆ de la même manière, la mission considère que les mesures de pertinence et l'évaluation de la juste tarification doivent davantage porter sur des actes dont la tendance est orientée à la hausse sans corrélation avec l'évolution des recommandations de bonne pratique ou du vieillissement de la population, en plus des actes traditionnellement suivis dont la tendance est baissière à long terme.

**À cet égard, la mission considère qu'une attention particulière doit être portée aux IRM des membres, caractérisées à la fois par une augmentation très rapide des volumes (+ 77 % pour les IRM des membres inférieurs et +102 % pour les IRM des membres supérieurs entre 2013 et 2023, concomitante à une augmentation du nombre d'équipements installés) et par un non-respect des recommandations de chaînage de la HAS (selon lesquelles une IRM des membres doit être réalisée après une radiographie et non en première intention)<sup>5</sup>.** En effet, 72 % des IRM des membres inférieurs et 71 % des IRM des membres supérieurs sont réalisés sans qu'une radiographie du genou ou de l'épaule soit faite en amont (cf. graphique 1). Cette tendance haussière est particulièrement coûteuse, car les IRM donnent par ailleurs lieu à la facturation d'un forfait technique<sup>6</sup>, au contraire des radiographies.

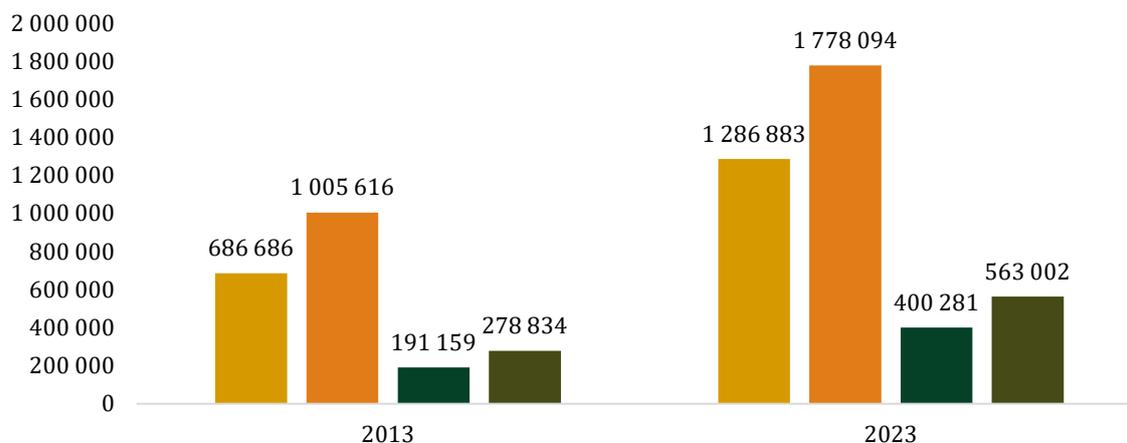
---

<sup>4</sup> Rapports Charges et produits pour 2021.

<sup>5</sup> Recommandations HAS « Douleur au genou » juin 2022 et « épaule douloureuse » août 2023.

<sup>6</sup> Dont le montant varie entre 29,30 € et 127,80 € pour une IRM spécialisée ostéoarticulaire de puissance 1,5T

**Graphique 1 : Évolution du nombre d'IRM des membres réalisées sans respect des recommandations de chaînage et du nombre total d'IRM des membres**



- Total des IRM du membre inférieur non précédées par une radiographie unilatérale du genou ou par une radiographie bilatérale du genou selon une ou deux incidences par côté
- Volume total d'IRM des membres inférieurs
- Total des IRM du membre supérieur non précédées par une radiographie du membre supérieur
- Volume total d'IRM des membres supérieurs

*Source : Mission, à partir des données du SNDS fournies par la CNAM.*

**En faisant l'hypothèse que toutes les IRM des membres réalisées sans radiographie préalable étaient transformées entre radiographie du genou et de l'épaule (tarifés au tarif CCAM avec application du modificateur Y) et qu'aucune de ces radiographies ne donnait lieu à une IRM par la suite<sup>7</sup>, la mission estime que le potentiel d'économie est compris entre 90,6 M€ et 330,2 M€ (cf. tableau 1). Afin de se rapprocher de ce potentiel d'économie, la mission recommande que les IRM du genou et de l'épaule ne soient remboursées que s'ils font suite à une radiologie conventionnelle préalable sauf à ce que le radiologue justifie des circonstances particulières qui le conduisent à pratiquer l'IRM en première intention. Le patient doit être averti au préalable par le radiologue que l'acte ne sera pas remboursé s'il est tout de même réalisé en dehors du respect des recommandations de bonnes pratiques.**

<sup>7</sup> Hypothèse maximaliste

**Tableau 1 : Estimation du montant d'économies maximal pouvant être réalisé sur les IRM des membres, en €**

Tarifs applicables et potentiel d'économie	Membres inférieurs	Membre supérieurs	Total
Tarif radiographie avec application du modificateur Y (+ 15,8 %)	29,9 €	35,5 €	N.A
Tarif IRM avec un forfait technique taux plein non amorti en province	226,97 €	226,97 €	N.A
Tarif IRM avec un forfait technique taux réduit au maximum, non amorti en province	84,95 €	84,95	N.A
Différence de tarif – fourchette haute	197,0 €	191,4 €	N.A
Différence de tarif – fourchette basse	55,0 €	49,5 €	N.A
Potentiel d'économie – fourchette haute	<b>253 546 990 €</b>	<b>76 644 752 €</b>	<b>330 191 715 €</b>
Potentiel d'économie – fourchette basse	<b>70 783 867 €</b>	<b>19 796 817 €</b>	<b>90 580 684 €</b>

*Source* : Mission, à partir des données du SNDS communiquées par la CNAM et de l'arrêté du 2 février 2024 modifiant la convention nationale organisant les rapports entre les médecins libéraux et l'assurance maladie.  
*Note* : Les tarifs de l'IRM sont estimés sur la base d'une IRM de puissance 1,5T en province.

La mission considère qu'il est possible que la non-pertinence soit favorisée par une sur-tarification de certains actes au regard de leur cout réel ou de leur complexité relative aux autres actes. Les IRM ostéoarticulaires seraient dans cette situation d'après les échanges de la mission avec des professionnels. La refonte de la CCAM devrait représenter l'opportunité de régler ces situations. **Néanmoins, au regard du retard pris dans ce travail et des difficultés qui pourraient exister dans l'aboutissement de cette refonte, la mission recommande que des études ponctuelles soient menées sur quelques actes choisis, afin d'évaluer leur temps et leur complexité de réalité.** Elle propose de débiter ces travaux par une étude de l'IRM du genou (contexte de sur recours) et de la mammographie (contexte de sous recours).

Plusieurs actes d'imagerie médicale sont concernés par un niveau significatif de redondance<sup>8</sup>, en diminution néanmoins depuis 2013. Ainsi, huit actes ont un taux de redondance supérieur à 5 % (nombre de redondances du même acte dans les 30 jours, ou dans les 45 jours pour certains actes spécifiques, divisé par le nombre d'actes) et deux actes ont un taux de redondance supérieur à 10 % en 2023 : radiographie de poignet et radiographie de thorax (cf. tableau 2). Il n'est toutefois pas exclu que dans certains cas ces redondances soient justifiées. La mission recommande une attention particulière sur ces deux actes, par l'instauration de mesures de prescription renforcée. Le médecin demandeur pourrait par exemple devoir justifier les motifs médicaux qui motivent la réalisation de l'acte qui aurait été réalisé quelques semaines auparavant. En outre, le déploiement du dossier médical partagé (DMP) vise à limiter à terme les redondances mais une amélioration de l'ergonomie d'accès aux images est certainement nécessaire pour espérer que le DMP puisse effectivement contribuer à éviter des redondances<sup>9</sup>. La mission n'est cependant pas en mesure d'estimer le potentiel d'économie liée à la baisse des redondances : sans éléments du dossier médical, il est impossible de distinguer les redondances non pertinentes des redondances pertinentes.

<sup>8</sup> La redondance signifie ici la duplication d'actes d'imagerie pour un même patient dans un délai court.

<sup>9</sup> Cette orientation fait partie des propositions de la SFMR dans son livre blanc de 2022

**Tableau 2 : Taux de redondance en 2013 et en 2023 des actes dont le taux de redondance excède 5 % en 2023**

Actes	2013	2023
Radiographie du poignet selon 1 ou 2 incidences	15,5 %	10,60 %
Radiographie du thorax	13,7 %	11,40 %
Radiographie de la ceinture scapulaire et/ou de l'épaule selon 1 ou 2 incidences	10,3 %	5,60 %
Radiographie unilatérale du genou selon 1 ou 2 incidences	9,2 %	5,50 %
Radiographie de la cheville selon 1 à 3 incidences	7,9 %	5,80 %
Radiographie de la main ou de doigt	7,5 %	6,50 %
Radiographie du poignet selon 3 incidences ou plus	7,0 %	5,20 %
Echographie transcutanée avec échographie par voie rectale et/ou vaginale [par voie cavitaire] du petit bassin [pelvis] féminin	4,6 %	5,40 %

*Source : Données SNDS transmises par la CNAM.*

**Enfin, l'imagerie médicale est concernée par des pratiques de « revoyure », qui consiste à contourner les règles de facturation dégressive, en facturant sur deux jours différents deux actes qui auraient dû être faits ou ont été fait au cours de la même consultation.** D'après les premières données, non définitives, communiquées par la CNAM à la mission, le phénomène serait restreint en volume (1,8 % des actes sont concernées par des situations de revoyure) mais concentré sur environ 165 cabinets. En cohérence avec les orientations annoncées par la CNAM pour l'année 2025, la mission recommande de mener des contrôles approfondis sur cette pratique traduisant potentiellement une optimisation frauduleuse des règles de facturation.

**4. Au-delà de la maîtrise médicalisée, il faut dans certains domaines réduire le sous-recours**

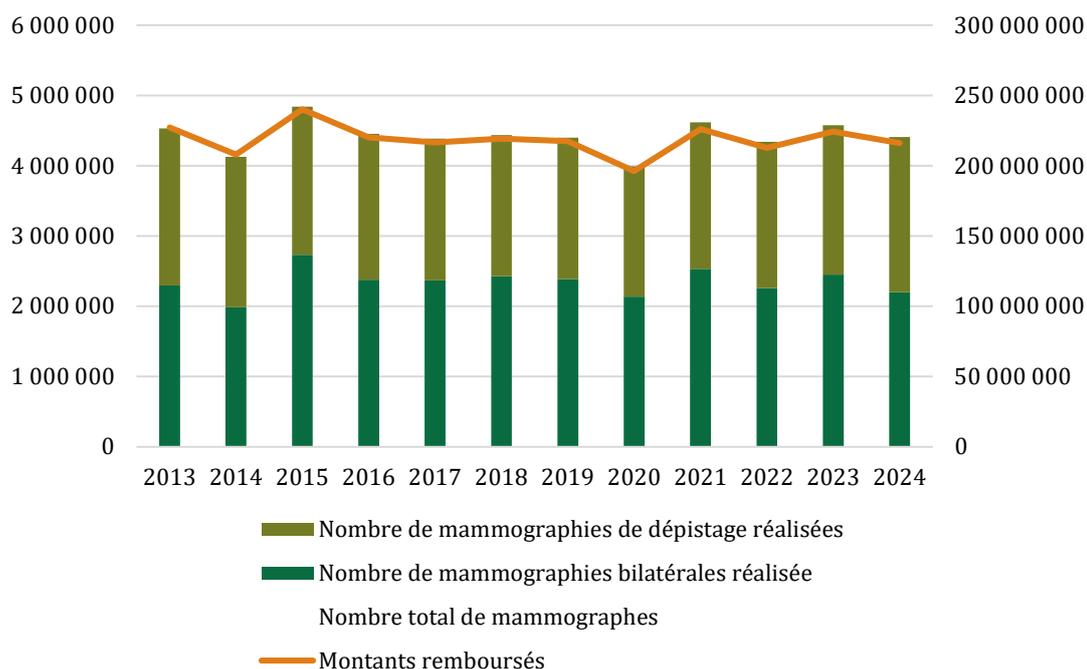
**Les mammographies de dépistage du cancer du sein constituent un exemple de sous-recours.** Selon les données de Santé Publique France, la participation standardisée au dépistage organisé du cancer du sein en 2023 est estimée à 48,2 % pour une cible de 70 %. En prenant en compte le dépistage opportuniste, hors dépistage organisé le taux de dépistage atteindrait toutefois 60 %<sup>10</sup>.

Santé Publique France note « à partir du milieu des années 2010, une baisse légère mais progressive de la participation » et l'impute, entre autres raisons, à une baisse de l'offre en sénologie<sup>11</sup>. Cette baisse de l'offre est difficile à apprécier. **L'évolution du nombre de mammographies (bilatérales et de dépistage) ne montre aucune dynamique de croissance de long-terme mais pas non plus de diminution nette** (cf. graphique 2). Par ailleurs, la mission n'a pas été en mesure d'évaluer de façon fiable le parc de mammographes et à fortiori son évolution. Si cette hypothèse était confirmée, par exemple si des études démontraient que les écarts de participation sont effectivement liés à des écarts d'offre, des mesures pourraient être envisagées (réajustement du tarif des mammographies dès lors que des professionnels ont indiqué à la mission que cet acte était moins rémunérateur que d'autres actes de radiologie, aide au renforcement du parc de mammographes...). La mission recommande d'engager une étude pour caractériser une influence éventuelle des conditions de l'offre locale sur le niveau de participation au dépistage organisé.

<sup>10</sup>Agnès Rogel, Julie Plaine, Cécile Quinti, Ccouverture totale du dépistage du cancer du sein, dans et hors programme organisé, de 2016 à 2022 en france hexagonale

<sup>11</sup> Santé publique France / Bulletin / Dépistages organisés. Participation au programme de dépistage organisé du cancer du sein. Période 2022-2023 et évolution depuis 2005 / Édition nationale / 15 octobre 2024

**Graphique 2 : Évolution en nombre d'actes et en montants remboursés, en €, des mammographies bilatérales et de dépistage**



*Source : Mission, à partir des données du SNDS fournies par la CNAM.*

*Note : Le nombre d'actes réalisés figure sur l'axe de gauche. Le montant des remboursements de l'assurance maladie figure sur l'axe de droite.*

# SOMMAIRE

<b>1. LA PERTINENCE DES SOINS DANS LE DOMAINE DE LA RADIOLOGIE PRÉSENTE PLUSIEURS SPÉCIFICITÉS .....</b>	<b>1</b>
1.1. La pertinence des soins, portée par la CNAM et la HAS, consiste à promouvoir les actes les plus adaptés pour les patients et à éviter les actes inutiles .....	1
1.2. D'autres acteurs, publics comme privés, proposent des solutions pour promouvoir la pertinence en particulier en radiologie.....	4
1.3. La pertinence des soins en radiologie est spécifique, le radiologue n'étant pas à l'origine de la demande d'imagerie.....	6
1.4. La Cnam a mené des travaux visant à estimer l'ampleur de la non-pertinence sur plusieurs actes de radiologie sur la base d'un faisceau d'indices.....	8
1.5. La négociation conventionnelle comprend des actions de pertinence dont l'efficacité reste à conforter.....	10
1.5.1. <i>Plusieurs protocoles successifs, comprenant des mesures de pertinence, ont été signés.....</i>	<i>10</i>
1.5.2. <i>Le protocole d'accord avec les représentants de la radiologie pour la période 2018-2020 comprenait plusieurs mesures de pertinence dont le bilan est mitigé.....</i>	<i>11</i>
1.5.3. <i>À défaut d'un nouvel accord avec les radiologues, la convention médicale de 2024 constitue le cadre principal pour les actions de pertinence en imagerie médicale.....</i>	<i>16</i>
<b>2. L'EXPLOITATION DU SNDS PERMET D'ANALYSER L'ÉVOLUTION DU VOLUME DE CERTAINS ACTES QUI FONT L'OBJET DE MESURES DE PERTINENCE OU POUR LESQUELS DES RISQUES DE NON-PERTINENCE SONT IDENTIFIÉS.....</b>	<b>17</b>
2.1. L'effet des mesures de pertinence édictées par la CNAM semble variable selon les actes .....	17
2.2. Pour d'autres actes n'ayant pas fait l'objet de mesures de pertinence, l'exploitation des données du SNDS laisse penser que le mode de tarification a un effet sur le volume des actes .....	20
2.2.1. <i>Plusieurs actes de radiologie sont identifiés par les acteurs comme présentant des risques de non-pertinence, caractérisé par un recours excessif à ces actes ou par une absence de respect des recommandations de chaînage.....</i>	<i>20</i>
2.2.2. <i>La redondance des actes, approchée par les données du SNDS, semble diminuer même si la mission identifie huit actes caractérisés par des taux de redondance élevés.....</i>	<i>25</i>
2.2.3. <i>La pratique du séquençement (« revoyure »), consistant à réaliser une chaîne d'actes en plusieurs fois pour maximiser la rémunération, semble être appliquée par certains praticiens.....</i>	<i>26</i>
2.2.4. <i>L'impact des campagnes de dépistage est très variable selon les années, sans qu'une tendance à la hausse de long terme ne puisse être détectée ..</i>	<i>27</i>

## 1. La pertinence des soins dans le domaine de la radiologie présente plusieurs spécificités

### 1.1. La pertinence des soins, portée par la CNAM et la HAS, consiste à promouvoir les actes les plus adaptés pour les patients et à éviter les actes inutiles

La Haute autorité de santé (HAS) définit un acte de soin pertinent comme étant « *le bon acte, pour le bon patient, au bon moment, au bon endroit* ». Dès lors, un soin n'est pas non-pertinent dans l'absolu. L'appréciation de la pertinence est dépendante de la situation clinique et des circonstances de la prise en charge. La HAS précise ainsi les différentes dimensions de la notion :

- ◆ « *la balance entre les bénéfiques et les risques ;*
- ◆ *la probabilité pour l'intervention d'aboutir aux résultats attendus (par comparaison avec d'autres traitements) ;*
- ◆ *la qualité de l'intervention de santé (au regard de standards) ;*
- ◆ *la prise en compte des préférences des patients (ce qui implique une information appropriée) ;*
- ◆ *la prise en compte du contexte social, culturel et de la disponibilité des ressources de santé »*

La non-pertinence se caractérise par trois situations :

- ◆ **le sur-recours**, soit le fait de réaliser des soins qui ne sont pas nécessaires au regard des besoins des patients ;
- ◆ **le sous-recours**, qui correspond à des situations où des personnes n'ont pas accès à des soins utiles ou nécessaires à leurs besoins ;
- ◆ **le mésusage**, lorsqu'un soin ou un traitement « *est prescrit ou réalisé dans des circonstances où le risque encouru excède le bénéfice attendu* »<sup>12</sup>, comme cela peut être le cas pour les imageries à rayonnements ionisants.

Le Haut conseil de la santé publique définit le mésusage par des prescriptions inappropriées, l'inobservance des recommandations ou encore une demande explicite du patient.

En sus de la définition de la HAS, le **rapport « Charges et produits » pour 2015 de la CNAM définit la pertinence comme le fait de « promouvoir un juste accès pour tous à des soins de qualité, d'éviter les traitements ou les actes inutiles, porteurs de risques pour les patients, et d'allouer les ressources à des soins qui présentent un réel bénéfice pour la population »**<sup>13</sup>.

---

<sup>12</sup> Définition de l'Institute of Medicine.

<sup>13</sup> Rapport « Charges et produits » pour 2015, CNAM.

### Encadré 1 : La notion de pertinence à l'étranger

Les premiers travaux universitaires portant sur la pertinence, menés dans les années 1980 par le chercheur américain Avedis Donabedian, ont donné lieu aux premières définitions institutionnelles centrées sur une approche médicale :

- la RAND Corporation de l'Université de Californie en 1986 considère qu'un traitement est adapté quand « *le bénéfice escompté pour la santé (par exemple augmentation de l'espérance de vie, soulagement de la douleur, réduction de l'anxiété, amélioration de capacités fonctionnelles) est supérieur aux conséquences négatives attendues (par exemple mortalité, morbidité, anxiété, douleur, durée d'arrêt de travail) d'une façon suffisante pour estimer qu'il est valable d'entreprendre la procédure, indépendamment de son coût* »<sup>14</sup> ;
- en 1993, le National Health Service britannique définit la notion en indiquant que « *pertinent, pour un soin, signifie qu'il a été choisi parmi l'ensemble des interventions disponibles qui ont démontré leur efficacité pour une affection, comme étant le plus vraisemblablement à même de produire les résultats attendus pour un patient donné. Une intervention ne peut être pertinente que si certaines conditions sont satisfaites. Les compétences techniques et les autres ressources nécessaires à l'intervention doivent être disponibles, en sorte qu'elle puisse être dispensée selon les bons standards. L'intervention doit être réalisée d'une manière telle qu'elle soit acceptable pour le patient. Les patients doivent recevoir une information adéquate au sujet de toutes les interventions potentiellement efficaces. Leurs préférences sont centrales dans la détermination de quelle intervention sera pertinente parmi celles dont l'efficacité est connue* »<sup>15</sup>.

L'OMS intègre la question de l'efficience, par la prise en compte du rapport coût/efficacité. Dans sa définition, un soin de qualité « *doit permettre de garantir à chaque patient l'assortiment d'actes diagnostiques et thérapeutiques qui lui assurera le meilleur résultat en termes de santé, conformément à l'état actuel de la science médicale, au meilleur coût pour un même résultat, au moindre risque iatrogène, et pour sa grande satisfaction, en termes de procédures, de résultats et de contacts humains à l'intérieur du système de soins* ».

*Source : Mission, à partir de IRDES, La pertinence de soins en France, synthèse documentaire, novembre 2018.*

**En outre, l'assurance maladie précise que la notion de pertinence peut être appliquée à un acte considéré seul** (dans ce cas de figure, ces trois situations sont distinctes) ou au parcours de soin considéré dans son ensemble. Dans ce cadre de figure, ces trois situations peuvent se cumuler. À titre d'exemple, une sous-consommation d'examen diagnostique peut être corrélée à une surconsommation d'actes chirurgicaux. Le rapport Charges et produits pour 2019 cite à cet égard une étude de l'assurance maladie sur le parcours de soin des patients opérés d'une affection des tendons de l'épaule, montrant que 36 % des patients opérés n'avaient réalisé aucun des trois examens recommandés par la HAS avant l'intervention.

**Ainsi, un soin n'est pas non-pertinent dans l'absolu - il suffirait, en ce cas, de le dérembourser voire de l'interdire- mais en fonction des indications, du contexte et des préférences du patient.** L'appréciation de la pertinence d'un soin suppose de disposer de données scientifiques validées d'autant plus délicates à établir que la pertinence est une notion dépendante du contexte. Cette définition renvoie à une exigence médicale de qualité et de sécurité des soins. Il s'agit de protéger le patient, par des soins strictement nécessaires, des conséquences d'interventions inutiles ou excessives mais aussi de l'absence d'intervention.

---

<sup>14</sup> Cité par IRDES

<sup>15</sup> *Ibid.*

**Enfin, une amélioration de la pertinence n'entraîne pas nécessairement des économies pour l'assurance maladie dès lors qu'elle vise tant le sous-usage que le sur-usage des soins.** La politique de maîtrise médicalisée (cf. *infra*) promue et conduite par la CNAM depuis le début des années 1990 aborde la question de la pertinence avec une perspective d'économies plus affirmée et se concentrera essentiellement, de ce fait, sur le sur-usage des soins. Pour autant, l'écart entre les deux approches n'est pas aussi tranché dès lors que le sous usage de certains soins (par exemple, un dépistage) peut ensuite entraîner des dépenses supplémentaires qui auraient pu être évitées.

**Ce constat d'un surcoût potentiel entraîné par la mise en œuvre des actions de pertinence est particulièrement prégnant pour la radiologie :** l'imagerie en coupes (scanner et IRM) représente une part croissante des dépenses d'imagerie médicale en partie en raison de leur capacité à fournir des diagnostics plus précis. Ces techniques sont plus coûteuses (en 2024, le coût moyen d'une IRM est de 180 € pour l'assurance maladie<sup>16</sup> et de 18 € pour une radiographie)<sup>17</sup>, mais plus pertinentes dans certains cas. La radiographie du crane constitue un exemple de cette évolution : elle n'est pertinente que pour quelques indications (notamment suspicion de maltraitance chez l'enfant et la recherche de pathologies osseuses crâniennes tumorales) alors que pour de nombreuses indications, l'IRM et le TDM sont recommandés à la place de la radiographie.

Par ailleurs, la CNAM inscrit ses actions de maîtrise médicalisée dans le cadre plus large de la politique de la gestion du risque définie comme « *l'ensemble des actions mises en œuvre pour améliorer l'efficacité du système de santé, c'est-à-dire le rapport entre sa qualité et son coût* »<sup>18</sup>.

**La maîtrise médicalisée fait partie de la pertinence des soins et vise quant à elle, pour l'essentiel, à réaliser des économies en évitant le sur-recours. La promotion de la pertinence des soins a pris en France la forme de la « maîtrise médicalisée », qui a pour objet de réduire les dépenses de santé inutiles ou redondantes et de limiter le mésusage, sans porter atteinte à la qualité des soins.**

La politique de maîtrise médicalisée de la CNAM se déploie à partir des recommandations de pertinence de la HAS et des sociétés savantes.

**Ainsi, les principaux outils de la maîtrise médicalisée sont :**

- ◆ l'information/formation des professionnels sur les recommandations de bonnes pratiques ;
- ◆ la diffusion auprès de professionnels d'informations sur leurs pratiques individuelles en comparaison à celle de leur confrère ;
- ◆ l'accompagnement par des contacts pris par les délégués de l'assurance maladie (DAM) ou par des entretiens confraternels conduits par les médecins de l'assurance maladie ;
- ◆ des incitations financières à travers la ROSP<sup>19</sup> et bientôt le FMT<sup>20</sup> ;
- ◆ la promotion de logiciels d'aides à la prescription (LAP), la diffusion de modèles d'ordonnances ou de téléservices de l'assurance maladie qui permettent de faire des prescriptions conformes et fiables en ligne ;

---

<sup>16</sup> Dont forfait technique.

<sup>17</sup> Données fournies par la DSS à la mission.

<sup>18</sup> P-Y Bocquet et Michel Peltier, mission sur la Gestion du risque de l'IGAS, Décembre 2010.

<sup>19</sup> Rémunération sur objectifs de santé publique créée en 2011

<sup>20</sup> Forfait médecin traitant entrera en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier 2026 : la part variable du FMT vient rénover et remplacer la Rosp, avec un nombre plus restreint d'indicateurs autour de la vaccination, du dépistage et du suivi de certaines catégories de patients

## Annexe V

- ◆ l'exigence d'adjoindre sur la prescription des indications visant à attester que celle-ci est conforme aux référentiels, l'exigence d'un accord préalable pour la prescription ou la réalisation d'une prestation pour l'ensemble des prescripteurs ;
- ◆ les mises sous objectif (MSO) et mises sous accord préalable (MSAP) pour certains prescripteurs en cas de non-respect des référentiels ou d'écarts significatifs par rapport à une moyenne.

### 1.2. D'autres acteurs, publics comme privés, proposent des solutions pour promouvoir la pertinence en particulier en radiologie

**Les ARS établissent des plans d'actions pluriannuel régional d'amélioration de la pertinence des soins (PAPRAPs) en application de l'article L. 162-30-3 du code de la sécurité sociale.** Ce plan, centré sur les établissements de santé, « *définit les domaines d'actions prioritaires en matière d'amélioration de la pertinence des soins dans la région* » et « *identifie les écarts significatifs entre le nombre ou l'évolution du nombre d'actes, de prestations ou de prescriptions réalisés par les établissements de la région ou les professionnels y exerçant et les moyennes régionales ou nationales pour une activité comparable* ».

La mission a interrogé les ARS sur les actions de pertinence menées dans leur région. Parmi les réponses, plusieurs peuvent être citées :

- ◆ appels à projet relatif à l'amélioration du recours à l'imagerie aux urgences : en Nouvelle-Aquitaine le projet du CHU de Bordeaux intitulé « PERTIMUR » vise à améliorer la pertinence du parcours d'imagerie diagnostique des patients pris en charge aux urgences adultes de Pellegrin pour six situations cliniques fréquentes : traumatisme crânien léger, céphalées, vertiges, instabilité et suspicion d'Accident Vasculaire Cérébral, embolie pulmonaire et colique néphrétique ;
- ◆ appels à projet relatif à la pertinence de la prescription : en Bretagne le projet « Filière SAS<sup>21</sup> imagerie » du CHU de Rennes repose sur la mise en place d'un formulaire structuré de demande de rendez-vous portant sur neuf situations cliniques avec traçabilité des demandes acceptées et celles refusées
- ◆ journées de sensibilisation aux enjeux de pertinence : par exemple, un dispositif de formation et sensibilisation des étudiants en médecine aux demandes d'exams d'imagerie porté par le CHU de Brest en Bretagne.

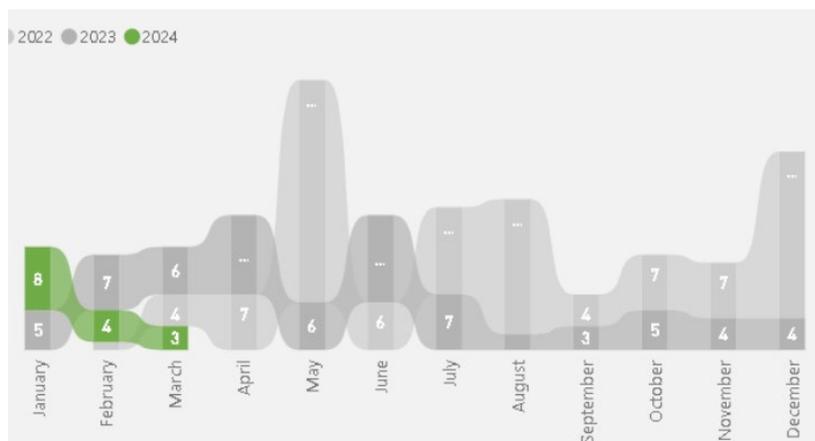
Le bilan du projet d'« amélioration de la pertinence des demandes d'imagerie depuis les urgences » mené par le PIMM Sud Aquitaine montre un effet favorable des analyses de demandes. Dans un premier temps la démarche reposait sur une revue de pertinence à postériori. Devant les bénéfices insuffisants de cette approche, les porteurs du projet ont mis en place une démarche d'analyse de pertinence en amont de la réalisation des exams, grâce à un échange entre demandeur et radiologue. Les bilans menés montrent la réduction des demandes non pertinentes à compter de mi 2023 (cf. graphique 3).

---

<sup>21</sup> Service d'accès aux soins

## Annexe V

Graphique 3 : Evolution du nombre de demandes d'examen jugées non pertinentes entre 2022 et 2024



Source : PIMM Sud Aquitaine.

**L'agence de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) porte également des actions de maîtrise des doses de rayonnements ionisants délivrées aux personnes en imagerie médicale, en collaboration avec ses homologues européens.** Sur la base du constat qu'en France l'exposition à des fins médicales représente la première source des expositions artificielles de la population aux rayonnements ionisants<sup>22</sup> et que cette exposition est en augmentation principalement du fait du nombre accru d'examens avec scanners<sup>23</sup>, l'ASNR rappelle l'importance de maîtriser les doses délivrées aux patients bénéficiant d'examens d'imagerie médicale. A ce titre, elle considère prioritaires les trois actions suivantes<sup>24</sup> :

1. Promouvoir l'utilisation du guide de bon usage des examens d'imagerie médicale par les médecins généralistes en tant que demandeurs d'examens ;
2. Déployer progressivement le nouveau dispositif de formation continue des professionnels réalisant les actes d'imagerie à la radioprotection des patients et du personnel ;
3. Impliquer le physicien médical pour optimiser les doses délivrées aux patients, notamment pour les examens avec scanners et pour les pratiques interventionnelles.

La démarche de justification des examens vise ici la protection des patients par la réduction de l'exposition aux rayonnements ionisants (pour les examens d'imagerie conventionnelle, de scanner et d'imagerie interventionnelle utilisant ces équipements) des effets potentiellement délétères sur la santé en dose cumulée sur une vie.

<sup>22</sup> Constats déjà publiés dans le rapport ExPRI/IRSN 2017 Exposition radiologique de la population française liée aux examens d'imagerie médicale diagnostique.

<sup>23</sup> Ce constat a abouti à une action coordonnée au niveau européen et à la publication d'un rapport conjoint : B. Brkljačić, A. Karoussou-Schreiner, J. Sosna, S. Foley, R. Bly, A. Brady, S. Ebdon-Jackson, F. Demuth, C. Singer, M. Saban, L. Bergovoy Yellin, M. Hierath, M. Szucsich : European co-ordinated action on improving justification of computed tomography Juillet 2024.

<sup>24</sup> Deuxième plan d'action ANSR septembre 2021.

## Annexe V

En outre, plusieurs acteurs privés ou scientifiques ont développé des sites d'aide à la décision médicale (SADM). La société française de radiologie (SFR) a ainsi créé le site internet ADERIM (pour « aide à la demande d'examens de radiologie et imagerie médicale »). Il s'agit d'un référentiel de bonnes pratiques à l'usage des médecins généralistes visant à les guider dans les demandes d'examens qu'ils formulent. Le médecin généraliste peut renseigner le motif de consultation ou la pathologie, et l'outil lui indique les actes d'imagerie pertinents, en distinguant le cas échéant s'ils doivent être prescrits en première ou en deuxième intention (cf. vue 1).

### Vue 1 : Exemple de vue sur Aderim, pour une masse abdominale ou pelvienne palpable

## Masse abdominale ou pelvienne palpable

1<sup>ère</sup> intention: Echographie abdominopelvienne | Priorité  2  3 | Dose : 0

2<sup>ème</sup> intention: Scanner ou IRM  PDC | Priorité  2  3 | Dose : (Scanner) IV / (IRM) 0

En cas de confirmation de la masse par l'échographie, une imagerie en coupe (scanner ou IRM) est indiquée dans un centre spécialisé.

Source : Site internet de l'aide à la demande d'examens de radiologie et d'imagerie médicale (ADERIM).

### Encadré 2 : La campagne *Choosing wisely*, un exemple international de promotion de la pertinence

Le programme *Choosing Wisely* (« Choisir avec soin ») a été lancé en 2011 aux États-Unis par la *Fondation de l'American Board of Internal Medicine* (ABIM) avec pour objectif de réduire les prescriptions et actes non pertinents.

La campagne repose sur deux axes principaux :

- la création par des médecins et les sociétés savantes d'une liste par spécialité médicale de cinq prescriptions ou actes identifiés comme souvent non pertinentes : le praticien est incité à ne pas prescrire l'acte ou à en discuter de manière approfondie avec le patient ;
- une communication directe à destination du patient sur des prescriptions particulières.

Une trentaine de pays ont adhéré à la campagne, dont la France par la société savante de gériatrie-gérontologie. Cette dernière a élaboré un document présentant cinq situations « *sur lesquelles médecins et patients devraient s'interroger* »<sup>25</sup> : les antipsychotiques en cas de personne atteinte d'un trouble neurocognitif majeur, les benzodiazépines en cas d'usage d'anxiolytiques ou d'hypnotiques, les traitements par inhibiteurs de la pompe à protons de long terme, l'usage de bandelettes urinaires sans symptômes cliniques urinaires et la nécessité de prendre une décision partagée durant les premiers jours d'hospitalisation ou d'entrée à l'EHPAD.

Source : Mission, à partir de l'article « Choisir avec soin » : pertinence et professionnalisme, publié dans la revue *ADSP (actualité et dossier en santé publique)*, n° 92, septembre 2015 et de *Société française de gériatrie et de gérontologie*, « Pertinence des soins en gériatrie », mars 2024.

### 1.3. La pertinence des soins en radiologie est spécifique, le radiologue n'étant pas à l'origine de la demande d'imagerie

**Les radiologues ne sont pas à l'origine de la demande d'acte de radiologie : les patients leur sont adressés par un autre praticien, souvent un généraliste.** Cette spécificité de la radiologie entraîne plusieurs conséquences pratiques :

- ♦ la base de données de l'assurance maladie (le système national des données de santé - SNDS) ne permet pas d'identifier le médecin ayant adressé le patient ;

<sup>25</sup> Société française de gériatrie et de gérontologie, « Pertinence des soins en gériatrie », mars 2024.

## Annexe V

- ◆ elle ne permet pas non plus de savoir si le radiologue a adapté ou modifié l'examen afin de tenir compte de la situation clinique du patient ;
- ◆ la mise en œuvre concrète de la maîtrise médicalisée en imagerie médicale repose en grande partie sur d'autres médecins que les radiologues.

**Néanmoins, le radiologue demeure prescripteur au sens de l'assurance maladie : il peut réaliser l'acte qui lui semble le plus adapté au patient.** Ainsi, le référentiel métier du radiologue publié par la CNP de radiologie et imagerie (G4) en 2023 indique que « *La demande est une requête entre deux médecins ; la réalisation de l'acte radiologique est une décision médicale au bénéfice du patient. En radiologie, il s'agit toujours d'une demande d'examen et non d'une prescription ou d'une ordonnance* ». Le radiologue doit donc analyser et valider la demande en tenant compte des recommandations du guide bon usage des examens d'imagerie, apprécier la demande par rapport à la question posée, faire si nécessaire préciser la demande par le médecin demandeur et proposer le cas échéant une substitution par un autre examen radiologique plus adapté aux pathologies recherchées et au contexte clinique<sup>26</sup>.

**Les interlocuteurs de la mission ont cependant indiqué à cette dernière que cette première étape était souvent réduite, voire absente :** la réalité du parcours du patient n'offre souvent pas l'espace pour que le radiologue puisse effectivement valider la demande :

- ◆ le radiologue est rarement sollicité lors de la prise de rendez-vous pour évaluer la pertinence de la demande et l'orienter vers tel ou tel examen et équipement
- ◆ le radiologue n'est pas toujours présent pour accueillir le patient en particulier pour les actes qui requièrent l'intervention d'un manipulateur en électroradiologie médicale (MERM) ;
- ◆ le radiologue peut avoir besoin de contacter le médecin demandeur pour préciser et comprendre la demande, mais il est parfois peu aisé ou chronophage d'entrer en contact avec le médecin demandeur ;
- ◆ les demandes formulées ne comportent pas toujours le contexte clinique, ne permettant pas au radiologue d'adapter la demande ;
- ◆ il peut s'avérer difficile pour le radiologue de ne pas répondre aux exigences du patient qui a pris rendez-vous pour un acte en particulier ;
- ◆ la tarification à l'acte pourrait désinciter le radiologue à remplacer un acte par un autre acte moins rémunérateur voire à ne pas réaliser d'acte du tout s'il est non nécessaire à la démarche diagnostique ou thérapeutique.

La promotion de la pertinence des actes de radiologie a donc deux dimensions : l'une tournée vers les radiologues pour améliorer l'analyse de la demande (avec ses limites : intérêt du radiologue, organisation des cabinets, difficulté pour l'entrée en relation avec le demandeur, relation avec le patient), l'autre vers le demandeur pour qu'il améliore la qualité de ses demandes (renseignements cliniques, objet précis de la demande en particulier la pathologie suspectée).

---

<sup>26</sup> G4, Référentiel métier du radiologue, janvier 2023.

### Encadré 3 : La pertinence des soins en imagerie médicale et le développement durable

La pertinence des soins, par sa promotion de la sobriété des prescriptions et des actes, peut concourir à réduire l'impact pour l'environnement de la radiologie. Plusieurs dimensions de l'imagerie médicale peuvent avoir une incidence négative sur l'environnement : les médicaments (en l'espèce, les produits de contraste), les dispositifs médicaux, les consommables à usage unique, la fabrication et le fonctionnement des machines, la consommation d'énergie.

La société française de radiologie et d'imagerie a publié en 2021 un document intitulé « Radiologie et écoresponsabilité – sur la voie de la « Green Radiology » qui présente les réflexions de la profession sur cette thématique. Cette publication souligne que la littérature médicale est encore pauvre en ce qui concerne les effets des pratiques des radiologues sur l'environnement. Elle souligne également l'incidence du numérique sur l'environnement, en raison des équipements qu'il nécessite, de leur caractère énergivore et des questions qu'il soulève concernant le recyclage des produits.

Au-delà de l'impact du numérique, cette publication identifie des leviers d'actions, dont l'écoconception des machines, la nécessité de concevoir des IRM utilisant moins d'hélium, la mise en place d'un système de labellisation concernant le bilan carbone ou la consommation énergétique des équipements ou encore le développement des possibilités de mise à niveau des équipements, afin de prolonger sa durée de vie. D'après ce document, « la remise à niveau des systèmes et des composants d'une machine permet d'améliorer ses performances et de prolonger sa durée de vie, pour ainsi atteindre 7 à 10 ans de fonctionnement sans perte de qualité pour les patients »<sup>27</sup>. Concernant les produits de contraste, le recul des doses inutilisées et des travaux sur le conditionnement pourraient permettre de limiter leur incidence.

Enfin, la publication souligne l'importance des déchets générés par l'activité médicale en particulier pour la radiologie (films, CD, emballages, matériels de soins...). Une amélioration de la pertinence des soins peut contribuer à réduire le volume des déchets produits et ainsi concourir à un objectif de réduction de l'empreinte environnementale des activités de soin.

En outre, le Shift Project a mené un travail de concertation avec les acteurs du secteur afin de renforcer la prise en compte du développement durable dans l'imagerie médicale. D'après les informations obtenues par la mission, la juste prescription est identifiée par les acteurs du secteur comme l'un des leviers de sobriété du secteur, sans que l'incidence réelle de cet axe de travail ne soit estimée par eux

*Source : Mission, à partir de SFR, Radiologie et écoresponsabilité, sur la voie de la « Green Radiology ».*

#### 1.4. La Cnam a mené des travaux visant à estimer l'ampleur de la non-pertinence sur plusieurs actes de radiologie sur la base d'un faisceau d'indices

- ◆ **L'imagerie médicale fait partie des secteurs examinés par l'assurance sous l'angle de la pertinence depuis plusieurs années.** Le rapport « Charges et produits » pour 2015 soulignait que près de la moitié des actes remboursés au titre de la CCAM en 2013, soit 8 Md€, concernaient des actes d'imagerie, qui contribuent pour un tiers à la croissance total. La CNAM insistait déjà sur la croissance soutenue des IRM (+ 9,1 % en nombre d'actes et + 5,8 % de remboursements entre 2012 et 2013) et sur l'importance des IRM des membres inférieurs (1 M des 3,3 M d'IRM réalisés en 2013) et des IRM des os et des articulations du cou et du tronc (830 000 en 2013). Ces dernières se caractérisaient également déjà par une croissance élevée, en particulier concernant les IRM des articulations du cou et du tronc (+ 10,9 % entre 2012 et 2013) et de l'appareil digestif (+ 12,4 %, cf. tableau 3) ;

<sup>27</sup> Société française de radiologie et d'imagerie, Radiologie et écoresponsabilité – sur la voie de la « Green Radiology », décembre 2021.

## Annexe V

**Tableau 3 : Evolution du nombre d'actes et des dépenses d'assurance maladie<sup>28</sup> par type d'examen IRM en 2013**

Types d'IRM	Actes			Montant remboursé			Contribution à la croissance
	Nombre	En % du total CCAM	Evolution par rapport à 2012	En milliers d'€	En % du total CCAM	Evolution par rapport à 2012	
IRM du membre inférieur	1 005 616	0,7 %	6,7 %	193 107	2,4 %	2,2 %	0,1
IRM des os et des articulations du cou et du tronc	829 643	0,6 %	10,9 %	164 159	2,0 %	8,4 %	0,2
IRM su système nerveux	634 986	0,4 %	7,6 %	127 618	1,6 %	5,3 %	0,1
IRM de l'appareil digestif	327 695	0,2 %	12,4 %	65 941	0,8 %	9,8 %	0,1
IRM du membre supérieur	278 834	0,2 %	11,2 %	54 562	0,7 %	7,0 %	0,1
Autres IRM	184 93	0,1 %	11,6 %	37 241	0,5 %	7,0 %	0,1
<b>Total</b>	<b>3 261 712</b>	<b>2,2 %</b>	<b>9,1 %</b>	<b>642 628</b>	<b>7,9 %</b>	<b>5,8 %</b>	<b>0,4</b>

*Source : Rapport « Charges et produits » pour 2015, Assurance maladie.*

**Dès 2014, la croissance rapide des volumes d'actes et des remboursements d'imagerie médicale poussait ainsi la Cnam à s'interroger sur la pertinence des indications des IRM ostéoarticulaires.** Plusieurs éléments étaient cités comme pouvant laisser présager un risque de non pertinence :

- ◆ une utilisation de l'IRM pour l'exploitation des lésions des membres très supérieure en France par rapport aux moyennes de pays européens et nord-américains : les IRM ostéoarticulaires représentaient ainsi 40 % des examens en France, 24 % aux États-Unis et au Canada, 25 % en Belgique, 8,2 % en Allemagne<sup>29</sup> ;
- ◆ d'après l'évaluation de l'exploration ostéoarticulaire des membres par IRM de la HAS de 2012, l'IRM constitue un examen spécialisé et de seconde ligne d'exploration des membres, en complément d'explorations radiographiques qui se seraient révélées non concluantes. Or, les études menées par la CNAM, consistant à examiner le ou les médecins vus par le patient dans le mois précédant l'IRM, montrent que :
  - le généraliste serait à l'origine de la demande dans 56 % (ces patients n'ont vu que leur généraliste dans le mois et demi précédant l'examen et n'ont eu aucune consultation de rhumatologie, d'orthopédie ou de médecine physique et de réadaptation) ;
  - 60 % des patients réalisant une IRM *a priori* demandée par un médecin généraliste n'ont pas eu de prise en charge spécialisée alors que l'IRM est un examen de deuxième intention qui, d'après les recommandations de la HAS, doit s'inscrire dans une démarche diagnostique complexe et par étapes ;
  - 52 % n'ont pas eu de radiographie dans les trois mois précédant ou suivant l'IRM, alors qu'il s'agit normalement de l'examen de première intention ;
  - une répétition d'IRM du membre inférieur pour 6 % des patients et une échographie articulaire en complément dans 14 % des cas.

<sup>28</sup> Y compris suppléments, forfaits techniques, vidéocapsules, forfaits sécurité dermatologie et anesthésies.

<sup>29</sup> CNAM, Rapport « Charges et produits pour 2015 ».

## Annexe V

Sur cette base, l'assurance maladie estimait en 2014 « *qu'une réduction de 15 % du nombre d'IRM des membres inférieurs pourrait être obtenue sans perte de chance pour les patients* »<sup>30</sup>, représentant une économie d'environ 30 M€.

Dans le cadre ce même rapport, l'assurance maladie a mené des investigations suivant la même méthode sur les IRM du rachis. Elle conclut également que le nombre d'actes pourrait être réduit de 15 % sans perte de chances pour le patient, pour une économie de 30 M€ environ, au regard du fait que :

- ◆ 53 % des actes seraient demandés par un médecin généraliste ;
- ◆ seuls 27 % des patients ont eu une prise en charge par un spécialiste ;
- ◆ 65 % des patients bénéficiaires n'ont pas eu de radiographie dans le cadre de la prise en charge de la pathologie ayant conduit à réaliser l'IRM, alors que la radiographie constitue l'examen de première intention ;
- ◆ 12 % des patients ont également eu un examen scanner et 5 % une répétition d'IRM.

### **En conclusion, peuvent constituer des indices de non-pertinence :**

- ◆ des volumes d'actes en décalage avec les chiffres relatifs aux indications pour lesquelles un acte est pertinent, en particulier *via* des comparaisons internationales ;
- ◆ une incohérence avec l'existence d'un autre acte ;
- ◆ la réalisation d'un acte en première intention alors que les recommandations préconisent d'autres actes au préalable ;
- ◆ la non-réalisation d'un chaînage d'actes attendu ;
- ◆ une redondance non justifiée.

## **1.5. La négociation conventionnelle comprend des actions de pertinence dont l'efficacité reste à conforter**

### **1.5.1. Plusieurs protocoles successifs, comprenant des mesures de pertinence, ont été signés**

Les protocoles successifs avec les radiologues prévoient en général des mesures de pertinence. Le protocole 2007-2009 prévoyait à ce titre :

- ◆ une réduction de 10 % du nombre d'actes d'ostéodensitométrie soumis au remboursement au cours des 12 mois suivant la signature de l'accord ;
- ◆ une réduction de 35 % du nombre d'actes de radiographie standard du crâne et/ou du massif facial réalisés en libéral à échéance de 12 mois suivant la signature de l'accord, puis 20 % de baisse supplémentaire à échéance de 24 mois, et 15 % de baisse supplémentaire à échéance de 36 mois.

Le protocole 2010-2012 ne comprenait pas d'objectif de pertinence chiffré, mais incluait l'engagement de réaliser un plan d'accompagnement visant à diffuser les indications et non indications des radiographies du crâne, de l'abdomen sans préparation et du thorax « *afin de favoriser l'appropriation des bonnes pratiques par les praticiens prescripteurs ainsi que les praticiens réalisant ces actes* ». Il prévoyait également un programme d'accompagnement concernant les actes sans justification médicale.

---

<sup>30</sup> Rapport « Charges et produits » pour 2015, Assurance maladie.

## Annexe V

Le protocole 2013-2015 ne comportait pas de mesures de pertinence sur les volumes d'acte mais uniquement sur les produits de contraste. En outre, il prévoyait un guide de bon usage d'utilisation de l'imagerie.

En 2018, un protocole triennal a été signé, prévoyant 207 M€ d'économies notamment sur la pertinence des soins. Néanmoins, d'après la commission des comptes de la sécurité sociale, les résultats montrent une réalisation des objectifs d'économie par les actions de pertinence de 60 % en 2018 et de 30 % en 2019<sup>31</sup>.

### **1.5.2. Le protocole d'accord avec les représentants de la radiologie pour la période 2018-2020 comprenait plusieurs mesures de pertinence dont le bilan est mitigé**

En 2019, la CNAM soulignait la croissance rapide des dépenses d'échographie : 29 M d'échographies ont été réalisées en 2017, pour un montant remboursé de 1,4 Md€, un montant en hausse de plus de 2 % par an<sup>32</sup>. Elle identifiait l'échographie cardiaque comme pouvant faire l'objet de mesures de pertinence (croissance de 5 % par an entre 2013 et 2018).

**La publication de ce rapport est concomitante à la signature, le 18 avril 2018, d'un accord général sur l'imagerie médicale pour la période 2018-2020 avec la FNMR comprenant plusieurs mesures de pertinence, dans le but de maîtriser les remboursements à hauteur de 207 M€, dont 167 M€ au titre des actes réalisés par les radiologues eux-mêmes (cf. tableau 4).**

Parmi ces mesures figurent :

- ◆ des actions conjointes pour limiter les demandes d'examen d'imagerie pour certains actes identifiés comme soulevant des enjeux de pertinence (dont lombalgie commune, IRM du genou sur des patients âgés d'au moins 70 ans souffrant d'arthrose, radiographie du crâne, du thorax, de l'ASP) pour un montant cumulé de 95,7 M€ sur la période ;
- ◆ des actions visant à favoriser l'utilisation efficiente des produits de contraste, en utilisant des génériques dont le prix est inférieur de 40 % aux produits princeps (s'ils sont indiqués) et en utilisant moins de produits de contraste, à la faveur du progrès technique des équipements qui rend moins nécessaire l'injection de doses importantes de produits de contraste (objectif d'économies de 22 M€ d'économie en 2018-2019) ;
- ◆ des actions portant sur l'échographie, et en particulier les échographies abdominales et les échographies vasculaires, de l'appareil urinal et génital (pour un objectif d'économie de 16,8 M€) ;
- ◆ des ajustements tarifaires d'actes d'imagerie, notamment par la forfaitisation des actes de radiographie des membres selon le nombre d'incidences et des ajustements de tarifs guidés par le développement de technologie (objectif d'économies de 32,6 M€).

---

<sup>31</sup> Commission des comptes de la sécurité sociale, Les radiologues libéraux, juin 2021.

<sup>32</sup> Assurance maladie, Rapport « Charges et produits pour 2019 ».

## Annexe V

**Tableau 4 : Mesures du plan UNCAM-FNMR 2018-2020 en imagerie médicale avec rendements AMO prévisionnels en secteur privé pour la spécialité radiologie, en M€**

Actions et mesures pour un plan 2018-2020	Assiette 2016 remboursé AMO toutes spécialités	Objectifs rendements AMO en année civile pour la spécialité radiologie			
		2018	2019	2020	Total 2018- 2020
<b>Actions de pertinence vues avec la FNMR</b>	<b>329,5</b>	<b>25,1</b>	<b>34,8</b>	<b>35,9</b>	<b>95,7</b>
Lombalgie commune	227,1	14,5	24,3	0	38,8
Examen IRM genou d'un patient >70 ans avec arthrose	8,9	0,9	0,9	0,9	2,7
Radiographie thorax, crane, ASP	93,5	4,6	4,6	0	9,3
Autres actions de pertinence dont ALD	N.D	5,0	5,0	35,0	45,0
<b>Produits de contraste</b>	<b>182,0</b>	<b>14,0</b>	<b>8,0</b>	<b>0</b>	<b>22,0</b>
Bonne prescription	182,0	5,0	5,0	0	10,0
Générique		9,0	3,0	0	12,0
<b>Echographies</b>	<b>1 176,2</b>	<b>1,9</b>	<b>7,5</b>	<b>7,5</b>	<b>16,8</b>
Echographie abdominale avec/sans doppler		1,8	3,6	0	5,4
Echographie vasculaire de l'appareil urinal et génital	1 176,2	0,1	0,1	0	0,2
Autres mesures tarifaires et de pertinence		0,0	3,7	7,5	11,2
<b>Mesures tarifaires hors échographies</b>	<b>1 558,4</b>	<b>13,4</b>	<b>18,5</b>	<b>0,8</b>	<b>32,6</b>
Baisse de tarif de la radio panoramique dentaire	103,0	0,8	1,5	0	2,3
Baisse de tarif du cone beam	24,6	0,4	0,9	0	1,3
IRM 6 séquences ou plus du genou	6,9	0,52	1,04	0	1,56
Radiographie multi incidences hors rachis	288,2	2,6	5,2	0	7,8
Radiographie multi incidences		0	2,7	10,8	13,5
Baisse de tarifs sur actes forfaits imagerie pour radiologie et cardiologie interventionnelle	109,7	0,7	1,3	0	2,0
Supplément archivage numérique pour mammographies du DO et de suivi	12,5	2,4	4,8	0	7,2
Inscription d'un nouveau modificateur Z pour les radiologues	N.A	0	0	-10,0	-10,0
Forfaits techniques scanner IRM	1 013,5	6,0	1,0	20,0	7,0
<b>Total</b>	<b>3 064,0</b>	<b>54,3</b>	<b>68,7</b>	<b>44,2</b>	<b>167,2</b>

*Source : Annexe au relevé de décisions UNCAM-FNMR du 11 avril 2018 relatif à des actions et mesures en 2018-2020 concernant l'imagerie médicale.*

## Annexe V

En outre, le protocole d'accord formalise l'engagement du gouvernement relatif à la suppression de l'article 99 de la LFSS de 2017, « *sous réserve de la bonne mise en œuvre des actions de pertinence prévues dans le plan, à une échéance fixée au plus tard le 1<sup>er</sup> janvier 2021* »<sup>33</sup> (cf. encadré 3).

### Encadré 4 : L'article 99 de la loi n° 2016-1827 du 23 décembre 2016 de financement de la sécurité sociale pour 2017

L'article 99 de la LFSS pour 2017 a créé l'article L. 162-1-9-1 du code de la sécurité sociale, qui détermine les modalités de révision du mode de fixation des forfaits techniques. Il prévoit tout d'abord que le directeur de l'Uncam transmet au moins une fois tous les trois ans à la commission des équipements matériels lourds d'imagerie médicale, nouvellement créée<sup>34</sup>, plusieurs éléments dont des propositions d'évolution pluriannuelle des rémunérations liées à l'acquisition et au fonctionnement des équipements matériels lourds d'imagerie médicale soumis à autorisation. Il transmet également des éléments relatifs à l'évolution sur la période des charges associées à ces équipements.

La commission des équipements matériels lourds d'imagerie médicale rend un avis motivé sur les propositions du directeur de l'Uncam dans un délai de trente jours à compter de leur transmission. A l'expiration de ce délai, l'avis est réputé rendu et l'avis est transmis aux ministères chargés de la santé et de la sécurité sociale.

La commission des équipements matériels lourds a été instituée par l'arrêté du 25 août 2017 relatif à la composition et au fonctionnement de la commission des équipements matériels lourds d'imagerie médicale, mais elle n'a pas encore rendu de travaux sur une étude nationale de coût des charges du secteur. L'article L. 162-1-9-1 du code de la sécurité sociale prévoit pourtant que cette commission rend une telle étude afin d'éclairer les décisions sur le sujet.

L'article L. 162-1-9-1 du code de la sécurité sociale est donc actuellement sans effet concret.

**Le bilan du protocole s'est avéré décevant :** d'après un relevé de décision UNCAM-FNMR transmis à la mission relative à des actions et mesures en 2019 et 2020 concernant l'imagerie médicale, le directeur général de l'UNCAM et le président de la FNMR « *constatent que les actions de maîtrise médicalisée mises en œuvre sur les actes et les produits de contraste ont produit des résultats hétérogènes et globalement inférieurs au total des objectifs prévisionnels fixés pour l'année 2018* »<sup>35</sup>

En raison de son atypie liée à la crise sanitaire, l'année 2020 n'a pas été retenue dans le bilan réalisé par la CNAM. D'après le rapport Charges et produits pour l'année 2021 :

- ◆ les actions mises en œuvre sur la lombalgie commune ont permis d'économiser 20 M€ sur la période 2018-2019, avec des évolutions différenciées selon les années (l'objectif pour 2018 a été dépassé de 15 % mais le volume d'actes a à nouveau cru en 2019, conduisant à n'atteindre que 11 % de l'objectif annuel) ;
- ◆ les mesures de pertinence sur les produits de contraste ont connu un succès limité : en 2018, 6 M€ de moindres dépenses ont été enregistrées, pour un objectif de 14 M€, et 8 M€ de moindres dépenses ont été enregistrées en 2019, soit 83 % de l'objectif ;
- ◆ l'action de pertinence rappelant les indications et non-indications des radiographies du thorax, de l'abdomen sans préparation et du crâne a conduit à réduire de 4,5 M€ les remboursements au titre de ces actions sur la période 2018-2019 (45 % de l'objectif prévisionnel sur ces deux années).

<sup>33</sup> Relevé de décisions UNCAM-FNMR du 11 avril 2018 relatif à des actions et mesures en 2018-2020 concernant l'imagerie médicale.

<sup>34</sup> Article L. 162-1-9 du code de la sécurité sociale.

<sup>35</sup> Relevé de décisions UNCAM-FNMR de 2019 relatif à des actions et mesures en 2019 et 2020 concernant l'imagerie médicale.

## Annexe V

**Au total, d'après la CNAM, 38 M€ de moindres dépenses de remboursement ont été réalisées en 2018 et en 2019 grâce aux actions de pertinence portant sur ces trois types d'actes, soit 43 % de l'objectif prévisionnel global pour les actions de pertinence sur la même période (hors actes d'échographie).**

Les négociations portant sur un nouvel accord pour la période 2025-2027, n'ont pas abouties. La convention médicale de 2024 (cf. *infra*) compte parmi ses mesures la reprise des travaux en vue d'un nouveau protocole pluriannuel<sup>36</sup>.

---

<sup>36</sup> Article 61-10 de la convention médicale 2024-2029 signée le 4 juin 2024.

## Annexe V

### Encadré 5 : Le constat plus général d'une efficacité limitée de la politique de maîtrise médicalisée

Dans le rapport « Charges et produits » de 2021, la CNAM fait le constat que « les taux d'atteinte des objectifs d'économie de maîtrise médicalisée diminuent depuis plusieurs années », en raison de l'épuisement des potentiels d'économies des médicaments de médecine générale. Elle a engagé un programme de rénovation de la gestion du risque autour de six axes qui, pour ce qui concerne la maîtrise médicalisée, consiste à promouvoir « une approche davantage multicanale, graduée et personnalisée (diversification des modes de contact et d'intervention à destination des professionnels de santé, assurés, patients, leaders d'opinion, etc.) et investir davantage une posture de service vis-à-vis des publics à qui elle s'adresse » et à construire des parcours construits autour de pathologies et de parcours de soins. L'assurance maladie considère que cette nouvelle approche lui permettra « d'accroître l'impact des actions d'accompagnement des professionnels de santé et des assurés par une démultiplication des messages à des publics plus larges en fonction des thématiques abordées »

Dans la dernière COG État/CNAM 2023-2027 est inscrit l'objectif de « suivre la mise en œuvre des actions du plan Renov'GDR et leur impact et partager des résultats détaillés » avec pour livrable une « Remontée de documents de déploiement des mesures et des évaluations des économies réalisées sur ces mesures de manière semestrielle se concluant par un échange entre les services. ». Ces éléments traduisent une ambition relativement limitée.

La Cour des Comptes, en 2023, a dressé un bilan de la maîtrise médicalisée : elle fournit une estimation des effectifs dédiés à la maîtrise médicalisée en 2021 soit 1 094 équivalents-temps plein (ETP) dont 294 ETP médicaux, effectifs en forte baisse depuis 2015, avec 627 ETP de moins dans les caisses primaires d'assurance maladie (- 46,5 %) et 178 ETP en direction régionale du service médical (- 37,7 %), « du fait de la crise sanitaire qui a conduit à réorienter leurs missions vers d'autres tâches ». La Cour des Comptes note qu'un « objectif d'économies de 700 M€ à 800 M€ est assigné chaque année à l'assurance maladie au titre de la maîtrise médicalisée » mais que « le chiffrage des économies envisagées ne repose pas sur une simulation ou sur une prospective argumentée des effets des actions prévues, lesquelles ne sont pas détaillées. Il repose sur la reconduction de l'objectif affiché l'année précédente, auquel est appliquée une modulation, elle-même non expliquée. La maîtrise médicalisée s'avère être un objectif global, au fondement flou, censé sécuriser l'Ondam ».

Le chiffrage des effets de la maîtrise médicalisée est encore plus flou que la fixation des objectifs : la Cour des Comptes évoque « des économies au chiffrage artificiel », « le calcul du niveau tendanciel des dépenses est sujet à caution, la présentation qui en est faite tend à attribuer les économies en totalité à la maîtrise médicalisée, alors qu'elles peuvent résulter de multiples facteurs autres que la rationalisation des pratiques : démographie, épidémiologie, innovations techniques ». Cette incertitude sur les effets de la maîtrise médicalisée avait déjà été pointée par l'IGAS en 2014 « la maîtrise médicalisée se voit attribuer un « rendement » économique d'environ 550 M€... L'estimation des économies obtenues étant nécessairement fondée sur un écart à une tendance, l'instabilité des taux tendanciel et le caractère relativement mystérieux de leur calcul posent problème, il est quasiment impossible de suivre dans le temps les économies réalisées ».

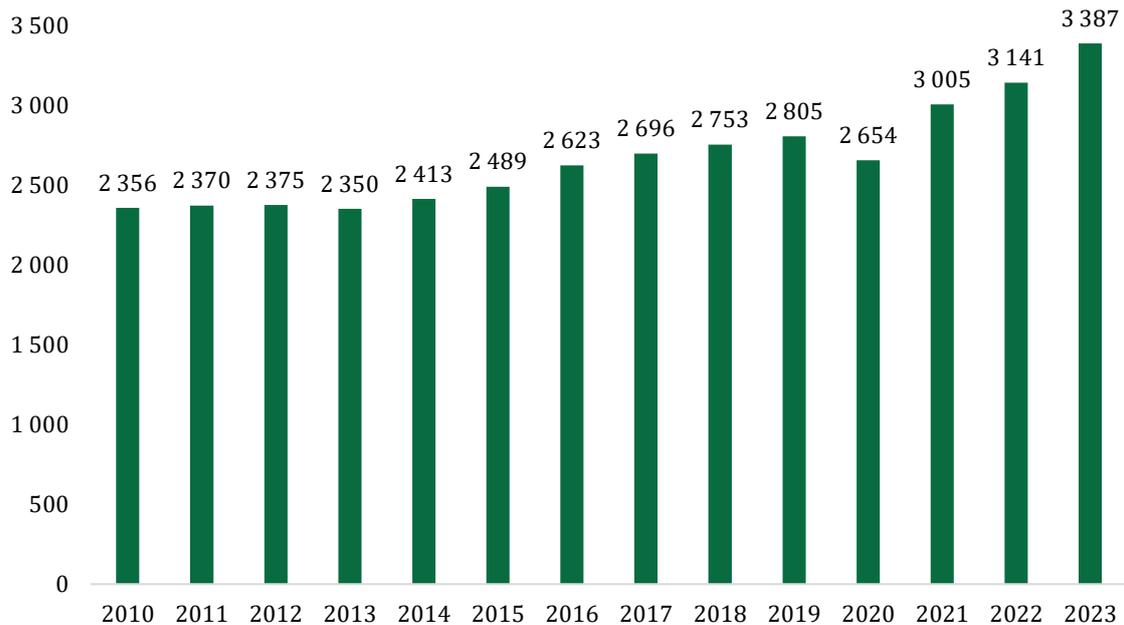
Si ce constat de la Cour n'invalide pas tous les efforts entrepris pour améliorer la pertinence des soins et ne signifie pas que des progrès ne sont pas possibles en ce domaine, il invite à rester réaliste. En effet, en dépit de ce bilan mitigé, la maîtrise médicalisée est systématiquement mise en avant comme une composante majeure de la maîtrise des dépenses. On peut faire l'hypothèse qu'elle est valorisée dans les discours car le concept est a priori très attractif : il porte la promesse d'une maîtrise des dépenses permise par une réduction des gaspillages sans affecter les patients et la qualité des soins. Il est d'autant plus attractif qu'il est légitimé par des évaluations des prescriptions dénuées de fondement précis ; le chiffre de 20 à 30 % est régulièrement avancé sans avoir jamais été validé. Pour autant, l'évocation de ces taux de prescriptions inutiles contribuent à accréditer l'idée qu'il y aurait un « trésor caché » facilement accessible qui permettrait une maîtrise effective et sans peine des dépenses de soins. La maîtrise médicalisée continue donc à être fortement valorisée même si les résultats sont moins encourageants qu'escomptés. La démarche est aussi soutenue par les professionnels eux-mêmes, ils y voient un moyen d'écarter des mesures qui pourraient éventuellement les affecter (baisse des tarifs) en faisant miroiter des perspectives d'économie importantes par simple réduction des gaspillages. Il s'est ainsi constitué un consensus entre toutes les parties prenantes pour survaloriser le potentiel et les résultats de la maîtrise médicalisée.

*Source : Mission, à partir de Cour des comptes, La maîtrise médicalisée des dépenses de santé : une régulation inaboutie, mai 2023.*

### 1.5.3. À défaut d'un nouvel accord avec les radiologues, la convention médicale de 2024 constitue le cadre principal pour les actions de pertinence en imagerie médicale

Les années 2021 à 2023 sont caractérisées par une accélération de la hausse des dépenses d'imagerie médicale : alors qu'entre 2013 et 2019 les actes d'imagerie représentaient une croissance annuelle moyenne de 3 %, elle atteint 6,2 % entre 2021 et 2023 (toutes dépenses d'imagerie comprises, excédant donc le champ de celles imputables aux seuls radiologues), pour atteindre 3,4 Md€ en 2023 (actes et forfaits techniques, cf. graphique 3).

**Graphique 4 : Montants remboursés des actes d'imagerie et forfaits techniques depuis 2010, en M€**



*Source : Rapport Charges et produits pour 2025 de l'assurance maladie.*

Afin d'apporter une réponse à cette accélération de la dépense, des mesures de pertinence spécifiques à l'imagerie médicale ont été insérées au sein de la convention médicale de 2024. L'assurance maladie a pris les engagements suivants :

- ◆ mettre en œuvre des campagnes d'information à destination des prescripteurs et en co-construction avec les représentants des radiologues ;
- ◆ de conforter le rôle du médecin radiologue en lui permettant de modifier la demande initiale. Afin de suivre cet engagement, il est proposé que les radiologues indiquent l'identifiant du médecin demandeur de l'examen lors de la facturation de l'acte ;
- ◆ fournir des lettres d'adressage types ;
- ◆ travailler pour le déploiement des solutions dématérialisées de demande d'examens d'imagerie, sur le modèle de l'ordonnance numérique, afin que le radiologue dispose des informations nécessaires pour traiter la demande ;
- ◆ saisir la HAS sur des recommandations alternatives tenant compte de l'offre de soin (afin de tenir compte notamment des délais d'attente pour les IRM)<sup>37</sup>.

<sup>37</sup> Article 61-10 de la convention médicale 2024-2029 signée le 4 juin 2024.

## Annexe V

En contrepartie, les médecins se sont engagés :

- ◆ à prescrire conformément aux standards de pertinence et de bonnes pratiques, sur les recommandations ayant déjà fait l'objet d'action (lombalgie, radiographie du thorax et du crane, cf. *supra*) et sur les nouvelles recommandations (prise en charge des gonalgies, scapulalgies et cervicalgies) ;
- ◆ s'assurer que les demandes d'imagerie médicale contiennent toutes les informations cliniques permettant aux radiologues de réaliser l'examen ;
- ◆ mettre en œuvre un principe de sobriété, reposant sur la consultation du dossier médical partagé afin d'éviter les actes redondants et sur la remise au patient d'un compte-rendu utilisable par le médecin requérant<sup>38</sup>.

## 2. L'exploitation du SNDS permet d'analyser l'évolution du volume de certains actes qui font l'objet de mesures de pertinence ou pour lesquels des risques de non-pertinence sont identifiés

### 2.1. L'effet des mesures de pertinence édictées par la CNAM semble variable selon les actes

**La mission a souhaité évaluer l'efficacité des mesures de pertinence, et en particulier de celles figurant dans le protocole 2018-2020.** Ces mesures portaient sur la radiographie du crâne, du thorax et de la colonne vertébrale pour le traitement de la lombalgie (cf. *supra*).

Si l'effet de ces mesures semble variable selon les actes, il apparait que la diminution des volumes de ces actes peut traduire une tendance de long-terme liée à des évolutions de pratiques des professionnels, complémentaires aux effets des politiques de pertinence (sans que la mission ne puisse identifier la part de cette dynamique liée aux politiques de pertinence de celle liée aux évolutions de comportements indépendantes des politiques de pertinence) :

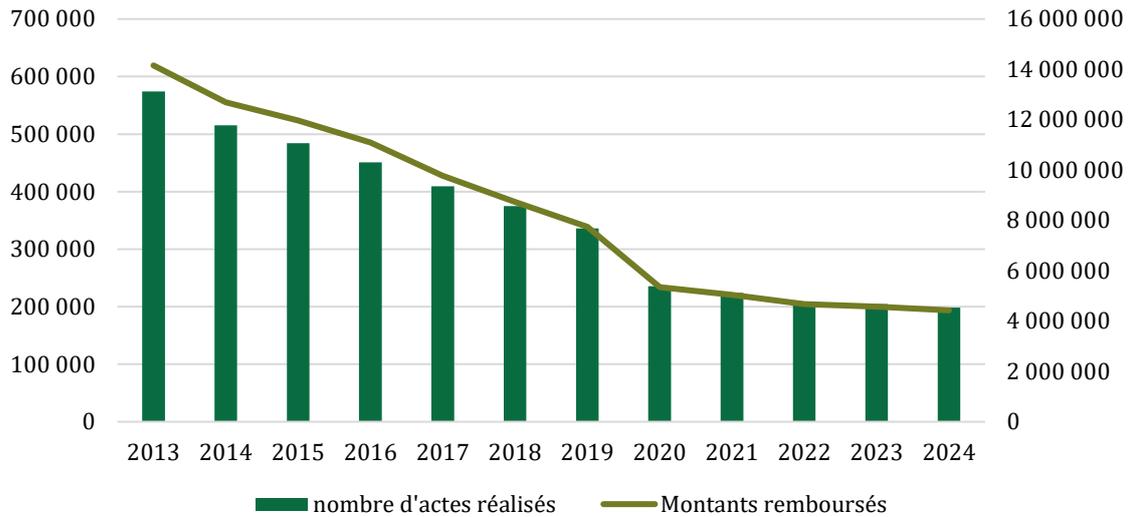
- ◆ les mesures portant sur la radiographie du crane, souvent citée comme non-pertinente en cas de traumatisme crânien, semblent avoir un effet à long terme, même si la baisse du nombre d'actes a ralenti depuis 2020 (cf. graphique 4 ). En outre, la baisse a précédé la mise en œuvre du protocole, témoignant d'une évolution des comportements de long-terme et corrobore les nuances à avoir dans l'analyse du lien de cause à effet entre actions de maîtrise médicalisée et tendance des données objectives ;

---

<sup>38</sup> *Ibid.*

## Annexe V

**Graphique 5 : Evolution des volumes de radiographie du crane, en nombre d'actes**

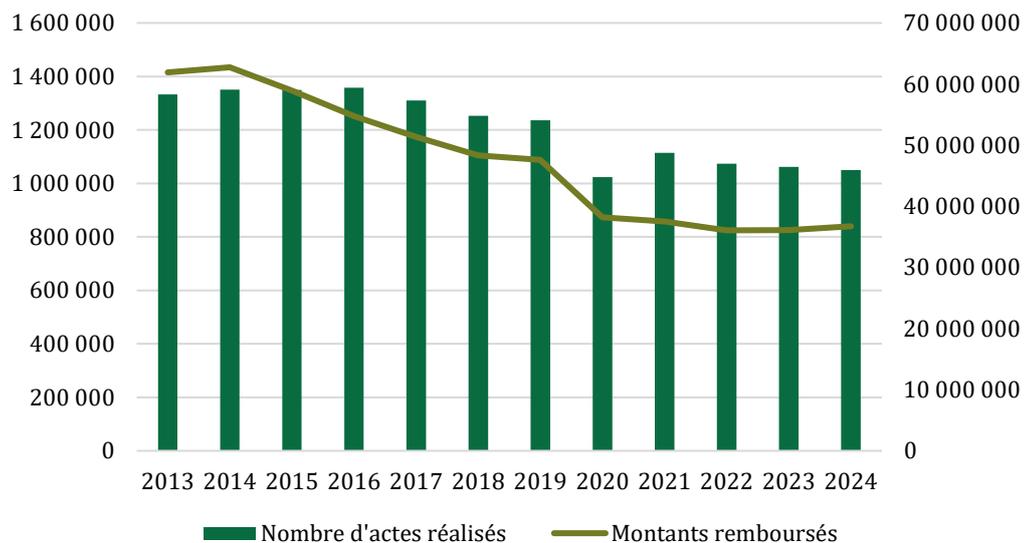


*Source* : Mission, à partir des données SNDS transmises par la CNAM. Données sur les spécialistes exerçant en libéral, toutes spécialités confondues.

*Note* : Le nombre d'actes réalisés figure sur l'axe de gauche. Le montant des remboursements de l'assurance maladie figure sur l'axe de droite. Les actes pris en compte sont la radiographie du crâne et/ou du massif facial selon 1 ou 2 incidences et la radiographie du crâne et/ou du massif facial selon 3 incidences ou plus.

- ◆ Les examens du rachis lombaire suivent également une tendance décroissante (-21 % entre 2013 et 2024, soit une baisse annuelle moyenne de 2 %). La baisse a cependant ralenti depuis 2020 après une nette diminution du volume d'actes en 2019 et 2020, potentiellement liée au Covid (- 17 %). Les mesures de maîtrise médicalisée de la CNAM semblent faire effet : à l'exception de l'année 2020, la baisse est régulière (cf. Graphique 5) ;

**Graphique 6 : Évolution des radiographies du segment lombal de la colonne vertébrale, en nombre d'actes et en montants remboursés, en €**



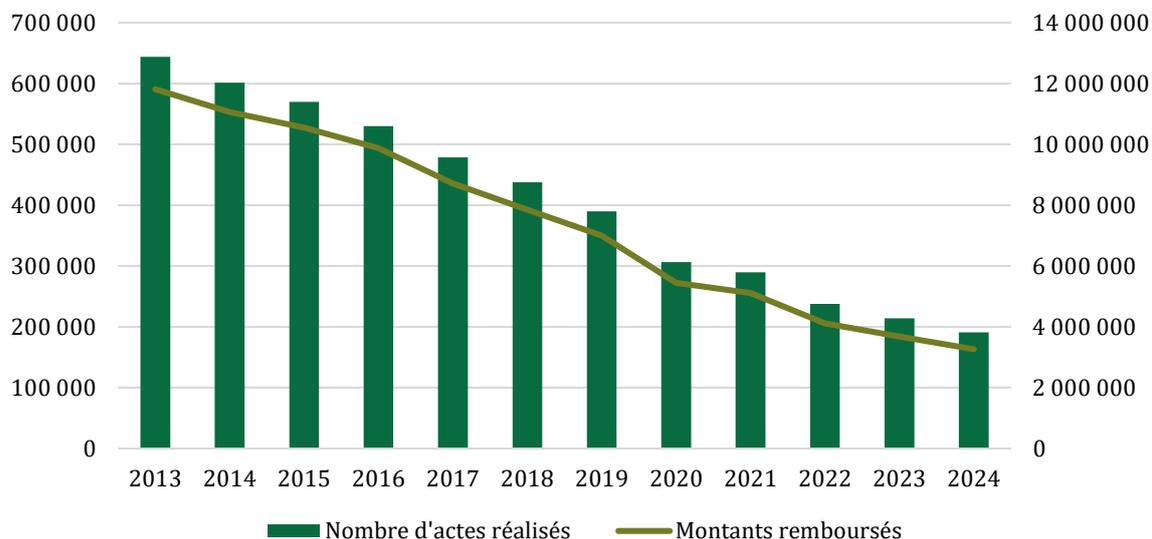
*Source* : Mission, à partir des données SNDS transmises par la CNAM. Données sur les spécialistes exerçant en libéral, toutes spécialités confondues.

*Note* : Le nombre d'actes réalisés figure sur l'axe de gauche. Le montant des remboursements de l'assurance maladie figure sur l'axe de droite. Les actes pris en compte sont la radiographie du segment lombal de la colonne vertébrale selon 1 à 3 incidences et la radiographie du segment lombal de la colonne vertébrale selon 4 incidences ou plus.

## Annexe V

- ◆ De la même manière, le nombre de radiographie de l'abdomen sans préparation est en nette diminution sur la période (- 70 % entre 2013 et 2024, cf. graphique 6). Cette dynamique a cependant été engagée très nettement avant le protocole de 2018-2020. Les données collectées par la mission ne permettent néanmoins pas d'identifier un potentiel effet report vers l'imagerie en coupes ;

**Graphique 7 : Evolution des radiographies de l'abdomen sans préparation, en nombre d'actes et en montants remboursés, en €**



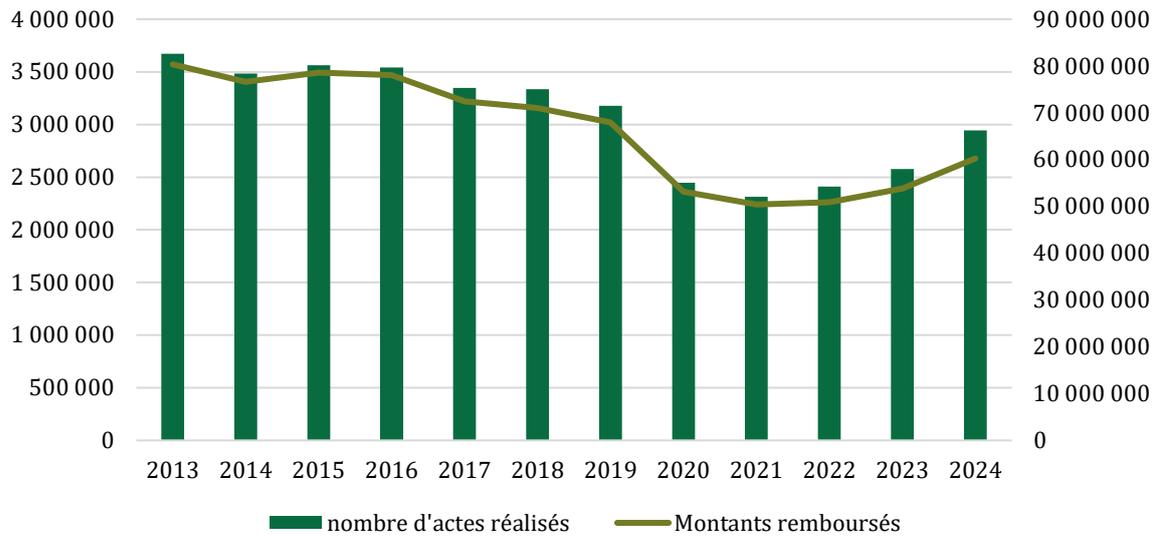
*Source* : Mission, à partir des données SNDS transmises par la CNAM. Données sur les spécialistes exerçant en libéral, toutes spécialités confondues.

*Note* : Le nombre d'actes réalisés figure sur l'axe de gauche. Le montant des remboursements de l'assurance maladie figure sur l'axe de droite.

- ◆ Les résultats sont plus mitigés concernant la radiographie du thorax. Après une baisse de 13 % des volumes d'actes entre 2013 et 2019, l'année 2020 se caractérise par un creux, probablement expliqué en partie par le Covid (- 23 % entre 2019 et 2020). Depuis 2021, le volume d'actes est reparti à la hausse (+ 27 %), sans toutefois revenir à son niveau d'avant crise (3,18 M actes en 2019 pour 2,94 M d'actes en 2024, cf. graphique 7).

## Annexe V

**Graphique 8 : Évolution des radiographies du thorax, en nombre d'actes et en montants remboursés, en €**



*Source* : Mission, à partir des données SNDS transmises par la CNAM. Données sur les spécialistes exerçant en libéral, toutes spécialités confondues.

*Note* : Le nombre d'actes réalisés figure sur l'axe de gauche. Le montant des remboursements de l'assurance maladie figure sur l'axe de droite.

## 2.2. Pour d'autres actes n'ayant pas fait l'objet de mesures de pertinence, l'exploitation des données du SNDS laisse penser que le mode de tarification a un effet sur le volume des actes

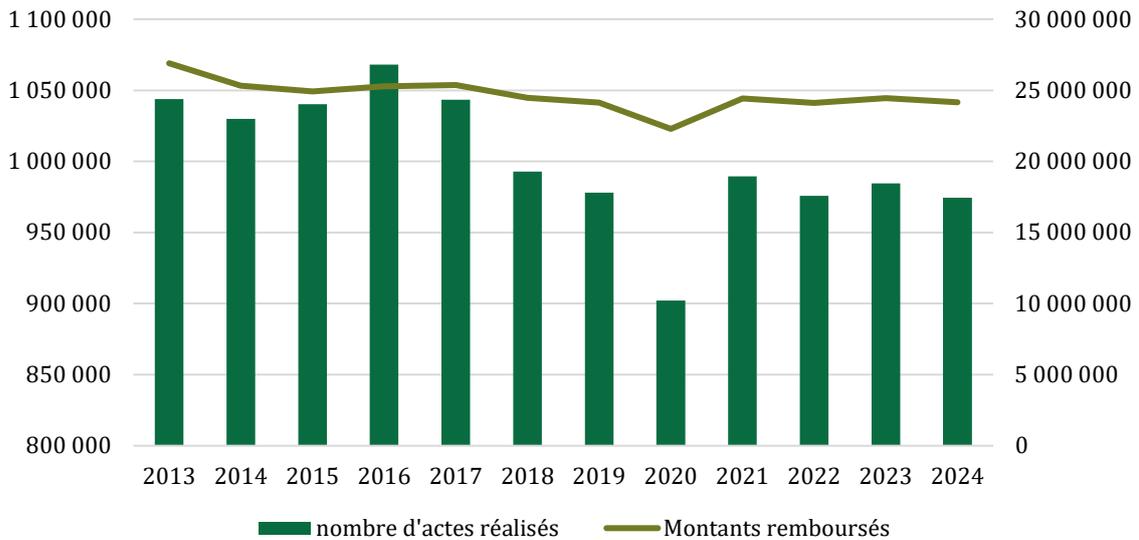
### 2.2.1. Plusieurs actes de radiologie sont identifiés par les acteurs comme présentant des risques de non-pertinence, caractérisé par un recours excessif à ces actes ou par une absence de respect des recommandations de chaînage

**L'échographie transcutanée de la glande thyroïde n'est pas indiquée pour les hypothyroïdies, sauf dans quelques situations** (nodule ou adénopathie palpables ; présence de signes de compression qui entraînent une gêne pour avaler, respirer ou parler, ou si la palpation est difficile). Aussi, dans une fiche datant de septembre 2021, la HAS recommande de ne pas réaliser systématiquement d'échographie thyroïdienne en cas d'hypo ou d'hyperthyroïdie<sup>39</sup>. Sans que la mission ne puisse en identifier les causes, on observe une baisse tendancielle du volume de cet acte, dont le nombre est passé de 1,04 M en 2013 à 974 537 en 2024 (- 7 % sur la période). Une baisse très forte a notamment eu lieu entre 2016 et 2020. Si les volumes ont augmenté après 2020, ils n'ont depuis pas retrouvé leur niveau d'avant crise (cf. graphique 8). L'année 2021, soit celle de la publication de la fiche de la HAS sur le sujet, ne semble cependant pas entraîner une baisse des volumes de long-terme.

<sup>39</sup> HAS, Exploration des pathologies thyroïdiennes chez l'adulte : Pertinence et critères de qualité de l'échographie, pertinence de la cytoponction échoguidée, 9 septembre 2021.

## Annexe V

**Graphique 9 : Evolution des échographies transcutanées de la glande thyroïde, en nombre d'actes et en montants remboursés, en €**

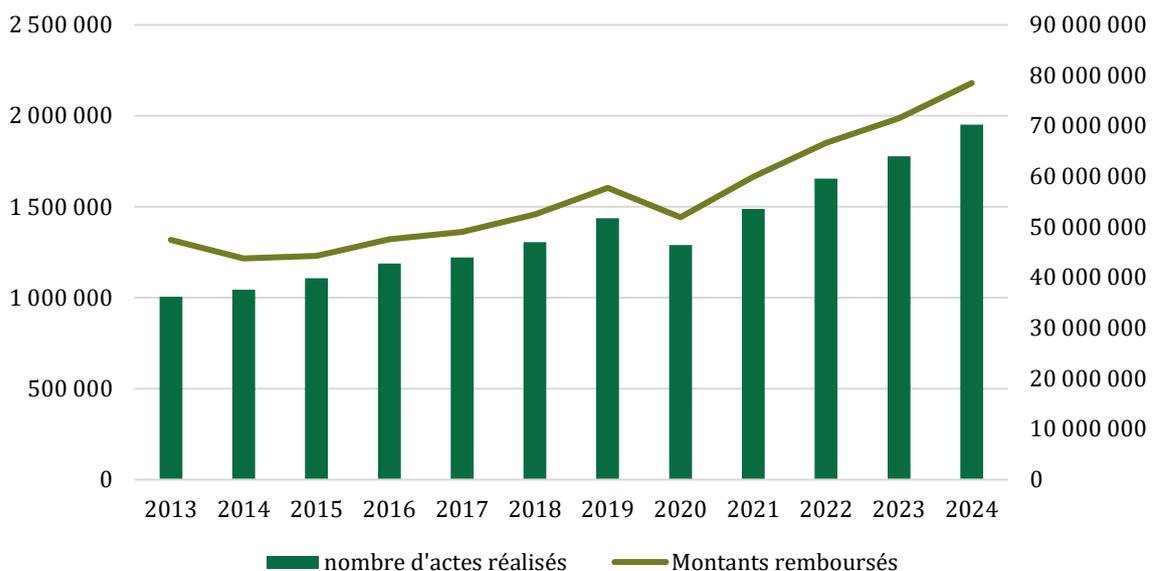


*Source : Mission, à partir des données SNDS transmises par la CNAM. Données sur les spécialistes exerçant en libéral, toutes spécialités confondues.*

*Note : Le nombre d'actes réalisés figure sur l'axe de gauche. Le montant des remboursements de l'assurance maladie figure sur l'axe de droite.*

**Les données de l'assurance maladie ainsi qu'un grand nombre d'acteurs rencontrés par la mission soulignent l'augmentation continue des IRM, et en particulier celles portant sur les membres inférieurs (cf. point 1.4). Les données du SNDS confirment cette tendance : le volume d'IRM des membres inférieurs a cru de 94 % entre 2013 et 2024 pour atteindre 1,95 M d'actes (cf. graphique 9), entraînant une hausse des remboursements de 65 % sur la période.**

**Graphique 10 : Évolution en nombre d'actes et en montants remboursés, en €, des IRM des membres inférieurs**



*Source : Mission, à partir des données SNDS transmises par la CNAM. Données sur les spécialistes exerçant en libéral, toutes spécialités confondues.*

*Note : Le nombre d'actes réalisés figure sur l'axe de gauche. Le montant des remboursements de l'assurance maladie figure sur l'axe de droite.*

## Annexe V

La mission n'est pas en mesure d'indiquer la part de cette évolution pouvant être considérée comme non pertinente : cette analyse doit être menée au cas par cas ; les informations médicales ayant conduit à la réalisation d'une IRM ne sont pas accessibles dans les données du SNDS. Ce quasi doublement des volumes sur une décennie doit cependant alerter et pourrait conduire l'assurance maladie à orienter ses actions de maîtrise médicalisée vers les IRM, dans un contexte où les actes d'imagerie en coupe s'avèrent plus rémunérateurs que les actes de radiographie conventionnelle (en raison de la tarification du forfait technique).

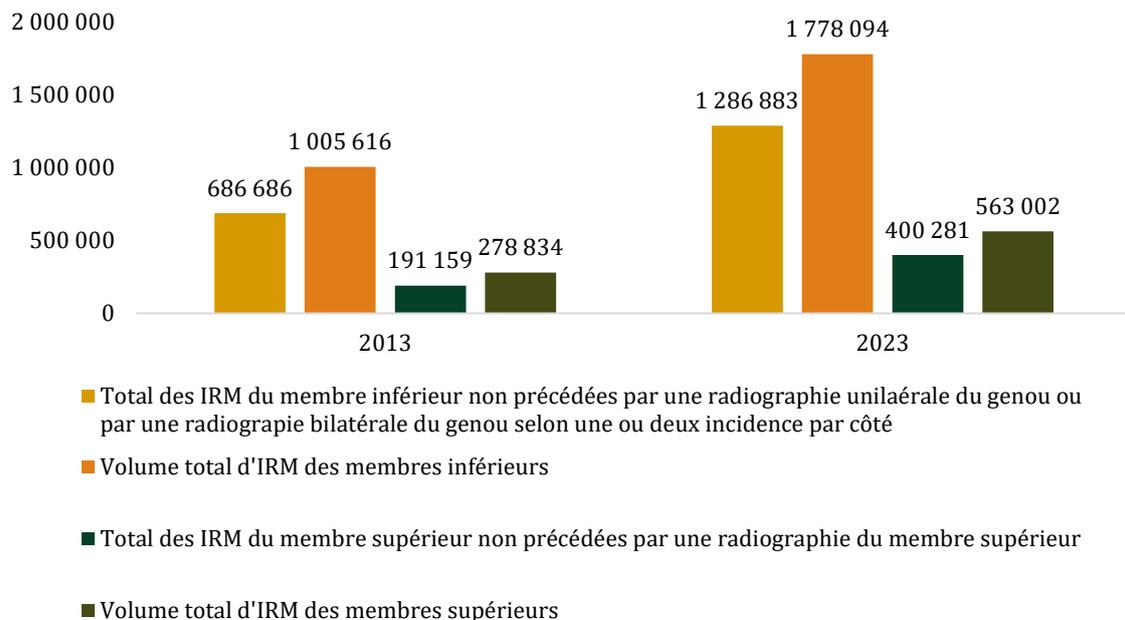
**D'après les recommandations de la HAS, plusieurs actes ont vocation à être « chaînés » dans un ordre précis. C'est notamment le cas des radiographies et des IRM<sup>40</sup> des membres :** la radiographie doit précéder l'IRM, ce dernier étant un examen de second ordre (cf. *supra*). Afin d'actualiser les travaux de la CNAM publiés dans le rapport Charges et produits pour 2015, la mission a sollicité auprès de la CNAM des données du SNDS afin de voir si ce chaînage était respecté (le champ de cette requête porte sur les IRM réalisés au cours de l'année étudiée et des actes réalisés dans les trois mois précédant l'IRM<sup>41</sup>).

**La mission constate que le non-respect des chaînages sur les IRM des membres supérieurs et membres inférieurs est significatif et en forte augmentation depuis 2013** (cf. graphique 11 et tableau 5). Le nombre d'IRM du membre inférieur non précédées par une radiographie unilatérale ou bilatérale du genou atteint 1,29 M en 2023, contre 686 686 en 2013, soit une augmentation de 96 %. A titre de comparaison, le volume total des IRM du membre inférieur est de 1,05 M en 2013 et de 1,78 M en 2023.

**Ainsi, en 2023 :**

- ◆ **72 % des IRM du membre inférieur réalisées l'ont été sans que les recommandations de chaînage de la HAS ne soient respectées ;**
- ◆ **71 % des IRM du membre supérieur réalisées l'ont été sans que les recommandations de chaînage de la HAS ne soient respectées (cf. tableau 6).**

**Graphique 11 : Évolution du nombre d'IRM des membres réalisées sans respect des recommandations de chaînage et du nombre total d'IRM des membres**



*Source : Mission, à partir des données du SNDS fournies par la CNAM.*

<sup>40</sup> Evaluation de l'exploration ostéoarticulaire des membres par IRM de la HAS de 2012

<sup>41</sup> Données en date de soin, sur le périmètre des PS exerçant en libéral, toutes spécialités confondues.

## Annexe V

**Tableau 5 : Évolution du nombre d'IRM des membres réalisées sans respect des recommandations HAS de chaînage**

Cas de non-respect du chaînage	Nombre de patients concernés par cette absence de chaînage			Volume total d'IRM des membres		Part des IRM ne respectant pas le chaînage	
	2013	2023	Evolution	2013	2023	2013	2023
Cas où l'IRM du membre inférieur avec injection de produit de contraste n'est pas précédée d'une radiographie unilatérale du genou ou par une radiographie bilatérale du genou selon une ou deux incidences par côté	58 977	58 515	-1 %	66 879	67 104	88 %	87 %
Cas où l'IRM du membre inférieur sans injection de produit de contraste n'est pas précédée d'une radiographie unilatérale du genou ou par une radiographie bilatérale du genou selon une ou deux incidences par côté	627 709	1 228 368	96 %	938 737	1 710 990	67 %	72 %
<b>Total des IRM du membre inférieur non précédées par une radiographie du genou</b>	<b>686 686</b>	<b>1 286 883</b>	<b>87 %</b>	<b>1 005 616</b>	<b>1 778 094</b>	<b>68 %</b>	<b>72 %</b>
Cas où l'IRM du membre supérieur avec injection de produits de contraste n'est pas précédée par une radiographie de la ceinture scapulaire et/ou de l'épaule ou d'une radiographie de deux, trois segments ou plus du membre supérieur	24 342	30 940	27 %	29 312	36 218	83 %	85 %
Cas où l'IRM du membre supérieur sans injection de produits de contraste n'est pas précédée par une radiographie de la ceinture scapulaire et/ou de l'épaule ou d'une radiographie de deux, trois segments ou plus du membre supérieur	166 817	369 341	121 %	249 522	526 784	67 %	70 %
<b>Total des IRM du membre supérieur non précédées par une radiographie du membre supérieur</b>	<b>191 159</b>	<b>400 281</b>	<b>109 %</b>	<b>278 834</b>	<b>563 002</b>	<b>69 %</b>	<b>71 %</b>

*Source : Mission, à partir des données du SNDS fournies par la CNAM.*

## Annexe V

**Le potentiel d'économie semble important, au regard du coût des IRM, supérieur à celui des radiographies.** En faisant l'hypothèse que toutes les IRM des membres réalisées sans radiographie préalable étaient transformées entre radiographie du genou et de l'épaule (tarifés au tarif CCAM avec application du modificateur Y) et qu'aucune de ces radiographies ne donnait lieu à une IRM par la suite<sup>42</sup>, la mission estime que le potentiel d'économie est compris entre 90,6 M€ et 330,2 M€ (cf. tableau 6).

**La mission considère qu'il est possible que la non-pertinence soit favorisée par une sur tarification de certains actes au regard de leur coût réel ou de leur complexité relative aux autres actes.** Les IRM ostéoarticulaires seraient dans cette situation d'après les échanges de la mission avec des professionnels. La refonte de la CCAM devrait représenter l'opportunité de régler ces situations. **Néanmoins, au regard du retard pris dans ce travail et des difficultés qui pourraient exister dans l'aboutissement de cette refonte, la mission recommande que des études ponctuelles soient menées sur quelques actes choisis, afin d'évaluer leur temps et leur complexité de réalité.** Elle propose de débiter ces travaux par une étude de l'IRM du genou (contexte de sur recours) et de la mammographie (contexte de sous recours).

**Tableau 6 : Estimation du montant d'économies maximal pouvant être réalisé sur les IRM des membres, en €**

	Membres inférieurs	Membres supérieurs	Total
Tarif radiographie avec application du modificateur Y (+ 15,8 %)	29,9 €	35,5 €	N.A
Tarif IRM avec un forfait technique taux plein non amorti en province	226,97 €	226,97 €	N.A
Tarif IRM avec un forfait technique taux réduit au maximum, non amorti en province	84,9 €	84,9 €	N.A
Différence de tarif – fourchette haute	197,0 €	191,5 €	N.A
Différence de tarif – fourchette basse	55,0 €	49,5 €	N.A
<b>Potentiel d'économie – fourchette haute</b>	<b>253 546 990,62 €</b>	<b>76 644 725,12 €</b>	<b>330 191 715,74 €</b>
<b>Potentiel d'économie – fourchette basse</b>	<b>70 783 866,96€</b>	<b>19 796 817,50 €</b>	<b>90 580 684,46 €</b>

*Source : Mission, à partir des données du SNDS communiquées par la CNAM et de l'arrêté du 2 février 2024 modifiant la convention nationale organisant les rapports entre les médecins libéraux et l'assurance maladie.*

<sup>42</sup> Hypothèse maximaliste

## Annexe V

### 2.2.2. La redondance des actes, approchée par les données du SNDS, semble diminuer même si la mission identifie huit actes caractérisés par des taux de redondance élevés

La mission s'est appuyée sur les données du SNDS (extractions réalisées par la CNAM sur le champ de l'ensemble des spécialistes) pour apprécier la redondance des 53 actes les plus réalisés ou présentant des suspicions de redondances. La mission se fonde sur des données 2013 et des données 2023, sur le périmètre de l'ensemble des PS exerçant en libéral (toutes spécialités confondues). Elle a recherché les répétitions du même acte dans les 30 jours, ou dans les 45 jours pour certains actes spécifiques (dans l'hypothèse où un nouvel examen d'imagerie ne serait pas renouvelé avant l'évaluation du bénéfice d'un traitement médical conduit durant 6 semaines).

**En 2023, huit actes sont caractérisés par une part de redondance (nombre de redondances divisé par le nombre d'actes) supérieur à 5 % :**

- ◆ radiographie de la ceinture scapulaire et/ou de l'épaule selon 1 ou 2 incidences (5,6 %) ;
- ◆ radiographie de la main ou de doigt (6,5 %)
- ◆ radiographie du poignet selon 3 incidences ou plus (5,2 %)
- ◆ radiographie du poignet selon 1 ou 2 incidences (10,6 %)
- ◆ radiographie unilatérale du genou selon 1 ou 2 incidences (5,5 %)
- ◆ radiographie de la cheville selon 1 à 3 incidences (5,8 %)
- ◆ radiographie du thorax (11,4 %)
- ◆ échographie transcutanée avec échographie par voie rectale et/ou vaginale par voie cavitaire du petit bassin (pelvis) féminin (5,4 %).

Néanmoins, le taux de redondance a baissé pour ces différents actes depuis 2013, sauf pour l'échographie transcutanée avec échographie par voie rectale et/ou vaginale par voie cavitaire du petit bassin (pelvis) féminin (cf. tableau 7).

**Tableau 7 : Taux de redondance en 2013 et en 2023 des actes dont le taux de redondance excède 5 % en 2023**

Actes	2013	2023
Radiographie du poignet selon 1 ou 2 incidences	15,5 %	10,60 %
Radiographie du thorax	13,7 %	11,40 %
Radiographie de la ceinture scapulaire et/ou de l'épaule selon 1 ou 2 incidences	10,3 %	5,60 %
Radiographie unilatérale du genou selon 1 ou 2 incidences	9,2 %	5,50 %
Radiographie de la cheville selon 1 à 3 incidences	7,9 %	5,80 %
Radiographie de la main ou de doigt	7,5 %	6,50 %
Radiographie du poignet selon 3 incidences ou plus	7,0 %	5,20 %
Echographie transcutanée avec échographie par voie rectale et/ou vaginale [par voie cavitaire] du petit bassin [pelvis] féminin	4,6 %	5,40 %

*Source : Données SNDS transmises par la CNAM.*

La mission considère qu'une attention particulière doit être portée aux deux actes dont le taux de redondance excède 10 %, soit la radiographie du poignet et, la radiographie du thorax. Dans cette optique, la possibilité d'identifier les médecins demandeurs, inexistante à ce stade, semble particulièrement nécessaire.

**2.2.3. La pratique du séquençement (« revoyure »), consistant à réaliser une chaîne d'actes en plusieurs fois pour maximiser la rémunération, semble être appliquée par certains praticiens**

**Afin de contourner les règles de facturation dégressive, la « revoyure » serait pratiquée par certains radiologues, sans que la mission ni la CNAM ne soit en mesure d'objectiver ce phénomène à ce stade.** En effet, lorsque deux actes de scanographe sont réalisés lors de la même séance, ils peuvent être codés séparément, le premier acte étant tarifé à 100 % et le second à 50 %.

La pratique de la « revoyure » permet de contourner cette règle selon plusieurs modalités :

- ◆ « fausse revoyure », soit la facturation de deux actes à deux dates différentes alors qu'ils ont été réalisés le même jour ;
- ◆ « vraie revoyure », consistant à facturer deux actes réalisés sur deux jours mais dont la justification médicale en deux temps doit être prouvée ;
- ◆ la « revoyure/partage », consistant à avoir deux actes réalisés par deux professionnels différents afin d'éviter l'abattement de tarification.

Afin de prendre en compte le fait que certains actes ont fréquemment vocation à être réalisés ensemble, la nomenclature CCAM comprend plusieurs actes combinés, qui mêlent des actes qui existent par ailleurs à titre individuel. Parmi eux, dans le secteur de la radiologie, peuvent être cités :

- ◆ échographie transcutanée de l'abdomen, avec échographie transcutanée du petit bassin (code ZCQM005), facturé 75,6 € ;
- ◆ scanographie de 3 territoires anatomiques ou plus, sans injection de produit de contraste (ZZQK024), facturé 75,81 € et Scanographie de 3 territoires anatomiques ou plus, avec injection de produit de contraste (ZZQH033), facturé 75,81 € ;
- ◆ scanographie de l'abdomen et du petit bassin [pelvis], sans injection intraveineuse de produit de contraste (ZCQK004), tarifé 50,54 € et Scanographie de l'abdomen et du petit bassin [pelvis], avec injection intraveineuse de produit de contraste (ZCQH001), tarifé 50,54 € ;
- ◆ scanographie des vaisseaux du thorax et/ou du cœur, avec scanographie des vaisseaux de l'abdomen et/ou du petit bassin [Angioscanner thoracique avec angioscanner de l'abdomen et/ou du pelvis] (ECQH011), facturé 50,54 €

L'objectivation et la lutte contre la revoyure constitue d'après les informations transmises par la CNAM un axe de contrôle du futur programme national en cours de construction (devant être achevé à la fin du premier semestre 2025). D'après les premières données, non définitives à ce stade, communiquées à la mission, 1,8 % des actes sont concernées par des situations de revoyure (autrement dit, dans 1,8 % des situations, l'assuré est revenu dans les trois jours auprès du même radiologue, ce taux passe à 3,6% si délai de huit jours). D'après ces premières données transmises à la mission, non définitives à ce stade, le phénomène serait concentré sur 165 cabinets de radiologie : 35 % ont un taux de revoyure de 5 % et 15 % de ces cabinets ont un taux de revoyure de plus de 10 %.

**2.2.4. L'impact des campagnes de dépistage est très variable selon les années, sans qu'une tendance à la hausse de long terme ne puisse être détectée**

**Le dépistage organisé du cancer du sein présente des taux de participation qui demeurent insuffisants** : sur la période 2022-2023, 46,6 % des femmes de la population cible ont été dépistées (5,04 M sur une population cible INSEE de 10,83 M de femmes de 50 à 74 ans)<sup>43</sup>.

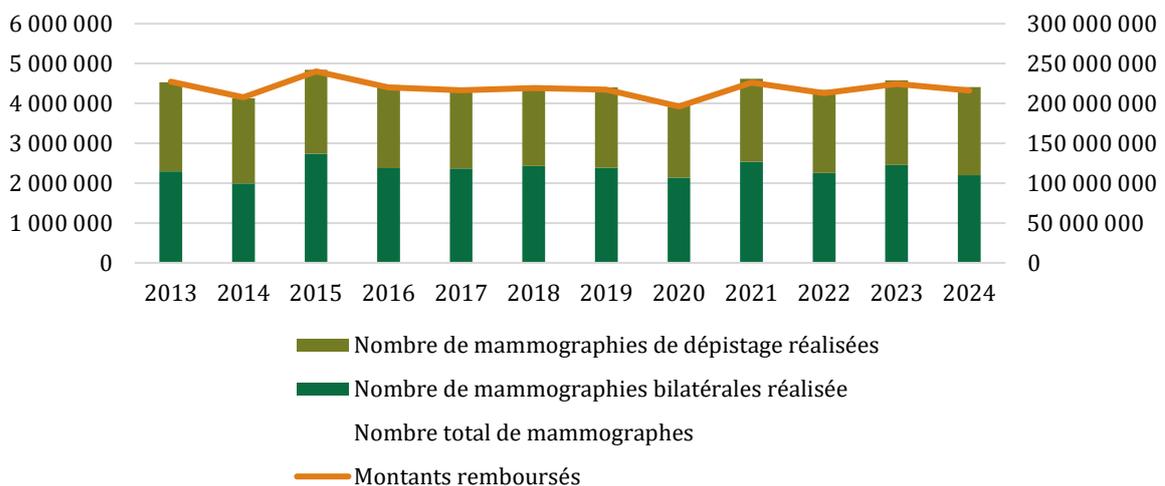
Les données du SNDS révèlent une évolution non constante du volume de mammographies réalisées chaque année et une légère baisse du volume sur la période (- 3 % entre 2013 et 2024, cf. graphique 12).

D'après les échanges de la mission avec des professionnels et des administrations, la mammographie est un acte peu rémunérateur pour les radiologues en comparaison avec d'autres actes : elle nécessite un appareil spécifique, ne pouvant être utilisé que pour cet acte, et elle nécessite la présence du radiologue pendant l'acte.

**Parmi les facteurs explicatifs de ce faible taux de participation peuvent figurer la faible disponibilité de l'offre sur le territoire. Cet élément est néanmoins difficile à objectiver** : en sus de l'absence de tendance nette sur les volumes de mammographies réalisées, la mission n'a pas été en mesure d'évaluer le parc de mammographes ni a fortiori son évolution<sup>44</sup>.

Si cette hypothèse était confirmée, par exemple si des études démontraient que les écarts de participation sont effectivement liés à des écarts d'offre, des mesures pourraient être envisagées (réajustement du tarif des mammographies dès lors que des professionnels ont indiqué à la mission que cet acte était moins rémunérateur que d'autres actes de radiologie, aide au renforcement du parc de mammographes...). La mission recommande d'engager une étude pour caractériser une influence éventuelle des conditions de l'offre locale sur le niveau de participation au dépistage organisé. En l'absence de données concernant les délais d'attente, la mission ne peut cependant pas identifier l'importance de ce facteur.

**Graphique 12 : Évolution en nombre d'actes et en montants remboursés, en €, des mammographies bilatérales et de dépistage**



*Source* : Mission, à partir des données du SNDS fournies par la CNAM.

*Note* : Le nombre d'actes réalisés figure sur l'axe de gauche. Le montant des remboursements de l'assurance maladie figure sur l'axe de droite.

<sup>43</sup> Données Santé publique France. La cible éditée par le conseil européen, en décembre 2003 pour la France, est à 70 %.

<sup>44</sup> Voir l'annexe II « Analyse territoriale » pour plus de détails.

## **ANNEXE VI**

### **Financement et régulation budgétaire de l'imagerie médicale**



# SOMMAIRE

<b>1. LES ACTES D'IMAGERIE DONNENT LIEU À UNE TARIFICATION MIXTE SAUF LORSQU'ILS SONT RÉALISÉS DANS LE CADRE D'UN SÉJOUR DANS LES ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ EX-DG.....</b>	<b>1</b>
1.1. Les actes d'imagerie font l'objet d'une facturation à l'acte.....	1
1.1.1. <i>Les actes intellectuels sont définis par la convention médicale.....</i>	<i>1</i>
1.1.2. <i>Les dépassements d'honoraires permettent à certains radiologues d'appliquer des tarifs supérieurs aux tarifs conventionnels.....</i>	<i>2</i>
1.1.3. <i>Le forfait technique.....</i>	<i>3</i>
1.1.4. <i>Champ d'application.....</i>	<i>5</i>
1.1.5. <i>Les dépenses d'imagerie libérale sont orientées à la hausse.....</i>	<i>5</i>
1.1.6. <i>Le forfait technique en ville représente un coût pour l'assurance-maladie de 1,7 Md€, dont 1,4 Md€ pour les scanner et les IRM, avec un potentiel d'économie estimé à au moins 230 M€.....</i>	<i>7</i>
1.2. L'imagerie réalisée au cours d'un séjour hospitalier au sein d'un établissement hospitalier ex-DG ne donne pas lieu à facturation spécifique.....	9
1.2.1. <i>L'imagerie réalisée au cours d'un séjour hospitalier ne donne pas lieu à facturation.....</i>	<i>9</i>
1.2.2. <i>L'imagerie réalisée au cours d'un passage aux urgences donne lieu à facturation d'un forfait spécifique.....</i>	<i>9</i>
1.2.3. <i>L'imagerie réalisée dans le contexte hospitalier suit donc un modèle économique différent.....</i>	<i>10</i>
1.2.4. <i>Ce mode de financement se traduit par un manque de données sur l'activité d'imagerie des établissements de santé.....</i>	<i>11</i>
<b>2. LES DÉPENSES D'IMAGERIE DANS LES ÉTABLISSEMENTS EX-DG SONT RÉGULÉES DANS LE CADRE D'ENVELOPPES FERMÉES, LES DÉPENSES D'IMAGERIE LIBÉRALE DANS UN CADRE CONVENTIONNEL D'ENVELOPPES OUVERTES.....</b>	<b>12</b>
2.1. Les dépenses d'imagerie au titre de l'activité des établissements ex-DG ont augmenté en période récente.....	12
2.1.1. <i>Les dépenses d'imagerie au titre de l'activité des hôpitaux ex-DG sont intégrées dans des enveloppes fermées.....</i>	<i>12</i>
2.1.2. <i>Les charges d'imagerie des établissements ex-DG, maîtrisées avant 2020, ont fortement augmenté en 2021.....</i>	<i>12</i>
2.2. Les dépenses d'imagerie libérale sont régies dans le cadre conventionnel.....	13
2.2.1. <i>L'établissement de la valeur des actes repose sur un principe de hiérarchisation relative des actes.....</i>	<i>13</i>
2.2.2. <i>Des instances sont dédiées à la révision des nomenclatures et à la hiérarchisation.....</i>	<i>15</i>
2.2.3. <i>Le principe de hiérarchisation des actes techniques n'est actuellement plus respecté, une démarche est engagée pour en rétablir l'effectivité.....</i>	<i>15</i>
2.2.4. <i>L'issue de ces travaux pose toutefois la question de l'articulation entre hiérarchisation des actes et négociation conventionnelle.....</i>	<i>16</i>
2.2.5. <i>Une telle hiérarchisation a vocation à être « maintenue » dans la durée..</i>	<i>18</i>
2.2.6. <i>La fixation du forfait technique a été temporairement sortie du champ conventionnel.....</i>	<i>19</i>
2.2.7. <i>Cette régulation a été complétée par des protocoles spécifiques à la radiologie, de faible portée.....</i>	<i>20</i>

2.2.8.	<i>L'article 41 de la LFSS pour 2025 ouvre la voie à une fixation unilatérale par l'Uncam des tarifs de radiologie.....</i>	23
2.3.	Les forfaits techniques surrémunèrent l'investissement et conduisent à une gestion inflationniste des équipements.....	25
2.3.1.	<i>Les forfaits techniques surrémunèrent l'investissement .....</i>	25
2.3.2.	<i>Ils conduisent à une gestion inflationniste des équipements.....</i>	28
2.3.3.	<i>En outre, la construction du forfait technique induit des inadéquations....</i>	31
<b>3.</b>	<b>PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION DE LA TARIFICATION ET DE LA RÉGULATION ..</b>	<b>32</b>
3.1.	Réduire les inadéquations du forfait technique.....	32
3.1.1.	<i>Un premier stade d'ajustement vise à supprimer la sur-rémunération du forfait technique.....</i>	32
3.1.2.	<i>Par ailleurs, les effets pervers des forfaits techniques peuvent être ajustés .....</i>	33
3.1.3.	<i>Assurer une meilleure adéquation des tarifs aux coûts.....</i>	34
3.1.4.	<i>Ces évolutions supposent de revoir le cadre d'évolution des forfaits techniques.....</i>	35
3.2.	Un tel scénario supposerait de doter le régulateur d'une capacité fine de planification des équipements, adossée à une connaissance des coûts.....	37
3.2.1.	<i>Passer à un cadre de fixation des tarifs des actes des radiologues permettant une convergence des revenus entre les médecins.....</i>	37
3.2.2.	<i>Eviter que les dépassements d'honoraires constituent le point de fuite .....</i>	38

## 1. Les actes d'imagerie donnent lieu à une tarification mixte sauf lorsqu'ils sont réalisés dans le cadre d'un séjour dans les établissements de santé ex-DG

### 1.1. Les actes d'imagerie font l'objet d'une facturation à l'acte

#### 1.1.1. Les actes intellectuels sont définis par la convention médicale

**L'article L. 162-1-7 du code de la sécurité sociale (CSS)<sup>1</sup> conditionne la prise en charge et le remboursement par l'assurance maladie d'un acte médical à son inscription préalable sur la liste des actes et prestations remboursables.**

Les listes d'actes et prestations assurent à la fois la fonction de :

- ◆ définition du périmètre des actes remboursables ;
- ◆ définition des tarifs applicables.

La définition du périmètre des actes remboursables constitue une compétence de l'Uncam : l'inscription d'un acte résulte d'une décision de l'Uncam, prise après évaluation du service attendu ou du service rendu par la HAS.

Une demande d'inscription de l'acte ou de la prestation est adressée à la HAS par l'Uncam ou par les ministres chargés de la santé et de la sécurité sociale. La HAS peut également s'autosaisir sur proposition des conseils nationaux professionnels (CNP), des associations d'usagers agréées, ou de l'exploitant d'un produit de santé lorsque ce produit est, d'une part, porteur de l'action thérapeutique ou diagnostique de l'acte à évaluer et, d'autre part, à usage collectif. La HAS a six mois pour évaluer et transmettre son avis à l'Uncam à compter du dépôt de la demande.

Les conditions d'inscription d'un acte ou d'une prestation, leur inscription et leur radiation sont décidées par l'Uncam, après avis de l'Union nationale des organismes d'assurance maladie complémentaire (Unocam) et après avis, le cas échéant, de la HAS lorsque la décision porte sur l'évaluation du service attendu. La Commission de hiérarchisation des actes et prestations du Haut conseil à la nomenclature valide la proposition de méthodologie de description et de hiérarchisation des actes (cf. partie 2.2).

En principe, tout acte ou prestation inscrit fait l'objet d'un examen en vue d'une nouvelle hiérarchisation, dans les cinq ans qui suivent son inscription.

L'inscription de l'acte s'accompagne de la fixation d'un tarif qui servira de base aux remboursements. Selon l'article R. 162-52, « *l'Uncam définit le tarif de l'acte ou de la prestation dans le respect des règles de hiérarchisation établies par le Haut conseil des nomenclatures* ». Toutefois, « *lorsque l'acte ou la prestation constitue une alternative à des actes ou prestations déjà inscrits, l'Uncam évalue l'opportunité de l'inscription de l'acte ou de la prestation et définit, le cas échéant, son tarif au regard des coûts de mise en œuvre comparés de ces différents traitements* ».

---

<sup>1</sup> « **La prise en charge ou le remboursement par l'assurance maladie de tout acte ou prestation réalisé par un professionnel de santé, dans le cadre d'un exercice libéral ou d'un exercice salarié auprès d'un autre professionnel de santé libéral, ou en centre de santé, en maison de santé, en maison de naissance ou dans un établissement ou un service médico-social ou dans une société de téléconsultation définie à l'article L. 4081-1 du code de la santé publique, ainsi que, à compter du 1er janvier 2005, dans le cadre d'un exercice salarié dans un établissement de santé, à l'exception des prestations mentionnées à l'article L. 165-1, est subordonné à leur inscription sur une liste établie dans les conditions fixées au présent article.** » (Article L. 162-1-7 du CSS, nous surlignons).

## Annexe VI

En tout état de cause, une fois l'acte inscrit, son tarif pourra être modifié dans le cadre des négociations conventionnelles. L'article L.162-14-1 du CSS prévoit en effet que les conventions conclues entre l'UNCAM et les représentants des professions de santé définissent « *les tarifs des honoraires, rémunérations et frais accessoires dus aux professionnels par les assurés sociaux en dehors des cas de dépassement autorisés par la convention pour les médecins ...* »

Selon le même article, « *la décision de l'Uncam sur les conditions d'inscription d'un acte ou d'une prestation, leur inscription ou leur radiation accompagnée (...) d'une estimation chiffrée de son impact financier, est transmise aux ministres chargés de la santé et de la sécurité sociale* ». Les ministres peuvent s'opposer à la décision de l'Uncam dans un délai de 15 à 21 jours.

Les listes d'actes remboursables renvoient à deux nomenclatures :

- ◆ la nomenclature générale des actes professionnels (NGAP), qui sert à coter les actes cliniques médicaux ainsi que les actes des sage-femmes, chirurgiens-dentistes et des auxiliaires médicaux ;
- ◆ la classification commune des actes médicaux (CCAM) qui sert aujourd'hui à décrire les actes techniques réalisés par des médecins, dont les radiologues.

La CCAM regroupe environ 1 300 actes. Elle a pour objectifs de décrire l'activité médicale technique mais aussi de permettre l'allocation de ressources aux établissements et professionnels de santé. Ainsi, elle est mise à disposition sous deux formes :

- ◆ l'une sert au codage de l'activité des établissements de santé dans le cadre du programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI) : CCAM descriptive à usage PMSI ;
- ◆ l'autre sert pour la rémunération à l'acte : CCAM descriptive et tarifante.

Les nomenclatures sont assorties de règles de tarification :

- ◆ règles d'associations d'actes : de façon générale, deux actes au plus peuvent être tarifés en même temps. Un maximum de trois est admis pour les lésions traumatiques multiples et récentes. Les radiologues n'ont pas de maximum ;
- ◆ certains actes sont soumis à des conditions de remboursement, voire à un accord préalable.

Il existe par ailleurs une règle de dégressivité pour la facturation des actes en cas d'association par un même praticien sur un même temps de prise en charge (100 % de la valeur du premier acte et 50 % de la valeur du second), ainsi que des règles d'incompatibilité d'association, interdisant la facturation de deux actes ensemble.

En CCAM, les actes sont complétés par des modificateurs, soit une majoration du tarif exprimée en montant brut ou en pourcentage du tarif de l'acte, en fonction :

- ◆ de l'urgence ;
- ◆ de l'âge du patient ;
- ◆ de la nature de certains actes.

Un modificateur majorant spécifique s'applique pour les actes réalisés par un radiologue à hauteur de 15,8 % du tarif initial de l'acte.

### **1.1.2. Les dépassements d'honoraires permettent à certains radiologues d'appliquer des tarifs supérieurs aux tarifs conventionnels**

La règle de principe du conventionnement des professionnels de santé libéraux est que le remboursement des actes est conditionné au respect par ces derniers des tarifs de remboursement de la sécurité sociale.

## Annexe VI

Par exception à ce principe, des dépassements d'honoraires peuvent être appliqués par des médecins sous condition d'exercice hospitalier préalable<sup>2</sup>. Le choix entre secteur 1 et secteur 2 est réalisé au moment de l'installation libérale, de façon irrévocable.

Afin de donner une incitation financière à l'exercice en secteur 1, la convention médicale a instauré une prise en charge partielle des cotisations sociales des médecins en secteur 1 :

- ◆ prise en charge de deux tiers des cotisations au régime supplémentaire de retraite obligatoire ASV ;
- ◆ prise en charge (modulée selon le niveau des revenus) des cotisations maladie et famille.

Afin d'inciter les médecins en secteur 2 à limiter le niveau des dépassements d'honoraires a été mis en place le dispositif d'option de pratique tarifaire maîtrisée (Optam). L'Optam repose sur un contrat entre le professionnel et l'assurance-maladie, fixant deux engagements du professionnel : le taux de dépassement appliqué et la part d'activité réalisée à tarif opposable. En contrepartie, il bénéficie d'une prime calculée en fonction du montant des honoraires réalisés à tarifs opposables, du taux de charges de la spécialité et du niveau de respect des engagements. Par ailleurs, les honoraires des praticiens sous Optam bénéficient d'une meilleure prise en charge par les contrats responsables d'assurance complémentaire santé (qui représentent 98 % des contrats). En 2021, près de la moitié des praticiens en secteur 2 avaient adhéré à l'Optam. Un médecin ayant adhéré à l'option OPTAM peut résilier cette adhésion et rejoindre le secteur 2.

S'agissant des radiologues, si la proportion de professionnels libéraux exerçant en secteur 2 est relativement modérée au global (26,8 %) en comparaison de l'ensemble des spécialistes hors omnipraticiens (51,7 %), la tendance est très nettement orientée à la hausse : 46,5% parmi les radiologues libéraux installés depuis moins de 10 ans, contre 18,4 % pour les installés depuis 10 à 29 ans et 8,6 % pour ceux qui sont installés depuis 30 ans et plus<sup>3</sup>.

### 1.1.3. Le forfait technique

Pour l'ensemble des actes médicaux, le tarif de l'acte est censé rémunérer le travail du médecin et couvrir le coût de sa pratique soit les frais que le médecin doit assumer pour pouvoir exercer son art. Les actes de radiologies réalisés sur des équipements matériels lourds sont une exception. En effet le 26° de l'article L. 162-5 du CSS prévoit que la convention fixe : « *s'agissant des médecins spécialistes en radiodiagnostic et en imagerie médicale et des médecins spécialistes en médecine nucléaire, les rémunérations liées à l'acquisition et au fonctionnement des équipements lourds d'imagerie médicale ainsi que la classification associée...* »

Ces actes donnent donc lieu d'une part à une rémunération de l'acte intellectuel et d'autre part à un forfait technique qui vise à couvrir tant le coût d'acquisition et d'amortissement de l'équipement que l'ensemble des coûts de fonctionnement induit par l'utilisation de l'appareil, y compris la rémunération du personnel non médical<sup>4</sup>.

---

<sup>2</sup> Ancien chef de clinique des universités assistant des hôpitaux, ancien chef de clinique des universités de médecine générale, ancien assistant des hôpitaux, praticiens hospitaliers, médecin des armées.

<sup>3</sup> C. DIXTE, C. LOUSSOUARN, « Revenu des médecins libéraux : une légère hausse entre 2017 et 2021, avec de fortes disparités selon la spécialité et l'ancienneté d'installation », *Etudes et résultats*, n° 1322, DREES, décembre 2024.

<sup>4</sup> Annexe 1 de la convention médicale de 2016 : « Le forfait technique rémunère les frais d'amortissement et de fonctionnement de l'appareil (locaux, équipement principal et annexe, maintenance, personnel non médical, consommables hors produit de contraste, frais liés à l'archivage numérique des images, frais de gestion, assurance, cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises...) ». Ce texte a depuis été modifié pour intégrer les produits de contraste.

## Annexe VI

Le forfait technique (FT) est défini en fonction des catégories d'équipement, selon une nomenclature à 7 catégories :

- ◆ une catégorie de scanner,
- ◆ 6 catégories d'IRM, par classe de puissance de l'aimant (en Tesla), et, pour les IRM de 1,5 T, en distinguant selon qu'ils sont polyvalents, ou dédiés aux membres, ou spécialisés en ostéoarticulaire. En pratique, la quasi-totalité des forfaits techniques pour IRM se concentrent sur l'IRM polyvalent de 1,5 T (86,2% des actes) et de plus de 1,5 T (13% des actes d'IRM).

Pour une catégorie de machine donnée, le FT est modulé :

- ◆ selon le caractère amorti ou non de l'équipement : le montant du FT diminue quand l'équipement a atteint la durée d'amortissement, fixée à 7 ans. Cette modulation du forfait technique vise donc à couvrir spécifiquement la charge de l'investissement en matériel, le reste du forfait technique a vocation à couvrir les charges courantes induites par l'utilisation de la machine<sup>5</sup> ;
- ◆ selon le nombre d'utilisations : pour chaque catégorie d'appareils est défini un niveau d'activité de référence, un seuil 1 et un seuil 2, correspondant à un nombre de FT facturés par an pour un équipement. Le niveau du FT diminue lorsque le nombre de FT facturés franchit ces différents seuils ;
- ◆ pour les IRM, le tarif avant atteinte du seuil de référence est modulé selon la zone géographique : Paris, région parisienne hors Paris, province.

Le tableau suivant illustre les tarifs pour le cas du scanner (cf. tableau 1), plus simple que l'IRM).

**Tableau 1 : forfait technique pour scanner**

	Non amorti (jusqu'à 7 ans)	Amorti (après 7 ans)
Jusqu'au seuil d'activité de référence = 6700 FT	99,69 €	75,54€
Forfait réduit (entre le seuil d'activité de référence et le seuil 1 = 11 000 FT)		60,00 €
Forfait super-réduit (entre le seuil 1 et le seuil 2 = 13 000 FT)		52,08 €
Forfait super-super-réduit (au-delà du seuil 2)		36,34 €

*Source : mission d'après arrêté du 2 février 2024.*

Depuis la réforme du financement des produits de contraste issue de l'article 49 de la LFSS pour 2023, entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> mars 2024, les produits de contraste utilisés en imagerie ne sont plus achetés par les patients en officine : il revient aux médecins et établissements réalisant les actes d'imagerie d'acquérir les produits de contraste et de les fournir. Les forfaits techniques ont été ajustés pour intégrer le prix des produits de contraste. Cette réforme visait à accroître l'efficacité, à la fois en incitant les utilisateurs d'imagerie à un usage plus économe des produits de contraste et à négocier auprès des fabricants des prix plus bas que la fourniture unitaire en officine.

Cette réforme a conduit, pour les actes d'imagerie conventionnelle nécessitant un produit de contraste (ne bénéficiant pas d'un forfait technique), à ajouter à la tarification un supplément pour produits de contraste.

<sup>5</sup> En dernier lieu par la convention médicale de juin 2024.

## Annexe VI

L'effet induit par cette réforme est que l'acte d'imagerie est rémunéré de façon identique qu'il y ait ou non recours aux produits de contraste, puisque le forfait technique est le même qu'un produit de contraste soit effectivement utilisé ou non. Le degré de rentabilité sera donc très différent pour le professionnel ou la structure qui réalise l'imagerie selon qu'il y a ou non utilisation de produits de contraste. Cela peut créer une incitation à ne plus proposer la réalisation des actes avec produits de contraste : selon un établissement hospitalier rencontré par la mission, la réforme se serait traduite par un transfert vers l'hôpital des actes avec produits de contraste, les acteurs d'imagerie privée du territoire dissuadant les patients de les réaliser auprès d'eux. La mission n'a cependant pas été en mesure d'objectiver cette évolution par des données chiffrées.

### 1.1.4. Champ d'application

Cette tarification s'applique à l'imagerie réalisée par des structures privées, que ce soit pour des patients en ville (cabinets de radiologues libéraux, centres d'imagerie) ou pour des patients hospitalisés dans des établissements de soins privés lucratifs (cliniques « ex-OQN »).

Elle s'applique également à l'activité hospitalière d'imagerie réalisée par les établissements hospitaliers (« ex DG ») dans le cadre des activités et consultations externes (ACE), c'est-à-dire pour des patients non hospitalisés.

### 1.1.5. Les dépenses d'imagerie libérale sont orientées à la hausse

En 2023, les dépenses d'imagerie libérale représentent 5,9 Mds€ pour l'assurance-maladie, dont 3,5 Mds€ pour les radiologues<sup>6</sup> :

- ◆ 1,7 Md€ au titre des forfaits techniques, dont 1,4 Md€ pour les radiologues au titre des scan et IRM (le reste est au titre des TEP, dont pour la médecine nucléaire) ;
- ◆ 2,5 Mds€ au titre des actes d'imagerie (ADI), dont 1,6 Md€ pour les radiologues ;
- ◆ 1,7 Md€ au titre des actes d'échographie (ADE), dont 515 M€ pour les radiologues.

Le reste des dépenses d'imagerie (0,9 Md€ ADI, 1,15 Md€ ADE) est réalisé pour l'essentiel par :

- ◆ les cardiologues (705 M€) ;
- ◆ les médecins nucléaires (317 M€ d'actes, 273 M€ de FT) ;
- ◆ les dentistes (305 M€) ;
- ◆ les généralistes (201 M€) ;
- ◆ les gynécologues (200 M€).

En montant remboursable, les honoraires des radiologues représentent en 2024 5,06 Mds€ (cf. tableau 2), auxquels s'ajoutent les dépassements d'honoraires (qui étaient de 350 M€ en 2022).

---

<sup>6</sup> Données France entière, tous régimes.

## Annexe VI

**Tableau 2 : Montants remboursables aux radiologues, 2024<sup>7</sup>**

	Montants remboursables en M€	Part %
Forfaits techniques	1 744	37,0 %
Consultations, visites et autres actes	135	5,1 %
Radiographie	1 224	24,2 %
Echographie	806	15,9 %
IRM	613	12,2 %
Scan	392	7,8 %
Autres	38	0,8 %
Total actes d'imagerie/d'échographie	3 080	65,0 %
Total	5 062	100,0 %

*Source : DSS.*

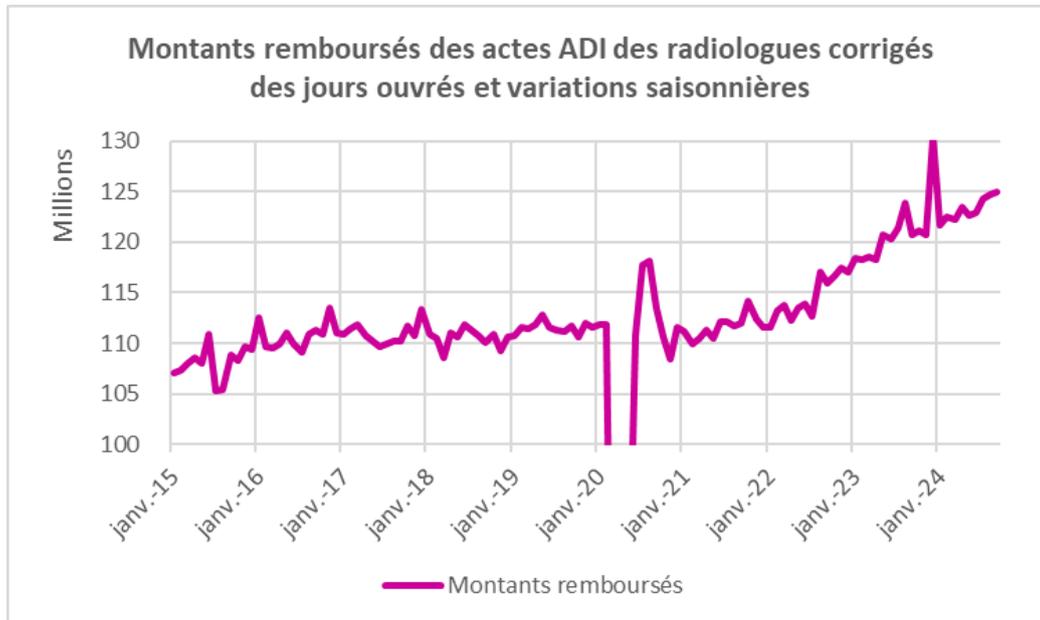
La DREES valorise même les dépenses totales à destination des radiologues à 5,2 Mds€, en tenant compte de 0,2 Md€ de prises en charge de cotisations par l'assurance-maladie pour les professionnels en secteur 1.

Ces dépenses ont augmenté de 39,5% entre 2013 et 2023, ce qui correspond presque intégralement à un effet volume : si l'indice des prix de l'imagerie des radiologues n'est disponible que depuis 2015, il est de -2% sur 2015-2023.

La hausse se décompose entre plusieurs facteurs :

- ◆ démographie (augmentation de la population et vieillissement) : 8 points sur les 39% de hausse ;
- ◆ taux de recours à l'imagerie (hausse du nombre de « rencontres » par tête, à âge inchangé) : 17 points sur les 39% de hausse ;
- ◆ dépense moyenne par « rencontre », traduisant l'effet de substitution de l'imagerie en coupe à l'imagerie traditionnelle.

**Graphique 1 : évolution des dépenses mensuelles d'ADI des radiologues<sup>8</sup>**



*Source : Cnam.*

<sup>7</sup> France entière, tous régimes, date de remboursement.

<sup>8</sup> France métropolitaine, régime général.

## Annexe VI

### 1.1.6. Le forfait technique en ville représente un coût pour l'assurance-maladie de 1,7 Md€, dont 1,4 Md€ pour les scanner et les IRM, avec un potentiel d'économie estimé à au moins 230 M€

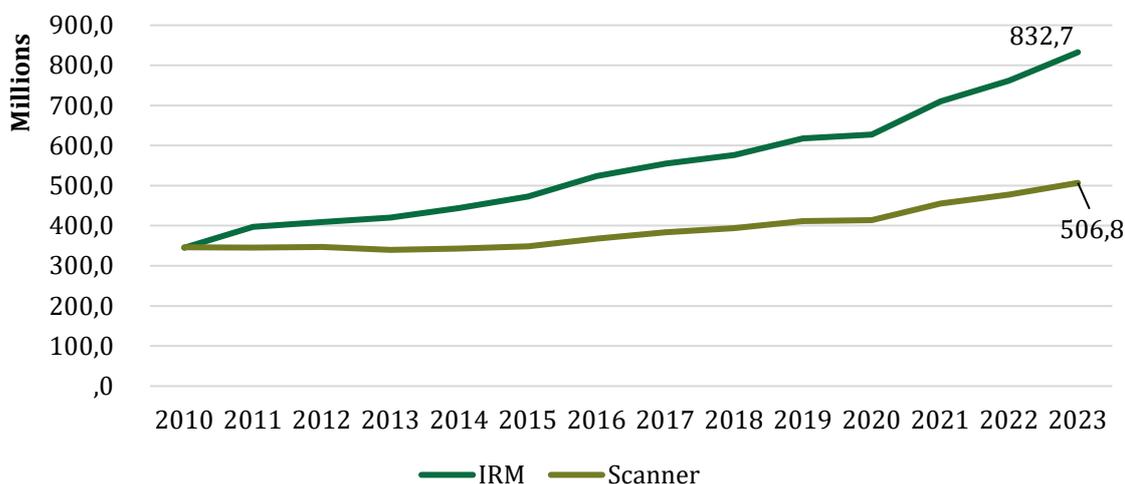
En 2023, 1,7 Md€ sont liés à la ville, dont 1,4 Md€ pour les scanners et les IRM (le reste renvoie aux PET-scan de la médecine nucléaire).

Le montant d'1,4 md€ se répartit d'après les données de la Cnam de la façon suivante :

- ◆ 38 % correspond au forfait technique des scanners, soit 525 M€ ;
- ◆ 53 % correspond au forfait technique des IRM <1,5 tesla, soit 735 M€ ;
- ◆ 9 % correspond au forfait technique des IRM avec une puissance supérieure à 1,5 tesla, soit 122 M€.

La dynamique est encore plus prononcée pour les forfaits techniques que pour les actes intellectuels : la croissance annuelle moyenne des volumes de forfaits techniques était de 7,4 % entre 2015 et 2021 (cf. graphique 2). Elle est de 9,1 % entre 2021 et 2023, et de 8,5 % de janvier à septembre 2024.

Graphique 2 : Dépenses de forfaits techniques de scanners et IRM<sup>9</sup>



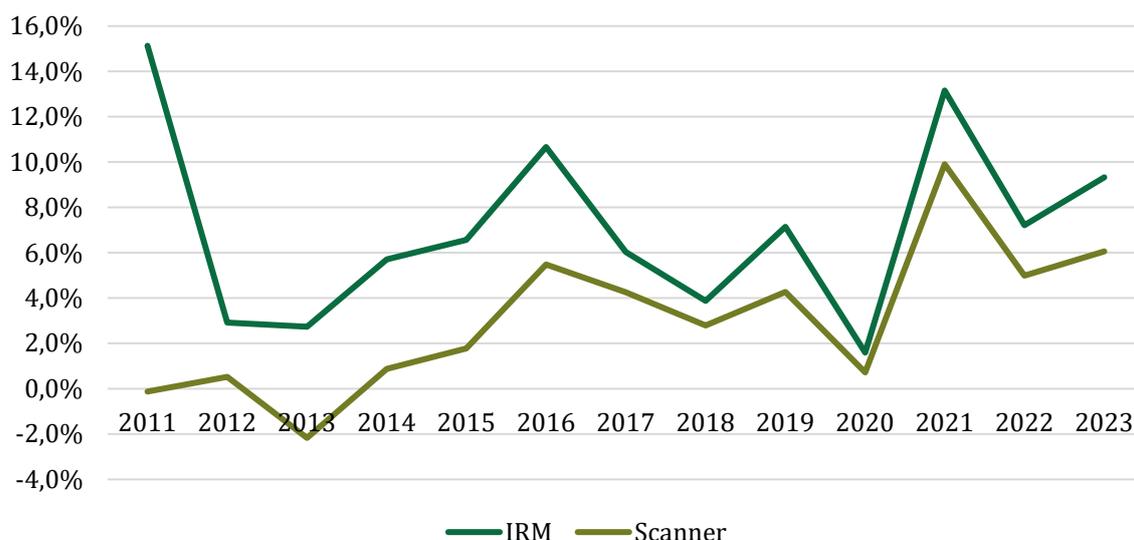
Source : Cnam

Le rythme de croissance de ces dépenses a connu une accélération en période récente, notamment pour les scanners (cf. graphique 3).

<sup>9</sup> France entière, régime général

## Annexe VI

**Graphique 3 : Taux de croissance annuel des dépenses de FT d'imagerie et scanner**



*Source : Cnam, traitements missions.*

Cette croissance a été permise par la forte hausse des équipements matériels lourds en période récente, de 5,6 % par an pour les IRM et de 3,7 % pour les scanners entre 2019 et 2024 (cf. tableau 3).

**Tableau 3 : Évolution du nombre d'équipements matériels lourds**

Type d'équipements	Janvier 2019	Janvier 2020	Janvier 2021	Janvier 2022	Janvier 2023	Janvier 2024
IRM	1 001	1 056	1 101	1 150	1 224	1 312
Scanner	1 196	1 238	1 278	1 320	1 374	1 432

*Source : Arghos, traitements Cnam.*

Cette croissance a été encore plus soutenue pour les EML privés lucratifs, qui se traduisent par une activité libérale : la hausse du nombre de scan a été de 33,1 % dans le privé, soit une hausse de 5,9 % par an, et de 49 % pour les IRM (soit 8,3 % par an) entre 2019 et 2024 (cf. tableau 4).

**Tableau 4 : Évolution du parc d'EML par type de structure**

Statut juridique		2019/01/23	2020/01/14	2021/01/08	2022/01/03	2023/01/20	2024/01/08	2024/03/05
Scanographe à utilisation médicale	Centres Hospitaliers	570	574	589	600	616	628	635
	Hôpitaux des armées	8	11	11	11	11	11	11
	Etablissements privés à but non lucratif	89	77	84	83	91	95	97
	Etablissements privés à but lucratif	529	576	594	626	656	698	704
	<b>Total</b>	<b>1196</b>	<b>1238</b>	<b>1278</b>	<b>1320</b>	<b>1374</b>	<b>1432</b>	<b>1447</b>
Appareil d'IRM à utilisation clinique	Centres Hospitaliers	357	339	346	357	368	380	384
	Hôpitaux des armées	7	8	8	9	9	9	9
	Etablissements privés à but non lucratif	74	69	77	82	90	97	100
	Etablissements privés à but lucratif	563	640	670	702	757	826	839
	<b>Total</b>	<b>1001</b>	<b>1056</b>	<b>1101</b>	<b>1150</b>	<b>1224</b>	<b>1312</b>	<b>1332</b>
Dont groupements et structures de coopération								
Scanographe à utilisation médicale	GCS Privé	15	14	18	17	20	22	23
	GCS Public	8	8	9	9	9	10	10
	GIE	111	139	142	154	159	168	169
	<b>Total</b>	<b>134</b>	<b>161</b>	<b>169</b>	<b>180</b>	<b>188</b>	<b>200</b>	<b>202</b>
Appareil d'IRM à utilisation clinique	GCS Privé	19	21	22	24	28	31	33
	GCS Public	13	15	16	16	16	15	15
	GIE	225	279	291	311	337	354	356
	<b>Total</b>	<b>391</b>	<b>476</b>	<b>498</b>	<b>531</b>	<b>569</b>	<b>600</b>	<b>606</b>

*Source : Arghos, exploitation Cnam.*

## **1.2. L'imagerie réalisée au cours d'un séjour hospitalier au sein d'un établissement hospitalier ex-DG<sup>10</sup> ne donne pas lieu à facturation spécifique**

### **1.2.1. L'imagerie réalisée au cours d'un séjour hospitalier ne donne pas lieu à facturation**

Pour les patients hospitalisés au sein des établissements ex-DG (hôpitaux publics, établissements privés relevant du service public – ESPIC – dont les centres de lutte contre le cancer), les actes d'imagerie ne donnent pas lieu à une facturation spécifique : le coût de l'imagerie est intégré dans la construction des tarifs du groupement homogène de séjour (GHS)<sup>11</sup>. L'établissement ne facture donc ni l'acte intellectuel du radiologue, ni le forfait technique à l'assurance maladie.

Même si les actes réalisés pour des patients hospitalisés ne donnent pas lieu à facturation d'un forfait technique, ces actes sont pris en compte pour l'application des seuils d'activité qui déterminent le montant du forfait technique pour la partie de l'activité réalisée en ACE.

En revanche, l'activité libérale des praticiens hospitaliers est facturée à l'assurance maladie, pour tous les patients (hospitalisés ou non hospitalisés). Lorsqu'elle est exercée dans le cadre de séjours hospitaliers, elle donne lieu, en supplément du GHS, à facturation d'actes de radiologie ainsi que de forfaits techniques à l'assurance maladie.

### **1.2.2. L'imagerie réalisée au cours d'un passage aux urgences donne lieu à facturation d'un forfait spécifique**

Depuis la réforme du financement des urgences, les prestations d'imagerie réalisées au cours de la prise en charge aux urgences (sans séjour hospitalier suivant le passage aux urgences) amènent à la facturation d'un forfait, facturé une seule fois pour un passage aux urgences donné, quel que soit le nombre d'actes d'imagerie réalisés. Ce forfait est différencié selon qu'il s'agit d'un acte de radiographie conventionnelle ou d'échographie, ou d'un acte d'imagerie en coupe. Dans ce dernier cas, il y a application d'un forfait technique.

---

<sup>10</sup> Les établissements ex DG regroupent, pour l'essentiel, les hôpitaux publics et les hôpitaux privés à but non lucratif. Sont exclus de cette catégorie les établissements privés à but lucratif, les cliniques.

<sup>11</sup> Un séjour hospitalier est rattaché à un groupement homogène de séjour selon la nature des actes réalisés et les caractéristiques particulières du patient susceptibles de rendre plus complexe sa prise en charge (quatre niveaux de sévérité).

### **1.2.3. L'imagerie réalisée dans le contexte hospitalier suit donc un modèle économique différent**

#### **1.2.3.1. L'activité d'imagerie est un poste de coûts qui ne donne lieu que partiellement à des recettes**

Pour les établissements de santé concernés, le nombre d'actes d'imagerie réalisés pour un séjour donné constitue un élément de coût qui n'apporte pas de recettes. Les hôpitaux rémunérés à l'activité en fonction des séjours sont ainsi incités en théorie à limiter les actes d'imagerie non pertinents. Cette incitation peut être encouragée par une plus grande proximité institutionnelle entre radiologues et cliniciens demandeurs, qui facilite la collaboration et le dialogue entre professionnels sur la pertinence des demandes d'imagerie. On ne dispose pas d'études ou de référentiels permettant d'apprécier le déploiement des démarches d'optimisation du recours à l'imagerie au sein des hôpitaux. Par ailleurs, l'économie réalisée n'est pas à proportion de la part d'actes évités :

- ◆ concernant les dépenses de personnel : en-deçà d'une proportion d'actes évités, une réduction du nombre d'actes d'imagerie ne permet pas d'ajuster le niveau de ressources humaines d'un service d'imagerie. La moindre sollicitation du travail humain est donc sans impact sur les charges de personnel de l'hôpital. Elle peut toutefois permettre de réduire les charges relatives à des prestations de télé-imagerie – dans ce cas, les charges peuvent varier proportionnellement à l'activité ;
- ◆ les charges liées aux immobilisations ne sont pas réduites en évitant des actes non pertinents ;
- ◆ l'économie se concentre donc sur les charges variables : consommables, consommation énergétique.

#### **1.2.3.2. Le financement de l'équipement d'imagerie des hôpitaux suit un modèle économique différent du cas général**

Il en résulte par ailleurs une asymétrie dans le financement de l'équipement, au sein de l'activité hospitalière et en comparaison des acteurs privés. Les hôpitaux ne reçoivent de forfait technique que pour une partie de leur activité d'imagerie (activité externe et urgences)<sup>12</sup> :

- ◆ dès lors, ils ne bénéficient pas, toutes choses égales par ailleurs, du même niveau de financement de leurs équipements que les acteurs privés. Si, en théorie, le coût de l'imagerie et donc de l'utilisation des EML est censé être intégré dans le GHS, les principes de construction des GHS, reposant sur une moyennisation de coûts, peuvent ne refléter que partiellement les coûts réels ;
- ◆ les établissements ont une incitation à développer l'activité externe pour maximiser leurs recettes. Ils ont donc une incitation à réserver une part du temps d'utilisation de leurs équipements et de leurs professionnels pour les activités externes.

Les établissements de santé ont également une incitation économique au développement de l'activité libérale de leurs praticiens hospitaliers, qui contribuent à accroître les recettes de FT de l'établissement – cette incitation s'ajoute à la contrainte qui existe pour les établissements à accepter cette activité libérale dans un contexte de forte concurrence avec le secteur privé.

---

<sup>12</sup> Aux alentours de 60 % pour les scanners et 81 % pour les IRM selon les données DREES issues de la SAE 2022.

## Annexe VI

### 1.2.4. Ce mode de financement se traduit par un manque de données sur l'activité d'imagerie des établissements de santé

Conséquence de ce mode de financement, les données sur l'activité d'imagerie des établissements de santé sont particulièrement lacunaires :

- ◆ on ne dispose pas de données agrégées sur la valorisation de l'activité d'imagerie ;
- ◆ les données disponibles ne précisent pas la répartition fine de cette activité d'imagerie par nature des actes, caractéristiques des patients.

L'ATIH, à partir des données de retraitement comptable des établissements ex-DG, suit les données suivantes, sur un champ correspondant à l'ensemble de l'activité hospitalière :

- ◆ les charges affectées par les établissements à l'activité d'imagerie ;
- ◆ le nombre d'unités d'œuvres (UO) correspondant à cette activité, pour les établissements ayant répondu à l'enquête annuelle de l'ATIH.

Les données transmises par les établissements ne sont pas exhaustives et peuvent être affectées par des problèmes de qualité, ce qui réduit le champ sur lequel les retraitements peuvent être réalisés. En 2022, l'ATIH a ainsi travaillé les données sur 997 établissements sur 1 277, soit 78 % des établissements. Le taux de couverture est de 84 % pour les CHU, 75 % pour les CH, 94 % pour les CLCC, 82 % pour les établissements à but non lucratif (EBNL). En pondérant les établissements par leurs recettes, le taux de couverture est de 89 % pour les CHU, 85 % pour les CH, 96 % pour les CLCC et 86 % pour les EBNL.

Sur ce champ, l'ATIH recense en 2022, 1,49 Mds€ de dépenses des établissements de santé ex-DG pour l'imagerie qu'ils ont produite en interne. Il faut ajouter 68 M€ de dépenses de ces établissements au titre d'activités d'imagerie sous-traitées (à d'autres établissements publics, aux structures de coopérations (GCS, GIE, PIMM), à des partenaires libéraux et des sociétés de télé-radiologie).

On peut tenter d'approcher le chiffre des dépenses d'imagerie de l'ensemble des hôpitaux en utilisant la décomposition de ces données par type d'établissement et en extrapolant à l'ensemble de la catégorie à partir du poids des établissements intégrés dans le retraitement comptable dans les recettes de leurs catégories (cf. tableau 5).

**Tableau 5 : Charges d'imagerie des établissements ex-DG**

	<b>Données du retraitement comptable (en M€)</b>	<b>Extrapolation (en M€)</b>
CHU	547,1	614,7
CH	816,1	960,1
CLCC	61,1	63,6
EBNL	62,8	73,2
Total	1487,1	1711,5

*Source : ATIH, exploitation mission*

En appliquant la même méthode, la sous-traitance est évaluée à 79 M€.

Le coût des activités d'imagerie pour les établissements de santé peut donc être évalué à environ 1,79 Md€ en 2022.

En regard, les actes et consultations d'externes d'imagerie facturés par les hôpitaux représentent 1,6 Mds€ en 2023. On constate que les recettes générées par la seule activité externe des hôpitaux couvrent plus de 90 % des charges directes de l'ensemble de l'activité d'imagerie des établissements de santé (qui inclut pourtant l'activité d'imagerie au titre des patients hospitalisés ou admis aux urgences), ce qui est le signe de la rentabilité élevée de l'activité d'imagerie.

## **2. Les dépenses d'imagerie dans les établissements ex-DG sont régulées dans le cadre d'enveloppes fermées, les dépenses d'imagerie libérale dans un cadre conventionnel d'enveloppes ouvertes**

### **2.1. Les dépenses d'imagerie au titre de l'activité des établissements ex-DG ont augmenté en période récente**

#### **2.1.1. Les dépenses d'imagerie au titre de l'activité des hôpitaux ex-DG sont intégrées dans des enveloppes fermées**

Si les dépenses des établissements de santé ex-DG en matière d'imagerie ne sont pas fermées, elles le sont en vision assurance-maladie c'est-à-dire du point de vue du financement de ces activités, du fait de leurs différents modes de régulation. La régulation de ces dépenses s'insère dans le cadre de la régulation du sous-objectif « établissements de santé » de l'objectif national des dépenses d'assurance-maladie (Ondam) :

- ◆ le financement des séjours (et donc de l'activité afférente) est dépendant de l'activité (des volumes de GHS), mais dans le cadre de dispositifs visant à garantir le respect du sous-objectif « établissements de santé » (intégrant l'activité des établissements de santé ex-OQN) et de l'Ondam global : mise en réserve par le biais du mécanisme de coefficient prudentiel, pouvant être dégelé en fonction de l'exécution effective en fin d'année du sous-objectif et de l'Ondam ;
- ◆ les ACE font l'objet d'une enveloppe *a priori* ouverte (les recettes sont proportionnelles à l'activité) mais les dépenses d'assurance-maladie au titre des ACE s'imputent sur le sous-objectif relatif aux établissements de santé et donc en pratique sur les tarifs des GHS.

Lors des campagnes budgétaires et tarifaires des établissements de santé, les tarifs des GHS et dotations sont ajustés afin de respecter le sous-objectif voté par le Parlement.

Les évolutions des dépenses d'imagerie à l'hôpital n'ont, du fait des mécanismes de régulation de ce secteur, aucun impact sur l'évolution des dépenses globales de l'assurance-maladie. Des économies sur l'imagerie dans des hôpitaux profiteront aux hôpitaux qui les ont engagées mais ne réduiront pas les dépenses de l'assurance-maladie à destination des hôpitaux (à l'inverse, un surcroît de dépenses d'imagerie est sans influence directe sur les dépenses d'assurance-maladie).

#### **2.1.2. Les charges d'imagerie des établissements ex-DG, maîtrisées avant 2020, ont fortement augmenté en 2021**

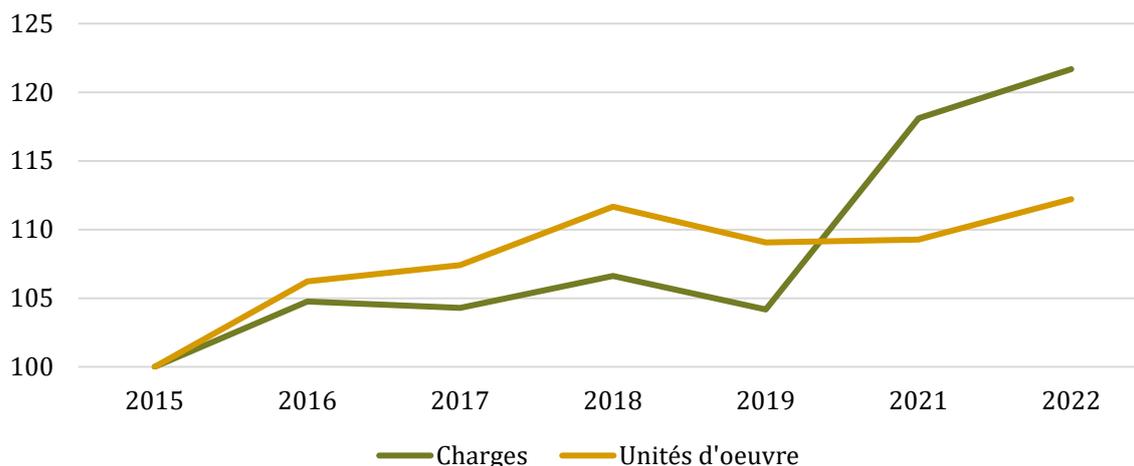
S'il n'existe pas de vision consolidée et exhaustive des dépenses d'imagerie hospitalière, l'ATIH mesure des évolutions d'activité (mesurée en nombre d'UO) et de charges d'une année à l'autre sur le champ des établissements ayant transmis des données de qualité sur deux exercices successifs. À défaut de connaître la valeur absolue de l'activité et des charges d'imagerie hospitalière (en raison des limites des données de l'ATIH, cf. *supra*), cette méthode permet de mesurer son évolution, en supposant que l'évolution de l'échantillon présent sur deux années successives soit représentative.

## Annexe VI

Les dépenses ont évolué de façon contenue entre 2015 et 2019 (+ 4,2 %), moins que l'activité (+ 9,1 %, cf. graphique 4), traduisant des gains de productivité physique (moins de moyens en volume mobilisé pour un volume de production donné) et/ou de productivité économique (les moyens mobilisés sont moins coûteux). Quelle que soit l'origine de ces gains de productivité, sur cette période, les établissements ex-DG ont vu leur production augmenter à un rythme double de celui de leurs charges.

Les coûts augmentent de 13,4 % entre 2019 et 2021, dans un contexte d'activité stable : cette hausse doit être imputée aux augmentations salariales dans le cadre du Ségur de la santé.

**Graphique 4 : évolution en € courants des charges et de l'activité d'imagerie des établissements ex-DG (hors sous-traitance) entre 2015 et 2022**



Source : Mission d'après données ATIH

## 2.2. Les dépenses d'imagerie libérale sont régies dans le cadre conventionnel

### 2.2.1. L'établissement de la valeur des actes repose sur un principe de hiérarchisation relative des actes

La première étape de constitution d'une nomenclature telle que la CCAM est de **décrire correctement les actes**. Le Haut conseil des nomenclatures (HCN) constatait dans son rapport d'activité 2023 que « pour des raisons diverses, la CCAM ne décrit plus correctement la totalité des actes que réalisent les médecins dans leur quotidien. Certaines techniques ne sont pas prises en compte. Certains libellés sont imprécis ou incorrects, des actes sont devenus obsolètes, d'autres encore ont été modifiés dans leur réalisation ou leurs indications »<sup>13</sup>.

Aussi son premier objectif « consiste à mettre à jour la nomenclature afin d'améliorer son caractère descriptif, notamment quand elle apparaît inadéquate, insuffisamment ou, au contraire, trop détaillée ». La révision de la description des actes devait être terminée fin 2024, ce qui ne sera pas le cas.

Une fois la description des actes réalisée, les actes doivent être hiérarchisés entre eux de façon à ce que les tarifs relatifs des actes correspondent à la valeur relative de « l'effort » que doit consentir le praticien pour réaliser l'acte. Cet effort a deux composantes : le travail du praticien et les coûts qu'il doit engager pour l'exercice de sa spécialité).

<sup>13</sup> Rapport d'activité 2023 du HCN.

## Annexe VI

Le tarif cible de chaque acte technique est calculé en modulant un « coût du travail médical », résultat du produit d'un « score travail » (représentant le travail du praticien) et d'un facteur de conversion monétaire (rémunération cible d'un travail donné) par un coefficient de charges censé rendre compte du « coût de la pratique » de la spécialité qui réalise l'acte<sup>14</sup>.

Le score travail vise à rendre compte de l'effort du praticien pour réaliser l'acte. Il est exprimé en nombre de points. Le nombre de points attribué à chaque acte dépend de la durée de l'acte en minutes et de trois composantes « subjectives » (stress, effort mental et compétence technique) qui rendent compte de l'intensité du travail. La durée joue un rôle majeur dans l'établissement du score travail. Les durées sont mesurées et les composantes subjectives sont appréciées pour chaque spécialité par un panel d'experts par rapport à un acte de référence (acte fréquent et banal).

Le coût de la pratique vise à rendre compte des charges supportées par le praticien pour réaliser l'acte. Pour établir les coûts de la pratique, l'ensemble des charges générales (personnel, loyers, redevances, cotisations sociales...) déclarées par les praticiens pour chacune des spécialités est pris en compte. Ce montant est divisé par le total des points travail produits globalement par la spécialité, ce qui permet de disposer d'un coefficient de charges (Cg) propre à chaque spécialité. Le coût de la pratique d'un acte est donc le produit de son score travail exprimé en points par le Cg de la spécialité dont il relève. **S'agissant de l'imagerie, pour les actes réalisés sur des EML, le coût de la pratique est pris en compte via le forfait technique.**

Pour aboutir au tarif de l'acte, il reste à fixer le facteur de conversion qui traduit en euros le score travail exprimé en point. Le score travail mesure dans une unité conventionnelle (le point) l'effort (durée du travail, intensité du travail) consenti par les médecins pour réaliser un acte. Le facteur de conversion représente donc la valeur donnée à l'effort consenti par le médecin.

Le respect de ce principe de hiérarchisation est essentiel. Il vise à éviter que le praticien n'ait un intérêt à pratiquer tel acte plutôt que tel autre pour des raisons économiques ; il garantit ainsi que seul l'intérêt médical du patient guide la décision du praticien. Ce principe vise aussi à assurer l'équité des rémunérations entre spécialités, équité qui au-delà de sa valeur en soi, doit garantir que certaines spécialités ne seront délaissées au profit de spécialités plus rémunératrices.

Une correcte hiérarchisation vise ainsi à proscrire que certains actes puissent être considérés comme « rentables » et d'autres « non rentables ». Cette qualification commune constitue un abus de langage : un acte n'est pas « rentable » ou « non rentable » mais certains actes peuvent être plus ou moins rémunérateurs compte tenu de l'effort demandé au praticien pour l'effectuer. Toutefois, le fait que des médecins puissent qualifier certains actes de « rentables » et d'autres de « non-rentables » est la marque que les actes ne sont pas correctement hiérarchisés.

Les efforts entrepris en France pour hiérarchiser les actes se limitent aux seuls actes techniques et ne concernent pas les actes cliniques. Ce principe de hiérarchisation devrait pourtant valoir pour les actes cliniques et pour les actes techniques. Ainsi, la question de l'équité des rémunérations entre spécialités à dominante clinique et à dominante technique n'est pas abordée à travers les travaux de refonte de la seule nomenclature des actes techniques.

---

<sup>14</sup> CNAMTS, Pôle nomenclature. Méthodologie : hiérarchisation du travail des actes médicaux et dentaires selon les libellés de la CCAM, mars 2002.

### 2.2.2. Des instances sont dédiées à la révision des nomenclatures et à la hiérarchisation

La mission de hiérarchisation est exercée par le Haut conseil des nomenclatures (HCN), créé en 2021, qui est une instance composée de 15 membres : 12 médecins praticiens à parité médecins libéraux et hospitaliers, un économiste de la santé, un médecin de santé publique, le président de la commission de hiérarchisation des actes et prestations (CHAP) ainsi qu'un représentant de patients.

Autour du HCN, neuf commissions sont compétentes pour chacune des professions dont les rapports avec les organismes d'assurance maladie sont régis par une convention (médecin, biologiste, infirmier...), qui sont chargées du suivi de l'activité de hiérarchisation. Ces commissions, présidées par une personnalité désignée d'un commun accord par leurs membres, sont composées paritairement de représentants des syndicats représentatifs des professionnels de santé et de représentants de l'Union nationale des caisses d'assurance maladie.

Le HCN est chargé de proposer à la commission compétente pour la profession de médecin, une méthodologie de description et de hiérarchisation des actes, d'étudier les actes et les prestations qui lui sont soumis par l'Uncam en vue de les décrire et de les hiérarchiser. La CHAP médecins valide la proposition de méthodologie de description et de hiérarchisation des actes et prestations du HCN et se prononce sur les rapports du Haut Conseil des nomenclatures relatifs à la description et à la hiérarchisation de l'acte ou de la prestation. Le vote de la CHAP intervient sur une proposition de l'Uncam établie à partir de libellés élaborés avec l'Agence technique de l'information hospitalière (ATIH). La CHAP peut faire appel en tant que de besoin à des experts des sociétés savantes, voire des experts économistes.

Pour les autres spécialités, les commissions compétentes pour la profession déterminent les règles de hiérarchisation des actes de la profession.

Le secrétariat général des CHAP est assuré par l'Uncam.

La comitologie fait ainsi intervenir médecins hospitaliers et libéraux et exclusivement des médecins dans le HCN, structure faîtière, et des représentants des professionnels libéraux et de l'UNCAM dans les structures constituées à l'échelon de chacune des professions.

### 2.2.3. Le principe de hiérarchisation des actes techniques n'est actuellement plus respecté, une démarche est engagée pour en rétablir l'effectivité

Il est largement admis, ainsi que l'écrit le HCN, que « *les tarifs de la CCAM restent calculés sur des bases très anciennes* » et que « *la hiérarchisation du travail médical entre les actes ne reflète plus les difficultés des professionnels de santé à les réaliser contribuant à un déséquilibre de valorisation entre les spécialités* ». Ainsi « *les actes faciles à réaliser et bien rémunérés peuvent créer des rentes de situation alors que ceux plus complexes et moins valorisés vont avoir tendance à être délaissés ou donner lieu à des dépassements importants* »<sup>15</sup>.

Le HCN envisageait dans son rapport d'activité 2023 « *d'initier les travaux opérationnels de la phase de révision de la hiérarchisation* » au cours de l'année 2024 avec pour objectif principal « *d'obtenir une échelle unique et relative du travail médical des actes techniques médicaux* ».

---

<sup>15</sup> Rapport d'activité 2023 du HCN.

## Annexe VI

Les partenaires conventionnels ont repris à leur compte l'objectif de refondre la CCAM. Dans la convention médicale conclue en 2024 : « les partenaires conventionnels soulignent leur soutien à la révision de la CCAM portée par le Haut Conseil des Nomenclatures en ce qu'elle permet de prendre en compte l'évolution des techniques médicales et chirurgicales. La classification issue de ces travaux aboutira à une nouvelle hiérarchisation pour chacun des actes techniques dont les positionnements relatifs seront ainsi actualisés »<sup>16</sup>.

La convention fixe un calendrier pour l'issue des travaux : « à l'issue des travaux scientifiques de révision de la description des libellés et des notes et de la hiérarchisation du travail médical des actes, le Haut Conseil des Nomenclatures transmettra son rapport de propositions concernant ces travaux pour une rénovation de la CCAM avant le 1er mai 2025 ».

Elle précise que « cette rénovation de la CCAM nécessitera de réviser aussi les coûts de la pratique, seconde composante de la valorisation des actes selon la méthodologie CCAM. Les signataires s'engagent ainsi à mettre en place, une réunion de lancement des travaux de calcul des charges avant l'été 2024. Les travaux d'études préliminaires seront réalisés par le service statistique ministériel et des auditeurs extérieurs et indépendants choisis par les partenaires conventionnels dès la signature de la convention pour être finalisés en décembre 2024 ».

Des entretiens conduits par la mission, il ressort que ce calendrier ne sera pas tenu, la date d'aboutissement des travaux techniques (révision de libellés, établissement des points travail, calcul des coefficients de charge) de refonte de la CCAM semble très incertaine.

### 2.2.4. L'issue de ces travaux pose toutefois la question de l'articulation entre hiérarchisation des actes et négociation conventionnelle

Les travaux de hiérarchisation des actes permettent d'établir des tarifs cibles relatifs pour tous les actes médicaux techniques ; pour être effectifs, ces tarifs cibles relatifs devraient être traduits dans les négociations conventionnelles entre l'Uncam et les syndicats représentatifs de médecins.

Les relations entre les médecins et l'assurance-maladie sont en effet définies « par des conventions nationales conclues séparément pour les médecins généralistes et les médecins spécialistes, par l'Union nationale des caisses d'assurance maladie et une ou plusieurs organisations syndicales les plus représentatives pour l'ensemble du territoire de médecins généralistes ou de médecins spécialistes ou par une convention nationale conclue par l'Union nationale des caisses d'assurance maladie et au moins une organisation syndicale représentative pour l'ensemble du territoire de médecins généralistes et une organisation syndicale représentative pour l'ensemble du territoire de médecins spécialistes »<sup>17</sup>.

La convention fixe « les tarifs des honoraires, rémunérations et frais accessoires dus aux professionnels par les assurés sociaux en dehors des cas de dépassement autorisés par la convention pour les médecins »<sup>18</sup>. Elle doit aussi déterminer « pour les actes techniques la trajectoire de convergence vers le prix de l'acte établi à partir de la hiérarchisation déterminée par le Haut Conseil des nomenclatures » (cette dernière exigence étant peu suivie d'effet jusqu'à présent)<sup>19</sup>. De plus, elle fixe « s'agissant des médecins spécialistes en radiodiagnostic et en imagerie médicale et des médecins spécialistes en médecine nucléaire, les rémunérations liées à l'acquisition et au fonctionnement des équipements lourds d'imagerie médicale ainsi que la classification associée »<sup>20</sup>.

---

<sup>16</sup> Convention médicale 2024, art. 84, p 140.

<sup>17</sup> Art L. 162-5.

<sup>18</sup> Art. L. 162-14-1.

<sup>19</sup> Art. L. 162-14-1.

<sup>20</sup> Art. L. 162-5.

## Annexe VI

Les négociations conventionnelles se nouent entre, d'une part, l'Uncam et, d'autre part, les syndicats représentatifs des médecins.

Les syndicats médicaux sont reconnus représentatifs pour l'essentiel à partir des suffrages obtenus lors des élections pour les collèges médecins des Unions régionales des professions de santé (URPS). Un syndicat doit bénéficier d'au moins 10 % des suffrages pour être reconnu représentatif. Le paysage syndical médical est fragmenté et six organisations syndicales sont représentatives.

Lors des dernières élections en 2021, seuls 22,7 % des médecins libéraux ont participé au suffrage contre 39,9 % en 2015. Les élections de médecins organisés en deux collèges (généralistes et spécialistes) ont abouti à une grande dispersion des suffrages entre les six organisations syndicales représentatives (cf. tableau 6).

**Tableau 6 : Résultats des élections aux collèges médecins des URPS en 2015 et 2021, en %**

Syndicats	2015	2021
<b>Généralistes</b>	N.A	N.A
MG	31,29	36,58
CSMF	20,25	17,31
FMF	27,62	17,18
UFML-S	N.A	17,08
SML	16,49	9,46
<b>Spécialistes</b>	N.A	N.A
AV Spé. Le bloc	24,22	39,30
CSMF	31,67	22,36
UFML-S		16,67
SML	23,86	12,02
FMF	16,68	7,5

*Source : Ministère de la Santé.*

Les syndicats arrivés en tête dans chacun des collèges sont des syndicats mono-catégoriels : MG ne fédère que des généralistes ; Avenir Spé.-Le Bloc ne fédère que des spécialistes exerçant à partir d'un plateau technique (chirurgiens, anesthésistes, gynécologues obstétriciens). Les autres syndicats sont pluri-catégoriels.

D'après l'article L ; 162-14-1-2 du code de la sécurité sociale, pour qu'une convention médicale puisse être conclue, elle doit recueillir dans chaque collège (généralistes et spécialistes) la signature d'un ou plusieurs syndicats représentatifs comptabilisant un total d'au moins 30 % des suffrages exprimés au niveau national lors des dernières élections. Pour s'opposer à l'accord, les organisations qui le souhaitent doivent réunir plus de 50 % des voix dans chacun des deux collèges, cette dernière disposition est relativement contraignante pour l'UNCAM qui doit éviter un « front du refus ».

Si les travaux de refonte de la CCAM aboutissent, ils devraient se traduire par une révision des tarifs fixés par la convention pour respecter la hiérarchie des actes qui sera établi. Les partenaires conventionnels ont effectivement pris l'engagement « d'intégrer dans un avenant dédié aux seules mesures relatives à la CCAM et ses conséquences la nouvelle nomenclature des actes techniques issue des travaux du Haut Conseil des Nomenclatures. Les nouveaux tarifs des actes de la classification commune des actes médicaux seront le résultat de l'application stricte de la nouvelle hiérarchisation des actes et de la réévaluation des coefficients de charges par spécialité médicale ou famille d'actes ».

## Annexe VI

À enveloppe de dépenses constante, la transition de l'actuelle grille de tarifs à une grille calée sur la hiérarchisation des actes ferait apparaître inévitablement, du fait de la re-hiérarchisation, des actes « gagnants » et des actes « perdants », et donc des spécialités « gagnantes » et des spécialités « perdantes ». Pour pallier cette difficulté, la convention médicale 2024 prévoit que *« l'enveloppe consacrée à la CCAM au moment de l'entrée en vigueur des nouveaux tarifs remboursables sera définie selon la projection faite de la taille de cette enveloppe au moment de l'entrée en vigueur de la réforme. Les partenaires conventionnels décident d'ores-et-déjà de provisionner l'équivalent de 240 millions d'euros supplémentaires afin de faciliter la mise en œuvre de la future CCAM sur les tarifs »*.

Il n'est pas possible de savoir à ce stade quelle sera l'ampleur des transferts qu'impliquerait la re-hiérarchisation : on ne peut donc préjuger si cette enveloppe de 240 M€ sera suffisante pour éviter de trop fortes « pertes » par acte ou par spécialité, et quel serait le montant de l'enveloppe nécessaire pour limiter les pertes au niveau acceptable par les représentants des médecins.

Se conformer à une nouvelle hiérarchie des actes sans « pertes » pour telle ou telle spécialité (sans même évoquer les pertes par actes) risque de s'avérer très coûteux pour l'assurance maladie<sup>21</sup> ; si l'enveloppe d'augmentation des actes techniques n'est pas suffisante pour éviter qu'une spécialité ou des spécialités soi(en)t perdante(s), l'opposition des spécialités perdantes risque d'empêcher l'atteinte d'un accord conventionnel. Les précédentes tentatives de rénover la CCAM ont échoué sur cet obstacle<sup>22</sup>. La radiologie qui est une des spécialités les plus rémunératrices (cf. annexe rémunérations) risque d'être un enjeu lors du passage de la hiérarchisation des actes à des tarifs effectifs.

Le contexte financier de l'assurance-maladie risque de rendre difficile un élargissement de l'enveloppe au-delà des montants provisionnés.

Par ailleurs, consacrer une enveloppe importante aux actes techniques risque de creuser l'écart déjà important entre la rémunération des spécialités à dominante technique et celle des spécialités à dominante clinique, confrontées à des enjeux d'attractivité.

En conclusion, la date d'aboutissement des travaux techniques relatifs à la hiérarchisation des actes techniques est incertaine. De plus, l'aboutissement de ces travaux, ne garantit pas, même si les partenaires conventionnels s'y sont engagés, qu'ils se traduiront par une révision des tarifs éliminant les inadéquations entre tarifs et efforts / coûts des actes.

### 2.2.5. Une telle hiérarchisation a vocation à être « maintenue » dans la durée

Si ces travaux aboutissent à une re-hiérarchisation des actes à une date donnée, il conviendra, à partir de cette date, d'actualiser en permanence la CCAM pour éviter qu'elle ne devienne à nouveau rapidement obsolète. Du fait des innovations, de nouveaux actes peuvent apparaître, et les scores travail comme les coûts de la pratique sont amenés à évoluer : effets d'expérience, modification des équipements, des technologies ou des organisations - délégation de tâches.

Le HCN souhaite effectivement une maintenance de la CCAM « au fil de l'eau – en temps continu – afin de mettre à jour régulièrement le descriptif des actes, s'assurer de son exhaustivité et prendre en compte les innovations. Cette maintenance devra garantir une actualisation des scores de travail médical afin que la hiérarchisation mesure objectivement la difficulté relative des actes entre eux et vise la pertinence et l'efficacité de leur tarification »<sup>23</sup>.

---

<sup>21</sup> Les tarifs de tous les actes doivent être fixés de telle manière que les revenus de la spécialité a priori la plus perdante soient préservés.

<sup>22</sup> P.-L. BRAS, J.-L. VIEILLERIBIERE, P. LESTEVEN, *Évaluation de la tarification des soins hospitaliers et des actes médicaux*, rapport Igas, 2012

<sup>23</sup> Rapport d'activité 2023 du HCN.

## Annexe VI

Les partenaires conventionnels partagent cette ambition : « *ils souhaitent ... qu'au-delà de la révision actuelle de la CCAM, les actes techniques déjà inscrits puissent être réévalués de façon régulière au regard de l'évolution des pratiques médicales et de la diffusion des pratiques innovantes. Il est demandé au Haut Conseil des Nomenclatures de proposer à la Commission de Hiérarchisation des Actes et Prestations (CHAP) définie à l'annexe 2 une méthodologie de re-hiérarchisation, permettant cette maintenance des actes techniques* »<sup>24</sup>.

Une telle maintenance au fil de l'eau de la nomenclature et de la hiérarchisation pose toutefois les mêmes difficultés d'articulation avec le cadre conventionnel : cette maintenance au fil de l'eau peut impliquer des dépenses supplémentaires et/ou des baisses de tarifs. La soutenabilité financière comme l'acceptabilité des évolutions par les partenaires conventionnels peuvent donc conduire à ce que la hiérarchie des coûts et des scores travail s'éloigne de la hiérarchie des tarifs. Le risque est accru dans un contexte d'innovations rapides. Les spécialités qui bénéficient de forts progrès de productivité comme cela semble devoir être le cas de la radiologie avec la diffusion de l'IA ont peu d'intérêt à une révision régulière du score travail.

Au total, la mission considère qu'il est souhaitable, pour des raisons de qualité des soins et d'équité entre professionnels de santé, que les tarifs des actes soient correctement hiérarchisés entre eux. Elle ne peut donc que saluer l'engagement des partenaires conventionnels à refondre la CCAM et à fixer les tarifs des actes en fonction de la hiérarchie des actes issus de cette refonte et cela même si cette refonte ne concerne que les actes techniques et ignore les actes cliniques. Elle reste toutefois dubitative sur l'aboutissement du processus de refonte. Même si les travaux techniques aboutissent (ils ont déjà pris du retard), il sera très difficile dans le cadre des négociations conventionnelles de faire coïncider les tarifs cible issus de la nouvelle hiérarchisation des actes et les tarifs effectifs. Aussi, il serait imprudent de s'en remettre au processus en cours de refonte de la CCAM pour régler le problème de la surtarification relative des actes de radiologie que l'on peut inférer du constat que le revenu des radiologues figure parmi les plus élevés de toutes les spécialités médicales.

### 2.2.6. La fixation du forfait technique a été temporairement sortie du champ conventionnel

En 2016, trois éléments de contexte ont conduit à inscrire un changement des modalités de régulation du forfait technique à l'article 99 du PLFSS pour 2017 :

- ◆ le poids et les dynamiques de dépenses de scanner et d'IRM ;
- ◆ les recommandations du rapport d'avril 2016 de la Cour des Comptes pour la Commission des affaires sociales du Sénat, notamment en ce qui concerne la nécessité d'une réévaluation des modalités de tarification des forfaits techniques (FT) afin de tenir compte de l'évolution des pratiques et des gains de productivité réalisés ;
- ◆ la difficulté pour l'Uncam de trouver un accord sur l'évolution des tarifs.

L'article 99 de la LFSS pour 2017 prévoit :

- ◆ la création d'une Commission des équipements matériels lourds d'imagerie médicale (CEMLIM), à laquelle l'Uncam présente au moins une fois tous les trois ans un rapport présentant notamment des éléments relatifs à l'évolution des charges associées aux équipements matériels lourds d'imagerie médicale, une analyse de l'évolution de l'organisation et des modalités de fonctionnement des différentes structures utilisant ces équipements, des propositions d'évolution pluriannuelle des forfaits techniques et de la classification des équipements ;
- ◆ la possibilité pour le directeur de l'Uncam de fixer de façon unilatérale les forfaits techniques et leur classification, à défaut d'accord.

---

<sup>24</sup> Convention médicale 2024, article 86, P. 142.

## Annexe VI

En application de ces dispositions, le DG de l'UNCAM a procédé à une nouvelle fixation des tarifs des FT, par décision unilatérale en date du 16 janvier 2017, publiée au JO du 12 février 2017 et entrée en application le lendemain de cette publication<sup>25</sup>.

La CEMLIM a été installée le 8 février 2018. Le rapport d'évaluation des coûts et les propositions tarifaires du DG de l'UNCAM ont été transmis à la CEMLIM le 28 février 2018<sup>26</sup> puis discutés lors de la réunion du 22 mars 2018 de la CEMLIM.

Toutefois, l'UNCAM et la FNMR ont conclu le 11 avril 2018 un accord sur une baisse des FT scanner et IRM, assorti d'un engagement de l'Uncam à « la formalisation d'un engagement du gouvernement » relatif à la suppression au 1<sup>er</sup> janvier 2021 au plus tard de l'article 99 de la LFSS pour 2017, sous réserve de la bonne mise en œuvre des actions de pertinence. Au regard des économies réalisées par ces actions de pertinence, cette suppression n'a pas alors été mise en œuvre.

Ces dispositions ont été profondément réécrites par l'article 49 de la LFSS pour 2023, qui :

- ◆ prévoit la réalisation par l'Uncam d'études de coûts « du secteur de l'imagerie médicale » auprès d'un échantillon représentatif de médecins ou structures (avec une éventuelle pénalité financière affectée à l'Uncam en cas de non réponse). La mise en place de ces études suppose un décret en Conseil d'Etat, qui n'est toujours pas publié plus de deux ans après la promulgation de la LFSS ;
- ◆ supprime la possibilité de fixation unilatérale des forfaits techniques par le DG de l'Uncam. Cette suppression résulte d'un amendement du gouvernement introduit au cours de la nouvelle lecture à l'Assemblée nationale, ayant donné lieu à l'engagement de la responsabilité du gouvernement. Sa motivation est sommaire : « *afin de rappeler la prééminence de la négociation conventionnelle* ».

### 2.2.7. Cette régulation a été complétée par des protocoles spécifiques à la radiologie, de faible portée

L'objectif national des dépenses d'assurance maladie (Ondam) est construit à partir d'une tendance spontanée des dépenses. Des économies sont programmées par rapport à cette tendance. L'Ondam résulte de l'application au niveau des dépenses tendanciennes d'un niveau d'économies programmées.

La radiologie (comme la biologie) figure chaque année parmi les secteurs pour lesquels des mesures d'économie, mentionnées dans l'annexe du PLFSS relative à l'Ondam, viendront corriger la tendance spontanée d'évolution des dépenses.

Ainsi, dans la LFSS pour 2018 il était prévu 225 M€ d'économies (sur un total d'économies prévues de 4,2 Md€) sous la rubrique « *actions de pertinence et adaptations tarifaires des actes de biologie, imagerie et autres actes médicaux en ville et à l'hôpital* »<sup>27</sup>. Les mesures envisagées n'étaient pas précisées plus avant dans l'annexe consacrée à l'Ondam.

De 2019 à 2021, les économies sont référées d'une part à la biologie et d'autre part à la radiologie sous l'intitulé « pertinence et adaptation tarifaire ».

---

<sup>25</sup> Les économies réalisées ont été de 26,5 M€ dont 24,5 M€ sur les FT Scanner et IRM.

<sup>26</sup> Ces propositions portaient sur un impact prévisionnel en années pleines de 37,8 M€ pour l'année 2018, dont 35,4 M€ pour les FT Scanner et IRM, et de 40,7 M€ pour l'année 2019, dont 39,2 M€ pour les FT Scanner et IRM.

<sup>27</sup> PLFSS 2018. Annexe 7 : ONDAM et dépenses de santé.

## Annexe VI

A partir de 2022, l'annexe du PLFSS relative à l'Ondam inclut un montant d'économie global qui renvoie à la biologie, à la radiologie et aux transports sanitaires (cf. tableau 7). Il est, depuis 2022, précisé que ces économies s'entendent hors effets de la maîtrise médicalisée inscrite dans la tendance.

**Tableau 7 : économies prévues dans la construction de l'ONDAM (en millions d'euros)**

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Biologie, radiologie, autres dépenses	225				200	400	300	300
Biologie		120	205	140				
Radiologie		85	60	40				

*Source : annexes relatives à l'ONDAM des PLFSS 2018 à 2025*

Il n'est pas possible de contrôler à partir des documents rendus publics la réalisation de ces économies ; il n'est pas précisé le montant de dépenses tendanciel sur lequel s'imputent ces économies, ni les montant cibles pour les dépenses de biologie et de radiologie. Le bilan de l'exécution de l'Ondam ne comporte pas d'indications sur la réalisation des économies programmées.

Les économies spécifiques à l'imagerie (hors maîtrise médicalisée) reposent notamment sur des protocoles spécifiques conclus entre la Cnam et les radiologues, mêlant des mesures tarifaires et des engagements relatifs aux volumes (cf. tableau 8).

Quatre protocoles ont été conclus en 2007, 2010, 2013 et 2018.

## Annexe VI

**Tableau 8 : mesures de tarifs et de volumes prévues par les protocoles en matière d'imagerie**

Types de mesures	2007	2010	2013
Mesures tarifaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Baisse du FT en IRM/Scan</li> <li>▪ Suppression de suppléments tarifaires de tomographie</li> <li>▪ Baisse du supplément de numérisation, création d'un supplément d'archivage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Baisses de tarifs (non précisées) de radiographie</li> <li>▪ Baisse du second FT de scanographie en cas d'association d'actes</li> <li>▪ Forfait archivage scan/IRM</li> <li>▪ Création de libellés scan suivi du cancer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Baisses de tarifs d'actes d'échographie dont le tarif est supérieur au tarif-cible CCAM, jusqu'à 7,5 %</li> <li>▪ Baisses de tarifs radiographies multi-incidences, téléradiographie du rachis, radiographie du tube digestif</li> <li>▪ Forfait archivage mammographie</li> <li>▪ Suppression du supplément pour injection de produits de contraste</li> <li>▪ Baisse de tarifs IRM membres inférieurs</li> <li>▪ Baisse de forfaits techniques scan et IRM</li> <li>▪ Baisses de suppléments tarifaires</li> </ul>
Engagements volumes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ - 10 % d'actes d'ostéodensitométrie</li> <li>▪ - 35% de radiographie standard du crâne et/ou du massif facial à 12 mois, puis 20 % à 24 mois puis 15 % à 36 mois</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ « Plan d'accompagnement » sur la radiographie standard du crâne, abdomen sans préparation, thorax et sur l'application du 100 %</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recours efficient aux produits de contraste</li> <li>▪ Guide de bon usage d'utilisation de l'imagerie</li> </ul>

*Source : Mission.*

La portée de ces protocoles est variable :

- ◆ les stipulations tarifaires sont la plupart du temps suffisamment précises pour être normatives (à l'exception du protocole 2010, extrêmement vague) ;
- ◆ les engagements relatifs aux volumes ont été d'une imprécision croissante : de cibles chiffrées, on est passé à la définition de thèmes d'actions, de plus en plus généraux dans leur libellé.

L'accord conclu en 2018 prévoyait 60% d'économies sur la pertinence (réduction de radiographies du rachis lombaires, du crâne et du thorax) et 40% d'économies tarifaires (radiographies multi-incidences) ; cet accord prévoit l'absence d'application de la possibilité de baisse unilatérale du forfait technique et la réintroduction d'un modificateur Z qui avait été supprimé un an plus tôt ; en cas d'atteinte des objectifs de volumes, il prévoyait l'abrogation de l'article 99. Les objectifs de volumes n'ont pas été atteints.

## Annexe VI

La persistance des thèmes d'efficience mentionnés par ces accords, la réforme ultérieure du financement des produits de contraste, montrent la faible portée de ces engagements. Au demeurant, il est malaisé d'identifier comment de tels engagements auraient pu avoir une influence effective sur les pratiques :

- ◆ la signature d'un syndicat n'est pas suffisante pour modifier les pratiques médicales de professionnels libéraux, qu'ils soient ou non adhérents à ce syndicat ;
- ◆ l'imagerie faisant suite à une demande, les radiologues ne sont pas les seuls acteurs déterminant les volumes d'imagerie.

S'il est donc peu surprenant que ces engagements flous en matière de volumes soient peu suivis d'effets, on note que, à la différence de la biologie, cette absence d'effet est sans conséquence sur la régulation globale des dépenses du secteur : ces protocoles ne conduisent pas à définir une enveloppe, ils ne sont pas assortis d'un dispositif de suivi des dépenses et d'ajustement tarifaire.

### **2.2.8. L'article 41 de la LFSS pour 2025 ouvre la voie à une fixation unilatérale par l'Uncam des tarifs de radiologie**

L'article 41 de la LFSS pour 2025 introduit la possibilité de conclure des accords de maîtrise des dépenses dans le champ de l'imagerie médicale, des transports sanitaires et de la biologie. Cet article modifie de manière significative le cadre des relations entre l'AM et les professionnels de l'imagerie.

Le terme « imagerie médicale » n'est pas précisément défini mais on doit certainement comprendre qu'il ne désigne pas la seule activité des radiologues (le législateur aurait dans ce cas logiquement évoqué les dépenses imputables aux radiologues) mais aussi les activités d'échographie et de radiologie relevant d'autres spécialités médicales.

Ces accords de maîtrise des dépenses pour l'imagerie ont d'ailleurs vocation à être conclus « par les parties aux conventions mentionnées aux articles L. 162-5 », soit d'une part l'UNCAM, d'autre part les syndicats médicaux représentatifs<sup>28</sup>. Il est donc prévu une négociation impliquant tous les médecins et non une négociation spécifique avec les seuls représentants des radiologues où des spécialités pratiquant l'échographie<sup>29</sup>. Il s'agit d'une différence profonde avec la biologie où la profession directement concernée est seule partie aux négociations ou avec les protocoles précédents conclus avec la seule FNMR.

Ces accords sont censés définir, pour une période pluriannuelle « des objectifs quantitatifs et une trajectoire de maîtrise des dépenses »<sup>30</sup> qui doit se traduire par un montant d'économie d'au moins 300 M€ d'économie au cours des années 2025-2027. Pour construire un tel accord, il faudra disposer d'une tendance fiable pour les dépenses d'imagerie sur 2025-2027 et être en mesure de spécifier « des engagements des professionnels »<sup>31</sup> susceptibles d'assurer le respect de l'objectif d'économies de 300 M€. La notion « d'engagements des professionnels » n'est pas précisément définie dans le texte mais l'on peut penser les professionnels seront, assez naturellement, très réticents à consentir des baisses de prix et privilégieront des engagements en volume relevant de la maîtrise médicalisée.

---

<sup>28</sup> Article de la LFSS pour 2025.

<sup>29</sup> Il n'y a d'ailleurs pas de texte prévoyant la représentation d'une spécialité particulière, la représentativité, dans l'état actuel du droit, ne peut s'apprécier qu'au niveau des généralistes et des spécialistes.

<sup>30</sup> *Ibid.*

<sup>31</sup> *Ibid.*

## Annexe VI

De tels engagements semblent largement illusoires (cf. *supra*) :

- ◆ les professionnels à titre individuel n'ont aucun intérêt (stratégies du cavalier seul) à modifier leurs comportements pour respecter les engagements pris par leurs représentants ;
- ◆ si même ils étaient déterminés à le faire, il reste que la plupart des actes, du moins pour ce qui concerne les radiologues, sont réalisés à partir d'une demande qu'il est difficile aux radiologues de remettre en question ;
- ◆ un acte non pertinent évité ne constitue pas nécessairement une économie, le temps libéré pour le professionnel peut être utilisé pour réaliser un acte pertinent, potentiellement plus rémunérateur (il y a des listes d'attente dans de nombreux cabinets de radiologie pour la radiologie en coupe). Cette substitution d'un acte pertinent à un acte non pertinent est certainement louable au plan de la santé mais ne produit pas d'économies pour l'assurance maladie.

Ces engagements pouvant concerner plusieurs spécialités, il est probable que chaque spécialité essaiera de reporter le poids de l'effort à consentir sur d'autres. Les entretiens de la mission ont montré que les radiologues considèrent que ce sont les écographies réalisées par d'autres spécialités qui sont à l'origine de la hausse excessive des dépenses d'imagerie.

Le suivi d'engagement en volume déjà délicat et sujet à controverses dans le domaine de la biologie (une seule spécialité) sera encore plus complexe pour ce qui concerne l'imagerie qui concerne plusieurs spécialités.

En l'absence d'accord, au 30 septembre 2025, « *permettant de réaliser un montant d'au moins 300 M€ d'économies au cours des années 2025 à 2027, le directeur général de l'Union nationale des caisses d'assurance maladie peut procéder jusqu'au 31 octobre 2025 à des baisses de tarifs des actes d'imagerie permettant d'atteindre ce montant d'économies.* »<sup>32</sup>. Il semble donc que l'échec d'une négociation impliquant les représentants de tous les médecins aura pour sanction une évolution tarifaire négative qui n'aura d'impact que pour certaines spécialités. Rien n'indique la part spécifique dans ces 300 M€ de chacune des spécialités concernées par l'imagerie. Cette asymétrie entre ceux qui négocient et ceux qui subissent éventuellement l'échec de la négociation pourrait être la source de « positionnements stratégiques » : les spécialités non concernées (médecine générale par exemple) par la possible sanction n'ont pas un intérêt majeur à l'aboutissement de la négociation.

L'enjeu du texte semble donc être d'entériner un objectif d'économies de 300 M€ sur les dépenses d'imagerie et d'ouvrir la voie, en cas d'échec des négociations (probable sauf à ce que l'Uncam se satisfasse de vagues engagements des médecins sur les volumes...) à une possibilité d'intervention unilatérale du directeur général de l'Uncam sur les tarifs. C'est en ce sens que le texte porte une rupture fondamentale dans la mesure où il permet potentiellement de revenir sur le principe de tarifs négociés dans le cadre des négociations médicales. Les tarifs peuvent être modifiés hors négociation conventionnelle à partir d'un objectif d'économie fixé par le législateur. La possibilité d'une fixation unilatérale des tarifs est ouverte même si la prudence et l'attachement au principe de la négociation conventionnelle conduisent à ne l'envisager qu'après l'échec de négociations dont le caractère factice est assez net.

Cette disposition, même si elle a été prise à titre exceptionnel, questionne le mode traditionnel de fixation des tarifs par la négociation conventionnelle et conduit à s'interroger sur d'autres modes possibles de fixation des tarifs (fixation unilatérale, fixation concertée) et sur les parties prenantes à la décision (les représentants des médecins, les représentants des radiologues, l'Uncam).

---

<sup>32</sup> *Ibid.*

## 2.3. Les forfaits techniques surrémunèrent l'investissement et conduisent à une gestion inflationniste des équipements

### 2.3.1. Les forfaits techniques surrémunèrent l'investissement

La mission a mis en regard les recettes tirées du forfait technique et les coûts d'exploitation<sup>33</sup> sur la base d'un nombre moyen d'actes par machine. Cette estimation correspond donc une situation moyenne dans laquelle tous les EML réaliseraient le même nombre d'actes<sup>34</sup>, et non à la réalité des coûts et des recettes de chacun des EML en fonctionnement au cours d'une année donnée. La mission souligne à cet égard que la méconnaissance par la CNAM du business model des EML ne lui permet pas à ce stade de réguler efficacement le secteur.

Elle a essayé de reconstituer le coût de l'utilisation des IRM et des scanners, sans prendre en compte les coûts attenants à la première installation de la machine.

**Cette comparaison montre que le financement des machines par le forfait technique est surdimensionné. Quel que soit le type de machine, le forfait technique est plus élevé que les coûts d'investissement et de fonctionnement (y compris le coût d'emprunt) :**

- ◆ d'après la DGOS, une IRM permet de réaliser en moyenne 8 568 actes par an en 2024. Pour un IRM1,5T avec un niveau d'activités de 8 568 actes par an, la différence entre le forfait technique et les coûts est de 374,1 k€ par an ;
- ◆ d'après la DGOS, un scanner permet de réaliser 9 958 actes par an moyenne. Pour un scanner avec ce niveau d'activité, la différence entre le forfait technique et les coûts supportés par le cabinet est de 354,3 k€ par an.

**Ainsi, au bout de sept ans et après revente de la machine à hauteur de 10 % de son prix initial, la différence cumulée entre le forfait technique et l'ensemble des coûts est estimé à 2,6 M€ pour une IRM 1,5T et 2,5 M€ pour un scanner.**

**Ainsi, sur une période de sept ans, le forfait technique couvre en moyenne 166,2 %<sup>35</sup> des coûts liés aux machines et à leur utilisation. Ce taux varie en fonction du type de machine (cf. tableau 12). Il est de 154,6 % pour les IRM1,5T et de 171,8 % pour les scanner (cf. encadré 1).**

---

<sup>33</sup> La mission n'a pas été en mesure d'objectiver le coût des IRM avec une puissance supérieure à 1,5 Tesla, les coûts d'acquisition variant fortement selon les caractéristiques techniques des équipements. Elle ne propose donc pas de chiffrage du surfinancement des forfaits techniques pour ces machines.

<sup>34</sup> Les données relatives à la dispersion des EML en fonction de leur usage ne sont pas disponibles.

<sup>35</sup> Le taux moyen est obtenu en utilisant les données de la Cnam sur les forfaits techniques par types de machines.

## Annexe VI

Cette estimation est probablement minorante pour deux raisons :

- ◆ elle repose sur une simulation correspond à un cabinet ayant une seule machine. Or, les cabinets ayant au moins deux équipements peuvent procéder à une optimisation de la tarification, ce qui revient à augmenter leurs recettes tirées des forfaits techniques (cf. 4.2.2). La mise en œuvre de la recommandation 8 permettrait une économie pour l'assurance maladie plus grande que celle annoncée sur la base de la méthode ici décrite.
- ◆ le modèle ne prend pas en compte les IRM d'une puissance supérieure à 1,5T ;
- ◆ le modèle considère le prix des machines comme une donnée fixe. Or, il est possible que le prix des machines fixé par les constructeurs tienne compte de la rémunération par le forfait technique. Ainsi, une baisse du forfait technique pourrait entraîner une baisse du prix des machines.

### Encadré 1 : Hypothèses de modélisation du profit associé au forfait technique des cabinets de radiologie pour les IRM et les scanners

D'après la synthèse sur la tarification des forfaits techniques de scanners et d'IRM transmise à la mission par la direction des actes médicaux (DACT), le forfait technique vise à rembourser l'ensemble des charges afférentes à l'acquisition et au fonctionnement d'un appareil. La mission a estimé le coût des charges identifiés par la DACT : les machines<sup>36</sup>, la maintenance (représentant 7,5 % du coût total de l'équipement<sup>37</sup>), les dépenses d'énergie, le loyer<sup>38</sup>, les produits de contraste<sup>39</sup>, les frais et personnel<sup>40</sup>, le coût des consommables, le coût du crédit sur la machine avec un prêt couvrant 100 % du prix de la machine et à un taux de 3,5 % par an (moyenne des prêts constatés sur les PME en avril 2025<sup>41</sup>).

La mission a reconstitué les coûts théoriquement couverts par les forfaits techniques (cf. tableaux ci-dessous). La mission a repris les hypothèses de la CNAM d'associer pour une machine seule 2 ETP de manipulateur en électroradiologie médicale, 1,5 ETP de secrétaire, 0,2 ETP d'informaticien et 0,5 ETP d'agent d'entretien.

Le forfait technique est calculé suivant l'arrêté du 2 février 2024 modifiant la convention nationale organisant les rapports entre les médecins libéraux et l'assurance maladie. La DGOS a estimé le nombre d'actes moyen par machine à 8 568 pour les IRM et 9 958 pour les scanner<sup>42</sup>. Sur cette base, la mission peut estimer les recettes annuelles liées au forfait technique. **De façon à ne pas surestimer le forfait technique, la mission a retenu les forfaits « Province » et non les forfaits Région parisienne, légèrement plus élevés.** L'écart, de l'ordre de 2,4 € par acte, permet de couvrir le loyer et le coût salarial généralement plus importants en région parisienne que dans le reste de la France.

<sup>36</sup> Dont le coût a été estimé à partir des données de l'Anap et de la Cnam, soit 1,2 M€ pour une IRM et 700 000 € pour un scanner. Il s'agit d'hypothèses que la mission estime majorantes.

<sup>37</sup> D'après les données fournies par la CNAM, le coût de la maintenance correspond à 7,5 % du prix total d'une IRM, dont antennes. Par convention, la mission considère que le même coût est applicable aux scanners.

<sup>38</sup> Les dépenses d'énergie et de loyer ont été estimées sur la base de données collectées en ligne.

<sup>39</sup> La mission considère que 40 % des examens d'IRM et 50 % des examens de scanner donnent lieu à l'utilisation d'un produit de contraste, sur la base des données de la FNMR (« Importance pour les patients des produits de contraste en imagerie médicale et discussions en cours », sur le site internet de la FNMR). Pour estimer le coût moyen du produit de contraste, la mission s'est fondée sur les prix constatés sur des sites internet de pharmacie en ligne (ce qui rend l'estimation majorante) et sur le poids moyen de la population, étant donné que la quantité injectée dépend du poids du patient.

<sup>40</sup> Les frais de personnel ont été estimés à partir de la nomenclature des professions et catégories socioprofessionnelles de l'INSEE et simulateur de revenus pour les salariés de l'Urssaf.

<sup>41</sup> Le coût du crédit correspond aux intérêts uniquement, calculés sur la base d'un crédit amorti et remboursé pendant sept ans. Pour indiquer un coût annuel, la mission a lissé les intérêts payés du crédit par année. Autrement dit, le montant d'intérêt payé est égal quelle que soit l'année du crédit.

<sup>42</sup> La mission n'a pas obtenu de données permettant de connaître la distribution des machines par nombre d'actes. Il est possible qu'une partie des machines soit utilisée de façon intensive pour maximiser le forfait technique de la machine.

## Annexe VI

**Tableau 9 : Coûts fixes pour un IRM réalisant 8 568 actes par an**

Variable	Montant (en M€)
Coût fixes (A)	518 639 €
<i>Dont IRM</i>	171 429€
<i>Dont coût du crédit</i>	22 105 €
<i>Dont maintenance</i>	90 000 €
<i>Dont dépenses d'énergie</i>	22 243 €
<i>Dont loyer</i>	27 000 €
<i>Dont frais de personnel liés à la machine</i>	180 863 €
<i>Dont Pacs</i>	5 000 €
Coûts variables (B)	198 264 €
<i>Dont produit de contraste</i>	197 749 €
<i>Dont consommables</i>	514 €
<b>Total (C=A+B)</b>	<b>716 903 €</b>

*Source : Mission, à partir de l'arrêté du 2 février 2024 et des données DGOS.*

**Tableau 10 : Coûts fixes pour un Scanner réalisant 9 958 actes par an**

Variable	Montant (en M€)
Coût fixes (A)	383 140 €
<i>Dont IRM</i>	100 000 €
<i>Dont coût du crédit</i>	12 895 €
<i>Dont maintenance</i>	52 500 €
<i>Dont dépenses d'énergie</i>	4 882 €
<i>Dont loyer</i>	27 000 €
<i>Dont frais de personnel liés à la machine</i>	180 863 €
<i>Dont Pacs</i>	5 000 €
Coûts variables (B)	125 969 €
<i>Dont produit de contraste</i>	124 475 €
<i>Dont consommables</i>	1 494 €
<b>Total (C=A+B)</b>	<b>509 109 €</b>

*Source : Mission, à partir de l'arrêté du 2 février 2024 et des données DGOS.*

**Tableau 11 : Recettes liées au forfait technique par type de machine pour le nombre moyen d'actes réalisé par machine en 2024**

Recette par type de machine	Montant (en M€)
IR1,5T avec 8 568 actes par an	
<i>Tranche 1</i>	816 858 €
<i>Tranche 2</i>	240 305 €
<i>Tranche 3</i>	33 813 €
<i>Tranche 4</i>	-€
<b>Total</b>	<b>1 090 976€</b>
Scanner avec 9 958 actes par an	
<i>Tranche 1</i>	667 923 €
<i>Tranche 2</i>	195 480 €
<i>Tranche 3</i>	-€
<i>Tranche 4</i>	-€
<b>Total</b>	<b>863 403 €</b>

*Source : Mission, à partir de l'arrêté du 2 février 2024 et des données DGOS.*

*Note : Pour une IRM 1,5T polyvalente, l'activité de référence correspond à 4 750 actes, le seuil 1 est à 8 000 actes et le seuil 2 est à 11 000 actes. Pour un scanner, l'activité de référence est de 6 700 actes, le seuil 1 est fixé à 11 000 actes et le seuil 2 est fixé à 13 000 actes*

*Source : Mission.*

## Annexe VI

**Tableau 12 : Taux de couverture des coûts par le forfait technique par type de machine en 2024**

Machine	Recette constatée (A)	Coût estimé (B)	Ecart (C=A-B)	Taux de couverture (D=A/B)
IRM1,5T	7 756 820 €	5 018 320 €	2 658 509 €	154,6 %
Scanner	6 123 821€	3 563 761 €	2 480 060 €	171,8 %
Taux de couverture moyen constaté				<b>166,2 %</b>

*Source : Mission, à partir de l'arrêté du 2 février 2024 et des données de la DGOS et de la Cnam.*

**Cette sur-rémunération contribue au niveau exceptionnel de rémunération des radiologues.** Une partie de ce revenu, issue du forfait technique, constitue la rémunération du capital investi. Le forfait technique doit apporter un retour sur investissement correspondant à la rentabilité normale d'un investissement présentant ce niveau de risque – ou, en l'absence d'investissement, couvrir le coût d'immobilisation ou d'emprunt du capital. **Le périmètre des charges couvertes par le forfait technique aboutit à ce que la rémunération de l'acte intellectuel CCAM bénéficie intégralement au radiologue pour les actes d'imagerie en coupe (les coûts de la pratique sont pris en charge par le forfait technique, à la différence des autres activités) ; la sur-couverture du forfait technique complète les revenus du radiologue.**

**Conjuguée au système d'autorisations des EML, cette sur-rémunération fait de la détention d'une autorisation d'exploiter un EML un actif fortement valorisé car rare et générateur de revenus futurs.**

### 2.3.2. Ils conduisent à une gestion inflationniste des équipements

Passé sept ans, la machine est amortie et le forfait technique est réduit. Cette réduction peut conduire à ce que la conservation des IRM après sept ans se traduise par une perte financière pour les cabinets. **En l'état, le forfait technique incite financièrement les cabinets à changer de machine tous les sept ans, quel que soit l'état de la machine.**

**Il est en effet plus rentable de renouveler la machine dès que le FT diminue du fait de l'amortissement, que de conserver l'ancienne machine avec un FT réduit. Les taux très faibles d'utilisation des FT amortis (0,1 à 0,2%) montrent une optimisation maximale de la politique de renouvellement en fonction de la tarification.** Cela conduit à ce que la France dispose du parc d'équipements le plus récent d'Europe. D'autres pays européens ont des durées d'utilisation plus longues ; plusieurs établissements de santé ont également réalisé un renouvellement partiel de l'équipement (conservation de l'aimant 14 ans, renouvellement des modules externes autour de sept ans), ce qui atteste également de la possibilité de maintenir des équipements au-delà de cette durée (cf. **Erreur! Source du renvoi introuvable.**). Les paramètres retenus dans le calcul du forfait technique ou les règles d'amortissement ou d'autorisation de renouvellement devraient être ajustés pour inciter à un remplacement des machines moins fréquent.

## Annexe VI

La conséquence de ce dispositif est que le parc français est identifié comme un des parcs d'équipements les plus neufs au monde. Le Cocir (*European Coordination Committee of the Radiological, Electromedical and Healthcare IT Industry*: association européenne des industriels d'imagerie médicale, de radiothérapie et de TIC dans le domaine de la santé) a ainsi classé les parcs d'imagerie des pays européens en fonction de leur conformité aux « *golden rules* » qu'il a établies, à savoir : au moins 60 % de l'équipement a moins de cinq ans, pas plus de 30 % a entre cinq et dix ans, pas plus de 10 % dépasse dix ans. Dans le baromètre 2023 :

- ◆ la France est à la 2<sup>e</sup> place derrière Chypre pour le taux d'IRM de moins de cinq ans (73 %), contre 45 % pour l'UE-27 et 34 % pour l'Allemagne ;
- ◆ la France est à la 1<sup>ère</sup> place pour le taux de scanners de moins de 5 ans (69 %), contre 47 % pour l'UE-27 et 39 % pour l'Allemagne.

Ces chiffres qui excèdent même les « *golden rules* » élaborées par les fabricants, dont on peut penser qu'elles sont particulièrement mieux-disantes – peuvent laisser penser que ce rythme de renouvellement dépasse ce qui est justifié et nécessaire en termes d'intérêt de santé.

Les interlocuteurs du secteur de la radiologie rencontrés par la mission ont tenu sur cette question des positions assez variées. La durée de sept ans n'est pas justifiée par le fait que la qualité de l'imagerie réalisée se dégraderait, d'autant que certaines composantes de la machine peuvent être remplacées sans changer l'ensemble (cf. *infra*), et que les machines amorties sont généralement revendues aux fabricants qui les reconditionnent avant de les remettre sur le marché à l'étranger. Si nombre de radiologues publics considèrent que sept ans constituent un rythme de renouvellement excessif, la plupart des acteurs libéraux et certains radiologues publics considèrent qu'un allongement du rythme de renouvellement aurait pour effet de priver les patients des apports des innovations en termes de qualité des images.

L'ASNR interrogée sur ce point précise que, si les machines récentes ont une meilleure optimisation des rayonnements, les équipements plus anciens peuvent être *upgradés* pour accompagner les évolutions. Les doses cumulées de rayonnement ionisant de la population française ne sont pas moindres que celles des pays comparés<sup>43</sup> (les scanners étant les équipements source principales des rayonnements).

L'absence d'évaluation centralisée et indépendante des gains en qualité apportés par les nouveaux équipements prive le régulateur d'éléments objectifs pour apprécier la consistance de cet argument. Par ailleurs, au vu des coûts induits par ce rythme de renouvellement, son éventuel apport en termes de santé devrait donner lieu à une évaluation médico-économique : il doit être mis en regard de ce que permettrait la même dépense allouée à un autre poste de soins.

Les coûts induits par ce rythme de renouvellement sont de plusieurs ordres :

- ◆ pour le financeur (assurance-maladie) : le niveau du FT non amorti est calibré en fonction de cette durée de sept ans ;
- ◆ pour les offreurs de soins : le renouvellement de l'équipement se traduit non seulement par le coût d'acquisition du nouvel équipement, mais aussi par le coût des travaux à réaliser, d'une procédure d'achat, ainsi que par l'interruption d'activité qui résulte du changement de machine. Ces coûts substantiels sont suffisamment couverts par le FT non amorti pour que l'incitation au renouvellement demeure, ce qui est un signe supplémentaire de la sur-rentabilité du FT non amorti.

---

<sup>43</sup> Rapport du Comité scientifique des Nations Unies pour l'étude des effets des rayonnements ionisants 2022

## Annexe VI

Par ailleurs, la dégressivité des tarifs en fonction du nombre d'actes associés à une couverture généreuse des coûts d'investissement pourrait inciter à acquérir une 2<sup>ème</sup> voire une 3<sup>ème</sup> machine au-delà d'un certain volume d'actes aux seules fins d'optimisation de la tarification. Seul le système d'autorisations a jusqu'à présent pu freiner cette pratique d'optimisation.

### **Le système d'autorisations constituait le principal frein à cette optimisation.**

En matière de scanner, on constate que la part des FT dépassant les seuils d'activité conduisant à l'application d'une dégressivité tend à diminuer (de 36,1 % à 34,4 % entre 2017 et 2023), ce qui peut être le signe d'une tentative d'optimisation contrainte par le système d'autorisation. On constate toutefois la tendance inverse en matière d'IRM (passage de 36,1 % à 38,4 %, cf. tableau 13).

**Tableau 13 : application de la dégressivité des FT : nombre de FT par niveau de dégressivité facturés en libéral en 2023**

	Scanner		IRM	
	Nombre	%	Nombre	%
Forfait plein non amorti	4 735 813	65,6 %	4 086 486	61,5 %
Forfait amorti	7 457	0,1 %	11 085	0,2 %
Entre seuil de référence et seuil 1	1 717 501	23,8 %	1 857 602	28,0 %
Entre seuil 1 et seuil 2	372 275	5,2 %	606 307	9,1 %
Au-delà du seuil 2	389 817	5,4 %	83 995	1,3 %
Total	7 222 863	100,0 %	6 645 475	100,0 %

Source : Cnam.

### 2.3.3. En outre, la construction du forfait technique induit des inadéquations

#### La construction des forfaits techniques induit des inadéquations :

- ◆ **la catégorisation des EML, reposant sur 7 catégories d'IRM techniques dont seules 3 sont encore actives, ne correspond pas à des groupes homogènes de coûts d'équipements** : au sein de chaque catégorie d'équipements, il existe une grande diversité de types de machines à des prix très différents. **De ce fait, les forfaits ne peuvent être fixés à un niveau qui soit corrélé au coût réel de l'investissement.** Cette décorrélation des FT et du coût réel incite certes les radiologues à négocier les coûts d'acquisition ou de location mais elle peut conduire à privilégier les équipements les moins coûteux et donc les moins performants au sein d'une catégorie de prix. Il en va ainsi des éléments logiciels accompagnant les équipements, mais également d'innovations technologiques telles que, pour les scanners, le comptage photonique, qui permet de convertir directement les rayonnements X en signal électrique et d'obtenir des niveaux de résolution inégalés et de réduire le « bruit » pour des niveaux d'exposition réduits : ces équipements sont beaucoup plus coûteux à l'achat que les scanners standards. La relative stabilité des FT pour une catégorie tarifaire masque le fait que, au sein de cette catégorie, le prix de certains modèles anciens baisse et qu'apparaissent de nouveaux modèles plus coûteux. Le niveau du FT étant le même quel que soit le coût réel de l'équipement au sein de la catégorie technique, l'opérateur de l'équipement est financièrement incité à choisir le moins-disant au sein de la catégorie, et clairement pas les équipements innovants plus coûteux. Seul le niveau excessif de la rentabilité globale des FT a évité de concentrer les équipements sur les entrées de gamme : le FT est globalement tellement rentable qu'il permet de « se payer » des équipements qui ne sont pas dans les premiers prix ;
- ◆ **le forfait technique s'applique inégalement entre la ville et l'hôpital.** Les hôpitaux ne reçoivent de forfait technique que pour une partie de leur activité d'imagerie (activité externe et urgences)<sup>44</sup> – en revanche, l'ensemble des utilisations d'EML compte dans le compteur conduisant à appliquer la dégressivité. Si, en théorie, le coût de l'imagerie et donc de l'utilisation des EML est censé être intégré dans le GHS, les principes de construction des GHS, reposant sur une moyennisation de coûts, peuvent ne refléter que partiellement des coûts élevés et ne présentant pas une régularité suffisante. **Les établissements ont une incitation à développer l'activité externe pour maximiser leurs recettes**, ainsi qu'une incitation économique au développement de l'activité libérale de leurs praticiens hospitaliers, qui contribue à accroître les recettes de FT de l'établissement ;
- ◆ **cette sur-rémunération dans le cas général n'exclut pas des inadéquations tarifaires dans certains cas** – ainsi, on notera que le forfait technique prévoit trois zones de modulation tarifaire (de très faible impact), sans pour autant prévoir une modulation pour les DOM, alors que plusieurs raisons peuvent conduire à des coûts de production plus élevés (sur-rémunérations ultra-marines ; coûts d'importation des machines et des consommables).

---

<sup>44</sup> Aux alentours de 60% pour les scanners et 81% pour les IRM selon les données DREES issues de la SAE 2022.

### 3. Perspectives d'évolution de la tarification et de la régulation

#### 3.1. Réduire les inadéquations du forfait technique

##### 3.1.1. Un premier stade d'ajustement vise à supprimer la sur-rémunération du forfait technique

Une première évolution consiste, à structure des forfaits techniques inchangée, à supprimer la sur-rémunération du forfait technique, en réduisant forfaitairement l'ensemble des montants. Une baisse de tous les montants prévus par l'arrêté permettrait à l'assurance-maladie de récupérer une valeur aujourd'hui captée par les radiologues ou les sociétés d'imagerie, sans empêcher pour autant les effets pervers précédemment identifiés et donc sans réduire la masse des coûts liés à l'imagerie.

Par ailleurs, l'évaluation de la couverture des coûts par le forfait technique dépend des hypothèses de coûts de travaux, plus élevés lors d'une première installation que lors d'un renouvellement. Afin de couvrir ces coûts de façon adéquate, plusieurs options sont envisageables :

- ◆ différencier le niveau du FT entre une primo-installation et un renouvellement pour tenir compte des différences de coûts ;
- ◆ sortir les coûts de travaux du FT et en faire une subvention d'investissement ;
- ◆ sortir les coûts de travaux du FT et créer un supplément travaux pour une primo-installation.

**En appliquant une couverture du forfait technique à hauteur des coûts estimés, la mission estime la sur-compensation des opérateurs de radiologie liée à forfait technique à 514 M€<sup>45</sup> en 2023 (cf. tableau 14) sur un champ limité aux scanners et IRM de 1,5 T.** Cette estimation renseigne l'ampleur du potentiel d'économie pouvant être réalisées sur le forfait technique, mais ne constitue pas une mesure d'économie accessible à court terme dans son intégralité pour deux raisons. D'une part, cette estimation repose sur un nombre moyen d'actes par machines et non sur la totalité des coûts et des recettes observées. D'autre part, il est possible de considérer que le forfait technique permet de financer le risque de l'investissement pris par le radiologue, et qu'il puisse légitimement, à ce titre, couvrir plus de 100 % des coûts relatifs à la machine.

---

<sup>45</sup> Hors coût des travaux de primo-installation d'un EML

## Annexe VI

**Tableau 14 : Estimation de la sur-rémunération du forfait technique**

Forfait Technique	Montant du forfait technique en ville (en €) (A)	Taux de couverture estimé (B)	Taux de couverture normatif (C)	Forfait technique normatif (D=A*(C/B))	Sur-rémunération (E=A-D)
IRM	426,3M€	154,6 %	100,0 %	275,8 M€	150,5 M€
Scanner	869,4 M€	171,8 %	100,0 %	505,9 M€	363,5 M€
<b>Total</b>	<b>1 295,7 M€</b>	<b>166,2 %</b>	<b>100,0 %</b>	<b>781,8 M€</b>	<b>514,0 M€</b>

*Source : Mission.*

### 3.1.2. Par ailleurs, les effets pervers des forfaits techniques peuvent être ajustés

Afin de réduire l'incitation à acquérir un deuxième ou un troisième équipement à des fins d'optimisation du niveau de forfait technique, la mission recommande :

- ◆ un relèvement des seuils à partir duquel s'applique la dégressivité (et une réduction du forfait plein à due concurrence) : les seuils sont aujourd'hui très nettement inférieurs au nombre d'actes moyen par machine, ce qui crée une forte incitation à doubler la machine dans le cadre de la réforme des autorisations. Un relèvement des seuils associé à une réduction du forfait à taux plein à due concurrence conduirait à ne recourir à un 2<sup>ème</sup> équipement qu'en cas de saturation du premier. Cette évolution pourrait conduire à relever le seuil de rentabilité des machines ;
- ◆ une réduction du niveau de forfait technique pour la seconde ou la troisième machine du même type. Il s'agit non seulement de réduire l'incitation à acquérir de nouveaux équipements aux seules fins d'optimisation du forfait technique, mais aussi de tenir compte de ce que les coûts n'augmentent pas proportionnellement en cas de passage à une 2<sup>ème</sup> ou une 3<sup>ème</sup> machine : verser le même niveau de forfait technique conduirait à une sur-couverture des coûts. Sur la base de ce constat, la mission a estimé l'écart du montant des composants du forfait technique entre un cabinet avec une machine seule et un cabinet avec une seconde et/ou troisième machine. Elle a retenu l'hypothèse que deux composants peuvent être mutualisés : une partie des ressources humaines<sup>46</sup> et une partie des surfaces<sup>47</sup> (tous les autres centres de coût ont été doublés). Ces hypothèses amènent à une réduction des charges liées à l'exploitation d'un second équipement estimée à 31 % pour un scanner et 20 % pour une IRM.

<sup>46</sup> L'hypothèse de la mutualisation d'une partie des missions des secrétaires permettant d'augmenter l'effectif d'un tiers au lieu de le doubler : accueil physique des patients, processus facturation et gestion des comptes-rendus (tenant compte de la réduction de la part de cette tâche grâce à l'IA dans les cabinets) ; non augmentation du temps de nettoyage au vu de la hausse modérée des surfaces ; non augmentation du temps informaticien (l'acquisition d'une seconde machine impactant essentiellement la capacité de stockage plus que le processus en lui-même et partiellement le parc des équipements SI). L'effectif MERM a été doublé. Ces hypothèses amènent à une réduction de 38% des coûts RH par rapport à un doublement de ces coûts

<sup>47</sup> L'hypothèse de la mutualisation d'une partie des surfaces du cabinet (coûts de loyer et des d'assurance reliés) : hausse de 23% de la superficie du cabinet pour un scanner supplémentaire et de 20% pour une IRM supplémentaire

## Annexe VI

Afin de supprimer le renouvellement de l'équipement au bout de 7 ans, la mission recommande d'allonger la durée d'amortissement. Le renouvellement partiel des équipements constitue une voie d'économie pour le système. En effet, pour une IRM, la durée de vie de l'aimant dépasse, à dire d'experts, quinze ans<sup>48</sup> ; la durée de sept ans demeure pertinente pour les composants électroniques et informatiques de l'IRM. Selon une étude d'Uniha, une conservation de l'aimant pendant quatorze ans avec renouvellement partiel des composants, plutôt qu'un changement complet d'IRM au bout de sept ans (y compris en tenant compte des recettes de revente de l'IRM amorti au bout de sept ans<sup>49</sup>), permet d'économiser 15 à 20 % (632k€ sur 3,812 M€) par rapport aux coûts complets (investissement/fonctionnement) sur deux périodes de sept ans :

- ◆ le coût du deuxième IRM, travaux compris, net de la reprise du premier IRM, est de 1,28 M€, soit un tiers<sup>1/3</sup> du coût sur quatorze ans (investissement + fonctionnement) ;
- ◆ l'évolution de l'IRM hors aimant coûte 0,62 M€<sup>50</sup>.

Cette approche a été menée avec plusieurs CHU et CH<sup>51</sup> et plusieurs constructeurs (Siemens, GE, Philipps). Elle pose toutefois la question de l'accompagnement d'un tel choix en termes de tarification du FT : en effet, si on applique à cette situation le niveau du FT amorti, la baisse de recette (27 à 35 %) peut être dissuasive et rendre l'option coûteuse d'un renouvellement complet plus avantageuse. Les établissements négocient donc à chaque dossier avec l'ARS le maintien d'un FT non amorti au vu de ce renouvellement partiel d'équipement, ce qui permet à l'établissement de santé d'enranger l'économie, mais non à l'assurance-maladie.

Selon Uniha, des mécanismes similaires pourraient, dans certains cas, s'envisager aussi pour les scanners.

Le modèle de durée d'amortissement de 14 ans incluant un renouvellement des modules périphériques au bout de 7 ans, appliqué par plusieurs établissements hospitaliers, conduit à une réduction des coûts comprise entre 15 et 20% pour l'IRM selon Uniha. Ce modèle est en partie transposable au scanner (renouvellement des modules périphériques).

Ces différents leviers ont pour effet de réduire des dépenses non pertinentes de la part des radiologues ou centres d'imagerie : elles peuvent donc générer des économies pouvant être en partie récupérées par l'assurance-maladie.

### 3.1.3. Assurer une meilleure adéquation des tarifs aux coûts

Les catégories d'EML sont trop sommaires pour constituer des catégories homogènes de coûts : au sein de chaque catégorie, il existe une grande diversité de types de machines à des prix très différents, du fait d'évolutions techniques (éléments logiciels dont l'IA, innovations technologiques<sup>52</sup>). Elles ne permettent donc pas d'assurer une adéquation entre coûts et recettes.

---

<sup>48</sup> La mission s'appuie notamment sur les éléments avancés par les équipes techniques de l'acheteur Uniha, et leur retour d'expérience de renouvellements partiels d'équipements menés avec des établissements et des industriels.

<sup>49</sup> Et sans tenir compte du gain représenté par l'absence d'interruption d'activité.

<sup>50</sup> On suppose qu'elle coûte également 28k€ de plus en consommation électrique, en privant de performances énergétiques supposées supérieures du nouvel IRM.

<sup>51</sup> Lille, Orléans, Amiens, Rouen ; Côte Basque, Libourne, Perpignan, Fréjus, Saintes, Mulhouse, Hazebrouck, Périgueux, Cayenne, Tourcoing.

<sup>52</sup> Par exemple, pour les scanners, le comptage photonique, qui permet de convertir directement les rayonnements X en signal électrique et d'obtenir des niveaux de résolution inégalés et de réduire le « bruit » pour des niveaux d'exposition réduits.

## Annexe VI

- ◆ La mission recommande donc de refondre la nomenclature des EML pour constituer des catégories de prix homogènes, et si possible d'associer un type d'EML à une famille d'indications / d'actes. L'évaluation des EML conduirait à les intégrer dans une de ces catégories tarifaires redéfinies et à définir les indications ou actes rendant pertinent le recours à cet EML. La nomenclature aurait vocation à être évolutive : l'émergence de nouvelles solutions technologiques ouvrant de nouvelles possibilités d'imagerie aurait vocation à se traduire par de nouvelles catégories tarifaires.
- ◆ construire une capacité d'évaluation centralisée et indépendante des équipements matériels lourds : cette évaluation, qui existe en matière de produits de santé, fait défaut pour les dispositifs médicaux à usage des professionnels. Elle ne permet donc pas au régulateur de définir dans quelles conditions une évolution technologique des EML est pertinente au regard de son surcoût et peut justifier une évolution de la nomenclature, ni en fonction de quel contexte clinique le recours à tel type d'EML est pertinent. La mission recommande de confier cette mission à la HAS.

La mission recommande également de réévaluer les modulations géographiques des FT des IRM :

- ◆ les modulations entre Paris, la région parisienne et la province sont d'ampleur trop limitée (entre 1,4 et 3%) pour être nécessaires ;
- ◆ en revanche, l'absence de modulation pour les DOM interroge au vu de surcoûts ultra-marins potentiellement significatifs<sup>53</sup>.
- ◆ Enfin, sans revenir sur les objectifs de la réforme des produits de contraste (inciter à un usage plus efficient des quantités de produits, réduire les prix d'achat par un achat centralisé), l'existence d'un tarif identique pour des coûts de réalisation significativement différents peut conduire à une éviction des actes avec produits de contraste. La mission recommande donc d'évaluer leur intégration dans le coût des actes.

**La modification du montant du forfait technique et des tranches d'acte sont susceptibles d'avoir des effets de bord sur le milieu hospitalier à ne pas négliger.** Un dispositif de compensation pour les hôpitaux publics est à prévoir soit par une aide à l'investissement forfaitisé par type d'EML d'une valeur proche de la perte de recette du FT pour les patients non hospitalisés, soit par l'octroi de la possibilité de facturer le FT pour tous les patients<sup>54</sup> (qu'ils soient hospitalisés ou pas).

### 3.1.4. Ces évolutions supposent de revoir le cadre d'évolution des forfaits techniques

Plusieurs éléments plaident pour sortir la fixation des FT du cadre conventionnel :

- ◆ ils constituent un dispositif totalement spécifique aux activités d'imagerie et non comparables à la tarification des actes qui constitue le cœur du cadre conventionnel : à la différence des actes qui constituent une rémunération du travail dont on peut concevoir qu'elle constitue un objet de négociation car elle définit une politique de revenus, elle constitue un financement de l'équipement qui devrait être un objet de compensation et non de négociation ;
- ◆ leur dynamique, leur niveau exceptionnel de rentabilité et leur contribution au niveau exceptionnellement élevé de rémunération des radiologues confirme qu'un cadre de négociation conventionnelle ne peut être approprié pour définir et faire évoluer cette tarification de l'investissement : ce cadre contribue à la constitution de la rente ;

---

<sup>53</sup> Sur-rémunérations ultra-marines ; coûts d'importation des machines et des consommables ; niveau général des prix plus élevés, dont les loyers.

<sup>54</sup> La part des activités réalisées en établissement public de santé pour des patients hospitalisés est de 20% environ des actes d'IRM et 40% environ des actes de scanner.

## Annexe VI

- ◆ une tarification pertinente des équipements devrait évoluer en permanence, pour s'adapter aux innovations (apparition de nouvelles catégories d'équipements) et aux évolutions des coûts de production. Un cadre conventionnel ne permet pas une telle réactivité, comme en atteste l'obsolescence de la nomenclature.

### **Plusieurs options peuvent être envisagées pour rétablir un cadre de régulation des forfaits techniques garantissant réactivité et adéquation avec les coûts.**

Un rétablissement de l'ancien article 99 (possibilité de fixation unilatérale par le DG de l'Uncam en cas d'échec conventionnel), complété de la possibilité pour l'Uncam de revoir la nomenclature des FT et de créer de nouvelles catégories de FT par voie unilatérale, constitue une option simple.

Toutefois, dans un contexte où les revenus des radiologues proviennent à la fois des forfaits techniques et des actes, dont l'évolution est fixée par voie conventionnelle, si seule la régulation des forfaits techniques fait l'objet d'un mode de fixation unilatérale, le risque existe que l'usage de ce mode de régulation unilatérale par l'Uncam soit de nouveau un enjeu de négociation conventionnelle comme il l'a été en 2018. Cela conduit donc à recommander :

- ◆ soit de faire évoluer concurremment le cadre de régulation des actes de radiologie ;
- ◆ soit de prévoir une baisse automatique de forfait technique au bout d'une période à définir, en l'absence de toute révision au cours de cette période.

La mission souligne toutefois que l'ensemble de ces évolutions du forfait technique vise à répondre à des défauts structurels d'un mode de financement des équipements matériels lourds qui poursuit plusieurs objectifs concurrents :

- ◆ assurer un financement des équipements permettant de répondre aux besoins de santé : c'est l'objet même du forfait technique ;
- ◆ éviter l'investissement dans des équipements sous-utilisés : c'est la raison qui conduit à ce que le forfait technique paie l'équipement à proportion de son nombre d'utilisations ;
- ◆ éviter de sur-compenser les coûts des équipements.

Fondamentalement, chercher à financer un modèle de coûts comportant un important investissement initial puis des coûts d'exploitation nettement plus faibles, avec une recette proportionnelle au nombre d'utilisations conduit inévitablement à des inadéquations : la fonction de coûts est une fonction affine avec une valeur élevée à pour une ordonnée zéro, la fonction de recettes est strictement linéaire.

- ◆ Lorsque les recettes atteignent le point où elles égalisent les coûts, se présentent alors deux options : laisser le forfait technique à son niveau - au risque de continuer à payer un investissement qui a déjà été remboursée ;
- ◆ réduire le forfait technique, au risque de créer une incitation à acquérir une 2<sup>ème</sup> machine (ou de la renouveler, après amortissement).

Outre cette contradiction mathématique, la juste couverture des coûts du forfait technique supposerait une très forte homogénéité des coûts des machines couvertes par un niveau de forfait technique donné.

Les différentes recommandations sur le forfait technique visent à réduire les inadéquations de ce mode de financement mais ne peuvent les supprimer.

D'un point de vue théorique, un financement de l'équipement en adéquation complète avec les coûts supposerait de changer radicalement de modèle, en :

- ◆ remplaçant le financement par le FT par une subvention d'investissement pour l'achat d'un équipement déterminé ;
- ◆ établie soit sur la base d'un prix administré des équipements, soit sur la base du coût réel des équipements (dans le cadre d'un achat centralisé de ces derniers permettant de garantir que l'achat se fait au meilleur prix).

### **3.2. Un tel scénario supposerait de doter le régulateur d'une capacité fine de planification des équipements, adossée à une connaissance des coûts.**

La mission ne recommande pas un tel scénario au vu de ses prérequis élevés en termes d'évolution des capacités de planification et de régulation des prix des équipements, mais il permet de mesurer l'écart entre le système actuel et ce que supposerait un financement des EML adéquat. Transformer le cadre de régulation des actes des radiologues

#### **3.2.1. Passer à un cadre de fixation des tarifs des actes des radiologues permettant une convergence des revenus entre les médecins**

Le cadre conventionnel ne permet pas de résorber les inadéquations tarifaires dont bénéficient les spécialités techniques, car ces dernières bénéficient de gains de productivité dont le cadre conventionnel ne permet pas de tenir compte, et encore moins dans un rythme comparable aux évolutions des gains de productivité. L'importance des gains de productivité à venir au vu du déploiement de l'intelligence artificielle en appui aux radiologues risque d'accroître cette disparité.

L'adéquation entre la rémunération des actes et les coûts de la pratique et l'effort du professionnel constituent des objectifs à la fois d'efficacité de la dépense d'assurance-maladie et de gestion des ressources humaines du système de santé, afin de réduire des déséquilibres entre spécialités et/ou modes d'exercice.

Dès lors que ces objectifs ne peuvent être atteints dans un cadre conventionnel, il est nécessaire de piloter l'évolution des tarifs des actes de radiologie en fonction de cibles de revenus des professionnels et de rentabilité des sociétés d'imagerie, dans un cadre permettant une fixation unilatérale à défaut d'accord, et en poursuivant une cible de convergence de revenus entre spécialités.

**Le niveau des revenus des spécialistes, tel qu'il est produit par la DREES, constitue le premier indicateur permettant de déterminer une sur-rentabilité, et de piloter l'évolution de cette dernière afin de se rapprocher d'une convergence des revenus entre spécialités.** Cette donnée doit être toutefois ajustée au vu de données – à construire et produire par la DREES – sur le temps de travail des spécialistes, qui font aujourd'hui défaut. A défaut de disposer de ces données, dans un contexte où plusieurs indices existent d'une réduction du temps de travail de certains spécialistes, les seules données sur le revenu professionnel peuvent être trompeuses : une stabilité du revenu professionnel dans un contexte de réduction du temps de travail peut masquer une hausse du revenu professionnel ajusté du temps de travail.

**Cet indicateur a vocation à être complété par des indicateurs de rentabilité des sociétés intervenant dans le secteur.** En effet, si les investisseurs autres que les radiologues prennent une place croissante dans la détention des capitaux du secteur, une part croissante de la valeur du secteur pourrait être captée par ces derniers et le revenu des radiologues pourrait être moins représentatif de la rentabilité du secteur.

**Un tel pilotage suppose de disposer d'une capacité de fixation unilatérale du tarif des actes en l'absence d'accord conventionnel. En effet, au vu des écarts de revenus entre les radiologues et les autres spécialités, on ne peut imaginer de réduire ces écarts dans un cadre conventionnel<sup>55</sup>.**

---

<sup>55</sup> Sauf à aligner les autres spécialités, pour un coût prohibitif.

## Annexe VI

### 3.2.2. Eviter que les dépassements d'honoraires constituent le point de fuite

Au vu du développement rapide du secteur 2 au sein des radiologues (environ 50 % des radiologues installés depuis moins de dix ans ont opté pour le secteur 2), les mesures de régulation proposées risquent vite d'avoir pour point de fuite une augmentation des dépassements d'honoraires par les radiologues pour préserver leur revenu.

Une telle augmentation des dépassements d'honoraires :

- ◆ pénaliserait l'accès aux soins des patients dépourvus de couverture complémentaire ou dont la couverture complémentaire ne couvre pas les dépassements d'honoraires,
- ◆ entraînerait un renchérissement des couvertures complémentaires.

Dans un cas comme dans l'autre, elle aurait un impact sur le niveau d'effort des patients.

Les économies éventuelles réalisées par le cotisant/contribuable qui finance la Cnam risquent ainsi d'être supportées par ce même contribuable à titre de personne privée. Le gain en efficacité pour la collectivité nationale serait annulé.

La régulation des dépassements d'honoraires constitue un enjeu qui dépasse largement celui de l'imagerie médicale et donc le champ de cette mission.

Toutefois, sans prétendre traiter le sujet dans la globalité, la mission relève deux éléments qui pourraient justifier un traitement spécifique de la question des dépassements pour les seuls radiologues : le niveau exceptionnellement élevé des revenus des radiologues d'une part, le faible écart de revenus entre secteur 1 et secteur 2 d'autre part, constituent des éléments qui singularisent cette spécialité, et qui pourraient justifier l'édiction de mesures de régulation des dépassements qui lui seraient propres (fermeture du secteur 2 ; plafonnement des dépassements autorisés), sans que cela modifie l'équilibre des revenus de la spécialité au point de justifier une révision des tarifs comme cela le serait pour d'autres spécialités.

## **ANNEXE VII**

### **Cadre réglementaire de l'imagerie médicale**



# SYNTHÈSE

1. **Comme l'ensemble des professions médicales, la radiologie s'exerce dans un cadre réglementaire visant à garantir l'indépendance des praticiens et à protéger les patients et les professionnels des risques associés aux rayonnements**

**Le cadre réglementaire applicable à l'imagerie médicale partage avec la réglementation de l'ensemble des professions médicales un objectif commun de préservation de l'indépendance des praticiens, inscrit au sein du code de la santé publique<sup>1</sup>.** Cet objectif se traduit par la mise en œuvre de règles relatives à la possession du capital des sociétés d'exercice libéral (SEL) : le cadre législatif applicable à ces sociétés vise à garantir que la majorité du capital est détenu par un actionnaire exerçant directement ou indirectement la profession considérée. Néanmoins, si les règles encadrant la possession du capital visent à garantir un actionnariat majoritaire par les professionnels de santé, elles n'interdisent pas la mise en œuvre de règles de gouvernance internes aux sociétés dont l'effet est de conforter l'influence des actionnaires minoritaires extérieurs à la profession

D'autres textes législatifs et réglementaires encadrent également l'exercice de l'imagerie médicale. Tout d'abord, l'usage de rayons ionisants, pouvant présenter un risque pour la santé des patients et des professionnels, est réservé aux médecins et aux manipulateurs en électroradiologie médicale (MEM), et nécessite l'intervention indirecte d'autres professionnels. De la même manière, une obligation d'assurance qualité s'est progressivement développée sous l'influence d'évolutions législatives récentes<sup>2</sup>.

2. **Le régime d'autorisation d'installation des équipements matériels lourds a été récemment assoupli, entraînant un risque de croissance significative des remboursements d'assurance maladie**

**Le secteur de l'imagerie médicale repose sur des équipements lourds devant être autorisés par les ARS en fonction des besoins de santé des territoires.** La réglementation relative à ces autorisations d'installation a fait l'objet d'une réforme récente, qui vise à libéraliser l'installation de nouveaux équipements (jusqu'à trois scanners ou IRM par site, les nouvelles installations n'ont plus à être autorisées par l'ARS).

Les effets financiers de cette réforme sur les dépenses d'assurance maladie varieront selon la capacité des acteurs à saturer le potentiel de nouvelles installations d'EML, estimé par la mission à 1 071, et du nombre d'actes qui sera réalisé sur les machines nouvelles installées. L'ampleur de ces deux effets dépendra de plusieurs facteurs, dont la disponibilité en ressources humaines nécessaire pour permettre la montée en charge de la réforme, l'existence d'une demande non-satisfaite au-delà des listes d'attente et le potentiel effet d'entraînement de l'offre sur la demande, ces deux derniers facteurs pouvant conduire à une augmentation structurelle de la demande d'examen d'imagerie médicale.

La mission considère que les effets de cette réforme ont été imparfaitement anticipés par les administrations : seul un petit nombre d'ARS a été en mesure de fournir des projections du parc d'EML à 2028 et l'administration centrale ne semble pas avoir estimé un coût prévisionnel de la réforme.

---

<sup>1</sup> D'après l'article R. 4127-5 du code de la santé publique, « le médecin ne peut aliéner son indépendance professionnelle sous quelque forme que ce soit ».

<sup>2</sup> Article L. 1333-19 du code de la santé publique.

La mission a réalisé ses propres estimations du coût entraîné par la réforme des autorisations d'installation en distinguant deux effet :

- ◆ à nombre d'actes égal, l'optimisation des règles de facturation des forfaits techniques qui incite les radiologues à lisser le même nombre d'actes sur deux machines plutôt que de tous les réaliser sur une seule machine (dans le but de limiter le nombre d'actes facturés avec un forfait réduit dégressif) ;
- ◆ l'augmentation du nombre d'EML du parc, qui dépend du potentiel d'installation sans nouvelles autorisations de l'ARS, en application de la nouvelle réglementation, mais également de la capacité financière, foncière et organisationnelle des acteurs à se saisir des possibilités de nouvelles installations. En effet, le coût de cette réforme pour les finances publiques serait limité à court et moyen termes par des tensions sur les professionnels de l'imagerie médicale et en particulier sur les manipulateurs en électroradiologie médicale.

**Sans que la mission ne puisse identifier une hypothèse de croissance plus probable qu'une autre parmi les options étudiées (cf. tableau 1), le coût moyen total de la réforme serait compris entre 116 M€ et 967 M€** Cette estimation est néanmoins minorante, car elle ne prend pas en compte le surplus de remboursements d'ACE liés à la mise en œuvre de la réforme au sein des établissements de santé. En outre, cette estimation vise les effets de la réforme des autorisations d'installation de nouveaux EML mais elle ne permet pas de prendre en compte le fait que certaines de ces machines auraient par ailleurs pu être installées sans la réforme, dans le cadre du régime des autorisations tel qu'il existait jusque-là.

**Tableau 1 : Cumul sur les remboursements de forfaits techniques de l'effet d'optimisation et de l'effet d'augmentation du nombre d'EML, en M€**

<b>Fourchette</b>	<b>Absence d'augmentation du parc</b>	<b>Hausse d'activité de 10 %</b>	<b>Hausse d'activité de 20 %</b>	<b>Hausse d'activité de 33 %</b>	<b>Hausse d'activité de 39 %</b>
Fourchette basse	116	310	504	756	873
Fourchette haute	210	404	598	850	967

*Source : Mission.*

*Note : La hausse d'activité de 33 % correspondant à la hausse moyenne du nombre d'EML estimé par les ARS ayant fourni des projections à la mission. La hausse d'activité de 39 % correspond à la hausse maximale du nombre d'EML pouvant découler de la réforme d'après les estimations de la mission.*

# SOMMAIRE

<b>1. L'ACTIVITÉ D'IMAGERIE MÉDICALE EST ENCADRÉE ; TOUTEFOIS, LE CADRE D'EXERCICE DE LA TÉLÉRADIOLOGIE DEMEURE SOMMAIRE .....</b>	<b>1</b>
1.1. Le principe d'indépendance des médecins se traduit par des règles de possession du capital des sociétés et d'organisation des droits de vote.....	1
1.2. L'encadrement de l'emploi des rayonnements ionisants garantit la présence sur site d'au moins un radiologue.....	6
1.3. L'exercice de la téléradiologie fait l'objet d'un encadrement qui demeure limité alors que le recours à cette modalité d'exercice semble en pleine croissance.....	8
1.3.1. <i>Une modalité d'exercice de la radiologie qui semble être en croissance, mais dont le suivi précis est impossible au regard des données dont dispose l'assurance maladie.....</i>	<i>8</i>
1.3.2. <i>L'encadrement réglementaire de la téléradiologie, très largement inspiré de la charte du conseil professionnel de la radiologie et le conseil national de l'ordre des médecins, demeure incomplet.....</i>	<i>9</i>
1.4. L'obligation d'assurance de qualité des actes, prévue par la réglementation, s'accompagne d'une démarche qualité portée par le secteur.....	11
<b>2. L'INSTALLATION ET L'EXPLOITATION DES ÉQUIPEMENTS LOURDS D'IMAGERIE MÉDICALE SONT SOUMISES À UN ENCADREMENT RÉGLEMENTAIRE DONT LES ÉVOLUTIONS PEUVENT AVOIR DES EFFETS SIGNIFICATIFS POUR LE SYSTÈME DE SANTÉ.....</b>	<b>13</b>
2.1. Les équipements lourds ne sont pas équitablement répartis sur le territoire national.....	13
2.2. La procédure de délivrance des autorisations d'installation d'équipements lourds a été allégée, mais sans anticipation de l'effet de ces évolutions sur les dépenses d'assurance maladie ni sur l'adéquation avec les besoins territoriaux ...	17
2.2.1. <i>Les évolutions récentes du cadre réglementaire ont pour objectif de simplifier l'installation d'équipements lourds supplémentaires.....</i>	<i>17</i>
2.2.2. <i>L'administration ne semble pas avoir suffisamment anticipé les effets potentiellement significatifs de cette réforme sur les dépenses d'assurance maladie et sur la réduction des inégalités territoriales d'accès aux soins.</i>	<i>22</i>
2.3. Les procédures d'enregistrement et de déclaration des équipements lourds auprès de l'ASN sont plus stables.....	32
2.4. La réglementation fixe des règles relatives aux locaux accueillant des appareils émettant des rayonnements.....	34

## Annexe VII

Cette annexe vise à présenter le cadre législatif et réglementaire applicable au secteur de l'imagerie médicale, afin d'évaluer ses effets sur l'organisation de la profession, sur leurs modes d'exercice et sur les dépenses d'assurance maladie.

L'imagerie médicale fait l'objet, comme l'ensemble des professions réglementées, d'un encadrement juridique visant à garantir l'indépendance des radiologues. Néanmoins, cette spécialité médicale présente la particularité de reposer sur l'usage d'équipements matériels lourds (EML – les scanners et les IRM) coûteux et présentant des risques potentiels pour les patients et les professionnels. Cette spécificité a motivé la mise en œuvre d'un cadre juridique adapté, en particulier concernant l'installation et l'utilisation des EML.

Cette annexe présente :

- ◆ le cadre réglementaire portant sur la réalisation des actes de radiologie et la gouvernance des structures d'imagerie médicale **(1)** ;
- ◆ l'encadrement relative à l'installation et à l'exploitation des équipements lourds d'imagerie médicale **(2)**.

### 1. L'activité d'imagerie médicale est encadrée ; toutefois, le cadre d'exercice de la téléradiologie demeure sommaire

#### 1.1. Le principe d'indépendance des médecins se traduit par des règles de possession du capital des sociétés et d'organisation des droits de vote

**Le principe d'indépendance du médecin, selon lequel « le médecin ne peut aliéner son indépendance professionnelle sous quelque forme que ce soit »<sup>3</sup> se décline à travers les règles de possession du capital des sociétés, qui visent à garantir que les médecins exerçant en société d'exercice libéral (SEL) détiennent le contrôle sur l'activité médicale.** L'exercice sous forme de sociétés des professions libérales était encadré depuis 1990 par la loi n° 90-1258 du 31 décembre 1990 sur les sociétés d'exercice libéral, qui visait l'indépendance des professions libérales en prévoyait des restrictions significatives à la prise de participations de non-professionnels au capital des SEL. Le principe général est donc celui de la détention du capital des SEL par des personnes exerçant la profession libérale qui est l'objet social de la société.

Ce cadre juridique a depuis été revu et simplifié par l'ordonnance n° 2023-77 du 8 février 2023 relative à l'exercice en société des professions libérales réglementées, qui conservent les principaux fondamentaux de protection de l'indépendance des praticiens libéraux. Ainsi, si la possession du capital a progressivement été ouverte, plus de la moitié du capital social et des droits de vote est détenue, directement ou par l'intermédiaire d'une société de participations financières de professions libérales, par des professionnels exerçant au sein de la société<sup>4</sup>.

---

<sup>3</sup> Article R. 4127-5 du code de la santé publique.

<sup>4</sup> Article 46 de l'ordonnance n° 2023-77 du 8 février 2023 relative à l'exercice en société des professions libérales réglementées.

## Annexe VII

### Encadré 1 : Les sociétés d'exercice libéral

Les sociétés d'exercice libéral sont définies à l'article 40 de l'ordonnance n° 2023-77 du 8 février 2023 relative à l'exercice en société des professions libérales réglementées. Ces sociétés, dont la forme peut varier, (sociétés à responsabilité limitée, des sociétés anonymes, des sociétés par actions simplifiées ou des sociétés en commandite par actions) doivent répondre à plusieurs conditions :

- elles ne peuvent exercer la profession qui constitue leur objet social que par l'intermédiaire d'un de leurs membres, ayant qualité pour exercer cette profession ;
- au moins un professionnel exerçant au sein de la société est associé, directement ou par l'intermédiaire d'une société de participations financières de professions libérales ;
- la société ne peut exercer la profession constituant son objet social qu'après inscription sur la liste ou au tableau de l'ordre professionnel (ou après agrément de l'autorité compétente)<sup>5</sup> ;
- chaque année, la société adresse à l'autorité compétente en matière d'inscription à l'ordre professionnel un état de la composition de son capital social et des droits de vote afférents, ainsi que ses statuts à jour et les conventions visant l'organisation et les pouvoirs des organes de direction, d'administration ou de surveillance ayant fait l'objet d'une modification au cours de l'exercice écoulé<sup>6</sup>.

*Source : Mission, à partir de l'ordonnance n° 2023-77 du 8 février 2023 relative à l'exercice en société des professions libérales réglementées.*

---

<sup>5</sup> Article 42 de l'ordonnance n° 2023-77 du 8 février 2023 relative à l'exercice en société des professions libérales réglementées.

<sup>6</sup> Article 44 de l'ordonnance n° 2023-77 du 8 février 2023 relative à l'exercice en société des professions libérales réglementées.

**Néanmoins, des dispositions spécifiques s'appliquent aux professions de santé. Par exception à la règle générale (cf. *supra*), plus de la moitié du capital social et des droits de vote peuvent également être détenus par :**

- ◆ tout professionnel exerçant la profession constituant l'objet social de la société ou par toute personne morale exerçant l'objet social de la société ;
- ◆ des sociétés de participations financières de professions libérales (cf. *infra*), à condition que la majorité du capital et des droits de vote de celles-ci soit détenue par :
  - tout professionnel exerçant la profession constituant l'objet social de la société établi en France ;
  - ou par toute personne morale établie en France exerçant la profession ;
  - ou par une personne européenne<sup>7</sup>, exerçant la profession constituant l'objet social de la société d'exercice faisant l'objet d'une prise de participations<sup>8</sup>. La mission considère que cette disposition doit se comprendre au sens de l'article 47 de l'ordonnance, soit une personne morale contrôlée, partiellement ou totalement, par une autre personne morale, qui « *respecte les exigences en matière de détention du capital et des droits de vote prévues par la présente ordonnance* ». Néanmoins, les dispositions spécifiques aux professions de santé ne reprennent pas cette précision concernant la détention du capital et des droits de vote, pouvant faire peser une incertitude juridique sur le texte.

En application de la règle générale, le complément de capital social et des droits de vote peuvent être détenus par :

- ◆ « 1° Des personnes physiques qui sont des professionnels exerçants ou des personnes morales exerçant la profession constituant l'objet social de la société ;
- ◆ 2° Pendant un délai de dix ans, des associés personnes physiques qui, ayant cessé toute activité professionnelle, ont exercé cette profession au sein de la société [...];
- ◆ 3° Les ayants droit des personnes physiques mentionnées ci-dessus pendant un délai de cinq ans suivant leur décès ;
- ◆ 4° Une société de participations financières de professions libérales [...];
- ◆ 5° Des personnes exerçant une profession libérale réglementée de la même famille que celle mentionnée dans l'objet social ;
- ◆ 6° Des personnes européennes dont l'activité constitue l'objet social de la société. S'il s'agit d'une personne morale contrôlée, partiellement ou totalement, par une autre personne morale, elle respecte les exigences en matière de détention du capital et des droits de vote prévues par la présente ordonnance ».<sup>9</sup>

**Dans le secteur médical, des personnes non-professionnelles peuvent également détenir individuellement au maximum au quart du capital de la société<sup>10</sup>.**

---

<sup>7</sup> Définie à l'article 4 de l'ordonnance comme une personne physique ou morale établie dans un État membre de l'Union européenne autre que la France, dans un État partie à l'accord sur l'Espace économique européen ou dans la Confédération suisse et qui exerce, dans l'un de ces États, une activité présentant les caractéristiques d'une profession libérale réglementée.

<sup>8</sup> Article 69 de l'ordonnance n° 2023-77 du 8 février 2023 relative à l'exercice en société des professions libérales réglementées.

<sup>9</sup> Article 47 de l'ordonnance n° 2023-77 du 8 février 2023 relative à l'exercice en société des professions libérales réglementées.

<sup>10</sup> Article 70 de l'ordonnance n° 2023-77 du 8 février 2023 relative à l'exercice en société des professions libérales réglementées. Néanmoins, les statuts d'une société constituée sous la forme d'une société en commandite par actions peuvent permettre aux personnes mentionnées à l'alinéa précédent de détenir individuellement une part du capital pouvant être supérieure au quart de ce capital, tout en restant inférieur à la moitié de celui-ci.

**Enfin, dans la mesure nécessaire au bon exercice de la profession concernée, au respect de l'indépendance de ses membres ou de ses règles déontologiques propres, des décrets en Conseil d'État peuvent interdire à des catégories de personnes physiques ou morales déterminées la détention, directe ou indirecte de parts sociales ou d'actions représentant tout ou partie du capital social non détenu par des professionnels en exercice au sein de la société ou par des personnes listées ci-avant, lorsque cette détention serait de nature à mettre en péril l'exercice des professions concernées dans le respect de l'indépendance de leurs membres et de leurs règles déontologiques propres<sup>11</sup>.**

Ainsi, l'article R. 4113-13 du code de la santé publique interdit dans une SEL de médecins la détention directe ou indirecte de parts ou d'actions à toute personne physique ou morale exerçant une autre profession médicale au sens du code de la santé publique ou une profession paramédicale, la profession de pharmacien d'officine ou de vétérinaire, soit la fonction de directeur ou de directeur adjoint de laboratoire d'analyses de biologie médicale, ou l'activité de fournisseur, distributeur ou fabricant de matériel ayant un lien avec la profession médicale et de produits pharmaceutiques, ou celles de prestataire de services dans le secteur de la médecine. Sont également exclus les entreprises et organismes d'assurance et de capitalisation et tous les organismes de prévoyance, de retraite et de protection sociale obligatoires ou facultatifs.

**Enfin, aucun droit de vote double ne peut être attribués aux actions des SEL, lorsqu'elles sont détenues par des actionnaires autres que des professionnels exerçant leur activité au sein de la société<sup>12</sup>.**

Ainsi, le cadre juridique vise à préserver l'indépendance des médecins en limitant la part des capitaux extérieurs à la profession dans les SEL. Il convient cependant de noter que ces dispositions ne s'opposent pas à ce que des clauses de droit commun interviennent également dans le fonctionnement des sociétés et concourent à donner plus une influence aux actionnaires minoritaires excédant leur poids dans le capital :

- ◆ aucune législation ne régle la part des capitaux extérieurs dans les sociétés qui portent l'immobilier ou les équipements qui permettent aux professionnels d'exercer leur activité ;
- ◆ il est possible de distinguer les droits sociaux (limités à 25 %) des droits économiques ou financiers, par des pactes d'associés ou des dispositions au sein des statuts (prévoir par des conventions une orientation des votes, transférer la prise de décision à des comités...). C'est cette organisation qui était mise en œuvre dans le cas des sociétés Centre hospitalier vétérinaire Nordvet et Société Clinique vétérinaire Saint-Roch Conseil d'État, objets d'une décision récente du Conseil d'État<sup>13</sup> : les associés vétérinaires conservaient la majorité du capital mais voyait leurs prérogatives enserrées par le biais d'un pacte d'associé et des statuts de la société, au bénéfice d'un associé minoritaire. En effet, la combinaison de plusieurs stipulations conduisait en pratique à transférer le contrôle de la société à l'actionnaire minoritaire (cf. encadré 2) :
  - engagement par un pacte d'actionnaires à voter toute proposition d'affectation de sommes distribuables, dans le cas où le montant des investissements réalisés au cours de l'exercice écoulé est au moins égal à 1,5 % du chiffre d'affaires annuel du même exercice ;

---

<sup>11</sup> Article 48 de l'ordonnance n° 2023-77 du 8 février 2023 relative à l'exercice en société des professions libérales réglementées.

<sup>12</sup> Article 71 de l'ordonnance n° 2023-77 du 8 février 2023 relative à l'exercice en société des professions libérales réglementées.

<sup>13</sup> Conseil d'État, 4ème - 1ère chambres réunies, 10/07/2023, 442911, Publié au recueil Lebon. Conseil d'État, 4ème - 1ère chambres réunies, 10/07/2023, 442911, Publié au recueil Lebon.

## Annexe VII

- fixation d'un quorum de 51 % pour les assemblées générales, soit plus que les droits de vote de l'actionnaire minoritaire, ce qui implique nécessairement la présence d'un représentant de l'investisseur minoritaire ;
- promesse unilatérale de vente à l'actionnaire minoritaire ;
- règles de nomination des membres de l'assemblée générale, deux devant être proposé par l'actionnaire minoritaire ;
- répartition des dividendes quasi intégralement à l'actionnaire minoritaire : un montant correspondant à 99 % du montant distribué lui étant versé<sup>14</sup>.

Le cadre juridique relatif à la possession du capital n'interdit pas la mise en œuvre de ces dispositions. Le Conseil d'État considère dans sa jurisprudence qu'il convient d'examiner au cas par cas le cumul de ces différentes clauses pour apprécier l'indépendance des praticiens (cf. encadré 2). La mission n'a pas observé elle-même ces stipulations, n'ayant pas eu accès aux documents des sociétés.

L'obligation de transmission à l'ordre compétent de composition de son capital social, des droits de vote afférents, et des statuts à jour (cf. *supra*) devraient permettre un contrôle exhaustif de ces pactes d'actionnaires dans le futur. Néanmoins, l'effectivité de ces dispositions dépend en partie de la capacité des ordres professionnels à s'en saisir.

---

<sup>14</sup> Conseil d'État, 4ème - 1ère chambres réunies, 10/07/2023, 442911, Publié au recueil Lebon.

**Encadré 2 : La décision du Conseil d'État n° 442911 du 10 juillet 2023 sur la société Centre hospitalier Nordvet**

La décision du Conseil d'État sur la société Centre hospitalier Nordvet concerne une procédure de radiation du tableau de l'ordre de deux sociétés vétérinaires de cette société pour plusieurs motifs dont l'absence de contrôle effectif de la société par les vétérinaires.

La société AniCura B détient 49,99 % du capital de la société entre hospitaliers vétérinaire Nordvet, le reste des actions étant détenu par des vétérinaires. Un pacte d'actionnaire conduit les actionnaires à voter favorablement en assemblée générale à toute proposition d'affectation de sommes distribuées, dans le cas où le montant des investissements réalisés au cours de l'exercice est au moins égale à 1,5 % du chiffre d'affaires du même exercice. En outre, les statuts de la société prévoient des règles de quorum qui rendent nécessaire la présence de l'actionnaire minoritaire pour les délibérations de la société (en première convocation). L'ancien président-directeur général de la société Centre hospitalier vétérinaire Nordvet a conclu une promesse unilatérale de vente au profit de l'actionnaire minoritaire. Enfin, les statuts de la société stipulent que deux des trois membres du conseil d'administration doivent être proposés par l'actionnaire minoritaire et qu'en cas de distribution de dividendes 99 % du montant des dividendes versés est versé à l'actionnaire minoritaires.

Sur la base de ces faits, le Conseil d'État considère que la conjonction de ces différents facteurs « conduit à ce que les garanties prévues [par les dispositions législatives en vigueur] soient, en l'espèce, privées d'effet, dès lors qu'il en résulte que les associés vétérinaires, quoique détenant la majorité des droits de vote, ne sont pas en mesure de contrôler effectivement la société ».

Le Conseil d'État examine ainsi, pour le cas d'espèce qui lui est soumis, l'effet cumulé de plusieurs clauses, sans se prononcer sur l'incidence de chacune d'entre elle prise isolément.

*Source : Mission, à partir de la décision et de la chronique d'Alexis Goin, Maître des requêtes au Conseil d'État, « La « financiarisation » de la profession vétérinaire en question », AJDA 2023 p.1887.*

## **1.2. L'encadrement de l'emploi des rayonnements ionisants garantit la présence sur site d'au moins un radiologue**

**Le code de la santé publique pose le principe général selon lequel « l'emploi des rayonnements ionisants sur le corps humain est réservé aux médecins et chirurgiens-dentistes justifiant des compétences requises pour réaliser des actes utilisant des rayonnements ionisants et, dans les conditions définies [par le code de la santé publique], aux manipulateurs d'électroradiologie médicale »<sup>15</sup>.**

En outre, le décret n° 2022-1238 du 16 septembre 2022 relatif aux conditions de fonctionnement des équipements matériels lourds d'imagerie et de l'activité de soins de radiologie interventionnelle fixe les conditions techniques de fonctionnement des équipements matériels lourds d'imagerie<sup>16</sup>.

<sup>15</sup> Article R. 1333-68 du code de la santé publique.

<sup>16</sup> Ce décret prévoit des normes analogues pour la radiologie interventionnelle.

## Annexe VII

**Il encadre notamment la qualité des intervenants et garantit la présence sur site d'un radiologue** (cf. encadré 3). Il prévoit en effet que le titulaire de l'autorisation d'imagerie en coupes dispose d'une équipe radiologique qui comprend :

- ◆ **un ou plusieurs médecins spécialisés en radiologie et imagerie médicale**, qui assurent les soins radiologiques **sur site** ;
- ◆ **un ou plusieurs manipulateurs d'électroradiologie médicale**, présents sur site au cours de la prise en charge des soins radiologiques du patient<sup>17</sup>.

Le titulaire de l'autorisation doit également disposer du concours d'un physicien médical dans le cadre de la démarche d'optimisation de l'exposition aux rayonnements ionisants.

### Encadré 3 : L'article D. 6124-226 du code de la santé publique

L'article D. 6124-226 du code de la santé publique, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juin 2023, encadre le nombre et la nature des professionnels composant l'équipe radiologique du titulaire de l'autorisation d'imagerie en coupe :

*« I.-Le titulaire de l'autorisation d'imagerie en coupes dispose d'une équipe radiologique qui comprend :*

*1° Un ou plusieurs médecins spécialisés en radiologie et imagerie médicale, qui assurent les soins radiologiques sur site ;*

*2° Un ou plusieurs manipulateurs d'électroradiologie médicale, présents sur site au cours de la prise en charge des soins radiologiques du patient.*

*Le titulaire de l'autorisation s'assure également le concours d'un physicien médical dans le cadre de la démarche d'optimisation de l'exposition aux rayonnements ionisants »<sup>18</sup>.*

Source : Mission, à partir de l'article D. 6124-226 du code de la santé publique.

---

<sup>17</sup> Article D. 6124-226 du code de la santé publique.

<sup>18</sup> *Ibid.*

**Ainsi, le code de la santé publique détermine une liste de personnes participant obligatoirement, directement ou indirectement, à la réalisation des actes d'imagerie médicale :**

- ◆ lorsque l'autorisation ou l'enregistrement de l'ASN est délivré à une personne morale, celle-ci désigne un médecin coordonnateur<sup>19</sup> chargé de veiller à la coordination des mesures prises pour assurer la radioprotection des patients. Il est spécifiquement formé à la radioprotection des travailleurs<sup>20</sup> et à la radioprotection des patients ;
- ◆ un physicien médical assure la dosimétrie, l'optimisation l'assurance de qualité (y compris le contrôle qualité), l'identification et la gestion des risques et la radioprotection des patients. Cette mission peut être remplie par une personne ou un organisme extérieur à l'établissement, par le biais d'une convention ;
- ◆ le manipulateur d'électroradiologie médicale (MEM) est « *une personne, non médecin, qui exécute, sur prescription médicale et sous la responsabilité d'un médecin, des actes professionnels d'électroradiologie médicale* »<sup>21</sup>. Le MEM réalise le paramétrage et le déclenchement des appareils, il assure le recueil, l'analyse qualitative de l'image, il réalise les examens radiologiques qui ne nécessitent pas l'administration concomitante de médicaments<sup>22</sup>. Enfin, il peut participer, en présence et sous la responsabilité d'un médecin, à la réalisation d'actes d'imagerie interventionnelle. Les MEM sont les seuls professionnels de santé non médicaux habilités à paramétrer et déclencher les appareils utilisant des rayonnements ionisants<sup>23</sup> ;
- ◆ un conseiller en radioprotection doit être nommé respectivement par l'employeur et le responsable de l'activité nucléaire. Ce conseiller assiste l'employeur dans la mise en œuvre des mesures et moyens de protection visant à préserver la santé et la sécurité des travailleurs. Il peut s'agir d'une personne physique salariée de l'établissement ou de l'entreprise ou une personne morale<sup>24</sup>.

Un récent rapport de l'Igas<sup>25</sup> relève que les actions de formation des MEM et des physiciens médicaux effectuées pour remplir ces obligations contrôlées par l'ASN ne sont pas éligibles actuellement au développement professionnel continu (DPC) alors même qu'elles représentent une part importante des formations suivies par ces professionnels<sup>26</sup>.

### **1.3. L'exercice de la téléradiologie fait l'objet d'un encadrement qui demeure limité alors que le recours à cette modalité d'exercice semble en pleine croissance**

#### **1.3.1. Une modalité d'exercice de la radiologie qui semble être en croissance, mais dont le suivi précis est impossible au regard des données dont dispose l'assurance maladie**

**D'après de la Cour des comptes<sup>27</sup>, les dépenses pour prestations externalisées d'imagerie médicale ont augmenté de près de 35 % de 2015 (107,7 M€) à 2019 (144,8 M€).** Le développement de la télé-radiologie en particulier à l'hôpital public a été confirmée par les entretiens menés par la mission.

---

<sup>19</sup> Article R. 1333-131 du code de la santé publique.

<sup>20</sup> Prévues aux articles R. 4451-58 et R. 4451-59 du code du travail.

<sup>21</sup> Article L. 4351-1 du code de la santé publique.

<sup>22</sup> Si un médecin peut intervenir à tout moment, il peut réaliser les examens nécessitant l'administration de médicaments.

<sup>23</sup> D'après l'article R. 1333-68 du code de la santé publique, « *L'emploi des rayonnements ionisants sur le corps humain est réservé aux médecins et chirurgiens-dentistes justifiant des compétences requises pour réaliser des actes*

**Néanmoins, l'assurance maladie ne dispose d'aucun moyen d'identifier dans le SNDS les actes de radiologies réalisés par télé-radiologie.** Elle n'a donc aucune vue précise de l'importance de cette modalité d'exercice et des moyens de contrôle des dispositions réglementaires (cf. *infra*) par les professionnels très insuffisants<sup>28</sup>.

La télé-radiologie offre en effet plusieurs avantages :

- ◆ elle favorise le lissage de l'activité médicale en programmation et en permanence des soins en permettant de mutualiser les ressources humaines ;
- ◆ elle permet de pallier l'absence de radiologues en particulier dans certains services d'urgence ;
- ◆ elle permet de faire appel à une surspécialité en cas de besoin<sup>29</sup>.

Plusieurs sociétés proposent des offres de télé-radiologie, principalement Imadis, Téléimagerie du Maine (TIM) et Telediag. Cette dernière société a notamment été retenue par Uniachat (marché notifié en 2021).

### **1.3.2. L'encadrement réglementaire de la téléradiologie, très largement inspiré de la charte du conseil professionnel de la radiologie et le conseil national de l'ordre des médecins, demeure incomplet**

**Le conseil national professionnel de la radiologie identifie deux types d'actes de téléradiologie :**

- ◆ **le télédiagnostic** correspond à « *la prise en charge médicale radiologique à distance au service d'un patient en l'absence d'un radiologue sur place, soit en urgence de façon ponctuelle, soit de façon régulière en dehors de l'urgence* »<sup>30</sup>. Cet acte est assimilable à une téléconsultation ;
- ◆ **la téléexpertise** est définie comme le recours à deuxième avis.

L'acte est pratiqué à distance par un radiologue effecteur de l'acte répondant à un médecin demandeur.

---

*utilisant des rayonnements ionisants et, dans les conditions définies à l'article L. 4351-1, aux manipulateurs d'électroradiologie médicale ».*

<sup>24</sup> Article R. 4451-112 du code du travail.

<sup>25</sup> L. Gratioux, J. Rousselon, *Évaluation de l'Agence nationale du développement professionnel continu (ANDPC)*, rapport Igas. Mai 2023.

<sup>26</sup> L. Gratioux, J. Rousselon, *Évaluation de l'Agence nationale du développement professionnel continu (ANDPC)*, rapport Igas. Mai 2023.

<sup>27</sup> Cour des comptes, *L'imagerie médicale : des évolutions en cours, des réformes indispensables*, octobre 2022.

<sup>28</sup> Cour des comptes, *L'imagerie médicale : des évolutions en cours, des réformes indispensables*, octobre 2022.

<sup>29</sup> Voir l'annexe 8 « Perspectives d'évolution dans le secteur de l'imagerie »

<sup>30</sup> Charte de téléradiologie du conseil national professionnel de radiologie et imagerie médicale, février 2020.

Le conseil professionnel de la radiologie et le conseil national de l'ordre des médecins publie une charte de la télé-radiologie. D'après ce document, « *la télé-radiologie doit être justifiée et s'inscrire dans l'organisation des soins dans l'intérêt du patient. Elle ne doit pas remplacer sans raison valable une prise en charge radiologique sur place par un radiologue local. Elle ne peut pallier des problèmes démographiques territoriaux qui doivent trouver une autre solution* ».

**Ainsi, la télé-radiologie n'est pas conçue comme une modalité d'exercice par défaut, mais comme un mode d'exercice choisi au cas par cas en fonction des besoins de soins.** En outre, elle doit respecter l'ensemble des exigences de qualité et les étapes de prise en charge applicables pour un acte en présentiel, dont un examen clinique par le médecin demandeur, une justification conjointe de l'examen par le demandeur puis le radiologue, la réalisation par le MEM sous la responsabilité du radiologue, puis l'analyse et l'interprétation par le radiologue. Un dialogue avec le patient, le MEM et le médecin demandeur doit rester possible

**Le décret n° 2022-1238 du 16 septembre 2022 relatif aux conditions de fonctionnement des équipements matériels lourds d'imagerie et de l'activité de soins de radiologie interventionnelle<sup>31</sup> encadre et limite l'exercice de la télé-radiologie en reprenant les principes de la charte.** Il indique que le titulaire de l'autorisation d'imagerie en coupes ne peut exercer son activité de radiologie majoritairement par télé-radiologie. Deux exceptions à cette règle existent néanmoins pour :

- ◆ les soins radiologiques réalisés dans le cadre de la permanence des soins ;
- ◆ en cas de dérogation temporaire accordée par le directeur de l'ARS, si la situation le justifie, pour effectuer les actes diagnostiques réalisés par équipements lourds à distance par télé-radiologie<sup>32</sup>.

**Plusieurs aspects de cette réglementation demeurent néanmoins imprécis ou difficiles à mettre en œuvre<sup>33</sup> :**

- ◆ le code de la santé publique prévoit que « *la prise en charge des soins radiologiques à distance, par télé-radiologie, s'inscrit dans une organisation territoriale* ». Cette formulation semble directement issue de la charte sans que les administrations en charge aient pu indiquer à la mission la signification du terme « organisation territoriale ». L'objectif de cette disposition semble être de favoriser des solutions de proximité et la connaissance mutuelles des radiologues et équipes proposant et utilisant ce service ;
- ◆ cette vision territoriale de la télé-radiologie s'oppose à celle qui préconise que l'interprétation à distance soit faite par un médecin particulièrement expert (logique de surspécialité). Cette possibilité de recourir à une surspécialité paraît cependant plus important que la localisation du télé-radiologue ou son appartenance à « organisation territoriale ». D'après les éléments reçus de la part des ARS (ARS Bretagne), de nombreux établissements publics ont recours à des sociétés de télé-radiologie exerçant en dehors de leur région afin de faire face aux besoins ;
- ◆ les modalités de contrôle du respect de la limite de 50 % d'activité exercée en télé-radiologie demeurent à ce stade floues. Le risque d'une spécialisation de certains praticiens dans la télé-radiologie ne peut dès pas être évacué. La DGOS n'a d'ailleurs pas connaissance de sanctions prononcées à ce stade ;

---

<sup>31</sup> Codifié au sein du code de la santé aux articles D. 6124-225 et suivants du code de la santé publique.

<sup>32</sup> Article D. 6124-226 du code de la santé publique.

<sup>33</sup> Pour plus de détails, voir l'annexe VIII Innovation.

## Annexe VII

- ◆ d'après les entretiens menés par la mission, sans que cette dernière ne puisse confirmer ou infirmer ces faits, il arrive que les images soient lues par des médecins en cours de formation (des internes ou des faisant fonction d'internes), sans le contrôle d'un médecin expérimenté<sup>34</sup>.

### 1.4. L'obligation d'assurance de qualité des actes, prévue par la réglementation, s'accompagne d'une démarche qualité portée par le secteur

Le code de la santé publique prévoit que « *les actes utilisant des rayonnements ionisants réalisés à des fins de diagnostic médical, de prise en charge thérapeutique, de dépistage, de prévention ou de recherche biomédicale sont soumis à **une obligation d'assurance de la qualité** depuis la justification du choix de l'acte, l'optimisation des doses délivrées aux patients et jusqu'au rendu du résultat de cet acte* »<sup>35</sup>.

L'obligation d'assurance de la qualité correspond à l'ensemble des actions qui vise à garantir la qualité et la sécurité des actes médicaux utilisant des rayonnements ionisants<sup>36</sup>. **Ces exigences de contrôle qualité portent sur les équipements et sur la pratique clinique. Elles incluent :**

- ◆ un état des contrôles de qualité pour les dispositifs médicaux, qui sont soumis de manière générale à une obligation de maintenance et de contrôle qualité. La maintenance est réalisée par le fabricant ou sous sa responsabilité, par fournisseur de maintenance, ou par l'exploitant lui-même<sup>37</sup>. Des contrôles qualité interne et externe sont donc prévus :
  - un contrôle qualité interne, réalisé par l'exploitant ou par un prestataire sous sa responsabilité, est prévu ;
  - un contrôle qualité externe, par des organismes accrédités par le COFRAC ;

---

<sup>34</sup> La CNAM a notamment évoqué ces éléments, sans disposer d'éléments suffisamment appuyés pour les confirmer.

<sup>35</sup> Article L. 1333-19 du code de la santé publique. Cet encadrement découle de l'application de la directive 2013/59/Euratom du Conseil du 5 décembre 2013 fixant les normes de base relatives à la protection sanitaire contre les dangers résultant de l'exposition aux rayonnements ionisants et abrogeant les directives 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom et 2003/122/Euratom.

<sup>36</sup> Article R. 1333-70 du code de la santé publique.

<sup>37</sup> Article R. 5212-25 du code de la santé publique.

## Annexe VII

- ◆ un état de l'enregistrement et de l'analyse des évènements pouvant conduire à une exposition accidentelle ou non intentionnelle des personnes à des rayonnements ionisants et des évènements indésirables graves associés à des soins ;
- ◆ des audits cliniques réalisés par les pairs, qui repose sur un référentiel d'assurance de la qualité. La directive définit cet audit clinique comme « *un examen ou un passage en revue systématique des procédures médicales utilisant des rayonnements ionisants, qui vise à améliorer la qualité et le résultat des soins administrés au patient, grâce à un examen structuré dans le cadre duquel les pratiques, les procédures et les résultats radiologiques médicaux sont comparés à des référentiels convenus de bonnes procédures radiologiques médicales et qui donne lieu à la modification des pratiques, le cas échéant, et à l'application de nouveaux référentiels en cas de nécessité* ». L'article R.1333-70 du code de la santé publique précise que l'audit clinique réalisé par les pairs, qui est inclus dans le système d'assurance de la qualité prévu à l'article L.1333-19, est « *la méthode d'évaluation qui permet, au regard de critères déterminés par le référentiel d'assurance de la qualité, de garantir au patient la compétence de l'équipe médicale et soignante, la qualité des soins et la sécurité des actes qui comprend la radioprotection des patients. Ces audits sont conduits en interne par une équipe pluriprofessionnelle formée à l'audit, et si nécessaire, par une équipe externe, en fonction des risques encourus par les patients* ». Projet piloté par la DGS, phase pilote lancée entre fin 2023 et juin 2024 ;
- ◆ une cartographie des risques associés aux soins<sup>38</sup>.

**Si aucune certification par le COFRAC n'est requise** (le secteur s'y est opposé, au bénéfice du référentiel d'audit par les pairs), **le secteur de la radiologie a progressivement structuré un référentiel qualité**. La FNMR a tout d'abord créé en 2004 son association de labellisation des services en imagerie médicale (LABELIX). Cette association délivre le certificat « LABELIX – Référentiel qualité en Imagerie Médicale ». Environ 200 sites sont labellisés ou en cours de labellisation.

Une norme « démarche qualité en imagerie médicale » NFS 99-300 a été publiée en 2021 par l'Afnor. Elle sert de référentiel d'audit par les pairs prévu par le code de la santé publique (cf. *supra*). Elle définit les exigences attendues pour la prise en charge d'un patient en imagerie médicale<sup>39</sup>.

**La mission considère qu'une certification par le COFRAC sur le modèle de celle du secteur de la biologie n'est pas nécessaire dans l'immédiat dans le domaine de l'imagerie médicale**. Ni les acteurs, ni l'administration ni les associations de patients n'ont porté de problèmes de qualité à la connaissance de la mission (dans le domaine de la biologie, ce sont des manquements fréquents aux exigences de qualité au début des années 2000 qui a motivé la mise en place de la certification par le COFRAC). En outre, un examen d'imagerie médicale suppose beaucoup moins d'étapes et d'intervenants qu'un examen de biologie et n'entraîne aucun déplacement d'échantillons, deux éléments qui constituent des zones de risque potentiels motivant la certification COFRAC. Dès lors, le champ de la certification serait limité et ne présenterait pas une plus-value importante. Enfin, l'utilisation d'équipements émettant des rayonnements constitue la principale zone de risque de l'imagerie et fait d'ores et déjà l'objet d'une réglementation visant à limiter les risques (cf. *infra*).

---

<sup>38</sup> Article R. 1333-70 du code de la santé publique.

<sup>39</sup> Ce document est en vente sur le site de l'Afnor.

## 2. L'installation et l'exploitation des équipements lourds d'imagerie médicale sont soumises à un encadrement réglementaire dont les évolutions peuvent avoir des effets significatifs pour le système de santé

### 2.1. Les équipements lourds ne sont pas équitablement répartis sur le territoire national

La France a longtemps été caractérisée par la faible densité d'équipements lourds dont elle disposait. En 2002, d'après les données de l'OCDE<sup>40</sup>, la France comptait 2,7 IRM et 9,7 scanners par million d'habitants, pour une moyenne OCDE de 7,3 IRM et de 17,6 scanners<sup>41</sup>.

Un rattrapage significatif a eu lieu depuis : en 2013, la moitié du retard avait été rattrapé avec 9,4 IRM par million d'habitants pour une moyenne de 14,3 et 14,5 scanners par million d'habitant pour une moyenne OCDE de 24,6.

Cette augmentation du nombre d'équipements lourds s'est poursuivie en France et à l'étranger. Dès lors, la densité des équipements demeure inférieure en France par rapport aux pays comparables, tant pour les scanners que pour les IRM, mais l'écart est de moins en moins important. La France compte en effet en 2021 19,5 scanners pour un million d'habitants, pour une moyenne OCDE de 28,2, et 17 IRM pour une moyenne OCDE de 18. L'écart avec la moyenne de l'OCDE est donc passé de 170 % en 2002 à 6 % en 2021 pour les IRM et de 81 % en 2002 à 45 % en 2021 pour les scanners (cf. tableau 2)<sup>42</sup>.

Tableau 2 : Nombre d'IRM et de scanners par million d'habitants en France et en moyenne dans l'OCDE

Année	Zone géographique	IRM	Scanner
2002	France	2,7	9,7
	Moyenne	7,3	17,6
	<b>Écart à la moyenne</b>	<b>170 %</b>	<b>81 %</b>
2013	France	9,4	14,5
	Moyenne	14,1	24,4
	<b>Écart à la moyenne</b>	<b>50 %</b>	<b>68 %</b>
2021	France	17	19,5
	Moyenne	18	28,2
	<b>Écart à la moyenne</b>	<b>6 %</b>	<b>45 %</b>

Source : Mission, à partir des panoramas de la santé 2005, 2015 et 2023 de l'OCDE.

<sup>40</sup> Présentées par la Cour des comptes dans son rapport sur l'imagerie médicale de mai 2016.

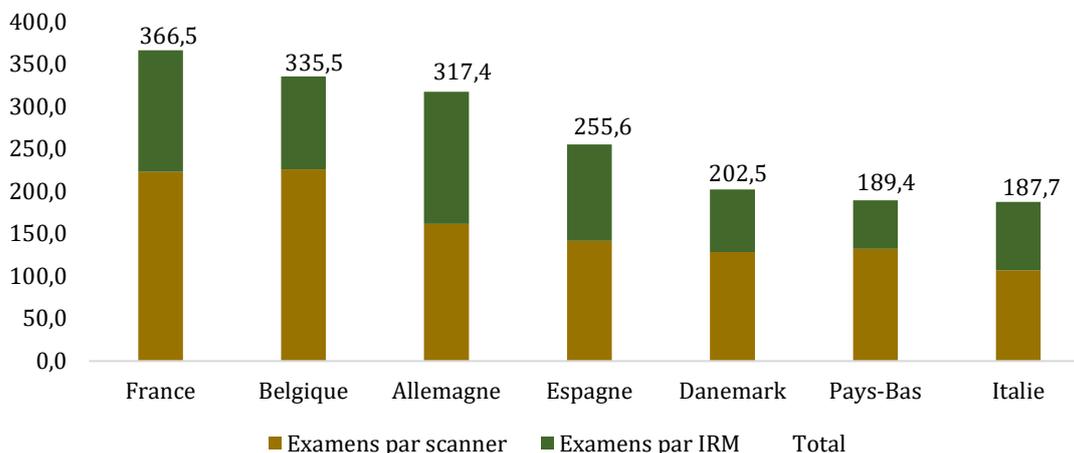
<sup>41</sup> Voir l'annexe I Présentation du secteur de la radiologie pour plus de détails concernant les comparaisons avec des pays étrangers.

<sup>42</sup> Pour les comparaisons internationales, voir l'annexe I Présentation du secteur de la radiologie pour plus de détails concernant les comparaisons avec des pays étrangers.

## Annexe VII

**Cet écart persistant avec la densité du parc des autres pays est nuancé par le fait que les équipements lourds sont utilisés de manière plus intensive en France qu'à l'étranger** : 366 examens sont réalisés pour 1 000 habitants en 2021, ce qui fait de la France le quatrième pays avec le plus d'examen par habitant derrière les États-Unis, le Luxembourg et la Corée et le premier pays de l'échantillon retenu par la mission (cf. graphique 1)<sup>43</sup>.

**Graphique 1 : Nombre d'examens d'imagerie pour 1 000 habitants en 2022**



*Source : Mission, à partir des données de l'OCDE.*

**Le nombre d'IRM a continué à croître de 31 % entre 2019 et 2024 et le nombre de scanners a cru de 20 % sur la même période** (correspondant à un taux de croissance annualisé moyen de 6 % et 4 % respectivement, cf. tableau 3).

**Tableau 3 : Évolution du nombre d'IRM et de scanners en France entre 2019 et 2024**

Type d'équipements	Janvier 2019	Janvier 2020	Janvier 2021	Janvier 2022	Janvier 2023	Janvier 2024
IRM	1 001	1 056	1 101	1 150	1 224	1 312
Scanner	1 196	1 238	1 278	1 320	1 374	1 432

*Source : Données de la base Arghos traitements Atlasanté, transmises par l'assurance maladie.*

**La répartition des équipements lourds sur le territoire national demeure inégalitaire.** Dans son rapport de 2016 sur l'imagerie médicale, la Cour des comptes soulignait l'importance des disparités géographiques dans la répartition des équipements. Le taux d'équipements en IRM s'échelonnait le 15 septembre 2015 de 9,22 IRM par million d'habitant en Pays-de-la-Loire à 15,28 en Nord-Pas-de-Calais. Les écarts de répartition des scanners étaient également significatifs, bien que moins importants : il allait de 11,93 par million d'habitant en Pays-de-la-Loire à 19,96 en Nord-Pas-de-Calais<sup>44</sup>.

Des écarts importants demeurent, en dépit d'une augmentation globale de la densité d'équipements lourds par département (cf. graphique 2 et graphique 3)<sup>45</sup>.

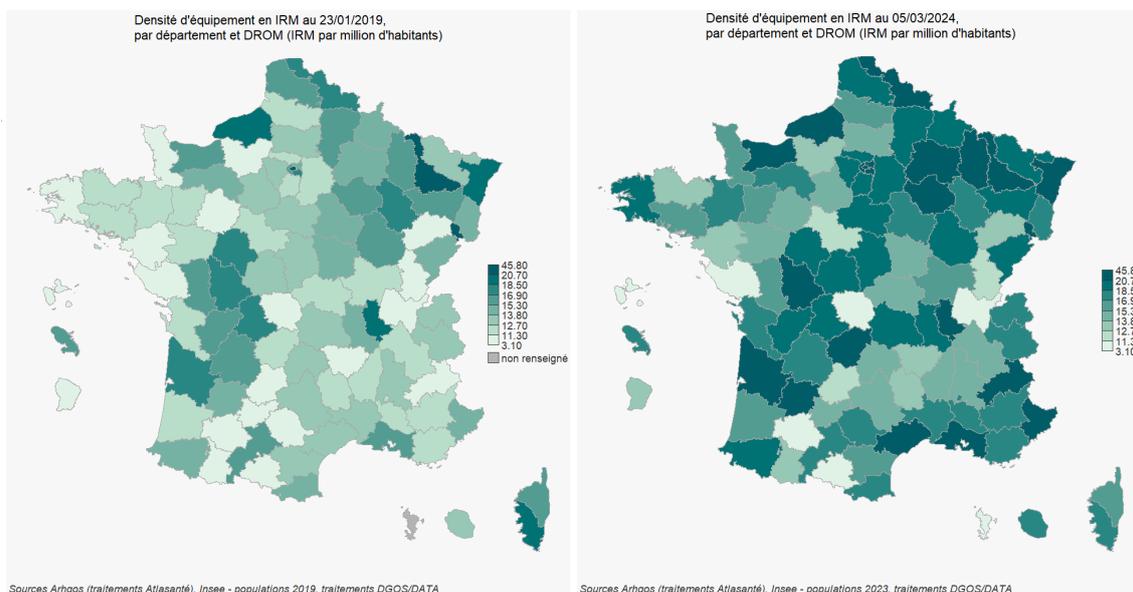
<sup>43</sup> Les données relatives aux États-Unis ne sont pas disponibles pour 2022. Voir l'annexe n° 1 « Présentation du secteur de la radiologie » pour plus de détails.

<sup>44</sup> Cour des comptes, L'imagerie médicale, mai 2016.

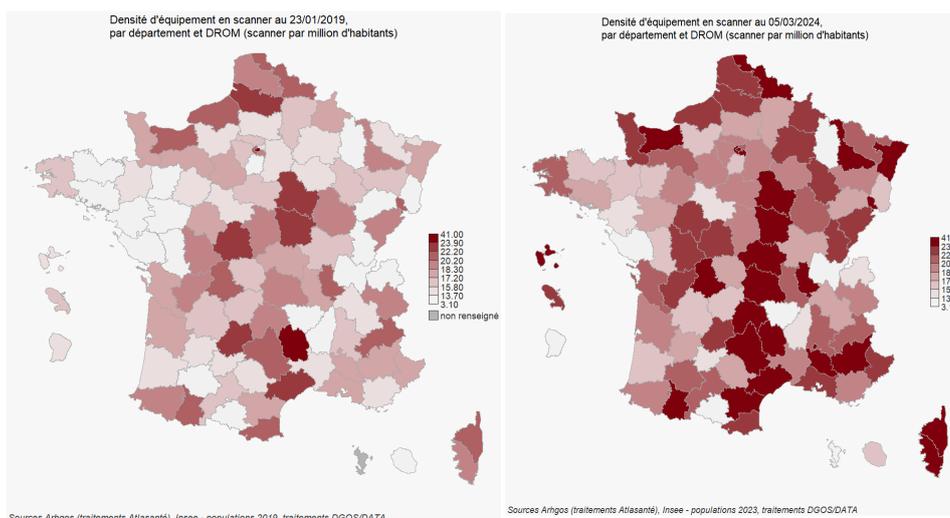
<sup>45</sup> Voir l'annexe n° 2 « Offre territoriale » pour plus de détails sur la répartition territoriale de l'offre d'imagerie médicale.

## Annexe VII

**Graphique 2 : Densité d'équipements en IRM au 23 janvier 2019 et 5 mars 2024, par million d'habitants**



**Graphique 3 : Densité d'équipements en scanners au 23 janvier 2019 et 5 mars 2024, par million d'habitants**



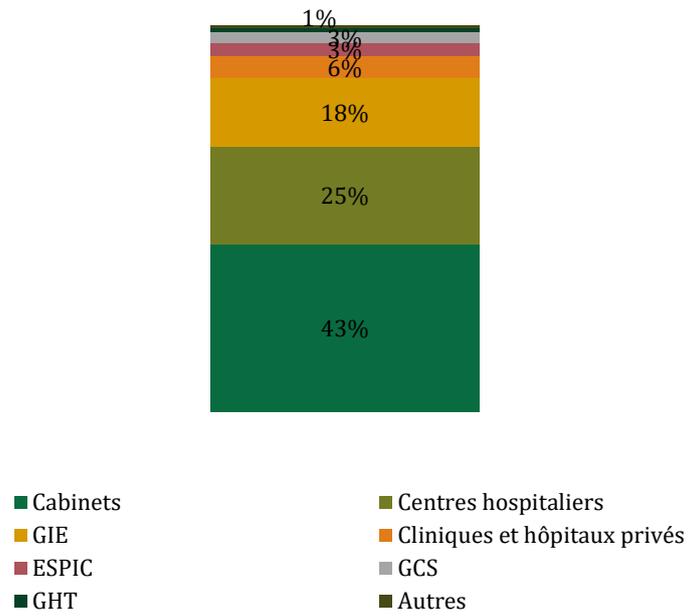
*Source : Transmis par la DGOS à la mission.*

**D'après l'exploitation de la base Finess par la mission 1 032 établissements de santé détenaient une autorisation pour au moins un équipement lourd de radiologie (scanner ou IRM) en décembre 2024, dont (cf. graphique 4) :**

- ◆ 49 % d'entités privées, soit un ensemble de 502 structures composé de 444 centres d'imagerie et 58 cliniques et hôpitaux privés ;
- ◆ 25 % de centres hospitaliers (hôpitaux, CH, CHU, CHR, CHRU, CHI et CHD) ;
- ◆ 18 % de groupements d'intérêt économique ;
- ◆ 3 % de groupements de coopération sanitaire ;
- ◆ 3 % d'établissements de santé privés d'intérêt collectif ;
- ◆ 1 % de groupements hospitaliers de territoires.

## Annexe VII

**Graphique 4 : Répartition par catégorie des établissements détenant une autorisation pour au moins un équipement lourd**



*Source : Mission, à partir de la base Finess.*

## 2.2. La procédure de délivrance des autorisations d'installation d'équipements lourds a été allégée, mais sans anticipation de l'effet de ces évolutions sur les dépenses d'assurance maladie ni sur l'adéquation avec les besoins territoriaux

### 2.2.1. Les évolutions récentes du cadre réglementaire ont pour objectif de simplifier l'installation d'équipements lourds supplémentaires

**Les radiologues utilisent deux catégories d'équipements pour les actes d'imagerie médicale :**

- ◆ **les équipements lourds**, définis comme « *les équipements mobiliers destinés à pourvoir soit au diagnostic, à la thérapeutique ou à la rééducation fonctionnelle des blessés, des malades et des femmes enceintes, soit au traitement de l'information et qui ne peuvent être utilisés que dans des conditions d'installation et de fonctionnement particulièrement onéreuses ou pouvant entraîner un excès d'actes médicaux* »<sup>46</sup>. Ces équipements lourds comprennent :
  - les appareils d'imagerie par résonance magnétique nucléaire (IRM) à utilisation médicale ;
  - les scanographe<sup>47</sup> à utilisation médicale<sup>48</sup> ;
- ◆ **les équipements de radiologie conventionnelle**, comprenant les systèmes de radiographie (dont les appareils de mammographie) et les échographes.

**L'installation d'équipements matériels installation est soumise à autorisation de l'ARS<sup>49</sup>**, ce qui conditionne l'autorisation de l'ASN pour la détention et l'utilisation d'appareils émettant des rayonnements ionisants (cf. *infra*).

Cette autorisation est accordée en tenant comptes des conclusions d'un rapport de la HAS lorsque le projet :

- ◆ « 1° répond aux besoins de santé de la population identifiés par [le schéma régional de santé] ou [le schéma interrégional de santé] ;
- ◆ 2° est compatible avec les objectifs fixés par ce schéma ;
- ◆ 3° satisfait à des conditions d'implantation et à des conditions techniques de fonctionnement »<sup>50</sup>.

---

<sup>46</sup> Article L 6122-4 du code de la santé publique.

<sup>47</sup> Synonyme de scanner.

<sup>48</sup> Article R. 6122-26 du code de la santé publique, à l'exception de ceux exclusivement dédiés aux activités de médecine nucléaire, d'activités interventionnelle sous imagerie médicale en cardiologie, d'activité interventionnelle sous imagerie médicale en neuroradiologie et activité de radiologie interventionnelle, et à l'exception des plateaux techniques d'imagerie permettant d'assurer la préparation et les contrôles du traitement de radiothérapie par l'équipe de soins dédiée dans le cadre des activités de traitement du cancer.

<sup>49</sup> Article L. 6122-1 du code de la santé publique.

<sup>50</sup> Article L. 6122-2 du code de la santé publique

## Annexe VII

L'autorisation peut être accordée à :

- ◆ un ou plusieurs médecins, éventuellement associés pour leur exercice professionnel ou pour la mise en commun de moyens nécessaires à cet exercice ;
- ◆ un établissement de santé ;
- ◆ une personne morale dont l'objet porte, notamment, sur l'exploitation d'un équipement matériel lourd soumis à autorisation.<sup>51</sup>

**Les autorisations doivent être renouvelée à échéance fréquente (tous les sept ans, cf. *infra*) dans les mêmes conditions que pour l'autorisation initiale.** Une autorisation peut être cédée, mais pas avant l'installation de l'équipement, et toute cession est soumise à la confirmation de l'autorisation au bénéfice du cessionnaire par l'ARS<sup>52</sup>.

**Le régime des autorisations répond à plusieurs logiques. Il vise historiquement une logique de régulation de l'offre.** D'après la Cour des comptes, le régime d'autorisation administrative préalable à l'installation des équipements lourds a d'abord été utilisé pour réguler le développement quantitatif de l'offre, dans une optique de maîtrise des coûts<sup>53</sup> Selon la Cour des comptes<sup>54</sup>, le contingentement de l'offre n'aurait pas permis de piloter la répartition des équipements sur le territoire de manière à améliorer l'accès aux soins. La mission n'a cependant pas été en mesure de confirmer ou d'infirmer cette information.

**Cet encadrement juridique vise également l'amélioration de l'accessibilité aux soins :** en raison des critères retenus (cf. *supra*), l'autorisation initiale peut être accordée dès lors que le bilan quantifié de l'offre de soins montre l'existence de besoins non satisfaits au regard du schéma régional de santé. En outre, les demandes sont soumises pour avis consultatif à la commission de la CRSA spécialisée sur l'organisation des soins (CSOS), avant la décision définitive du directeur général de l'ARS.

Jusqu'à cette année, l'acquisition d'un équipement lourd d'imagerie médicale était soumise à autorisation de l'ARS, avec application de plafonds d'équipements définis par les schémas régionaux de santé. D'après les éléments transmis par la DGOS à la mission, ce système a entraîné des retards dans la dotation de certains territoires, conduisant à un moindre accès aux soins pour les patients<sup>55</sup>. Dans son rapport de 2016 sur l'imagerie médicale, la Cour des comptes dressait le même bilan : elle considère que « *le contingentement de l'offre via le régime d'autorisation n'a pas réellement permis de piloter la répartition des équipements sur le territoire dans le sens d'un égal accès aux soins* »<sup>56</sup>.

---

<sup>51</sup> Article L. 6122-3 du code de la santé publique.

<sup>52</sup> *Ibid.*

<sup>53</sup> Cour des comptes, L'imagerie médicale, mai 2016.

<sup>54</sup> *Ibid.*

<sup>55</sup> Note de la DGOS sur la réforme du régime des autorisations sanitaires : application à la radiologie diagnostique

<sup>56</sup> Cour des comptes, L'imagerie médicale, mai 2016.

**Encadré 4 : .Le respect des obligations  
du détenteur d'autorisations est peu contrôlé par les ARS**

La simplification des procédures en matière d'autorisation a conduit à alléger le contenu du dossier de demande d'autorisation, allonger la durée d'octroi d'une autorisation et à restreindre les éléments de suivi de sa mise en œuvre. Les ARS ont la possibilité de réaliser des visites de conformité sur site, afin de mettre en regard les projets annoncés dans les dossiers de demande d'autorisations et la réalité de leur mise en œuvre ainsi que le respect de la réglementation. Ces activités, faisant l'objet d'une vérification de conformité des équipements par l'autorité de sûreté nucléaire (ASN), est dans les faits peu souvent contrôlée par les ARS, en dehors d'évènements indésirables graves.

Interrogées par la mission, les ARS déclarent avoir peu de compétences médicales formées spécifiquement au domaine d'activité de la radiologie dans leurs équipes. Elles partagent par ailleurs le constat de ne pas avoir accès à certaines données permettant de repérer d'éventuels écarts aux normes. C'est le cas en particulier de la télé-radiologie et de la vérification du pourcentage de temps médical sur site. L'absence d'identification du recours à la télé-radiologie, autrement qu'en texte libre dans le compte-rendu d'imagerie, ne permet pas un requête direct sur cette pratique.

Le retrait d'une autorisation, en cas de manquement constaté, est une procédure longue et complexe. Dans le cadre des EML, elle vient porter une sanction lourde sur des investissements en matériels et en bâtiments.

**Plusieurs évolutions récentes ont eu pour objet de simplifier et de fluidifier le régime des autorisations d'installation d'équipements lourds en facilitant l'installation de nouveaux équipements :**

- ◆ l'ordonnance n° 2018-4 du 3 janvier 2018 relative à la simplification et à la modernisation des régimes d'autorisation des activités de soins et d'équipements matériels lourds<sup>57</sup> a allégé les contraintes administratives encadrant la demande d'autorisation, en rendant facultative la visite de conformité diligentée par le directeur de l'ARS et en allongeant la durée maximale des autorisations (fixée par voie réglementaire) de cinq à sept ans ;
- ◆ l'ordonnance n° 2021-583 du 12 mai 2021 portant modification du régime des autorisations d'activités de soins et des équipements matériels lourds<sup>58</sup> a également simplifié les procédures. En particulier, elle supprime l'évaluation qui était auparavant systématique pour le renouvellement de l'autorisation, pour la remplacer par une demande simple des établissements, désormais suffisante pour obtenir le renouvellement de l'autorisation<sup>59</sup>. Cette même ordonnance crée des indicateurs de vigilance en matière de qualité et de sécurité des soins<sup>60</sup> et elle prévoit que l'autorisation fixe, échéant, les objectifs quantitatifs et qualitatifs ou des équipements lourds autorisés ;

<sup>57</sup> Issue de la loi n° 2016-41 du 26 janvier 2016 de modernisation de notre système de santé.

<sup>58</sup> Issue de la loi n° 2019-774 du 24 juillet 2019 relative à l'organisation et à la transformation du système de santé (dite « OTSS »).

<sup>59</sup> A condition que les conditions de la délivrance soient toujours satisfaites, dont le fait de répondre aux besoins de santé identifiés pour le territoire.

<sup>60</sup> Si ces indicateurs font apparaître un niveau d'alerte à analyser, le maintien ou le renouvellement de l'autorisation peut être subordonné à la participation du demandeur à une concertation avec l'ARS, portant sur la mise en place éventuelle de mesures correctrices.

## Annexe VII

### **La principale évolution du régime des autorisations d'installation, appliquée pour la première fois à la fin de l'année 2024 et au début de l'année 2025, repose sur une libéralisation de l'installation d'équipements lourds jusqu'à trois machines.**

Cette évolution, portée par deux décrets<sup>61</sup>, vise à alléger les contraintes administratives pour accélérer l'installation de nouveaux équipements et offrir des plateaux complets aux patients, qui bénéficieront dès lors d'une offre complète dans un même endroit. Cette évolution est mise en œuvre dans le cadre des nouveaux schémas régionaux de santé 2023-2028 :

- ◆ les autorisations sont désormais accordées par site géographique et non plus unitairement pour chacun des équipements, afin de permettre de moduler le parc d'équipements plus facilement<sup>62</sup> ;
- ◆ en effet, en cas d'installation d'un nouvel équipement ne conduisant pas à dépasser le seuil de trois équipements lourds<sup>63</sup>, le titulaire informe simplement l'ARS des caractéristiques de cet équipement et n'a plus à solliciter son autorisation<sup>64</sup>. Cette évolution a pour effet de favoriser les sites ayant déjà un ou deux équipements ;
- ◆ le nombre maximal d'équipements par site est fixé à trois<sup>65</sup>, mais il peut y être dérogé au cas par cas par le directeur de l'ARS. L'acquisition d'un nouvel équipement, du quatrième au dix-huitième (plafond fixé par arrêté), est à nouveau soumise au contrôle par l'ARS selon des critères permettant d'objectiver les demandes ;
- ◆ lorsque le titulaire de l'autorisation dispose sur un site d'un seul des deux équipements soumis à autorisation de l'ARS, il doit établir une convention avec un titulaire d'autorisation disposant du type d'équipement manquant, afin de permettre l'accès des patients à cet autre type d'équipement ;
- ◆ lorsque le titulaire de l'autorisation dispose d'au moins trois équipements sur le site autorisé, il doit disposer, sur ce site, d'au moins un appareil d'imagerie par résonance magnétique nucléaire et d'un scanographe ;
- ◆ ces dispositions sont à lire en lien avec celles de l'article D. 6124-225 du code de la santé publique, selon lequel « *le titulaire de l'autorisation d'équipement d'imagerie en coupes dispose d'un accès, dans des délais compatibles avec les impératifs de continuité et sécurité des soins, à l'ensemble des équipements permettant de réaliser des actes de radiologie sur son site ou, le cas échéant, sur un autre site par convention* » ;

---

<sup>61</sup> Décret n° 2022-1237 du 16 septembre 2022 relatif aux conditions d'implantation des équipements matériels lourds d'imagerie et de l'activité de soins de radiologie interventionnelle et décret n° 2022-1238 du 16 septembre 2022 relatif aux conditions de fonctionnement des équipements matériels lourds d'imagerie et de l'activité de soins de radiologie interventionnelle

<sup>62</sup> Article R. 6123-161 du code de la santé publique, précisé par la réponse à la question écrite n° 6804 de M. David Amiel, publiée le 7 novembre 2023.

<sup>63</sup> Seuil fixé par l'arrêté du 16 septembre 2022 fixant, pour un site autorisé, le nombre d'équipements d'imagerie en coupes en application du II de l'article R. 6123-161 du code de la santé publique

<sup>64</sup> Article R. 6122-39-1 du code de la santé publique.

<sup>65</sup> Seuil fixé par l'arrêté du 16 septembre 2022 fixant, pour un site autorisé, le nombre d'équipements d'imagerie en coupes en application du II de l'article R. 6123-161 du code de la santé publique.

## Annexe VII

- ◆ la loi n° 2023-1268 du 27 décembre 2023 visant à améliorer l'accès aux soins par l'engagement territorial des professionnels (loi « Valletoux ») permet de déroger à l'organisation l'avis de la CSOS pour une partie des demandes d'autorisations dans le cadre des renouvellements d'autorisation intervenant durant la période transitoire de mise en place de la réforme issue du décret n° 2022-1237. Elle précise également les dispositions transitoires de la réforme des autorisations, qui soulevait des difficultés d'interprétation et s'avéraient insuffisantes pour permettre aux ARS de traiter l'ensemble des associées à cette transition en temps voulu.<sup>66</sup>
- **En conclusion, ces différentes évolutions ont pour effet de faciliter l'installation de nouveaux équipements en particulier pour les sites qui disposent déjà d'un ou deux équipements.** Elles encadrent néanmoins la nature des équipements afin d'éviter que des sites ne se spécialisent sur un seul type d'examen, afin de renforcer l'accessibilité aux différents soins.

### Encadré 5 : Les difficultés d'interprétation de la réglementation

- La rédaction des textes réglementaires portant le nouveau régime des autorisations d'installation présente des difficultés d'interprétation pour les acteurs, en particulier pour les ARS. Deux éléments soulèvent notamment des questions d'interprétation :
- la notion de site est, d'après des acteurs rencontrés par la mission, sujette à différentes interprétations. Lorsque plusieurs entités exercent sur un même site, le seuil de trois équipements est commun aux deux. Dès lors, en cas de volonté de dépasser le seuil de trois équipements, la question se pose de savoir si les deux entités portent la demande ensemble ou pas et si l'ARS doit considérer qu'il y a une ou deux implantations ;
- Il existe également un flou juridique quant aux conséquences de l'absence de convention que le titulaire de l'autorisation doit passer avec un autre site s'il dispose d'un seul des deux équipements soumis à autorisation de l'ARS. Le texte ne dit pas si l'ARS délivre l'autorisation en indiquant que cette convention doit être conclue à terme, ou s'il s'agit d'un motif de refus de délivrance de l'autorisation ;
- la situation d'un site disposant d'ores et déjà de trois équipements de même nature (trois scanners ou trois IRM) n'est pas clarifiée quant au fait de savoir s'il est dans l'obligation de se doter d'un quatrième équipement pour satisfaire ses obligations.

*Source : Mission, à partir des entretiens menés.*

- **Ainsi, l'objectif de régulation de la dépense semblerait atténué dans cette évolution du régime des autorisations.** Les études d'impact des différentes lois et les rapports relatifs aux ordonnances ayant modifié le régime des autorisations d'installations d'équipements lourds ne citent d'ailleurs pas la maîtrise de la dépense parmi leurs objectifs :
- l'étude d'impact du projet de loi de modernisation de notre système de santé vise « *la simplification du régime des autorisations d'activités de soins et d'équipements matériels lourds, notamment en allégeant les normes et en améliorant la concordance des calendriers* »<sup>67</sup> ;
- le rapport au Président de la République relatif à l'ordonnance n° 2018-4 du 3 janvier 2018 relative à la simplification et à la modernisation des régimes d'autorisation des activités de soins et d'équipements matériels lourds vise « *un objectif d'efficacité et d'optimisation des moyens* »<sup>68</sup> et le renforcement de la visibilité aux établissements, « *notamment lorsque ces derniers engagent des investissements lourds pour la réalisation de l'activité* »<sup>69</sup> ;

<sup>66</sup> Rapport fait au nom de la commission des affaires sociales sur la proposition de loi visant à améliorer l'accès aux soins par l'engagement territorial des professionnels par M. Frédéric Valletoux.

<sup>67</sup> Étude d'impact du projet de loi relatif à la santé, NOR : AFSX1418355L/Bleue-1, 14 octobre 2014.

<sup>68</sup> Rapport au Président de la République relatif à l'ordonnance n° 2018-4 du 3 janvier 2018 relative à la simplification et à la modernisation des régimes d'autorisation des activités de soins et d'équipements matériels lourds

<sup>69</sup> *Ibid.*

## Annexe VII

- l'étude d'impact du projet de relatif à l'organisation et à la transformation du système de santé justifie la modification du régime des autorisations par le fait que « *les textes relatifs aux activités de soins et équipements matériels lourds actuellement soumis à autorisation ont fait l'objet de multiples aménagements au fil du temps, ce qui a abouti à des régimes disparates* »<sup>70</sup>.

**Le dépôt des demandes est réalisé pendant des fenêtre de dépôt de demande d'autorisation. Il est à ce stade impossible de tirer à ce stade un bilan de ces évolutions réglementaires, les fenêtres de demandes d'autorisations étant actuellement ouvertes** (par exemple, le 16 novembre 2024 pour la région Ile-de-France). La mission n'a pas pu disposer de projections concernant l'évolution des demandes à ce stade. L'évolution du nombre de demandes et d'autorisations délivrées ne pourra être connue qu'après la fermeture des fenêtres, en cours d'années 2025.

### **2.2.2. L'administration ne semble pas avoir suffisamment anticipé les effets potentiellement significatifs de cette réforme sur les dépenses d'assurance maladie et sur la réduction des inégalités territoriales d'accès aux soins**

#### **2.2.2.1. Les effets de la réforme devraient être progressifs et pourraient être limités par des questions de financement et la disponibilité des professionnels**

**La réforme des autorisations d'installation d'équipements lourds présente plusieurs risques potentiels. Le principal d'entre eux est le développement d'une offre de soins non maîtrisée dans des territoires déjà densément équipés en EML, ne correspondant pas à un besoin identifié et coûteuse pour l'assurance maladie.** En effet, la libéralisation peut entraîner plusieurs effets :

- ♦ elle peut conduire à de nouvelles installations, augmentant le nombre de machines en activité et le nombre d'actes réalisés ;
- ♦ elle peut également inciter les radiologues à augmenter le nombre de machines sans augmenter le nombre d'actes réalisés, afin de bénéficier de forfaits techniques plus élevés<sup>71</sup> en « lissant » l'activité sur plusieurs machines et/ou de réduire le délai d'attente au bénéfice des patients (cf. *infra*) ;
- ♦ elle peut enfin conduire à une situation mêlant les deux effets précédents.

**Il est cependant impossible de connaître à ce stade l'importance relative de ces différents effets.** À cet égard, plusieurs effets concurrents peuvent être anticipés :

- ♦ la réforme peut contribuer à réduire des files d'attente, auquel cas la hausse d'activité peut être en partie temporaire, le temps de résorber la file d'attente ;
- ♦ la réforme peut aussi structurellement réduire le renoncement aux soins ou inciter à augmenter le recours moyen par habitant à l'imagerie médicale, auquel cas la hausse d'activité peut être plus pérenne ;
- ♦ enfin, la réforme peut contribuer à accélérer l'effet de substitution par rapport à l'imagerie conventionnelle, ce qui accélérerait encore davantage l'augmentation des dépenses d'assurance maladie, l'imagerie en coupes étant plus coûteuse que l'imagerie conventionnelle en raison des forfaits techniques ;

---

<sup>70</sup> Etude d'impact du projet de loi relatif à l'organisation et à la transformation du système de santé, NOR : SSAX1900401L/Bleue-2, 13 février 2019. Ce texte modifie également les autorisations d'activité de soins, distinct des autorisations d'installation d'équipements lourds.

<sup>71</sup> Voir l'annexe Régulation et tarification.

**Un accroissement pérenne de l'activité suppose une demande non satisfaite et une capacité de l'appareil de production à accroître son activité d'une façon adéquate à la demande.** Du côté de la demande, l'absence de données sur les files d'attente, sur leur dynamique ou sur des renoncements aux soins empêche de répondre avec certitude à cette question. La dispersion des taux de recours selon les territoires peut accréditer l'idée d'une insuffisante couverture de la demande, mais la corrélation positive entre densité en EML et taux de recours à l'imagerie peut également suggérer un effet d'entraînement de la demande par l'offre (voir annexe II « Analyse territoriale »).

**Ainsi, le nombre de nouvelles machines et le nombre d'actes réalisés sur les machines nouvellement installées ne peuvent être connus à date, car il dépendent de l'importance des différents effets cités ci-avant.**

**La montée en charge des effets de la réforme sera en outre probablement progressive, avec plusieurs facteurs limitants.**

- ◆ le premier de ces facteurs est lié à la disponibilité des ressources humaines :
  - le nombre de radiologues a vocation à croître au cours des années à venir, mais pas dans des proportions très inférieures au potentiel d'accroissement du nombre de machines. L'intelligence artificielle peut accroître la productivité des radiologues, mais selon un rythme qu'il n'est pas possible aujourd'hui de modéliser ;
  - les MEM sont déjà une profession en tension, en raison de l'effet ciseau entre la baisse de 2011 à 2019 du nombre de MEM formés et la croissance de la demande d'emploi de ces personnels<sup>72</sup>. L'IGAS a notamment estimé dans un rapport de 2021 que chaque IRM supplémentaire installée crée un besoin de 4 ETP de MEM supplémentaire<sup>73</sup>. D'après une enquête du CNPMMEM menée en 2024, 76 % des 1 500 manipulateurs interrogés déclaraient que leur service était concerné par un manque de manipulateurs, en particulier au sein du secteur public (79 % au sein du service public et ESPIC, 71 % dans le secteur privé lucratif). La capacité des cabinets et établissements de santé à recruter suffisamment pour faire fonctionner les machines est incertaine au moins à court terme ;
- ◆ la capacité de l'offre supplémentaire induite par la réforme à répondre à une demande non satisfaite. Cette demande non satisfaite peut être révélée par les écarts de taux de recours sur le territoire et dépend en grande partie de son adéquation géographique à la demande, ce qui n'est pas garanti ;

---

<sup>72</sup> IGAS, Manipulateur en électroradiologie médicale : un métier en tension, une attractivité à renforcer, février 2021.

<sup>73</sup> *Ibid.*

**À cet égard, la réforme des autorisations risque de renforcer la concurrence entre acteurs économiques et donc d'accentuer les tensions sur ces ressources humaines rares, en particulier à l'hôpital :**

- ◆ en desserrant la contrainte sur l'offre privée, la réforme peut contribuer à aggraver encore les difficultés de recrutement de radiologues au sein du secteur public, qui pâtit déjà de taux de vacances significatifs pour les radiologues (au 1<sup>er</sup> janvier 2024, un taux de vacance statutaire de 48,5 %<sup>74</sup> était enregistré en radiologie d'après les données du centre national de gestion) ;
- ◆ la profession des MEM se caractérise par des besoins plus importants que les professionnels pouvant être embauchés. La réforme pourrait aggraver ce manque de ressources humaines dans le privé et a fortiori dans le public, qui pâtirait de contrats privés plus avantageux.

Ces difficultés de recrutement soulèvent la question du recrutement potentiel de manipulateurs étrangers, européens et/ou non européens. En principe, les ressortissants d'un État membre de l'Union européenne ou d'un autre État partie à l'accord sur l'EE peuvent être autorisés à exercer en France sur autorisation de l'autorité compétente s'ils détiennent un diplôme équivalent (il n'existe pas d'équivalence automatique). Or, d'après les entretiens menés par la mission, les diplômes étrangers ne sont pas reconnus comme équivalents car ils ne couvrent les trois spécialités que couvre le diplôme français (diagnostic, radiothérapie, médecine nucléaire). Pour les ressortissants de pays étrangers hors Union européenne, EEE et Suisse, le professionnel ne peut en principe pas exercer en France (sauf accord bilatéral de reconnaissance des qualifications professionnelles), et doit obtenir un diplôme correspondant par validation des acquis de l'expérience ou en se formant en France.

Certains acteurs proposent d'après la DGOS de permettre un exercice partiel de la profession aux ressortissants européens. La DGOS a cependant indiqué à la mission être réservée sur cette proposition, qui aurait d'après elle des effets de bord sur d'autres professions paramédicales.

**En outre, l'installation de machines supplémentaires nécessite d'avoir du foncier disponible** (ce qui soulève des difficultés particulières en Ile-De-France d'après l'ARS) **et de réaliser des travaux d'installation coûteux**

**Enfin, dans certains territoires la réforme n'aura que peu d'effet car une majorité de sites y comptent déjà trois équipements**<sup>75</sup>.

**De plus, les effets territoriaux de cette réforme sont difficiles à anticiper mais pourraient favoriser les zones déjà dotées en équipements lourds.** En effet, un site qui se créerait dans une zone ne disposant d'aucun équipement doit être autorisé par l'ARS, tandis qu'un second ou un troisième équipement sur un site déjà équipé d'une machine n'a désormais plus qu'à être déclaré. En outre, l'installation d'un nouvel équipement nécessite de pouvoir porter l'investissement sur le plan financier et de disposer des personnels suffisants, ce qui peut fragiliser les structures publiques et particulier et contribuer à la concentration des équipements sur des plateaux de grande taille<sup>76</sup>.

---

<sup>74</sup> Ce taux de vacance, fourni par le centre national de gestion, est à considérer avec précaution. Tout d'abord, les postes vacants peuvent être occupés par des praticiens contractuels, que le CNG ne peut suivre dans ses analyses statistiques. Les données du CNG présentent donc un taux de vacance statutaire et non un taux de vacance réelle. En outre, ces données constituent une photographie à un moment donné et le nombre de postes vacants peut fortement varier selon le moment de production de la statistique.

<sup>75</sup> D'après les retours de l'ARS Bretagne au questionnaire de la mission, « beaucoup de sites urbains comptent déjà 3 équipements ou ne sont pas en mesure, en termes de locaux, d'étoffer leur offre ».

<sup>76</sup> Réponses de l'ARS Bretagne au questionnaire de la mission.

### 2.2.2.2. Estimation du coût de l'optimisation du forfait technique

Le fait de pouvoir répartir l'activité entre plusieurs machines peut permettre aux radiologues d'optimiser la tarification en limitant le nombre d'actes faisant l'objet d'un forfait technique dégressif. Ainsi, sans même augmenter le nombre d'actes réalisés, la réforme devrait entraîner un surcoût pour l'assurance maladie que la mission estime à 312 M€.

**Le surcoût de la réforme du lissage de l'activité sur deux IRM de puissance supérieure à 1,5 T au lieu d'une serait de 518 228 € à l'échelle d'un cabinet.** En effet, en appliquant à un équipement de ce type le nombre d'actes médian pour un IRM du secteur privé, soit 8 568<sup>77</sup>, le nombre d'actes faisant l'objet d'un forfait technique réduit est de 3 258, dont 3 500 en première tranche (75,4€) et 568 en 2<sup>ème</sup> tranche (65,65€) (cf. *supra*). Par conséquent, en installant une seconde IRM, un radiologue peut réaliser 4 500 actes sur la première machine et 4 068 actes sur la seconde machine, tous au forfait plein (201,43€ hors région parisienne). Ainsi, alors que le forfait technique représentait 1,2 M€ pour une IRM de puissance supérieure à 1,5T, deux IRM faisant le même nombre d'examen représentent 1,7 M€ (+ 518 228 €, cf. tableau 4).

**Le surcoût de la réforme du lissage de l'activité sur deux scanners au lieu d'un est de 129 310 € à l'échelle d'un cabinet.** Considérant que le nombre d'acte médian pour un scanner du secteur privé est 9 958 actes, le nombre d'actes faisant l'objet d'un forfait technique réduit est de 3 258 (cf. *supra*). Ainsi, en installant un second scanner, un radiologue peut réaliser 6 700 actes sur la première machine, donnant lieu à un forfait technique plein et 3 258 actes sur la seconde machine, donnant également lieu à un forfait technique plein. Ainsi, alors que le forfait technique représentait 863 403 € pour un scanner, deux scanners faisant le même nombre d'examen représentent 992 652 € (+ 129 310 €, cf. tableau 4).

**Tableau 4 : Montant de forfait technique pour un nombre médian d'actes en cas de comportement d'optimisation du forfait technique**

Type d'EML	Nombre médian d'actes dans le secteur privé lucratif	Forfait technique non optimisée	Forfait technique optimisé	Ecart entre les deux situations
IRM	8 568	1 207 624 €	1 725 852 €	518 228 €
Scanner	9 958	863 403 €	992 713 €	129 310 €

*Source : Mission, à partir des données de la DGOS sur le nombre d'actes médian par machine et l'arrêté du 20 juin 2024 portant approbation de la convention nationale organisant les rapports entre les médecins libéraux et l'assurance maladie.*

**Afin de projeter ce surcoût à l'échelle de l'ensemble du parc, il serait nécessaire de mettre en rapport les projections de nouvelles machines avec la connaissance des taux d'utilisation des EML qu'ils viennent compléter, ce qui n'est pas possible avec les données disponibles.** La mission ne peut donc faire qu'une estimation, en se fondant sur la répartition des forfaits techniques délivrés en 2023 (cf. tableau 5).

<sup>77</sup> Nombre d'actes moyen par machine estimé par la mission sur la base des données Arghos traitements Atlasanté pour le nombre d'équipements ; Cnam pour le nombre de forfaits techniques ; DSS pour le nombre d'actes.

## Annexe VII

**Tableau 5 : Nombre de FT par niveau de dégressivité facturés en libéral en 2023**

Catégorie de forfaits techniques	Scanner		IRM	
	Nombre	Proportion	Nombre	Proportion
Forfait plein non amorti	4 735 813	65,6 %	4 086 486	61,5 %
Forfait plein amorti	7 457	0,1 %	10 647	0,2 %
Entre seuil de référence et seuil 1	1 717 501	23,8 %	1 857 602	28,0 %
Entre seuil 1 et seuil 2	372 275	5,2 %	606 307	9,1 %
Au-delà du seuil 2	389 817	5,4 %	83 995	1,3 %
<b>Total</b>	<b>7 222 863</b>	<b>100 %</b>	<b>6 645 475</b>	<b>100 %</b>

*Source : Données de la Cnam.*

Pour approcher l'impact de la réforme, la mission a retenu des hypothèses :

- ◆ la part de forfaits techniques dépassant le seuil 2 tombe à 1 % ;
- ◆ la part de forfaits techniques compris entre le seuil 1 et le seuil tombe à 5 % ;
- ◆ la part de forfaits techniques compris entre le seuil de référence et le seuil 1 tombe à 10 %. À titre de test de sensibilité, des variantes à 15 et 20 % sont testées ;
- ◆ la part de forfaits techniques amortis reste inchangée (0,1 % pour le scanner, 0,2 % pour l'IRM).
- ◆ Pour l'IRM, la mission retient l'impact sur un IRM de 1,5T (non spécialisé sur les membres ou l'ostéo-articulaire)<sup>78</sup>.

**Avec ces hypothèses et les tarifs applicables à une IRM de puissance 1,5T en province, le surcoût serait de 60 M€ pour les scanners et 150 M€ pour les IRM, soit un total de 210 M€ (cf. tableau 6 et 7). Les variantes à 15 % et 20 % de forfait technique aboutissent à des coûts totaux de respectivement 164 M€ et 116 M€.**

<sup>78</sup> Dans l'attente de données de la Cnam sur la dégressivité par types de machines. Ce niveau de forfait technique est cohérent avec la répartition des FT par niveau de dégressivité pour les IRM donnée par la Cnam

## Annexe VII

**Tableau 6 : Impact d'une optimisation des forfaits techniques de scanner permise par la réforme, en nombre d'actes et en M€**

Catégorie de forfaits techniques	Tarifs 2024 en €	Volumes 2023	Montants sur volumes 2023 en M€	Montants sur hypothèses nouvelle répartition en M€	Écart entre les montants selon la répartition 2023 et selon la nouvelle répartition en M€
Forfait plein non amorti	99,69	4 735 813	472,1	604,1	132,0
Forfait plein amorti	75,54	7 457	0,6	0,6	0,00
Forfait réduit entre seuil de référence et seuil 1	60	1 717 501	103,1	43,3	-59,7
Forfait réduit entre seuil et 1 seuil 2	52,08	372 275	19,4	18,8	-579,7
Forfait réduit au-delà du seuil 2	36,34	389 817	14,1	2,6	-11,5
<b>Total forfaits techniques</b>	<b>N.A</b>	<b>7 222 863</b>	<b>609,3</b>	<b>669,5</b>	<b>60,1</b>

*Source : Missions, calculs d'après données de la Cnam.*

*Note : Le montant des volumes remboursés en 2023 est légèrement supérieur aux dépenses effectives en 2023, car il repose sur l'application des tarifs de 2024 aux volumes de 2023, pour les besoins de la comparaison.*

## Annexe VII

**Tableau 7 : Impact d'une optimisation des forfaits techniques d'IRM permise par la réforme, en nombre d'actes et en M€**

Catégorie de forfaits techniques	Tarifs 2024 en €	Volumes 2023	Montants sur volumes 2023 en M€	Montants sur hypothèses nouvelles répartition en M€	Écart entre les montants selon la répartition 2023 et selon la nouvelle répartition en M€
Forfait plein non amorti	171,97	4 086 486	702,8	958,1	25,3
Forfait plein amorti	125,6	11 085	1,3	1,3	0
Forfait réduit entre seuil de référence et seuil 1	73,94	1 857 602	137,4	49,1	- 88,2
Forfait réduit entre seuil et 1 seuil 2	59,53	606 307	36,1	19,8	- 16,3
Forfait réduit au-delà du seuil 2	29,95	83 995	2,5	1,9	-0,5
<b>TOTAL forfaits techniques</b>	<b>N.A</b>	<b>6 645 475</b>	<b>880,1</b>	<b>1 030,3</b>	<b>150,3</b>

*Source : Missions, calculs d'après données de la Cnam.*

*Note : Le montant des volumes remboursés en 2023 est légèrement supérieur aux dépenses effectives en 2023, car il repose sur l'application des tarifs de 2024 aux volumes de 2023, pour les besoins de la comparaison.*

### 2.2.2.3. Estimation du coût de l'accroissement du nombre d'EML du parc

Si les effets de la réforme ne peuvent être connus à date (cf. *supra*), des projections d'augmentation du parc d'équipements lourds peuvent être menées. Seule une partie des ARS interrogées par la mission a fourni des prévisions d'équipements à horizon 2018. Elles anticipent un taux de croissance moyen du parc de 33 % (cf. tableau 8, les autres ARS n'ont pas été en mesure de fournir des prévisions à horizon 2028).

## Annexe VII

**Tableau 8 : Projections des ARS à la question de la mission portant sur l'évolution du parc d'EML à horizon 2028**

Région et type d'équipement	2018	2023	2028	Taux de croissance 2018-2023	Taux de croissance 2023-2028
<b>Pays de Loire</b>	<b>92</b>	<b>134</b>	<b>165</b>	<b>46 %</b>	<b>23 %</b>
IRM	41	56	78	37 %	39 %
Scanner	51	78	87	53 %	12 %
<b>Grand Est</b>	<b>184</b>	<b>247</b>	<b>314</b>	<b>34 %</b>	<b>27 %</b>
IRM	91	125	168	37 %	34 %
Scanner	93	122	146	31 %	20 %
<b>Bretagne</b>	<b>90</b>	<b>117</b>	<b>161</b>	<b>30 %</b>	<b>38 %</b>
IRM	36	54	80	50 %	48 %
Scanner	54	63	81	17 %	29 %
<b>BFC</b>	<b>96</b>	<b>119</b>	<b>153</b>	<b>24 %</b>	<b>29 %</b>
IRM	42	52	77	24 %	48 %
Scanner	54	67	76	24 %	13 %
<b>Corse</b>	<b>N.D</b>	<b>17</b>	<b>25</b>	<b>N.D</b>	<b>47 %</b>
IRM	6	6	12	0%	100 %
Scanner	N.D	11	13	N.D	18 %

*Source : Mission, à partir des réponses des ARS au questionnaire de la mission.*

**En outre, L'ARS Ile-de-France a estimé le potentiel maximal d'installation résultant de la réforme. Elle anticipe une augmentation du parc en particulier à Paris et en petite couronne, qui disposent déjà d'un taux d'équipements lourds par habitat plus élevé que la moyenne nationale. Elle considère ainsi qu'une augmentation de plus 240 équipements lourds serait possible, au maximum, à la suite de la délivrance des nouvelles autorisations, soit une augmentation de 37 % de l'offre d'imagerie en coupes<sup>79</sup>.**

**La mission a conduit une estimation au niveau national en se fondant sur les données de la base Finess<sup>80</sup>.** Deux hypothèses sous-tendent cette estimation :

- ◆ les autorisations arrivées à échéance sont toutes renouvelées pour le parc actuel d'IRM et de scanners. Cette hypothèse est crédible : la mission n'a pas rencontré d'interlocuteur ayant manifesté une intention de ne pas demander de renouvellement et la mission n'a pas eu connaissance d'ARS n'ayant pas renouvelé d'autorisation ;
- ◆ tous les établissements qui peuvent installer un nouvel équipement sans solliciter une autorisation de l'ARS mettront en œuvre cette possibilité.

**Sur cette base maximaliste, la mission estime que l'application de la réforme pourrait conduire à l'installation de 1 071 équipements lourds supplémentaires sans autorisation des ARS. le parc d'équipements lourds. Le parc de scanners et d'IRM passerait ainsi de 2 744 machines au 31 décembre 2024 à 3 815 machines<sup>81</sup>, soit une augmentation de 39 %. Cette hausse est cohérente avec la hausse maximale de 37 % anticipée par l'ARS Ile-de-France.**

<sup>79</sup> Eléments communiqués par l'ARS Ile-de-France à la mission, sachant qu'actuellement en Ile-de-France -24 % des sites disposent d'un seul EML, 39 % des sites disposent de 2 EML, 17 % des sites disposent de 3 EML, 20 % disposent de plus de 3 EML

<sup>80</sup> Données en date de décembre 2024.

<sup>81</sup> Données mission issues de la base Finess. La mission a également reçu de la part de la DOGS une extraction de la base ARGHOS à date du 16 mai 2024 qui indique que 2 7820 scanners et IRM disposaient d'une autorisation non arrivée à échéance ou prorogée à cette date (1 339 IRM et 1 443 scanners).

## Annexe VII

**Dans le détail, à l'échelle national,** 687 établissements disposent d'un ou deux équipements de type scanner ou IRM et pourront donc en installer de nouveaux sans autorisation nécessaire :

- ◆ 384 établissements disposent d'un seul scanographe ou IRM et pourront donc installer deux nouveaux équipements sans demander de nouvelle autorisation (126 ne possédant qu'une IRM et 258 ne possédant qu'un scanner) ;
- ◆ 303 établissements disposent de deux scanographes ou IRM et pourront donc installer un nouvel équipement sans demander de nouvelle autorisation (178 possédant une IRM et un scanner, 59 possédant deux IRM et aucun scanner, 66 possédant deux scanners et aucune IRM). Cela représente donc 1 071 potentiels nouveaux équipements installés sans autorisation ;

**En ciblant sur les établissements publics et privés à but non lucratif<sup>82</sup> le potentiel d'installation serait de 284 machines :**

- ◆ 6 établissements ont une IRM et pas de scanner et 95 établissements ont un scanner et pas d'IRM. Chacun d'entre eux peut installer deux nouvelles machines, soit 202 EML supplémentaires ;
- ◆ 55 établissements ont une IRM et un scanner et peuvent donc installer une machine supplémentaire. En outre, 26 établissements ont deux scanners et un établissement à deux IRM. Ces établissements peuvent donc installer 82 machines supplémentaires.

**Par conséquent, le potentiel d'installation dans le secteur privé serait de 787 machines supplémentaires,** soit une augmentation de 50 % du parc privé actuel (1 565 équipements d'après les estimations de la mission sur la base des données Finess).

**La mission a cherché à estimer le coût correspondant à la part de ce potentiel de nouvelles installations qui pourrait de manière probable être réalisé.** En effet, plusieurs éléments pourraient justifier que le potentiel d'installation et les coûts afférents, soit le nombre de nouvelles machines multiplié par le nombre d'actes moyen réalisé par machine, ne soit pas pleinement mis en œuvre (dont des raisons liées aux ressources humaines et à l'évolution de la demande, cf. *supra*).

Afin de réaliser les estimations du surcoût entraîné par la réforme des autorisations d'installation, la mission a considéré plusieurs hypothèses :

- ◆ l'importance de la substitution à la radiologie conventionnelle : une part de la croissance des actes d'imagerie en coupe résulte d'une bascule depuis la radiographie conventionnelle. Depuis 2015-2019<sup>83</sup>, le nombre d'actes de radiographie conventionnelle est stable (croissance annuelle de 0 % par an) ; le nombre d'échographies croît de 0,9 % par an ; le nombre de scanners augmente de 3,5 % par an ; le nombre d'IRM augmente de 6,7 % par an. Cette tendance semble s'accélérer : entre 2023 et 2024 :
  - le nombre de radiographies a cru de 0,7 % ;
  - le nombre d'échographie a augmenté de 0,4 % ;
  - le nombre de scanners a augmenté de 6,2 % ;
  - le nombre d'IRM a cru de 9,8 % ;

---

<sup>82</sup> Dans la base, correspond aux catégories CH, CHI et CHUR et CHU, GHT, ESPIC, GCS publics et autres, soit 329 établissements.

<sup>83</sup> Commission des comptes de la sécurité sociale, « Les radiologues libéraux », juin 2021.

## Annexe VII

- Ainsi, une hypothèse de 50 % de substitution à la radiographie conventionnelle comme explication de la croissance de l'imagerie en coupe peut être avancée<sup>84</sup>. Le montant moyen remboursé d'une radiographie conventionnelle représente 10 % de celui d'une IRM (en comptant le forfait technique), 16 % de celui d'un scanner (cf. tableau 9).<sup>85</sup> En prenant la moyenne entre ces deux tarifs, et en appliquant l'hypothèse de 50 % de substitution, on peut considérer que le coût net de l'effet de substitution est inférieur de 6,5 % au coût brut de la hausse d'activité de l'imagerie en coupe ;
- ◆ l'articulation avec le tendancier des dépenses d'imagerie, qui connaissent une croissance soutenue depuis plusieurs années (cf. annexes I « Présentation du secteur » et annexe VI « Régulation et tarification»). Si la dynamique d'activité passée est indépendante de l'évolution de l'offre, et que la réforme des EML se traduit par une hausse d'activité pérenne, l'impact de la réforme des EML s'ajouterait au tendancier :
  - 2,8 % par an pour le scanner et 6,2 % pour l'IRM, sur 2015-2019 ;
  - cette tendance est passée à 5,9 % et 8,0 % sur 2019-2024

**Tableau 9 : Décomposition du coût moyen des actes de scanographie et IRM des radiologues pour l'assurance maladie, en 2024 en €**

Acte d'imagerie	Montant remboursé	Forfait technique	Coût moyen total
Radiographie	18 €	0 €	18 €
IRM	49 €	64 €	180 €
Scanographie	37 €	44 €	115 €

*Source : Données de la DSS.*

**Si l'on considère que le niveau d'activité des nouvelles machines ne sera pas égal à celui des anciennes machines, le coût de la réforme peut être évalué sur la base du montant actuel de remboursements au titre du forfait technique et des actes pour les radiologues en ville, soit 2,07 Md€ pour l'imagerie en coupe en 2024 d'après la DSS.** Les estimations de la mission sont donc minorantes, car elles ne prennent pas en compte les actes d'IRM et de scanners réalisés au titre des ACE. Sur cette base :

- ◆ une hausse de 10 % des montants de remboursements aurait un impact de 194 M€ (net de l'effet de substitution à la radiographie conventionnelle) ;
- ◆ une hausse de 20 % des montants de remboursements aurait un impact de 388 M€ ;
- ◆ une hausse de 33 %, correspondant aux estimations des ARS (cf. *supra*), aurait un impact de 640 M€ ;
- ◆ une hausse de 39 %, correspondant au maximum d'installations de nouveaux équipements (cf. *supra*), correspondrait à un surcoût de 757 M€.

<sup>84</sup> Si on considère que, sans cette substitution, le nombre d'actes de radiographie conventionnelle avait progressé de 0,9 % du fait de la démographie (progression constatée par exemple pour les échographies, qui n'ont pas ce caractère de substituabilité, ou dans un autre registre, impact évalué par la DREES de la démographie sur la biologie), cela fait, en prenant les volumes constatés en 2019, 270 000 actes. La même année, la dynamique des actes d'imagerie en coupe est de 540 000.

<sup>85</sup> Chiffres de montant moyen remboursé communiqués par la DSS.

## Annexe VII

En se concentrant sur l'augmentation du parc privé uniquement, pour lequel 1,73 Md€ de forfaits techniques ont été versés en 2024 d'après les données de la DSS :

- ♦ une hausse de 10 % entraînerait un surcoût de 163 M€ (net de l'effet de substitution) ;
- ♦ une hausse de 20 % entraînerait un surcoût de 326 M€ ;
- ♦ une hausse de 33 % entraînerait un surcoût de 538 M€
- ♦ une hausse de 50 %, égale à la hausse maximale du parc d'EML privé (787 nouvelles machines, s'ajoutant aux 1 565 existantes), entraînerait sur la base des forfaits techniques remboursés aux radiologues privés un surcoût de 814 M€ ;

**Ce surcoût peut se cumuler avec l'effet d'optimisation du niveau des forfaits techniques. Sans que la mission ne puisse identifier une hypothèse de croissance particulièrement probable parmi les options présentées dans le tableau 10, le coût moyen total de la réforme serait compris entre 116 M€ et 967 M€ (cf. tableau 10).** Cette estimation est néanmoins minorante, car elle ne prend pas en compte le surplus de remboursements d'ACE liés à la mise en œuvre de la réforme au sein des établissements de santé. En outre, cette estimation vise les effets de la réforme des autorisations d'installation de nouveaux EML mais elle ne permet pas de prendre en compte le fait que certaines de ces machines auraient par ailleurs pu être installées sans la réforme, dans le cadre du régime des autorisations tel qu'il existait jusque-là.

**Tableau 10 : Cumul sur les remboursements de forfaits techniques de l'effet d'optimisation et de l'effet d'augmentation du nombre d'EML, en M€**

Fourchette	Absence d'augmentation du parc	Hausse d'activité de 10 %	Hausse d'activité de 20 %	Hausse d'activité de 33 %	Hausse d'activité de 39 %
Fourchette basse	116	310	504	756	873
Fourchette haute	210	404	598	850	967

Source : Mission.

### 2.3. Les procédures d'enregistrement et de déclaration des équipements lourds auprès de l'ASN sont plus stables

**L'article L. 1333-8 du code de la santé publique soumet les activités nucléaires à un régime d'enregistrements ou de déclaration des activités à l'autorité de sûreté nucléaire (ASN), selon leurs caractéristiques :**

- ♦ les activités soumises à déclaration, listées par la décision n° 2018-DC-0649 de l'ASN du 18 octobre 2018, sont celles pour lesquelles les enjeux de radioprotection ne justifient pas une instruction au cas par cas à l'ASN (contrairement à l'enregistrement ou à l'autorisation). Après réception de la déclaration, l'ASN délivre un récépissé permettant l'exercice de l'activité, mais elle ne dispose pas d'une vision consolidée du parc et la qualité des informations est variable étant donné que ce régime n'est que déclaratif. Plusieurs dispositifs médicaux de radiologie sont soumis à cette déclaration dans le champ du radiodiagnostic médical :
  - appareils de radiodiagnostic médical fixes ou mobiles, y compris les appareils de mammographie et les appareils d'ostéodensitométrie, à l'exclusion des appareils de scanographie ;

## Annexe VII

- appareils de radiologie fixes ou mobiles utilisés pour les activités de pratiques interventionnelles radioguidées et de scanographie à l'exclusion de celles soumises à enregistrement
- radiodiagnostic dentaire : appareils de radiographie dentaire fixes ou mobiles, en particulier appareils de radiographie panoramique avec ou sans dispositif de tomographie volumique à faisceau conique ;
- irradiation de produits issus du corps humain : détention ou l'utilisation d'appareils électriques générant des rayons X utilisés pour l'irradiation de produits issus du corps humain
- ◆ d'autres activités sont soumises à enregistrement. Il s'agit des activités à finalité médicale utilisant des dispositifs médicaux émetteurs de rayonnements ionisants soumises à enregistrement, listées par la décision n° 2021-DC-0704 de l'ASN du 4 février 2021. Sont concernées :
  - la scanographie : appareils de scanographie à finalité diagnostique, à l'exclusion de la préparation des traitements de radiothérapie ;
  - les pratiques interventionnelles radioguidées : arceaux émetteurs de rayons X, et appareils de scanographie, fixes ou déplaçables pour la réalisation de pratiques interventionnelles sur diverses parties du corps humain<sup>86</sup>.

L'enregistrement est délivré à une personne physique ou morale responsable de l'activité nucléaire. Lorsque que l'enregistrement est délivré à une personne morale, elle désigne un médecin coordinateur chargé de veiller à la coordination des mesures pour assurer la radioprotection des patients (cf. *infra*).

### **Enfin, le fait d'être responsable d'une activité nucléaire et d'être employeur dans ce domaine implique des obligations de sécurité spécifiques :**

- ◆ le responsable d'une activité nucléaire est tenu de mettre en œuvre les moyens relevant de sa compétence pour atteindre et maintenir un niveau optimal de protection de la santé publique, de la salubrité et de la sécurité publiques, ainsi que de l'environnement, contre les risques ou inconvénients résultant des rayonnements ionisants et, en particulier, ceux relatifs à la protection de la population contre les rayonnements ionisants liés à l'exercice de son activité ou à un acte de malveillance<sup>87</sup> ;
- ◆ il est tenu de faire vérifier par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire ou par un organisme agréé par l'ASN les règles mises en place en matière de protection collective, de gestion des sources de rayonnements ionisants, de collecte, traitement et élimination des déchets contaminés et de maintenance et contrôle de qualité des dispositifs médicaux ainsi que pour l'évaluation des doses délivrées aux patients lors d'un examen diagnostique médical<sup>88</sup> ;
- ◆ lors de la mise en service des équipements, de leur remise en service ou après toute modification importante, l'employeur procède à une vérification des équipements de travail. Il procède également à des révisions périodiques de ces équipements<sup>89</sup>.

---

<sup>86</sup> Pratiques interventionnelles radioguidées intracrâniennes, sur le rachis, en cardiologie coronaire, en cardiologie rythmologique, dans le domaine vasculaire, viscérales ou digestives, en urologie, de l'appareil locomoteur et autres pratiques interventionnelles radioguidées (poses de chambres implantables, biopsies, ponctions, drainages, infiltrations, radiofréquences, etc.)

<sup>87</sup> Article R. 1333-15 du code de la santé publique.

<sup>88</sup> Article R. 1333-172 du code de la santé publique.

<sup>89</sup> Articles R. 4451-40 à R. 4451-43 du code du travail.

## 2.4. La réglementation fixe des règles relatives aux locaux accueillant des appareils émettant des rayonnements

Le code de la santé encadre les caractéristiques des locaux d'imagerie en coupes. Ils doivent comporter au minimum :

« 1° Une zone d'accueil des patients ;

2° Une zone dédiée à l'examen des patients ;

3° Une zone de préparation à l'examen et de communication des résultats permettant notamment :

a) L'analyse de la pertinence des demandes d'examen et la confirmation des indications ;

b) La définition et la conduite du protocole technique radiologique ;

c) L'interprétation des images et la rédaction du compte-rendu ;

d) La communication confidentielle des résultats de l'examen aux patients. »<sup>90</sup>

**En outre, la décision n° 2017-DC-0591 de l'ASN du 13 juin 2017 détermine les règles d'aménagement et d'organisation des cabinets de radiologie dans lesquels sont utilisés au moins un appareil émettant des rayonnements.** Parmi ses dispositions, peuvent être citées :

- ◆ le fait que local de travail de travail est conçu de telle sorte que la dose efficace susceptible d'être reçue par un travail du fait de l'utilisation des appareils émettant des rayonnements X reste inférieure à 0,080 mSv par mois ;
- ◆ lorsque l'utilisation de l'appareil émettant des rayonnements X ne nécessite pas la présence d'une présence à l'intérieur du local, un moyen de restriction de l'accès soit installé et qu'au moins un arrêt d'urgence soit prévu ;
- ◆ l'installation de signalisations lumineuse indiquant les risques d'exposition à un rayonnement X.

---

<sup>90</sup> Article D. 6124-229 du code de la santé publique.



## **ANNEXE VIII**

### **Perspectives d'évolution dans le secteur de l'imagerie médicale**



# SOMMAIRE

<b>1. L'APPARITION DE LA TÉLÉ RADIOLOGIE N'EST PAS NOUVELLE MAIS ELLE S'EST PARTICULIÈREMENT DÉVELOPPÉE DEPUIS UNE QUINZAINE D'ANNÉES .....</b>	<b>3</b>
1.1. La télé radiologie est un acte de télémédecine dont l'activité est encadrée par le code de santé publique .....	3
1.2. Le développement de la télé-imagerie s'appuie sur des solutions techniques et organisations diverses, qui ont émergé dès les années 1980.....	4
1.2.1. <i>La télé radiologie s'est très tôt développée aux Etats-Unis et a émergé en France en premier lieu pour mobiliser l'expertise spécifique .....</i>	<i>4</i>
1.2.2. <i>La télé radiologie inclut diverses solutions techniques.....</i>	<i>4</i>
1.2.3. <i>La télé radiologie pose la question de la sécurisation des données .....</i>	<i>5</i>
1.2.4. <i>Qu'ils soient publics ou privés, de nombreux acteurs proposent de la télé imagerie .....</i>	<i>6</i>
1.3. Le développement de la télé radiologie présente une opportunité, toutefois contestée, pour favoriser l'accès aux soins.....	8
1.3.1. <i>La télé radiologie favorise la mutualisation des ressources médicales et un recours facilité aux surspécialités radiologiques.....</i>	<i>8</i>
1.3.2. <i>Ne permettant que de manière marginale le dialogue clinicien-radiologue, la télé radiologie semble toutefois représenter une solution dégradée et onéreuse d'accès aux soins dans de nombreux de ses usages actuels .....</i>	<i>9</i>
1.4. La télé interprétation peut également répondre aux attentes de certains radiologues .....	10
1.5. La télé radiologie reste aujourd'hui peu contrôlée et pilotée.....	10
1.5.1. <i>La télé radiologie ne devrait pas, selon les textes, constituer la majorité de l'activité d'un service d'imagerie autorisé, deux exceptions étant toutefois possibles .....</i>	<i>11</i>
1.5.2. <i>La télé radiologie devrait, selon les textes, être pratiquée dans le cadre d'une « organisation territoriale » .....</i>	<i>12</i>
1.5.3. <i>L'absence de codification spécifique des activités de télé radiologie ne permet pas de mesurer précisément l'ampleur du recours à cette pratique .....</i>	<i>13</i>
<b>2. L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE (IA) OUVRE DES POSSIBILITÉS D'AMÉLIORATION IMPORTANTE DE LA QUALITÉ DES ANALYSES ET DE LA PRODUCTIVITÉ DES RADIOLOGUES, QU'IL CONVIENT D'ACCOMPAGNER.....</b>	<b>14</b>
2.1. L'IA apporte des technologies d'aides techniques, d'aide au diagnostic et de traitement de l'image, se développant dans un écosystème assez éclaté.....	14
2.1.1. <i>L'IA se développe pour des usages diversifiés.....</i>	<i>14</i>
2.1.2. <i>L'IA en radiologie a été développée par une multitude de startups s'étant spécialisées sur des verticales cliniques ; elle n'a aujourd'hui pas de mode de financement stabilisé.....</i>	<i>15</i>
2.2. Le potentiel de l'IA ouvre des questions structurelles sur les pratiques professionnelles sans que des études puissent aujourd'hui en déterminer précisément les contours.....	17
2.2.1. <i>Le développement de l'IA en radiologie suscite des craintes de certains professionnels.....</i>	<i>17</i>

2.2.2.	<i>L'IA offre des perspectives prometteuses en termes de productivité et d'amélioration de la qualité des soins.....</i>	18
2.2.3.	<i>L'utilisation de l'IA en radiologie peut également représenter une plus-value pour d'autres champs cliniques ainsi qu'en matière de dépistage....</i>	19
2.3.	<i>L'IA en radiologie est régie par le cadre normatif applicable aux dispositifs médicaux à destination des professionnels mais ne fait pas l'objet d'une certification spécifique .....</i>	19
2.3.1.	<i>Les dispositifs d'IA doivent bénéficier du marquage CE et se conformer au récent IA Act européen.....</i>	19
2.3.2.	<i>La loi de bioéthique de 2021 prévoit l'information du patient en cas d'utilisation de l'IA .....</i>	20
2.3.3.	<i>La Haute autorité de santé (HAS) n'est aujourd'hui pas chargée d'évaluer l'intérêt de santé des dispositifs d'IA utilisés par les professionnels .....</i>	21
2.4.	<i>Amélioration de la productivité et le de la qualité : deux promesses de l'IA, deux défis pour la régulation.....</i>	22
2.4.1.	<i>La régulation des progrès de productivité.....</i>	23
2.4.2.	<i>La régulation de la qualité.....</i>	24
2.5.	<i>Recommandations pour favoriser le bon usage de l'IA en radiologie.....</i>	26

## SYNTHÈSE

**La mission s'est attachée à explorer les dynamiques d'innovation en radiologie, en concentrant ses analyses sur la télé radiologie et l'intelligence artificielle (IA),** deux sources majeures de transformation des pratiques, appelant une réflexion renouvelée des enjeux de régulation, de contrôle de la qualité des soins et d'organisation territoriale.

### **1. Téléradiologie**

Acte de télémédecine désormais bien établi, la télé radiologie permet l'interprétation d'images à distance. Elle recouvre des pratiques diverses, du télédiagnostic en l'absence de radiologue sur site à la télé-expertise sollicitée en complément d'une première analyse et permet de recourir à des radiologues spécialisés pour certains actes spécifiques

La téléradiologie s'est particulièrement **développée du fait de la pénurie de radiologues hospitaliers dans un certain nombre de territoires, notamment ruraux.** Elle s'avère nécessaire pour assurer la permanence des soins mais certains établissements sont aussi contraints d'y recourir hors permanence des soins. Certaines structures publiques ont mis en place des organisations permettant de mutualiser les ressources humaines, au sein des groupements hospitaliers de territoires (GHT) ou via des plateaux d'imagerie médicale mutualisés (PIMM). D'autres font appel à des acteurs privés, notamment la nuit ou le week-end ; il est d'autant plus facile d'organiser la téléradiologie que l'on dispose d'un vivier étendu de radiologues susceptible d'interpréter les images, l'exercice de la téléradiologie suppose une liaison informatique sécurisée et de haute qualité ainsi qu'une organisation dédiée qu'il est efficient de mutualiser sur un large périmètre. Il reste que cette activité n'est pas tracée. Ni l'ampleur du recours, ni le contenu des contrats qui lient les demandeurs, les structures intermédiaires et les effecteurs ne sont précisément documentés.

Ce recours à la téléradiologie et plus particulièrement la téléradiologie à longue distance suscite des inquiétudes : le recours à la téléradiologie par sa facilité réduirait la pertinence des demandes, le manque d'interconnaissance entre les demandeurs et les radiologues qui interprètent à distance nuirait à la qualité des prises en charge, pouvoir exercer à distance ne favoriserait pas l'implantation des radiologues dans les zones sous denses.

De plus, la mission a été alertée par certains acteurs hospitaliers et ARS sur l'incohérence de la réglementation qui permet aux internes ayant une licence de remplacement et aux docteurs juniors d'effectuer des gardes pour des plateformes de téléimagerie privées sans pouvoir le faire dans un établissement de santé de manière non seniorisée (comme pour les autres spécialités médicales).

Le code de la santé publique encadre l'utilisation de la télé radiologie, notamment au travers de l'exigence d'inscription dans une « organisation territoriale ». Toutefois, il n'existe pas de définition opératoire de ce qui constitue une « organisation territoriale » et rien ne garantit que tous les "territoires", si tant est que leur extension soit définie, puissent répondre en interne à la demande de téléradiologie. De plus, l'article D. 6124-226 du code de la santé publique impose que la télé radiologie ne constitue pas la majorité de l'activité d'un service d'imagerie autorisé. Toutefois, la mission constate une absence de données et de contrôle sur la télé radiologie (nombre d'actes, conditions de réalisation, motifs, organisation...).

**La mission recommande la création d'un acte à la CCAM afin de permettre un suivi et d'assurer un meilleur pilotage de cette activité.** Il convient également d'organiser une enquête régulière sur les contrats passés par les établissements demandeurs auprès des divers opérateurs (exigences quant à la qualité du service rendu, niveau de rémunération de la structure organisatrice, des radiologues effecteurs...) soit par la DGOS, soit par l'ATIH via soit via la remontée annuelle des données des établissements de santé, afin de documenter et prévenir, le cas échéant, les dérives de coûts. Des études médico-économiques (résultats sanitaires, rapports coûts /résultats) de comparaison entre téléradiologie organisée localement et téléradiologie organisée sur une base nationale devraient par ailleurs être menées.

## **2. Intelligence artificielle**

**L'intelligence artificielle en radiologie connaît un essor rapide et s'intègre progressivement à toutes les étapes de la réalisation d'un acte d'imagerie, du prétraitement des images à leur interprétation assistée, en passant par la génération automatisée de comptes rendus.** Ces technologies, portées par un écosystème d'innovation dynamique mais morcelé, offrent des **perspectives de gains importants en productivité et en qualité des soins.** Elles sont aujourd'hui mobilisées dans des champs variés, notamment en traumatologie ainsi qu'en dépistage et suivi des cancers.

Toutefois, les outils d'IA en radiologie restent à ce jour faiblement encadrés pour ce qui est du service médical rendu. S'ils relèvent du règlement européen relatif aux dispositifs médicaux soumis au marquage CE, aucune procédure d'évaluation du service médical, ni d'évaluation médico-économique n'est prévue par le système français, la Haute autorité de santé n'évaluant pas les dispositifs médicaux à usage professionnel. Son adoption repose donc essentiellement sur l'initiative des professionnels ou des établissements de santé. **Enfin, les effets de l'IA – amélioration de la qualité des soins d'une part, gains de productivité d'autre part – ne relèvent pas des mêmes logiques d'adoption ni des mêmes incitations économiques.** Les outils qui génèrent des gains de productivité se déploieront à l'initiative des radiologues car ils leur permettent d'augmenter leur activité et donc leur rémunération. Néanmoins, certaines applications d'IA sont susceptibles de mieux diagnostiquer, suivre ou traiter une pathologie sans pour autant permettre une amélioration de la productivité. **La mission propose donc de confier un rôle de veille à la HAS, qui serait chargée de repérer de telles applications afin que leur mise en oeuvre puisse faire l'objet d'un mode de rémunération adaptée** (par exemple majoration tarifaire de l'acte en ville).

**Enfin, la mission considère que l'IA doit être intégrée dans la conception des programmes de dépistage organisé sur la base d'études menées à l'échelle nationale** permettant de répliquer et de valider des travaux de recherche étrangers sur l'intégration de l'IA dans le dépistage du cancer du sein<sup>1</sup> et, à l'avenir, pour le dépistage du cancer du poumon). Ces travaux suggèrent en-effet que l'utilisation de l'IA peut être à l'origine des progrès tant en matière de qualité que de productivité.

---

<sup>1</sup> Etude MASAI menée en Suède en 2023.

La mission a souhaité appréhender de manière large la question de l'innovation et des perspectives dans le domaine de l'imagerie, même si les sujets relatifs à la télé radiologie et l'intelligence artificielle sont les plus documentés.

Les progrès techniques en termes d'automatisation, de stockage de données, de qualité d'image, de réduction des temps d'acquisition et de dose de rayonnement ont été importants ces dernières années. Ils ne font toutefois pas l'objet des développements spécifiques, afin de cibler le propos sur les enjeux principaux à venir en termes de pratiques professionnelles et de régulation, sans chercher l'exhaustivité, compte tenu du temps imparti à la mission pour rendre ses travaux.

### **1. L'apparition de la télé radiologie n'est pas nouvelle mais elle s'est particulièrement développée depuis une quinzaine d'années**

#### **1.1. La télé radiologie est un acte de télé médecine dont l'activité est encadrée par le code de santé publique**

La télé imagerie s'inscrit dans le champ de la télé médecine, telle que définie par l'article L. 6316-1 du code de la santé publique, et constitue une modalité avancée de la médecine à distance exploitant les technologies de l'information et de la communication.

Les actes de télé imagerie peuvent concerner aussi bien la radiologie (radiologie conventionnelle, scanner, IRM) que la médecine nucléaire à visée diagnostique (scintigraphies, tomographie par émission de positons). La télé radiologie permet donc l'interprétation d'images radiologiques à distance, répondant ainsi à des problématiques d'accessibilité aux soins et de tensions en ressources médicales.

La télé radiologie se décline en deux catégories distinctes :

- ◆ **le télé diagnostique**, qui se réfère à l'interprétation initiale d'images et à la prise en charge radiologique à distance, notamment en l'absence de radiologue sur site. Il peut être mobilisé soit en situation d'urgence, en période de permanence des soins (nuits, week-ends et jours fériés) soit en journée pour répondre à un déficit structurel en professionnels de santé ;
- ◆ **la télé-expertise**, qui permet à un radiologue de solliciter l'avis d'un confrère sur une imagerie déjà interprétée, renforçant ainsi la robustesse des décisions diagnostiques.

Il convient de dissocier les composantes techniques et médicales de la télé radiologie : la télétransmission d'images constitue une dimension logistique facilitant l'accès aux données, tandis que la télé interprétation engage une responsabilité diagnostique. La réalisation d'un acte en télé radiologie ne modifie donc pas le rôle du manipulateur en électroradiologie médical (MERM) auprès du patient.

**Malgré une adoption croissante, la télé radiologie demeure encadrée par une réglementation qui présente une portée incertaine et difficilement opposable.** Plusieurs dispositions législatives tentent d'en structurer l'usage. Elles se rapportent à l'imagerie en coupe sans aborder les autres types d'activité d'imagerie, radiologie conventionnelle par exemple.

**La réglementation actuelle dispose que la télé radiologie ne peut devenir l'activité prédominante des praticiens.** L'article D. 6124-226 du code de la santé publique précise notamment que :

- ◆ l'exercice de l'imagerie en coupes ne peut être majoritairement effectué par télé radiologie, sauf dans des cas spécifiques prévus par l'article R. 6123-162 (permanence des soins) ;

## Annexe VIII

- ◆ par dérogation à cette disposition, une autorisation temporaire de télé radiologie complète pour l'imagerie en coupe peut être accordée par le directeur général de l'ARS en cas de nécessité avérée ;
- ◆ toute activité de télé radiologie doit s'inscrire dans une organisation territoriale garantissant la qualité des soins et respectant l'ensemble des protocoles médicaux en vigueur.

Ces dispositions sont censées conjuguer les opportunités offertes par la télé radiologie avec la nécessité de maintenir une présence physique auprès des patients et des équipes de soins, favorisant la continuité des parcours de soins.

### **1.2. Le développement de la télé-imagerie s'appuie sur des solutions techniques et organisations diverses, qui ont émergé dès les années 1980**

#### **1.2.1. La télé radiologie s'est très tôt développée aux Etats-Unis et a émergé en France en premier lieu pour mobiliser l'expertise spécifique**

Les origines de la télé radiologie aux Etats-Unis remontent aux travaux de la NASA, visant à interpréter des images médicales provenant de lieux isolés comme les stations spatiales, les navires ou les bases polaires. Cependant, c'est dans la réorganisation des services de garde que la télé radiologie a trouvé sa première application massive. En effet, dès les années 1980-1990, les établissements de santé ont adopté des systèmes permettant aux praticiens d'effectuer leurs gardes depuis leur domicile et de recevoir et d'interpréter les images en temps réel, tout en transmettant des comptes-rendus provisoires aux urgentistes par différents moyens de communication.

*A contrario*, en France, la première application française de télé radiologie a relevé de la téléexpertise, en radio pédiatrie, puis en neuroradiologie.

#### **1.2.2. La télé radiologie inclut diverses solutions techniques**

La télé radiologie s'appuie sur des solutions techniques diverses, intégrant les missions des manipulateurs en électroradiologie médicale (MERM). En effet, la télé-échographie, par exemple, peut faciliter la délégation de tâche aux MERM, dans le cadre de protocoles de coopération échographique (cf. *infra*). Cette solution robotisée d'échographie à distance permet à un radiologue de télépiloter un échographe et sa sonde, qu'il s'agisse de réaliser intégralement un examen comme de superviser un manipulateur échographiste<sup>2</sup>.

La télémanipulation recouvre, quant à elle, une solution logicielle de pilotage des consoles d'acquisition par des manipulateurs experts, ou des logiciels d'assistance à l'acquisition permettant d'assister les manipulateurs à distance, quel que soit leur emplacement. L'intérêt de ce type de technologie est la possibilité pour les manipulateurs de préparer ou réaliser des examens à distance, en télétravail ou d'être soutenu à distance par un collègue plus expérimenté. En tout état de cause, la télémanipulation ne dispense pas de la nécessité de disposer d'un manipulateur en proximité, pour installer le patient et injecter les produits de contraste, par exemple.

---

<sup>2</sup> ANAP, Déployer sereinement la téléradiologie, 2024.

## Annexe VIII

La télé-interprétation repose sur un processus structuré impliquant plusieurs étapes techniques et organisationnelles afin de garantir la qualité et la sécurité des soins. Sur le plan organisationnel, l'utilisation de la télé radiologie requiert une organisation rigoureuse sous la responsabilité des médecins radiologues, reposant sur des règles précises et connues de tous : justification de la demande, validation de la demande par le radiologue, recueil du consentement du patient, respect des protocoles formalisés d'acquisition d'image, dialogue possible entre radiologue et demandeur<sup>3</sup>. Sur le plan technique, les images médicales sont, dans un premier temps, acquises localement au sein d'établissements de santé ou de centres d'imagerie médicale. Ces images sont ensuite numérisées et transmises à un radiologue distant via un réseau informatique sécurisé, conforme aux normes en vigueur, notamment le protocole DICOM (*Digital Imaging and Communications in Medicine*) pour l'interopérabilité des images médicales. Le radiologue, à distance, accède aux images via un poste de travail dédié, équipé de logiciels de visualisation, lui permettant d'effectuer une analyse fine et détaillée des examens. Il élabore ensuite un compte rendu d'interprétation qui est transmis électroniquement au médecin prescripteur et/ou à l'équipe médicale sur site. Ce processus est donc entièrement dématérialisé.

### 1.2.3. La télé radiologie pose la question de la sécurisation des données

L'essor de la télé radiologie soulève des enjeux fondamentaux en matière de sécurisation des données, non seulement pour préserver la confidentialité des patients, mais aussi pour garantir l'intégrité et la traçabilité des images diagnostiques. Il s'agit également de prévoir l'interopérabilité des systèmes et de veiller à la fiabilité et rapidité des transferts afin de minimiser les délais de transmission et d'assurer une continuité des soins.

**Le conseil national professionnel de radiologie (G4)<sup>4</sup>, à travers sa charte de télé radiologie, établit un ensemble de recommandations visant à favoriser la sécurisation des données :**

- ◆ normes techniques et dispositifs médicaux : l'ensemble des images médicales doit être transféré au format DICOM, tandis que la transmission des données doit respecter les standards HL7 ;
- ◆ sécurisation des accès et traçabilité : l'authentification forte des utilisateurs est impérative pour garantir la confidentialité et le respect du secret médical. La traçabilité des accès et des échanges est également un élément clé, permettant un suivi exhaustif des transmissions. Deux architectures sont envisagées pour ces accès sécurisés :
  - un accès direct et sécurisé au système du site demandeur ;
  - une plateforme de partage informatique sécurisée, accessible à l'ensemble des intervenants autorisés.

Le **référentiel socle de télémédecine de l'Agence du numérique en santé (ANS)** définit les fonctionnalités essentielles des logiciels de télésanté et précise le cadre réglementaire et les enjeux nationaux dans lesquels ces fonctionnalités doivent s'inscrire. Il est mis à jour de manière régulière.

---

<sup>3</sup> Haute autorité de santé (HAS), Qualité et sécurité des actes de télémédecine, Guide de bonnes pratiques, 2019.

<sup>4</sup> Créé en 2005, le conseil professionnel de la radiologie française, nommé G4, est une association à but non lucratif régie par la loi de 1901 qui associe toutes les composantes de la radiologie française : le Collège des Enseignants en radiologie de France (Universitaires), la Fédération Nationale des Médecins Radiologues (médecins libéraux), la Société Française de Radiologie (société savante) et le Syndicat des Radiologues Hospitaliers.

**Toutefois, les précautions prises ne peuvent ramener à zéro le risque de cyberattaques,** principale menace actuelle, non spécifique à la télé radiologie, en ce qui concerne la sécurisation des données de santé. Un récent rapport de la Cour des comptes met d'ailleurs en évidence la vulnérabilité persistante des systèmes d'information hospitaliers face aux cyberattaques<sup>5</sup>.

### 1.2.4. Qu'ils soient publics ou privés, de nombreux acteurs proposent de la télé imagerie

Faute de vision consolidée à l'échelle nationale, cette partie s'appuie sur une sélection d'exemples illustrant la diversité des pratiques de télé radiologie portées par des acteurs publics et privés.

#### 1.2.4.1. Certains établissements publics s'organisent pour renforcer l'accès aux soins radiologiques et mutualiser les ressources

**Plusieurs établissements publics de santé ont mis en place des organisations de télé radiologie, afin de partager la charge de la permanence des soins sur un territoire et/ou pour faciliter l'accès à un avis spécialisé.** La coopération se matérialise au sein de groupements hospitaliers de territoire (GHT), par la création d'entité juridiques *ad hoc* telles qu'un groupement de coopération sanitaire (GCS) ou par la création de plateaux d'imagerie médicale mutualisés (PIMM).

Le GCS *Tre Breizh* constitue une initiative régionale en Bretagne visant à structurer une offre de télé radiologie. Ce projet, qui a émergé en 2018 a débuté ses activités fin 2022, avec un financement initial du FIR (50 000 € pour la structuration et 120 000 € pour l'AMO). Il repose sur une imbrication de deux GCS : un GCS de télé radiologie historique et le GCS PIMM, représentant le secteur public, et permettant de lever certains freins à la rémunération des praticiens hospitaliers engagés dans la télé imagerie. Le GCS *Tre Breizh*, entité privée à représentativité équilibrée entre secteurs public et privé, se distingue ainsi par un modèle de télé radiologie de proximité, favorisant l'intégration des praticiens locaux et une collaboration fréquente entre établissements de soins et radiologues. Aujourd'hui, l'activité est principalement diurne, limitée aux départements d'Ille-et-Vilaine et des Côtes-d'Armor, mais son extension aux nuits, week-ends et autres territoires bretons est envisagée. Le dispositif mobilise actuellement 24 praticiens hospitaliers et 80 radiologues privés<sup>6</sup>.

L'intérêt des PIMM dans la structuration d'une offre de télé radiologie territoriale réside en particulier dans la possibilité qu'ils offrent de rémunérer les praticiens hospitaliers qui s'y investissent à des montants supérieurs à une plage de temps de travail additionnel (TTA). Ainsi, les radiologues hospitaliers perçoivent une rémunération sous forme de vacation (293,25 € brut par vacation pour le PIMM du GCS *Tre Breizh*). Cette activité reste complémentaire au temps de travail hospitalier, sans s'y substituer, et contribue à rendre l'exercice public compétitif par rapport aux sociétés de télé radiologie privées. La mission n'a pas expertisé les statuts de ces structures, en particulier la légalité des articles portant sur la rémunération des praticiens.

---

<sup>5</sup> Cour des comptes, La sécurité informatique des établissements de santé : un renforcement récent et à poursuivre face à la multiplication des cyberattaques, 2024.

<sup>6</sup> Eléments recueillis par la mission auprès de l'ARS Bretagne.

## Annexe VIII

De la même manière, le PIMM Sud Aquitaine (GHT Navarre Côte Basque) a permis de transformer quatre lignes de gardes présentielle à deux lignes de garde en télé radiologie, chacune ainsi mieux rémunérées (750 € nets par nuit)<sup>7</sup>.

### *1.2.4.2. Plusieurs groupes d'imagerie développent leur propre solution de télé radiologie*

#### **Le marché de télé radiologie est principalement constitué autour des groupes nationaux d'imagerie, qui développent leurs propres solutions.**

Le groupe France Imageries Territoires s'appuie sur son opérateur, TeleDiag, filiale à 100 % du groupe. En 2024, TeleDiag a assuré l'analyse de 750 000 examens pour 320 sites hospitaliers, avec une répartition temporelle qui illustre la complémentarité de la télé radiologie dans l'organisation des soins : 60 % des examens sont réalisés durant les périodes nocturnes, tandis que 40 % relèvent d'une prise en charge programmée en journée. Ce réseau regroupe 700 radiologues et collabore avec 350 centres hospitaliers à travers la France. En 2024, les examens télé-interprétés incluent 220 000 radiographies conventionnelles, 450 000 scanners et 80 000 IRM.

Telediag est le titulaire du marché UNIHA. Le marché porte une attention à maintenir un service de proximité vis-à-vis du patient en privilégiant la mise en place d'organisation territoriale (mobilisation de radiologues du CH/CHU puis radiologues du territoire puis réseau de télé radiologues national) afin de limiter le recours à des radiologues hors organisation territoriale aux situations de débordement. D'après UNIHA, dans la pratique, l'organisation cible n'a pas été pleinement mise en œuvre par les adhérents : le marché est principalement utilisé pour des vacations et interprétations d'imagerie afin de compenser le manque de ressources internes. 59 établissements sont adhérents.

En parallèle, le réseau Vidi a conçu TéléVidi, une plateforme de télé radiologie, qui permet des interprétations à distance réalisées par les radiologues du réseau Vidi.

Concernant le groupe Simago, sa branche de télé radiologie, Alliance TéléImagerie, sert principalement les hôpitaux publics qui ont des difficultés de recrutement. 18 hôpitaux publics ont ainsi contractualisé avec Alliance TéléImagerie. Chaque année, 50 000 patients de l'hôpital public bénéficient de l'interprétation de leurs examens par des radiologues du réseau Simago. A terme, Simago souhaite que la télé radiologie lui permette de développer un modèle de deuxième avis d'expertise facilité pour réduire l'inégalité d'accès des patients à des radiologues surspécialisés dans leur pathologie<sup>8</sup>.

D'autres sociétés proposent des solutions de télé radiologie, telles que Imadis (radiologie d'urgence via des centres de garde, pour 120 établissements de santé) ou Téléimagerie du Maine.

---

<sup>7</sup> Etude ANAP réalisée pour la DGOS, transmise à la mission.

<sup>8</sup> Selon les propos de Simago, à l'occasion de son audition par la mission.

### 1.3. Le développement de la télé radiologie présente une opportunité, toutefois contestée, pour favoriser l'accès aux soins

#### 1.3.1. La télé radiologie favorise la mutualisation des ressources médicales et un recours facilité aux surspécialités radiologiques

Dans le contexte actuel de transformation du système de santé, la télé radiologie s'est progressivement imposée comme une solution structurante pour répondre aux enjeux d'accès aux soins en radiologie. Cette pratique présente une double plus-value.

Premièrement, **la télé radiologie contribue de manière substantielle à l'optimisation et au lissage de l'activité médicale, tant dans sa dimension programmée que dans le cadre de la permanence des soins.** Cette organisation permet une mutualisation des ressources médicales, particulièrement précieuses dans un contexte marqué par un taux de vacance statutaire des postes de radiologues hospitaliers important (48,5 % au 1<sup>er</sup> janvier 2024<sup>9</sup>). Cette évolution se reflète notamment dans les schémas régionaux de santé (SRS) qui intègrent désormais la télé radiologie comme un axe stratégique, avec toutefois une différence majeure, à savoir l'ancrage territorial des plateformes de télé radiologie dans le cadre des plateaux d'imagerie médicale mutualisée (PIMM)<sup>10</sup>. Près de la moitié des projets de PIMM en cours intègrent des dispositifs de télé radiologie (PIMM du Hainaut, Sud Lorraine, Occitanie Ouest, Sud Nouvelle-Aquitaine) avec des ambitions très concrètes.

Certains groupements hospitaliers de territoire (GHT) s'en sont également saisi, dans le cadre des travaux de mutualisation entre l'établissement support et les centres hospitaliers membres. Cette pratique est encouragée par la DGOS dans le guide « GHT – Guide sur l'organisation en commun des activités d'imagerie » en ce qui concerne la télé-expertise.

**Les établissements de santé adoptent des stratégies variées dans leur recours à la télé radiologie**, certains la privilégiant pour la permanence des soins, d'autres pour les examens programmés d'IRM et de scanner, voire pour ces deux types d'activité. **La mission n'a toutefois pas eu connaissance de données précises au niveau national sur le sujet. Elle a toutefois été alertée par certains acteurs hospitaliers et ARS sur l'incohérence de la réglementation qui permet aux internes ayant une licence de remplacement et aux docteurs juniors d'effectuer des gardes pour des plateformes de téléimagerie privées sans pouvoir le faire dans un établissement de santé de manière non seniorisée** (comme pour les autres spécialités médicales).

Ainsi, **la télé radiologie permet de soutenir un accès à l'imagerie malgré la répartition hétérogène des radiologues sur le territoire** : le nombre de radiologues pour 100 000 habitants varie de 3,7 (Eure) à 32,6 (Paris) et 22 départements ont une densité de radiologues / habitant inférieure d'un tiers à la moyenne nationale.

Deuxièmement, **la télé radiologie joue un rôle dans l'accès aux surspécialités radiologiques**, non seulement dans l'activité quotidienne mais également dans le cadre des réunions de concertation pluridisciplinaire (RCP) à distance.

---

<sup>9</sup> Données CNG transmises à la mission.

<sup>10</sup> Etat des lieux des PIMM par la DGOS, transmis à la mission.

**Toutefois, la mission n'a pas pu recueillir de données consolidées sur le recours à la télé radiologie dans les établissements publics de santé.** Cette absence d'information reflète le caractère encore parcellaire du suivi national de cette activité, qui est intégrée dans les actes de radiologie sans distinction explicite des modalités de réalisation. Elle limite la capacité du régulateur à appréhender l'ampleur et les modalités d'usage de la télé radiologie à l'hôpital, s'agissant du recours à des sociétés d'imagerie ou de la structuration de filières internes. Une meilleure connaissance du paysage passerait par l'introduction d'un recueil spécifique dans les systèmes d'information hospitaliers, permettant d'identifier les actes réalisés en télé radiologie, leurs volumes et leurs conditions de réalisation.

### **1.3.2. Ne permettant que de manière marginale le dialogue clinicien-radiologue, la télé radiologie semble toutefois représenter une solution dégradée et onéreuse d'accès aux soins dans de nombreux de ses usages actuels**

Certains interlocuteurs de la mission d'inspection **émettent des réserves quant à la pertinence des actes** réalisés dans ce cadre, notamment pour la permanence des soins, pointant notamment l'absence de contact préalable entre cliniciens et radiologues. La mission a eu connaissance d'une étude menée par l'Agence de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) qui étaye ce constat. En effet, la présence du radiologue sur site jouerait, selon cette étude, un rôle déterminant dans la maîtrise de la pertinence des examens d'imagerie, notamment grâce à un accès direct au dossier patient et à une interaction facilitée avec les prescripteurs. À l'inverse, les conditions d'exercice en télé radiologie rendraient plus difficile l'accès à l'ensemble des données cliniques nécessaires à une évaluation éclairée des demandes d'examen. Des effets défavorables sur la qualité des interfaces et de la communication entre professionnels en distanciel auraient été observés, en particulier du fait de l'interopérabilité limitée entre les outils métiers (RIS, PACS, DACS, DPI, plateformes de télé radiologie) et de la moindre fluidité des échanges entre télé radiologues, médecins prescripteurs et MERM<sup>11</sup>.

En outre, l'ASNR a constaté que l'installation de protocoles doubles (protocole de la société de radiologie et protocole de l'établissement demandeur) était associée à une augmentation du risque d'erreurs des MERM et la survenue d'événements significatifs en radioprotection.

Si la télé radiologie permet d'assurer la continuité de l'activité dans certains centres manque de radiologues, particulièrement durant les périodes de congés, et de maintenir le fonctionnement de services hospitaliers isolés, elle soulève également des interrogations sur l'évolution du métier de radiologue. En effet, certains professionnels craignent une transformation progressive de leur exercice, passant d'une pratique médicale globale à une activité centrée uniquement sur l'interprétation d'images, au détriment de la dimension clinique de la spécialité. Cette crainte semble toutefois peu fondée au regard de l'évolution de l'intelligence artificielle, qui alimentera vraisemblablement la tendance inverse (cf. *infra*).

---

<sup>11</sup> L'étude conduite par l'ASNR, avec l'aide d'un prestataire (CEPN) a consisté à mener :

- des entretiens avec les institutionnels (DGOS, HAS et CNAM) et les sociétés savantes (G4, CNPMM, FEHAP, FHF et FHP) ;
- deux enquêtes nationales avec des entretiens auprès des établissements et des opérateurs de télé radiologie.

**Enfin, une des limites de la télé radiologie réside dans la surveillance des injections en l'absence de médecin sur place.** En effet, les manipulateurs en électroradiologie médicale (MERM) ne peuvent être totalement autonomes dans cette surveillance, comme le souligne la Haute autorité de santé (HAS) dans son guide<sup>12</sup>. Le médecin de proximité demeure responsable de la prise en charge des effets indésirables potentiels liés à l'utilisation des produits de contraste. Cette contrainte soulève des enjeux organisationnels et de sécurité pour les patients, notamment dans les structures où l'offre médicale est réduite voire absente. Certains acteurs rencontrés par la mission suggèrent ainsi la mise en place d'une formation certifiante afin de renforcer les compétences des MERM dans ce domaine et d'améliorer ainsi la prise en charge des patients en télé radiologie.

### 1.4. La télé interprétation peut également répondre aux attentes de certains radiologues

La télé radiologie représente une opportunité attractive pour les radiologues souhaitant concilier vie professionnelle et personnelle. En permettant l'interprétation d'exams à distance, elle offre une flexibilité accrue dans l'organisation du travail, réduisant les contraintes liées aux gardes et aux déplacements, souvent perçues comme un frein à l'équilibre de vie. Cette modalité favorise également une meilleure répartition de la charge de travail, évitant la surcharge dans les zones à forte demande tout en garantissant un accès équitable aux soins. Pour les jeunes radiologues, la télé radiologie constitue un levier d'attractivité majeur, comme le reconnaît la CNAM<sup>13</sup> « *Le développement des plateformes de télé radiologie (...) semble offrir un cadre et des conditions de travail attractifs pour les jeunes médecins.* »

En outre, la télé radiologie permet aux radiologues ayant des activités polyvalentes en temps normal, d'avoir l'occasion de davantage pratiquer leur surspécialité.

Enfin, d'après les auditions effectuées par la mission, notamment avec le Syndicat des radiologues hospitaliers, la télé radiologie représenterait une source de revenus supplémentaires pour les radiologues hospitaliers en exercice mixte et les internes. Le syndicat des radiologues hospitalier souhaite aller plus loin et propose que les praticiens hospitaliers puissent pratiquer la télé radiologie, notamment dans le cadre de la PDSES, en étant rémunérés en sus, sans être à temps partiel<sup>14</sup>, afin de compenser les écarts de rémunération public-privé.

### 1.5. La télé radiologie reste aujourd'hui peu contrôlée et pilotée

La télé radiologie, en tant qu'acte médical, est soumise à un cadre déontologique strict et relève des dispositions du code de la santé publique. Comme toute forme de télé-médecine, elle ne doit pas se limiter à la télé-interprétation des images, mais s'inscrit dans un *continuum* de soins intégrant l'ensemble des prérogatives du radiologue : validation de la justification de l'examen, réalisation technique, interprétation diagnostique et restitution des résultats au prescripteur et au patient. L'acte de télé radiologie ne doit donc pas être perçu comme une délégation de tâches ou une automatisation du diagnostic, mais bien comme une prise en charge intégrée et encadrée répondant aux exigences médicales habituelles.

---

<sup>12</sup> Haute autorité de santé (HAS), Qualité et sécurité des actes de télémédecine, Guide de bonnes pratiques, 2019.

<sup>13</sup> Cnam, Améliorer la qualité du système de santé et maîtriser les dépenses. Propositions de l'assurance maladie pour 2024.

<sup>14</sup> Règles statutaires de temps de travail des praticiens hospitaliers exerçant à temps plein.

**Toutefois, la réglementation spécifique encadrant la télé radiologie reste fragmentaire et repose principalement sur un ensemble de textes et de recommandations qui, bien que constituant une base de régulation, laissent subsister des interrogations quant à leur application concrète :**

- ◆ la charte du Conseil national professionnel de la radiologie française (2020), qui prolonge le guide du bon usage de la télé radiologie élaboré en 2005 en collaboration avec le Conseil national de l'ordre des médecins. Cette charte définit un ensemble de bonnes pratiques visant à garantir la qualité et la sécurité des actes réalisés à distance. Elle est en cours d'actualisation et une nouvelle version devrait être publiée courant 2025 ;
- ◆ les recommandations émises par la HAS en 2019, axées sur la qualité et la sécurité des actes de télé imagerie (mentionnées *supra*) ;
- ◆ le décret n°2022-1238 du 16 septembre 2022, qui encadre le fonctionnement des équipements matériels lourds d'imagerie et la radiologie interventionnelle, qui reprend certains principes édictés par la charte du CNP de radiologie.

La télé radiologie se développe, notamment mais pas exclusivement, à travers de sociétés commerciales qui ont développé un service qui semble répondre au besoin de nombreux hôpitaux et radiologues effecteurs. Ce développement est contesté par le CNP de radiologie qui annonce « *l'ensemble des structures de télé radiologie vont être réinterrogées par le G4 afin de leur demander si elles respectent la charte de télé radiologie du G4, et le cas échéant les dispositifs mis en œuvre pour la respecter* » et semble vouloir ainsi s'ériger en structure régulatrice de la télé radiologie. Les pouvoirs publics ont fait droit à certaines « revendications » du G4, notamment la référence à une organisation territoriale, dans les textes mais sans donner à ces prescriptions une portée réellement opératoire.

### **1.5.1. La télé radiologie ne devrait pas, selon les textes, constituer la majorité de l'activité d'un service d'imagerie autorisé, deux exceptions étant toutefois possibles**

Ce dernier texte introduit des contraintes visant à garantir un équilibre dans le recours à la télé radiologie. **L'article D. 6124-226 du code de la santé publique impose ainsi que la télé radiologie ne constitue pas la majorité de l'activité d'un service d'imagerie autorisé.** La DGOS a indiqué à la mission que cette disposition implique une limitation de l'activité de télé radiologie à un seuil inférieur à 50 % du volume total d'examens réalisés. Néanmoins, l'assurance maladie n'est pas en mesure d'identifier les actes faits en télé radiologie parmi l'ensemble des actes *via* les données de facturation dont elle dispose (cf. *infra*). En l'absence de mécanisme de suivi clairement établi, cette contrainte demeure purement déclarative, sans garantie d'application effective. Les agences régionales de santé (ARS) interrogées par la mission sur ce point déclarent ne pas bénéficier d'indicateurs de suivi et ne pas réaliser de contrôles.

En outre, cette disposition bénéficie de deux exceptions :

- ◆ les examens réalisés dans le cadre de la permanence des soins ;
- ◆ la possibilité, sur dérogation temporaire du directeur général de l'ARS, d'effectuer des actes diagnostiques réalisés par équipements lourds à distance par télé radiologie.

### 1.5.2. La télé radiologie devrait, selon les textes, être pratiquée dans le cadre d'une « organisation territoriale »

Selon la charte élaborée par le CNP de radiologie, représentant des radiologues, universitaires et société savante, « *le développement de la télé radiologie doit reposer, pour le télédiagnostic, sur un développement prioritairement territorial ou si nécessaire régional permettant la mise en réseau des médecins demandeurs et radiologues disponibles* ». Cette exigence est plus souple concernant la télé-expertise, qui doit être recherchée prioritairement sur le territoire régional. La charte exige également qu'un projet territorial de télé radiologie fasse l'objet d'une contractualisation globale « *incluant aussi les aspects techniques adaptés à la pratique médicale, juridiques en termes de responsabilités respectives et de qualité* ». L'avis déontologique du Conseil départemental de l'ordre des médecins, et l'avis du Comité régional d'imagerie (G4 régional) quant au respect de la charte devraient également être sollicités.

**Certaines des exigences formulées par le CNP de radiologie ont été inscrites dans la réglementation de la télé radiologie. L'article R. 6124-226 du code de la santé souligne que la télé radiologie doit être pratiquée dans le cadre d'une organisation territoriale.** Cette notion d'« organisation territoriale » reste néanmoins imprécise, laissant place à des marges d'interprétation quant aux critères permettant d'évaluer son périmètre, son déploiement concret et son impact sur l'accès aux soins. Le sens de la notion d'« organisation territoriale » n'a pas pu être précisé, malgré les demandes de la mission, par les administrations concernées. Dans les faits, la télé radiologie peut s'organiser dans un cadre local restreint mais aussi dans la cadre de marchés nationaux avec des lieux d'interprétation très éloignées du lieu d'acquisition de l'image.

En tout état de cause, aucune modalité de contrôle de ces « organisations territoriales » n'est prévue.

Par ailleurs, le développement d'offres commerciales sans ancrage territorial semble indiquer que les dispositions du décret restent largement théoriques et peu contraignantes. Les acteurs hospitaliers rencontrés par la mission ont par ailleurs confirmé que cette approche territoriale n'était pas appliquée par les sociétés prestataires (sauf solutions publiques spécifiquement construites autour de cet objectif).

L'exigence de pratiquer la télé radiologie dans le cadre d'une organisation territoriale repose sur l'idée que la proximité entre les cliniciens demandeurs et les radiologues téléinterpréteurs est de nature à favoriser des relations interpersonnelles entre demandeurs et interpréteurs, gage d'un meilleur dialogue et donc d'une meilleure qualité des soins. Toutefois, une telle organisation dépend de la notion de territoire : si celui est trop vaste (région par exemple), ces relations interpersonnelles peuvent n'être que très théoriques. En revanche, une organisation territoriale, si son espace est trop restreint, limite la possibilité d'adresser les images à des surspécialistes et réduit la mutualisation des coûts de fonctionnement de la structure de télé radiologie.

Pour autant, la mission a eu connaissance d'une étude commanditée par l'ASNR (mentionnée *supra*) qui témoigne d'une plus grande maîtrise de la pertinence quand les médecins demandeurs et les télé radiologues font partie d'un PIMM ou lorsqu'ils partagent une connaissance mutuelle au sein d'une organisation territoriale.

La mission n'a pas été en mesure d'apprécier la portée de ces arguments, aucune donnée probante ne permet d'attester de la supériorité en termes de qualité d'une organisation territoriale sur des organisations à base plus large.

**L'exigence réglementaire d'une organisation territoriale de la télé radiologie n'est ni contrôlée, ni respectée, d'autre part que cette exigence réglementaire s'appuie plus sur des intuitions que sur des données attestées.** La mission propose à ce stade de conserver le cadre juridique existant mais de renforcer la documentation des risques potentiels (l'intérêt de promouvoir des relations interpersonnelles demandeur/interpréteur ne peut être négligée) et des intérêts de ce mode d'exercice, afin de pouvoir prendre des décisions éclairées au cours des prochaines années.

### **1.5.3. L'absence de codification spécifique des activités de télé radiologie ne permet pas de mesurer précisément l'ampleur du recours à cette pratique**

Enfin, la question de la traçabilité des actes de télé radiologie constitue un enjeu majeur. Contrairement à d'autres actes médicaux, les actes de radiologie réalisés à distance ne font pas l'objet d'un suivi spécifique dans les mécanismes de remboursement (absence de codification spécifique), leur existence étant uniquement mentionnée dans les comptes rendus médicaux. Cette absence d'identification administrative complexifie l'évaluation du déploiement de la télé radiologie et limite les capacités d'analyse de son efficacité au sein du système de santé. **Aussi, la mission préconise la création d'un acte spécifique à la CCAM (sauf à ce qu'il soit possible de s'appuyer sur un code existant sans le déformer) des actes télé-interprétés un pour les actes télé-expertisés,** permettant d'identifier le médecin requérant et le médecin requis.

Il en est différemment pour les actes de télé-expertise qui sont facturés à l'assurance maladie : 20 € par le médecin requis, dans la limite de quatre actes par an, par médecin requis, pour un même patient et 10 € par le médecin ayant sollicité une téléexpertise, dans la limite de quatre actes par an, par médecin requérant, pour un même patient.

Dans sa charte de télé radiologie, le CNP de radiologie préconise « *dans le cas d'un acte de télé radiologie, le radiologue perçoit l'intégralité du forfait intellectuel, associé à un pourcentage du forfait technique lui permettant la prise en charge partielle de son implication organisationnelle, de son installation d'interprétation distante et de sa maintenance. Si l'on se réfère aux conditions habituelles pratiquées dans les hôpitaux publics, on peut considérer que 20 % du forfait technique doit revenir au radiologue ou à l'équipe médicale à laquelle il appartient* ».

La mission n'a pas été en mesure d'établir, de manière précise, les coûts supportés par les établissements demandeurs pour les actes de télé radiologie, la rémunération des structures qui gèrent les plateformes de télé radiologie, le montant des rémunérations des radiologues interpréteurs, l'articulation pour les praticiens publics entre leurs obligations/rémunérations de service et les temps et les rémunérations consacrés à la télé radiologie. D'après les informations parcellaires recueillies par la mission, elle a pu toutefois constater que les coûts liés au recours à la télé radiologie sont de plusieurs ordres :

- ◆ coûts fixes tels que l'acquisition du logiciel, les connecteurs, la gestion du projet, la formation des utilisateurs, l'assistance au démarrage et éventuellement l'équipement du télé radiologue ;
- ◆ coûts variables : tarif à l'acte, forfait permanence des soins (jours/nuit/week-ends), vacation.

Ces coûts représentent une charge importante pour les établissements de santé : entre 50 000 et 150 000 euros annuels pour les coûts fixes, auxquels s'ajoutent le reversement d'une part d'une part du montant du forfait technique ainsi que le montant de l'acte intellectuel. Aussi, plusieurs établissements de santé recherchent d'autres solutions pour éviter le recours à la télé radiologie, telles que l'organisation en intra-GHT, la constitution de PIMM, le recours à des faisant fonctions d'internes, etc.

Le « marché » de la télé radiologie est fortement asymétrique : pour certains établissements hospitaliers en pénurie de radiologues, la possibilité de recourir à des services de télé radiologie conditionne la poursuite même de leur activité et ils ne sont pas de ce fait en position de force vis-à-vis des structures qui proposent des services de télé radiologie.

Le versement d'un pourcentage du forfait technique à un télé radiologue ou une société de tél radiologie vient peser sur l'objet même du forfait technique, et ainsi crée une iniquité par rapport aux structures ne recourant pas à la télé radiologie, ce d'autant que l'établissement requérant engage des coûts pour la mise en œuvre de cette pratique.

**Il convient ainsi d'organiser une enquête régulière sur les contrats de téléradiologie passés par les établissements demandeurs auprès des divers opérateurs** (exigences quant à la qualité du service rendu, niveau de rémunération de la structure organisatrice, des radiologues effecteurs...) soit par la DGOS, soit par l'ATIH via soit via la remontée annuelle des données des établissements de santé, afin de documenter et prévenir, le cas échéant, les dérives de coûts. **Des études en lien avec la qualité et la sécurité des soins devraient par ailleurs être menées, en particulier en matière de pertinence des demandes.**

## 2. L'intelligence artificielle (IA) ouvre des possibilités d'amélioration importante de la qualité des analyses et de la productivité des radiologues, qu'il convient d'accompagner

### 2.1. L'IA apporte des technologies d'aides techniques, d'aide au diagnostic et de traitement de l'image, se développant dans un écosystème assez éclaté

#### 2.1.1. L'IA se développe pour des usages diversifiés

Depuis les années 2010 et l'arrivée des techniques de *machine learning*, l'IA transforme progressivement les différents domaines de la radiologie, en apportant des avancées substantielles en matière de prétraitement des images (optimisation du positionnement du patient par exemple), de calculs et mesures (angles, tailles, volumes...), d'automatisation de la détection des anomalies et d'aide à la prise de décision diagnostique. De plus, la profession entretient un rapport privilégié à la technologie, ses évolutions ayant joué une grande place dans les progrès de la discipline<sup>15</sup>.

Les algorithmes d'IA interviennent à plusieurs niveaux dans l'amélioration des images radiologiques. Le débruitage adaptatif permet de réduire l'artefact tout en préservant les détails anatomiques. En parallèle, les modèles de segmentation permettent d'extraire avec précision les structures d'intérêt. Ces systèmes permettent également une quantification fine des biomarqueurs radiologiques.

L'IA a démontré son efficacité dans les services d'urgence, où elle contribue au triage des patients et à la priorisation des cas critiques. Par exemple, des algorithmes d'analyse automatique permettent d'identifier des fractures ou des hémorragies intracrâniennes sur les radiographies et scanners. Une étude menée au CHU de Rennes a illustré comment ces outils peuvent réduire le temps de diagnostic : l'introduction d'un logiciel de détection de fracture dans le parcours a fait gagner 1h20 aux patients venus pour de la traumatologie, qui représentent 20 % de l'activité des urgences (étude scientifique encore non publiée).

---

<sup>15</sup> Mignot, L. et Schultz, É. (2022). Les innovations d'intelligence artificielle en radiologie à l'épreuve des régulations du système de santé. Réseaux, N° 232-233(2), 65-97. <https://doi.org/10.3917/res.232.0065>.

## Annexe VIII

La France est relativement bien positionnée en matière d'adoption des technologies d'IA en radiologie. Les systèmes de traitement d'images embarquant des algorithmes de *deep learning* sont aujourd'hui intégrés dans la majorité des appareils. Cependant, les solutions de diagnostic assisté par IA restent encore peu déployées à grande échelle.

L'IA en radiologie se développe aujourd'hui dans un large spectre d'applications cliniques :

- ◆ traumatologie : aide à la détection de fractures ;
- ◆ radiologie thoracique : amélioration du dépistage du cancer pulmonaire, classification automatisée des nodules et évaluation de la progression tumorale ;
- ◆ pathologies infectieuses : reconnaissance des signes caractéristiques de la COVID-19 ou de la tuberculose ;
- ◆ imagerie cardiaque : estimation prédictive de la calcification coronaire et intégration de l'IA dans la stratégie de prévention cardiovasculaire ;
- ◆ neuro-imagerie : diagnostic précoce de la maladie d'Alzheimer, suivi des troubles neurodégénératifs.

**L'intégration des grands modèles de langage (LLM) ouvre de nouvelles perspectives dans la structuration et l'automatisation des comptes-rendus médicaux. Ces modèles sont capables d'analyser un ensemble d'images et de produire un compte-rendu standardisé.**

**Ces techniques ouvrent ainsi des perspectives d'amélioration très importantes de la qualité des analyses et de la productivité des radiologues. Certains interlocuteurs de la mission ont ainsi indiqué que le travail du radiologue se décomposait à 30 % pour l'organisation des soins, 30 % pour l'analyse des images, et 40 % pour la rédaction des comptes-rendus. Les outils de pré-analyse et de pré-rédaction des comptes rendus permettront à terme des gains de temps très significatifs, permettant à chaque radiologue de réaliser plus d'analyses, de meilleure qualité, dans un même temps.**

### **2.1.2. L'IA en radiologie a été développée par une multitude de startups s'étant spécialisées sur des verticales cliniques ; elle n'a aujourd'hui pas de mode de financement stabilisé**

L'intégration de l'IA en radiologie repose aujourd'hui sur des modèles économiques principalement axés sur l'investissement des praticiens et des établissements de santé. Contrairement à certains dispositifs médicaux bénéficiant d'un remboursement dédié par l'assurance maladie, l'IA, qui constitue un dispositif médical à destination des professionnels et non des patients, n'est pas encore intégrée dans un cadre tarifaire spécifique. En conséquence, son financement est adossé aux abonnements aux logiciels par les radiologues et les établissements de santé. **Les professionnels y voient un intérêt pour améliorer la qualité de leurs analyses et améliorer leur productivité.**

L'innovation en IA appliquée à la radiologie a pu bénéficier néanmoins d'un appui institutionnel, notamment à travers le programme « Innovation Santé 2030 », inscrit dans le cadre de France 2030 et piloté par l'Agence de l'innovation en santé. L'appel à projets « Imagerie médicale » (2023-2024), doté de 10 M€, a financé plusieurs projets de développement dont :

- ◆ *Heart Focus* (Deski) : solution d'IA d'aide à l'échographie cardiaque (2 M€) ;
- ◆ *VisioThyroid* (VitaDx et Medipath) : algorithmes de traitement de l'image pour améliorer le diagnostic du cancer de la thyroïde (2 M€).

Si ces financements permettent d'accélérer le développement des technologies, ils ne garantissent pas leur pertinence quel que soit le contexte clinique et organisationnel, ni leur adoption systématique dans les pratiques.

## Annexe VIII

Certaines ARS développent des mécanismes d'accompagnement pour l'adoption de solutions d'IA en radiologie. Par exemple l'ARS Île-de-France a lancé un appel à projets en 2023, reconduit en 2024, proposant un financement à hauteur de 50 % du devis (jusqu'à 25 000 € par établissement) pour les solutions d'aide au diagnostic en imagerie médicale. Ce soutien s'adressait aux établissements disposant d'un service d'accueil des urgences et d'un plateau d'imagerie médicale sur site.

Le marché américain offre un cadre économique plus attractif pour l'IA en radiologie, grâce à une prise en charge plus avancée par les assureurs et organismes de remboursement. Cette asymétrie de financement influence les stratégies des entreprises innovantes, qui privilégient souvent le marché nord-américain pour le déploiement de leurs solutions.

### Encadré 1 : Payer pour l'IA : le cas des États-Unis

La Fédéral Drug Administration (FDA) a approuvé environ 1000 dispositifs médicaux basés sur l'intelligence artificielle et l'apprentissage automatique (IA/ML), dont plus de 200 dans le domaine de la radiologie. Cette approbation consiste en un examen de la sécurité et de l'efficacité du dispositif et une évaluation des études disponibles en fonction de l'utilisation prévue et des caractéristiques technologiques.

Si les dispositifs disponibles sont multiples, leur adoption semble encore fortement limitée dans un marché qui reste naissant<sup>16</sup>.

Les Centers for Medicare & Medicaid Services (CMS), organisme qui, entre autres compétences, dans le cadre du programme Medicare, détermine les prestations prises en charge et en fixe le prix, a évalué huit de ces applications. Il en a rejeté deux et retenu six, dont l'utilisation ouvre droit à un paiement spécifique.

Une de ces applications concerne les patients hospitalisés. Les hôpitaux qui ont adopté l'application peuvent facturer en sus du tarif du séjour (système équivalent à la T2A française) un forfait pour utilisation de l'IA. Ce forfait s'inscrit dans un dispositif propre aux États-Unis : le paiement supplémentaire pour nouvelle technologie (NTAP), qui vise à favoriser l'adoption de nouvelles technologies par un ajout au tarif du séjour pour une période pouvant aller jusqu'à trois ans.

Cinq applications font aussi l'objet d'une prise en charge spécifique dans des structures de prise en charge non hospitalières. L'une de ces cinq applications, qui permet de quantifier le flux coronaire à partir d'images de tomodensitométrie coronaire, concerne aussi les cabinets de ville. Les radiologues qui l'utilisent bénéficient d'un tarif majoré<sup>17</sup>.

*Source : Mission.*

Le secteur français de l'IA en radiologie est porté par plusieurs startups qui se sont particulièrement développées depuis 2015<sup>18</sup>. À titre d'exemple peuvent être citées AZmed, Gleamer, Milvue ou Therapixel.

L'adoption de l'IA en radiologie repose également sur sa capacité à s'intégrer aux systèmes d'information radiologiques existants. La startup Incepto s'est positionnée sur ce segment de marché qui facilite l'appropriation des solutions d'IA par les radiologues, via son outil Incepto Gateway.

Pendant de l'absence de financement dédié, il n'existe pas non plus d'instance d'évaluation centralisée et indépendante de l'apport relatif des différentes solutions d'IA. Il revient donc aux différents professionnels ou opérateurs de se constituer leur information sur ces solutions et leurs avantages, en étant tributaires des informations des fabricants et des fournisseurs.

<sup>16</sup> Wu, K., Wu, E., Theodorou, B., Liang, W., Mack, C., Glass, L., ... & Zou, J. (2024). Characterizing the clinical adoption of medical AI devices through US insurance claims. *NEJM AI*, 1(1), A10a2300030

<sup>17</sup> Lobig, F., Subramanian, D., Blankenburg, M., Sharma, A., Variyar, A., & Butler, O. (2023). To pay or not to pay for artificial intelligence applications in radiology. *NPJ Digital Medicine*, 6(1), 117.

<sup>18</sup> Mignot, L. et Schultz, É. (2022). Les innovations d'intelligence artificielle en radiologie à l'épreuve des régulations du système de santé. *Réseaux*, N° 232-233(2), 65-97. <https://doi.org/10.3917/res.232.0065>.

Si les solutions d'IA permettant des gains de productivité sont susceptibles de s'autofinancer par les économies générées, celles visant prioritairement une amélioration de la qualité des soins pourraient justifier un financement complémentaire, afin de favoriser leur déploiement et l'équité de leur accès.

### 2.2. Le potentiel de l'IA ouvre des questions structurelles sur les pratiques professionnelles sans que des études puissent aujourd'hui en déterminer précisément les contours

#### 2.2.1. Le développement de l'IA en radiologie suscite des craintes de certains professionnels

L'introduction croissante de l'IA en radiologie suscite une réflexion approfondie sur l'évolution du rôle du radiologue. Bien que ces technologies soient conçues comme des outils d'aide à la décision, des préoccupations persistent quant à leur impact sur l'autonomie et l'expertise du praticien. Le Référentiel métier et compétences du médecin radiologue (CNP de radiologie, 2023) souligne explicitement que l'IA ne doit pas remplacer le radiologue, mais plutôt compléter son expertise diagnostique : « *Ces outils ne doivent pas permettre de se substituer à des soins radiologiques sur site par un radiologue. L'IA ne peut et ne doit par essence pas : se substituer au radiologue, car elle constitue un simple outil d'aide à la décision et non pas un outil de diagnostic médical en soi ; pallier les problèmes démographiques territoriaux, qui doivent trouver une autre solution.* » Cette crainte a été alimentée par une déclaration très relayée de Geoffrey Hinton, chercheur britanno-canadien spécialiste de l'intelligence artificielle, en 2016 : « *Nous devrions cesser de former des radiologues dès maintenant. Il est tout à fait évident que d'ici cinq ans, l'apprentissage profond fera mieux que les radiologues* »<sup>19</sup>.

D'après les interlocuteurs rencontrés par la mission, certains radiologues anticiperaient une reconfiguration de leur métier et seraient ainsi incités à un repositionnement vers la radiologie interventionnelle. En tout état de cause, **le développement de l'IA pourrait marquer une évolution des missions des radiologues avec une réduction des tâches chronophages (triage, mesures, compte-rendu), voire, pour les investisseurs dans les outils d'IA, un traitement automatique des cas les plus simples (à l'instar de qui se passe en biologie) et ainsi plus de disponibilité pour la clinique et le suivi du parcours de soin des patients.**

L'essor de l'IA pose également la question de la télé radiologie. Alors que certains acteurs rencontrés par la mission anticipent un remplacement progressif de la majorité des actes télé-interprétés en permanence des soins par des algorithmes, la télé-expertise pourrait, au contraire, se renforcer, en particulier pour les cas complexes nécessitant une double lecture ou une validation spécialisée.

---

<sup>19</sup> Arena, L., Gaglio, G. et Vayre, J. (2024). Imbrication et « professionnalisation » des promesses sociotechniques Le cas de l'IA en radiologie. Réseaux, N° 248(6), 33-72. <https://doi.org/10.3917/res.248.0033>.

### 2.2.2. L'IA offre des perspectives prometteuses en termes de productivité et d'amélioration de la qualité des soins

**Des études prospectives ont été menées l'efficacité de l'IA dans le dépistage du cancer du sein.** Parmi celles-ci, **l'étude MASAI**, réalisée en Suède auprès de plus de 100 000 patientes, a comparé deux approches : l'une reposant sur la lecture des mammographies par deux radiologues indépendants, l'autre sur une lecture conjointe par un radiologue et une IA, avec une troisième lecture par un radiologue en cas de suspicion élevée de cancer par l'IA. Les résultats ont mis en évidence une **réduction de 44 % de la charge de travail des radiologues, tout en améliorant le taux de détection des cancers** (6,1 pour 1 000 patientes contre 5,1 pour 1 000 dans le groupe témoin), sans augmentation du taux de faux positifs<sup>20</sup>.

Le déploiement d'une application d'IA pour la lecture des mammographies est également en cours de déploiement au Royaume-Uni (cf. infra – encadré relatif à : L'intelligence artificielle au Royaume-Uni).

La société française de radiologie (SFR) a publié sur son site internet, un compte rendu d'études conduites à l'étranger (dont l'étude MASAI) sur l'utilisation de l'IA dans le dépistage du cancer du sein et conclut « *les bons résultats de l'IA dans ces études laissent entrevoir sa potentielle utilité en dépistage. (...) Seuls certains logiciels ont été évalués, dans des workflows différents et dans le contexte de programmes fonctionnant différemment du dépistage français. Ces résultats ne sont donc ni généralisables ni applicables tels quels dans notre pratique. Des études prospectives effectuées dans les conditions du dépistage français et la mise en place d'un contrôle qualité des logiciels sont nécessaires avant que l'IA puisse être implémentée en France en dépistage organisé* »<sup>21</sup>. Dans le cadre du dépistage organisé, la réalisation d'études cliniques dans un contexte français est considérée, par les représentants de la profession ainsi que par l'Institut national du cancer (INCa) comme un préalable à l'adoption d'outil d'IA pour la deuxième lecture.

L'INCa finance actuellement un essai contrôlé randomisé en PACA afin d'évaluer l'apport de l'intelligence artificielle dans l'interprétation des mammographies. Dans ce protocole, une lecture assistée par IA est réalisée en parallèle de la première lecture avant l'envoi, le cas échéant en seconde lecture. L'étude porte sur un échantillon de 5 000 patientes. Une analyse intermédiaire est prévue d'ici la fin de l'année, tandis que les résultats définitifs sont attendus en 2027.

**Par ailleurs, l'utilisation des modèles de langage (LLM) pour la rédaction des comptes-rendus radiologiques permettra de réduire le temps consacré à cette activité,** qui représente une part importante du temps de travail des radiologues.

Il est encore difficile de quantifier avec précision les gains de productivité que l'intelligence artificielle pourrait générer dans ces différents domaines. Il est probable que les estimations varient selon les parties prenantes, entre les fournisseurs de solutions, qui pourraient avoir tendance à les valoriser, et les professionnels de santé, qui pourraient les nuancer. Toutefois, les avancées technologiques laissent entrevoir des évolutions significatives dans les années à venir.

---

<sup>20</sup> Lång K, Josefsson V, Larsson AM, Larsson S, Högberg C, Sartor H, et al. Artificial intelligence-supported screen reading versus standard double reading in the Mammography Screening with Artificial Intelligence trial (MASAI): a clinical safety analysis of a randomised, controlled, non-inferiority, single-blinded, screening accuracy study. *Lancet Oncol.* août 2023;24(8):936-44.

<sup>21</sup> F. Chamming's Apport de l'intelligence artificielle en dépistage du cancer du sein : à propos de trois études prospectives. Juillet 2024. Site de la SFR.

### **2.2.3. L'utilisation de l'IA en radiologie peut également représenter une plus-value pour d'autres champs cliniques ainsi qu'en matière de dépistage**

L'utilisation de l'IA en radiologie pourrait générer des bénéfices économiques et sanitaires dans d'autres domaines cliniques. En permettant un dépistage plus précoce et plus précis, elle pourrait contribuer à la réduction du recours à la chirurgie en identifiant des pathologies à un stade moins avancé, limitant ainsi les interventions invasives. De même, une détection optimisée favoriserait des thérapeutiques mieux adaptées et plus ciblées, améliorant les chances de réussite et réduisant les effets secondaires. Enfin, l'IA pourrait jouer un rôle clé dans la prévention en facilitant l'identification des facteurs de risque et en permettant des interventions en amont, avant l'apparition de pathologies. L'IA pourrait alors jouer un rôle déterminant dans le développement de la médecine prédictive, en exploitant de vastes ensembles de données cliniques, biologiques et génétiques pour identifier des facteurs de risque individuels et personnaliser les parcours de soins. Toutefois, cette intégration pose un certain nombre de questionnements autour de la protection des données personnelles et de la responsabilité juridique, nécessitant un encadrement rigoureux.

Des recherches sont également en cours concernant le dépistage du cancer du poumon. Le programme pilote IMPULSION, porté par l'INCa, vise à évaluer la pertinence de l'IA dans le cadre du dépistage organisé de cette pathologie, inscrit dans la Stratégie décennale de lutte contre les cancers 2021-2031.

### **2.3. L'IA en radiologie est régie par le cadre normatif applicable aux dispositifs médicaux à destination des professionnels mais ne fait pas l'objet d'une certification spécifique**

En France, la structuration normative de l'intelligence artificielle dans le domaine de la radiologie se déploie actuellement à l'intersection des régulations professionnelles et économiques, l'encadrement étatique se positionnant davantage en retrait<sup>22</sup>. En effet, en raison du rythme soutenu du développement de ces technologies, l'incapacité des pouvoirs publics à appréhender pleinement le sujet conduit, en pratique, à déléguer une part significative de la régulation effective aux radiologues et aux acteurs industriels.

Cette situation traduit l'absence d'évaluation indépendante et centralisée (par une instance telle que la HAS) des dispositifs médicaux à destination des professionnels.

#### **2.3.1. Les dispositifs d'IA doivent bénéficier du marquage CE et se conformer au récent IA Act européen**

L'IA appliquée à la radiologie est encadrée par un cadre réglementaire européen, s'appuyant sur deux piliers majeurs : le marquage CE des dispositifs médicaux et dispositifs médicaux de diagnostic *in vitro* et le règlement européen sur l'IA (AI Act – règlement (UE) 2024/1689). Ces réglementations visent à assurer la sécurité, la fiabilité et l'efficacité des solutions d'IA utilisées en imagerie médicale.

---

<sup>22</sup> Mignot, L. et Schultz, É. (2022). Les innovations d'intelligence artificielle en radiologie à l'épreuve des régulations du système de santé. Réseaux, N° 232-233(2), 65-97. <https://doi.org/10.3917/res.232.0065>.

### 2.3.1.1. Le marquage CE

Le marquage CE des dispositifs médicaux atteste qu'un dispositif médical répond aux exigences du règlement européen 2017/745. La mise sur le marché des dispositifs médicaux intégrant de l'IA est conditionnée à l'obtention du marquage CE, garantissant la conformité aux normes européennes en matière de santé et de sécurité. Le fabricant doit constituer une documentation technique prouvant la fiabilité et la qualité du dispositif. Un organisme notifié indépendant est sollicité pour évaluer cette documentation ainsi que le système qualité du fabricant. En cas de conformité, un certificat est délivré, permettant l'apposition du marquage CE.

Ce marquage est temporaire et soumis à des évaluations périodiques afin de vérifier la conformité continue du dispositif. Cependant, il repose principalement sur des critères techniques et ne prend pas en compte de manière approfondie les contextes cliniques et organisationnels optimaux ou la pertinence médico-économique du dispositif, rôle qui est dévolu en France à la HAS s'agissant des dispositifs médicaux à destination des patients mais non assuré s'agissant des dispositifs médicaux à destination des professionnels.

### 2.3.1.2. L'AI Act

Adopté en 2024, l'AI Act établit une classification des systèmes d'IA en quatre catégories de risque, définissant ainsi leurs obligations réglementaires :

- ◆ risque inacceptable : interdiction des systèmes présentant une menace pour la sécurité ou les droits fondamentaux (ex. : notation sociale, manipulation cognitive abusive) ;
- ◆ risque élevé : réglementation stricte des systèmes pouvant avoir un impact significatif sur la santé ou les droits fondamentaux. Les applications d'IA en radiologie entrent dans cette catégorie, en raison de leur rôle potentiel dans l'aide au diagnostic et la prise de décision médicale. Elles sont soumises à des exigences renforcées, notamment sur la collecte et la protection des données, leur qualité, la traçabilité, l'information du patient sur l'usage de l'IA dans son parcours ;
- ◆ risque de transparence : obligation d'informer les utilisateurs sur l'usage de l'IA, par exemple pour les chatbots ou la génération automatisée de contenus médicaux ;
- ◆ risque minimal ou nul : pas de réglementation spécifique pour ces systèmes d'IA à faible impact.

L'AI Act impose également une supervision humaine des systèmes d'IA à haut risque afin de garantir que les décisions critiques restent sous contrôle médical.

### 2.3.2. La loi de bioéthique de 2021 prévoit l'information du patient en cas d'utilisation de l'IA

**En complément du cadre européen, la France impose des obligations spécifiques en matière d'information et de transparence à travers la loi de bioéthique du 2 août 2021.** Cette loi dispose que :

- ◆ le professionnel de santé utilisant un dispositif médical basé sur un traitement algorithmique issu de données massives doit s'assurer que le patient en est informé et qu'il comprend les implications de son utilisation ;
- ◆ les professionnels de santé concernés doivent être informés du recours à ce type de traitement et avoir accès aux données du patient et aux résultats produits ;
- ◆ les concepteurs d'algorithmes doivent garantir l'explicabilité du fonctionnement de leur dispositif afin d'en assurer une utilisation éclairée ;

- ◆ un arrêté ministériel, établi après avis de la HAS et de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL), définit la nature de ces dispositifs.

### 2.3.3. La Haute autorité de santé (HAS) n'est aujourd'hui pas chargée d'évaluer l'intérêt de santé des dispositifs d'IA utilisés par les professionnels

À ce jour, la HAS ne peut évaluer l'intérêt de santé des dispositifs d'IA utilisés en radiologie. En effet, ces solutions numériques à usage professionnel ne s'intègrent pas dans les cadres d'évaluation existants permettant une prise en charge spécifique par l'assurance maladie. Cette situation crée un paradoxe pour les professionnels de santé : ils peuvent utiliser ces outils dans le cadre d'un acte médical sans disposer d'une information claire et validée institutionnellement sur leurs performances et leurs limites. À l'inverse, certains praticiens hésitent à les adopter par manque de repères fiables. Cette préoccupation est relayée par un sondage international, publié en 2021<sup>23</sup>.

De plus, le déploiement de l'IA dans le domaine médical est susceptible d'accroître les inégalités d'accès aux technologies. En effet, deux catégories de professionnels semblent particulièrement favorisées : d'une part, ceux appartenant aux CHU, impliqués tant dans la conception (via des activités de recherche) que dans l'évaluation de logiciels (à travers des essais cliniques) ; d'autre part, les libéraux et les groupes sollicités par des entreprises dans le cadre du développement de leurs outils. Ces collaborations se matérialisent souvent par des accords offrant un accès gratuit et anticipé aux logiciels<sup>24</sup>. Les différents professionnels sont démarchés par les fabricants de solutions d'IA (ou des fabricants d'équipements travaillant avec des solutions d'IA). Une part importante de l'information sur les solutions est produite par les fabricants et diffusée par ces derniers, ou dans les revues spécialisées ou encore dans les congrès.

Face à ces constats, la HAS a entrepris un travail d'analyse approfondi sur le développement des dispositifs médicaux numériques (DMN) à usage professionnel et leur intégration dans la pratique médicale. Cette réflexion s'est concrétisée par la publication, en 2022, d'un état des lieux sur ces dispositifs, englobant notamment les logiciels d'imagerie utilisés en radiologie. L'étude a mis en évidence des attentes hétérogènes des professionnels de santé vis-à-vis de la HAS selon leur spécialité, avec des besoins différenciés en matière d'aide au choix et d'évaluation des DMN.

Dans cette continuité, la HAS a publié en juin 2023 un **guide d'aide au choix des dispositifs médicaux numériques à usage professionnel**, destiné à accompagner les professionnels dans l'évaluation et l'adoption de ces outils. Par ailleurs, elle envisage deux scénarii pour structurer une approche d'évaluation des DMN à usage professionnel :

- ◆ scénario 1 : une méthode d'évaluation collaborative avec les conseils nationaux professionnels (CNP), visant à les accompagner méthodologiquement dans l'analyse des dispositifs ;
- ◆ scénario 2 : la mise en place d'une labellisation ou la production de référentiels d'évaluation par la HAS elle-même, à destination des CNP demandeurs.

En radiologie, la mission a noté l'initiative DRIM France IA<sup>25</sup>.

---

<sup>23</sup> Huisman, M., Ranschaert, E., Parker, W., Mastrodicasa, D., Koci, M., Pinto de Santos, D., ... & Willeminck, M. J. (2021). An international survey on AI in radiology in 1,041 radiologists and radiology residents part 1: fear of replacement, knowledge, and attitude. *European radiology*, 31, 7058-7066.

<sup>24</sup> Mignot, L. et Schultz, É. (2022). Les innovations d'intelligence artificielle en radiologie à l'épreuve des régulations du système de santé. *Réseaux*, N° 232-233(2), 65-97. <https://doi.org/10.3917/res.232.0065>.

<sup>25</sup> DRIM France IA est une association loi 1901, créée en 2018, émanant du G4 et du CNP de Radiologie, qui regroupe les quatre représentants de la radiologie française (Société française de radiologie, Fédération nationale des médecins radiologues, Collège des enseignants en radiologie de France, Syndicat des radiologues hospitaliers).

## Annexe VIII

De manière plus générale, la Délégation au numérique en santé a publié à l'occasion du Sommet pour l'action sur l'intelligence artificielle de février 2025, un document stratégique qui fait le point sur les avancées et les perspectives du déploiement de l'IA dans le système de santé<sup>26</sup>. Le document mentionne notamment un projet de la HAS visant la production d'un guide d'analyse économique à destination des professionnels souhaitant réaliser une évaluation économique en amont de l'achat d'un dispositif médical numérique à usage professionnel afin d'éclairer leur rationnel économique.

Concernant plus précisément les établissements de santé, la HAS a ajouté début 2025 deux critères spécifiques à l'utilisation de technologies numériques et des systèmes d'IA en contexte de soins dans la certification des établissements de santé. Pour accompagner les établissements dans ces nouvelles exigences, la HAS doit publier courant 2025 une production permettant d'accompagner les professionnels de santé utilisateurs de systèmes d'IA dans la mise en place de démarches qualité et de bonnes pratiques liées à l'utilisation de systèmes d'IA en contexte de soins.

### 2.4. Amélioration de la productivité et le de la qualité : deux promesses de l'IA, deux défis pour la régulation

Comme indiqué précédemment, deux types d'effet potentiels des applications d'IA en radiologie peuvent être distingués :

- ◆ **amélioration de la précision ou de la justesse du diagnostic formulé** voire permettre de formuler de nouveaux diagnostics et, de ce fait, améliorer la prise en charge du patient avec des gains cliniques (années de vies gagnées, souffrances réduites, qualité de vie améliorée...) et d'éventuels gains économiques (dans certains cas, un meilleur diagnostic, en particulier s'il est plus précoce, peut entraîner des économies dans la prise en charge ultérieure) ;
- ◆ **accroissement de la productivité** pour l'obtention d'un diagnostic radiologique (gain de temps pour le radiologue ou ses collaborateurs, gain sur les investissements machine).

À terme, une partie des tâches pourrait être automatisée. Les applications, dans les faits, peuvent être porteuses, dans des proportions diverses, des deux effets (qualité/productivité). Pour l'analyse, il est toutefois utile de maintenir cette distinction.

---

DRIM France IA a pour ambition d'établir un label de « bonne utilisation » des solutions d'IA en fonction de contextes cliniques spécifiques. Le projet DRIM mobilise des compétences issues des sur-spécialités radiologiques, afin de déterminer non seulement l'utilité clinique des solutions, mais aussi leurs limites d'utilisation. L'analyse vise à clarifier la place du radiologue, qu'il s'agisse d'une intervention en amont, en aval ou en tant que partenaire actif dans l'utilisation des outils d'IA. A ce stade, DRIM n'évalue pas les logiciels de génération automatique de comptes-rendus.

L'association souhaite continuer à se développer pour, par exemple, faciliter l'accès des industriels à des cohortes de patients, dans l'objectif de développer des outils répondant à des besoins cliniques spécifiques, y compris dans des niches de marché où les incitations économiques sont limitées. DRIM France IA a également pour objectif la mise en ligne d'un site web grand public, destiné à vulgariser les résultats des analyses effectuées et à offrir une information sur la place optimale des outils d'IA.

<sup>26</sup> Mettre l'intelligence artificielle au service de la santé, Etat des lieux des actions engagées en matière d'intelligence artificielle en santé pour accélérer l'innovation, Ministère chargé de la santé et de l'accès aux soins, février 2025.

En effet, **en fonction des effets des applications, la dynamique de leur adoption par les radiologues privés ou les établissements devrait être forte et différente. Les radiologues et les établissements devraient aisément consentir à assumer les coûts des applications porteuses de productivité dès lors que l'investissement améliore leurs revenus (radiologues) ou réduit leurs coûts (établissement). Ils devraient être plus hésitants à financer des applications porteuses de qualité dès lors qu'ils ne bénéficient pas directement des bénéfices en qualité qui profitent aux patients ou à d'autres spécialités (baisse du recours à la chirurgie, adaptation du traitement médicamenteux).**

Pour les établissements de santé ex-DG, pour lesquels le coût de la radiologie est pris en charge dans le cadre de la tarification des séjours pour les patients hospitalisés, si l'utilisation d'une application IA nouvelle représente un coût significatif par rapport au tarif du GHS (établi sur la base d'un historique hors IA), il sera plus difficile pour l'établissement public d'adopter cette application.

### 2.4.1. La régulation des progrès de productivité

L'enjeu de la régulation des progrès de productivité générés par les applications d'IA se présente dans des termes différents selon qu'il s'agisse des établissements de santé publics ou de la radiologie privée.

Dans les établissements de santé publics, le montant total des dépenses hospitalières est déterminé par une enveloppe globale, l'ONDAM établissements de santé. Les tarifs de séjours ne sont pas fixés uniquement en fonction de leurs coûts mais sont déterminés par le montant de cette enveloppe. La T2A se borne à garantir que les tarifs relatifs des séjours reflètent les coûts relatifs des dits séjours. Les tarifs relatifs de chaque séjour sont donc ajustés en fonction des résultats de l'étude annuelle de coûts qui permet d'établir les coûts relatifs de chaque séjour soit à l'échelle nationale des coûts.

Ainsi, si des applications IA permettent des progrès de productivité significatifs pour certains séjours hospitaliers, le coût relatif de ces séjours sera de ce fait réduit et les tarifs relatifs ajustés en conséquence. L'enveloppe globale hospitalière est, quant à elle, fixée avec une prise en compte très variable d'éventuels progrès de productivité documentés. En cas de gains de productivité substantiels permis par l'IA en imagerie, on peut imaginer que leur évaluation contribuerait à la documentation de gains de productivité demandés au secteur hospitalier dans le cadre de l'ONDAM. Le risque de captation par les établissements des gains de productivité semble donc réduit.

Pour ce qui concerne les radiologues privés, des applications qui permettraient de forts gains de productivité bénéficieraient exclusivement aux radiologues si les tarifs des actes ne sont pas ajustés pour tenir compte de ces gains. Les tarifs des actes médicaux techniques ont aussi vocation à être négociés en tenant compte de leurs coûts relatifs. Mais, loin de disposer d'études annuelles permettant d'ajuster les tarifs, les coûts relatifs ne sont revus que lors de révisions, espacées dans le temps, des composantes du coût de l'acte (point de travail et charge de la pratique). Un tel exercice est en cours actuellement et devrait aboutir en 2026. Or, le déploiement des applications IA est encore limité et il est probable que les études actuelles ne pourront pas l'intégrer.

Si l'IA tient ses promesses<sup>27</sup> en matière de productivité (cf. *supra*), il est fort probable qu'en l'état actuel du mode de régulation des tarifs, ces progrès de productivité bénéficieraient aux seuls radiologues et ne profiteraient pas aux cotisants/contribuables.

---

<sup>27</sup> Il n'est pas possible de quantifier à ce stade les progrès de productivité que l'on peut attendre de l'IA. Il est logique et donc probable que les fournisseurs d'application les amplifient et que les radiologues les minimisent. Il reste que l'on peut raisonnablement espérer des évolutions majeures en ce domaine.

## Annexe VIII

Pour cette raison, la mission ne recommande pas de financement par l'assurance maladie des solutions d'IA améliorant la productivité du secteur.

### 2.4.2. La régulation de la qualité

Pour le régulateur, l'enjeu est d'éviter que les coûts d'adoption et/ou d'usage de telle ou telle applications d'IA ne limitent leur déploiement et prive, de ce fait, les patients de gains en santé.

De plus, en l'absence de mécanismes garantissant une adoption large des applications d'IA axées sur l'amélioration de la qualité, les entreprises du secteur ne sont pas incitées à investir dans ce domaine.

Par ailleurs, si le régulateur finance l'usage d'une technologie, il existe un risque d'encourager une utilisation inappropriée. Bien que ce risque doive être pris en considération, la question du financement de l'IA demeure pertinente. Pour autant, à ce jour, le régulateur public ne dispose pas des éléments nécessaires pour prendre une décision pleinement éclairée.

Pour cela, il faudrait que le régulateur soit :

- ◆ *a minima*, en mesure d'évaluer l'amélioration du service médical rendu par l'application, de négocier ou de réguler son prix, soit les éléments fondamentaux qui orientent les décisions de prise en charge des médicaments ;
- ◆ idéalement, capable de réaliser des études médico-économiques (cf. modèle britannique présenté dans l'encadré *infra*) permettant d'analyser les coûts (ainsi que les économies potentielles) associés à l'adoption de l'application et d'en mesurer les bénéfices sanitaires en QALYs, à l'image des exigences imposées aux laboratoires avant l'admission au remboursement d'un médicament.

Or, à ce jour, les applications d'IA font l'objet d'un contrôle minimal dans le cadre du marquage CE préalable à leur commercialisation (cf. *supra*), mais aucune institution publique n'est chargée de leur évaluation approfondie. Le régulateur se retrouve donc dans une situation où il manque de visibilité tant sur les bénéfices cliniques attendus de ces applications que sur les coûts et les économies potentielles liées à leur déploiement.

#### Encadré 2 : L'intelligence artificielle au Royaume-Uni : la prise en compte de l'efficience médico-économique

**Le Royaume-Uni est confronté à de forts délais d'attente pour l'établissement des diagnostics et à une pénurie des effectifs. Les professionnels du diagnostic (*radiologists* et *pathologists*) promeuvent donc activement le développement des applications d'IA dans leur domaine de compétence.** Le *Royal College of Radiologist* (RCR) et le *Royal College of pathologist* (RCP) ont ainsi formulé en janvier 2024 des propositions communes pour favoriser le développement de l'IA<sup>28</sup>. Parmi les recommandations, on note :

- d'une part, un appel à développer l'évaluation des outils d'IA : « *Aider le NHS à recruter et à former le personnel clinique à l'évaluation, à la mise en œuvre et à l'évaluation des algorithmes d'IA. Désigner une organisation chargée de mener des évaluations de l'économie de la santé de l'IA outils. Le National Institute for Health and Care Excellence (NICE) est le mieux placé pour mener à bien ce travail.* » ;
- d'autre part, la demande d'élargir le champ des études et essais cliniques en cours au Royaume-Uni : « *Élargir les essais d'utilisation de l'IA en développant de nouveaux projets pilotes de déploiement, au-delà des initiatives actuelles centrées sur les accidents vasculaires cérébraux et les radiographies thoraciques.* »

<sup>28</sup> Royal College of Radiologist, Royal College of pathologist. Embracing AI to support the NHS in delivering early diagnoses. Report from a meeting at 10 Downing Street, 30 October 2023. Janvier 2024.

## Annexe VIII

Les développements de l'IA en matière de santé sont régulés par le « *AI and Digital Regulations Service* » constitué par une collaboration multi-agences entre quatre institutions qui participent à la réglementation et à l'évaluation des technologies de la santé et veillent à ce qu'elles offrent un bon rapport qualité-prix, soit :

- la *National Institute for Health and Care Excellence (NICE)*, qui évalue l'efficacité clinique et l'efficience (rapport résultats/coût) des produits et des technologies de la santé et qui établit des recommandations sur des données probantes pour la santé, la santé publique et les services sociaux ;
- la *Medicines and Healthcare products Regulatory Agency (MHRA)*, qui réglemente les médicaments et les dispositifs médicaux, y compris les logiciels ;
- la *Health Research Authority (HRA)* qui protège les droits des patients, notamment en réglementant l'utilisation des données collectées dans le domaine de la santé et des services sociaux pour la recherche et le développement de produits ;
- la *Care Quality Commission (CQC)* qui surveille, inspecte et réglemente les institutions qui délivrent des soins pour s'assurer qu'ils répondent aux normes fondamentales de qualité et de sécurité et publie les résultats.

Par ailleurs, le NHS a créé le « *NHS IA Lab* » dont les missions sont d'améliorer l'accès à des données d'imagerie de haute qualité, d'accroître la rapidité et la pertinence du diagnostic, de fournir au développeur un accès sécurisé aux données du NHS pour tester et valider les applications d'IA, de créer un environnement favorable où les technologies d'IA les plus pertinentes peuvent être facilement acquises et utilisées par les hôpitaux, d'accroître le développement des déploiements des innovations en intelligence artificielle. Le *NHS AI Lab* développe une « *AI Deployment Platform (AIDP)* » dont l'ambition est de donner accès aux institutions relevant du NHS à un « *AI Model Store* » pour qu'elles puissent choisir des applications d'intelligence artificielle validées, auprès d'un large spectre de fournisseurs.

La dimension d'efficience médico-économique (au-delà de la simple analyse d'efficacité clinique) est prégnante dans toutes les démarches d'évaluation. La NICE évalue les applications IA au titre de leurs bénéfices cliniques mais aussi pour leur contribution à l'efficience économique des soins. Ainsi il indique dans une évaluation des applications d'intelligence artificielle disponibles dans le domaine des scanners cérébraux : « *Ces technologies coûtent généralement plus cher que les soins standard, mais peuvent entraîner des économies liées à la réduction du temps passé par le radiologue à examiner les tomodensitogrammes cérébraux. La hiérarchisation des cas critiques peut également réduire les complications liées à un traitement retardé. Les radiologues ont besoin d'une formation pour une utilisation appropriée de la technologie*<sup>29</sup>. »

Le *IA Diagnostic Fund* a financé, à hauteur de 21 M€, à partir d'octobre 2023, 64 hôpitaux afin d'accélérer le déploiement des applications IA les plus prometteuses en matière d'aide au diagnostic. Des applications d'analyse des radiographies pulmonaires pour le diagnostic des cancers du poumon ont été privilégiées. La perspective de cette étude est clairement d'évaluer l'efficience médico-économique du déploiement de ces applications : « *Nos calculs montrent que la nouvelle technologie doit avoir un impact relativement faible pour justifier l'investissement de 21 M€. L'IA pourrait potentiellement avoir un retour positif dès la première année. Mais nous ne savons pas encore dans quelle mesure l'IA sera efficace pour réduire les diagnostics faussement négatifs. Si notre hypothèse de 10 % est trop élevée et que la technologie ne parvient à réduire le taux que de 3 %, par exemple, l'investissement devient plus difficile à justifier* ».

**Le déploiement d'une application d'IA pour la lecture des mammographies (MIA de Keiron) est en cours de déploiement dans 15 hôpitaux britanniques. L'objectif est de vérifier si l'on peut faire l'économie d'une double lecture humaine sachant qu'en cas de désaccord entre IA et lecture humaine, une troisième lecture humaine est pratiquée.**

*Source : Mission.*

<sup>29</sup> NICE, « Artificial intelligence for analysing CT brain scans », 17 mars 2020.

## 2.5. Recommandations pour favoriser le bon usage de l'IA en radiologie

**Il existe deux grandes catégories de situations où le jeu du marché ne suffira pas à assurer le développement de ces outils, et où il sera donc nécessaire d'assurer un financement spécifique des outils d'IA :**

- ◆ dans le cadre des dépistages organisés du cancer<sup>30</sup>, il revient à la HAS de définir les recommandations de pratiques intégrant l'apport des outils d'IA. Pour le dépistage organisé du cancer du sein, compte tenu des progrès en termes de qualité et de productivité que laissent espérer les études internationales (exemple étude MASAI<sup>31</sup>), la mission recommande de lancer sans attendre des études en contexte français sur la pertinence d'intégrer l'IA et sur la modalité de cette intégration, en première lecture dans une démarche de triage ou en seconde lecture, couplée dans tous les cas à une lecture par un radiologue formé. Les gains de productivité obtenus permettraient d'accroître le temps des radiologues habilités au service du programme de dépistage national. La mission recommande également d'intégrer la place de l'IA dès la genèse des programmes futurs dès lors que des actes de radiologie diagnostique sont requis, comme le programme de dépistage à venir du cancer du poumon pour les anciens fumeurs. Dans ces cas d'usage, l'IA peut apporter un gain de productivité au système de santé mais non au professionnel si elle conduit à supprimer un acte d'imagerie réalisé par un professionnel, ce qui pourrait justifier un financement spécifique ;
- ◆ **il peut exister des applications IA porteuses de gain en qualité mais qui ne se développeraient pas spontanément car elles n'apportent pas de gains suffisants de productivité par rapport au coût du recours à l'application.** La mission propose alors de mettre place dans ces cas un financement spécifique après évaluation médico-économique par la HAS des bénéfices cliniques de ces solutions permettant **de s'assurer que les patients bénéficient des progrès cliniques permis par les applications d'IA et donc envisager de financer leur adoption** (en excluant de subventionner les applications dont, pour reprendre la terminologie de la HAS, le *ratio* différentiel cout/résultats (RDCR)<sup>32</sup> serait excessif). Un tel dispositif de paiement pour l'adoption d'application IA émerge aux Etats-Unis (cf. *supra*). Une telle option permettrait de garantir un égal accès à un dispositif réputé améliorer la qualité de soins. Pour les établissements de santé ex-DG, ce financement en sus pourrait n'être que provisoire, dans l'attente des études nationales de coûts permettant d'intégrer les coûts dans les tarifs des GHS.

La mission recommande ainsi de confier un rôle de veille et de suivi à la HAS, qui serait chargée de suivre les apports des solutions d'IA qui offrent des gains sanitaires sans gain de productivité associés ainsi que de définir les recommandations de pratiques intégrant l'apport des outils d'IA dans le cadre des dépistages organisés. La mission ne recommande pas néanmoins de lui confier un rôle d'évaluation systématique à la HAS.

Dans ce cadre, la HAS pourrait assurer plusieurs missions :

- ◆ identification et évaluation des solutions d'IA les plus prometteuses, en s'appuyant sur la littérature scientifique et les retours d'expérience internationaux ;

---

<sup>30</sup> Arrêté du 16 janvier 2024 relatif aux programmes de dépistages organisés des cancers

<sup>31</sup> Lång K, Josefsson V, Larsson AM, Larsson S, Högberg C, Sartor H, et al. Artificial intelligence-supported screen reading versus standard double reading in the Mammography Screening with Artificial Intelligence trial (MASAI): a clinical safety analysis of a randomised, controlled, non-inferiority, single-blinded, screening accuracy study. *Lancet Oncol.* août 2023;24(8):936-44

<sup>32</sup> Haute Autorité de Santé, Choix méthodologiques pour l'évaluation économique à la HAS. Guide Méthodologique - Mis en ligne le 29 juil. 2020 - Mis à jour le 06 nov. 2023

## Annexe VIII

- ◆ mise en place d'études encadrées, afin de mesurer les impacts réels en conditions de pratique clinique ;
- ◆ définition de recommandations sur les usages pertinents de l'IA ;
- ◆ proposition de mécanismes d'incitation financière (création d'un forfait IA<sup>33</sup>, financements spécifiques).

L'agence nationale d'appui à la performance (ANAP) pourra être mobilisée pour accompagner ce secteur à l'appropriation des outils grâce au partage de bonnes pratiques organisationnelles.

---

<sup>33</sup> Si une telle décision était prise, la mission préconise de ne pas procéder, dans un premier temps, à une réduction du forfait intellectuel, afin d'éviter toute mise en opposition symbolique entre l'intelligence artificielle et la profession radiologique et en favoriser l'acceptabilité.



## **PIÈCE JOINTE 1**

### **Liste des personnes rencontrées**



# SOMMAIRE

<b>1. CABINETS MINISTÉRIELS .....</b>	<b>1</b>
1.1. Cabinet du Premier Ministre .....	1
1.2. Cabinets comptes publics .....	1
<b>2. ADMINISTRATIONS CENTRALES.....</b>	<b>1</b>
2.1. Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie.....	1
2.1.1. Direction générale des entreprises (DGE).....	1
2.1.2. Inspection générale des finances (IGF).....	1
2.1.3. Direction du budget (DB).....	2
2.1.4. Direction générale des finances publiques (DGFIP) .....	2
2.2. Ministère de la santé.....	2
2.2.1. Direction générale de l'offre de soins .....	2
2.2.2. Direction de la sécurité sociale.....	2
2.2.3. Direction générale de la santé.....	3
2.2.4. Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (DREES) .....	3
2.2.5. Inspection générale des affaires sociales (IGAS).....	3
<b>3. CAISSE NATIONALE D'ASSURANCE MALADIE (CNAM) .....</b>	<b>3</b>
3.1. Direction générale .....	3
3.2. Direction de l'offre de soins .....	3
3.2.1. Département des actes médicaux .....	4

3.3.	Direction déléguée de l'audit, des finances et de la lutte contre la fraude .....	4
3.4.	Direction de la stratégie et des études statistiques .....	4
<b>4.</b>	<b>ACTEURS HOSPITALIERS.....</b>	<b>4</b>
4.1.	Assistance publique – Hôpitaux de Paris (AP-HP) .....	4
4.2.	Agence générale des équipements et produits de santé (AGEPS) .....	4
4.3.	UniHA.....	5
4.4.	Conseil national de gestion des praticiens hospitaliers et des personnels de direction de la fonction publique hospitalière.....	5
4.5.	Fédération hospitalière de France .....	5
<b>5.</b>	<b>AUTRES ENTITÉS DE L'ETAT .....</b>	<b>5</b>
5.1.	Agences régionales de santé.....	5
5.2.	Haute autorité de santé (HAS).....	6
5.3.	Agence technique de l'information sur l'hospitalisation (ATIH) .....	6
5.4.	Agence de l'innovation en santé.....	6
5.5.	Autorité de sûreté nucléaire et radioprotection (ASNR).....	6
5.6.	Autorité de la concurrence.....	6
5.7.	Institut national du cancer (INCA).....	6
5.8.	BpiFrance .....	7
<b>6.</b>	<b>ACTEURS INSTITUTIONNELS .....</b>	<b>7</b>
6.1.	Comité français d'accréditation (COFRAC).....	7
6.2.	Caisse autonome de retraite des médecins de France.....	7
<b>7.</b>	<b>ACTEURS DU MONDE MÉDICAL.....</b>	<b>7</b>
7.1.	Représentants des médecins.....	7
7.1.1.	<i>Conseil national de l'ordre des médecins (CNOM) .....</i>	<i>7</i>
7.1.2.	<i>MG France .....</i>	<i>7</i>
7.1.3.	<i>Société française de radiologie .....</i>	<i>7</i>
7.1.4.	<i>Syndicat des radiologues hospitaliers.....</i>	<i>8</i>
7.1.5.	<i>Fédération nationale des médecins radiologies (FNMR).....</i>	<i>8</i>
7.1.6.	<i>Collectif Corail.....</i>	<i>8</i>
7.2.	Centres hospitaliers .....	8
7.3.	Acteurs privés du secteur de l'imagerie médicale.....	8
7.3.1.	<i>France Imagerie Territoires.....</i>	<i>8</i>
7.3.2.	<i>Groupe Vidi.....</i>	<i>8</i>
7.3.3.	<i>Simago .....</i>	<i>8</i>
7.3.4.	<i>Industriels .....</i>	<i>9</i>

7.4. Autres.....	9
<b>8. INSTITUTS DE RECHERCHE .....</b>	<b>9</b>
<b>9. ASSOCIATIONS.....</b>	<b>9</b>
9.1. France Assos Santé.....	9
9.2. The Shift project .....	9
<b>10. ACTEURS PRIVÉS.....</b>	<b>9</b>
10.1.. Interfimo.....	9



## 1. Cabinets ministériels

### 1.1. Cabinet du Premier Ministre

- ◆ M. Cédric Arcos, chef du pôle santé, autonomie et protection sociale
- ◆ M. Etienne Barraud, conseiller chargé des comptes sociaux par interim
- ◆ M. Jean-Benoît Eymeoud, conseiller macroéconomie et politique publique

### 1.2. Cabinets comptes publics

- ◆ M<sup>me</sup> Cécile Buchel, conseillère « comptes sociaux et fonction publique » au cabinet du ministre chargé des comptes publics
- ◆ M. Rémi Monin, chef de bureau « santé et comptes sociaux » (POLSOC2) à la direction générale du Trésor
- ◆ M. Louis Nouaille-Degorce, chef de bureau « comptes sociaux et de la santé » (6BCS) à la direction du budget

## 2. Administrations centrales

### 2.1. Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie

#### 2.1.1. Direction générale des entreprises (DGE)

- ◆ M. Antoine Delattre, directeur de projets « Santé »
- ◆ M<sup>me</sup> Roxane Spinardi, cheffe de projets équipe santé
- ◆ M<sup>me</sup> Bahiya Amzil, directrice de projets « professions libérales et réglementées »
- ◆ M<sup>me</sup> Annaelle Paris, chargée de mission santé numérique et médicaments
- ◆ M<sup>me</sup> Carla Poli, chargée de mission professions libérales et réglementées
- ◆ M<sup>me</sup> Valentine Terray, cheffe de projet souveraineté européenne et décarbonation des industries de santé
- ◆ M<sup>me</sup> Ise Boulot, chargée de mission financement des produits de santé et PLFSS

#### 2.1.2. Inspection générale des finances (IGF)

- ◆ M<sup>me</sup> Anne Perrot, inspectrice générale des finances
- ◆ M. Marc Auberger, inspecteur général des finances
- ◆ M. Michael Ohier, inspecteur général des finances
- ◆ M<sup>me</sup> Cléa Bloch, inspecteur des finances
- ◆ M. Gabriel Mikowski, inspecteur des finances
- ◆ M. Bruno Kerhuel, inspecteur des finances
- ◆ M. Jean-Benoît Eyméoud, inspecteur des finances
- ◆ M. Matthieu Leclercq, inspecteur des finances
- ◆ M. Gaspard Bianquis, inspecteur des finances

## **Pièce jointe 1**

- ◆ M. Valentin Melot, inspecteur des finances
- ◆ M. Louis de Crevoisier, inspecteur des finances

### **2.1.3. Direction du budget (DB)**

- ◆ M<sup>me</sup> Elise Delaitre, sous-directrice des finances sociales
- ◆ M. Jean Fournier, chef du bureau comptes sociaux par intérim
- ◆ M. Olivier Dufreix, adjoint à la sous directrice
- ◆ M. Charles Toussaint, chef du bureau des comptes sociaux

### **2.1.4. Direction générale des finances publiques (DGFIP)**

- ◆ M. Nicolas End, chef du département des études et statistiques fiscales (DESF)
- ◆ M. David Vienne, chargé de mission pôle soutien gestion fiscale
- ◆ M. Grégoire Laurent, chargé de mission pôle soutien gestion fiscale
- ◆ M<sup>me</sup> Sandrine Peltier, chargée de mission fiscalité personnelle
- ◆ M. Gérard Forgeot, responsable production diffusion qualité département des études et statistiques fiscales

## **2.2. Ministère de la santé**

### **2.2.1. Direction générale de l'offre de soins (DGOS)**

- ◆ M<sup>me</sup> Marie Daudé, directrice générale de l'offre de soins
- ◆ M<sup>me</sup> Julie Pougheon, cheffe de service, adjointe à la directrice générale de l'offre de soins
- ◆ M. Mickael Benzaqui, sous-directeur de l'accès aux soins et du premier recours
- ◆ M. Nicolas Delmas, sous-directeur des ressources humaines du système de santé
- ◆ M<sup>me</sup> Marion Fages, adjointe de la sous-directrice du financement et de la performance du système de santé
- ◆ M. Florian Bon, chef du bureau de l'accès territorial aux soins
- ◆ M. Pierre Fabre, adjoint du chef de bureau de l'accès à l'innovation et des produits de santé
- ◆ M<sup>me</sup> Julie Lagrave, cheffe du pôle recherche et accès à l'innovation
- ◆ M. Eloi Le Tenier chargé de mission radiodiagnostic au bureau de l'accès territorial aux soins

### **2.2.2. Direction de la sécurité sociale (DSS)**

- ◆ M. Pierre Pribile, directeur de la sécurité sociale
- ◆ M<sup>me</sup> Clélia Delpech, sous-directrice du financement du système de soins
- ◆ M<sup>me</sup> Annabelle Arcadias, cheffe du bureau des relations avec les professions de santé
- ◆ M<sup>me</sup> Floriane Jacquet, chargée de mission nomenclature et financierisation du système de santé

## Pièce jointe 1

### 2.2.3. Direction générale de la santé (DGS)

- ◆ M. Laurent Butor, adjoint à la sous-directrice de la politique des produits de santé et de la qualité des pratiques et des soins
- ◆ M<sup>me</sup> Patricia Minaya-Flores, adjointe médicale à la sous-directrice de santé des populations
- ◆ M<sup>me</sup> Line Legrand, cheffe du bureau de la qualité des pratiques et des recherches biomédicales
- ◆ M. Adrien Esclade, adjoint du chef de bureau des infections par le VIH, les IST, les hépatites et la tuberculose
- ◆ M<sup>me</sup> Flore Moreux, chargée de mission, bureau des maladies chroniques non transmissibles

### 2.2.4. Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (DREES)

- ◆ M. Franck Arnaud, sous-directeur des synthèses, des études économiques et de l'évaluation
- ◆ M Benoît Ourliac, sous-directeur en charge de l'observation de la santé et de l'assurance-maladie
- ◆ M<sup>me</sup> Isabelle Leroux, cheffe du bureau des professions de santé
- ◆ M. Geoffrey Lefebvre, chef du bureau de l'analyse des comptes sociaux
- ◆ M<sup>me</sup> Charline Babet, adjointe à la cheffe du bureau des professions de santé
- ◆ M<sup>me</sup> Claire Lelarge, chargée de mission financierisation

### 2.2.5. Inspection générale des affaires sociales (IGAS)

- ◆ M. Thierry Breton, inspecteur général des affaires sociales
- ◆ Pr Bernard Goichot, inspecteur général des affaires sociales
- ◆ M. Laurent Gratioux, inspecteur général des affaires sociales
- ◆ M. Thomas Wanecq, inspecteur général des affaires sociales

## 3. Caisse nationale d'assurance maladie (CNAM)

### 3.1. Direction générale

- ◆ M. Thomas Fatome, directeur général
- ◆ M<sup>me</sup> Marguerite Cazeneuve, directrice déléguée à la gestion et à l'organisation des soins
- ◆ M. Damien Vergé, directeur de la stratégie, des études et des statistiques
- ◆ M<sup>me</sup> Manon Chonavel, directrice de cabinet du directeur général

### 3.2. Direction de l'offre de soins

- ◆ M. Emmanuel Frère-Lecoutre, directeur de l'offre de soins

## **Pièce jointe 1**

### **3.2.1. Département des actes médicaux**

- ◆ M. Jean-Philippe Natali, responsable du département
- ◆ M<sup>me</sup> Marjorie Mazars, adjointe au responsable du département des actes médicaux
- ◆ M. Eric Berton, coordinateur CCAM et spécialiste imagerie
- ◆ M. Olivier Carpentier, médecin au sein du département en charge de l'imagerie
- ◆ M<sup>me</sup> Emilie Masse, chargée de mission gestion du risque

### **3.3. Direction déléguée de l'audit, des finances et de la lutte contre la fraude**

- ◆ M. Marc Scholler, directeur délégué
- ◆ M. Fabien Badinier, directeur du contrôle et de la lutte contre les fraudes
- ◆ M. Emmanuel Gigon, directeur adjoint de la gestion du risque

### **3.4. Direction de la stratégie et des études statistiques**

- ◆ M. Grégoire de Lagasnerie, adjoint au directeur de la stratégie, des études et des statistiques
- ◆ M. Thibaut Mallet, responsable adjoint statistiques
- ◆ M. Alexis Dottin, chargé d'études en économie de la santé

## **4. Acteurs hospitaliers**

### **4.1. Assistance publique – Hôpitaux de Paris (AP-HP)**

- ◆ M<sup>me</sup> Laurence Nivet, directrice déléguée auprès du directeur général
- ◆ Pr Antoine Vieilliard-Baron, directeur de la stratégie et de la transformation
- ◆ M. Arnaud Bouillot, directeur du département médico technique de la direction stratégie et transformation

### **4.2. Agence générale des équipements et produits de santé (AGEPS)**

- ◆ M. Renaud Catelan, directeur
- ◆ M. Augustin Chirol, directeur adjoint des achats
- ◆ Pr. Pascal. Paubel, Président de la Commission du Médicaments et des Dispositifs Médicaux
- ◆ M<sup>me</sup> Estelle Plan, directrice des achats
- ◆ M<sup>me</sup> Chantal Seb, coordinatrice imagerie, évaluation et achats des équipements biomédicaux
- ◆ M. Stéphanie Suarez, responsable évaluation et achats laboratoires

## Pièce jointe 1

### 4.3. UniHA

- ◆ M. Walid Ben Brahim, directeur général
- ◆ M. Bertrand Lepage, responsable ingénierie imagerie médicale
- ◆ M. Michel Sorel, coordinateur pour la filière biologie

### 4.4. Conseil national de gestion des praticiens hospitaliers et des personnels de direction de la fonction publique hospitalière

- ◆ M<sup>me</sup> Christel Pierrat, directrice générale adjointe
- ◆ M. Cédric Coutron, conseiller technique
- ◆ M. Séverine Masson, cheffe du département de gestion des praticiens hospitaliers

### 4.5. Fédération hospitalière de France

- ◆ M<sup>me</sup> Kathia Barro, responsable adjointe de l'offre de soins
- ◆ M<sup>me</sup> Cécile Chevance, responsable de l'offre de soins
- ◆ M. Rodolphe Soulié, responsable des ressources humaines hospitalières
- ◆ Dr Frédéric Martineau, conseiller médical

## 5. Autres entités de l'Etat

### 5.1. Agences régionales de santé

- ◆ M<sup>me</sup> Eva Bonnet, ARS Normandie
- ◆ M<sup>me</sup> Hélène Bugel, ARS Ile-de-France
- ◆ M<sup>me</sup> Céline Castelain-Jedor, ARS Bretagne
- ◆ M<sup>me</sup> Hélène Delaveau, ARS Bretagne
- ◆ M<sup>me</sup> Odile Deydier, ARS Bourgogne-Franche-Comté
- ◆ M. Hamza Lafdili, ARS Ile-de-France
- ◆ M. Malik Lahoucine, ARS Bretagne
- ◆ M. Kévin Lullien, ARS Normandie
- ◆ M. Coffi Megnigbeto, ARS Ile-de-France
- ◆ M<sup>me</sup> Agnès Meillier, ARS Bourgogne-Franche-Comté
- ◆ M<sup>me</sup> Sandrine Merle, ARS Normandie
- ◆ M<sup>me</sup> Anne Laure Moser, ARS Bourgogne-Franche-Comté
- ◆ M. Nicolas Payen, ARS Normandie
- ◆ M. Pascal Pichon, ARS Bourgogne-Franche-Comté
- ◆ M<sup>me</sup> Marion Pinilo, ARS Bretagne

## Pièce jointe 1

### 5.2. Haute autorité de santé (HAS)

- ◆ M. Cédric Carbonneil, chef du service évaluation des actes professionnels
- ◆ Mme Corinne Collignon, cheffe de la mission numérique en santé
- ◆ M. Alexandre Fonty, directeur de cabinet

### 5.3. Agence technique de l'information sur l'hospitalisation (ATIH)

- ◆ M. Housseyni Holla, directeur général de l'ATIH
- ◆ M<sup>me</sup> Caroline Revelin, directrice de la collecte des données de gestion
- ◆ M<sup>me</sup> Véronique Sauvadet, responsable de la direction financement et analyse économique
- ◆ M<sup>me</sup> Delphine Hocquette, statisticienne, service DATA
- ◆ Dr Diane Paillet, pharmacien, pôle Information médicale, service CIM-MF

### 5.4. Agence de l'innovation en santé (ANS)

- ◆ M. Charles-Edouard Escurat, directeur par interim
- ◆ M<sup>me</sup> Laura Fabre, directrice de la coordination et des financements
- ◆ M<sup>me</sup> Agathe Doutriaux, responsable de la veille et de la prospective

### 5.5. Autorité de sûreté nucléaire et radioprotection (ASNR)

- ◆ M<sup>me</sup> Carole Rousse, directrice des rayonnements ionisants et de la santé
- ◆ M. Pierrick Jaunet, chef du bureau des expositions en milieu médical
- ◆ M<sup>me</sup> Aurélie Isambert, cheffe de l'unité d'expertise en radioprotection médicale
- ◆ M. Marc Pultier, chef du service d'études et d'expertise en radioprotection

### 5.6. Autorité de la concurrence

- ◆ M. Stanislas Martin, rapporteur général
- ◆ M. David Dubois, adjoint au chef du service des concentrations
- ◆ M. Théotime Gélinau, rapporteur permanent
- ◆ M<sup>me</sup> Gwenaëlle Nouet, rapporteure générale adjointe

### 5.7. Institut national du cancer (INCA)

- ◆ Pr Norbert Ifrah, Président
- ◆ M. Nicolas Scotté, directeur général
- ◆ Dr Claude Linassier, directeur du pôle « prévention, organisation et parcours de soins »
- ◆ Dr Jérôme Viguié, conseiller médical

## **Pièce jointe 1**

### **5.8. BpiFrance**

- ◆ M. Laurent Arthaud, directeur du pôle investissements Sciences de la Vie et Ecotechnologies
- ◆ M. Paul-Philippe Bernier, directeur d'investissement Large Cap
- ◆ M. Samuel Dalens, directeur d'investissement Large Cap
- ◆ M. Raphaël Guterman, directeur d'investissement
- ◆ M. Ronan Lefort, directeur d'investissement
- ◆ M<sup>me</sup> Alexandre Ossola, directeur des fonds Mid Cap et Avenir Automobile

## **6. Acteurs institutionnels**

### **6.1. Comité français d'accréditation (COFRAC)**

- ◆ M. Dominique Gombert, directeur général

### **6.2. Caisse autonome de retraite des médecins de France**

- ◆ M. Christian Bourguelles, directeur général
- ◆ M<sup>me</sup> Sandrine Cohen, directrice adjointe
- ◆ M. Paul E. Rabesandratana, responsable des études statistiques et actuarielles

## **7. Acteurs du monde médical**

### **7.1. Représentants des médecins**

#### **7.1.1. Conseil national de l'ordre des médecins (CNOM)**

- ◆ Dr Elisabeth Gormand, présidente
- ◆ Dr Jean Canarelli
- ◆ Dr Christophe Tafani

#### **7.1.2. MG France**

- ◆ Dr Julie Chastang
- ◆ Dr Philippe Boisenault

#### **7.1.3. Société française de radiologie**

- ◆ Dr Marie-France Belin, présidente
- ◆ Pr Alain Luciani, secrétaire général
- ◆ Pr Pierre Boyer,
- ◆ Pr Jean-Michel Bartoli

## **Pièce jointe 1**

### **7.1.4. Syndicat des radiologues hospitaliers**

- ◆ Pr Pierre Champsaur, AP-HM
- ◆ Dr Thomas Martinelli, CH de Valence

### **7.1.5. Fédération nationale des médecins radiologies (FNMR)**

- ◆ Dr Jean Philippe Masson, président
- ◆ Dr Philippe Coquel, secrétaire général adjoint
- ◆ M. Wilfrid Vincent, délégué général

### **7.1.6. Collectif Corail**

- ◆ M. Paul-Gydéon Ritvo, radiologue à l'APHP, cofondateur du collectif Corail

## **7.2. Centres hospitaliers**

- ◆ Pr Robert Carlier, chef de service radiologie médicale et imagerie interventionnelle, hôpital Ambroise Paré
- ◆ Dr Maher Yatim chef de service, praticien hospitalier centre hospitalier d'AuxerrePr Isabelle Thomassin-Naggara, cheffe de service en imagerie médicale chez Assistance Publique des Hôpitaux de Paris, présidente de la Société d'imagerie de la Femme (SIFEM)
- ◆ Dr Ghassen Abid, praticien hospitalier, centre hospitalier d'Auxerre
- ◆ M. Jean-Michel Lebreton, cadre, centre hospitalier d'Auxerre
- ◆ M<sup>me</sup> Fabienne Marsauche, cadre, centre hospitalier d'Auxerre

## **7.3. Acteurs privés du secteur de l'imagerie médicale**

### **7.3.1. France Imagerie Territoires**

- ◆ M. Xavier Lemoine, co-fondateur et président-directeur-général

### **7.3.2. Groupe Vidi**

- ◆ M. Laurent Verzaux, directeur général
- ◆ M. Gwenaël Divay, directeur général adjoint en charge des finances

### **7.3.3. Simago**

- ◆ M. Charles-Henry Béglin, cofondateur
- ◆ M. Arnaud Gueny, directeur général
- ◆ Dr Marc Legeais, médecin radiologue
- ◆ Dr Olivier Hercot, médecin radiologue

## **Pièce jointe 1**

### **7.3.4. Industriels**

- ◆ M. Christian Allouche, président directeur général de Gleamer
- ◆ M. Antoine Jomier, président directeur général de Incepto
- ◆ M<sup>me</sup> Albane Grandjean, membre du conseil d'administrations de Gleamer
- ◆ M. Noé Poyet, directeur financier et conseiller juridique général de Gleamer

### **7.4. Autres**

- ◆ Dr Christian Fortel, radiologue
- ◆ Dr Axel Guth, radiologue

## **8. Instituts de recherche**

- ◆ M<sup>me</sup> Zeynep Or, IRDES

## **9. Associations**

### **9.1. France Assos Santé**

- ◆ M. Bruno Lamothe, chargé du pôle plaidoyer
- ◆ M<sup>me</sup> Catherine Simonin, vice-présidente, ligue nationale de lutte contre le cancer
- ◆ M<sup>me</sup> Anne Taquet, chargée de mission offre de soins
- ◆ Dr Jean Pierre Thierry, conseiller médical

### **9.2. The Shift project**

- ◆ M. Baptiste Verneuil, chargé de projet

## **10. Acteurs privés**

### **10.1. Interfimo**

- ◆ M. Olivier Mercier, président du directoire Interfimo
- ◆ M. Jérôme Capon, directeur du Réseau
- ◆ M. Loic Mercier, directeur Pôle Grands Comptes



## **PIÈCE JOINTE 2**

### **Lettre de mission**





LES MINISTRES

Réf. : MEFI-D24-06659

Paris, le 12 JUIL. 2024

Le ministre délégué auprès de la ministre du travail, de la santé et des solidarités, chargé de la santé et de la prévention

Le ministre délégué auprès du ministre de l'économie, des finances et de la souveraineté industrielle et numérique, chargé des comptes publics

à

Monsieur Thomas AUDIGÉ  
Chef de l'Inspection Générale des Affaires Sociales

Madame Catherine SUEUR  
Cheffe de l'Inspection Générale des Finances

**Objet : Pertinence et efficience des actes dans les secteurs de la biologie et de l'imagerie médicales**

La biologie comme l'imagerie jouent un grand rôle dans le progrès médical : elles permettent d'affiner le diagnostic et de personnaliser les traitements. La forte progression des volumes observée au cours des dernières décennies appelle toutefois à une réflexion sur la pertinence des actes, et, plus largement, la régulation des dépenses.

Concernant la biologie médicale, le secteur est marqué, même hors Covid, par une forte dynamique des volumes, à hauteur de +3,3% en moyenne annuelle sur la période de 2016 à 2022. De ce point de vue, les protocoles conclus depuis 2013 entre les laboratoires et l'Assurance maladie n'ont produit qu'un effet limité. En particulier, le résultat des actions de maîtrise médicalisée apparaît très inférieur aux objectifs inscrits dans les protocoles (5,5 millions d'euros en moyenne annuelle entre 2016 et 2019) et très en-deçà de l'évaluation réalisée par la CNAM en 2015, selon laquelle la diminution des redondances d'examen et des tests non pertinents était susceptible d'engendrer 200 millions d'euros d'économies cumulées sur trois ans.

Le secteur de la radiologie médicale a été marqué par une vague de progrès technologiques très importante, qui s'est traduite notamment par une hausse du nombre d'équipement supérieure à celle observée dans des pays comparables, ainsi que par des dépenses en croissance, tirées principalement par le volume d'acte d'imagerie plus que par les tarifs, et essentiellement par l'imagerie lourde dont les IRM. Ainsi, les forfaits techniques ont augmenté de 6% en moyenne annuelle entre 2015 et 2019, et de 7% en moyenne annuelle entre 2019 et 2022. Le protocole de régulation conclu avec les représentants de la profession a par ailleurs produit des effets relativement limités.

## Pièce jointe 2

Dans ce contexte, nous souhaitons vous confier une mission pour examiner pour les deux secteurs toutes les actions à engager qui permettront de renforcer la pertinence et l'efficacité de la dépense de l'assurance maladie, aussi bien pour les soins de ville qu'à l'hôpital, et notamment :

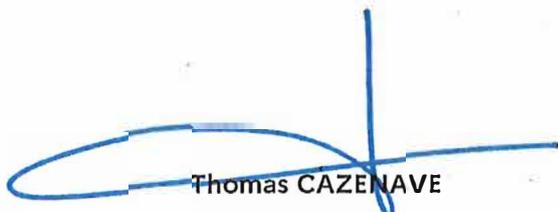
- La possibilité de renouveler les actuels ou précédents protocoles de régulation pour favoriser une efficacité plus grande, y compris en réintroduisant des marges de manœuvre non conventionnelles lorsque cela paraît nécessaire pour sécuriser les procédures de révision des tarifs en cas d'échec des négociations ;
- Les actions de gestion du risque à engager en priorité, les évolutions d'organisation qu'elles impliquent, et les modalités d'amélioration de leur rendement, actuellement plutôt limité ;
- Les leviers de régulation des volumes, et plus spécifiquement le renforcement des actions de maîtrise médicalisée auprès des prescripteurs et des laboratoires de biologie et radiologues ;
- S'agissant plus spécifiquement de l'imagerie médicale, la pertinence des investissements réalisés pour acquérir de nouveaux équipements, et leur bonne utilisation en matière de pertinence et au regard des recommandations de bonnes pratiques ;
- Les possibilités de révision du montant des tarifs ou des forfaits attribués aux acteurs du système et leurs impacts sur l'organisation des soins, en menant une analyse fine des actes pour lesquels le niveau de rémunération est manifestement trop élevé ; en complément, la recommandation formulée par la Cour des comptes dans son rapport de 2021 sur l'application des lois de financement de la sécurité sociale, s'agissant de la révision automatique des tarifs de biologie médicale dans un délai déterminé après l'inscription de l'acte, pour bénéficier des gains de productivité du secteur, devra être expertisée ;
- Les pistes permettant d'améliorer la capacité à contrôler ces professions.

La mission bénéficiera de l'appui de l'ensemble des directions ministérielles concernées (DSS, DB, DGS, DGOS, DREES, DG Trésor) et pourra utilement consulter la Haute Autorité de Santé, la caisse nationale d'assurance maladie, et l'agence technique de l'information sur l'hospitalisation.

Elle étayera ses constats sur la base d'une analyse des meilleurs pratiques dans l'OCDE.

Nous souhaitons que les conclusions et recommandations de cette mission soient remises dans un délai de quatre mois, avec une restitution intermédiaire au plus tard début octobre.

Nous vous prions de croire, Madame la Cheffe de Service, Monsieur le Chef de service, à l'assurance de nos sentiments les meilleurs.



Thomas CAZENAVE



Frédéric VALLETOUX