

Le
Médecin
Radiologue
de France

Octobre # 406
2017

Le journal de la FNMR
www.fnmr.org

FNMR aux JFR
Niveau 1 - Côté Neuilly

**Innovation
et imagerie**



**Octobre
Rose**



Facebook :
fb.com/LaFnmr



Twitter :
[@Fnmr_radiologue](https://twitter.com/Fnmr_radiologue)



FNMR
168 A, rue de Grenelle
75007 PARIS
Tél. : 01 53 59 34 00
Fax : 01 45 51 83 15



On soigne mieux l'esprit libre

Le Crédit Mutuel des Professions de Santé est né il y a 40 ans de la volonté de professionnels de santé de se doter d'un outil qui leur apporte les meilleurs services.

Aujourd'hui, face à la complexité des conditions d'exercice, il vous permet de gagner plus de liberté.

De la constitution d'un patrimoine professionnel et personnel, jusqu'à sa transmission, les conseillers CMPS mettent tout en œuvre pour permettre à chacun de réaliser ses projets.

Crédit  Mutuel
Professions de Santé

10 rue de Caumartin – 75009 Paris

Tél. : 01 56 75 64 30

Courriel : 06120@creditmutuel.fr





La FNMR : un syndicat responsable

radiologie en France.

Depuis quelques années, pour notre Fédération, c'est aussi le moment de produire un document contributif pour l'avenir de notre profession.

Notre « projet pour une nouvelle imagerie libérale », fruit de la concertation de tous les radiologues libéraux français, dresse un état des lieux de notre spécialité et propose des mesures urgentes à prendre par les pouvoirs publics. Il sera dévoilé lors de notre réunion d'information aux JFR :

samedi 14 octobre 2017 18h – Salle 342 A.

Ce document doit être diffusé par tous les radiologues à leurs élus pour les inciter à accompagner nos propositions pour une meilleure prise en charge de nos patients sur tout le territoire afin de leur garantir une égalité de chances quelle que soit leur situation géographique.

Les patients étant au cœur des préoccupations des médecins radiologues, nous avons consacré un dossier spécial dans ce numéro du Médecin radiologue de France du mois d'octobre sur le dépistage organisé du cancer du sein. Pour ce dossier, nous avons ouvert nos pages aux associations de patient(e)s qui soutiennent cette mesure de santé publique ; si importante pour les femmes.

Une meilleure prise en charge des patient(e)s ne se conçoit aussi qu'à travers l'application pratique quotidienne des innovations techniques les plus récentes. Nous vous présentons ainsi un dossier qui y est consacré abordant notamment l'arrivée de l'intelligence artificielle dans notre spécialité.

Cependant, il ne faut pas oublier que le mois d'octobre est celui de la discussion, au Parlement, du budget de l'assurance maladie au travers du Projet de Loi de Financement de la Sécurité Sociale. Celui de 2017 a laissé de tristes souvenirs comme l'article 99 donnant les pleins pouvoirs au directeur de la CNAM-TS pour baisser les forfaits techniques en scanner et IRM, les techniques parmi les plus récentes et les plus précises pour la prise en charge des patients. L'introduction de cet article peut être les prémices d'une nouvelle gestion des médecins par l'assurance maladie en substituant la réglementation à la convention médicale.

Nous devons tous être vigilants et convaincre les parlementaires de l'importance d'une radiologie forte et moderne qui ne peut pas être la variable d'ajustement financière de la sécurité sociale.

Le projet pour une nouvelle imagerie libérale doit les en convaincre.

Je compte sur vous tous pour le diffuser largement.

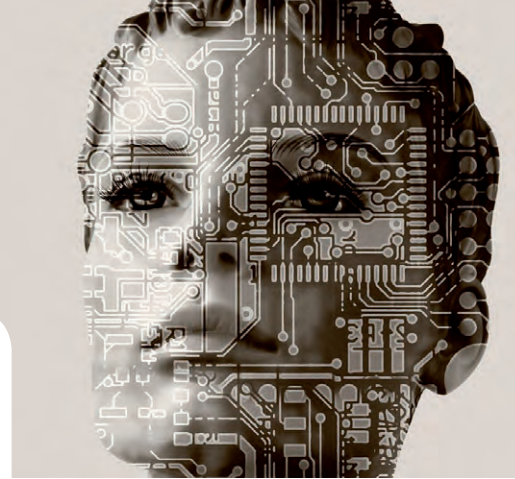
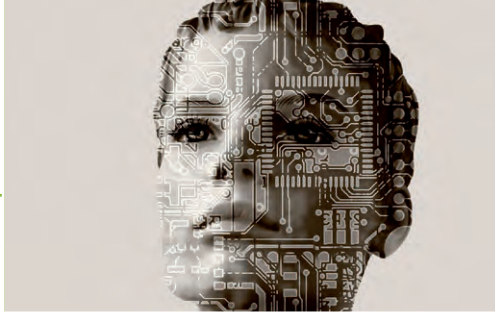
Docteur Jean-Philippe MASSON
Président de la FNMR

sommaire # 406

■ Innovation et imagerie :	04
Radiologie interventionnelle	06
Ultrasons Focalisées de Haute Intensité en 2017	08
Ultrasons Focalisés de Haute Intensité dans la pathologie hépatique	13
Trois sources d'inefficacité dans le flux radiologique	16
Le big Data, une évolution des pratiques dans le domaine de la santé ?	19
Vers une régulation éthique de la radiologie 4.0	22
Imagerie, innovation, financement, tarification	25
Faire de la France le pays de l'innovation	30
Le financement à l'épisode de soins est il le bon levier financier pour améliorer la qualité et l'efficacité ?	32
Les risques en matière de responsabilité de l'utilisation des techniques innovantes	34
■ Octobre Rose :	38
Senolog : analyse des données collectées en 2016	40
Les actions des médecins radiologues dans les départements	42

Les actions des associations	52
■ Vie fédérale : élection bureaux	73
■ Petites annonces	78

Annonces	AGFA HEALTHCARE	35
	BRACCO	77
	CMPS	02
	FORCOMED	74 et 75
	FORCO FMC	76
	FUJI MEDICAL SYSTEMS	39
	GUERBET	05
	MACSF ASSURANCES	80
	PHILIPS	79
	SOFTWAY	59
UNIPREVOYANCE	63	



Le monde change (vox populi) et le vocabulaire aussi : nous changeons de paradigmes...

Nous présentons une série d'articles qui témoignent du foisonnement des idées et de l'évolution du métier de médecin radiologue en parallèle des évolutions techniques et sociétales.

La technique permet maintenant des traitements efficaces par voie percutanée grâce aux ultra-sons et cela pose une nouvelle fois le problème du financement de l'innovation, qui n'est plus si neuve, face à la pesanteur de l'évaluation et de la tarification. Autant d'années perdues pour les patients qui pourraient bien, un jour, demander des comptes...

L'éthique est aussi un sujet à la mode, voire un tic avant de devenir un TOC, mais elle fait aussi irruption dans le domaine de l'informatique et des bases de données. Ces bases de données et ce que l'on peut en tirer, les « big data », sont aussi des enjeux pour les firmes qui cherchent à exploiter et à monnayer ces informations.

On rejoint ainsi l'Intelligence Artificielle qui peut reposer, partiellement, sur ces données tout en aboutissant à un meilleur fonctionnement et à une meilleure utilisation des ressources que représentent les radiologues dont certains gourous prédisent la fin prochaine.

Dans le même temps, les conséquences juridiques évoluent avec la prise de conscience par les patients de ces enjeux à l'heure où les pouvoirs publics modifient les règles d'accréditation ou d'allocation d'activité.

Enfin, tout cela n'exclut pas une réflexion, éventuellement iconoclaste, sur les modes de financement, sujet à la mode aussi.

La vigilance reste de mise et la FNMR est attentive au mouvement des idées tout en restant un acteur responsable et engagé face à ces évolutions.

Dr Robert Lavayssière
Rédacteur en chef



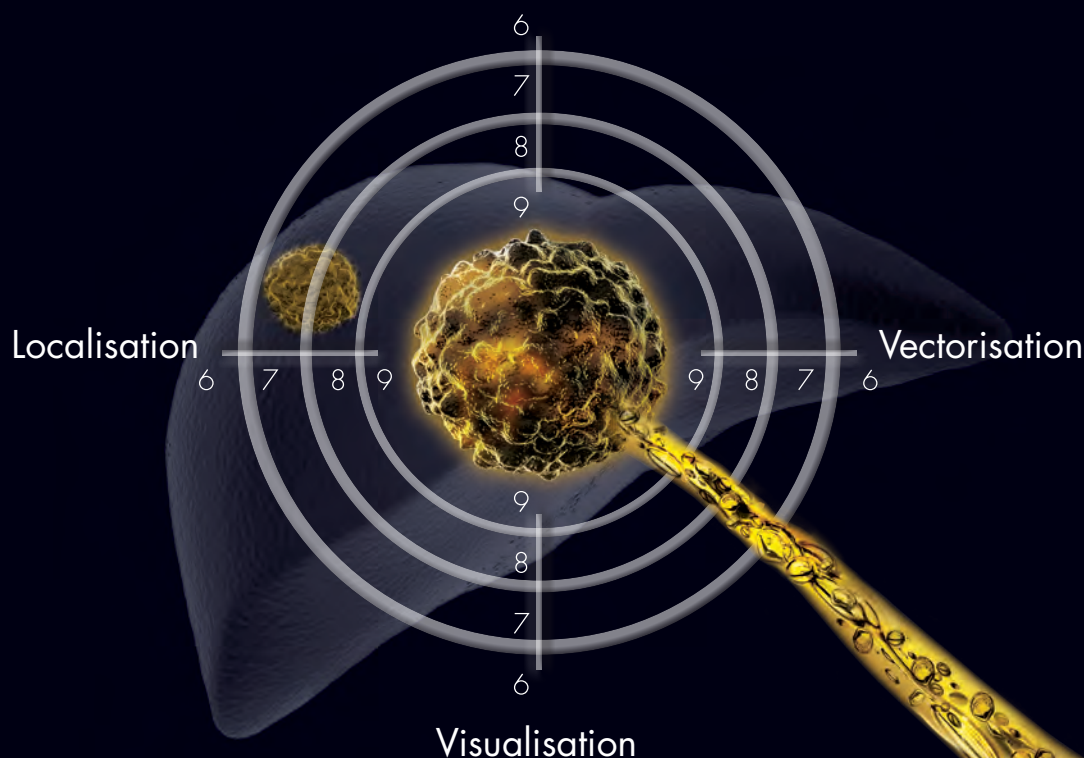


LIPIODOL® ULTRA FLUIDE

Esters éthyliques d'acides gras iodés de l'huile d'œillette

Pour la prise en charge des patients atteints
d'un carcinome hépatocellulaire

Chimio-embolisation trans-artérielle



- ▶ **LIPIODOL® ULTRA FLUIDE est indiqué pour la visualisation, la localisation et la vectorisation au cours de la chimio-embolisation trans-artérielle du carcinome hépatocellulaire au stade intermédiaire, chez l'adulte.**

Guerbet | 
Contrast for Life

Guerbet France s'engage, au travers de sa politique qualité, au respect de la charte de l'information par démarche ou prospection visant à la promotion des médicaments ainsi que son référentiel. La visite médicale Guerbet France se tient à votre disposition pour répondre à toute question relative aux règles de déontologie de l'entreprise. Avant de prescrire, consultez la place dans la stratégie thérapeutique sur www.has-sante.fr.
Médicament soumis à prescription médicale. Non remboursable. Agrément aux collectivités accordé depuis le 07/09/2016.
Pour une information complète, se reporter au RCP disponible sur la base de données publique des médicaments et/ou sur le site guerbet.fr



La radiologie interventionnelle (nouveau régime d'autorisation, nomenclature, tarification, etc ...)

La Radiologie Interventionnelle (RI) sera bientôt soumise à autorisation d'activité dans le cadre de la loi de modernisation du système de santé, publiée par l'équipe de Marisol Touraine. Les activités interventionnelles par voie endovasculaire en cardiologie et en neuroradiologie (NRI) sont en effet déjà soumises à autorisation, mais aucune des nombreuses autres activités interventionnelles sous imagerie médicale.

La RI concerne environ 600 actes à la CCAM. Plus de 4% des séjours d'hospitalisation en 2015 concernait des activités d'imagerie interventionnelles sous imagerie médicale (environ 775000 séjours) hors NRI et cardiologie. Le plan cancer 2014-2019 prévoit une multiplication par quatre d'ici à 2020 des actes de RI.

Cette réforme issue de l'article 204 de la dernière loi de santé, visant à **moderniser et simplifier les régimes d'autorisation des activités de soins et d'équipements de matériels lourds**, doit permettre une plus grande cohérence avec les projets de santé régionaux (PRS) et alléger les procédures (délivrance d'autorisation, renouvellement, cession, transfert). La modernisation inclue la prise en compte des enjeux de qualité et de sécurité des prises en charge, l'efficacité des organisations incluant les coopérations et les mutualisations le cas échéant dans le cadre de GHT et l'innovation.

Les grands enjeux de la réforme sont de garantir l'accès aux soins, de renforcer la qualité des prises en charge et d'améliorer l'offre dans une logique de parcours de santé.

La démarche de travail de la Direction Générale de l'Offre de Soins (DGOS) dans l'élaboration du décret est participative ; depuis 2015, la FRI (Fédération de la radiologie interventionnelle) a ainsi mené d'importants travaux préparatoires, associant radiologie hospitalo-universitaires et radiologues

libéraux. A la demande de la DGOS, le groupe de la FRI a répertorié, décrit et analysé les actes d'imagerie interventionnelle réalisés par les radiologues. Cette tâche a été compliquée par la variété des gestes réalisés, et elle s'est basée sur la notion de gradation dans leur complexité. Ce long travail a permis de soumettre une proposition de structuration en 4 types d'actes, après un long travail de recherche et de caractérisation des actes que pratiquent les radiologues.



La première réunion officielle du comité plénier a eu lieu en mai 2017, permettant de connaître le calendrier précis des étapes jusqu'à publication du texte. Une première étape de simplification d'ordre procédural précèdera une deuxième

étape, portant sur l'écriture de l'évolution des autorisations d'activités, avec des publications entre 2018 et 2019 ; la publication du décret concernant l'activité d'imagerie interventionnelle, incluant la neuroradiologie sera prioritaire.

Les missions du comité plénier visent à déterminer les **nouvelles conditions d'implantation** :

- Gradation des actes (en quatre selon la proposition de la FRI ?)
- Seuils d'activité
- Permanence des soins
- Recours vs. proximité
- Liens avec l'environnement (coopération, mutualisation, le cas échéant GHT)

Sa mission est également de fixer les nouvelles **conditions techniques de fonctionnement** :

- Ressources humaines (équipes, compétences, formations, expériences,...)
- Ressources matérielles au sens large (locaux, équipements, service de soins spécifiques nécessaires au décours du geste,...)
- Prise en charge du patient
- Dispositions spécifiques de qualité, sécurité.

L'état des lieux réalisé par la DGOS a mis en exergue **les limites transversales dans le dispositif actuel** :

- Innovation :
Un encadrement transitoire des pratiques est sans doute nécessaire afin de permettre à la spécialité de progresser avec ses innovations permanentes.
- Intégration des technologies de l'information, de la communication et impacts dans les organisations :
Le nouveau dispositif devra aussi intégrer impérativement les technologies relevant du partage de l'image (PACS, réseaux de partage numérique) et en rapport avec le recours à l'expertise (télémédecine).
- Financement :
Les établissements de soins se voient dans la difficulté de composer avec les surcoûts liés au matériel dédié ultrasophistiqué, avec des cotations inadaptées des groupes homogènes de séjours GHS, notamment dans les établissements privés. Le tarif des actes est souvent sous-valorisé à la CCAM pour les praticiens voire inexistant, ce qui pose le sérieux problème de l'essaimage des techniques de RI notamment dans la pratique libérale. L'ensemble de ces éléments reste à résoudre impérativement afin de favoriser le déploiement effectif et souhaitable de l'activité de Radiologie Interventionnelle. L'accompagnement des pouvoirs publics avec des régimes d'autorisation d'activité à venir, devra s'accompagner d'une valorisation tarifaire. L'ATIH (agence technique de l'information sur l'hospitalisation) intégrera à court terme de façon pluriannuelle des demandes d'évolution ponctuelle, portées par les fédérations hospitalières. A moyen terme, l'interventionnel devra être pris en compte dans les algorithmes de façon systématique.

La **lisibilité de la discipline** en termes de valorisation à la CCAM est fondamentale et passe par le développement d'études médicales et médico-économiques plus important. La réalisation d'études randomisées est malheureusement très complexe dans le domaine de la RI et le niveau de preuve requis pour faire valider les techniques innovantes dans les conférences de consensus est difficile à atteindre, malgré leur pra-

tique « d'usage » dans les prises en charge ; c'est typiquement le cas des radiofréquences pulmonaires ou rénales, souvent validées en RCP oncologiques, mais dont l'acte CCAM n'existe toujours pas. Malgré tout, les radiologues doivent favoriser au mieux la réalisation d'études cliniques et médico-économiques sur les nouvelles opportunités apportées par l'industrie et la recherche (malgré la rapidité d'apparition de ces évolutions, rendant cette tâche difficile). En effet seule **une meilleure lisibilité de notre travail peut mener à sa digne reconnaissance**. Ainsi le simple recueil exhaustif de l'activité paraît être un élément clé pour évaluer l'importance du nombre d'actes de RI pratiqués en France ; à cet effet un registre épidémiologique EpiFRi a été créé pour tous les praticiens réalisant de la RI. Il est indispensable de pouvoir répertorier son nombre d'actes afin de pouvoir espérer être reconnu au niveau national par le ministère, mais aussi au niveau régional au moment de l'écriture des PRS et au niveau local dans chaque centre, afin de pouvoir recueillir ultérieurement la reconnaissance et peut-être l'autorisation de cette activité.

Le défi humain reste fondamental pour le développement souhaitable de la RI. La démographie médicale est déclinante et la pratique médicale s'est modifiée avec des « temps partagés », qui souhaitent aussi un « partage des rayons ». Il est impératif de former un plus grand nombre d'internes en radiologie et en radiologie interventionnelle. La nouvelle maquette du DES longuement travaillée par le Collège des Enseignants de Radiologie de France (CERF) (Louis Boyer) a été validée par arrêté le 21 avril 2017, et rentrera en vigueur pour les nouveaux internes intégrant la maquette en novembre 2017; tous les internes en radiologie auront un niveau de base en RI (niveau 1), leur permettant d'assurer les gestes essentiels : pose de Piccline, biopsies superficielles et profondes, infiltrations, etc. Les internes souhaitant poursuivre un apprentissage de gestes plus complexes par une **option en radiologie interventionnelle avancée**, pourront accéder à un niveau 2 de formation en RI en réalisant deux années de formation spécifiques.

A l'heure de l'intelligence artificielle où le rôle diagnostique des radiologues se modifiera probablement dans les années à venir, investissons nous dans la fabuleuse aventure de la radiologie interventionnelle ! ■

Dr Sophie AUFORT

Clinique du Parc - Castelnau le Lez





Les Ultrasons Focalisés de Haute Intensité (HIFU) en 2017 : le point sur cette innovation

Des développements récents pour une technologie inventée en 1950

Couramment désigné, en France, sous le nom de traitement « HIFU », le traitement par ultrasons focalisés de haute intensité (en anglais High-Intensity Focused Ultrasound) a été initialement utilisé dans les années 1950 pour le traitement des pathologies du cerveau comme la maladie de Parkinson mais son développement clinique fut abandonné en l'absence d'une modalité d'imagerie permettant de guider l'application du traitement. Dans les années 1990, le traitement par « HIFU » s'est étendu au domaine de l'ophtalmologie avec le traitement des glaucomes, des décollements de rétines ou encore de l'hémorragie du vitrée (1). L'avènement de l'échographie et de l'imagerie par résonance magnétique ont permis le développement de nombreuses applications, avec une accélération importante ces quinze dernières années, comme le démontre l'arrivée de nombreux équipementiers sur le marché (Graphique 1).

Cette technique est une alternative non invasive unique aux techniques de traitement courantes : chirurgie, radiothérapie, iode radioactif, laser, etc.

Il existe différents types d'équipements « HIFU », les traitements étant réalisés par voie extracorporelle ou transrectale.

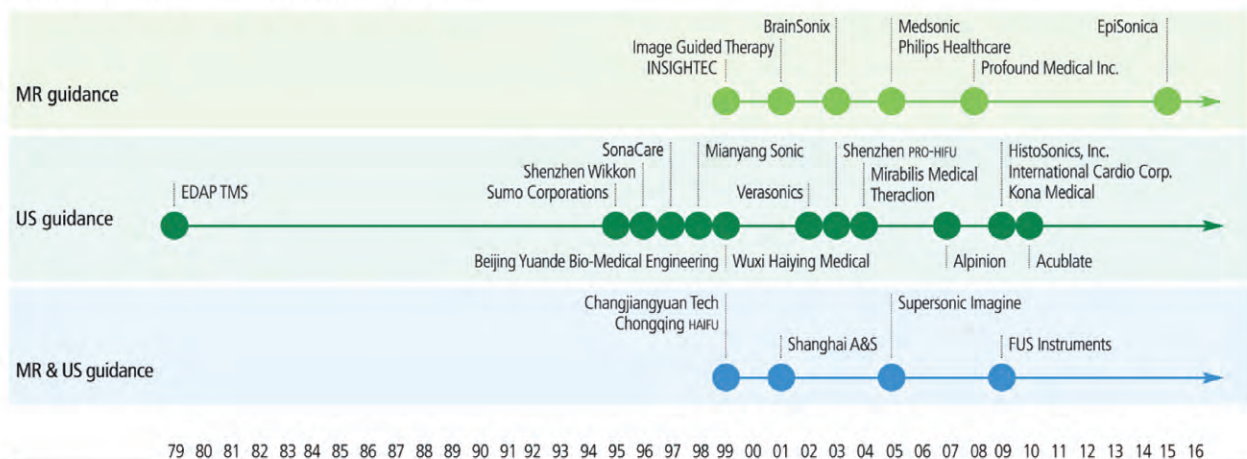
Dès lors que les organes sont accessibles directement par le faisceau ultrasons focalisés via le contact avec la peau, ils sont traitables facilement par HIFU, grâce à un guidage par IRM ou par ultrasons.

Aujourd'hui dans le monde, plus de 580 sites offrent un traitement par HIFU. Parmi ceux-ci, 195 font de la recherche clinique. En Europe, 265 hôpitaux et cliniques pratiquent les traitements par ultrasons focalisés en routine. La France devance l'Allemagne et l'Italie avec 70 sites – (55 et 44 respectivement pour l'Allemagne et l'Italie).

Le nombre total de patients traités au moyen des ultrasons focalisés, que ce soit en recherche clinique ou lors de traitements de routine, est aujourd'hui supérieur à 168 000. Le nombre de patients a pratiquement doublé ces trois dernières années. Le nombre d'indications a lui aussi doublé ces 5 dernières années. Le potentiel de croissance des traitements par ultrasons focalisés reste très important, dans la mesure où le taux de pénétration sur les indications déjà approuvées ne dépasse pas 2%.

Graphique 1

Timeline of FUS Manufacturers



Credits: FUS Foundation Report "State of the Field" 2017

Graphique 2



Commercial treatment sites provide treatment with a focused ultrasound system for a regulatory approved indication.

Les systèmes basés sur un guidage par échographie intègrent une barrette d'imagerie qui montre en temps réel la localisation du point focal et de la cible au sein de l'anatomie du patient. Ainsi, la position de chaque site de traitement peut être contrôlée avant et pendant le traitement. La transformation des tissus et l'élévation de température produisent en outre des changements dans l'imagerie ultrasonore, permettant au praticien de contrôler l'efficacité du traitement.

Les systèmes basés sur un guidage par IRM utilisent un recalage des images IRM acquises avant le traitement avec l'image échographique temps réel fournie par la sonde de

La technologie et ses principales indications cliniques

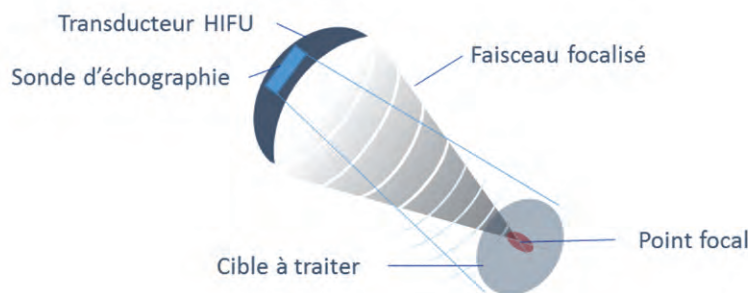
Le traitement par ultrasons focalisés se base sur la dénaturation des tissus par coagulation thermique. L'accumulation d'énergie acoustique au point de convergence du faisceau focalisé produit une élévation de température importante, de manière similaire à ce qui advient au niveau du foyer d'une loupe. La température supérieure à 60° provoque une nécrose de coagulation. Au sein du volume traité, les cellules sont détruites : les tissus dénaturés sont progressivement éliminés par l'organisme.

Couplés au travers de la peau, les ultrasons thérapeutiques se propagent dans les tissus, sans interférer avec ceux-ci, jusqu'au point focal. Le volume détruit autour du foyer dépend de la profondeur de celui-ci, de la fréquence, de l'intensité et de la durée d'application des ultrasons focalisés. Les dimensions typiques sont de quelques millimètres quel que soit l'équipement utilisé. Ce volume est très maîtrisé. C'est en multipliant les sites traités que l'on couvre le volume à traiter. Cette technique propose donc une ablation tissulaire très précise, sans incision, préservant les tissus environnants et leur fonction.

traitement, pour définir et traiter au plus près le volume cible.

Applicable en ambulatoire, le traitement par HIFU est non invasif. Les complications sont peu fréquentes, la récupération quasi-immédiate. Coûts, temps de prise en charge et risques sont souvent inférieurs à ceux de la chirurgie.

Graphique 3

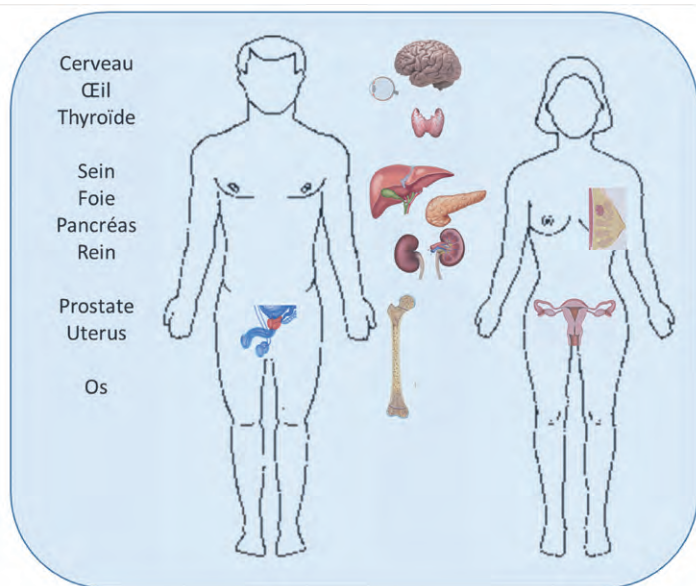


La concentration d'énergie acoustique au point focal provoque une élévation de température

La grande variété des applications établies et en cours de développement montre l'intérêt et le potentiel des ultrasons focalisés. On compte 21 indications établies, approuvées par un marquage CE ou bien FDA. Parmi celles-ci, on peut citer certaines **tumeurs**

bénignes (telles que les nodules thyroïdiens, les fibroadénomes du sein, les fibromes et myomes utérins), certaines **tumeurs malignes** (parmi celles-ci, le cancer de la prostate, les cancers abdominaux (foie, pancréas, reins), les soins palliatifs des **métastases osseuses**, des applications ophtalmologiques avec la destruction du corps ciliaire pour le traitement des glaucomes, ou encore les neurochirurgies sans craniotomies pour le traitement des **tremblements** (y compris dans la maladie de Parkinson) et des **douleurs neuropathiques**.

Graphique 4



Tissus et organes traités par ultrasons focalisés

En reprenant les indications par organe traité :

Cerveau et douleurs neuropathiques

Douze patients atteints de douleurs neuropathiques ont été traités par HIFU avec succès en pratiquant une thalamotomie sélective avec la version haute fréquence de l'ExAblate Neuro® de la société Insight-Tech. Ils rapportent une élévation de la température à 51–60°C et une lésion thermique visualisée en IRM chez tous les malades. Le soulagement de la douleur a été noté chez 49 % des patients à trois mois et 57 % à un an ⁽²⁾.

Œil et glaucome

Les premières études ont été réalisées avec des patients atteints de glaucomes - maladie dégénérative du nerf optique qui entraîne une perte progressive de la vision réfractaire, pour lesquels tous les autres modes de thérapie existants, y compris la chirurgie, avaient échoué. Compte tenu du très bon profil de tolérance observé lors des premières investigations cliniques, une étude ⁽³⁾ a été lancée en 2014 sur des patients n'ayant jamais été traités chirurgicalement de leur glaucome. Après 12 mois de recul, les résultats de cette étude menée sur 30 patients ont démontré l'efficacité et la tolérance du traitement pour des personnes présentant un glaucome non stabilisé sous traitement médical.

Thyroïde – Nodule bénins de la thyroïde

Une étude réalisée sur 73 patients montre l'efficacité du traitement par HIFU des nodules thyroïdiens bénins

symptomatiques par l'Echopulse®, développé par la société Theraclion par comparaison à une cohorte d'observation. Après douze mois de suivi, il est observé une réduction médiane globale du volume de 68,87% ⁽⁴⁾, une réduction significative des symptômes (gonflement, pression) et une amélioration significative du score de qualité de vie ⁽⁴⁾.

Sein - Fibroadénome

L'adénofibrome du sein est la tumeur bénigne la plus fréquente chez la jeune femme de moins de 30 ans. C'est un motif très fréquent de consultation et d'inquiétude persistante, ainsi que d'inconfort physique et psychologique pour les patientes.

Une étude multicentrique, à laquelle a participé notre centre l'Hôpital Américain de Paris, a porté sur la faisabilité, l'efficacité et la tolérabilité du traitement par HIFU (Echopulse®) de 2011 à 2013. La réduction de volume à un an est en moyenne de 73% et, fait intéressant, les patientes signalent la résolution clinique des symptômes habituellement observés avant le traitement, en une semaine en moyenne après la procédure. Leur qualité de vie est donc améliorée avant même la réduction de volume escomptée. Il n'y a eu aucun effet rebond dans les 12 mois de suivi. Les derniers résultats non encore publiés à 36 mois démontrent une réduction accrue.

A ce jour, plus de 400 adénofibromes ont été ainsi traités dans plusieurs centres à travers le monde, y compris en Asie et aux Etats-Unis.

Cette procédure ambulatoire innovante mérite d'être connue par l'ensemble de la profession spécialisée. Cette nouvelle technologie a d'ailleurs obtenu récemment l'obtention du Forfait Innovation dont nous reparlons plus tard.

Foie - cancer primitif et métastase

En clinique, la thérapie HIFU a été testée dans le cancer primitif et les métastases hépatiques. Ces études ont montré un contrôle local satisfaisant dans le carcinome hépatocellulaire, avec une survie médiane à cinq ans allant de 32 % à 56 % ⁽²⁾.

Par ailleurs, le traitement par HIFU de patients atteints de carcinome hépatocellulaire de petite taille (<3cm) s'est révélé aussi efficace que le traitement laser ⁽¹⁾.

Pancréas – cancer

Les cancers du pancréas de stade avancé et inopérables restent extrêmement difficiles à traiter. Le traitement par HIFU a été utilisé comme soin palliatif

dans certaines études pilotes, associé ou non à de la chimiothérapie. Ces études rapportent des taux de survie médian de 10 à 12,6 mois et un rôle efficace des HIFU dans le soulagement de la douleur ⁽¹⁾.

Rein – cancer

L'Association Française d'Urologie (AFU) précise qu'il est encore trop tôt pour établir des recommandations en l'absence d'études randomisées comparant les thermoablations et la néphrectomie partielle.

Une étude préliminaire a cependant mis en avant des résultats prometteurs, avec une réduction de volume tumoral chez 67% des patients atteints de cancer du rein ⁽⁵⁾.

Prostate - cancer

Depuis 2013, un nouveau dispositif médical, fruit de la collaboration entre 2 unités Inserm et l'industriel EDAP TMS, propose un traitement par HIFU.

À l'heure actuelle, l'indication validée est celle du traitement des cancers de la prostate localisés à risque faible ou intermédiaire (stades T1 et T2) en alternative à la chirurgie (prostatectomie radicale), la -curiethérapie et la radiothérapie. L'HIFU peut être aussi préconisé en cas de récurrence locale après échec d'un traitement classique. Les effets secondaires sont minimes avec notamment jusqu' à 4 fois moins de risque d'incontinence et de dysfonction érectile ⁽⁶⁾.

D'autres études sont nécessaires pour s'assurer que la thérapie n'est pas d'efficacité moindre que celle des traitements standards, mais la reconnaissance de cette technologie est en bonne voie avec l'obtention du Forfait Innovation.

Utérus - Fibrome utérin

Le léiomyome utérin, cette tumeur bénigne plus communément appelé fibrome utérin, est la seule pathologie pour laquelle le traitement HIFU a, depuis 2004, l'accord de la FDA aux États-Unis. À ce jour, plus de 6 000 patientes ont été traitées avec cette technique ⁽²⁾. L'HIFU est effective sur le contrôle des symptômes et sur la réduction du volume tumoral. Le soulagement des symptômes est significatif : selon les études et les différents protocoles de traitement, il varie de 35 % à 90 % des patientes au bout de 6 à 12 mois. La réduction moyenne du volume tumoral, 6 mois après le traitement, va de 15 % à 33 % ⁽²⁾.

Tumeurs osseuses

Plusieurs études ont été réalisées pour le traitement de diverses tumeurs

osseuses primaires et pour le traitement palliatif des métastases osseuses. Dans cette indication, les auteurs rapportent un soulagement de la douleur trois mois après le traitement, respectivement dans 70 % et 92 % des cas ⁽²⁾.

Les travaux de recherche clinique visent à étendre la liste des indications traitées aux cancers et tumeurs bénignes de la thyroïde, des os, du cerveau, et à tout tissu mou accessible aux ultrasons. Sont également en développement les traitements des maladies de siège cérébral suivantes : épilepsie, maladie d'Alzheimer, certaines formes de dépression et de TOC, la sclérose latérale amyotrophique. Du côté des maladies cardiovasculaires, la recherche se porte vers le traitement de l'hypertension, de la maladie artérielle périphérique avec des essais cliniques déjà lancés, et au stade de la recherche pré-clinique vers le traitement de la thrombose veineuse profonde et l'athérosclérose.

Ainsi, aujourd'hui, on peut s'accorder à dire en s'appuyant sur les rapports de la *FUS Foundation* que la question n'est plus de savoir *si* mais *quand* les HIFU remplaceront les traitements de référence pour les indications déjà validées, et de réfléchir aux moyens de réduire le délai qui nous sépare des nouveaux traitements actuellement en cours d'investigation.

Adoption et diffusion de l'innovation en France : des atouts et des lenteurs ?

Le développement et la mise sur le marché d'une innovation thérapeutique est un parcours long et coûteux pour les concepteurs et fabricants d'équipements : concevoir et développer l'équipement et ses accessoires, financer les travaux de recherche et de validation précliniques nécessaires, puis les essais cliniques, constituer le dossier pour obtenir un marquage réglementaire régional, étendre ce marquage aux autres pays ou régions, tout en menant les efforts de commercialisation... La France constitue un terrain privilégié d'innovation car s'y rencontrent médecins ouverts à l'ingénierie et ingénieurs multidisciplinaires guidés par le souhait d'améliorer les soins. Soutenues dans les phases initiales par l'investissement public (BPI, crédit impôt recherche, ...), puis financées par des investis-

Graphique 5



Crédits: FUS Foundation Report "State of the Field" 2017

seurs privés de capital-risque, les sociétés high-tech du domaine médical doivent investir 5 à 10 millions d'euros sur 3 à 5 ans pour la mise sur le marché d'une innovation thérapeutique.

Pour connaître une diffusion large, en France ou ailleurs, la thérapie devra obtenir un mode de remboursement, par le système de santé national et/ou les assurances privées. C'est en effet à cette condition que les centres de soins pourront financer l'investissement que constitue l'acquisition de l'équipement et des consommables nécessaires au traitement.

La France, en matière de reconnaissance et de prise en charge de l'innovation, offre jusqu'à récemment une moindre flexibilité que son voisin transrhénan par exemple, avec un système national d'assurance maladie dépourvu de processus d'évaluation et d'approbation de l'innovation, et un secteur d'assurances privées encore peu concurrentiel. Le système allemand repose majoritairement sur l'assurance privée et celle-ci est constituée d'un grand nombre d'agences locales ayant toute latitude pour établir des contrats de soin au cas par cas avec des praticiens ou des hôpitaux offrant la nouveauté.

Initiée en 2009 en France, la loi dite « Forfait Innovation » offre un remboursement dérogatoire et transitoire aux thérapies innovantes. Dans le cas du traitement non invasif du cancer de la prostate par l'Ablatherm® d'EDAP, il s'est écoulé 7 ans entre le marquage CE et l'obtention de ce Forfait Innovation en 2012.

Devant le peu de candidats éligibles, ce Forfait Innovation a été repensé et mis en application par la ministre Marisol Touraine en février 2015. Cette loi permet la diffusion des nouveautés thérapeutiques par une prise en charge d'un nombre de cas défini, sur une durée établie, au travers d'une étude clinique permettant de récolter les données nécessaires aux partenaires sociaux pour décider d'un éventuel remboursement. La décision de prise en charge d'un projet appartient à la sécurité sociale et au ministère de la santé, après avis HAS.

Une société française proposant des traitements par HIFU s'est vue récompensée par l'obtention du « nouveau » Forfait Innovation : la société Theraclion pour le traitement des fibroadénomes du sein en 2016.

Les résultats de ces deux grands essais (EDAP et Theraclion) ne sont pas encore connus mais l'on peut raisonnablement penser que ceux-ci viendront renforcer les HIFU et débloquer le remboursement, jouant alors un rôle de pionnier dans l'obtention d'un code de remboursement... ■

RÉFÉRENCES :

1. Clinical applications of high-intensity focused ultrasound. *Hong Kong Med J.* 2016 Aug;22(4):382-92, She WH. et al.
2. La thérapie par ultrasons focalisés : état actuel et applications potentielles en neurochirurgie. *Neurochirurgie* 59(2013)201-209, Dervishi E. et al.
3. Multicenter clinical trial of high-intensity focused ultrasound treatment in glaucoma patients without previous filtering surgery. *Acta Ophthalmol.* 2015 Nov 7, Aptel F. et al.
4. High-intensity Focused Ultrasound for Treatment of Symptomatic Benign Thyroid Nodules. *Radiology* 2017 Sep;284(3):897-906 Lang BH. et al.
5. Recommandations en onco-urologie 2016-2018 du CCAFU : Cancer du rein. *Progrès en Urologie* (2016), 27, Suppl. 1 S27-S52, Bensalah K. et al.
6. Focal High Intensity Focused Ultrasound of Unilateral Localized Prostate Cancer: A Prospective Multicentric Hemiblacion Study of 111 Patients. *Eur Urol.* 2017;71(2):267-73. Rischmann P. et al.

Dr Marc ABEHSERA

Centre d'Imagerie du Sein, Imagerie Médicale, Hôpital Américain de Paris, 63, boulevard Victor Hugo, 92200 Neuilly sur Seine





Ultrasons focalisés de haute intensité dans la pathologie hépatique

L'ablathermie ou destruction tissulaire par la chaleur est un mode de traitement largement répandu en utilisant différents agents physiques, dont les ultrasons (US) ⁽¹⁾⁽²⁾. L'avantage des US c'est qu'ils sont les seuls capables de traverser les tissus sans les léser et sans nécessiter de les pénétrer à l'aide d'un applicateur, tout en se focalisant sur une cible à détruire. Les premières expérimentations de focalisation d'un faisceau ultrasonore pour détruire les tissus apparaît dans les années 50 ⁽³⁾ et les premières applications humaines en 1960 ⁽⁴⁾. Mais ce sont les progrès des techniques d'imagerie et le développement de nouveaux transducteurs qui ont progressivement permis, dans les années 90, d'utiliser cette technique comme une alternative à la chirurgie traditionnelle dans le traitement des tumeurs ⁽⁵⁾. Les applications les plus importantes en clinique sont actuellement la prostate (principalement le cancer de la prostate) et l'utérus (léiomyome utérin) ⁽⁶⁾⁽⁷⁾ et plus marginalement le foie (carcinome hépatocellulaire ou métastases) ⁽⁸⁾, les tumeurs mammaires ⁽⁹⁾, l'os (principalement le traitement palliatif des métastases osseuses) ⁽¹⁰⁾ et le système nerveux ⁽¹¹⁾ avec des résultats très prometteurs pour le traitement des tremblements essentiels ⁽¹²⁾. Les techniques d'imagerie sont indispensables pour cibler la zone tissulaire à traiter et monitorer la destruction tissulaire. Si l'échographie et l'IRM permettent le repérage de la tumeur, le couplage des US focalisés à l'IRM permet d'obtenir un monitoring précis et en continu de la température tissulaire et donc de stopper l'émission des ultrasons lorsque la température obtenue est suffisante pour détruire le tissu ⁽¹³⁾.

Aspects techniques

Les US focalisés (USF)

Les US constituent une onde vibratoire qui transmet de l'énergie aux particules de tissu ⁽⁵⁾⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾⁽¹⁵⁾. On utilise le plus souvent un émetteur appelé transducteur composé de cristaux piézo-électrique pour émettre les US. Le faisceau ultrasonore converge en un point (zone focale) situé à une distance variable du transducteur. La forme du point focal ressemble à celle d'un cigare, ellipsoïde allongée dans l'axe du faisceau ultrasonore. La longueur de la zone focale (plusieurs mm) est plus importante que son diamètre (de l'ordre du mm). Le traitement d'une tumeur nécessite de déplacer le foyer pour couvrir tout le volume à traiter, en incluant une marge de sécurité.

Selon le type d'onde US les interactions avec les tissus sont composées d'effets mécaniques comme dans la lithotripsie extracorporelle (variations brutales de la pression du tissu et cavitation avec développement de bulles d'air ou de cavités) et d'effets thermiques conduisant à une destruction tissulaire comme dans l'ablathermie. Le point essentiel est que le passage des US à travers la peau nécessite un tissu conducteur comme l'eau, le revêtement cutané et les muscles qui sont bien traversés par les US à la différence des interfaces aériques ou osseuses qui sont peu ou non conductifs. C'est la principale limite pour le traitement du cerveau situé dans la boîte crânienne ou du foie puisqu'il est en grande partie situé sous les côtes ou le poumon avec un risque de réflexion acoustique sur l'os ou l'air. Cette réflexion des US rend le traitement inefficace au niveau de la cible, entraîne un échauffement local de l'os utilisé d'ailleurs pour le traitement des tumeurs osseuses et peut léser les tissus sains adjacents ⁽¹⁶⁾.

Effet des US sur la tumeur

Ainsi les US focalisés vont créer un effet d'hyperthermie et une élévation de température supérieure à 43° induit des lésions tissulaires selon le temps d'exposition. En pratique on utilise des températures proches de 60°. Le niveau d'hyperthermie atteint dépendra des caractéristiques des US délivrés mais aussi des tissus traversés et des sources de refroidissement de la cible que l'on veut détruire. Pour le traitement de certaines tumeurs hypervasculaires, la perfusion est un élément important à prendre en compte car elle augmente la dispersion de la chaleur et donc le refroidissement ⁽¹⁷⁾.

Contrôle du traitement

En cours de traitement, le contrôle doit permettre de repérer la tumeur, de la cibler et de contrôler la taille de la thermoablation pendant le chauffage. Avec les autres traitements, comme la radiofréquence, les micro-ondes ou le laser, l'aiguille est bien visible dans le tissu ce qui permet son positionnement dans la tumeur. En revanche, la zone de traitement par les ultrasons n'est visible que par l'échauffement qu'elle provoque dans les tissus. En pratique, c'est l'imagerie échographique qui est la plus largement utilisée mais l'IRM moins disponible par son coût et plus difficile à mettre en œuvre présente l'avantage de permettre un contrôle plus précis avec une adaptation au fur à mesure du traitement. Actuellement c'est la seule technique d'imagerie en mesure de remplir ce rôle ⁽¹⁶⁾. Actuellement pour les applications cliniques l'IRM est utilisée pour le fibrome, le système nerveux et l'os alors que le contrôle par échographie est utilisé pour le foie ou la prostate.

Monitoring en US

Actuellement, la majorité des traitements de la prostate ou du foie sont réalisés sous guidage échographique ^{(7) (5) (16) (8) (18) (19)}.

Tout d'abord, la tumeur et son environnement sont repérés sur l'échographie ainsi que la fenêtre acoustique optimale et les obstacles à la propagation des US telle que les côtes ou le tube digestif creux contenant de l'air qui réduisent cette fenêtre pour positionner la zone de traitement. Ensuite, durant le traitement l'émission des US thérapeutiques va modifier le signal échographique avec le développement de bulles d'air liées aux phénomènes de cavitation et à l'échauffement des tissus. Ce phénomène apparaît sous la forme d'une zone hyperéchogène indiquant la position de la thermoablation mais il ne permet pas de réaliser une cartographie précise des modifications de température liées au dépôt d'énergie par les US et ces informations ne sont pas suffisamment précises pour prédire la zone d'ablathermie ce qui en constitue la limite principale. En revanche, l'échographie diagnostique est largement répandue et son couplage avec un transducteur d'US focalisé n'est pas très complexe ce qui constitue le principal avantage qui a permis à cette technologie d'être la plus largement utilisée.

Monitoring en IRM

L'IRM permet de positionner chaque tir avec précision. En outre, l'IRM permet un monitoring précis de la température qui entraîne des modifications du signal quantifiable sur des images 2D ou 3D, régulièrement renouvelées au cours du chauffage toutes les seconde avec une précision d'un degré. Cette information peut être utilisée pour contrôler l'émission ultrasonore au fur et à mesure et la progression de la zone de destruction de la cible réalisant une boucle de rétrocontrôle automatique avec arrêt du chauffage de façon robotisée. En fin de traitement, la réalisation d'une séquence après injection de produit de contraste permet de vérifier le volume de tissu non rehaussé par le produit de contraste et donc à priori détruit.

L'inconvénient de cette approche est la nécessité de disposer d'une IRM diagnostique couplée à un système d'ultrasons focalisés technologie complexe et d'un coût plus important que les systèmes qui allient échographies diagnostique et thérapeutique ^{(5) (16)}.

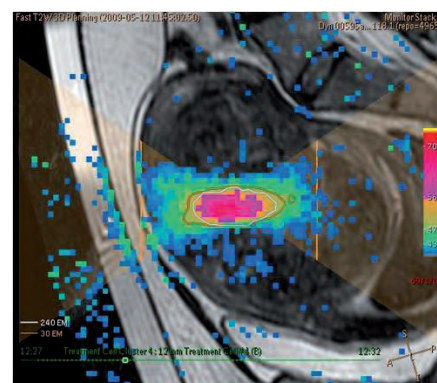
Applications cliniques

Prostate

Actuellement, c'est l'organe le plus traité et c'est à Lyon qu'ont commencé les premiers développements au début des années 90 ⁽²⁰⁾ d'un système monitoré par l'échographie. Le traitement ultrasonore du cancer de prostate localisé montre un contrôle local comparable à la chirurgie ⁽⁷⁾.

Les Léiomyomes utérins

Les systèmes sont couplés à l'IRM avec un contrôle de la symptomatologie dans 75% des cas et une réduction du volume de 30% en moyenne. La prise en charge est ambulatoire ^{(6) (21)}. Certains auteurs étendent les indications à l'adénomyose.



Traitement par ultrasons focalisé d'un Léiomyomes utérins avec imagerie de température en IRM

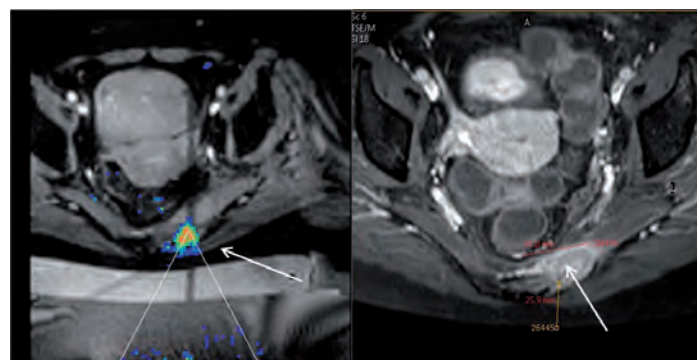
Le foie

La grande majorité des traitements ont été réalisés avec un émetteur d'ultrasons focalisé couplé à l'échographie pour monitoring ⁽⁵⁾. Ce système est produit en Chine et c'est dans ce pays qu'il est le plus utilisé pour le traitement des tumeurs du foie dans un but palliatif. Il existe un contrôle local satisfaisant avec une augmentation de la survie.

Il n'existe qu'une étude non randomisée qui a comparé les USF (n= 27) avec la radiofréquence (RF) (n=76) qui est la technique actuellement la plus utilisée de thérmothérapie. Il n'y avait pas de différence en termes de complication ou de survie ⁽²²⁾.

Les tumeurs osseuses

C'est un système proche de celui des leiomyomes qui est utilisés et principalement pour le traitement palliatif des métastases osseuses. Il existe un soulagement de la douleur à 3 mois chez plus de 70% des patients ⁽¹⁰⁾.



Traitement par ultrasons focalisé d'une métastase du sacrum avec imagerie de température en IRM (flèche)

Tumeurs mammaires

D'importants développements sont en cours qui devrait permettre de mieux définir la place des HIFU dans cet organe ⁽⁹⁾.

Système nerveux

En clinique, les HIFU ont montré leur efficacité pour le traitement des tremblements essentiel avec un résultat chez 40-50 % des patients en réalisant une ablation partielle du thalamus.

De nombreuses applications sont en cours d'exploration telles que la maladie de Parkinson, les douleurs neuropathiques, la neuromodulation mais aussi en pathologie tumorale ^{(12) (11)}.

Les voies de recherches

Les ultrasons focalisés peuvent chez l'animal augmenter la délivrance ciblée des médicaments et des gènes par différents modes d'action : activation par la chaleur de ces drogues, augmentation de la perméabilité capillaire et ouverture de la barrière hémato-encéphalique pour faciliter le passage d'agent thérapeutique. Il semble aussi que l'augmentation de la température autour des tumeurs présente un effet immunomodulateur ^{(23) (24) (11) (25)}.

Conclusion :

Si le traitement par ultrasons focalisés est en théorie le moins invasif puisque ne nécessitant pas d'effraction cutanée sa difficulté de mise en œuvre et son coût lorsque il utilise l'IRM limite l'utilisation de cette approche en pratique. Les autres techniques d'ablation telles que principalement la radiofréquence ou les micro-ondes nécessitent la mise en place d'une aiguille par voie percutanée mais sont beaucoup plus largement utilisées. Le développement des techniques de synchronisation de l'émission des USF avec les mouvements respiratoires et à travers les espaces intercostaux, des transducteurs multidecteurs autour de la boîte crânienne ou du sein ainsi que la diffusion de machine IRM dédiées à la thérapeutique peuvent permettre une utilisation plus large des USF. ■

1. Fry WJ, Mosberg WH, Barnard JW, Fry FJ. Production of focal destructive lesions in the central nervous system with ultrasound. *J Neurosurg.* 1954 Sep;11(5):471-8.
2. Fry WJ, Fry FJ. Fundamental neurological research and human neurosurgery using intense ultrasound. *IRE Trans Med Electron.* 1960 Jul;ME-7:166-81.
3. ter Haar G. Intervention and therapy. *Ultrasound Med Biol.* 2000 May;26 Suppl 1:S51-54.
4. Haar GT, Coussios C. High intensity focused ultrasound: physical principles and devices. *Int J Hyperth Off J Eur Soc Hyperthermic Oncol North Am Hyperth Group.* 2007 Mar;23(2):89-104.
5. Tempany CMC, McDannold NJ, Hynynen K, Jolesz FA. Focused ultrasound surgery in oncology: overview and principles. *Radiology.* 2011 Apr;259(1):39-56.
6. Thiburce AC, Frulio N, Hocquelet A, Maire F, Salut C, Balageas P, et al. Magnetic resonance-guided high-intensity focused ultrasound for uterine fibroids: Mid-term outcomes of 36 patients treated with the Sonalleve system. *Int J Hyperth Off J Eur Soc Hyperthermic Oncol North Am Hyperth Group.* 2015;31(7):764-70.
7. Ripert T, Azémar M-D, Ménard J, Bayoud Y, Messaoudi R, Duval F, et al. Transrectal high-intensity focused ultrasound (HIFU) treatment of localized prostate cancer: review of technical incidents and morbidity after 5 years of use. *Prostate Cancer Prostatic Dis.* 2010 Jun;13(2):132-7.
8. Diana M, Schiraldi L, Liu Y-Y, Memeo R, Mutter D, Pessaux P, et al. High intensity focused ultrasound (HIFU) applied to hepato-bilio-pancreatic and the digestive system-current state of the art and future perspectives. *Hepatobiliary Surg Nutr.* 2016 Aug;5(4):329-44.

9. Furusawa H, Namba K, Nakahara H, Tanaka C, Yasuda Y, Hirabara E, et al. The evolving non-surgical ablation of breast cancer: MR guided focused ultrasound (MRgFUS). *Breast Cancer Tokyo Jpn.* 2007;14(1):55-8.
10. Gianfelice D, Gupta C, Kucharczyk W, Bret P, Havill D, Clemons M. Palliative treatment of painful bone metastases with MR imaging-guided focused ultrasound. *Radiology.* 2008 Oct;249(1):355-63.
11. Dervishi E, Aubry J-F, Delattre J-Y, Boch A-L. [Focused ultrasound therapy: current status and potential applications in neurosurgery]. *Neurochirurgie.* 2013 Dec;59(6):201-9.
12. Elias WJ, Lipsman N, Ondo WG, Ghanouni P, Kim YG, Lee W, et al. A Randomized Trial of Focused Ultrasound Thalamotomy for Essential Tremor. *N Engl J Med.* 2016 Aug 25;375(8):730-9.
13. Grenier N, Trillaud H, Palussière J, Mougnot C, Quesson B, Denis De Senneville B, et al. [Therapies by focused ultrasound]. *J Radiol.* 2007 Nov;88(11 Pt 2):1787-800.
14. Shehata IA. Treatment with high intensity focused ultrasound: secrets revealed. *Eur J Radiol.* 2012 Mar;81(3):534-41.
15. Jenne JW, Preusser T, Günther M. High-intensity focused ultrasound: principles, therapy guidance, simulations and applications. *Z Med Phys.* 2012 Dec;22(4):311-22.
16. Aubry J-F, Pauly KB, Moonen C, Haar GT, Ries M, Salomir R, et al. The road to clinical use of high-intensity focused ultrasound for liver cancer: technical and clinical consensus. *J Ther Ultrasound.* 2013;1:13.
17. Quesson B, Laurent C, Maclair G, de Senneville BD, Mougnot C, Ries M, et al. Real-time volumetric MRI thermometry of focused ultrasound ablation in vivo: a feasibility study in pig liver and kidney. *NMR Biomed.* 2011 Feb;24(2):145-53.
18. Li D, Kang J, Golas BJ, Yeung VW, Madoff DC. Minimally invasive local therapies for liver cancer. *Cancer Biol Med.* 2014 Dec;11(4):217-36.
19. Hsiao Y-H, Kuo S-J, Tsai H-D, Chou M-C, Yeh G-P. Clinical Application of High-intensity Focused Ultrasound in Cancer Therapy. *J Cancer.* 2016;7(3):225-31.
20. Gelet A, Chapelon JY, Margonari J, Theillère Y, Gorry F, Souchon R, et al. High-intensity focused ultrasound experimentation on human benign prostatic hypertrophy. *Eur Urol.* 1993;23 Suppl 1:44-7.
21. Hocquelet A, Denis de Senneville B, Frulio N, Salut C, Bouzgarrou M, Papadopoulos P, et al. Magnetic resonance texture parameters are associated with ablation efficiency in MR-guided high-intensity focused ultrasound treatment of uterine fibroids. *Int J Hyperth Off J Eur Soc Hyperthermic Oncol North Am Hyperth Group.* 2016 Oct 28;1-8.
22. Chan ACY, Cheung TT, Fan ST, Chok KSH, Chan SC, Poon RTP, et al. Survival analysis of high-intensity focused ultrasound therapy versus radiofrequency ablation in the treatment of recurrent hepatocellular carcinoma. *Ann Surg.* 2013 Apr;257(4):686-92.
23. Sandre O, Genevois C, Garaio E, Adumeau L, Mornet S, Couillaud F. In Vivo Imaging of Local Gene Expression Induced by Magnetic Hyperthermia. *Genes.* 2017 Feb 8;8(2).
24. Frulio N, Trillaud H, Deckers R, Lepreux S, Moonen C, Quesson B. Influence of ultrasound induced cavitation on magnetic resonance imaging contrast in the rat liver in the presence of macromolecular contrast agent. *Invest Radiol.* 2010 May;45(5):282-7.
25. Fortin P-Y, Lepetit-Coiffé M, Genevois C, Debeissat C, Quesson B, Moonen CTW, et al. Spatiotemporal control of gene expression in bone-marrow derived cells of the tumor microenvironment induced by MRI guided focused ultrasound. *Oncotarget.* 2015 Sep 15;6(27):23417-26.

Pr Hervé TRILLAUD

Service d'imagerie diagnostique et interventionnelle

Centre médico-chirurgical Magellan et Hôpital Saint André

CHU Bordeaux



Dr Nora FRULIO

Service d'imagerie diagnostique et interventionnelle

Centre médico-chirurgical Magellan et Hôpital Saint André

CHU Bordeaux





Trois sources d'inefficacité dans le flux radiologique aujourd'hui – Ce que l'intelligence artificielle peut résoudre

La radiologie aujourd'hui

Aujourd'hui, en radiologie, nous rencontrons un décalage entre l'incroyable sophistication des ressources technologique et l'inefficacité qui se cachent dans nos flux de travail actuels. « Les processus sous-optimaux nous ralentissent et peuvent rendre les médecins plus sujets aux erreurs » a déclaré le Dr. Steven Rothenberg. Compte tenu du flux de travail commun et quotidien, trois catégories de problèmes viennent à l'esprit comme particulièrement troublants mais susceptibles d'être résolus facilement à court terme. Les technologies dont nous bénéficions provenant d'autres domaines, y compris lorsque nous utilisons des produits aussi familiers que Facebook et Google, sont maintenant utilisés pour analyser d'autres types de données, comme les données d'imagerie médicale et peuvent résoudre ces problèmes simples auxquelles nous sommes actuellement confrontés. En particulier, nous traiterons dans cet article trois catégories de défis comprenant la prise en charge du patient, l'analyse d'image et la gestion des comparaisons.

Prise en charge du patient et priorisation.

Des examens d'imagerie médicales sont demandés pour répondre à de questions cliniques. Un médecin souhaitera peut-être savoir : est-ce que mon patient a une appendicite ? Quelle est la cause sous-jacente du mal de tête de mon patient ? Pourquoi mon patient a-t-il une capacité respiratoire diminuée ? Un examen d'imagerie est réalisé pour répondre à ces questions afin d'aider le clinicien à prendre une décision éclairée sur les actions à entreprendre.

La coordination entre le médecin demandeur ayant une connaissance du contexte clinique et le département de radiologie joue donc un rôle essentiel pour une prestation de soin efficace et appropriée. Ces problèmes sont :

1. Comment prioriser les examens à effectuer ?
2. Comment prioriser les études à interpréter après les examens d'imagerie ?

La solution actuelle consiste à faire un classement par un manipulateur radio à travers une liste d'études entrantes basées sur les indications, la localisation du patient, les découvertes fortuites et les urgences signalées. Une fois l'étude terminée, l'étude non interprétée sera dans une liste de travail que le radiologue devra interpréter durant sa journée de travail. « En tant que radiologue, je sais qu'il y a des examens qui devraient être prioritaires par rapport à d'autres examens. Par conséquent, l'absence d'un système de priorisation systémique et fondé sur des données probantes me dit que nous ne fournissons pas autant de valeur aux systèmes de santé que nous le devrions » (Dr Steven Rothenberg) cette priorisation peut facilement être intégrée par un système de gestion du flux de travail de type RIS (Système d'Information Radiologique).

Analyse des images

Lorsqu'un élément essentiel est observé, un radiologue fournit des mesures objectives à l'aide des solutions à sa disposition pour construire son diagnostic, répondre aux questions posées et étayer sa conclusion. Par exemple, pour un nodule pulmonaire, le radiologue en mesure sa taille, sa localisation ainsi que ses caractéristiques morphologique et tissulaire. Les mesures rapportées sont effectuées dans un seul plan en utilisant la plus grande dimension du nodule considéré. Comme mentionné par le Dr. Rothenberg, " essayer de calculer des volumes ou de prendre des mesures dans plusieurs plans est inefficace et prend beaucoup de temps ". Par ailleurs, ces mesures ne sont pas reproductibles d'un lecteur à l'autre, ce qui peut parfois modifier les décisions cliniques. L'intelligence artificielle (IA) a le potentiel de prendre des mesures qui sont actuellement non-reproductibles d'un médecin à l'autre, et peut fournir un ensemble automatisé et cohérent de résultats pour

tous ensembles de données d'entrée. L'IA pourrait également facilement corrélérer une mesure planaire avec une mesure volumétrique de manière à extraire plus d'information des données à notre disposition.

Gestion de la comparaison

La comparaison d'études antérieures est le meilleur ami du radiologue. Lors d'une découverte fortuite d'une anomalie inconnue ou difficile à interpréter, la comparaison permet souvent de distinguer les caractéristiques malignes des caractéristiques plutôt bénignes. Un des problèmes avec les comparaisons est le recalage imparfait des examens et le radiologue doit recalculer manuellement les examens considérés. Les gains d'efficacité et de précision obtenus grâce à l'utilisation d'un algorithme ou d'un ensemble d'algorithmes alliant plusieurs techniques pourraient fournir aux lecteurs un point de départ plus adéquat au vu des possibilités permises par l'IA.

IA comme solution

L'IA est prête à résoudre ces problèmes et bien d'autres problèmes d'une manière inenvisageable auparavant. Pour la priorisation des patients, les listes de priorité STAT peuvent être établies à l'aide d'indications et des types d'examen généré par les différentes modalités, pour générer des fonctionnalités pouvant servir à prioriser les examens entrants. Cela entraînerait une gestion des ressources plus efficace pour l'ensemble du système de santé en aidant à réduire un potentiel goulot d'étranglement tout en optimisant la charge de travail en fonction des ressources disponibles. Une fois ces examens terminés, l'IA peut commencer à trier et identifier des études susceptibles d'avoir des nécessitant une action immédiate. Les algorithmes d'IA peuvent aussi alerter les radiologues et les médecins pour améliorer les temps de réponse dans l'administration des antibiotiques et d'autres

traitements, contribuant ainsi à l'amélioration de la prise en charge du patient.

La radiologie est en proie à des actes minutieux répétés tels que l'analyse d'images itératives, entraînant une inhomogénéité des analyses au cours de la journée. Ce problème peut aisément être surmonté en utilisant des systèmes informatiques alimentés par l'IA. Par exemple, faire des mesures est une tâche répétitive commune qui peut être automatisée par des systèmes intelligents afin de déterminer des mesures de volume (unique et/ou comparatives) plus précises pouvant évaluer la réponse à un traitement médicamenteux donné dans le cas d'un suivi oncologique. Compte tenu de l'automatisation de l'extraction des caractéristiques de l'image, plus de données cliniques peuvent être extraites de chaque examen. Utiliser des études antérieures pour la comparaison continuera certainement à être un outil puissant pour la radiologie. L'IA peut s'assurer que l'étude précédente est disponible et correctement recalée avec des techniques avancées de recalage. Lors de l'examen d'un scanner thoracique, les antériorités « utiles » devraient être affichées et recalées automatiquement. Cette solution simple améliorerait considérablement l'efficacité et la performance, en veillant à ce que les radiologues puissent faire une analyse comparative sans avoir à préparer son environnement de travail avant même de commencer son interprétation.

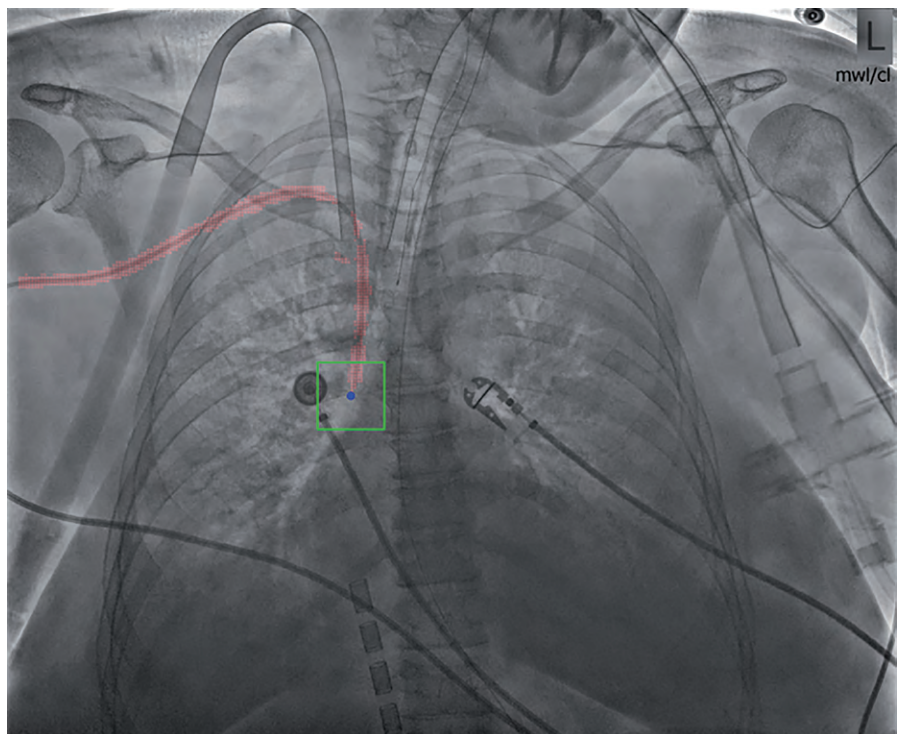


Figure 1 : Un exemple concret des possibilités de l'intelligence artificielle est la détection automatique de cathéter sur image radiologique (CR/DX) lors de la mise en place de cathéter central par voie périphérique. Cet algorithme permet une visualisation rapide de ce cathéter sur ces image radiologique pour en vérifier le trajet, l'orientation et le point final de ce cathéter (Image fourni par Synho Do, PhD, Massachusetts General Hospital (MGH) et Harvard Medical School), imic.mgh.harvard.edu

Problèmes avec l'IA

Les travaux de recherches en IA sont prolifiques avec, pour preuve, le nombre d'articles publiés qui augmente de façon exponentielle, soit plus de 3 000 articles PubMed au cours de la dernière année seulement. Cependant, il existe très peu d'algorithmes testés cliniquement et encore moins sont utilisés en pratique courante. La raison principale est liée au processus d'industrialisation et commercialisation, à un manque d'interopérabilité et de ressources informatiques. Les coûts d'intégration rendent la validation prospective des algorithmes difficile, ce qui constitue un obstacle majeur empêchant l'adoption d'un algorithme dans une pratique clinique.

Il existe un grand nombre de freins à lever et de défis à relever dans le domaine de l'IA tels que le marketing, les ventes aux hôpitaux, les préoccupations réglementaires et le support après-vente. Tous ces éléments rendent difficiles la mise en œuvre de moteur d'IA dans une pratique clinique pour des laboratoires de recherche. Pour de nombreux laboratoires, il est impossible de prendre en charge cette mise en œuvre et mise en production de leurs travaux ou encore de créer une société en vue de commercialiser leurs travaux car cela est trop risqué. Les efforts importants et les risques requis pour créer une société de logiciels prospères dans la santé est une partie importante de la raison pour laquelle tant d'algorithmes potentiellement utiles sont mis à l'écart plutôt que mis en œuvre.



La solution de Marketplace

Un Marketplace (ou site d'e-commerce) des algorithmes permet de partager les frais généraux de commercialisation de l'IA à l'échelle de la plateforme. Cela réduit le coût de la commercialisation pour un algorithme donné à une fraction de ce qu'il est aujourd'hui. Grâce à quelques-unes des fonctions concrètes du Marketplace, il n'est plus de la responsabilité individuelle des développeurs d'algorithmes de gérer les composantes suivantes : la confidentialité / sécurité des données, la conformité HIPAA, les privilèges/droits d'administration, les ventes, le marketing, les intégrations, le support et les composants UI / UX pouvant être mutualisés à l'échelle de la pla-

teforme. En utilisant un Marketplace pour partager les coûts des fonctionnalités et des exigences communes aux différents algorithmes, la barrière de la commercialisation est réduite, ce qui permet à la fois une commercialisation rentable d'algorithmes existants et la justification de nouvelles recherches afin de créer des algorithmes qui ne valaient pas la peine d'être créés auparavant. L'avenir de l'analyse de l'imagerie médicale impliquera des centaines ou des milliers d'algorithmes travaillant en étroite coordination. Il est impossible d'imaginer qu'un hôpital interagisse et s'intègre avec l'ensemble de ces acteurs, de sorte que ce type de Marketplace doit émerger et émergera. La seule question concerne le chemin à parcourir pour y arriver...

Un laboratoire de recherche ne suffira pas à répondre au défi clinique auxquels les radiologues et, plus généralement, l'imagerie sont confrontés aujourd'hui et dans un proche avenir. De même, une seule entreprise ne disposera que de ses ressources limitées, de son actif spécifique et de ses ressources. La plateforme en tant qu'outil collaboratif permettra aux experts d'effectuer un travail multifonctionnel pour tirer parti des efforts précédents sur un sujet spécifique et améliorer la prise en charge du patient à l'échelle mondiale. Sans un chemin plus facile vers la commercialisation, c'est-à-dire un Marketplace, chaque silo d'expertise se bloquera avant d'atteindre une échelle suffisamment importante pour créer un impact. D'autre part, avec un Marketplace, tout algorithme pourra atteindre une échelle importante si ce dit algorithme apporte un avantage clinique ou en termes d'efficacité de la lecture d'examen d'imagerie, il y aura donc une prolifération d'outils utiles et une amélioration globale de la prise en charge des patients à l'échelle globale. ■

Steven ROTHENBERG

Chief Medical Officer of McCoy Medical Technologies and Informatics Fellow at the Baltimore VA Health Care System



Gael KUHN

Director of Product Management,





Le big data, vers une évolution des pratiques dans le domaine de la santé ?

Alors que les progrès réalisés dans le domaine des technologies de l'information appliquées au secteur de la santé sont remarquablement rapides, il est impossible de continuer à croire que les métiers de la santé vont poursuivre leur route sans faire l'objet de grands changements. Voici quelques éléments d'explication.

Une croissance exponentielle du volume de données générées et stockées

Les évolutions qui caractérisent le big data sont rapides et profondes, pour autant « la science des données » n'est pas une chose nouvelle. L'explosion quantitative de données numériques, dépassant les capacités d'analyses humaines et informatiques, est à l'origine de nouvelles perspectives de traitement des données, notamment sur le plan statistique. Depuis leurs débuts, les géants du numérique (Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft, etc.) ont rapidement mesuré les enjeux liés au traitement des informations que les internautes produisent à travers leur navigation sur Internet. En effet, un de leurs modèles économiques est notamment basé sur de la publicité ciblée, qui s'appuie sur l'analyse de données à grande échelle.

Depuis une dizaine d'années, le volume de données générées et stockées observe une croissance exponentielle, insufflée par les récentes avancées technologiques et la diversification des supports et des modes de télécommunication. Avec l'avènement du Web, la plupart des individus alimentent chaque jour des entrepôts de données, et cela s'est accéléré avec l'arrivée des smartphones, de l'Internet mobile et des objets connectés. Les téléphones mobiles, les montres et les bracelets connectés permettent de suivre les activités quotidiennes de leurs utilisateurs : le nombre de pas, les pulsations cardiaques, le nombre de calories dépensées, etc. Il s'agit là d'une quantité d'informations sans commune mesure avec ce qui était produit auparavant. Avec un peu de recul, nous pouvons constater que la plupart de nos objets du quotidien tendent à devenir des objets connectés. Les télévisions, les voitures et les outils de cuisine, tout autant que les pèse-personnes et les rasoirs peuvent être des objets connectés ! Finalement, tout notre environnement pourrait devenir connecté, laissant une empreinte numérique durable de notre activité !



Le big data est aujourd'hui perçu comme une tendance de fond

C'est cette fameuse vague des objets connectés et de notre implication sur Internet qui engendre une génération massive de données. Presque tout ce que nous faisons aujourd'hui laisse une empreinte numérique qui décrit notre activité, précise son emplacement et fournit d'autres informations qui vont perdurer longtemps. Les patients utilisent Internet et les réseaux sociaux pour parler de leur maladie. Aussi, lors de chaque examen médical, des données sont générées à partir des équipements médicaux connectés : données patients, données équipements, etc. Mais que

faire de ces données ? Comment les collecter et les exploiter ? Comment en faire ressortir des tendances ?

Pour faire face à ces défis, un nouveau domaine technologique a vu le jour, le big data. Ce terme désigne un traitement massif des données informatisées, sans commune mesure avec une analyse statistique qui pourrait se faire avec des outils informatiques classiques.

Aujourd'hui, le big data est au cœur des grands défis de l'informatique. Il vise à répondre à une demande grandissante de stockage, de partage, d'analyse et de visualisation des vastes quantités d'informations générées.

Que ce soit pour comprendre le fonctionnement du cerveau, détecter et prévenir les épidémies, ou mettre en place des activités de marketing ciblé et individualisé, le big data est incontournable... Domaine technologique d'avenir, le phénomène big data est aujourd'hui perçu comme une tendance de fond, aux conséquences sociétales et économiques considérables, car il trouve des applications dans des domaines aussi variés que les sciences, les transports, la santé, etc. Il représente un potentiel énorme de création d'emplois et d'attractivité à travers le monde.

L'ensemble de ces données reflète avec un réalisme impressionnant notre activité. Cependant, il est impossible

d'analyser à l'œil nu ces données, dans la mesure où leur quantité augmente de manière exponentielle. De nouvelles compétences, des logiciels et des algorithmes sont donc nécessaires pour donner du sens à ces données qui ne sont pas nécessairement structurées. En peu de mots, les outils de « data mining » et de « natural language processing » sont utiles pour explorer, recouper et organiser les données. Structurer et comprendre cette masse de données est devenu un des enjeux principaux actuels.

Ainsi, les ingénieurs, les mathématiciens, les « data scientists » doivent redoubler d'efforts pour élaborer des algorithmes intelligents. Le « data scientist » doit notamment agréger un ensemble de données pour ensuite les nettoyer et les structurer, explorer ces données afin d'en déterminer la valeur et y repérer des motifs récurrents ou des irrégularités significatives ; produire de la valeur à partir des données par la création de modèles prédictifs, modéliser le phénomène à l'origine des données pour répondre à un problème, « monitorer » et améliorer les performances de ce modèle grâce au « machine learning », rendre les données visuelles pour communiquer ses résultats au reste de l'équipe, établir des recommandations pour orienter les décisions stratégiques. En somme, un nouveau métier à part entière.

Et si la machine, elle-même, créait ses propres algorithmes ? Il s'agit de l'une des sciences du big data, appelée intelligence artificielle, qui raisonne de manière comparable aux êtres humains. Le « deep learning » est un ensemble de méthodes d'apprentissage automatique, déclinaison de l'intelligence artificielle, qui permet de laisser la machine apprendre « par l'exemple », le résultat attendu. Le « deep learning » a connu, ces dernières années, un succès fulgurant, notamment grâce à l'incroyable puissance de traitement parallèle offerte par le calcul des GPU (processeurs graphiques). Le « machine learning » et l'intelligence artificielle ont des potentiels phénoménaux pour simplifier et améliorer nos vies. L'informatique peut à présent gérer et traiter plus de données à un taux exponentiellement plus rapide que l'humain ayant ainsi un potentiel encore jamais exploré.

Une amélioration de la qualité des soins, tout en réduisant les coûts, grâce au big data

Les systèmes de santé vivent une transition sans précédent, l'explosion des dépenses de santé incite les gouvernements à prendre des décisions budgétaires qui contraignent les établissements de santé à poursuivre l'amélioration des soins tout en réduisant les coûts.

Pour répondre à ces défis urgents, certains industriels du domaine de la santé s'appuient sur des solutions big data conçues pour croiser les données et rechercher des infor-



mations peu utilisées à ce jour, afin d'en tirer des tendances. A court terme, cela doit permettre d'améliorer la capacité à anticiper grâce à la prévision, contribuer à améliorer la productivité des établissements et la qualité des soins grâce au contrôle, maximiser la disponibilité des équipements grâce à la prédiction, au bénéfice des patients et des professionnels de santé.

Ainsi, les produits et services doivent être connectés, autant que les personnes et les objets le sont. Les industriels de l'imagerie médicale cherchent à stimuler l'interconnectivité de leurs produits et de leurs services au travers de plateformes sécurisées, dans le but d'aider à améliorer la qualité des soins et à fournir de meilleurs résultats. Les plateformes conçues sur le principe du big data ont la capacité de collecter, agréger et traiter des données issues d'une multiplicité d'équipements d'imagerie médicale.

En effet, les systèmes d'imagerie produisent des millions d'images cliniques, derrière lesquelles se trouvent des informations inexploitées : les données patient (âge, sexe, durée d'examen, etc.), les données équipement (type d'examen, signaux électriques, rapport de maintenance, etc.), ou encore les données utilisateur (opérateur, prescription, habilitation, etc.). Certaines de ces plateformes ont donc été développées pour aider les professionnels de santé à tirer parti de ces données en un minimum de temps et se concentrer sur les éléments essentiels, afin d'améliorer l'utilisation de leurs équipements et surveiller, entre autres, les niveaux de dose de plus près.

Hébergées sur des « clouds » sécurisés, ces plateformes peuvent être dotées de plusieurs applications et fonctionnalités. De l'aperçu quotidien des indicateurs du système, à l'analyse détaillée des tendances en matière d'utilisation, certaines solutions big data offrent un aperçu clair de l'activité des établissements. En effet, elles collectent en temps quasi réel les données essentielles à la mesure d'efficacité des équipements d'imagerie médicale. Aussi, certaines plateformes offrent aux professionnels de l'imagerie un aperçu des niveaux de dose actuels de leur département ou de leur établissement, et leurs écarts par rapport aux seuils de référence internes et nationaux. En outre, il existe des solutions

big data qui permettent aux établissements de santé de se conformer à la nouvelle directive 2013/59/Euratom sur la protection contre les rayonnements ionisants.

Avec la possibilité de rassembler les professionnels de santé, médecins et non-médecins, autour d'une même communauté, certains industriels offrent un potentiel important permettant de modifier fondamentalement la manière dont les soins sont délivrés.

Prévenir plutôt que guérir, peut-être la révolution de la e-santé ?

L'utilisation sécurisée et règlementée des données collectées, agrégées et traitées doit servir la communauté du monde de la santé et répondre aux enjeux sociétaux actuels : vieillissement de la population, augmentation du nombre de maladies chroniques et diminution du financement des systèmes de soins.



Dans ce contexte, il est essentiel de penser à des solutions pour se maintenir en bonne santé, dans le but de réduire les soins de longues durées et les besoins en thérapie. Ainsi, de nouveaux modèles économiques émergent à travers le monde, sous l'impulsion du big data, pour remplacer le « fee-for-service » (paiement à l'acte) par le « fee-for-value » (concept permettant de maintenir une population en bonne santé, réduire le coût de santé per capita, et améliorer l'expérience patient mais aussi celle des professionnels de santé). Au niveau international, ce concept est désigné sous l'appellation Population Health Management et s'appuie sur l'utilisation du big data.

La mise en place du *Population Health Management* tend vers un changement de paradigme dans le domaine de la santé. Il est question de faire la promotion de la santé d'une population, pour améliorer les soins individuels, en d'autres termes, d'investir dans la prévention. Grâce au big data, il est désormais possible de définir des profils types



de populations à risque, en fonction d'une ou plusieurs pathologies. Si nous croisons ces profils avec des bases de données, alors nous pourrions informer de manière personnalisée ces populations à risque, informer leurs médecins traitants, planifier une échographie de dépistage, etc. Les actions mises en place seraient alors plus ciblées, proposant au patient un traitement adapté aux caractéristiques de sa pathologie.

Plus globalement, le big data permet de recouper les informations non structurées pour définir de meilleures pratiques, servant les professionnels de santé dans leurs décisions. Cependant, en France, le système de santé n'est pas encore adapté à ce type d'approche, puisqu'il favorise le remboursement des soins, sans réellement porter sur la prévention. Le *Population Health Management* se caractérise par un système de santé basé sur la complétude de la prévention aux soins. Un des piliers de cette approche est le support d'aide à la décision, permettant aux professionnels de santé d'évoluer vers des soins standardisés, évitant la variabilité et basé sur les bonnes pratiques.

Cette nouvelle tendance est une avancée majeure pour le secteur de la santé, toutefois les capacités de stockage, de partage et d'analyse des données soulèvent des questions relatives à la confidentialité et la sécurité des données personnelles des patients. En France, la capacité et la réactivité des pouvoirs publics à se saisir de la problématique du big data constituent un facteur de succès déterminant dans le domaine de la prise en charge des patients, vers une médecine prédictive, préventive, personnalisée et participative. ■

Raphaël DURAND
Responsable de services e-Santé France





Vers une régulation éthique de la radiologie 4.0

Dans un monde où les données se démultiplient, où les Nouvelles Technologies de l'Information et la Communication (NTIC) émergent de toutes parts, et où tout deviendra une somme de singularités, les structures essaient de comprendre comment extraire de la valeur de toutes ces données qu'elles récupèrent. Cette Big Data inédite crée de nouveaux savoirs notamment dans l'écosystème médical. Cela modifie le paradigme même de la donnée de santé, dont la valeur réside dans le partage et la mutualisation. Les usages les mieux connus relèvent de la personnalisation de la relation médecin-patient.

Désormais, nous assistons à une convergence entre les données qui sont toutes homogènes, numérisables, intégrables, et donc plus de corrélation des sens. La data n'est plus le produit de la connaissance mais le matériau de la connaissance. Son traitement demande bien plus que de la puissance de calcul. Il exige de rompre avec le raisonnement cartésien, pour retrouver la face dite non scientifique de la pensée humaine : le raisonnement inductif.

En améliorant le suivi à distance, les données numériques de santé contribuent à repenser la relation avec son médecin, qui dépasse désormais le cadre de la simple consultation médicale. Nous assistons alors à un changement sociologique, du fait qu'il devient difficile d'ignorer ce qu'advient le malade entre deux actes médicaux. Cette modification de paradigme est particulièrement visible en ce qui concerne le secteur de la radiologie de plus en plus en lien avec les Big Data et les technologies qui y sont associées. C'est l'émergence de la radiologie 4.0 ! En mettant en lumière une trame de fond basée sur une réflexion innovante éthico-technique, notre article souhaite apporter les fondements d'un changement sensible des mentalités ainsi qu'une transformation environnementale à « visage humain » des Big Data et de leurs utilisations dans le domaine médical. L'objectif est de trouver une certaine cohérence et un certain sens dans ce paysage en perpétuelle évolution technologique afin d'apporter la meilleure prise en charge possible pour l'usager de santé.

Les enjeux et risques éthiques autour du numérique

L'exploitation des données personnelles représente un élément primordial à la préservation de la confiance que va accorder un consommateur à une entreprise, un organisme ou une institution, pratiquement au même titre que la qualité des services. C'est pourquoi, les risques éthiques et sociaux d'une divulgation de données médicales comportent un éventail très large de

conséquences néfastes au propriétaire de la donnée, telles que :

- l'exploitation des données contre la personne dans un contentieux (héritage, divorce, garde d'enfants, employeur, etc.),
- la « perte de chance » associée à la divulgation d'une maladie (Sida, sclérose en plaques, cancer, etc.) à un tiers (employeur, assureur, ou prêteur) qui va refuser d'agir du fait de cette pathologie,
- l'exclusion de la société, rejet, marginalisation, perte d'emploi, dépression pouvant conduire au suicide de l'employé,
- les atteintes à la réputation et à l'image de marque, harcèlement lié à la connaissance d'une maladie, raillerie d'une déficience, etc.

En parallèle, les personnes sont de plus en plus sensibilisées non seulement aux risques liés aux utilisations illégitimes de leurs données, mais également à la valeur intrinsèque des informations que les industriels possèdent sur elles et aux bénéfices qu'elles pourraient aussi et à juste titre en retirer. Les risques liés aux usages des Big Data font partie des risques dits opérationnels, tels que les risques informationnels, liés aux applications, aux développements, à la maintenance, aux infrastructures et serveurs, aux projets et aux fournisseurs. A partir de ce constat, nous pouvons énoncer les critères pris en considération pour l'analyse des risques en NTIC. On y trouve : la continuité, la disponibilité, la traçabilité, l'intégrité, la confidentialité, la preuve, et l'auditabilité. Dès lors, on compte cinq principaux domaines de préoccupations éthiques identifiés, tels que : le consentement libre et éclairé, la propriété des données, la vie privée (comprenant l'anonymisation et la protection des données), la fracture digitale entre ceux qui ont accès au numérique et ceux qui l'ont pas, et l'épistémologie et l'objectivité ⁽¹⁾.

Désormais, ces NTIC se trouvent au cœur de la relation médecin-patient en jouant un rôle majeur dans la diffusion et l'accès de l'information médicale, et en facilitant notamment l'échange des connaissances partagée entre les acteurs. Du fait que la radiologie ne

soit pas considérée comme une science dogmatique ou doctrinaire, il devient primordial d'accompagner la décision médicale via les Systèmes d'Information (SI) par des fondements philosophiques de l'éthique médicale bien choisis et précis. Dans ces conditions, un système d'actions concrètes sur l'usage éthique des SI doit être mis en place afin que le médecin et son malade puissent organiser leurs relations autour d'une connaissance médicale partagée. L'objectif est de construire une organisation centrée sur un traitement de données numériques éthiquement acceptable, à la fois robuste, fluide et flexible, tout en répondant aux attentes des patients et aux exigences des professionnels de santé.

Dès lors, dans ce contexte de numérisation de la radiologie, l'éthique a affaire à des actes, des actions qui ont une portée causale importante en direction du patient et qui s'accompagnent d'un savoir prévisionnel qui, peu importe son caractère incomplet, déborde lui aussi tout ce qu'on a connu autrefois. Il faut y ajouter l'ordre de grandeur des actions à long terme et très souvent également leur irréversibilité. Tout cela place la responsabilité au centre de l'éthique, y compris les horizons d'espace et de temps qui correspondent à ceux des valeurs humaines et morales.

Les bonnes pratiques éthiques encadrant la radiologie 4.0

Plusieurs exemples révèlent comment un usage mal intentionné ou accidentel des technologies associées aux Big Data peut transformer un algorithme en un outil à discriminer, silencieux et systémique. C'est pourquoi les données et les algorithmes doivent être la cible de règles de gouvernance éthique réfléchies et bien définies notamment dans le secteur de l'imagerie médicale, comme :

- avoir une politique de management autour de la data fondée sur un nombre restreint et connu de principes. Ce programme d'accompagnement du changement doit se réaliser dans la durée,
- appliquer les méthodes de gouvernance aux données prioritaires pour le métier,
- analyser la structure d'une source, et définir les modes d'exploitation de cette donnée en fonction de sa finalité (métier) ou de son potentiel, afin de bien l'utiliser,
- évaluer le taux de fiabilité et la qualité d'une information, afin d'optimiser son usage,
- mettre en place des « responsables protection de l'information »,
- instaurer un comité d'éthique, ainsi que des réunions de pilotage destinées à l'encadrement et au cheminement de la data au sein de l'entreprise,
- rédiger des procédures internes et des guides de bonnes pratiques sur la protection et la sécurité de l'information,
- ne pas négliger la dimension humaine (comportements et éducation) et organisationnelle,
- ne pas prendre de décisions sur des informations obsolètes,
- mettre en place une stratégie de réduction de la donnée, où seules les données ayant une valeur définie sont conservées,
- ne pas conserver l'information plus longtemps que nécessaire.

En résumé, l'encadrement éthique d'un traitement numérique de l'information favorise la transparence dans la gestion et l'utilisation des Big Data par les organisations et structures de santé. L'enjeu est donc d'instaurer de la confiance et de mieux valoriser les apports fonctionnels au sein d'une structure. Gouverner signifie également guider, orienter, fixer le cap et suivre une mise en place adaptée. Le processus de gouvernance des données doit donc organiser l'ensemble des décisions relatives aux données, dans une recherche de la valorisation du patrimoine, la maximisation des usages de ces données, et l'optimisation de la qualité.

Dès lors, la gestion des données impose une grande transparence et un respect du droit des personnes à l'égard de leurs données. Il s'agit en particulier d'informer l'utilisateur sur :

- la présence d'un processus de collecte de données personnelles,
- la nature des données traitées : personnelles (nom, adresse, situation professionnelle, etc.), sensibles (état de santé, orientation religieuse, politique, sexuelle, etc.) et autres types d'informations indispensables au suivi des navigations et à leur personnalisation (cookie, logs),
- la finalité parcourue par l'exploitation de ces données,



- la possibilité d'avoir accès aux données clients stockées et/ou de refuser ce dispositif de collecte ou d'accompagnement.

Cette gestion des Big Data contribue à la valorisation des informations qui en ressortent en facilitant leur compréhension et donc leurs usages. La valeur ajoutée de ce management éthique est liée au temps qu'elle fait gagner dans la quête de la « bonne » information pour un bon usage, et dans la faculté à faire gagner du temps à la structure dans la recherche de la compréhension des Big Data et du sens associé aux informations cohérentes.

L'enjeu est de répondre aussi bien aux problématiques associées à la fiabilité des applications ou objets connectés, au bien-fondé des algorithmes de traitement des Big Data, à la sécurisation des données à caractère personnel, ainsi qu'aux droits des utilisateurs en matière de confidentialité de ses données. Pour cela, il devient essentiel d'évaluer, certifier puis labéliser les finalités éthiques de ces dispositifs. Cela constitue un filtre de confiance centré sur l'éthique, la réglementation et la sécurisation de la data. Son champ d'action concerne tout le long du cycle de vie de la donnée. C'est pourquoi il est indispensable d'établir des attentes et des préconisations éthiques spécifiques à la radiologie 4.0 et de réifier des nouveaux systèmes de valeurs éthiques et humaines.

C'est la prise en compte de cette nécessité qui a donné le jour au label éthique ADEL (Algorithm Data Ethics Label) ⁽²⁾ autour du traitement des données numériques en santé, afin de donner du sens, de la sécurité et de la confiance auprès des professionnels de santé et des patients. En 2016, deux établissements de santé ont obtenu officiellement le label ADEL : la structure Atlantique Imagerie Médicale (AIM) à Sautron (44) et la clinique Pasteur à Toulouse (31). En 2017, d'autres structures ont obtenu ou sont en cours de labellisation comme par exemple : le Régime Social des Indépendants (RSI), l'Institut de Cancérologie de l'Ouest (ICO), le laboratoire pharmaceutique MSD, etc.

Enfin, on pourrait envisager, en France, la création d'une « société savante » ou « consortium » composé entre autres de l'ASIP, le ministère, la CNIL, la HAS, l'ANSM, des associations de malades, des syndicats et conseils de l'ordre des professionnels de santé, chargés d'établir un code de bonnes pratiques éthiques pour la protection des données de santé. La difficulté est de savoir ce qu'on certifie : une structure, un dispositif particulier d'exploitation des données, un produit ? Il ne faut pas certifier une brique technologique isolée mais tout ce qui se base sur les données, à savoir



l'ensemble de la chaîne des valeurs de la donnée. Un processus qui couplerait une norme et une mesure de ce type, ainsi qu'une sensibilisation des consommateurs à leurs données personnelles pourrait inciter les entreprises à acter de leur transparence, de leur excellence en matière de traitement des données.

En définitive, ce code de bonnes pratiques éthiques doit esquisser un nouveau cadre de confidentialité des données personnelles, en concentrant plus sur la responsabilisation de l'usage de la data par les organismes qui les collectent, les croisent, les analysent et les exploitent, et moins sur le consentement individuel au moment de l'acquisition. C'est ce que l'on appelle la *responsability by design*, *ethics by design* ou des *Privacy Impact Assessment*.

Toutefois, on peut remarquer que le passage d'une « vie privée par consentement préalable » à une « vie privée par responsabilisation » ne pourra se faire sans une importante sensibilisation et éducation éthique auprès de ces acteurs. Enfin, certains experts, comme le Dr Leslie Saxon de l'Université de Caroline du Sud, appellent à la création d'une organisation internationale dans le style de l'ONU, pour réglementer les questions de confidentialité et de sécurité relatives aux données de santé. ■

1. L'idée d'une découverte objective à partir des Big Data renforce le rôle de cadres interprétatifs à donner un sens à ces données afin de pouvoir interagir avec les personnes et le monde qui nous entourent.

2. <http://www.adel-label.com/>

Jérôme BÉRANGER
Chief Science Officer (CSO), ADEL,
<http://www.adel-label.com/>
Chercheur (PhD) associé,
UMR 1027 / INSERM –
Université Toulouse 3 – Equipe 4





Imagerie, innovation, financement, tarification

L'innovation a joué un rôle central dans l'évolution de l'imagerie médicale depuis sa naissance et surtout pendant les quatre décennies qui ont vu apparaître les modalités qui ont révolutionné la pratique médicale contemporaine (échographie, médecine nucléaire, scanner, IRM). Pendant cette période, les modalités du financement des actes ont permis aux innovations de diffuser et d'assurer une offre couvrant des besoins croissants. Les dépenses d'imagerie ont figuré parmi celles qui ont connu la plus forte croissance avant de se stabiliser depuis quelques années. La question des effets pervers, dérives et aberrations expliquée en partie par les modalités de financement des actes et par la planification des équipements n'est pas nouvelle. Elle a cependant pris une nouvelle orientation à partir du constat d'une surmédicalisation importante et aussi parce que l'innovation technologique est désormais reconnue comme le principal facteur de croissance des dépenses de santé des pays avancés. L'arrivée de nombreux médicaments onéreux va encore augmenter les pressions sur les dépenses de santé (antiviraux, anticancéreux, maladies rares et ultra rares, thérapie géniques, vaccins thérapeutiques). Le statu quo va s'avérer intenable face à une envolée prévisible des dépenses susceptibles de menacer l'équilibre des comptes, le maintien d'une assurance universelle et la soutenabilité économique du système de santé.

Le constat actuel

Le paiement à l'acte est aujourd'hui critiqué parce qu'il incite à produire des soins excessifs, inappropriés et empêche la « défragmentation » des prises en charge des maladies chroniques. On lui reconnaît cependant un impact positif sur la productivité et, en corollaire, il pourrait permettre de mieux garantir l'accès aux modalités. L'OCDE estime, cependant, que près d'un cinquième des dépenses de santé apportent une contribution nulle, ou très limitée, à l'amélioration de l'état de santé de la population. En France, une enquête de la Fédération Hospitalière de France réalisée en 2012 ⁽¹⁾ a établi que, pour 28% des médecins, les actes ne sont pas pleinement justifiés. En 2017, une enquête comparable auprès de médecins américains retrouve un résultat très proche : 20% de l'ensemble des actes et soins sont globalement jugés comme inutiles et non-justifiés. Ce taux est de 24.9% pour les actes diagnostiques ⁽²⁾. Dans les deux pays, les deux premières causes évoquées sont la peur du risque judiciaire et la demande des patients. Le paiement à l'acte est considéré comme un facteur incitant à la surprescription pour 70% des médecins américains interrogés et 20% des médecins français ont cité l'incitation économique.

Les effets pervers de la planification sont surtout connus pour leurs effets sur les délais d'attente lorsque le parc autorisé est jugé insuffisant. Cependant, en terme économique, les aberrations les plus importantes découlent d'une absence de « contrôle » des équipements « légers » qui sont pourtant responsables de la grande majorité des dépenses. L'atlas de comparaisons régionales est notamment utile pour pointer les écarts et aborder la question de la surmédicalisation. Les comparaisons internationales jouent également un rôle croissant comme

avec l'exemple du Dépistage Organisé du cancer du sein (encadré 1) ou des IRM ostéoarticulaires (encadré 2).

L'exemple de l'IRM ostéoarticulaire, particulièrement citée pour le niveau éventuel de surprescription atteint en France, peut également servir d'exemple pour souligner l'importance d'une approche de la pertinence qui devrait nécessairement porter sur l'ensemble d'un épisode ou parcours de soin.

Les résultats d'études peuvent aboutir à remettre en cause les prises en charge actuelles comme dans l'exemple de l'arthroscopie chirurgicale. Comme conséquence, il peut être nécessaire de revenir en arrière, d'arrêter de prescrire et de réaliser les actes (concept de « retournement médical » ⁽³⁾). Cette évolution est expliquée par la production plus fréquente d'analyse rétrospective critique des travaux et données disponibles (méta-analyses), d'étude critique des publications dénonçant des biais méthodologiques (ex : recours aux critères de substitution non pertinents) ou encore grâce à des études rétrospectives et observationnelles en vie réelle. Le programme « Choosing Wisely », né aux Etats-Unis et adopté par plusieurs pays dont la France, fournit une liste d'actes trop souvent prescrits ⁽⁴⁾ mais son impact est limité en l'absence d'évolution du modèle de paiement des actes. Enfin l'innovation peut aussi bien autoriser une substitution d'actes thérapeutiques grâce à de nouvelles prises en charge limitant le risque de surtraitement comme pour la surveillance par IRM qui peut se substituer à la chirurgie de première intention de cancers « indolents ». Dans tous les cas, l'évaluation initiale des technologies nouvelles devra être plus exigeante afin d'éviter de voir se répéter les remises en cause de pratiques largement adoptées et de déclencher des « retournements médicaux »

Encadré 1 : dépistage du cancer du sein par mammographie

La France n'a toujours pas atteint l'objectif de taux de participation garantissant l'efficacité du programme de Dépistage Organisé (plus de 70% des femmes de 50 à 74 ans). Le taux de participation stagne autour de 50%. Une activité importante mais mal évaluée de dépistage individuel (DI) est constatée mais il est impossible d'évaluer l'efficacité de ce dernier alors que les actes d'échographie associés y sont plus fréquents et, pour partie, injustifiés. Par ailleurs, la densité du parc de mammographes n'est pas corrélée au taux de participation : en 2008 en Irlande, le taux de participation au DO a atteint 78% et l'Irlande dispose aujourd'hui d'un parc installé de 18 mammographes par million d'habitant. La France avec un taux de participation au DO de 50% dispose de 37 mammographes par million d'habitant (en cumulant DO et DI, le pourcentage de femmes ayant eu une mammographie dans les deux dernières années pourrait être de 80%). Le recadrage récent de l'information sur le dépistage est en faveur d'une décision partagée, notamment sur la base d'une présentation de la balance bénéfice-risque très modeste du dépistage actuel tenant compte du risque de surdiagnostic et de surtraitement pour 20% des lésions dépistées. Enfin, les avancées en matière d'évaluation du risque individuel à partir de données en vie réel et l'apport du profilage

génomique (BRCA1 et 2 mais aussi associations de mutations, en cours de développement) devraient aboutir à favoriser encore la décision partagée sur la base d'une meilleure individualisation du risque pour chaque femme (et éventuellement entrainer une baisse du taux de recours au DO et au DI en dehors des populations à risque augmenté et des populations défavorisées).

Sources

Concertation citoyenne et scientifique sur le dépistage du cancer du sein. Rapport du comité d'orientation. Septembre 2016
Breast cancer in European Union: An update of screening programmes as of March 2014 (Review) International Journal of Oncology 45: 1785-1792, 2014. DOI: 10.3892/ijo.2014.2632
OECD data et ANSM pour la France (NB : selon Autier – IARC - en 2006 la densité était de 87 mammographes /million en France et de 33/million en Irlande. Source : Br J Cancer. 2008 Oct 7; 99(7): 1185–1190)
<http://www.e-cancer.fr/Actualites-et-evenements/Actualites/Depistage-organise-du-cancer-du-sein-un-nouveau-livret-d-information-pour-s-informer-et-decider>
Essermann L et al. The WISDOM Study: breaking the deadlock in the breast cancer screening debate. npj Breast Cancer (2017) 3:34 ; doi:10.1038/s41523-017-0035-

qui ont également pour effet de diminuer la confiance des patients et usagers.

Une régulation complexe à mettre en œuvre

Le passage progressif d'un « financement au volume » à un « financement à la valeur » est désormais considéré comme indispensable pour viser à la fois une meilleure efficacité et une amélioration de la qualité et de la sécurité des soins. La France fait partie des 7 pays de l'OCDE sur 35 recourant encore presque exclusivement au paiement à l'acte en ville et à la tarification à l'activité à l'hôpital (avec l'Allemagne, le Japon, la Corée, le Luxembourg, l'Autriche et l'Australie) et l'introduction de nouvelles modalités de paiement alternatives est envisagée. Le recours aux expérimentations de modèles de paiement alternatifs au paiement à l'acte ou à l'activité (T2A) est préconisé dans le rapport d'Olivier Véran. Il est proposé notamment d'expérimenter le forfait par épisode de soins pour certaines pathologies ⁽⁶⁾. Les changements induits par cette mutation seront importants et la gestion de la transition ne peut se faire sans l'engagement des « professionnels de santé » : elle nécessitera un recours accru aux outils informatiques et une mobilisation des acteurs afin de dépasser les blocages

et éviter les « pièges à réforme ⁽⁶⁾ ». Les autres facteurs à prendre en compte concernent la régulation de l'offre industrielle, l'évaluation des technologies nouvelles et l'évolution de la relation avec des patients et des usagers de plus en plus informés et revendiquant le droit à une information objective favorisant une décision partagée.

Mais, toute modification rapide des conditions de remboursement se heurte bien entendu à des résistances. L'existence d'un parc d'équipement important constitue également un frein. Des révisions conséquentes ont pu être engagées dans d'autres pays que la France (aux Etats-Unis depuis 2005 avec une succession de baisses de tarifs touchant le forfait technique et l'acte intellectuel). Ces mesures ont abouti à pénaliser les radiologues considérés comme des « cibles » faciles compte tenu de la plus grande visibilité des équipements lourds, de l'existence d'une nomenclature d'actes relativement réduite et facilement « actionnable », et, enfin, du niveau de revenu comparé aux autres spécialités médicales. Globalement cependant, elles n'ont pas eu d'effets tangibles sur le volume total des actes d'imagerie, mais surtout elles n'ont pas pris en compte l'impact sur la qualité et la sécurité des soins. En France, en l'absence de réforme structurelle, l'efficacité des mesures « budgétaires » est régulièrement mise en doute « en l'absence de vision prospective de l'évolution des dépenses entre les techniques d'imagerie en fonction de leur bénéfice médical ⁽⁷⁾ ».

Encadré 2 : l'IRM ostéoarticulaire

La Cour des comptes, dans son rapport 2017 sur la sécurité sociale, souligne que le recours à l'IRM pour l'exploration des lésions des membres est très supérieur en France, les examens ostéoarticulaires représentant 40 % des actes en 2013 alors que les moyennes observées dans d'autres pays d'Europe sont de 25 % en Belgique, 8,2 % en Allemagne et 24% aux États-Unis et au Canada. Pour la CNAMTS, l'IRM devrait être justifiée avant tout pour la planification d'un acte chirurgical. Dans ses propositions de 2015, la CNAMTS vise une réduction des actes jugés comme contestables en l'absence d'intervention chirurgicale dans les trois mois suivant une IRM du genou. Elle suggère d'introduire des ROSP au niveau des prescripteurs, en majorité des Médecins généralistes, et demande à la HAS de produire des algorithmes d'aide à la décision destinés aux généralistes. Or, le taux d'arthroscopie chirurgicale est très variable entre pays et même à l'intérieur d'un même pays. Il est par exemple de 100/100.000 en Ecosse contre 200/100.000 en Angleterre (135/100000 en France d'après l'OCDE avec des écarts de 80 à 200/100000 selon les régions). Les médecins des deux pays partagent la même formation et les recommandations de bonne pratique sont identiques alors que le taux de recours à la chirurgie varie du simple au double. L'atlas des variations géographiques démontre que le recours à l'IRM ostéoarticulaire est 4 fois plus fréquent en Angleterre. Parmi les facteurs expliquant la surmédicalisation sont citées : les incitations liées au paiement à l'acte, l'absence de coordination, l'aug-

mentation de la productivité liée à la promotion de la chirurgie ambulatoire, l'augmentation du nombre de centres privés visant un seuil d'activité exigé par la tutelle et, enfin, une tendance à la commercialisation et au marketing des actes vers la population. De surcroît, plusieurs études et méta-analyse ont conclu à une balance bénéfice-risque insuffisante de l'arthroscopie chirurgicale sur genou arthrosique dont les résultats ne sont pas meilleurs que le placebo. A la suite d'une recommandation de l'IQWiG, la HAS allemande, l'acte a été déremboursé par les assureurs de ce pays en avril 2016. Cette décision est contestée.

Sources

Hamilton D, Howie C. *Why do rates of knee arthroscopy differ between England and Scotland?* *BMJ* 2015;351:h4720
 Thorlund JB et al. *Arthroscopic surgery for degenerative knee: systematic review and meta-analysis of benefits and harms*, *BMJ* 2015;350:h2747 doi: 10.1136/bmj.h2747
 Sihvonen R, Paavola M, Malmivaara A et al. *Arthroscopic partial meniscectomy versus placebo surgery for a degenerative meniscus tear: a 2-year follow-up of the randomised controlled trial*. *Ann Rheum Dis*. doi:10.1136/annrheum-dis-2017-211172
 Liebs TR, Berger S. Z "Termination of Reimbursement of Arthroscopy in Osteoarthritis of the Knee: Is This Decision Based on Scientific Grounds?" *Orthop Unfall*. 2017 Aug;155(4):417-428. doi: 10.1055/s-0043-103957.

Cette analyse est confortée dans le rapport ⁽⁸⁾ d'information du sénat sur la pertinence des soins ou il est également précisé que « La posture actuelle consistant à ne faire évoluer la nomenclature et la tarification que marginalement - sans vision prospective et d'ensemble - pour garantir la tenue de l'ONDAM – contribuent à bloquer les modifications structurelles nécessaires et l'innovation ».

La question de la pression consumériste évoquée par les médecins américains et français mérite d'être étudiée. L'information du grand public, des usagers et des patients aborde désormais plus souvent des sujets en lien avec la surmédicalisation à commencer par le surtraitement médicamenteux ou chirurgical. La perception de spécialités ou d'experts faisant passer leurs intérêts catégoriels avant l'intérêt des patients peut aboutir à miner la confiance et dégrader l'image du médecin et des industries de santé. Enfin, il est reconnu que le système actuel ne permet pas aux médecins de passer assez de temps avec des patients qui continuent majoritairement à leur accorder toute leur confiance. Or, la pression consumériste est à relativiser comme le démontre les études réalisées dans plusieurs pays qui introduisent notamment des aides visuelles pour

engager la discussion avec les patients et faciliter la codécision. En définitive, il est probable que les prescripteurs considèrent que la majorité des patients continuent de penser que « plus c'est mieux ». Or, l'usage de l'internet et la présence de réseaux sociaux ont récemment prouvé que l'impact de l'analyse critique et du travail des associations d'usagers et de patients ne doit pas être sous-estimé, y compris sur des sujets nouveaux comme celui de la surmédicalisation.

Enfin, l'innovation en imagerie médicale ne bénéficie pas d'une recherche clinique suffisante et les travaux portant sur l'évaluation de l'efficacité et l'efficience des actes n'intègrent que rarement les résultats finaux. Ils sont trop souvent restreints à la dimension technique performative des techniques telle que l'amélioration de la résolution qui a cependant pu contribuer à augmenter le risque de surdiagnostic et le surtraitement. Une trop grande partie des développements technologiques est également justifiée par une recherche de gains de productivité calculés sur la base du paiement à l'acte (dont on verra qu'ils peuvent cependant faciliter l'externalisation et la marchandisation de l'activité d'imagerie médicale).

IA et télémédecine : opportunités et risques

La téléradiologie a commencé par représenter une menace aux Etats-Unis dès les années 90. Initialement présentée comme une alternative à l'emploi direct de spécialistes dans les plus petits établissements de soins, elle a contribué à déstabiliser les relations entre les établissements et les radiologues ⁽⁹⁾. Globalement, cependant, des réglementations ont limité l'expansion de la téléradiologie internationale et ont encadré son extension locale afin de protéger les ressources et éviter les effets pervers en matière de démographie médicale ou d'organisation des soins. Le choix des nouveaux modèles de paiement alternatifs au paiement à l'acte sont potentiellement lourds de conséquences : en l'absence d'une intégration de la production d'actes d'imagerie dans les nouvelles enveloppes (Paiement forfaitaire pour un épisode de soin ou pathologie, forfait et capitation fondée sur la population, budget global prospectif), les actes d'imagerie seront considérés comme de simples postes de dépenses et seraient facilement « externalisables ». Les organisations de soins auront alors tendance à négocier le meilleur tarif sur la base d'un paiement à l'acte et recourir à une offre privilégiant l'interprétation à distance grâce à la téléradiologie. Dans ce modèle, la téléradiologie couplée à l'IA peut permettre d'espérer voir une baisse très importante du coût unitaire de l'interprétation des actes d'imagerie. Cette évolution est jugée dangereuse par la majorité des organisations professionnelles et est souvent assimilée à un risque de marchandisation de l'activité radiologique (ou commoditization en anglais). L'anticipation des effets pervers potentiels d'une généralisation du paiement à l'acte aux activités de télémédecine, hors cas particuliers, a été identifiée assez tôt parmi les raisons de l'absence de son développement depuis une vingtaine d'années ⁽¹⁰⁾. Les nouvelles modalités de paiement forfaitaire et la capitation devrait permettre à la télémédecine d'être intégrée à la pratique courante et éviter ainsi les dérives.

L'irruption de l'IA a été remarquée lors du RSNA 2016. Si la plupart de ses promoteurs s'empresse d'assurer que le but du « machine learning » n'est pas de remplacer le radiologue, la menace est cependant perçue comme bien réelle. Un jeune médecin au moment du choix qui va déterminer sa carrière et son activité professionnelle sur plusieurs décennies peut être désormais incité à choisir une autre spécialité (par exemple, la radiologie interventionnelle même si la menace de l'IA et de la robotisation n'est pas moindre en théorie). Il est cependant permis de douter des intentions réelles des promoteurs de l'IA, la substitution capital-travail est en réalité au cœur du modèle d'affaire de nombreuses start-up ⁽¹¹⁾ car une rentabilité élevée ne peut découler que d'un mécanisme de capture de valeur portant sur l'ensemble d'une chaîne

encore caractérisée par le poids prépondérant des ressources humaines. Enfin, les concepts transhumanistes trouvent un écho important grâce à la vulgarisation des thèses défendues plus ou moins explicitement par les géants de l'internet. Or le discours techno-utopiste évite de répondre aux questions les plus importantes sur le court et le moyen terme : celle de la pertinence des actes appliquée à l'ensemble du parcours de soins ou encore celle de la préférence des patients. Enfin, la disruption étant par définition une expérimentation réussie reposant sur la transgression des règles, les conséquences à court terme sur l'organisation du système de santé et donc la gestion prévisionnelle des ressources humaines et matériels ne sont pas discutées. La présentation dramatisée des enjeux de l'IA en matière de politique industrielle et de compétitivité est un élément nouveau et préoccupant quant à ses effets sur l'orientation des politiques publiques et sur la perception des véritables enjeux par les usagers, les patients et une partie des professionnels de santé (encadré 3)

Les conditions d'appropriation par la profession

La régulation budgétaire (maitrise comptable même médicalisée) est une solution imparfaite car elle ne permet pas d'engager les acteurs dans des stratégies privilégiant la recherche de l'efficacité et de l'efficience. Elle ne favorise pas une transparence suffisante auprès des usagers et des patients en l'absence d'indicateurs fins, pertinents et fiables utilisés en routine par les acteurs de terrain. Enfin, elle ne permettra pas d'engager les « retournements médicaux » et désescalades pourtant justifiés par les constats d'une surprescription et d'une surmédicalisation que le paiement à l'acte a pu contribuer à développer. Couplée à une planification centralisée, la régulation budgétaire aboutit rarement à responsabiliser les acteurs et leur permettre de gérer les mutations des organisations et des pratiques. Le changement de modèle du volume vers la valeur nécessite une mobilisation et une conduite du changement exigeante au plan humain mais aussi financier pour l'investissement dans les systèmes d'information qui autoriseront l'analyse et le pilotage opérationnel des futurs réseaux et organisations de soins intégrées. Une fois accepté le caractère souhaitable d'un changement du volume vers la valeur, il convient de commencer par accepter la complexité de l'exercice dans ses différentes dimensions économiques : la gestion du parc installé, l'intégration des nouvelles technologies, la modernisation du modèle d'affaire et, le besoin de consolidation de l'organisation de l'offre tirant partie des réseaux et de la capacité d'interprétation à distance et, si son efficacité est démontrée, la mise en œuvre d'automates d'interprétation pour certains actes.

Encadré 3 : discours contradictoire ou double langage ?

Le 12 septembre 2017, le ministre de la santé anglais et le directeur du NHS ont déclaré que l'intelligence artificielle allait radicalement transformer la médecine et que, dans un délai qui doit se compter en années et non pas en dizaines d'année, la majorité des examens d'imagerie (radiologie, anatomo-cytopathologie) seront analysés par des automates qui remplaceront les spécialistes des deux disciplines. Pour le ministre, dans 10 ans la plupart des diagnostics seront établis par des machines qui analyseront automatiquement 300.000 biomarqueurs et les usagers anglais n'iront plus consulter les médecins.

Le 31 août 2017, le NHS anglais a initié un programme visant le recrutement de 5000 médecins d'ici 2020 pour faire face au problème aigu de démographie

médicale et limiter le risque de burn-out. Le budget de la campagne, d'un montant de 100 M€ (113 M€) sur 3 ans, devrait permettre d'attirer entre 2000 et 3000 médecins étrangers, en priorité des généralistes.

Sources

"Patients' illnesses could soon be diagnosed by AI, NHS leaders say" *The Guardian*, 12/09/2017 <https://www.theguardian.com/society/2017/sep/12/patients-illnesses-could-soon-be-diagnosed-by-ai-nhs-leaders-say>

"NHS pursuing foreign GPs with £100m recruitment drive", *The Independent*, 31/08/2017 <http://www.independent.co.uk/news/uk/home-news/nhs-recruitment-drive-foreign-doctors-overseas-gps-100-million-investment-hiring-staff-shortage-a7921511.html>

Plusieurs pistes de réflexion peuvent être proposées :

- Valoriser le travail intellectuel, au-delà de l'interprétation en demandant au radiologue de contribuer à orienter les patients et définir les stratégies diagnostiques et thérapeutiques optimales (rôle de consultant en imagerie médicale qui nécessite a priori d'intégrer l'imagerie médicale dans le périmètre du paiement à la valeur).
- Garantir la permanence de l'activité radiologique et en imagerie médicale en prenant acte de l'environnement actuel et en garantissant, dans le temps, la soutenabilité financière des acteurs, notamment libéraux, qui s'engageront dans la transition du volume vers la valeur.
- Mutualiser les plateaux techniques en recherchant le découplage de la rémunération des spécialistes en faveur d'une meilleure valorisation de l'acte intellectuel.
- Garantir l'attractivité de la discipline pour les générations actuelles et futures tout en préparant aux conséquences d'une plus grande flexibilité dans l'évolution de l'offre de soins
- Et, enfin, favoriser le développement d'une recherche clinique en imagerie médicale visant l'évaluation de l'efficacité et de l'efficience des innovations, au niveau des parcours de soins et au niveau populationnel, avant leur mise sur le marché et en vie réelle. ■

1. Fédération Hospitalière de France. «Les médecins face aux pratiques d'actes injustifiés» <https://www.fhf.fr/Actualite/A-la-Une/Sondage-Les-medecins-face-aux-pratiques-d-actes-injustifies>
2. Lyu H, Xu T, Brotman D, Mayer-Blackwell B, Cooper M, Daniel M, et al. (2017) Overtreatment in the United States. *PLoS ONE* 12(9): e0181970. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0181970>
3. Prasad V, Cifu A, « Medical Reversal : Why We Must Raise the Bar Before Adopting New Technologies ». *Yale Journal of Biology and Medicine* 84 (2011),pp. 471-478.
4. Le programme canadien « choisir avec soin », très complet, est accessible en ligne : <https://choisiravecsoin.org/recommandations/>

5. Véran O. « L'évolution des modes de financement des établissements de santé. Une nouvelle échelle de valeur. Rapport de Mission à Mme Marisol Touraine, Ministre de la Santé. Avril 2017.
6. Thierry JP « Tiers payant généralisé et paiement à l'acte : l'exception française ». <https://blogs.mediapart.fr/jean-pierre-thierry/blog/190315/tiers-payant-generalise-et-paiement-lacte-lexception-francaise>
7. Cour des Comptes. « L'imagerie médicale : Communication à la commission des affaires sociales du Sénat ». Avril 2016. In Rapport d'information de M. Daniel Chasseing, fait au nom de la commission des affaires sociales n° 602 (2015-2016) - 11 mai 2016. <https://www.senat.fr/notice-rapport/2015/r15-602-notice.html>
8. Améliorer la pertinence des soins : un enjeu majeur pour notre système de santé. Rapport d'information de M. Jean-Marie Vanlerenberghe, rapporteur général, fait au nom de la mission d'évaluation et de contrôle de la sécurité sociale et de la commission des affaires sociales n° 668 (2016-2017) - 20 juillet 2017 <https://www.senat.fr/notice-rapport/2016/r16-668-notice.html>
9. Hillmann B, Goldschmith J. *The sorcerer's apprentice. How Medical Imaging is Changing Healthcare*. 2011. Oxford University Press.
10. Thierry JP. La télémédecine. Enjeux médicaux et industriels. Rapport au ministère de l'industrie, des postes et télécommunications et du commerce extérieur, au ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, et au ministère des affaires sociales, de la santé et de la ville. Octobre 1993.
11. Chockley K, Emanuel E "The End of Radiology? Three Threats to the Future Practice of Radiology". *J Am Coll Radiol*. 2016 Dec;13(12 Pt A):1415-1420. doi: 10.1016/j.jacr.2016.07.010

Dr Jean-Pierre THIERRY

Independant Consultant
and Medical Advisor





Faire de la France le pays de l'innovation

Dès le début de sa campagne, Emmanuel Macron a révéilé son ambition de faire de la France le pays de l'innovation. « Dans un monde super-schumpetérien », comme l'a analysé le Président de la République, être au cœur de l'innovation est la condition sine qua non pour rester une grande puissance économique. Cette ambition se traduit par des propositions concrètes, comme créer un fond d'investissement de 10 milliards d'euros qui sera gérée par la BPI pour soutenir l'innovation, et outre les investissements publics, encourager le retour d'investisseurs privés en instaurant une flax tax de 30% sur tous les revenus du capital. Il faudra également décloisonner la recherche publique et le monde de l'entreprise qui ont chacun beaucoup de choses

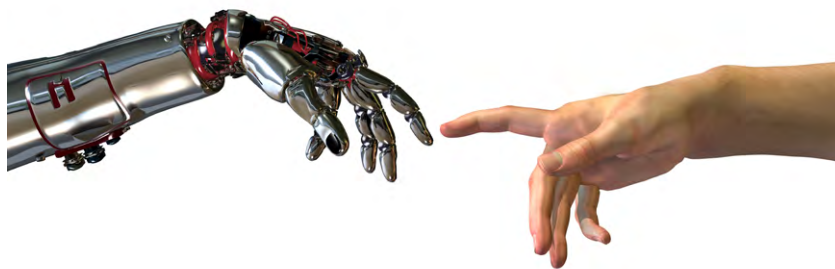
à s'apporter, mais aussi les grands groupes et les start-ups, les uns ayant les capacités d'investissements et les autres apportant souvent plus d'idées

“ La demande en imagerie est croissante dans tous les domaines : diagnostic et prévention, priorité de Madame la Ministre Agnès Buzyn, amélioration des connaissances médicales, thérapies, chirurgie, télémédecine. ”

De façon moins générale, l'innovation dans l'offre de soins passe par des progrès scientifiques, technologiques et thérapeutiques. En ce sens, soutenir une telle innovation implique de soutenir la recherche aussi bien fondamentale qu'appliquée et d'assurer la conti-

nuité recherche – enseignement – hôpital dans le système français. Cette nécessité a été affirmée dans les engagements présidentiels.

La gouvernance financière est la première étape de l'accès à l'innovation. Dans le contexte de contrainte budgétaire, l'émergence de l'innovation constitue ensuite un bouleversement qui nécessite une politique adaptée pour la soutenir et en offrir l'accès aux patients, c'est-à-dire en payer le juste prix et garantir une juste place dans l'arsenal thérapeutique.



L'imagerie médicale en particulier est un secteur en mutation. En effet, on est passé d'une radiologie de diagnostic à une radiologie de traitement. Les avancées

de ce secteur ont été fulgurantes ces dernières décennies. C'est une spécialité propice à l'innovation, car d'une part très liée aux progrès technologiques et d'autre part, la demande en imagerie est croissante dans tous les domaines : diagnostic et prévention, priorité de Madame la Ministre Agnès Buzyn, amélioration des connaissances médicales, thérapies, chirurgie, télémédecine.

Mais l'innovation ne repose pas uniquement sur le progrès technique ; l'innovation organisationnelle, cette capacité à modifier pratiques et organisation du travail, relations entre professionnels, mais aussi entre professionnels et usagers, constitue une autre piste fondamentale d'innovation par l'évolution des pratiques, innovation à laquelle l'imagerie médicale ne fait pas exception. Les modalités de prise en charge doivent en permanence évoluer.

A titre d'exemple, les innovations dans l'amélioration des processus de prises en charge sont typiques de ces innovations incrémentales. A titre d'exemple, la radiologie interventionnelle à orientation oncologique par thermoablation des tu-

meurs est une évolution des pratiques des radiologues et des chirurgiens, elle peut améliorer la prise en charge des personnes malades dans le cadre de circuits existants, en les rendant plus courts. Elle

“ Continuité des prises en charge ne peut être assurée que par une coordination entre les acteurs de toutes les compétences, au-delà du silo ville/hôpital, à la fois du secteur public et privé. ”

est en ce sens une innovation incrémentale. Elle peut néanmoins introduire une rupture en permettant à des patients d'être traités alors que leur cas clinique n'aurait pas permis une prise en charge dans le cadre d'une chirurgie conventionnelle. Elle devient alors une innovation de rupture car elle vient couvrir de nouveaux besoins.

Un des principaux freins à l'innovation en France, c'est la complexité légale, réglementaire et administrative aussi bien dans l'expérimentation que dans la mise en place des innovations. En rendant les circuits plus efficaces, c'est une simplification des procédures et une réduction du temps d'accès à l'innovation que l'on obtient.

L'autre frein, c'est le financement. Quand on pense qu'on parle encore en 2017 de la télémédecine comme d'une innovation, quel anachronisme ! La seule innovation consistera à financer véritablement et durablement télémédecine, téléimagerie, téléexpertise. Pas sous une forme expérimentale, mais pour l'intégrer pleinement à une pratique clinique qui en a tant besoin.

La baisse démographique du nombre de radiologues et les coûts d'investissement en matériels d'imagerie se sont accompagnés de l'émergence de plateaux d'imagerie regroupés, en lien avec les établissements de santé, et permettant une optimisation du parcours de soins du malade, ainsi qu'une interprétation des images à distance.

Dans ce contexte de répartition inégale de l'offre sur le territoire, la continuité des prises en charge ne peut être assurée que par une coordination entre les acteurs de toutes les compétences, au-delà du silo ville/hôpital, à la fois du secteur public et privé. Le Président de la République a réaffirmé cette nécessité d'ouvrir le dialogue avec le secteur privé, dans le cadre d'une politique de santé territoriale. Ces dernières ne se limitent pas à l'hôpital ; en ville, le gouvernement a annoncé le doublement du nombre de Maisons de Santé Pluriprofessionnelles, certaines de ces maisons accueillant des plateaux techniques, y compris de radiologie.

Olivier VÉRAN

Rapporteur Général de la Commission des Affaires Sociales de l'Assemblée nationale

Député de l'Isère





Le financement à l'épisode de soins est-il le bon levier financier pour améliorer la qualité et l'efficacité ?

La CNAMTS a décidé de mettre en place dans les prochains mois un financement forfaitaire à l'épisode de soins pour l'arthroplastie de la hanche. Ce mode de paiement permettrait d'améliorer la coordination et l'efficacité des soins. Elle propose de poursuivre la réflexion sur ce sujet en modélisant de nouveaux épisodes de soins, dont la décompensation aiguë d'une insuffisance cardiaque, l'arthroplastie du genou ou la pose d'un défibrillateur cardiaque implantable.

Un forfait unique et commun à l'ensemble des offreurs de soins



La CNAMTS part d'un constat : la réhabilitation améliorée après chirurgie (RAAC) est une pratique qui permet d'améliorer la

qualité des soins et de l'efficacité des organisations en chirurgie programmée, grâce à une redéfinition des étapes de parcours du patient. Elle a mené une étude montrant que la baisse des durées de séjour induite par la RAAC réduit les coûts d'hospitalisation, sans modifier les coûts de prise en charge en ville.

La RAAC reste une pratique minoritaire en France selon la CNAMTS. Elle requiert la mise en place de nouvelles modalités de préparation et de suivi du patient ignorées dans les tarifications existantes. Les modalités de financement actuelles, fragmen-

tées entre les intervenants et basé sur le volume de soins produit, ne favorisent pas la coopération entre ces acteurs.

Ces constats ont incité la CNAMTS à proposer un système de financement forfaitaire couvrant l'ensemble de l'épisode de soins chirurgical pour une pose de prothèse de hanche et non plus la seule hospitalisation. Ce forfait unique et commun serait classiquement versé à l'établissement hospitalier, qui le distribuerait aux différents offreurs de soins. Les acteurs du parcours de soins sont rendus solidaires financièrement par ce forfait, ce qui doit les inciter à coopérer autour de l'épisode de soins considéré. Parmi les pays comparables à la France, les États-Unis, entre autres, ont expérimenté depuis 2008 au sein de Medicare ce nouveau modèle tarifaire.



Une mesure de diversion plus que de raison dans la situation actuelle de notre système de santé



Il est indéniable que les modes de financement doivent progressivement intégrer un intéressement à l'amélioration de la qualité : pertinence des soins, qualité des parcours des patients, qualité de la satisfaction des patients... Les études montrent que près de 25% des soins ne sont pas pertinents, ce qui laisse une marge d'amélioration considérable pour réaliser des gains d'efficacité. Instaurer ce type de financement - qui représente un changement considérable par rapport à l'existant (pour ne pas parler d'usine à gaz quand on connaît la

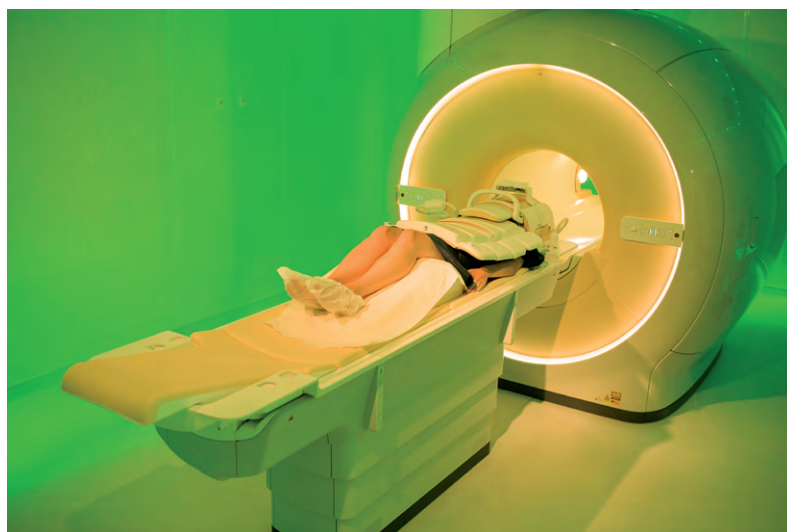
relation ville-hôpital et la pluralité des acteurs engagés) - pose plusieurs questions concernant le bon choix de priorité et l'efficacité de la mesure. Rappelons que les deux tiers du total et 80% de la hausse des dépenses de l'Assurance maladie sont générées par les pathologies chroniques pour lesquelles il n'existe aucune organisation des parcours de soins, à l'exception de la cancérologie. On est donc face à une dépense de l'ordre de 100 milliards d'euros avec une hausse tendancielle de près de 4 milliards d'euros par an relativement peu efficace. On pourrait penser qu'une priorité soit donnée à la structuration des parcours de ces patients chroniques, avec un contrat patient par exemple ⁽¹⁾ et une priorité donnée à la prise en charge ambulatoire.

La CNAMTS justifie ensuite l'intérêt de ce nouveau financement à partir de résultats internationaux sur des critères de baisses de complications (le taux de reprise sur la prothèse de hanche en Suède aurait diminué de 26%) mais il serait plus intéressant de comparer les coûts moyens de prise en charge. Sur la prothèse de hanche par exemple, la France est un des pays les plus compétitifs malgré une durée moyenne de séjour (DMS) plus longue. La faiblesse des tarifs sécu des soins ambulatoires et

“ La faiblesse des valorisations, couplée au manque de machines, est un frein majeur à la diffusion de l'innovation en radiologie et donc à l'efficacité de la prise en charge. ”

la baisse régulière des GHS mettent déjà les établissements et soignants sous une forte pression organisationnelle. Si on prend en compte les dérives connues de ce nouveau type de financement (coûts de gestion, sélection de patients, surcoûts liés aux effets d'aubaine), on peut s'interroger sur la pertinence de telles expérimentations face aux nombreuses autres priorités. Rappelons que Medicare aux États-Unis est en train de sortir de cette logique de forfait unique (bundle payment), ayant constaté un rapport coût-bénéfice défavorable.

Le secteur de l'imagerie médicale illustre une lacune de notre système de santé à remédier d'urgence pour l'amélioration de la qualité des soins et de l'efficacité, le financement de l'innovation. La France a une densité d'équipement en IRM inférieure de 42% par rapport à la moyenne des 8 pays européens comparables à la France, soit un déficit de 9 machines par million d'habitants ⁽²⁾. Juste pour



revenir au niveau des 8 pays en IRM, il faudrait équiper le parc en France de 585 IRM supplémentaires. De plus, la baisse récurrente des tarifs d'imagerie ces dernières années place la France comme le pays où les actes d'imagerie sont les moins bien valorisés en Europe dans le secteur privé. La faiblesse des valorisations, couplée au manque de machines, est un frein majeur à la diffusion de l'innovation en radiologie et donc à l'efficacité de la prise en charge. La répartition des dépenses d'imagerie médicale est révélatrice de cette situation avec 54% des dépenses concentrées sur la radiographie conventionnelle pour seulement 4% sur les IRM.

La diffusion de la télémédecine est un autre champ prioritaire qui permettrait d'associer efficacité et amélioration des conditions pour les patients et les soignants. C'est du gagnant entre toutes les parties, ce qui ne peut pas être le cas du financement forfaitaire. ■

1. Voir page 149 à 155 du livre

2. Etude FNMR : « L'imagerie médicale dans huit pays européens », 2015

Frédéric BIZARD

Economiste
Sciences Po Paris





Les risques en matière de responsabilité de l'utilisation des techniques innovantes

Les techniques innovantes, notamment dans le domaine de la radiologie, sont « indispensables au développement de la médecine ». Elles permettent l'amélioration des diagnostics ainsi que des traitements médicaux afin de guérir et soulager les patients, mais également afin de satisfaire une « curiosité d'esprit »⁽¹⁾.

Pourtant, de tous temps, les innovations sont le plus souvent décriées, critiquées parce qu'elles remettent en cause l'ordre des choses et les pouvoirs en place et d'autant plus lorsque les institutions sont conservatrices. Un illustre commissaire du gouvernement Letourneur au Conseil d'Etat écrivait déjà en 1950 :

« Nous constatons une tendance fort regrettable de l'Ordre des médecins à réprimer automatiquement toute tentative de ses membres de chercher des procédés curatifs nouveaux, à considérer comme faute professionnelle le fait de critiquer les méthodes officielles agréées par l'Ordre ou de préconiser d'autres méthodes ».

Parallèlement, l'inquiétude générale est de limiter toujours plus le risque pour le patient et de pouvoir apprécier la proportion gain/risque.

Ainsi, la question des risques en matière de responsabilité de l'utilisation des techniques innovantes n'est pas seulement une responsabilité de nature civile **(2)** mais elle est et surtout un risque de sanction du praticien par la juridiction disciplinaire ou la section des assurances sociales de l'Ordre des médecins **(1)**.

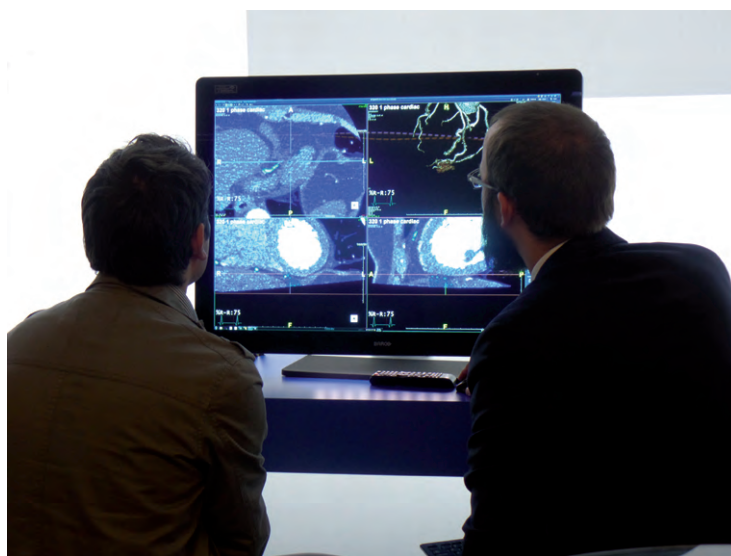
(1) 70 ans après, l'analyse du commissaire de gouvernement Letourneur est plus que jamais d'actualité. Est-ce que le médecin est aujourd'hui le seul maître de l'emploi des techniques innovantes dans le cadre de son art ? A cette question, la réponse est assurément négative.

Les institutions ordinales et l'assurance maladie souhaitent imposer une médecine de protocole où le rôle du professionnel de santé devrait être réduit à celui d'exécutant.

De nombreux textes plus ou moins flous sont susceptibles de mettre en cause le médecin qui utilise des procédés innovants. Il peut en effet être reproché au médecin de ne pas s'être placé dans le

cadre de la « recherche biomédicale » chapotée par l'A.R.S. (article L1121-1 du code de la santé publique). Ou encore d'avoir violé son code de déontologie qui dispose (article R.4127-39 du code de la santé publique) : « Les médecins ne peuvent proposer aux malades ou à leur entourage comme salubre ou sans danger un remède ou un procédé illusoire ou insuffisamment éprouvé. »

Toute pratique de charlatanisme est interdite. »



Le caractère imprécis de ces textes permet à quiconque de porter plainte contre un médecin (avec le risque d'association de l'assurance maladie ou le conseil de l'Ordre des médecins) pour l'utilisation d'un procédé « insuffisamment éprouvé » et ainsi solliciter une sanction pouvant aller jusqu'à une interdiction ferme d'exercice de 3 années (la pire sanction étant la radiation mais rarement prononcée).

Pour diminuer ce risque, le médecin doit toujours se prémunir en établissant un dossier des « données acquises de la science ». Un procédé innovant fait le plus souvent l'objet d'une littérature scientifique abondante ou au moins existante au niveau inter-



Stand 1N09



Nouveau
DR 100e



Nouveau
DR 800

DX-D 100



Capteurs DR

DR 400



DR 600

DX-D 300



+1.000.000

Images MUSICA
interprétées par jour

Une gamme complète de solutions DR

Productivité accrue
Haute qualité d'image
Diminuez la dose
avec MUSICA

Une innovation continue

1 hôpital sur 2 dans le monde fait confiance à Agfa HealthCare

Les dispositifs médicaux DX-D 40/45/60 de classe IIa, et DX-D 100, DX-D 300, DR 400, DR 600, DX-D 800 de classe IIb, vendus par Agfa HealthCare, sont à la destination des professionnels de Santé dans un environnement dédié à la radiologie. Ces dispositifs médicaux sont des produits de Santé réglementés qui portent, au titre de cette réglementation, le marquage CE. L'évaluation de la conformité a été réalisée par Intertek Semko AB (ID : 0413).

AGFA 
HealthCare

national ou d'un pays occidental. En effet, avant de condamner une pratique le Conseil d'Etat considère que les travaux scientifiques internationaux doivent être pris en compte (arrêt du 19 octobre 2001 - n°210590) par la juridiction disciplinaire selon les termes suivants : « *La juridiction disciplinaire, à qui il appartient d'apprécier souverainement le caractère suffisamment éprouvé d'un procédé ou d'un remède, doit examiner l'ensemble des données scientifiques propres à établir sa conviction. En se fondant sur ce que ni l'efficacité ni l'innocuité des médicaments prescrits par ce praticien, à ses patients n'avaient été établies en France, sans rechercher quelle était l'opinion de la communauté scientifique internationale, dont les travaux étaient invoqués devant elle, la section disciplinaire du Conseil National de l'Ordre des Médecins a entaché sa décision d'une erreur de droit* ».

Cet arrêt, même s'il protège le médecin d'une interprétation restrictive par la chambre disciplinaire rappelle que c'est à cette chambre qu'il « appartient d'apprécier souverainement le caractère suffisamment éprouvé d'un procédé ou d'un remède ». N'oublions pas comment sont accueillies les innovations et les changements depuis 1950... Il est ainsi impératif de prendre des précautions maximales pour éviter d'être considéré à tort comme un « charlatan ».

Attention également aux pratiques dites non conventionnelles (homéopathie, médecines chinoises...) qui, même si elles sont classiquement admises en médecine, sont dans le « viseur » des institutions. La saisine de la chambre disciplinaire de l'Ordre par le conseil de l'Ordre ou par l'assurance maladie implique automatiquement une prise au sérieux des arguments par la chambre disciplinaire qui va, plutôt que d'analyser objectivement la situation, tenter d'homologuer les accusations faites contre le médecin qui, par principe, est à l'encontre du « système ».

La vigilance sera ainsi de mise pour toute technique ou remède innovant dans les cabinets médicaux ou de radiologie qui nécessite une documentation scientifique solide. Cela est valable aussi pour toute technique non innovante mais qui est peu pratiquée en France et dite « non conventionnelle ».

Rappelons que la documentation scientifique ne se limite pas aux recommandations de la HAS (encore une institution qui souhaite protocoliser la médecine). En ce qui concerne la radiologie, le professionnel peut consulter les recommandations ou solliciter un avis de l'Institut de Radio-

protection et de Sécurité Nucléaire (IRSN) qui a été créé en 2015.

Ainsi, l'innovation peut être un risque de sanction disciplinaire lorsqu'elle est mal comprise par les « instances compétentes » et peut également engendrer la mise en jeu d'une responsabilité civile professionnelle.

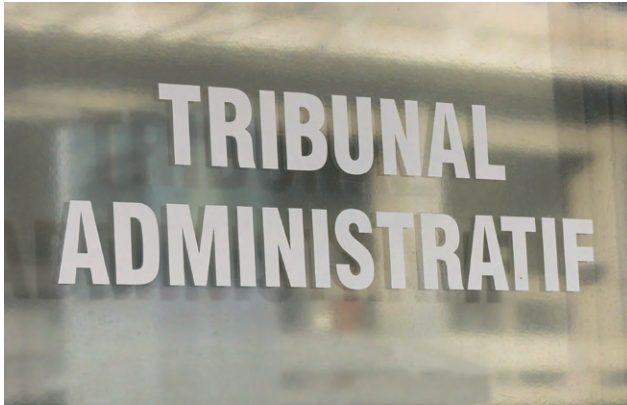
(2) Les radiologues et autres spécialistes peuvent commettre des fautes dans l'exercice de leur art, indication ou interprétation de l'examen erronée. Le juge contrôle tant l'opportunité que la nature de l'examen, et prend en compte la pathologie du patient. Il sera fait une balance entre les risques d'une technique dont dispose le médecin et les bénéfices à en attendre.

Tel que dégagé par la Cour de cassation dans l'arrêt *Mercier* du 20 mai 1936, la responsabilité médicale repose sur une obligation de moyen, nécessitant l'existence d'une faute, d'un préjudice et d'un lien de causalité.

Ainsi, pour reconnaître la responsabilité d'un médecin, il convient de constater une faute ayant entraîné un préjudice. Le procédé innovant par nature est un procédé nouveau qui bouleverse les habitudes et dont l'efficacité peut être plus facilement remise en cause (à tout le moins au début). L'information du patient est une étape importante pour limiter les risques de responsabilité civile dans l'utilisation des procédés innovants. Disposer du consentement éclairé, complet est une obligation pour le médecin (article R.4127-36 du code de la santé publique et article L. 1111-2 au sein du code de la santé publique).



Le juge administratif a pu, à l'occasion de plusieurs arrêts, octroyer des indemnités à des patients n'ayant pas été informés des risques existant à l'utilisation d'une technique ou d'un traitement innovant, mais également des risques qui, en raison de la nouveauté et d'une pratique encore faible, ne sont pas connus en l'état actuel des connaissances scientifiques.



Tel est le cas notamment dans le récent arrêt rendu par le Conseil d'État le 10 mai 2017 CHU de Nice qui a estimé pour retenir la responsabilité que « *lorsqu'il est envisagé de recourir à une technique d'investigation, de traitement ou de prévention dont les risques ne peuvent être suffisamment évalués à la date de la consultation, notamment parce que cette technique est récente et n'a été mise en œuvre qu'à l'égard d'un nombre limité de patients, l'information du patient doit porter à la fois sur les risques fréquents ou graves normalement prévisibles déjà identifiés de cette technique et sur le fait que l'absence d'un recul insuffisant ne permet pas d'exclure l'existence d'autres risques* ».

Ainsi, le médecin prendra le temps de pré-rédiger des modèles de consentement éclairé pour tous les actes qu'il pratique et surtout pour des procédés nouveaux ou innovants qu'il souhaite installer dans son cabinet. Ce document devra attirer l'attention du patient sur les risques existants et ceux inconnus en raison du caractère récent du procédé.

Bien souvent, la mise en cause d'une responsabilité civile professionnelle par un patient est un épisode traumatisant pour le professionnel de santé qui remet en cause son savoir-faire et son exercice mais les conséquences sont quasi-indolores lorsque l'épisode est garanti par une assurance et qu'il ne dégénère pas en procédure disciplinaire.

En effet, le médecin doit veiller à se faire garantir des risques de responsabilité civile par une assurance notamment solvable et spécialisée dans son domaine d'activité. Toute faute sera ainsi prise en charge (hormis la franchise). Il est toutefois primordial qu'il ana-

lyse de manière précise les conditions générales et particulières de sa police d'assurance et notamment les clauses d'exclusion. Parfois, certaines techniques ou pratiques engendrent une exclusion de garantie. N'oublions pas que les assureurs sont les plus réfractaires à la notion d'aléa et donc d'innovation.

« *Chaque médecin doit pouvoir mettre en évidence les inconvénients que son expérience personnelle lui a permis de trouver à telle ou telle méthode, exposer ses propres conceptions, les défendre et en démontrer, le cas échéant, le bien-fondé par une documentation fondée sur des investigations sérieuses et une pratique prudente. Si de telles possibilités n'avaient pas existé dans le passé, combien de découvertes et de thérapeutiques aujourd'hui classiques, n'auraient pu triompher des réticences, sinon même de l'hostilité, qui accueillent d'ordinaire les résultats d'un travail créateur* » (Commissaire du gouvernement Guioni dans l'affaire Fischer, Conseil d'État, 1952).

Ce vœu du Commissaire du gouvernement Guioni en 1950 se heurte, comme il l'a reconnu lui-même à des positions conservatrices tenues par une poignée de personnes qui considèrent pouvoir imposer des pratiques.

Tel est le risque passé, présent et à venir des techniques innovantes pour le praticien.

Bien entendu, pour cantonner ce risque, si ce n'est le faire disparaître, le professionnel de santé sera bien avisé de consulter un cabinet d'avocats spécialisé pour faire un audit de sa situation et émettre des préconisations. ■

1. Les innovations en médecine. Quelle place pour le malade et son corps ? François HAAB, Professeur au Service d'Urologie de l'Hôpital Tenon de Paris Centre Laennec 2003/3 Tome 51 pp. 4-6

Maitre Thibaud VIDAL

Avocat Associé

Cabinet VIDAL Avocats



Maitre Nicolas CHOLEY

Avocat Associé

Cabinet VIDAL Avocats



Les radiologues, à l'origine du dépistage organisé du cancer du sein, réalisent plus de 80% des actes de dépistage de cette pathologie. Ils sont donc très attentifs à promouvoir un dépistage de qualité, comme il est organisé dans notre pays. C'est pourquoi, cette année plus que jamais, la FNMR s'implique à nouveau dans la campagne d'Octobre Rose à travers des opérations de communication fortes.

L'implication des médecins radiologues dans les régions est aussi importante comme en témoignent les nombreuses actions locales auxquelles ils participent. Vous en trouverez une liste dans les pages suivantes. Une liste plus complète est disponible sur notre site (www.fnmr.org).

Le rôle des associations de patients est bien connu. Elles font circuler l'information entre les patients, les médecins et l'ensemble de professionnels de santé ainsi que les administrations. Leur expérience, les connaissances qu'elles ont accumulées, leur vision de la prise en charge des patient(e)s est indispensable.

Nous les avons donc sollicitées pour qu'elles présentent leurs actions que vous retrouverez dans notre dossier.

Octobre rose

**Dépistage organisé
du cancer du sein**

Dès 50 ans
c'est tous les 2 ans
monradiologue.fr

FNMR Fédération Nationale des Médecins Radiologues
www.fnmr.org

Campagne TV
du 9 au 15 octobre **BFM TV**



AMULET *Innovality*

La mammographie repensée
pour leur plus grande sérénité



Retrouvez-nous
**STAND
202**
aux JFR 2017

Découvrez le nouveau mammographe haut de gamme de la série Amulet, compatible 2D, 3D, tomosynthèse et biopsie.

- ▶ Deux modes de tomosynthèse disponibles : ST et HR
- ▶ Qualité et précision d'image issues de la technologie innovante du capteur HCP
- ▶ Image haute résolution à 50 microns
- ▶ Contrôle intelligent de l'exposition, avec détection de prothèse mammaire
- ▶ Confort de la patiente optimisé grâce aux nouvelles pelles de compression



Senolog : analyse des données collectées en 2016

Année après année, Senolog continue d'être documenté par les radiologues libéraux et constitue une base de données d'une richesse inégalée, surtout quand on la croise avec d'autres données issues de l'assurance maladie ou des structures de gestion. Cet article est le premier d'une série de quatre décrivant, à partir des données collectées en 2016, quelques caractéristiques majeures de l'activité sénologique libérale.

Près de 2500 radiologues (2491 exactement) ont ainsi adressé à Senolog 3 176 541 actes, un niveau en très léger recul de 0,8 % par rapport à 2015.

Environ 68 % de ces actes sont des actes de mammographie (individuelle, de dépistage organisé ou unilatérale), le plus gros du solde étant constitué des échographies mammaires (943 329 échographies mammaires).

L'Institut des Données de Santé nous permet de comparer les données de Senolog avec celles recensées par l'Assurance maladie. S'il existe parfois des décalages liés par exemple aux dates de remboursement, il est possible de s'interroger sur la représentativité de Senolog. Les données collectées sur l'activité mammographique représentent un peu moins de 48 % du total de l'activité toutes tranches d'âge confondues mais ne varient pas de manière significative si on isole la tranche d'âge du dépistage (48,4 % contre 48,0 % au total).

Ces données ne sont cependant pas uniformes. Les données collectées par Senolog couvrent 52,4 % des mammographies de dépistage organisé, mais

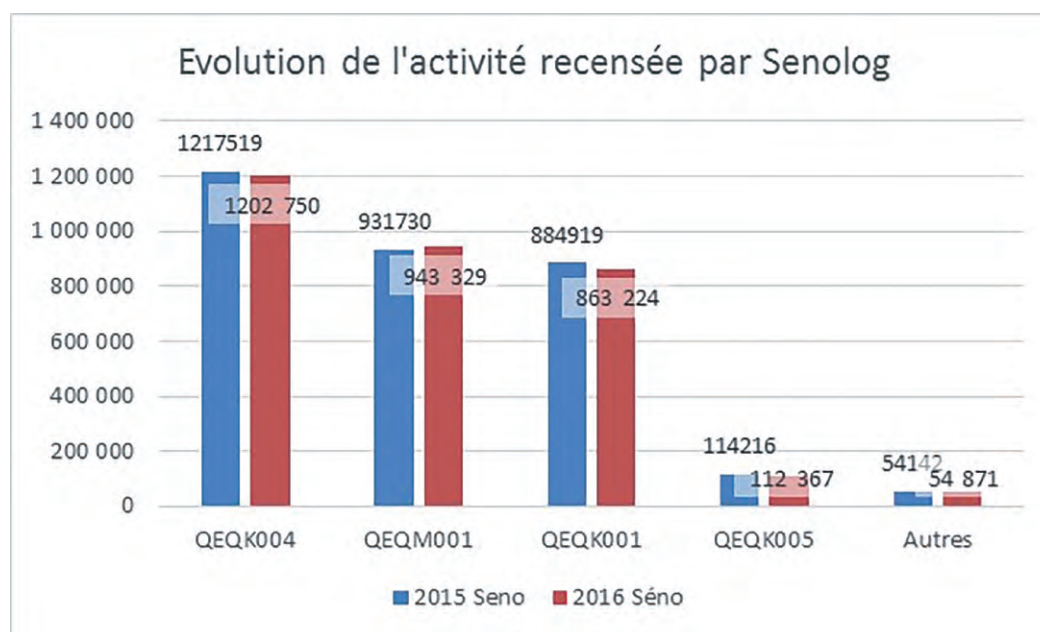
seulement 43,1 % des mammographies de dépistage individuel.

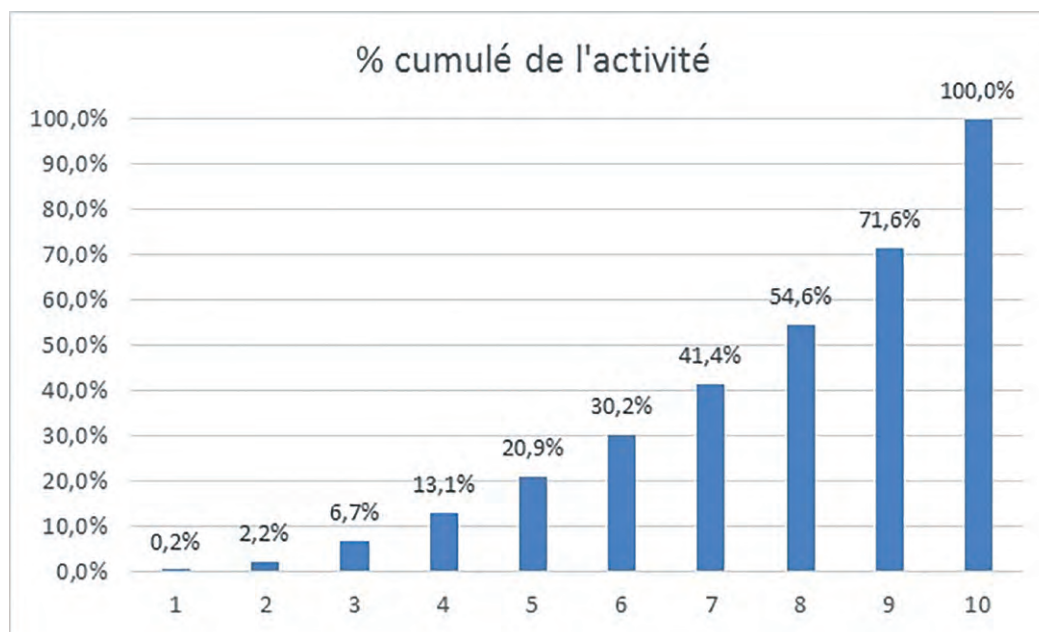
Les données de Senolog sont bien sûr anonymisées et nous ne disposons pas d'informations nominatives, notamment sur le secteur conventionnel. Il semble cependant probable que les radiologues en secteur II soient proportionnellement moins représentés, ce qui pourrait expliquer la moindre-représentativité des actes de mammographie individuelle ou d'échographie mammaire.

En effet, les radiologues en secteur II ne représentent que 11% de l'activité de dépistage organisé mais 18,6 % de l'activité échographique et plus de 19 % de l'activité de mammographie de dépistage individuel.

On peut donc considérer que les radiologues réalisant proportionnellement plus de mammographies hors DO ont tendance à moins déclarer à Senolog.

Cette hypothèse est confirmée a contrario par le fait que seulement 27 radiologues, parmi les 858 gros déclarants à plus de 1000 mammographies par an, assurent moins de 350 mammographies





de DO. Les radiologues déclarant à Senolog sont donc plutôt des acteurs du DO, qui pour autant ne privilégient pas les déclarations de la seule tranche d'âge du dépistage.

L'activité mammographique (QQK001, 004 et 005) par radiologue est assez élevée (890 mammographies par radiologue en moyenne). Il existe cependant une forte disparité. Le décile ¹ le plus actif réalise une activité 140 fois supérieure au décile le moins actif. Comme le montre le tableau ci-après, les 50 % les plus actifs des radiologues participant à Sénolog assurent 80 % de l'activité

L'activité moyenne des déciles ¹ 6 à 10 est de 1407 examens, alors que celle des déciles 1 à 5 n'est que de 372 mammos.

Cette concentration porte à réfléchir sur les seuils d'activité historiquement opposables aux radiologues. 563 radiologues déclarent une activité inférieure à 350 mammographies, ce qui représentent 20 % de l'échantillon. En revanche,



ces 563 radiologues ne réalisent que 71 600 mammographies, soit 3,2 % du total.

En revanche, la pertinence de Senolog dans le domaine de l'échographie mammaire est plus discutable. L'échographie mammaire est devenue l'acte le plus fréquent en Sénologie (toutes tranches d'âge confondues) avec plus de 2 816 443 d'examen recensés par l'assurance maladie, mais elle est sous représentée dans la base Senolog avec à peine plus de 33 % des actes recensés. Cet écart se retrouve dans toutes les tranches d'âge, notamment dans la tranche d'âge du dépistage. Dans cette tranche, les échographies représentent environ 1,5 million d'examen, mais seulement 485 786 dans Senolog (32,2 %).

Dans les prochains articles, nous étudierons les circonstances des actes, les médecins demandeurs, les conduites à tenir. Nous regarderons si les radiologues à forte activité (> 1000 examens puis > 2000 examens par an) ont des résultats différents (en termes d'ACR) notamment des autres radiologues. Enfin, nous regarderons comment sont prise en charge les suivis de cancer, puis tenterons de calculer le taux de couverture réel du dépistage en France (DI + DO confondus). ■

L'équipe Senolog

¹ En statistique descriptive, un décile est chacune des 9 valeurs qui divisent un jeu de données, triées selon une relation d'ordre, en 10 parts égales, de sorte que chaque partie représente 1/10 de l'échantillon de population.



Octobre rose 2017 dans les départements

Dans ces pages, nous vous présentons les actions les plus marquantes mises en place avec les syndicats FNMR départementaux ou régionaux ; beaucoup d'autres actions locales sont prévues, vous trouverez la liste complète dans le site FNMR (www.fnmr.org)

01 - AIN

La première action dans l'Ain se déroulera à Saint Vulbas dimanche 1^{er} octobre.



04 - 05 - ALPES DE HAUTE PROVENCE - HAUTES ALPES



Première action : Action sur les réseaux sociaux : challenge « un selfie pour soutenir le dépistage du cancer du sein ».

12 - AVEYRON

Les villes de l'Aveyron se parent de rose.



Retrouvez la liste complète sur le site : www.fnmr.org

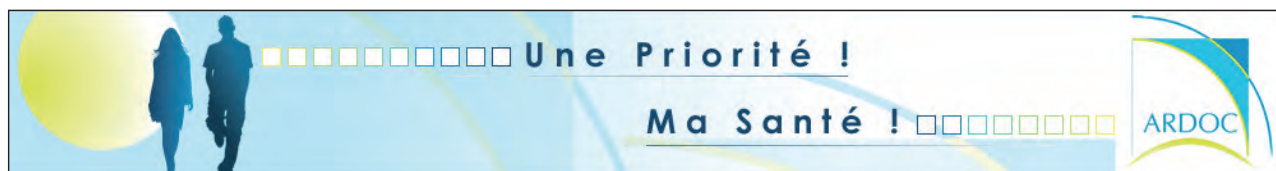
13 - BOUCHES DU RHONE

Les régates roses le 7 octobre.



15 - CANTAL

Conférence de presse, ciné-débat.



16 - CHARENTE

Angoulême : Challenge ruban rose avec marches et courses.



17 - CHARENTE MARITIME

La Rochelle - dimanche 1^{er} octobre, plage de la concurrence : marche le long du littoral.

Retrouvez la liste complète sur le site : www.fnmr.org

18 - CHER

Garçay : Randonnée 14 octobre.



ARCODECA



20 - CORSE

Querciolo : mardi 17 octobre : Journée de sensibilisation Octobre Rose en partenariat avec la société VITO.

33 - GIRONDE

Bordeaux : Dimanche 1^{er} octobre Les quais en rose.



34 - HERAULT

Sète : 11 octobre sous les parapluies roses.

Retrouvez la liste complète sur le site : www.fnmr.org

35 - ILLE ET VILAINE

Saint-Malo : Ensemble contre le cancer du sein.

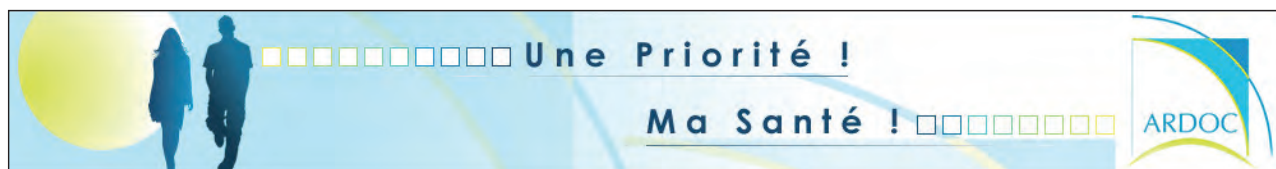


37 - INDRE ET LOIRE

Stands, concerts, spectacles.

43 - HAUTE LOIRE

Stand d'information.



45 - LOIRET



Les foulées roses contre le cancer du sein
 Pour la 3^{ème} année consécutive, la ville d'Olivet, la clinique de l'Archette et le comité départemental de la Ligue contre le cancer vous donnent rendez-vous à l'automne pour les Foulées roses.

Retrouvez la liste complète sur le site : www.fnmr.org

49 - MAINE ET LOIRE

Angers : 15 octobre - Course, marche.
Parapluie rose, voyage autour d'un sein



51 - MARNE

8ème marche pour le dépistage du cancer du sein
1er octobre : au Faux de Verzy

52 - HAUTE MARNE

Journées d'information, stands, concerts



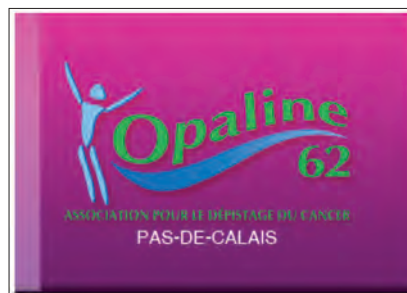
56 - MORBIHAN

Course à pied autour du port
de Vannes 7 et 8 octobre

Retrouvez la liste complète sur le site : www.fnmr.org

62 - PAS DE CALAIS

Course féminine avec stand d'information à Arras



63 – PUY DE DOME

Stands, forum, ciné

64 - PYRENEES ATLANTIQUES

Illuminations, émission radio, stands



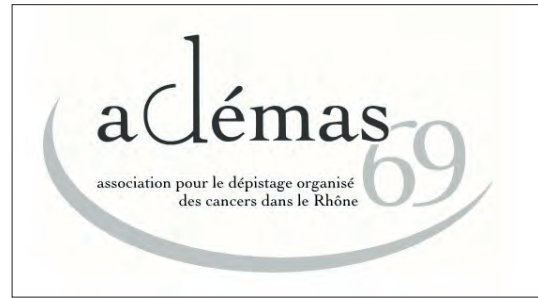
66 - PYRENEES ORIENTALES

1^{er} octobre : Course « La Rose Canétoise » - Canet en Roussillon

Retrouvez la liste complète sur le site : www.fnmr.org

69 - RHONE

Mardi 3 octobre : Musée de Fourvière
Vernissage, cocktail rose.



73 - SAVOIE

Départ de « A la mer à vélo 3 ».
L'association 4S emmène pour la 3^{ème} fois une trentaine de femmes touchées par le cancer du sein en voyage à vélo. Cette année le convoi rose officialise son départ le 30 septembre à 7h45 à l'Hotel de Ville de Chambéry puis suivra l'itinéraire du canal des 2 mers de Marmande aux plages de sable de Gruissan.

74 – HAUTE SAVOIE

Conférence médicale le 20 octobre.
Opération baguettes.
Le Rose s'installe en ville.



75 - PARIS

18 Octobre : Village rose Place de la République.

Retrouvez la liste complète sur le site : www.fnmr.org

76 - SEINE MARITIME

Pour Octobre Rose 2017, l'Association EMMA a privilégié et ciblé des actions dans les quartiers populaires et le milieu rural. 12 représentations de la pièce théâtrale « La ronde des femmes » 27 randonnées sont programmées, 20 cafés débats, 3 concerts, 7 courses rose et des entrées gratuites dans 4 piscines.



83 - VAR

La Garde : Foulée des gazelles

86 - VIENNE

Poitiers : Marche Rose et Ciné-Débat le 30 septembre.



92 - HAUTS DE SEINE

7 octobre : conférence à la Clinique Hartmann – Neuilly sur Seine.
 17 octobre : conférence à L'Institut Hospitalier Franco-Britannique de Levallois,
 Levallois
 Dimanche 8 octobre – Matinée de prévention sur le marché.

Retrouvez la liste complète sur le site : www.fnmr.org

94 - VAL DE MARNE

Manifestations publiques.
Stands d'information.



95 - VAL D'OISE

Bezons : Lundi 16 octobre de 13h30 à 15h30.
Diffusion du film « De plus belle » avec Florence Foresti suivie d'un débat animé par le Dr Bréchenade, médecin coordinateur du dépistage du cancer du sein à PSVO.

FRANCHE-COMTE

Stands, voyage au cœur du sein,
conférences, marches.



Retrouvez la liste complète sur le site : www.fnmr.org



Octobre rose



**Dépistage organisé
du cancer du sein**

**Dès 50 ans
c'est tous les 2 ans
monradiologue.fr**



www.fnmr.org

**Campagne TV
du 9 au 15 octobre**





La Fondation ARC mobilisée en faveur de la recherche et de l'information

Près d'une femme sur huit est touchée par un cancer du sein au cours de sa vie. Si la survie nette a progressé, notamment grâce au dépistage et à l'amélioration des traitements, 12 000 femmes décèdent chaque année d'un cancer du sein en France. Très engagée dans le soutien à la recherche sur le cancer du sein - avec 7,1 millions d'euros engagés en 2016 -, la Fondation ARC mise aussi sur l'information : à la clé, une meilleure prévention, un meilleur dépistage avec des cancers diagnostiqués à temps et des patients mieux armés pour faire face à la maladie.

« La Fondation ARC a deux missions, la recherche et l'information de tous les publics, précise François Dupré, directeur général de la Fondation ARC. En 2016, la Fondation ARC a sélectionné 39 projets de recherche sur le cancer du sein, pour un montant de 7,1 millions d'euros. L'information du public est essentielle pour que chacun puisse avoir accès aux progrès de la recherche. Cette année, pendant Octobre Rose, nous mettrons en avant les travaux réalisés par le docteur Suzette Delaloge avec le soutien de la Fondation ARC. Ces travaux qui visent à adapter le dépistage du cancer du sein au risque de chaque femme seront au cœur de notre newsletter d'octobre. Les radiologues le savent bien : le dépistage est l'une des clés de l'amélioration du pronostic des cancers du sein. Pourtant, seule une femme sur deux répond à l'invitation à se faire dépister. L'amélioration du dépistage est un enjeu qui nous mobilise particulièrement ».

Durant Octobre Rose, la Fondation ARC organise des manifestations pour informer sur les cancers du sein, les progrès réalisés dans la lutte contre la maladie et pour collecter en faveur de la recherche, avec le soutien de personnalités.

Ainsi, fin septembre, la Fondation ARC a ouvert Octobre Rose lors de la quatrième édition du Triathlon des Roses, qui s'est déroulé cette année à Toulouse, avec pour parrain le rugbyman toulousain Fabien Pelous ex-capitaine de l'équipe de France et du Stade Toulousain.

Ce triathlon solidaire organisé chaque année vise trois objectifs :

- Collecter des fonds pour la recherche ;
- Informer sur le cancer du sein – sa prévention, son dépistage et ses traitements ;
- Valoriser les bénéfices de l'exercice physique dans la prévention du cancer du sein mais aussi pendant et après la maladie.

Autre grand rendez-vous d'Octobre Rose, le gala annuel « For the women we love » organisé par la Fondation ARC le 17 octobre dans un hôtel parisien. Ce gala parrainé par Marie Drucker réunira de nombreuses personnalités autour d'un

dîner et d'une vente aux enchères afin de lever des fonds pour la recherche.

Deux événements phares auxquels s'ajoutent de nombreuses initiatives privées de particuliers ou d'entreprises, partout en France, comme le partenariat avec le fleuriste *Au Nom de la Rose*¹ qui, pour Octobre Rose, du 2 au 22 octobre, reversera 1 euro à la Fondation ARC pour l'achat d'un bouquet.

Au-delà d'Octobre Rose, la mobilisation de la Fondation ARC se poursuit avec la diffusion de publications gratuites sur le cancer du sein et sur ses traitements. Ces publications sont disponibles pour les patients et pour les médecins qui souhaitent les mettre à disposition dans leur cabinet et peuvent être commandées en ligne sur www.fondation-arc.org.

Changer les pratiques pour améliorer l'efficacité du dépistage du cancer du sein

Grâce au soutien de la Fondation ARC, le docteur Suzette Delaloge (Gustave Roussy, Villejuif) développe depuis 2011 dans le projet *Créer une Clinique du Risque de nouvelle génération dédiée au cancer du sein, basée sur un site internet, une cohorte prospective et des réseaux de soins*, un dispositif de prévention pour que chaque femme puisse évaluer, avec son médecin, son risque individuel d'avoir un cancer du sein.

Ce dispositif est basé sur un nouveau logiciel médical d'évaluation du risque individuel de cancer du sein. La Fondation ARC a accompagné le développement de cet outil innovant et sa validation sur de larges populations françaises. Il repose sur un score dérivé du score américain développé par le *Breast Cancer Surveillance Consortium* (BCSC) et prend en compte la densité mammaire, l'âge, l'histoire familiale et les antécédents de biopsie du sein pour une masse qui s'est avérée bénigne.

¹ En ligne et dans les boutiques participant à l'opération.

« Le logiciel que nous avons développé permet aux médecins d'expliquer à chaque patiente son risque de manière très simple, précise Suzette Delalogue. Il leur permettra aussi de proposer, en cas de risque plus élevé, des mesures de dépistage spécifiques. Le test de ce dispositif de dépistage a montré une bonne acceptabilité par les femmes et par les médecins - radiologues, gynécologues, médecins généralistes. »

Le projet *Clinique du Risque*, financé par la Fondation ARC et présenté aux JFR 2017 ², est une première étape dans la redéfinition du dépistage du cancer du sein. Il sera suivi d'une seconde étape propre à refonder les recommandations et les pratiques afin de rendre le dépistage plus efficace. Il s'agit de l'étude *My-Personal Breast Screening - MyPeBS*, dont la Fondation ARC est cette fois partenaire opérationnel : son objectif est d'évaluer les bénéfices d'un dépistage stratifié à partir du risque individuel de chaque femme.

Menée dans cinq pays (France, Belgique, Italie, Royaume-Uni et Israël), cette étude multicentrique et randomisée enrôlera 85 000 femmes de 40 à 70 ans et comparera les bénéfices du dépistage standard, tel qu'il est proposé dans chaque pays, au dépistage stratifié en fonction du risque de chaque femme. La stratification du risque sera définie par le score BCSC validé en France, auquel s'ajoutera un génotypage de chaque femme, c'est-à-dire une analyse d'un prélèvement

salivaire à la recherche de 120 variants de gènes connus pour être liés au risque de cancer du sein.

L'étude, qui devrait durer 7 ans, comparera pour les deux stratégies de dépistage les taux de faux positifs, le surdiagnostic mais aussi l'impact psychosocial sur les participantes et le ratio coût-efficacité. L'objectif de l'étude MyPeBS est de montrer qu'en comparaison du dépistage standard, le dépistage stratifié est au moins aussi efficace en termes de détection des cancers avancés au diagnostic (stade 2 et plus) et de ratio coût-efficacité, et plus satisfaisant en termes de compliance des femmes.

À terme, ce projet de grande envergure pourrait aboutir à de nouvelles recommandations applicables aux femmes dans toute l'Europe.

Sur la Fondation ARC pour la recherche sur le cancer

La Fondation ARC, reconnue d'utilité publique, est la première fondation française 100 % dédiée à la recherche sur le cancer. Chaque année, ce sont ainsi plus de 25 millions d'euros qui sont alloués à des projets de recherche porteurs d'espoir pour les malades. ■

INFORMER POUR LUTTER CONTRE LES CANCERS DU SEIN



Des publications pour sensibiliser au dépistage, comprendre la maladie et améliorer la qualité de vie.

À commander gratuitement sur www.fondation-arc.org



Un site Internet pour suivre l'actualité de la recherche.

www.fondation-arc.org



Reconnue d'utilité publique

Fondation ARC pour la recherche sur le cancer

9, rue Guy Môquet - BP 90003

94803 Villejuif Cedex

Tél : 01 45 59 59 59

² Dépistage organisé du cancer du sein : en marche vers une refondation - 14/10/17 à 17h30
Actualités et innovations en imagerie du sein - 15/10/17 à 8h30



Les Amazones



Les amazones s'exposent

L'association, créée en 2007, a tout d'abord donné un nom à celles qui n'étaient désignées que par la négative ou le manque - *des femmes amputées, des femmes qui ont perdu un sein* -, comme si en supprimant le sein la mammectomie gommait l'identité...

Fantasme tenace qui sous-tend qu'une femme n'est que son corps, construction imaginaire à laquelle on sera souvent confrontées lors de nos contacts avec la presse et les soignants.

Pour sortir de cette définition « par soustraction » nous avons pris le mot *Amazone*.

Il s'est petit à petit diffusé et est maintenant largement employé pour désigner les femmes touchées par le cancer du sein, sans avoir forcément eu une ablation ou être restées asymétriques.

Pourquoi « les amazones s'exposent » ?

Nous avons choisi ce mot pour affirmer notre existence face au silence qui régnait à ce moment-là. Qui reconnaissait officiellement qu'une large majorité de femmes ne faisait pas de reconstruction chirurgicale après une mastectomie ? Qui parlait de l'existence des quelques 700 000 femmes supposées toutes vouloir « une reconstruction » ? Terme qui sous-entend qu'après une mammectomie une femme est détruite, ce qui reste à prouver...

Confrontées au déficit de représentation des Amazones, nous avons créé sur internet un lieu qui leur est dédié : www.lesamazones.fr. Chacune, chacun peut venir chercher des informations, des images, découvrir le cheminement de celles qui sont déjà passées par là et bénéficier de leur expérience.

Ce site est un lieu d'identification possible, un lieu de « sororité ».

Par le partage des expériences de vie et la découverte du corps devenu autre (vu dans la vie quotidienne et non juste à la sortie du bloc

opératoire comme trop souvent encore), une projection positive de soi dans l'avenir devient possible : « *Je vois maintenant une petite lumière au bout du tunnel* ». Un sentiment d'appartenance se développe qui sort les femmes de leur solitude et leur permet d'aborder la perspective de l'opération sans trop d'angoisse : « *Après avoir vu votre site, je vais au bloc opératoire presque sereine* ».

www.lesamazones.fr permet de s'identifier à celles qui sont déjà passées par là et vivent très bien, non pas « avec un sein en moins » mais telles qu'elles sont devenues.

2007-2017 Des expositions, des débats, des lectures- spectacles...

Un site ne suffisait pas. Fortes de la conviction que pour faire



« La vigie » de Stéphanie Chardon
© Stéphanie Chardon



« Belle avec un seul sein » Anne
© les amazones s'exposent

changer le regard porté sur les Amazones il fallait intervenir dans l'espace public, nous avons mobilisé des sculpteurs, des peintres et des photographes avec en tout premier l'Américain Art Myers qui avait travaillé sur le sujet dès les années 90 alors qu'en France rien ne bougeait encore.

Nous avons aussi, avec les moyens du bord, fait nos propres photographies, en rejouant des tableaux de maîtres « en Amazone », où esthétique et humour se conjuguent pour montrer qu'avec deux seins, un sein ou pas de sein du tout, on est toujours une femme !



« D'après Le bain turc d'Ingres »
les amazones s'exposent @les amazones s'exposent

Nous avons monté de grandes expositions (Hôtel de Ville de Paris, Cité des Sciences et de La Villette, Maison de la Région Alsace à Strasbourg, Grand-Duché du Luxembourg etc.) et d'autres (Musée d'Agesci à Niort, Lille, Amiens, Centre LGBT Paris, Montluçon, Vannes etc.), nous avons aussi mené des débats suivis de lecture-spectacle, participé à des congrès médicaux (Nice, Cannes, Lyon, Néri-les-Bains) et à la formation d'infirmier(e) dans le cadre des IFSI.

Juin-décembre 2017 « A fleur de peau - La fabrique des apparences »

Une autre façon encore de contribuer à la représentation des Amazones et à la réflexion sur l'impact dans notre vie des traces sur notre corps : nous participons pendant six mois à une très belle exposition sur le thème de la peau et de l'identité à l'Abbaye de Daoulas dans le Finistère (« A fleur de peau - La fabrique des apparences » du 16/06 au 31/12/2017 ; conseiller scientifique : David Le Breton).

L'art et l'humour permettent d'apprivoiser cette différence particulière, de la dédramatiser et de découvrir que la féminité ne tient pas uniquement à une paire de seins...

En reconnaissant l'existence de celles qui vivent bien avec un sein ou plus de poitrine du tout, nous faisons reculer les représentations imaginaires de mammectomie qui suscitent l'effroi et levons ainsi une partie des résistances au dépistage du cancer du sein. ■

*Annick Parent et
Sandrine Pignoux*

NOUS CONTACTER

Les amazones s'exposent
5 rue Bailly 75003 PARIS

Association loi 1901,
reconnue d'intérêt général*

www.lesamazones.fr

contact@lesamazones.fr



Embellir la vie des grands et des petits

Depuis plus de 70 ans, les Blouses Roses se mobilisent auprès des personnes hospitalisées, en particulier les enfants, et auprès des personnes âgées pour qu'elles ne soient pas seules. Les Blouses Roses ont l'âge de raison et n'ont pas pris une ride !

Au fil des années, elles ont su s'adapter et, dans le contexte actuel de difficultés économiques et sociales, elles ont, plus que jamais, leur place dans notre société. Par leur action, elles apportent présence et sourire. Elles savent toujours écouter, reconforter, distraire et faire oublier la maladie ou la solitude. Vous aussi, par votre générosité, mettez du rose dans la vie des malades et dans la vôtre.

Reconnue d'utilité publique depuis 1967 et bénéficiant de l'agrément Jeunesse et Sports. Membre de l'ANAMS (Alliance Nationale des Associations en Milieu de Santé), du Réseau européen EACH (European Association for Children in Hospital) et de APACHE en France (Association pour l'Amélioration des Conditions d'Hospitalisation des Enfants).

Joseline Duquerrois
Présidente nationale

Petits ou âgés ils ont besoin de vous !

Rejoignez les Blouses Roses pour que les lieux de soins deviennent également des lieux de vie !
Déjà 1 million de bénéficiaires, 600 établissements de santé, 5 000 bénévoles... et vous ?



CONTACTS :

Jérôme Piérard
Responsable comités
et communication

Siège Social
5 rue Barye • 75017 Paris
tél. direct : 01 46 22 82 37 /
06 75 94 36 76

jpierard@lesblousesroses.asso.fr

www.lesblousesroses.asso.fr



Les comités féminins



Les Comités Féminins pour la prévention et le dépistage des cancers



Pascale Hanno-Présidente

Dès l'origine, en 1989, les Comités Féminins font partie des acteurs du dépistage organisé du cancer du sein, désireux d'attirer l'attention des pouvoirs publics sur le nombre de cas recensés toujours plus important.

Leur mission : informer, sensibiliser et inciter, par tous les moyens possibles, hommes et femmes, concernés par le dépistage orga-

nisé, à ne pas repousser cette chance.

Leur devise : **AGIR AVEC VOUS AFIN QUE VOUS RESTIEZ EN BONNE SANTE.**

Aujourd'hui, en France, ce sont dix-sept Comités Féminins (associations loi 1901) et des centaines de bénévoles qui œuvrent quotidiennement en faveur du dépistage précoce du cancer du sein, mais aussi du cancer colorectal et, dans certains départements, du cancer de l'utérus.

La Fédération, née en 2000, conforte l'action des comités départementaux en instaurant un partenariat privilégié avec l'INCa (Institut National du Cancer) et en s'assurant le soutien des collectivités locales et des mutuelles.

Les Comités Féminins relaient les messages de santé publique en faveur du dépistage organisé du cancer du sein en participant notamment aux campagnes nationales d'Octobre Rose. Des courses, des « marches du Ruban Rose », réunissent chaque année des milliers de personnes à leur initiative. Les idées fleurissent (pièces de théâtre, concerts, concours de cuisine, défilés de mode rose, etc.) ; chacun peut noter leur présence sur les marchés, mais surtout sur chaque manifestation organisée à cette occasion.

Les Comités Féminins sont présents pour informer, écouter et relayer

Dès le mois de septembre, les Comités Féminins relaient l'information sur le dépistage du cancer du sein, par leur présence aux différents forums des associations municipales de leur département. Très présents auprès des mairies, ils initient des actions (illuminations en rose des édifices publics, par exemple) et participent à de multiples manifestations communales en faveur du dépistage.

Plusieurs d'entre eux s'expriment régulièrement sur les réseaux sociaux, Facebook ou internet, pour véhiculer l'information et annoncer le calendrier de leurs manifestations, illustrées par de nombreuses photos prises lors d'Octobre Rose ou de Mars bleu.

La Fédération des Comités Féminins est représentée, auprès de l'INCa, dans le Plan cancer. Trois administratrices interviennent dans les Comités Techniques et de Prospectives des dépistages du cancer du sein, du cancer de l'utérus et du cancer colorectal. Elles rapportent et expriment avis et commentaires sur le travail relatif au cahier des charges du programme national du Plan cancer. Par l'intermédiaire de ses comités, la Fédération intervient diversement au sein d'établissements de santé. Ainsi notre Vice-présidente, Andrée Chaize, est très présente à Saint-Etienne, à l'I.C.L. (Institut de Cancérologie de la Loire Lucien Neuwirth), où elle représente les usagers, ainsi qu'au Centre Hygée (Centre Régional de prévention des cancers).

Hygée : centre Prévention Recherche Education du Cancéropôle Lyon Auvergne Rhône-Alpes (CLARA), dont l'une des principales missions est de faire évoluer les représentations sociales identifiées comme freins dans l'adoption de comportements préventifs.

Acteurs sur le terrain, et intervenants dans les instances décisionnaires, Les Comités Féminins se doivent d'avoir une parfaite connaissance des modalités du dépistage organisé du cancer du sein, une attention au caractère inhérent à l'acte de dépistage, une attitude d'éthique respectueuse à l'égard des publics cibles et des partenaires, une mobilisation soutenue et lucide, surtout lors de ce mois d'Octobre Rose, car c'est tout le système de santé qui doit se prévaloir de répondre à une démarche stricte de qualité. ■

La Présidente,
Les membres
du Bureau



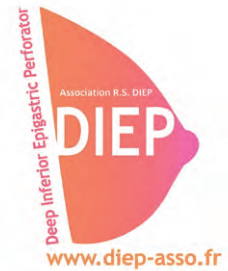
Les Comités Féminins

16, boulevard Saint-Germain – 75005 PARIS

Mail : federation@comitesdepistagecancers.fr



DIEP



Les techniques de reconstruction mammaire

L'association pour la Reconstruction du Sein par DIEP (R.S. DIEP) est une association nationale, d'intérêt général qui aide les femmes devant être opérée d'une mastectomie, atteintes de cancer du sein ou d'une mutation génétique BRCA, à trouver la méthode de reconstruction mammaire la mieux adaptée à leurs attentes.

Une association fondée sur l'expérience de patientes

L'association R.S. DIEP a été créée en 2007 par des femmes, toutes reconstruites par la technique D.I.E.P. (Deep Inferior Epigastric Perforator), une technique qui permet une reconstruction sans prothèse et sans prélèvement de muscle. Il s'agit d'un lambeau abdominal constitué uniquement de peau et de graisse qui est ensuite greffé sur le thorax et modelé en forme de sein.

Elles ont choisi de fonder leur association suite à la difficulté pour trouver des informations complètes sur la reconstruction mammaire et en particulier sur la technique du DIEP très peu pratiquée en France.

Dix ans après sa fondation, l'association R.S. DIEP informe les femmes sur toutes les techniques de reconstruction mammaire, les aide et les soutient durant tout leur parcours. L'association compte parmi ses membres d'honneur des médecins et des chirurgiens spécialistes du cancer du sein et de la reconstruction mammaire, choisis pour leur engagement vis-à-vis des techniques innovantes, qui apportent leur expertise scientifique.

Défendre les intérêts des femmes

Les missions de l'association R.S. DIEP sont étendues. En tout premier lieu, l'association s'engage à défendre les intérêts des femmes en matière de reconstruction mammaire. Ceci implique notamment que toutes les méthodes de reconstruction doivent pouvoir être proposées dans toutes les régions françaises. L'aide aux femmes et à leur entourage est également un axe important : à travers l'écoute et le partage d'expérience, l'association accompagne les femmes sur toutes les questions relatives à la reconstruction mais aussi aux droits des malades. Une partie de l'activité de l'association R.S. DIEP est également consacrée à la sensibilisation au développement et à l'accès aux techniques innovantes des instances professionnelles, institutionnelles et politiques.

R.S. DIEP est à ce titre agréée au niveau national par le ministère des Affaires sociales et de la Santé pour représenter les usagers du système de santé et les aider à faire valoir leurs droits.

Des missions au service des femmes

Pour remplir ses missions, l'association R.S. DIEP compte des représentants et des adhérents sur l'ensemble du territoire national qui organisent :

- Des réunions d'informations mensuelles à Paris, Orléans et Poitiers et des réunions itinérantes dans les autres régions de France animées par les représentantes de l'association
- Des conférences animées par des chirurgiens avec le témoignage des bénévoles de l'association
- La mise en relation avec ses correspondantes dans toutes les régions de France

Des actions ont été mises en place depuis la création de l'association pour améliorer l'information des femmes en lien avec les institutions et établissements de santé :

- Participation aux travaux de la HAS pour l'évaluation de l'acte DIEP en 2011
- Partenariat à l'Hôpital Européen Georges Pompidou à Paris depuis 2013 avec le service de Chirurgie Plastique Reconstructrice et Esthétique du Professeur Laurent LANTIERI et le service de Chirurgie Cancérologique Gynécologique et du Sein du Professeur Fabrice LECURU
- Partenariat avec l'ERI du pôle de cancérologie du CHU de Poitiers depuis 2014
- Participation au groupe Info-Sein de l'Institut Curie à Paris qui a permis de mettre en place des actions pour améliorer l'information sur la reconstruction mammaire avec notamment la réalisation du film documentaire et du web-documentaire « Guérir le regard »

Le site www.diep-asso.fr entièrement dédié à la reconstruction mammaire

Pour aider les femmes à mieux comprendre les différentes techniques de reconstruction mammaire, l'association publie sur son site internet www.diep-asso.fr entièrement dédié à la reconstruction mammaire, des articles concernant toutes les techniques, des témoignages de femmes, des interviews de chirurgiens ainsi qu'une revue de presse. ■

Association R.S. DIEP

Permanence téléphonique : 06 95 15 37 32

Site internet : www.diep-asso.fr

SOFTWAY MEDICAL ET FUJIFILM SIGNENT UN ACCORD DE DISTRIBUTION EXCLUSIVE DE LA GAMME DE PRODUITS SYNAPSE SUR LE TERRITOIRE FRANÇAIS

Afin de renforcer leurs présences dans le domaine des solutions informatiques médicales, SOFTWAY MEDICAL et FUJIFILM ont conclu un accord de distribution exclusive de la gamme de produits Synapse PACS, Synapse VNA, Synapse MOBILITY et Synapse 3D* ainsi que la reprise de l'activité liée à ces produits sur le territoire Français.

Très présent dans le secteur de la radiologie avec plus de 1 000 cabinets équipés de ses solutions RIS et PACS, SOFTWAY MEDICAL a pris un virage déterminant en 2006 en lançant un projet innovant dans le domaine des logiciels médicaux et administratifs pour cliniques et hôpitaux publics, via un investissement de plusieurs dizaines de millions d'euros dans une plateforme web, Java / J2E.



Patrice TAISSON, Président de SOFTWAY MEDICAL, confie : « La réussite de notre projet industriel est marquante, puisqu'en quelques années nous avons connu une croissance et une prise de parts de marché exceptionnelle, avec plus de 700 cliniques privées (dont la plupart des grands groupes) et 120 hôpitaux publics. Une tendance confirmée depuis plus de 3 ans avec une croissance annuelle moyenne supérieure à 15%, qui nous place à la 37ème place des éditeurs français toutes activités confondues * ».

Concernant les motivations de ce projet, Patrice TAISSON ajoute « ... Nous partageons une synergie d'intérêts très forte avec FUJIFILM, pour qui l'informatique médicale demeure une priorité en France comme sur le plan mondial. Nos offres se complètent parfaitement et l'ensemble de nos clients pourront bénéficier de solutions transverses et parfaitement intégrées».



Jean-Baptiste FRANCESCHINI, Directeur de la division radiologie de SOFTWAY MEDICAL détaille : « FUJIFILM est, comme nous, très présent au sein des cabinets de radiologie libéraux et dans les hôpitaux publics, dont les besoins de traitement et de partage d'images augmentent de façon exponentielle. En s'adossant à un 'Pure Player' de l'IT médical, de très belles perspectives s'ouvrent à FUJIFILM comme à SOFTWAY MEDICAL ».

Une complétude d'offre

« ... Nos compétences et nos solutions d'hébergement HDS vont permettre aux utilisateurs de SYNAPSE d'accéder à de nouveaux modèles techniques et économiques, encadrées par une démarche qualité très engagée (certifications HDS, ISO 9001, 27001 et 13485). Dotés d'une équipe R&D de 130 personnes, nous avons des capacités de développement et d'interopérabilité qui ouvrent le champ des possibles entre nos offres DPI, RIS et, l'ensemble de l'offre SYNAPSE. La complétude de l'offre SYNAPSE nous permet de couvrir tous les besoins en imagerie. SYNAPSE 3D, avec plus de 50 modules de spécialités, répondra à une demande croissante de visualisation avancée. Couplée à la nouvelle version du PACS SYNAPSE V5 (HTML5), à SYNAPSE MOBILITY et à SYNAPSE VNA (archive neutre) de TERAMEDICA rachetée par FUJIFILM, c'est le workflow complet de l'établissement que

nous revisitons, avec une vitesse d'exécution et un niveau de sécurité inégalés » rappelle Jean-Baptiste FRANCESCHINI.

La perspective des GHT



Gilles JUIN, Directeur de la division Etablissements souligne : « Dans un contexte GHT basé sur la mutualisation et la collaboration entre les établissements mais aussi avec tous les professionnels du parcours de soins, les clients de SOFTWAY MEDICAL et de FUJIFILM bénéficient à présent d'un effet de gamme unique sur le marché. Entre l'offre ONE MANAGER pour la Radiologie, HOPITAL MANAGER et GHT MANAGER pour les établissements de santé, ce sont plus de 40 modules partageant la même base de données et les mêmes technologies que nous mettons à disposition, en local ou en mode hébergé. Ce portfolio, enrichi des solutions SYNAPSE, constitue une plateforme idéale de consultation, d'échanges et de partage sécurisée des données pour répondre aux enjeux de nomadisme médical et patient au sein du GHT ».

Patrice TAISSON conclut : « Notre volonté est de mettre à disposition des solutions qui permettent à nos clients de se concentrer sur leur cœur de métier et de développer ainsi leur potentiel dans la prise en charge de leurs patients et dans la gestion de leur activité. L'intégration de l'activité IT de FUJIFILM France et de son offre SYNAPSE est parfaitement en ligne avec cette stratégie ».

*Palmarès TRUFFLE 2017 des 100 premiers éditeurs français

*L'offre SYNAPSE 3D pourra aussi être commercialisée par FUJIFILM France dans certaines configurations.

SOFTWAY MEDICAL EN CHIFFRES

- 20 ans d'expertise
- 36 millions d'euros de chiffre d'affaires
- + 800 établissements de santé
- + 1000 cabinets de radiologie
- + de 20% du CA réinvesti en Recherche & Développement
- + 350 collaborateurs





Le dépistage du cancer du sein : une pratique insuffisante malgré une perception positive

Europa Donna France, avec le soutien d'Accuray,
livre les résultats clés du second volet de son sondage réalisé par l'IFOP

EUROPA DONNA FRANCE annonce aujourd'hui les résultats du 2nd et dernier volet de son sondage « Les Français et le cancer du sein ». Menée auprès de 1 007 Françaises et Français, ¹ cette 2nd enquête avait pour objectifs d'évaluer la perception des Français sur le dépistage et l'impact des traitements du cancer du sein sur la vie quotidienne (impacts personnel, professionnel, social, physique et psychologique). Alors qu'une femme sur huit est ou sera confrontée à un cancer du sein au cours de sa vie ², l'enquête montre que moins de 60 % des femmes âgées de plus de 18 ans se sont fait dépister. En outre, même si les Français et les Françaises sont globalement bien informés sur le dépistage du cancer du sein, un certain nombre d'idées reçues et de freins restent à combattre en urgence pour en améliorer la pratique.

L'importance du dépistage fait écho chez une majorité de Français

En effet, plus de 9 Français sur 10 ont conscience de l'augmentation des chances de guérison grâce au dépistage précoce, de l'importance du renouvellement du dépistage en cas d'un premier résultat douteux, des étapes du dépistage (mammographie et examen clinique des seins), de l'importance de se faire dépister tous les deux ans pour les femmes entre 50 et 74 ans et du fait que le dépistage peut être gratuit.

Cependant :

- Près d'un tiers des répondants affirme que le dépistage du cancer est uniquement recommandé pour les femmes de 50 ans et plus.
- Plus de deux tiers des répondants pensent que les centres de dépistage ne sont pas égaux en termes d'équipements.
- Et 10 % pensent que le dépistage gratuit est moins efficace. Ce taux monte à 20 % chez les moins de 24 ans et 32 % chez les femmes atteintes d'un cancer du sein.

Les freins au dépistage : un déficit de sensibilisation de la part des professionnels de santé et des difficultés à se sentir concernée

- Seules 58 % des femmes déclarent avoir déjà réalisé un dépistage au moins une fois dans leur vie. Ce pourcentage augmente avec l'âge puisqu'il est de 17 %

chez les moins de 35 ans, 53 % chez les 35 à 49 ans, 90 % chez les 50 à 64 ans et 96 % chez les 65 ans et plus.

- Parmi les 42 % de femmes ne s'étant jamais fait dépister, 35 % affirment ne jamais avoir reçu de sensibilisation de la part de leur médecin et 34 % pensent avoir peu ou pas de risques de développer ce cancer.
- En outre, les lettres d'invitation personnalisées, reçues dans le cadre du dépistage national organisé, ne motivent pas toujours les femmes à se faire dépister. Le pourcentage des femmes s'étant fait dépister suite à la réception d'une telle invitation est très proche du pourcentage de femmes s'étant fait dépister sans cette invitation (30 % vs 28 %).
- La douleur peut aussi constituer un frein puisque 43 % des femmes touchées par un cancer du sein et 47 % des moins de 35 ans estiment que la mammographie est douloureuse (contre 34 % dans la population générale).

Médecin généraliste et oncologue : les professionnels de santé les plus consultés en cas de cancer du sein

- La moitié des Français (51 %) déclare choisir de préférence son médecin traitant (médecin généraliste), en cas de cancer du sein, devant l'oncologue (41 %).
- Cependant, le fait d'avoir réalisé ou non un dépistage du cancer du sein et l'expérience personnelle de la maladie ont une incidence sur le choix du médecin vers lequel on se tourne pour recueillir des conseils.
 - Les femmes s'étant fait dépister au moins une fois

¹ L'enquête a été réalisée en France par l'IFOP du 26 au 29 juin 2017, sur un échantillon représentatif de la population française de 1 007 personnes âgées de 18 ans et plus, par questionnaire auto-administré en ligne.

² Le dépistage organisé du cancer du sein – INCa, Juillet 2014

dans leur vie et les femmes touchées par un cancer du sein consultent en priorité un(e) oncologue (53 %/42 %), puis un médecin généraliste (40 %/35 %).

- En comparaison, les femmes n'ayant jamais fait de dépistage et les personnes non touchées ou n'ayant aucun proche touché consultent d'abord un médecin généraliste (49 %/57 %), puis un oncologue (41 %/31 %).

Une perception de l'impact des traitements sur la vie quotidienne qui diffère selon les options thérapeutiques

Les résultats des deux enquêtes demandées par Europa Donna France montrent toute la complexité de la perception des Français du cancer et de ses traitements. Ainsi, si les résultats de la 1^{ère} enquête, divulgués en juin 2017, révélaient que la chimiothérapie et la chirurgie sont perçues comme les premières options thérapeutiques auxquelles pensent les Français, la seconde enquête montre qu'elles sont aussi perçues comme les plus redoutées. Ainsi, mêmes les personnes qui ne sont pas touchées directement par le cancer du sein, considèrent que les conséquences sont bien plus négatives pour ces deux traitements. Ceux-ci renvoient à des images délétères du cancer du sein.

- En effet, plus de 9 Français sur 10 estiment que la chimiothérapie et la chirurgie ont un impact sur le bien-être psychologique, l'image corporelle ou encore le regard que l'on porte sur soi.
- La chimiothérapie est aussi perçue comme fatigante, pouvant entraîner des douleurs et des malaises et avoir une incidence à moyen et à long termes pour plus de 9 Français sur 10.

La perception est différente pour les traitements par radiothérapie et hormonothérapie. Les bénéfiques

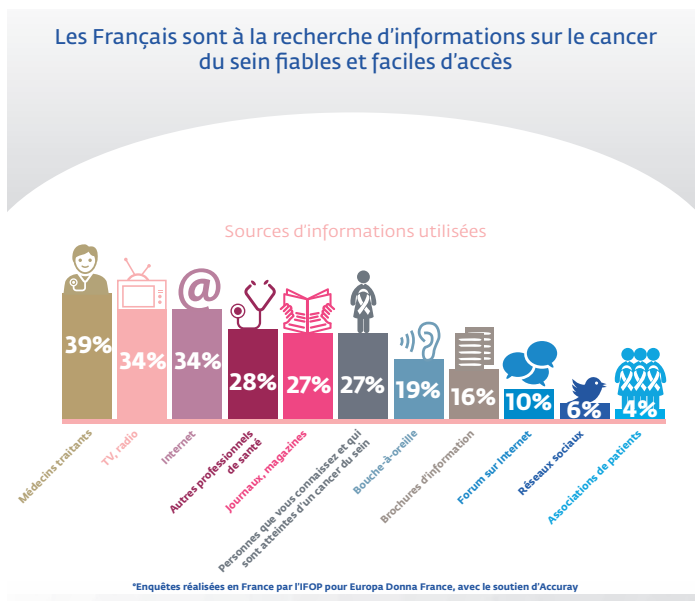
et les conséquences négatives de ces options thérapeutiques sont perçues de façon plus nuancée. Ces traitements sont perçus comme des solutions plus innovantes, moins contraignantes et permettant d'aménager plus facilement le quotidien.

« Il est à noter que le cancer du sein est, pour beaucoup de femmes, fortement corrélé à un certain nombre de peurs liées à la notion de perte : perte de son intégrité physique, image dégradée de soi, de l'image sociale et du regard des autres, perte de la maîtrise de son corps, de ses capacités physiques, perte de ses capacités de séduction et perte éventuelle de la vie. Ces peurs jouent un rôle dans le dépistage, intégré comme savoir dans la prévention mais pas toujours effectué. » commente Danielle Rapoport, psychosociologue et analyste des modes de vie et de la consommation.

Selon Natacha Espié, présidente de EUROPA DONNA FRANCE : « Ces résultats nous confortent dans l'idée de l'importance du dépistage organisé pour les femmes entre 50 et 74 ans. Cependant, cette étude met en

exergue qu'il existe une véritable différence entre la vision qu'ont les Français et les Françaises du dépistage, qui s'avère très positive, et la pratique, qui atteint en réalité à peine un peu plus de 50 %³. Cela nous conduit à nous interroger sur les façons dont nous pourrions améliorer encore ce taux de dépistage. Évidemment, il s'avère important de faire un travail sur la représentation négative du cancer du sein et de revoir nos axes de

communication et d'information, de façon à ce que les femmes retrouvent leur capacité de sujet, et à ce qu'elles parviennent à trouver une position et qu'elles ne soient pas otages de leurs peurs. À nous associations de patients et professionnels de santé de leur rappeler que le dépistage sauve des vies, que le dépistage gratuit fournit les mêmes résultats que le dépistage payant, et que tous les centres sont équipés de façon égale pour fournir un dépistage performant et fiable, d'autant plus que tout le matériel doit être agréé et les radiologues formés. »



³ Taux de participation au programme de dépistage organisé du cancer du sein 2015-2016 – InVS - <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Cancers/Evaluation-des-programmes-de-depistage-des-cancers/Evaluation-du-programme-de-depistage-du-cancer-du-sein/Indicateurs-devaluation/Taux-de-participation-au-programme-de-depistage-organise-du-cancer-du-sein-2015-2016>

« Accuray est engagé dans l'éducation des patients atteints de cancer, en particulier ceux atteints de cancer du sein, afin qu'ils aient l'information dont ils ont besoin pour prendre une décision éclairée quant au meilleur traitement possible. Le dépistage du cancer du sein est un maillon essentiel du diagnostic précoce de la maladie et de l'augmentation des chances de guérison. Nous sommes fiers de soutenir Europa Donna France, cette association de patients reconnue et respectée, qui se consacre à la diffusion et à l'échange d'informations précises et d'actualités sur le cancer du sein et qui veille à ce que toutes les femmes comprennent parfaitement les options de traitement qui leur sont mises à disposition. » indique Birgit Fleurent, Chief Marketing Officer chez Accuray.

À propos du 2nd sondage

L'enquête a été menée auprès de 1 007 Français âgés de 18 ans et plus, dont 478 hommes et 529 femmes.

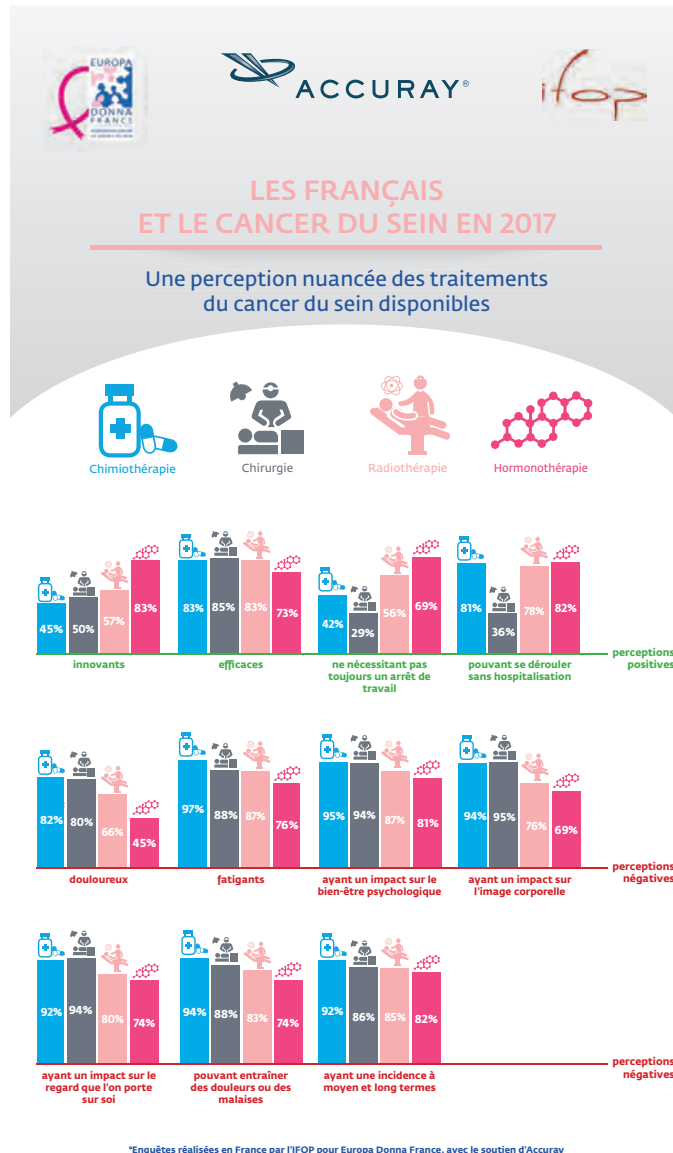
Les répondants comptaient :

- 47 femmes atteintes d'un cancer du sein,
- 374 personnes ayant un proche parent (grand-mère, mère, conjointe, fille) touché par la maladie,
- Respectivement 437 et 313 personnes ayant des amies ou des collègues atteintes d'un cancer du sein.

À propos de EUROPA DONNA FRANCE

Engagée contre le cancer du sein, EUROPA DONNA FRANCE est une association de patients qui milite en France depuis près de 20 ans et au niveau européen depuis plus de 25 ans, pour une prise en charge et un accès à des soins de qualité, partout, pour toutes les femmes. Elle rassemble, soutient les femmes dans leur lutte contre le cancer du sein et porte leur voix. Chaque année, c'est plus de 10 000 femmes concernées et leurs proches qui sont accompagnés. L'association a pour mission d'obtenir le soutien et d'accroître la solidarité des femmes à travers toute l'Europe face au cancer du sein par une meilleure formation et information du public

et des professionnels de santé. Les actions de Europa Donna France consistent notamment en la promotion du dépistage précoce, la défense d'une offre optimisée de soins médico-chirurgicaux et psychologiques et la promotion de la recherche contre le cancer du sein. EUROPA DONNA FRANCE est membre d'une coalition, EUROPA DONNA, qui regroupe 47 pays sur le continent européen. Pour de plus amples informations, nous vous invitons à consulter le site <http://www.europadonna.fr/>



À propos d'ACCURAY

Accuray Incorporated (NASDAQ : ARAY) est une société spécialisée en radiothérapie qui développe, fabrique et commercialise des solutions précises et innovantes de traitement des tumeurs au service de ses clients et de leurs patients. Elle vise à augmenter l'espérance et la qualité de vie des patients. Les technologies de pointe développées par la société sont conçues pour délivrer l'ensemble des traitements de radiothérapie et radiochirurgie. Pour de plus amples informations, consultez notre site www accuray.com.

Informations importantes relatives à la sécurité

Pour plus d'informations concernant la sécurité des produits Accuray, veuillez-vous référer au site

<http://www accuray.com/safety-statement>.

Contacts presse :

Sancie Nakarat, Accuray

Tél. : + 33 6 81 36 84 34

E-mail : snakarat@accuray.com

Uniprévoyance, notre avenir en confiance



BythewayCreatcom - © Getty Images

SOLIDARITÉ • PARITARISME • TRANSPARENCE • ÉCOUTE

Les salariés sont une valeur essentielle de l'entreprise. Pour assurer leur avenir, UNIPRÉVOYANCE, institution de prévoyance à gestion paritaire, offre des garanties

complémentaires en matière de santé et de prévoyance en proposant des contrats collectifs solidaires et sécurisés. Pour nous contacter www.uniprevoiance.fr



UNIPRÉVOYANCE

La protection paritaire, l'engagement solidaire



La Ligue lance une charte pour recentrer Octobre Rose

**La participation au dépistage du cancer du sein ne cesse de diminuer !
INCITER LES FEMMES À RÉALISER UNE MAMMOGRAPHIE DE DÉPISTAGE**

Octobre Rose a su s'imposer comme un rendez-vous grand public permettant de sensibiliser et de mobiliser contre le cancer du sein, c'est une belle victoire. Mais, aujourd'hui, Octobre Rose devient, malheureusement et à bien des égards, une mobilisation souvent détournée de son objet, prétexte à des communications opportunistes, désordonnées voire mercantiles. Cette dérive tend à anéantir l'efficacité du message. Résultat : la participation au dépistage organisé ne cesse de diminuer chaque année atteignant 50,7% en 2016. Pour lutter contre ce « PINKWASHING », la Ligue contre le cancer lance une Charte destinée à ses Comités départementaux permettant de cadrer les actions « Octobre Rose » et de garantir la mobilisation autour du DÉPISTAGE, véritable chance pour lutter efficacement contre le cancer.

Aujourd'hui :

- Un cancer du sein détecté à un stade précoce peut être guéri dans plus de **9 cas sur 10 !**
- Le cancer du sein reste le cancer **le plus fréquent** chez les femmes.
- Le dépistage organisé du cancer du sein concerne 10 millions de femmes entre 50 et 74 ans. Seules **50,7%** des femmes âgées de 50 à 74 ans ont suivi le programme de dépistage organisé en 2016 contre 51,5% en 2015, et **52,7%** en 2012.^[1]
- En 2015, plus de **54 000 nouveaux cas de cancer du sein** ont été diagnostiqués en France et plus de **11 000** ont été recensés.^[2]

Octobre Rose, victime de son succès ?

Le mouvement initié aux Etats-Unis avait à l'origine pour objectif de sensibiliser les femmes entre 50 et 74 ans au dépistage du cancer du sein. Efficace, fiable et indispensable, le dépistage organisé avec la seconde lecture permet de dépister environ 6 à 7% des cancers du sein chaque année.

En quelques années, de nombreuses entités institutionnelles, privées et associatives se sont emparées du mouvement pour collecter des fonds, fédérer, infor-

mer, changer l'image sociétale... mais en oubliant parfois les messages principaux : la lutte contre le cancer du sein, le dépistage et les femmes face au cancer.

Aujourd'hui, le sens initial est souvent brouillé et éparpillé dans de multiples communications. La Ligue contre le cancer, afin de s'opposer à toute tentative de communications opportunistes et démagogiques, s'impose une ligne de conduite pour lutter contre le Pinkwashing.

En lançant sa CHARTE DE BONNES PRATIQUES, la Ligue contre le cancer souhaite atteindre les objectifs ci-dessous :

- réduire les difficultés d'accès à l'information et à la sensibilisation en allant à la rencontre des populations ;
- favoriser l'accès au dépistage pour les femmes de 50 à 74 ans.

**Octobre Rose 2017 :
Stop au
« Pinkwashing »**

**Un seul message :
prenez soin de vos seins**

Malgré la notoriété croissante d'Octobre Rose, la baisse du taux de participation au dépistage est la preuve du manque de cohérence initié par la multitude des messages Octobre Rose.

[1] Santé publique France, 7 mars 2017, Données issues des structures départementales du dépistage organisé du cancer du sein

[2] Les cancers en France, Institut national du cancer, édition 2016

Octobre rose = dépistage organisé = diagnostic précoce = chance de guérison

« Il est grand temps de lutter contre les dérives de toutes sortes pendant Octobre Rose. En tant que porte-parole des personnes malades et de leurs proches, nous nous devons d'agir concrètement pour recentrer le message, et permettre à toutes les femmes, quels que soient leur revenu, leur origine sociale, leur religion, leur lieu d'habitation d'avoir accès à l'information et de se faire dépister » explique le professeur Jacqueline Godet, présidente de la Ligue contre le cancer.

Les messages-clés :

- **25>49 ans** : réaliser un examen clinique des seins tous les ans (palpation), qui doit être réalisé par un médecin généraliste, un gynécologue ou une sage-femme.
- **50>74 ans** : une mammographie de dépistage est recommandée tous les 2 ans. Cet examen, pris en charge à 100% par l'assurance maladie, bénéficie d'une double lecture des clichés radiologiques. Il faut également réaliser un examen clinique tous les ans (palpation).
- **>74 ans** : réaliser un examen clinique des seins tous les ans (palpation).
- **Toutes les femmes à risque** : un suivi adapté

Une brochure :

Octobre rose = financement de projets et d'actions contre le cancer du sein

La Charte permet également de garantir la bonne utilisation des fonds recueillis à l'occasion d'Octobre rose par la Ligue contre le cancer. Grâce à ces dons, les Comités départementaux de la Ligue continueront de financer des projets de recherche dédiés et des services d'aide et de soutien auprès de nombreuses femmes :

- **accompagnement en soins de supports** : chaque année, **plus de 30 000 femmes** réalisent différentes activités grâce à la Ligue contre le cancer : activités physiques adaptées, soins socio-esthétiques, conseils nutritionnels, soutien psychologique (groupes de parole, entretiens individuels).

- **accompagnement social** : aides administratives, financières et juridiques, conseils pour l'obtention d'une assurance, accompagnement au retour à l'emploi, aides ménagères, assistantes maternelles



- accueil et orientation : information et écoute personnalisée en fonction de ses besoins
- **promotion du dépistage** : nombreuses actions au plus proche des personnes les plus vulnérables

Mais aussi groupes de convivialité, activités de relaxation, ateliers d'expression, visites à l'hôpital...

A PROPOS DE LA LIGUE CONTRE LE CANCER

1^{er} financeur associatif indépendant de la recherche contre le cancer, la Ligue contre le cancer est une organisation non-gouvernementale indépendante reposant sur la générosité du public et sur l'engagement de ses militants. Forte de près de 640 000 adhérents et 13 000 bénévoles, la Ligue est un mouvement populaire organisé en une fédération de 103 Comités départementaux. Ensemble, ils luttent dans quatre directions complémentaires : chercher pour guérir, prévenir pour protéger, accompagner pour aider, mobiliser pour agir. Aujourd'hui, la Ligue, fait de la lutte contre le cancer un enjeu sociétal rassemblant le plus grand nombre possible d'acteurs sanitaires mais aussi économiques, sociaux ou politiques sur tous les territoires. En brisant les tabous et les peurs, la Ligue contribue au changement l'image du cancer et de ceux qui en sont atteints. ■

CONTACT PRESSE

Aelya NOIRET | 06 52 03 13 47 |
noiret.aelya@gmail.com

Pour en savoir plus : www.ligue-cancer.net



Un réseau de proximité pour faciliter le quotidien avec la maladie

Le cancer du sein est le cancer le plus fréquent chez la femme avec 54 000 nouveaux cas par an en France. (INCa nombre de nouveaux cas estimés en 2015) On estime qu'une femme sur huit sera touchée par la maladie au cours de sa vie.

Dans un monde de plus en plus connecté, la santé n'est pas en reste. De nombreux malades cherchent information et réconfort sur la toile. Internet, Facebook, smart phone, tablettes sont entrés dans le quotidien des patientes.

Dès le diagnostic, la femme « change » de monde et entre dans la « communauté » du cancer. Elle a besoin de communiquer avec d'autres femmes dans la même situation pour s'informer, échanger, se soutenir, et se sentir « comprise ». Cette idée a été soulignée avec force dans le Baromètre Curie-ViaVoice 2015 par cette constatation : 86 % des Français souhaiteraient échanger et partager avec d'autres patients ayant la même maladie.

Telle une onde de choc, la maladie affecte aussi les proches qui sont souvent désemparés. Parallèlement à la présence qu'ils assurent auprès de la personne malade, ils recherchent souvent des informations pour l'aider et ont eux-mêmes besoin d'écoute et d'attention.

Après plusieurs mois de travail, de rencontres avec d'autres patientes et leurs proches, de soignants, de professionnels, nous avons créé en février 2014 avec d'autres personnes ayant vécu l'expérience du cancer (personnellement ou en tant que proche) l'association *Patients en réseau* afin de proposer un service innovant répondant à plusieurs recommandations du 3^{ème} Plan Cancer 2014-2019 : un réseau social sécurisé, utile et fiable : Mon réseau[®] cancer du sein.

Lancé en juillet 2014, *Mon réseau[®] cancer du sein* est un réseau social de proximité, exclusivement dédié aux personnes concernées par un cancer du sein ainsi qu'à leurs proches. Il les accueille dès l'annonce du diagnostic, pendant les traitements et après. Cette dernière période est tout aussi délicate tant pour les malades que pour leur entourage qui doivent s'adapter et construire de nouveaux repères de vie.

Dans la pratique, il permet de :

- Rompre l'isolement des personnes en favorisant le partage
- Se sentir accueilli(e) quel que soit son lieu de vie ou de traitements et à tout moment
- Favoriser la compréhension de sa maladie et ses traitements, trouver les informations utiles pour traverser au mieux cette épreuve
- Trouver et échanger des adresses pertinentes et des événements de proximité

Le principe du réseau social est d'effacer les kilomètres : il est ouvert 24h/24, 7j/7, de n'importe où !

Même pendant les vacances, les personnes y trouvent réconfort et informations. Il permet de revenir au lien concret, à la proximité pour aider à mieux vivre au quotidien avec la maladie et ses soins.



Afin de s'adapter aux besoins de nos utilisateurs, nous avons développé en 2016 une application mobile du site. Elle a permis d'accompagner les personnes encore plus facilement : en salle d'attente, en chimio, durant une hospitalisation, mais aussi à la maison car le développement de l'ambulatoire accentue parfois la solitude face à la maladie : un soutien réel de la communauté dans ces moments délicats! https://youtu.be/_HAUQHTO

Personnes en soins et proches forment deux communautés distinctes et sécurisées afin d'offrir à chacun de ses membres la possibilité de s'exprimer librement en toute confidentialité. Mon réseau[®] cancer du sein a été entièrement conçu en respect avec les prescriptions légales (déclaration à la CNIL) et en conformité avec la Loi pour la Confiance dans l'Économie Numérique (LCEN).

A ce jour, le réseau compte près de 4 000 utilisateurs. Nous organisons régulièrement des rencontres (café, balade, ...) dans différentes régions et nous relayons un grand nombre d'actualités destinées aux personnes en soins ou dans l'après-cancer (préparer son retour au

Pour les personnes touchées et leurs proches



- Partager et se soutenir
- Trouver et échanger des adresses utiles
- S'informer et enrichir ses connaissances
- Participer aux activités proposées
- Accès sécurisé et gratuit



www.monreseau-cancerdusein.com

travail, etc.) ou vivant avec une maladie métastatique : Café Donna, conférences, rencontres, événements Octobre Rose, planning Ligue, ERI, ERC, Maison Rose, etc...

Ce réseau social participe à améliorer la qualité de vie ou le mieux-être des patients et des proches pendant l'épreuve de la maladie à tout moment et quel que soit le lieu de vie. Son originalité : un site et une appli pour apporter du soutien dans la « vraie vie ».

Afin de faire circuler une information de qualité nous travaillons avec le soutien d'un comité scientifique pluridisciplinaire composé des Professeurs Catherine Tourette-Turgis, Michaël Grynberg, Jean-Yves Pierga, Nicolas Sevenet, et des Docteurs Séverine Alran, Claude Boiron, Mikaël Daouphars, Caroline Daveau-Bergerault, Marc Espie, Christel Fabre, Gérard Ganem, Nicolas Leymarie, Alain Livartowski, Sylvain Mimoun, Jean-Loup Mouysset, Mahasti Saghatchian, Anne Vincent-Salomon, et Anne Festa, Pierre-Henri Ganchou, Nadja Sondarjee, Alexandra Stulz, Bénédicte Van Craynest.

Nous avons des partenariats de contenus scientifiques avec l'Institut Curie, Gustave Roussy et le réseau Acc'Santé 93. Qu'ils soient tous sincèrement remerciés pour leur engagement et leur aide à développer cette initiative, l'esprit de dialogue et d'échanges qui nous enrichit mutuellement.

L'utilisation du réseau est libre et sans contre-partie. Aussi, afin de pouvoir développer notre plateforme de façon qualitative, nous comptons sur les membres de l'association, quelques dons et sur le soutien de partenaires institutionnels, qui œuvrent, chacun dans

leurs domaines spécifiques à la prise en charge des personnes touchées par le cancer du sein : Les Thermes de La Roche Posay, Nanostring, Laboratoire La Roche Posay, Novartis oncologie, Teva laboratoires, Elite Hair International, Deka et Pfizer.

PATIENTS en réseau

Le site Mon réseau cancer du sein a été développé à partir d'expériences vécues, dans le cadre de l'association Patients en réseau qui regroupe des patients touchés par des maladies sévères et leurs proches.

L'association a pour vocation de développer des réseaux sociaux sécurisés, utiles et fiables en mettant le patient au cœur du projet afin de favoriser des liens concrets, faciliter l'accès aux professionnels de proximité et à l'information scientifique de référence.

Courriel : contact@patientsenreseau.fr
Site de l'association : www.patientsenreseau.fr

Une initiative soutenue par :



et nos partenaires :



Créer du lien entre les patients et les proches pour réduire l'isolement, contribuer à réduire l'anxiété en facilitant l'accès à l'information de référence, favoriser l'accès aux ressources de proximité pour mieux vivre son parcours dans la maladie sont les piliers de l'action de Patients en réseau. Dans l'avenir, Patients en réseau souhaite développer de nouveaux services pour les utilisateurs et améliorer leurs expériences : un nouveau site plus ergonomique et incluant des améliorations souhaitées par les malades est prévu pour le premier semestre 2018. L'association souhaite également proposer son savoir-faire dans d'autres pathologies. ■

Pour nous contacter :

Association patients en réseau
15bis, rue Jeanne d'Arc
78100 Saint-Germain-en-Laye
contact@patientsenreseau.fr



La 16^{ème} édition en présence de Laura Flessel

Après une quinzième édition synonyme de record de dons, la plus vieille étape du circuit ODYSSEÁ reprend du service cette année. Le 30 septembre et 1er octobre prochain, date symbolique dans la lutte contre le cancer du sein, ODYSSEÁ Paris reprend ses quartiers sur l'Hippodrome de Vincennes, avec la présence de Laura Flessel, Ministre des Sports et de Marlène Schiappa, Secrétaire d'Etat chargée de l'égalité entre les femmes et les hommes. 45 000 participants seront attendus pour continuer à battre des records, pour la bonne cause ! Et pour marquer le coup, la course parisienne vient de recevoir le double patronage du ministère des Sports et de la Santé.

Odysséa Paris revient pour une seizième édition, reprenant ses quartiers sur l'Hippodrome de Vincennes, après une très belle édition 2016. Cette année, le 30 septembre et 1er octobre, 45 000 coureurs et marcheurs sont attendus, afin de collecter 600 000 € de dons au profit de la recherche contre le cancer du sein.

Au programme de ce weekend, plusieurs courses. Le samedi, les enfants pour parcourir 1km, et une marche solidaire de 5 km sera organisée. Le dimanche, deux courses seront au programme, le 10km chronométré et le 5 km non chronométré. Les participants retrouveront un parcours unique qui a fait ses preuves l'an dernier, sur un fond de musique pour toujours plus de convivialité. Ils pourront également profiter des animations sportives et du village, tout au long du weekend.

Cette année, 45 000 participants sont attendus, ce qui pourrait permettre de reverser 600 000 euros au profit des programmes de recherche de Gustave Roussy. Une édition ambitieuse, qui souhaite battre tous ses records ! Une volonté affichée, pour cette course historique qui vient de recevoir le double haut patronage du ministère des Sports et de la Santé, en présence de Laura Flessel, Ministre des Sports. Une première pour cette course !

En 2016, Odysséa Paris avait réuni 44 000 participants, permettant ainsi de reverser 550 000 € en faveur de la recherche contre le cancer du sein ! Une édition record, dans un nouveau lieu, avec toujours cet esprit convivial et fédérateur qui caractérise Odysséa ! N'attendez plus, seul, en famille ou entre amis, chaussez vos baskets et venez rejoindre la vague rose !

Circuit ODYSSEÁ 2017 : une saison riche en nouveautés !



En 2017, Odysséa prend de l'ampleur... et de l'altitude. Pour cette nouvelle saison, le Circuit Odysséa fera désormais étape dans 10 villes de France, étapes auxquelles s'ajoutera une nouveauté : les courses des neiges !

Nantes - 19 mars. 13 000 participants. **Bayonne** - 9 avril. 3 500 participants. **Chambéry** - 13 mai. 9 800 participants. **Toulouse** - 11 juin. 1 100 participants. **Dijon** - 25 juin. 6 100 participants. **Brest** - 10 septembre. Objectif : 9 600 participants. **Paris** - 30 septembre et 1er octobre. Objectif : 45 000 participants. **Auxerre** - 15 octobre. Objectif : 6 500

participants. Cannes - 29 octobre. Objectif : 3 000 participants. La Réunion - 4 et 5 novembre. Objectif : 20 000 participants. Les courses des neiges :

Valloire - 22 février. La Mongie - 1^{er} mars. Auron - 11 mars.

Circuit ODYSSEA : historique

Organisées depuis 16 ans et désormais dans 10 villes étapes, les courses et marches Odyssea poursuivent, grâce à l'association, leur collecte de fonds pour soutenir la recherche contre le cancer du sein. Depuis sa création en 2002 par Frédérique Quentin (ancienne athlète de l'équipe de France d'athlétisme) et Frédérique Jules (kinésithérapeute), l'association a reversé à la lutte contre le cancer du sein plus de 7,3 millions d'euros grâce à la participation de 745 000 participants. ODYSSEA continue à informer, sensibiliser, impliquer. En proposant de participer à ces épreuves de 5 ou 10 km – en courant ou en marchant – l'association rappelle aussi qu'en pratiquant une activité physique régulière, on est en meilleure santé et que l'on repousse ses risques d'être atteint de maladies graves, comme le cancer. 21% des cancers du sein sont attribuables à une insuffisance d'activité physique. En famille, entre amis, entre collègues, ou tout simplement accroc au running, tout le monde peut apporter sa pierre à l'édifice et soutenir la lutte contre le cancer du sein en rejoignant cette boucle rose solidaire. Le cancer du sein reste le cancer féminin le plus fréquent et la première cause de mortalité chez la femme entre 35 et 55 ans. La pratique régulière d'une activité physique soutenue favorise une baisse non négligeable du risque de cancer du sein.



Contact presse - Circuit ODYSSEA

Agence Blanco Negro
Tél : 01 47 72 81 41 - Mob : 06 34 18 66 54
Email : agence@blanconegro.fr



Tribu Cancer



L'innovation au service des malades et de leurs proches

Les origines de l'association

Tribu Cancer est née en 2004 à l'initiative de Nathalie Laporte. Atteinte d'un cancer et isolée sur la presqu'île de Quiberon, Nathalie a bénéficié d'un réseau de soutiens qui a fonctionné jour et nuit grâce à Internet. Son souhait : que tous les malades et leurs proches puissent bénéficier à leur tour de soutiens à distance au sein d'un réseau d'entraide participatif. Depuis 2004, Tribu Cancer réalise de nombreuses actions en faveur des malades et de leurs proches. L'association a développé plusieurs services gratuits notamment un service de soutien psychologique la nuit, par mail, « Mail de Nuit » avec le soutien de Roche et une collection de podcasts audio « Bulle Santé ». L'association apporte aussi de l'évasion avec une activité de plongée sous-marine, des courses, des marches et des sorties en mer à bord d'un voilier. Tribu Cancer est partenaire de la plateforme nationale Cancer Info.

« MAIL DE NUIT » : un service de soutien psychologique et d'écoute par mail pour les personnes atteintes d'un cancer et leurs proches.

En 2007, le service « Mail de Nuit » a été lancé par l'association Tribu Cancer en partenariat avec Roche, afin de rompre l'isolement des personnes atteintes d'un cancer et de soutenir leurs proches, en leur apportant une réponse personnalisée par e-mail.

LES PODCASTS « BULLE SANTE » : pour mieux informer les malades et leurs proches



Tribu Cancer a créé les collections audio « Bulle Santé », des podcasts de 2 minutes pour aider les personnes malades et leurs proches à mieux vivre au quotidien et pour prévenir les risques de maladies graves ou chroniques. « Bulle Santé », ce sont des personnes malades et des proches qui posent des questions à des experts de la santé, des réponses faciles à partager et diffuser sur les smartphones et les réseaux sociaux. Plus de 700 podcasts ont été enregistrés avec des experts tels que le Pr Marcel Rufo, le Dr Christophe André, le Pr Jean-Pierre Lotz, le Dr Florian Scotté.

Pour écouter les podcasts : www.bullesante.com

L'ANNUAIRE CANCER COACHING PRO

Cet annuaire a été créé pour permettre aux malades de trouver un coach près de chez eux pour les aider dans leurs démarches professionnelles.

Des moments d'évasion pour les malades et leurs proches

Voile : L'association organise des journées en mer pour les malades et leurs proches sur le voilier « Tribu Cancer » basé à Quiberon. Ces sorties en mer sont gratuites afin que les personnes malades avec peu de ressources puissent en profiter.

Courses et marches : Tribu Cancer propose des marches et courses sportives ouvertes à tous (malades ou non malades). De nombreuses études montrent que la pratique d'une activité physique diminue pour tous le risque de cancer et pour les patients améliore la qualité de vie, ainsi que l'efficacité des traitements.

Tous les ans, depuis 2013, les « Foulées du Large » sont organisées au mois de juillet sur la presqu'île de Quiberon.

Vol à voile : Depuis 2014, des baptêmes de l'air en vol à voile sont proposées aux personnes malades, leurs familles et leurs amis sur l'aéroport de Périgueux.

Plongée sous-marine : Tribu Cancer est partenaire de l'association Aquadémie

Paris Plongée qui propose tous les mois depuis 2009 des séances de plongée à des patients ayant terminé leurs traitements. Une initiative originale qui s'inscrit dans un processus global de reconstruction. Aquadémie propose également chaque année des séjours de plongée en mer de quelques jours. Ce projet a vu le jour à l'initiative du Pr Jean-Pierre Lotz, chef du service d'oncologie à l'hôpital Tenon de Paris et d'un ancien patient, Guy Boubenec.

Un grand projet pour 2018 : TRIBU CONNECT

Aujourd'hui, pour une majorité de patients hospitalisés, il est important de pouvoir échanger, partager des photos, des vidéos ou de la musique avec les visiteurs, proches, amis et également les autres patients.

Mais c'est souvent difficile car les connexions dans les établissements de santé, lorsqu'elles existent, sont souvent mauvaises et onéreuses, en particulier pour les fichiers lourds comme les vidéos.

L'application **TRIBU CONNECT** permettra aux personnes hospitalisées un partage et un échange de

fichiers sans connexion Internet ou réseaux téléphonique, sur leur appareil mobile avec les autres personnes à proximité. Cette application rendra possible l'échange de fichiers très rapidement et gratuitement, y compris les fichiers trop lourds pour le réseau téléphonique.

Les connexions se feront selon un mode viral de proximité, directement d'un appareil mobile à l'autre.

Ce programme permettra :

- l'accès gratuit à des contenus de loisir, culture et divertissement, grâce au partage de fichiers audios ou vidéos même très lourds.
- le partage d'infos et la possibilité d'établir un réseau d'échanges entre patients.



Ce programme s'inscrit dans notre mission première : rompre l'isolement des malades du cancer en mettant l'innovation numérique à leur service. Notre conviction est qu'un patient bien informé et bénéficiant de l'ouverture vers le monde

et vers la vie que permet le numérique est un patient mieux armé pour faire face à l'adversité de la maladie. ■

Tribu Cancer : www.tribucancer.org





Accompagner les femmes atteintes d'un cancer du sein

Vivre Comme Avant est une association de bénévoles constituée de femmes ayant vécu le cancer du sein, qui accompagnent les femmes qui, à leur tour, sont atteintes par cette maladie. Formées à l'écoute, elles apportent, lors de visites individuelles à l'hôpital ou en ville, lors de contacts téléphoniques ou par mail, le témoignage d'une vie APRES. Ces entretiens sont confidentiels et se déroulent en complémentarité avec l'équipe des soignants.

**50 000 femmes par an touchées par un cancer du sein
Vivre Comme Avant et ses bénévoles seront en contact
avec 10 000 d'entre elles (visites, téléphones, mails)**

En parallèle, elles participent avec une bénévole « tutrice » à des visites aux femmes pendant leur hospitalisation.

Toutes les bénévoles de Vivre Comme Avant l'ont vécu et sont donc à même de comprendre les émotions et les besoins des femmes confrontées au diagnostic de cancer du sein. Échanger avec une personne qui a vécu la maladie, c'est bénéficier d'un soutien irremplaçable. Cette rencontre est un moment privilégié d'échanges et de partage.

Un temps fort dans la vie de l'association :

« Octobre Rose »

Les bénévoles de l'association se mobilisent et s'investissent de différentes manières afin de promouvoir le dépistage du cancer du sein et pour collecter des dons.

- Tenue de stands dans les hôpitaux et cliniques.
- Collaboration avec les organismes officiels du dépistage de certains départements.
- Actions diverses : marches, manifestations sportives, soirées Zumba, expositions peintures ou photos, spectacles, vente de gâteaux, chocolats, T-shirts, pin's... etc.

Une présence dans toute la France

100 bénévoles réparties dans 40 villes de France et présentes dans les services de chirurgie, d'oncologie, de radiothérapie de 70 hôpitaux et cliniques. Leur action est encadrée par des conventions de partenariat signées avec les hôpitaux.

Une priorité : recruter des bénévoles pour accompagner toutes les femmes qui le souhaitent.

La reconnaissance des professionnels et organismes de santé

- Depuis sa création en 1975, les médecins nous font confiance et nous autorisent à rencontrer leurs patientes.
- Vivre Comme Avant est consultée par des organismes de santé et des institutions pour que soient pris en compte les besoins des femmes malades.

Des bénévoles participent à des réunions, colloques sur le dépistage, les traitements, la chirurgie ambulatoire... organisés par l'HAS, l'INCa, La Ligue Contre le Cancer, les Réseaux de Cancérologie, la SFPSM (Société Française de Pathologie et Sénologie Mammaire)

- Vivre comme Avant est agréée au niveau national par le **ministère de la Santé pour représenter les usagers** dans les instances hospitalières ou de santé publique.

Nous recherchons des femmes qui ont eu un cancer du sein et qui ont un recul suffisant sur leur maladie. Et qui ont également envie :

- d'apporter à d'autres femmes le soutien reçu ou qu'elles auraient aimé recevoir,
- d'apporter le réconfort et la chaleur humaine d'une présence bienveillante,
- de permettre à celles qui ne peuvent ou ne veulent pas partager avec leurs proches à un moment donné de rompre leur solitude et de diminuer leur anxiété,
- d'aider les femmes à découvrir leurs propres ressources pour avancer vers une vie.

Des bénévoles formées et préparées à communiquer avec les femmes malades

Elles suivent une formation à l'écoute animée par des psychologues pour développer leurs qualités d'écoute et de communication auprès des femmes à tout moment de leur parcours de soin.

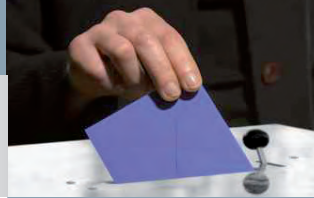
« Après le cancer »

Nous serions heureuses d'accueillir de nouvelles bénévoles, de les former et de leur faire partager la vie de notre association. ■

Site internet : www.vivrecommeavant.fr
Facebook

Vivre Comme Avant
14 rue Corvisart - 75 013 Paris

E-mail : vivrecommeavant@ligue-cancer.net



ALPES MARITIMES

Le syndicat des radiologues des Alpes Maritimes a procédé au renouvellement de son bureau le 19 juin 2017 :

Président :	Dr Olivier BARBANCON (Grasse)
Président d'honneur :	Dr Jean-Philippe COLIEZ (Cagnes su Mer)
Vice-Présidente :	Dr Marie Corinne DI MEGLIO (Nice)
Secrétaire :	Dr Franck NORMAND (Nice)
Trésorier :	Dr Pierre BENZAKEN (Nice)
Membres du bureau :	Dr Jean BAQUÉ (Nice) Dr Christian CALLER (Cannes La Bocca) Dr Thomas CAMELLA (Nice) Dr Myriem CHAMI (Cannes) Dr Jean-Marc DUDAL (Saint Laurent du Var) Dr Didier ONZON (Grasse)

BOUCHES DU RHONE

Le syndicat des radiologues des Bouches du Rhône a procédé au renouvellement de son Bureau le 22 juin 2017 :

Présidente :	Dr Eliane DALMAS (Marseille)
Vice-Présidents :	Dr Jean CASABIANCA (Marseille) Dr Jean-Marie GIRALDI (Marseille) Dr Patrick POULAIN (Aix en Provence)
Secrétaire :	Dr Michel GALEON (Salon de Provence)
Secrétaire adjoint :	Dr Michel COHEN (Marseille)
Trésorière :	Dr Edwige DI GERONIMO (Marseille)
Trésorier adjoint :	Dr Jean-Philippe LUC (Marseille)
Membres du bureau :	Dr Elisabeth BUENO (Marseille) Dr Françoise RAMAGE SANTINI (Marseille) Dr Daniel RIITANO (Marseille) Dr Jérôme SCHMITZ (Marseille)

POITOU CHARENTE

Le **Docteur Frédéric DEFAUX** a été nommé administrateur titulaire en remplacement du Docteur Thierry DIESCE.

PROVENCE ALPES COTE D'AZUR

Le **Docteur Christian VALENTIN**, administrateur suppléant, remplace le Docteur Gilles ARNAULT en tant qu'administrateur titulaire auprès de la FNMR, en attendant les nouvelles élections de l'Union régionale.

Rendez-vous sur :
WWW.FORCOMED.ORG
pour créer votre compte et vous inscrire
sur les programmes de votre choix.

DPC 2018 pour les médecins radiologues

- ▶ Ateliers pratiques d'IRM de la prostate : **nouvelle formation**
Vendredi 1^{er} juin - Paris • Intervenants : Dr P. Younes, Dr. P. Jacquenod, Dr C. Strauss
- ▶ Décontamination des sondes d'échographie endocavitaires / webinar : **nouvelle formation**
Session 1 : jeudi 15 mars à 20h - Session 2 : jeudi 28 juin à 20h • Intervenants : Dr P. Coquel
- ▶ Dossier médical et sécurité informatique / E-learning
Session 1 : du 07/03 au 28/03/2018 - Session 2 : du 02/05 au 23/05/2018 • Intervenants : M. S. Thiroux
- ▶ Echographie des urgences ostéo-articulaires
Samedi 10 mars - Bordeaux • Intervenants : Dr L. Pesquer, Dr B. Dallaudiere, Dr N. Poussange
- ▶ Endométriose : quand y penser, comment diagnostiquer, et quels traitements ?
Session 1 : vendredi 23 mars - Session 2 : vendredi 25 mai - Paris • Intervenants : Dr E. Petit, Dr E. Sauvanet
- ▶ Gestes d'urgence en radiologie, la prise en charge de l'allergie et de l'arrêt cardio-respiratoire
Session 1 : jeudi 8 février - Paris - Session 2 : jeudi 24 mai - Paris • Intervenants : Mme C. Boisorieux, Dr C. Broche, Dr P. Coquel, Dr C. Fortel, M. P. Guarinos, Dr A. Thurel
- ▶ Gestion des produits de contraste / E-learning : **nouvelle formation**
Session 1 : du 14/03 au 04/04/2018 - Session 2 : du 13/06 au 04/07/2018 • Intervenants : Dr C. Fortel
- ▶ Hygiène et prévention des infections en imagerie médicale / E-learning
Session 1 : du 07/03 au 28/03/2018 - Session 2 : du 30/05 au 20/06/2018 • Intervenants : Dr F. Lair, Dr A. Lasheras-Bauduin
- ▶ Initiation au management des risques en imagerie médicale : **nouvelle formation**
Vendredi 25 mai - Paris • Intervenants : Dr H. Lecllet, Mme M. Madoux.
- ▶ Longueur crano-caudale et nuque du fœtus au 1^{er} trimestre / webinar
Session 1 : jeudi 29 mars à 20h - Session 2 : jeudi 14 juin à 20h • Intervenants : Dr P. Coquel
- ▶ Les vigilances dans un service d'imagerie médicale : mise en œuvre pratique / E-learning
Session 1 : du 07/03 au 28/03/2018 - Session 2 : du 16/05 au 06/06/2018
• Intervenants : Dr F. Lair, M. X. Galus

Rappel des forfaits en vigueur et des règles de financement du DPC (Développement Professionnel Continu) pour 2017 :

- Chaque médecin a la possibilité de suivre 21 heures de formation, dont 10 heures maximum pour du non présentiel.
- Le médecin perçoit une indemnisation à titre de compensation pour perte de ressources (45 € par heure de formation suivie, présente ou à distance), les coûts pédagogiques sont financés par l'ANDPC.

Rendez-vous sur :
WWW.FORCOMED.ORG
pour créer votre compte et vous inscrire
sur les programmes de votre choix.

DPC 2018 pour les médecins radiologues

- ▶ Perfectionnement en échographie de l'épaule : de l'urgence au traitement / E-learning : **nouvelle formation**
Session 1 : du 14/03 au 04/04/2018 - Session 2 : du 23/05 au 13/06/2018
• Intervenants : Dr L. Pesquer
- ▶ Perfectionnement en échographie mammaire
Vendredi 16 mars - Paris • Intervenants : Dr I. Doutriaux-Dumoulin, Dr V. Juhan-Duguet
- ▶ Perfectionnement en IRM mammaire
Session 1 : jeudi 29 mars - Paris - Session 2 : jeudi 14 juin - Paris • Intervenants : Dr L. Ceugnart, Dr I. Doutriaux-Dumoulin, Dr A. Tardivon
- ▶ Prise en charge échographique du nodule thyroïdien / E-learning : **nouvelle formation**
Session 1 : du 14/03 au 04/04/2018 - Session 2 : du 30/05 au 20/06/2018
• Intervenants : Dr G. Jourdan, Dr J. Tramalloni
- ▶ Reconnaître, évaluer, prendre en charge la douleur du patient lors des examens d'imagerie médicale / E-learning
Session du 14/03 au 04/04/2018 • Intervenants : Mme C. Duvauchel, M. X. Galus
- ▶ Responsabilité médicale du radiologue
Vendredi 22 juin - Paris • Intervenants : Dr C. Fortel, Dr I. Fortel
- ▶ Santé et sécurité en IRM / E-learning : **nouvelle formation**
Session du 14/03 au 04/04/2018 • Intervenants : Mme M. El Oudghiri, M. A. Noël
- ▶ Semiologie échographique de la pathologie pelvienne de la femme
Session 1 : vendredi 30 mars - Paris - Session 2 : vendredi 15 juin - Paris • Intervenants : Dr E. Petit
- ▶ Tomosynthèse et dépistage du cancer du sein / webinar
Session 1 : mardi 13 mars à 20h - Session 2 : mercredi 30 mai à 20h • Intervenants : Dr P. Coquel
- ▶ Tomosynthèse et dépistage du cancer du sein - initiation / webinar : **nouvelle formation**
Mardi 30 janvier à 20h • Intervenants : Dr P. Coquel

Rappel des forfaits en vigueur et des règles de financement du DPC (Développement Professionnel Continu) pour 2017 :

- Chaque médecin a la possibilité de suivre 21 heures de formation, dont 10 heures maximum pour du non présentiel.
- Le médecin perçoit une indemnisation à titre de compensation pour perte de ressources (45 € par heure de formation suivie, présente ou à distance), les coûts pédagogiques sont financés par l'ANDPC.

Rendez-vous sur :
WWW.FORCOMED.ORG
pour créer votre compte et vous inscrire
sur les programmes de votre choix.

FMC 2018 pour les médecins radiologues

Le coût de ces formations est pris en compte dans vos charges et sera ainsi déduit de votre résultat fiscal.

- ▶ CCAM - la classification commune des actes médicaux (E-learning) : **nouvelle formation**
Session du 24/01/2018 au 14/02/2018 • Intervenants : M. W. Vincent
- ▶ Cone beam computed tomography (CBCT) : imagerie en coupe et odontologie
Dates à venir - Montrouge (92) • Intervenants : Dr B. Salmon, Dr J. M. Salmon et Coll.
- ▶ Initiation au management des risques en imagerie médicale : **nouvelle formation**
Vendredi 30 mars - Paris • Intervenants : Dr H. Leclat, Mme M. Madoux
- ▶ Outils de téléradiologie, technologies d'avenir et réglementation
Lundi 5 février - Paris • Intervenants : Dr J.C. Delesalle, M. S. Thiroux
- ▶ Radioprotection en radiodiagnostic : patients et professionnels
(formation présentielle, précédée d'un module théorique réalisé sur internet)
Session 1 : 2 février (matinée) - Paris - Session 2 : 22 juin (matinée) - Paris
• Intervenants : Dr P. Coquel, Dr F. Lair, M. A. Noël,
- ▶ Responsable et référent qualité Labelix : les fondamentaux à maîtriser
Jeudi 25 janvier - Paris • Intervenants : Dr J.C. Leclerc, M. E. Bat



FORMATIONS EN MANAGEMENT ET GESTION DE L'ENTREPRISE RADIOLOGIQUE

Sessions également ouvertes aux personnels des cabinets ou services d'imagerie médicale*

- ▶ Formation GHT et radiologie libérale, coopérations privé-public :
Vendredi 19 janvier (matinée) - Paris • intervenants : Dr E. Chavigny, Dr J.P. Masson, M. J.P. Viennois
- ▶ Analyse financière et comptabilité :
Jeudi 1^{er} février - Paris • Intervenants : Dr E. Chavigny, Mme V. Cardonne, M. J.C. Dalis
- ▶ Règles de gestion d'un groupe de radiologie :
Vendredi 2 février - Paris • Intervenants : Dr E. Chavigny, Mme V. Cardonne, M. J.C. Dalis

* Les formations du personnel des cabinets et services d'imagerie médicale peuvent faire l'objet d'une demande de prise en charge auprès d'ACTALIANS ou d'un autre OPCA.

BRACCO. Votre spécialiste en imagerie de contraste.



PX 0416 - 02/16 • conception brettcom.com

CT Exprès™ 3D

INJECTEUR AUTOMATIQUE UNIQUE POUR SCANNER



SIMPLICITÉ



SÉCURITÉ



RAPIDITÉ

Injecteur à 3 voies sans seringue
pour une gestion du temps optimale

UN INJECTEUR INNOVANT

- ▶ 3 voies : - 2 voies pour le produit de contraste*,
- 1 voie pour le sérum physiologique
- ▶ Injection à partir de tous types de flacons de produits de contraste,
de 50 à 200 mL (verre, plastique)
- ▶ Asepsie maîtrisée sans transfert de produit

UNE CONCEPTION UNIQUE

- ▶ Système clos stérile
- ▶ Pression positive
- ▶ Unidirectionnel

UN SYSTÈME SÉCURISÉ

- ▶ Sécurité Air - détecteurs sur ligne patient
- ▶ Sécurité Pression - détecteur sur ligne patient
- ▶ Sécurité Contamination - pas de rétrocontamination,
pas de contamination croisée ou environnementale**

* 1 patient = 1 flacon



LIFE FROM INSIDE

** Document disponible sur demande concernant les tests réalisés en termes de risques de contaminations environnementale et croisée
Destination du DM : Administration à contrôle automatique, par voie veineuse, de produit de contraste iodé sur des sujets humains pendant
des examens effectués au moyen d'un tomodensitomètre, angio CT comprise ; Classe : II b pour l'injecteur / II a pour les consommables ;
Organisme notifié : BSI ; Fabricant : Bracco Injengineering - Avenue de Sévelin 46 - 1004 Lausanne - CH.
L'utilisation est réservée aux personnes formées - Lire attentivement la notice.

BRACCO
INJENGINEERING



CESSIONS ASSOCIATIONS

Offres

10734 69 Cession de cabinet – Lyon – Cause retraite – cède cab. ville, conviendrait à 1 tps plein ou 2 tps partiels – Matériel récent : table télécommandée capteur plan (mi 2012), salle d'os, pano. dentaire, ostéodensito., mammo. capteur plan (mi 2012), échogr. (2012). Fin des leasing 12/2017. Vac. IRM et scan

› Contact au 06.59.93.61.67
Email : echoradiolyon@gmail.com

10770 06 Recherche associé – Nice – Vend part SCM – 2 salles radio, 2 salles écho, 1 mammo num, 1 salle ostéo, 1 salle pano dentaire, 2 sites IRM, 1 site scanner.

› Contact : Dr Agnès GUGENHEIM au 06.09.20.58.99
Email : drgugenheim@hotmail.fr

10779 83 Cession de cabinet – Cause retraite fin 2017, cède cab ville. Table télécommandée, salle os, ostéo, mammo num capteur plan 2014, écho 2012, fin des leasings. Vacations scanner, IRM, 12h sans garde. Possibilité collab. ou rempl.

› Contact : Dr BAILLY au 06.11.05.06.49 ou 04.94.60.76.12 après 20h sauf mardi
Email : didier.bailly365@outlook.fr

10783 75 Recherche remplacement – URGENT: centre d'imag. Paris 19^{ème}. Plateau technique complet sur un seul site (Scanner,IRM,mammo tomosynthese de General Electric, cône Beam, 3 échographes, table capteur plan). Travail avec plusieurs radiol. sur site, recherche radiol.

inscrit CO et URSSAF pour rempl en vue d'installation à court terme

› Contact : scannermanincrimée@gmail.com

10788 31 Cession de cabinet – Lagardelle sur Lèze - Cause départ, cède cab. dans clinique. Radio conventionnelle et échographie. Pas de garde.

› Contact : Dr KERALD au 05.34.46.01.60
Email : kerdals@yahoo.fr

10792 82 Recherche remplaçant – Montauban – SELAS 11 assoc., recherch. rempl. en vue d'assoc. Exercice sur 2 clin., activité pluridisciplinaire, plateau tech. complet (1 IRM 3T-2 TDM, salle vasc, cone beam, secteur séno avec mammotome). Tps plein (4 jrs hebdo+astreintes). Idéalement ancien CCA. Domaine compétence : thorax, vasc, ostéo-articulaire. Site internet www.radiologie-i3r-montauban.com.

› Contact : Dr MANTIENNE au 06.22.19.41.68 – Email : ifaure@radiologie-i3r-montauban.com

10793 72 Recherche associé – Grand Centre d'Imagerie Médicale – Recherche assoc. Exercice tps plein (4jrs/sem) ou partiel dans cab de ville et clin. Téléradiologie opérationnelle depuis 3 ans. Détails sur site internet www.72mis.fr.

› Contact : Dr RABI au 06.26.36.68.68
Email : hrabi70@gmail.com ou Dr DESCAMPS au 06.61.32.55.45

10794 13 Recherche associé – St Rémy de Provence/ Châteaurenard. SELARL 2 cabinets recherche associé.

Bon accès scanner-IRM.

› Contact : Dr ARRIGONI au 06.26.50.14.15 – Email : imagerie.chato@durancealpilles.com

10795 49 Recherche associé – SEL 23 radiols, recherch. assoc. ou rempl.. 4 cab. et 2 sces de clin., moitié secteur 1 et moitié CAS. Activité variée, polyvalente et spécialisée incluant rad. Interv. et cardiaque. 3 scanners, 4 IRMS, 1 EOS, 4 mammo, 1 RIS (X Plore), 1 PACS (Télémis) et 1 post-traitement (Intellispace Philips). Astreintes (1 upatou sur 1clin.). Détails sur site internet www.angers-radiologie.fr.

› Contact : Dr MAZET au 06.80.73.42.87

› Vous pouvez consulter les annonces sur le site internet de la FNMR : <http://www.fnmr.org/>

› Les adhérents de la Fédération peuvent déposer leur annonce directement sur le site à partir de l'espace adhérent.

Le Médecin Radiologue de France

Directeur de la Publication : Dr Jean-Philippe MASSON
Rédacteur en chef : Dr Robert LAVAYSSIERE
Secrétaire de rédaction : Wilfrid VINCENT

Edition • Secrétariat • Publicité Rédaction • Petites Annonces
EDIRADIO - S.A.S. au capital de 40 000 €
Téléphone : 01 53 59 34 01 • Télécopie : 01 45 51 83 15
www.fnmr.org • E-mail : info@fnmr.org
168 A, rue de Grenelle 75007 Paris

Président : Dr Jean-Philippe MASSON
Responsable de la publicité : Dr Eric CHAVIGNY
Conception maquette : Sylvie FONTLUPT
Maquettiste : Marc LE BIHAN
Photos : Fotolia.com


ALBEDIA IMPRIMEURS
Z.I. Lescudilliers • 26, rue Gutenberg • 15000 AURILLAC
Dépôt légal 4^{ème} trimestre 2017
ISSN 1631-1914



Réinventons ensemble la Radiologie.

Participez à nos sessions scientifiques lors des JFR 2017 :

- Flash démonstrations sur le Village des Ultrasons
Vendredi 13 octobre de 11h50 à 12h05 et dimanche 15 octobre de 16h35 à 16h50
- Symposium scanner – Scanner à détecteur spectral : quels apports sur l'imagerie de routine ?
Samedi 14 octobre de 12h30-13h15, salle 253
- Symposium IRM – Nouveaux outils de diagnostic et de suivi en IRM
Dimanche 15 octobre de 12h30-13h15, salle 253
- Allier performances et meilleures prises en charge en interventionnel grâce à la solution Azurion
Dimanche 15 octobre de 12h30-13h15, sur notre stand 1T09
- Ateliers d'échographie de la SFR
Du vendredi 13 octobre au dimanche 15 octobre (voir programme complet)



“Une mutuelle
d’assurance
créée par et pour
les professionnels
de santé...
ça change quoi ?,,

**NOUS VOUS ASSURONS
DES GARANTIES ADAPTÉES
À VOTRE PROFESSION.**
**Nous agissons toujours
dans votre intérêt.**

Rencontrez-nous sur le
stand n° 125-B - Niveau 1
Palais des congrès
de Paris porte Maillot

3233Service gratuit
+ prix appelmacsf.fr