

 DOSSIER DE PRESSE

OCTOBRE 2023



L'IMAGERIE EN FRANCE
ÉTAT DES LIEUX



L'IMAGERIE EN FRANCE

ÉTAT DES LIEUX

SOMMAIRE

INTRODUCTION	3
L'IMAGERIE EN QUELQUES CHIFFRES	4
UN SECTEUR PLEINEMENT MOBILISÉ PENDANT LA CRISE COVID-19.....	6
DES DÉFIS DE SORTIE DE CRISE	7
L'INNOVATION – DE NOUVELLES TECHNOLOGIES POUR DE NOUVEAUX BÉNÉFICES	7
L'ÉCORESPONSABILITÉ DES ENTREPRISES, UN DÉFI MAJEUR.....	8
DES INNOVATIONS CONÇUES POUR LES PATIENTS ET POUR LES PROFESSIONNELS DE SANTÉ	11
LES PERSPECTIVES DU SECTEUR DE L'IMAGERIE	12



INTRODUCTION

L'imagerie médicale a fait son apparition avec la découverte des rayons X par Wilhem Roentgen en 1896. On parle encore de radiologie conventionnelle, même si cette radiologie conventionnelle est quasiment exclusivement digitale aujourd'hui. L'imagerie digitale reste l'examen de première intention. Suivant les techniques utilisées, les examens d'imagerie médicale permettent d'obtenir des informations sur l'anatomie des organes, on parle d'imagerie structurelle, ou sur leur fonctionnement, on parle alors d'imagerie fonctionnelle, moléculaire.

Les méthodes d'imagerie structurelle les plus couramment employées en médecine sont la radiologie conventionnelle / numérique incluant la mammographie, la tomosynthèse, l'ostéodensitométrie, l'imagerie par cone beam, la tomodynamométrie aussi appelée CT scanner, l'IRM, l'échographie. D'une imagerie diagnostique morphologique, elle est aussi devenue imagerie fonctionnelle, moléculaire et thérapeutique. On a vu apparaître des équipements « hybrides » qui associent et mobilisent simultanément différentes techniques (Tep/CT, Tep/MR, SpecCT/CT, Angio/CT...) avec pour objectif un diagnostic plus précis, plus précoce et des procédures mini-invasives. Ce segment est en fort développement et génère des innovations majeures. Ces différentes technologies sont totalement complémentaires et ne sont pas en compétition les unes avec les autres.

L'imagerie médicale est aujourd'hui incontournable dans le parcours de santé et de soins du patient et intervient à toutes les étapes : prévention, dépistage, diagnostic, mais aussi thérapie. Le geste thérapeutique contribue grandement à l'évolution des pratiques ambulatoires, notamment en remplaçant des interventions chirurgicales par des techniques non invasives permettant ainsi d'éviter ou de réduire certains effets secondaires de la chirurgie. Cela représente ainsi un intérêt majeur pour le patient, mais également pour le système de soins puisque, c'est une source d'économies importante en réduisant le nombre de jours d'hospitalisation et en favorisant la récupération des patients.

L'imagerie est aussi présente dans le domaine de la planification des protocoles de radiothérapie, permettant d'établir un traitement personnalisé pour chaque patient. Elle contribue ainsi à une meilleure prise en charge du patient.

Aujourd'hui, seul le dépistage du cancer du sein se fait en France grâce à l'imagerie (mammographie associée ou non à l'échographie) alors que dans d'autres pays, le cancer du poumon fait également l'objet d'un dépistage soit par la radiologie digitale du poumon soit par le scanner low dose. Cela faisant suite aux résultats d'une étude conduite en 2018 aux Etats-Unis qui avait mis en évidence l'intérêt d'un dépistage régulier de cette maladie pour réduire la mortalité induite chez les fumeurs et les anciens fumeurs au moyen d'un scanner faiblement dosé.

L'IMAGERIE EN QUELQUES CHIFFRES

LE MARCHÉ DE L'IMAGERIE

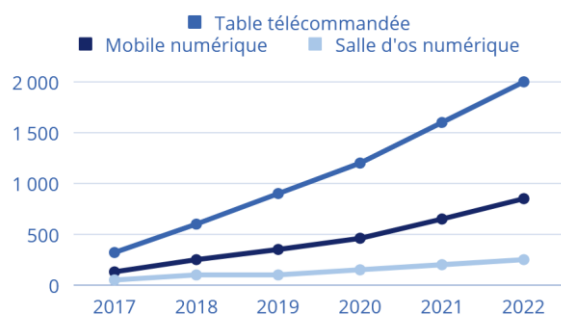


Le marché dépasse le milliard d'euros, et il est principalement concentré autour de trois grands fabricants représentant ensemble les 2/3 du marché mondial (GE HealthCare, Siemens Healthineers et Philips) suivis de nombreux acteurs (Canon, Fuji, Shimadzu, Samsung, Hologic, Mindray, Wandong...), et un nouvel entrant chinois, United Imaging. La France a toujours été à la pointe de la technologie avec un écosystème industriel riche même si ce tissu industriel français ne compte pas de multinationales.

Le secteur peine toutefois à se consolider en l'absence de grandes entreprises françaises leaders sur le marché français et international capables de fédérer l'ensemble des acteurs de la filière.

Le secteur s'appuie aussi sur une forte capacité de recherche dans les domaines technologiques, son potentiel est considérable. On peut citer l'INRIA, le CEA, l'IMT, l'Institut Langevin dont les résultats sont au meilleur niveau mondial en imagerie médicale.

Evolution équipements imagerie digitale (Un)



Au sein de ce secteur, le parc de tables de radiologie s'est largement renouvelé avec un

marché du numérique dynamique (45% des tables avaient plus de 10 ans en 2019). La radiologie conventionnelle, qui date de 100 ans, tend vers la radiologie digitale.

L'ACTIVITÉ EN IMAGERIE



Acte imagerie	Nombre d'actes 2022	Evolution 2022/2021	Montants remboursés 2022	Evolution 2022/2021
Radiographie	29 544 018	-1,4 %	841 989 981 €	-2,6 %
Radiologie dentaire	22 525 322	1,3 %	259 928 259 €	2,4 %
Autre imagerie	814 329	5,3 %	61 458 729 €	3,1 %
Scanographie	6 613 060	1,4 %	246 568 952 €	0,8 %
IRM	6 190 279	6,0 %	302 334 772 €	5,8 %
Scintigraphie	1 477 318	5,1 %	286 594 667 €	2,0 %
Sans catégorie d'acte	16 354 668	2,0 %	142 629 934 €	1,0 %
Techniques médicaux diagnostiques	3 300 324	14,4 %	28 640 000 €	14,8 %
Techniques médicaux thérapeutiques	40	-94,1 %	230 €	0 %
TOTAL	86 819 358	1,4 %	2 170 145 525€	0,7 %



Acte d'échographie	Nombre d'actes 2022	Evolution 2022/2021	Montants remboursés 2022	Evolution 2022/2021
Autre échographie	1 463 104	-1,0 %	39 304 352 €	-1,1 %
Au cours de la grossesse	2 692 420	-2,2 %	153 758 427 €	-1,8 %
Cardiaque	5 424 442	3,8 %	489 477 552 €	4,4 %
De la thyroïde	1 032 893	-0,8 %	25 678 293 €	-0,6 %
De l'appareil digestif	3 099 211	-4,2 %	156 678 490 €	-4,2 %
Du petit bassin féminin (hors grossesse)	3 531 308	2,6 %	150 037 026 €	3,7 %
Du sein	3 420 970	-0,9 %	69 421 197 €	-0,3 %
Ostéoarticulaire et musculaire	4 410 957	4,2 %	118 907 066 €	4,0 %
Assistance médicale à la procréation	235 928	-5,8 %	8 391 883 €	-5,3 %
Urogénitale	1 941 691	-0,5 %	78 326 826 €	-0,3 %
Vasculaire (artère, veine)	5 210 615	1,9 %	339 843 134 €	2,3 %
Guidage échographique	534 837	8,3 %	11 498 358 €	9,1 %
Imagerie, photographie, angiographie de l'œil	687 822	3,9 %	15 365 523 €	2,7 %
TOTAL	33 686 198	1,1 %	1 656 688 127€	1,7 %

*Données issues de la brochure « L'imagerie Médicale » de la FNMR

L'IMAGERIE EN COUPES

Les actes d'imagerie en coupes ne représentent que 12% des actes remboursés en 2022 alors qu'il s'agit de techniques pointues indispensables dans de très nombreuses indications. Ce sont les actes d'IRM qui contribuent le plus à l'augmentation des dépenses.

Le parc français d'équipements lourds est constitué d'appareils récents et répond aux «règles d'or» établies par le COCIR en 2003, à savoir « au moins 60% du parc installé devrait avoir moins de 5 ans et pas plus de 10% plus de 10 ans ». La France est le bon élève de l'Europe en termes d'âge du parc sauf pour l'angiographie. En revanche, la France reste légèrement en deçà de la moyenne européenne en ce qui concerne le nombre d'équipements par million d'habitants.

Les dernières statistiques du COCIR publiées en 2021 montrent que la densité moyenne par million d'habitants de scanners et d'IRM en France étaient en dessous de la moyenne européenne.

- Celle du scanner était de 23,3 pour une densité européenne moyenne à 28,2 ;
- Celle des IRM était de 17,1 pour une moyenne européenne à 20 ; ce chiffre est passé à 18,8 en 2023¹ encore en léger retrait.

En revanche, la densité moyenne de l'angiographie (44,3) est supérieure à la moyenne européenne (25,1). Il en est de même du PET-MI dont la densité en France est de 3 pour une moyenne européenne à 2,4.

La répartition géographique des équipements lourds montre qu'il y a 1 407 scanners et 1 277 IRM en France en septembre 2023².

¹ Données issues de data.gov

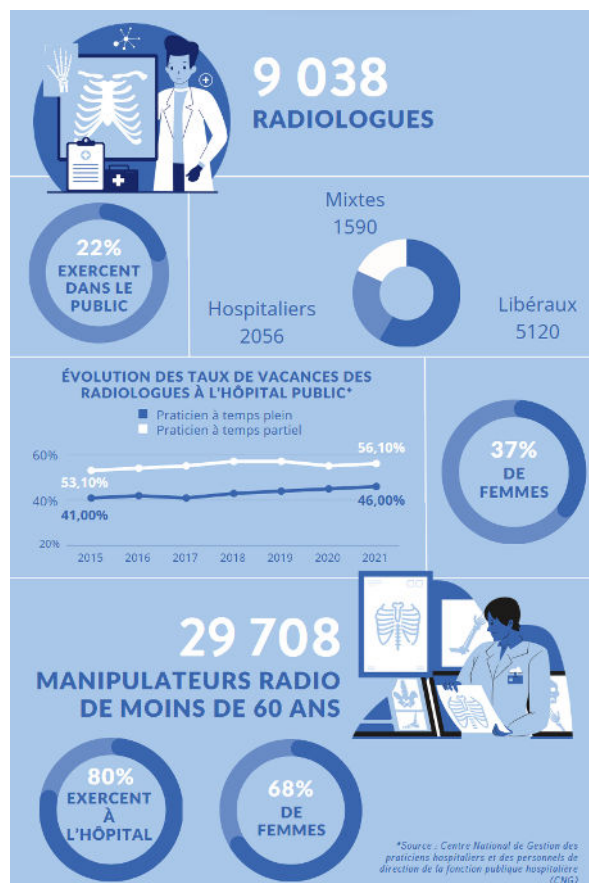
² Données issues de data.gov.fr le 04.09.23

Equipements et matériels lourds mis en œuvre au sein des structures Finess²

	Nombre d'équipements lourds avec autorisation en vigueur (= mises en œuvre)	Nouvelles autorisations de mises en œuvre délivrées sur 2023 (entre le 20.01.2023 et le 04.09.2023)
Appareil d'IRM à utilisation clinique	1 277	52
Caisson hyperbare	24	-
Caméra à positons	1	-
Caméra à scintillation avec détecteur d'émission de positons	16	-
Caméra à scintillation sans détecteur d'émission de positons	464	10
Cyclotron à utilisation médicale	4	-
Scanographe à utilisation médicale	1 407	31
Tomographe émission	225	10
TOTAL	3 418	103

REGIONS	Appareil d'IRM à utilisation clinique	Caméra à scintillation sans détecteur	Scanographe à utilisation médicale	Tomographe à émissions
Auvergne-Rhône-Alpes	142	53	158	21
Bourgogne-Franche-Comté	46	21	60	10
Bretagne	55	23	62	14
Centre-Val de Loire	44	14	51	14
Corse	6	3	11	
Grand Est	120	43	117	20
Guadeloupe	5	2	10	1
Guyane	4		4	
Hauts-de-France	113	48	131	25
Ile-de-France	294	81	294	46
La Réunion	16	3	15	1
Martinique	6	3	8	
Mayotte	1		1	
Normandie	64	20	71	8
Nouvelle-Aquitaine	116	48	118	20
Occitanie	100	40	121	15
Pays de la Loire	52	23	60	12
Provence-Alpes-Côte d'Azur	93	39	115	18
Total général	1 277	464	1 407	225

NOMBRE DE PROFESSIONNELS DE SANTÉ



UN SECTEUR PLEINEMENT MOBILISÉ PENDANT LA CRISE COVID-19

Afin de répondre au défi logistique de la prise en charge des patients Covid-19 au sein des établissements de santé, les initiatives des entreprises du dispositif médical se sont multipliées dans le monde pour mettre à disposition des scanners en urgence au sein d'unités mobiles, camions et containers.

UNE HAUSSE DES DEMANDES D'EXAMENS SCANNER

Les scanners ont fonctionné à une cadence inédite, et les plateaux techniques se sont organisés autour de filières Covid-19. Les Hospices Civils de Lyon, par exemple, avaient démontré que le triage par l'examen scanner précoce des patients suspectés d'être infectés par le Covid-19 pourrait aider à éviter les encombrements des services d'urgence et accélérer leur prise en charge³.

➤ En Allemagne, Siemens Healthineers a été mandaté par le ministère de la Santé pour équiper les hôpitaux de Bavière de tests de laboratoire, de systèmes d'imagerie (25 scanners), d'analyseurs de gaz du sang pour le diagnostic et le suivi des patients. Canon, de son côté, y a livré 4 scanners en container.

➤ Au Royaume-Uni, Canon a livré 14 scanners en container pendant que la Fondation North Tees and Hartlepool recevait son premier scanner de Siemens Healthineers en container, installé en 15 jours.

➤ En France, GE HealthCare a installé en moins de deux semaines, à l'Hôpital Universitaire Henri-Mondor AP-HP, son premier scanner dans un container, spécialement aménagé pour la prise en charge des patients en

soins intensifs. C'était une première en France dans le traitement du Covid-19 et aucun scanner n'avait été installé dans ce type de structure modulaire pour répondre aux besoins de prise en charge des patients atteints de forme sévère. L'Institut Gustave Roussy a été le 2^{ème} site hospitalier à faire installer cette solution plug and play innovante.

Enfin, Canon médical a prêté des échographes pour aider à la mise en place de filières Covid et non Covid.

LE RECOURS À L'IA

Les professionnels de santé ont dû faire face à une hausse importante de demandes d'examens, une situation qui a eu un impact sur les ressources humaines et matérielles.

Face à l'urgence sanitaire, certaines entreprises en collaboration avec les radiologues, ont développé et déployé des outils d'imagerie médicale basés sur l'intelligence artificielle pour détecter et quantifier automatiquement les motifs tomographiques du Covid-19 à partir d'un scanner thoracique sans injection. Cela permettait de poser un diagnostic précis, rapide et fiable, et de suivre l'évolution de la maladie.

UNE MOBILISATION TOTALE

Pendant le confinement, les techniciens et spécialistes application sont restés mobilisés pour assurer les opérations indispensables au maintien de la continuité des soins : interventions de maintenance curative, modifications de sécurité et formation de personnel 24h/24 7jours.

³ French make optimum use of CT for COVID-19 triage/ AuntminnieEurope

DES DÉFIS DE SORTIE DE CRISE

Dans les suites de la crise sanitaire, les pénuries de matières premières et les problématiques de transport, ont fait grimper les prix en flèche aboutissant à une inflation sans précédent pour le secteur. Cela s'est traduit par des difficultés d'approvisionnement impactant fortement la production des équipements d'imagerie et donc les délais de livraison.

Si les délais de livraison semblent s'être bien améliorés depuis, les entreprises du dispositif médical ne sont pas encore en capacité de répondre aux demandes dans les mêmes délais connus avant la crise Covid-19. Les matières premières étant encore à des niveaux élevés, les prix vont continuer à augmenter.

A cela se rajoutent les coûts de structure des entreprises (augmentation des prix de l'énergie, hausses des salaires, ...) et les coûts de mise en conformité du règlement européen MDR.

Les radiologues vont donc devoir réfléchir à leur stratégie d'investissement en choisissant entre un prix identique à ce qu'ils payaient pour un équipement ayant une valeur ajoutée moins importante ou un même niveau de service et donc une augmentation des prix surtout dans un contexte de pénurie de manipulateurs et de radiologues. Les nouvelles générations de machines apportent toutefois une série de services au radiologue et au manipulateur grâce à l'IA leur permettant de pallier quelques-uns de ces problèmes.

L'INNOVATION – DE NOUVELLES TECHNOLOGIES POUR DE NOUVEAUX BÉNÉFICES

LA RADIOLOGIE DYNAMIQUE

La radiographie numérique dynamique (DDR) est une nouvelle technologie de rayons X qui fournit une série d'images numériques individuelles acquises à grande vitesse et à faible dose. Elle permet aux cliniciens d'observer le mouvement dynamique des structures anatomiques, améliorant ainsi le diagnostic. On passe d'une dimension statique à une dimension fonctionnelle et quantifiable.

Le DDR permet de réaliser des examens complets en quelques minutes tout en permettant de visualiser et de quantifier le mouvement, les interactions, la densité dynamique et les physiopathologies.

Cette technologie, associée à une solution de radiographie mobile, utilise un faible

rayonnement, ne nécessite pas de produits de contraste et s'utilise dans plusieurs positions. Il peut aussi réduire la nécessité d'un examen d'imagerie complémentaire.

LE PHOTON COUNTING CT

Véritable rupture technologique, les entreprises de l'imagerie inventent le détecteur à comptage de photons pour rompre certaines barrières technologiques et cliniques en scanner RX.

La preuve de concept est en cours de réalisation avec la mise sur le marché du premier scanner à comptage photonique. Les améliorations sont déjà très significatives avec une très nette augmentation de la résolution spatiale, une utilisation moindre de la dose, et des bénéfices évidents apportés par l'imagerie spectrale intrinsèque (par ex : la possibilité de supprimer

les calcifications dans les coronaires pour n'apprécier que la lumière du vaisseau).

Au-delà de l'imagerie cardiaque et vasculaire, osseuse et ORL, l'apport pourrait être déterminant en oncologie.

LE PET CORPS ENTIER

La technologie PET a bénéficié de nombreuses avancées ces dernières années. Un champ de vue axial aussi grand que le corps humain est un rêve que beaucoup de médecins nucléaristes font. Ce rêve devient réalité, cette évolution conduit à l'augmentation de la sensibilité et à la possibilité de réaliser des études dynamiques du corps entier.

L'ESSOR DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

L'imagerie médicale est l'un des domaines de la médecine qui a le plus bénéficié des avancées de l'intelligence artificielle, en particulier avec le Deep Learning. En effet, les algorithmes de Deep Learning ont révolutionné la manière dont les images médicales sont acquises, reconstruites, interprétées et utilisées pour améliorer la précision du diagnostic et la prise en charge des patients.

Une autre application majeure de l'IA en imagerie médicale est la segmentation d'organes et de structures anatomiques. Les algorithmes de Deep Learning peuvent identifier et délimiter automatiquement des organes spécifiques dans les images, facilitant ainsi la planification chirurgicale, le suivi des traitements, et la quantification des volumes d'organes.

Les réseaux de neurones profonds peuvent analyser les images médicales pour identifier automatiquement la présence d'anomalies telles que la détection de fractures, de tumeurs, de nodules pulmonaires avec une grande précision. Cela permet de gagner un temps précieux pour les radiologues, d'améliorer la détection précoce et d'augmenter la fiabilité des diagnostics.

Ces technologies continuent à évoluer, à proposer de nouveaux champs d'applications et contribuent de manière significative à l'amélioration des soins de santé. L'IA offre une occasion unique de donner du sens aux données cliniques et permettre ainsi d'avoir des soins de santé pleinement intégrés, plus prédictifs et plus précis. La collaboration étroite entre cliniciens, spécialistes des données, concepteurs d'interactions et autres experts est toutefois nécessaire.

L'ÉCORESPONSABILITÉ DES ENTREPRISES, UN DÉFI MAJEUR

Les défis mondiaux climatiques constituent un enjeu majeur pour les entreprises du dispositif médical qui respectent l'ensemble des lois et réglementations concernant l'environnement, telle que la norme internationale pour le management de l'environnement ISO 14 001, ou encore certaines normes plus strictes qui prennent en compte leur impact sur l'environnement et la biodiversité en général.

Dans le domaine environnemental, la définition des principaux enjeux d'éco-responsabilité des entreprises démarre avec l'évaluation du cycle

de vie des produits afin de déterminer l'impact environnemental à chaque étape, depuis l'extraction de la matière première jusqu'à la transformation des matériaux, la fabrication, la distribution, l'utilisation, la réparation et la maintenance, en passant par l'élimination ou le recyclage.

Le COCIR, association européenne représentant les industries de l'imagerie médicale, de la radiothérapie, des TIC de santé et de l'électro médical, précise que c'est la consommation d'énergie pendant la phase d'utilisation et la

durée de vie du produit qui représente la part la plus importante de l'impact environnemental.

RÉDUIRE LA CONSOMMATION ÉLECTRIQUE

Les entreprises développent des innovations permettant à la fois de réduire l'irradiation et la durée des examens, mais également de réduire sensiblement la consommation électrique et les puissances nécessaires au bon fonctionnement des systèmes.

En effet, les solutions proposées permettent de réduire la consommation électrique pour les modalités d'imagerie lourde, comme pour les scanners et les IRM mais aussi pour la radiologie conventionnelle. Les innovations liées à la gestion optimisée des systèmes permettent dans certains cas de réduire de 25 à 40 % la consommation électrique.

RÉDUIRE L'UTILISATION D'HÉLIUM

Pour refroidir l'aimant, la modalité IRM est consommatrice d'Hélium, une ressource fossile récupérée lors de l'extraction d'hydrocarbures qui pourrait s'épuiser d'ici à 2035⁴. Les principes d'éco-conception s'appliquent ici avec la réduction du nombre de litres d'hélium et la non-consommation d'Hélium pendant la durée d'exploitation des systèmes.

Les entreprises du DM ont fait encore un pas significatif en mettant en place des solutions dans lesquelles le cryostat ne contient que quelques litres d'hélium liquide voir moins d'1L au lieu des centaines nécessaires habituellement pour obtenir la supraconductivité. Cela permet de réduire les travaux, et de rendre l'aimant plus léger d'environ 900kg et ne nécessite plus de tube de Quench.

Il existe également des IRM dédiées aux extrémités et/ou aux pathologies

ostéoarticulaires qui sont totalement sans Helium, et d'une consommation électrique réduite de plus 90%. Sans bruit et ouverte, elles offrent une expérience patient rassurante.

METTRE EN PLACE DES PROCESSUS D'ÉCO-CONCEPTION

Les processus d'éco-conception se concentrent aussi sur d'autres domaines d'actions prioritaires pour :

- Améliorer les performances environnementales des produits : emballage, substances, poids, matériaux, durée de vie et circularité.
- Réduire l'impact environnemental des émissions des sites industriels, des sites non industriels, des voyages d'affaires, et de la logistique.

DÉVELOPPER DES PROGRAMMES AVEC LES FOURNISSEURS ET PRESTATAIRES

La complexité des chaînes de valeur dans le secteur du dispositif médical amène les entreprises à travailler avec des milliers de fournisseurs et prestataires de services. Il est donc nécessaire que les entreprises développent des programmes en faveur du développement durable avec eux, et cela, sur l'ensemble des chaînes d'approvisionnement.

Ces programmes couvrent entre-autre le respect strict des politiques variées mises en place par les entreprises, notamment dans le domaine de l'approvisionnement en minéraux qui requiert un approvisionnement conséquent (il existe généralement plus de 7 niveaux entre l'extraction des minéraux et les entreprises utilisatrices finales). Les entreprises s'imposent donc des processus continus de due diligence de leurs fournisseurs dans ce domaine, associé à

⁴ <https://www.mediatheque.lindau-nobel.org/videos/31360/the-looming-world-shortage-of-helium-lecture-discussion-2010/laureate-richardson>

une participation active à des initiatives multipartites visant à promouvoir l'approvisionnement responsable en minéraux.

Les entreprises agissent aussi par le biais de programme tiers de développement durable dans les chaînes d'approvisionnement, tel que le Carbon Disclosure Project (CDP), qui incite les fournisseurs à divulguer leurs performances environnementales, promeut la responsabilité des Conseils d'Administration en matière de changement climatique et travaillent à des initiatives de réduction des émissions.

RÉDUIRE LES ÉMISSIONS DE CO₂

Les entreprises travaillent avec leurs prestataires de transports pour réduire l'impact environnemental, en choisissant des entreprises de transport certifiées ISO (ISO-14001). La plupart des fournisseurs de services de transport routier ont par ailleurs mis en place des programmes de réduction de consommation de carburant, de formation à l'écoconduite, d'optimisation du réseau, etc.

Les entreprises du DM s'efforcent également de réduire l'utilisation du fret aérien, en favorisant les voies maritimes ou ferroviaires, permettant ainsi de générer jusqu'à 55 fois moins d'émissions de CO₂ par envoi.

Au-delà des modes de transports, la réduction de l'impact environnemental passe par l'allègement des produits pour les rendre moins volumineux dans les transports. L'objectif étant d'optimiser la charge, et dans la mesure du possible, de passer à un mode de transport écologique (par ex : pour un fabricant, l'adoption d'un nouveau procédé d'emballage a permis de sauver 1

hectare de forêt par an et 20% de réduction de rejets de CO₂ par système installé).

PASSER D'UNE ÉCONOMIE LINÉAIRE À UNE ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Une économie circulaire vise à dissocier la croissance économique de l'utilisation des ressources naturelles grâce à une utilisation plus efficace de ces ressources.

Le recyclage des dispositifs et équipements médicaux est très encadré par un règlement européen (REACH) et par deux directives européennes (RoHS et n° 2002/96/CE). Par conséquent, les constructeurs d'équipements lourds d'imagerie sont devenus acteurs dans le cycle de reprise, de reconditionnement et de réutilisation de leurs systèmes. Ils favorisent l'évolutivité des machines avec par exemple, la souscription à un abonnement pour bénéficier d'améliorations continues. Cela leur permet notamment d'avoir une transformation moins coûteuse en termes de ressources environnementales et financières.

L'un des principes clés de l'économie circulaire est de maintenir un niveau de valeur le plus élevé possible à tous les moments du cycle de vie d'un produit. La transition d'un modèle basé sur la vente de produits vers un modèle basé vers le service et la valeur pour les consommateurs améliore l'expérience de ceux-ci tout en limitant le gaspillage.

Ces initiatives sont soutenues par de nombreux acteurs tels que Fédération Hospitalière de France (FHF) qui dans son [livre blanc](#) sur l'écologie encourage à limiter la production de déchets et à s'inscrire dans une économie circulaire.

DES INNOVATIONS CONÇUES POUR LES PATIENTS ET POUR LES PROFESSIONNELS DE SANTÉ

L'expérience patient est un réel enjeu pour les centres d'imagerie médicale compte tenu du stress que représente la perspective de certains examens radiologiques.

Les entreprises proposent ainsi des dispositifs d'imagerie, scanners ou IRM, permettant de relaxer et détendre les patients tels que l'amélioration de l'ergonomie du statif en le rendant plus aéré, notamment par l'ouverture du tunnel aujourd'hui généralisée à 70 cm et même maintenant 80 cm sur certaines machines, permettant ainsi d'élargir l'accès à ces systèmes à toute la population, le raccourcissement et l'éclairage des aimants d'IRM, des vidéos immersives pour distraire le patient et favoriser sa coopération, la réduction du bruit généré par les IRM ou encore l'utilisation d'antennes IRM de type couvertures souples et légères.

Enfin, les techniques d'acquisition récentes (Compressed Speeder, Compressed Sensing en IRM) et les nouveaux algorithmes de reconstruction des images (Deep Learning Reconstruction) permettent de raccourcir les temps d'examen, de réduire la quantité de produit de contraste injecté et donc participent au confort et à la sécurité des examens.

DES INNOVATIONS PLUS ERGONOMES

Les innovations ne manquent pas pour faciliter la vie des radiologues. Les récentes, comme la présence de caméras pour faciliter le positionnement des patients, les tablettes interactives, de nouveaux algorithmes d'IA Deep Learning pour automatiser et sécuriser le positionnement des coupes, permettent de gagner du temps dans la préparation des examens.

Les nouvelles techniques d'acquisition rapides en IRM, le développement des scanners multi-coupes avec des détecteurs de plus en plus larges ou avec 2 sources, jusqu'à pouvoir couvrir un organe en une seule rotation, permettent également de raccourcir les temps d'examen.

A l'avenir, les modalités pourront tout dire du patient sur lequel on réalise l'examen, comprendre sa morphologie, ou encore localiser l'organe à imager dans le but de régler tous les paramètres de l'examen du positionnement du tube aux constantes d'exposition. Elles pourront voir si ce dernier a bougé et se recentrer en conséquence et prévenir d'une erreur de site d'examen. L'évolution des innovations technologiques continue d'aller dans le sens de l'amélioration constante du workflow et donc de gagner en productivité et en temps pour les radiologues, et de favoriser la prise en charge des patients.

Les logiciels (de l'acquisition au traitement de l'image) ont également évolué vers une plus grande simplicité et rapidité d'utilisation, notamment grâce à l'intelligence artificielle. La technicité nécessaire à la conduite d'un acte de radiologie est de plus en plus embarquée dans les systèmes. Ces dernières années ont vu apparaître des assistants dans les logiciels d'acquisition permettant notamment en scanner RX de proposer automatiquement le protocole le plus optimisé à la demande médicale et à la morphologie du patient après avoir été positionné parfaitement à l'iso centre du tunnel grâce à une caméra 3D.

L'intelligence artificielle accompagne aussi les radiologues dans la lecture et la reconstruction des images, jusqu'au compte-rendu.

LES PERSPECTIVES DU SECTEUR DE L'IMAGERIE

Le constat est clair : nous allons dans le sens d'une augmentation des besoins en santé en raison du vieillissement de la population et de l'augmentation avec l'âge de l'incidence des pathologies chroniques. Le nombre d'examens radiologiques en 2050 sera probablement multiplié par deux et en 2070 la population âgée de plus de 75 ans aura doublé (source INSEE). Les entreprises du DM devront ainsi faire face à un défi majeur d'optimisation de la prise en charge en radiologie.

Il est possible d'adopter une approche intégrée du parcours en connectant et en optimisant les processus de travail à chaque étape : la gestion des patients, l'acquisition des images, l'interprétation des données, la communication des résultats et le suivi.

Cela permet d'améliorer les résultats pour les patients, l'expérience de travail pour les radiologues, les manipulateurs, les cadres et les chefs de service ainsi que l'efficacité opérationnelle et clinique de l'ensemble du service et du cercle de soins.

AMÉLIORER L'ACCÈS AUX SOINS

La France doit répondre à la problématique montante d'accès aux soins pour laquelle les entreprises œuvrent notamment en développant des innovations numériques et technologiques sur tout le continuum de santé.

L'imagerie digitale et les solutions connectées permettent d'établir des diagnostics à distance, ou dans des lieux difficiles d'accès, et la télé-médecine permet aux experts de se connecter aux patients et de délivrer des prescriptions dans des déserts médicaux ou des régions géographiquement peu accessibles. Diverses solutions permettent maintenant à des professionnels de santé de se connecter et de consulter des images en temps réel, et de valider un diagnostic.

L'essor de la télé-radiologie permet de désenclaver certains territoires, d'assurer la continuité des soins et d'améliorer la prise en charge des patients en recourant aux expertises indispensables à certaines pathologies. Le développement des technologies accessibles à distance ouvre de nouvelles possibilités d'accompagnement, de transmission des compétences et de formation.

RÉPONDRE À L'AUGMENTATION DES BESOINS DE SANTÉ

La réforme des autorisations d'activité va permettre d'augmenter le nombre de scanners et d'IRM sur tout le territoire d'autant que les ARS prévoient d'augmenter significativement le nombre d'autorisations dans leurs régions.

Par ailleurs, dans le cadre de la loi « ma santé 2022 » qui prévoyait une réforme des hôpitaux de proximité afin de permettre à tous les patients d'accéder aux meilleurs soins quelle que soit leur situation sur le territoire, l'ANAP travaille sur des recommandations concernant les plateaux d'imagerie des hôpitaux de proximité.

Les solutions pour accompagner le développement d'une imagerie de proximité / portable sont multiples et peuvent permettre d'améliorer l'accès aux soins. En effet, la technologie de miniaturisation permet d'apporter l'imagerie au plus près des patients et jouera un rôle croissant et essentiel dans les soins de santé au cours des prochaines années.

Elle sera capitale dans les régions rurales où les installations médicales sont limitées pour permettre aux patients d'être diagnostiqués et de recevoir des traitements plus rapidement, pour développer les soins à domicile et le suivi des patients en ambulatoire, et pour déployer la télé-radiologie. Elle sera également utile dans

les situations d'urgence en permettant d'apporter aux équipes médicales ce dont elles ont besoin rapidement sur le terrain. Il est toutefois important de noter que, bien que l'imagerie médicale mobile présente de nombreux avantages, des défis liés à la réglementation, à la confidentialité des données et à la qualité des images devront également être relevés.

Pour preuve, l'imagerie est l'une des 23 filières prioritaires de l'Etat et parmi les projets développés dans le cadre du CSF santé, figure un projet autour de la structuration d'une filière industrielle française de l'imagerie. Ce secteur s'appuie sur une forte capacité de recherche dans l'ensemble des domaines technologiques.

Sur le plan médical, cette filière permettra l'évolution vers la médecine de précision en renforçant la place de l'imagerie dans la prise en charge des patients. Cela induit une accélération du virage de la portabilité, de la connectivité, de la réalité augmentée et de l'intelligence artificielle et des équipements hybrides.

AMÉLIORER L'ACCÈS À L'INNOVATION

L'accès à l'innovation est un autre enjeu d'importance. Pour cela, il faudrait qu'il y ait une juste valorisation des innovations développées par les entreprises qui investissent fortement pour développer de nouvelles technologies. A titre d'exemple, une IRM du genou est valorisée au même tarif qu'une IRM cardiaque alors que le temps consacré et les machines nécessaires ne sont pas les mêmes.

La classification des scanners n'est plus adaptée aux machines très innovantes actuellement mises sur le marché : la valorisation du forfait technique d'un scanner standard d'une valeur de 250 000€ est la même que celle d'un scanner qui vaut plus d'un million d'euros.

LISTE DES ENTREPRISES ADHÉRENTES DU GROUPE IMAGERIE DU SNITEM

DMS/APELEM, Canon Medical Systems France SAS, Carestream Health France, EOS Imaging, Esaote Medical, Fujifilm Healthcare France, GE Medical Systems SCS, Imactis, Intrasure, Koelis, Konica Minolta Business Solutions France, Mindray Medical France, Philips France, Primax, Qualimedix, Siemens Healthcare SAS, Stephanix

À PROPOS DU SNITEM

Créé en 1987, le Syndicat National de l'Industrie des Technologies Médicales (Snitem) rassemble les acteurs de l'industrie des technologies et dispositifs médicaux y compris les entreprises impliquées dans le numérique en Santé. Il fédère près de 600 entreprises françaises ou internationales dont la plupart ont la taille de PME ou d'ETI. Le Snitem est ainsi la première organisation en France représentant les entreprises de ce secteur d'activité et l'interlocuteur privilégié et référent des Pouvoirs Publics.

CONTACT PRESSE

Alizée Barbaro-Feauveaux - alizee.barbaro-feauveaux@snitem.fr - 01 47 17 63 35
communication@snitem.fr

— LE DISPOSITIF MÉDICAL
snitem
Syndicat national
de l'industrie
des technologies médicales

39 rue Louis Blanc - CS30080 - 92038 La Défense Cedex
Tél : 01 47 17 63 88
Email : info@snitem.fr

snitem.fr

[@SnitemDM](https://twitter.com/SnitemDM)