

# « Un grand pas vers la radiologie augmentée »

Dans une interview exclusive, le Pr Pierre Champsaur pose les conditions du déploiement des systèmes d'intelligence artificielle dans le secteur de la radiologie. Il détaille les nombreux bénéfices attendus, notamment sur les plans clinique et organisationnel, mais aussi les risques qui en découlent.

→ La radiologie fait partie des disciplines médicales les plus avancées dans le domaine de l'intelligence artificielle. Pour quelles raisons ?

Le diagnostic radiologique repose sur une analyse experte des clichés produits par des équipements techniques, voire technologiques. L'intelligence artificielle est, pour notre profession, une évolution logique du développement numérique quasi permanent de nos équipements, qui constituent le socle de notre activité. La puissance de calcul et les progrès accomplis dans le traitement des images ont accéléré cette avance naturelle. Notre profession fournit de nombreux clichés, enrichis par des comptes rendus détaillés, pour entraîner des algorithmes de plus en plus performants. Il faut néanmoins faire preuve de lucidité. L'IA suscite de nombreux fantasmes dans l'inconscient collectif. La réalité sera plus pragmatique. Seules les solutions les plus utiles et les plus pertinentes seront utilisées par les radiologues. Le défi sera de trouver la bonne technologie, au bon moment, pour le bon patient.

→ Quelles sont les applications les plus performantes en termes de résultats obtenus ?

Les applications les plus abouties concernent principalement la détection des fractures chez les adultes, le dépistage des nodules pulmonaires et le dépistage de certaines tumeurs, en particulier dans le cancer du sein. Dans ces trois domaines, certains systèmes d'intelligence artificielle apportent de solides garanties pour évoquer un diagnostic, engager une prise en charge, voire aider à prédire les évolutions de la maladie, en complément de l'analyse radiologique. Leur intégration dans la pratique courante demeure toutefois limitée, notamment en raison de leur accessibilité financière et de l'absence de stabilisation des indications. Le degré de maturité des outils technologiques devra également être amélioré. Les premiers bénéfices observés sont particulièrement encourageants, tant pour les radiologues que les patients, mais ils devront être

**Pr PIERRE CHAMPSAUR,**  
président du directoire  
de DRIM France IA



démonstrés scientifiquement. La réponse fournie par la machine doit impérativement reposer sur une base méthodologique robuste. Il en va de la qualité et de la sécurité des soins.

→ Quels sont les principaux risques pour la profession et pour les patients ?

Certains débats existentiels sont déjà loin derrière nous. Contrairement aux idées reçues, souvent véhiculées par les cassandres de la technologie, la machine ne remplacera pas le radiologue, qui restera maître de son diagnostic pour des raisons évidentes de responsabilité médicale et d'intérêt du patient. La prudence sera toutefois de mise, car les erreurs et les défaillances sont possibles. Les radiologues devront notamment se méfier des corrélations illusoires, mais aussi des biais algorithmiques, qui pourraient fausser les résultats proposés. Les outils utilisés ne devront pas dégrader la prise en charge des patients ni aggraver les inégalités sanitaires et socio-économiques. Le respect de la supervision humaine et la souveraineté des solutions développées seront également deux prérequis majeurs pour réduire le risque technologique. Le radiologue ne sera pas systématiquement « augmenté » par la

machine. Il sera parfois plus efficace tout seul. Mais la combinaison des deux pourrait faire des merveilles.

#### → Dans quelle mesure l'intelligence artificielle peut-elle optimiser les pratiques radiologiques ?

Les progrès algorithmiques vont entraîner des bénéfices cliniques et organisationnels importants. Dans les années qui viennent, le déploiement des outils d'intelligence artificielle augmentera la précision et la rapidité du diagnostic radiologique, ce qui nous permettra notamment de libérer du temps pour traiter et suivre davantage de patients, mais aussi de prioriser les cas les plus urgents. La maladie sera appréhendée de manière plus personnalisée, en fonction des caractéristiques de chacun. L'intelligence artificielle dite générative va également permettre de mieux piloter notre activité, en facilitant la réalisation des comptes rendus, la gestion des plannings ou encore la définition des besoins, que ce soit sur le plan humain ou matériel. Autre perspective majeure : ces évolutions technologiques pourraient accompagner certains programmes de santé publique, dont celui du dépistage organisé du cancer du sein.

#### → La mise en place d'une « seconde lecture virtuelle » avec des systèmes d'intelligence artificielle peut-elle être une piste crédible pour améliorer les performances du dépistage organisé du cancer du sein ?

Il existe de nombreuses publications témoignant des bénéfices potentiels de l'intelligence artificielle dans le dépistage du cancer du sein<sup>1</sup>. Faut-il utiliser une IA seule ou faut-il combiner IA et radiologue pour gagner en rapidité, en efficacité et en efficience ? Il n'y a pas encore de réponse claire sur ces questions sensibles. Ni pour ni contre, je ne crois pas aux positions de principe, mais aux preuves scientifiques. Avec ou sans IA, le dépistage du cancer est un sujet éminemment politique. Quelles que soient les décisions prises, le cahier des charges de la mammographie certifie la qualité des protocoles radiologiques, exige la réalisation d'un examen clinique par le radiologue et peut y associer une échographie. Toutes ces étapes garantissent la sécurité et la qualité des soins pour les patientes. Elles doivent être respectées... et l'intelligence artificielle n'y changera rien.

#### → Que peut-on réellement attendre du progrès technologique en radiologie ?

Les équipements lourds embarquent de plus en plus souvent des logiciels d'intelligence artificielle qui vont progressivement accélérer le temps d'acquisition des images et accroître la qualité de la résolution des clichés. L'IA va également améliorer les conditions d'accueil des patients avec des systèmes de plus en plus sophistiqués. Réduction des doses injectées et des expositions aux rayons, moindre anxiété pour les personnes souffrantes ou agitées, augmentation de la disponibilité technique et humaine... Il en résultera de nombreux bénéfices sous-jacents, notamment en matière d'accès aux soins radiologiques. Tout dépendra du nombre de machines autorisées par les tutelles, mais aussi de leur répartition dans les territoires, qui devra être la plus équitable possible pour réduire les pertes de chance. La capacité d'investissement des

## « LE DÉFI SERA DE TROUVER LA BONNE TECHNOLOGIE, AU BON MOMENT, POUR LE BON PATIENT. »

radiologues, qui ne pourront pas tous financer ces nouveaux équipements, sera également un paramètre déterminant pour concrétiser la promesse.

#### → Quelles sont les conditions de la transformation ?

Il existe actuellement plus de deux cents solutions sur le marché. La première étape sera de les trier, de les évaluer et de les labelliser, en fonction de leur utilité et de leur pertinence, mais aussi de les positionner dans des stratégies de prise en charge et dans les parcours de santé. DRIM France IA effectue ce travail de Sisyphe pour faciliter leur intégration et leur diffusion dans les organisations et les pratiques professionnelles. La création d'un modèle économique sera également un enjeu majeur pour garantir un accès équitable aux équipements radiologiques les plus perfectionnés, dont le coût financier sera particulièrement élevé. Une chose est sûre : les baisses tarifaires imposées par les pouvoirs publics peuvent ralentir ou bloquer ces évolutions, pour les radiologues, mais aussi pour les patients, si elles ne s'accompagnent pas d'une réflexion commune avec la profession. Toutes les étapes décrites seront autant de jalons qui nous conduiront vers une radiologie augmentée au bénéfice de tous les Français.

<sup>1</sup> Selon les résultats d'une étude danoise, publiée en juin dernier dans la revue *Radiology*, l'utilisation de systèmes d'intelligence artificielle a permis de détecter plus de cancers du sein, mais aussi de réduire les rappels de faux positif, tout en allégeant la charge de travail des radiologues.

### DRIM FRANCE IA EN BREF

Association loi 1901, DRIM France IA est une émanation du Conseil national professionnel de la radiologie, qui regroupe les quatre grandes composantes de la profession, soit le Collège des Enseignants en Radiologie de France (CERF), la Fédération Nationale des Médecins Radiologues (FNMR), la Société Française de Radiologie (SFR) et le Syndicat des Radiologues Hospitaliers (SRH). Sécurité, qualité, éthique, garantie humaine... DRIM France IA se propose d'accompagner la transformation numérique en radiologie. Elle a vocation à labelliser les logiciels d'IA. Elle diffuse des informations éthiques et réglementaires, fournit un avis éclairé sur l'offre IA en imagerie et oriente le développement des outils pertinents pour améliorer la prise en charge et le parcours de soins des patients. DRIM France IA est composé d'un directoire, d'un conseil scientifique et d'un comité éthique, placé sous l'égide de David Gruson.

