

Le Médecin Radiologue de France

Décembre 2018

419

la lettre de la



Fédération
Nationale des
Médecins
Radiologues

DRIM France IA

Pertinence dans les régions



/LaFnmr



@Fnmr_radiologue



fnmr.org

Pour qui ?

Pour le médecin radiologue libéral

Comment ?Deux heures d'elearning sur
forcomed.org**Tarif**Formation prise en charge et éligible
au DPC pour les radiologues

« Gestion des produits de contraste : montrer ce qu'il faut faire et ne pas faire »

Dr Christian Fortel
Radiologue



ELIGIBLE AU DPC

PERFECTIONNEMENT EN IMAGERIE

THÈME	PUBLIC	TARIF	DATE
Gestion des produits de contraste (elearning 2h)	Radiologue	odpc	1^{ère} session : du 6 au 26 mai 2^{ème} session : du 4 au 24 nov



Toutes nos autres formations en 2019



« Complétez l'elearning produits de contraste avec ces ateliers pratiques sur la responsabilité médicale avec un radiologue et un légiste »

Associations FORCOMED et FORCO FMC
168A, rue de Grenelle 75007 Paris
Tél : 01 53 59 34 02 • Fax : 01 45 51 83 15
www.forcomed.org • info@forcomed.org

THÈME	PUBLIC	TARIF	DATE
Responsabilité médicale du radiologue	Radiologue	odpc	1 journée à Paris le 24 mai



La médecine à la pointe de l'innovation

Les JFR ¹ sont passées, le RSNA ² vient de s'achever.

Pendant ces deux congrès majeurs de la radiologie mondiale, nous avons constaté la vitalité de notre spécialité à travers ses différentes facettes. Que ce soit sur le plan de l'arrivée de l'Intelligence Artificielle (IA) avec, pour la radiologie française Data Radiologie Imagerie Médicale France IA (DRIM France IA) maintenant connue et suivie par l'American College of Radiology (ACR), ou par la démarche d'amélioration permanente de la prise en charge des patients par la pertinence des examens d'imagerie, notre spécialité est leader en ce domaine.

Le rôle précurseur des médecins radiologues dans la pertinence est reconnu dans le monde médical. Certains commentaires lus dans la presse récuse ce rôle et notre dynamisme.

Leurs auteurs ne sont excusables que par leur méconnaissance de notre spécialité au cœur de la prise en charge du patient dans son parcours de soins, Notre recherche de la qualité en imagerie est permanente et doit persévérer.

¹ Journées Francophones de Radiologie

² Radiological Society of North America

³ Association Française de Normalisation

⁴ Direction Générale de la Santé

Depuis de nombreuses années, ce sujet, lancé par la FNMR avec Labelix, devient une part intégrante de notre exercice. Le Conseil professionnel de la radiologie (G4) a créé un groupe de travail, animé par Jean-Charles Leclerc, qui associé à l'AFNOR ³ et la DGS ⁴ travaille sur la constitution d'un référentiel « radiologique » adapté à notre spécialité.

Il est dommage que pour des raisons, que l'on n'ose imaginer, une agence concurrente veuille imposer, sans aucune relation avec le G4, une norme issue de la biologie et dont on connaît les effets délétères voire destructeurs sur cette spécialité « cousine » de la nôtre.

Cette tentative maladroite ne doit pas arrêter notre volonté d'amélioration de la qualité des examens d'imagerie dans l'intérêt des patients.

Il y a plusieurs mois, j'écrivais que nous devions être fiers d'être radiologues et fiers de notre engagement pour une spécialité médicale sans cesse renouvelée et au plus près des patients. Au vu de toutes les avancées réalisées cette année par notre profession, nous pouvons effectivement tous être fiers de ce qui a été accompli. ■



Dr Jean-Philippe Masson,
Président de la FNMR.

Décembre 2018

419

FNMR : réunion d'information octobre 2018	p. 04	L'organisation d'une réunion d'information « pertinence » ou comment joindre l'utile à l'agréable	p. 23
L'intelligence artificielle :		PLFSS 2019	p. 24
L'IA et l'imagerie médicale	p. 14	Octobre Rose 2018 - Impact de la campagne FNMR	p. 25
DRIM France IA un éco-système d'IA pour les radiologues français	p. 16	Vie fédérale	p. 26
Les premiers pas de DRIM France IA	p. 17	Fermeture vacances de Noël FNMR et FORCOMED	p. 27
Les 10 principes sur lesquels reposent DRIM France IA	p. 18	Petites annonces	p. 28
L'organigramme de DRIM	p. 19		
Pertinence dans les régions :			
Formation à la pertinence au Touquet	p. 20		
Réunion d'information au Pyla-sur-Mer	p. 22		

Annonceurs : BRACCO p. 13 • EVOLUCARE MEDICAL IMAGING p. 05 • FORCOMED p. 02 • LABELIX p. 28

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

• Édition, 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 : Aliénor Consultants • Maquettiste : Marc LE BIHAN •

• Crédits photos : Fotolia.com • ALBEDIA IMPRIMEURS : Z.I. Lescudilliers, 26, rue Gutenberg 15000 AURILLAC • Dépôt légal 4^{ème} trimestre 2018 • ISSN 1631-1914 •

Faire vivre la pertinence

La traditionnelle réunion d'information de la FNMR aux JFR est l'occasion d'un premier bilan après l'accord conclu entre la Fédération et l'Assurance maladie.

Jean-Philippe Masson, président, rappelle que lors des précédentes JFR, les contacts venaient de reprendre avec la CNAM ¹ après que la Fédération avait refusé de signer un plan de plus de 100 millions de baisses tarifaires et alors que la Caisse avait supprimé le modificateur Z et fait voter l'article 99 ² par le Parlement.

L'accord sur l'imagerie

La Fédération avait clairement posé ses conditions pour reprendre les discussions : abrogation de l'article 99, rétablissement du Z. Par ailleurs, un éventuel nouveau plan ne pouvait s'envisager que s'il était centré principalement sur la pertinence et la maîtrise médicalisée.

Dans un premier temps, la CNAM a dit ne pas croire à la pertinence mais elle a accepté la constitution d'un groupe de travail qui a exploré les voies possibles. Après plusieurs mois d'échanges et alors que le président de la République et la ministre de la santé ont mis en avant la pertinence, cet axe a été retenu pour un plan imagerie. De même, la Caisse a accepté que des économies sur les produits de contraste soient incluses.

Pour la pertinence, le premier axe retenu est celui de la lombalgie. Le recours à l'imagerie pour une lombalgie commune n'est pas justifié. Pourtant, les statistiques montrent que de nombreux examens sont réalisés et que des sommes considérables y sont consacrées. Cela signifie aussi que les cabinets et services d'imagerie consacrent beaucoup d'énergie pour ces examens alors qu'ils pourraient dégager du temps pour des examens plus pertinents. L'Assurance maladie a engagé une campagne grand public avec pour slogan : *mal de dos, contre la douleur, il faut bouger.*

Les anciennes RMO ³ sur le crâne, le thorax et l'ASP ont aussi été reprises.

Une session sur la pertinence s'est tenue lors des JFR 2018 en présence de la directrice déléguée de la CNAM. Elle a été l'occasion de rappeler que la pertinence, c'est faire ce qui est utile pour le bien du patient. Elle permet de limiter l'exposition des patients aux rayonne-

ment ionisants en évitant les examens inutiles et en limitant les incidences au strict nécessaire. Il en découle des économies pour la sécurité sociale.

Ces orientations ont été approuvées par le bureau et par le conseil d'administration de la Fédération qui a, en dernier ressort, validé le plan signé le 28 avril dernier.

Les actions de pertinence

Les actions de pertinence reposent d'abord sur l'information. La FNMR a réalisé une affiche à apposer dans les salles d'attente des cabinets de radiologie ou des généralistes. A la différence de celle de l'Assurance maladie, l'affiche de la FNMR est centrée sur la radio. Elle porte cependant le logo de l'assurance maladie.

Des fiches pertinences sont aussi réalisées. Elles reprennent les recommandations de la HAS ⁴ et les recommandations internationales. Elles peuvent être adressées aux médecins correspondants. Un autre moyen de faire de l'information est d'organiser une réunion pour discuter avec les correspondants généralistes de la pertinence.

L'idée sous-jacente à toutes ces actions est d'informer les patients pour qu'ils ne fassent pas « pression » sur leur médecin traitant en demandant des radios pour une lombalgie commune par exemple.

La CNAM mobilise aussi son réseau en désignant un référent par CPAM et en envoyant ses délégués ⁵ présenter les documents sur la pertinence aux médecins généralistes.

La Caisse veut la réussite de ce plan qui peut servir de modèle à d'autres spécialités. Il faut cependant que les responsables de l'Assurance maladie et du ministère comprennent que la pertinence est un changement de culture pour les médecins, mais aussi et surtout pour les patients. Pour cela, il faut du temps.

Les premiers résultats de la Caisse, jusqu'au mois d'août, montrent un léger frémissement pour la lombalgie. En revanche, ils ne sont pas encore là pour les produits de contraste. Chacun a conscience qu'il faut un délai pour que les nouvelles prescriptions de PdC soient rédigées et que les nouveaux dosages et/ou nouvelles concentrations soient employés. Mais si la profession joue le jeu, les économies seront au rendez-vous avec des conséquences bénéfiques.

Si les économies prévues sont réalisées, le Z sera rétabli à une valeur supérieure à celle du Y. Si les économies sont supérieures à ce qui est attendu, la moitié de cet « excédent » sera affectée au rétablissement du Z. C'est la première fois que la Caisse accepte de signer un accord gagnant-gagnant.

Au cours du débat avec la salle, plusieurs questions sont abordées. La

(Lire la suite p.6)

« La pertinence permet de limiter l'exposition des patients aux rayonnements ionisants en évitant les examens inutiles. »

¹ Caisse Nationale d'Assurance Maladie.

² Cet article inséré dans la loi de financement de la sécurité sociale de 2017 donnait tous pouvoirs au directeur général de la CNAM d'abaisser les tarifs des forfaits techniques.

³ Référence médicale opposable.

⁴ Haute autorité de santé.

⁵ Délégué de l'assurance maladie (DAM).

Logiciels d'imagerie

Innovation et ergonomie, facteurs de croissance pour Evolucare

L'éditeur novateur Evolucare Imaging veut bousculer le marché des solutions RIS-PACS : sa méthode, investir et imaginer dès à présent le futur de l'informatique radiologique. Bruno Léal nous en dit un peu plus.



Bruno LEAL
EVOLUCARE
Responsable des ventes
imagerie France

Comment définiriez-vous la position d'Evolucare sur le marché ?

Nous arrivons sur un marché très concurrentiel avec des acteurs présents sur l'imagerie médicale depuis plusieurs années. Nous nous positionnons comme le nouvel outsider. Aujourd'hui, nous proposons la dernière génération de logiciel RIS/PACS 100% web, construite avec une base de données unifiée. Nous sommes en permanence à l'écoute de nos partenaires radiologues pour faire évoluer notre solution et optimiser la productivité de leurs structures; cela nous a permis de remporter des marchés face à des acteurs reconnus. Intégrés au Groupe Evolucare, un leader en matière de dossier patient hospitalisé, nous bénéficions d'une organisation structurée et agile qui bénéficie au développement du produit, à son installation et au suivi attentif de nos clients.

A ce jour, notre solution se place parmi les plus compétitives du marché.

La pilotage de l'activité en temps réel est grandement facilité par les nouveaux «widgets» qui offrent une vue synthétique immédiate des informations clés.



Votre produit semble évoluer massivement depuis quelques mois...

Notre solution a fortement évolué sous l'impulsion de notre nouveau responsable produit, Lionel RIBIERE, qui a insufflé une vision nouvelle pour notre solution. Celle-ci bénéficie ainsi de modules intégralement repensés et de fonctionnalités inédites. La version 8 de décembre 2018 apporte un gain de temps et de productivité appréciable, en particulier grâce aux nouvelles fonctions intelligentes, de type « widget », venant compléter les listes de travail RIS, PACS et règlements. Ces fonctions permettent par exemple de piloter la production en temps réel, par profils utilisateurs, ou de calculer le temps de présence moyen du patient depuis son arrivée jusqu'à son départ. Nous avons également redéveloppé la partie facturation, fiabilisant ainsi les données financières, et améliorant le temps d'exécution qui peut paraître dans certains cas chronophage. Enfin, notre partenariat avec **Intrasense** (intégration de Myrian®) dispense le radiologue d'acquies sa station de traitement d'image chez le constructeur de modalité, pour la radiologie standard comme pour l'imagerie en coupe.

Toutes ces améliorations et nouveautés ont reçu un accueil chaleureux et vont constituer de vraies plus-values pour nos clients. ■

CE QU'ILS EN DISENT

Nathalie ARBOIX
Responsable Pôle Imagerie Médicale
CORADIX-MAGNESCAN
Perpignan



« Notre groupe constitué de 10 sites a fait le choix du RIS Evolucare, une solution que nous savions jeune dans le milieu des systèmes d'information radiologiques. Nous avons démarré en production avec la solution en février 2018, et après 8 mois de collaboration, d'importantes refontes ont déjà été apportées au produit pour coller au mieux à de grands groupes d'Imagerie Médicale. C'est une équipe très investie, ce qui explique leur succès grandissant. »

Dr Saida de COUDENHOVE
Radiologue Qualifié
Praticien attaché
des Hôpitaux de Paris
Centre d'Imagerie Médicale et
Scanner Paris-Convention



« Nous sommes 3 sites d'imagerie médicale distants du site Scanner où nous avons un exercice commun. Nous utilisons le RIS et le PACS Evolucare au Centre Scanner Paris 15, depuis plus de 2 ans. La solution Evolucare Imaging s'avère complète et ergonomique, et nous répondons ainsi aux exigences de nos autorités de tutelles dans l'offre de soin. De plus, nous souhaitons souligner la réactivité et l'écoute de l'équipe technique et de maintenance Evolucare Imaging. »

Plus d'informations sur
imaging.evolucare.com

evolucare

(Suite de la p.4)

première concerne la position de l'hôpital dans les actions de pertinence et en particulier pour les produits de contraste. Dans les établissements publics, l'achat de PdC passe par des appels d'offres. Par ailleurs, les laboratoires consentent des prix souvent inférieurs à cause des génériques. En revanche, il est souhaitable que les bonnes pratiques en matière de prescription de PdC soient respectées aussi à l'hôpital. Mais la Caisse n'a pas autorité dans le secteur public.

Les laboratoires signalent un mouvement de réduction des dosages de 150 ml vers 100 ml.

Une autre question porte sur les mesures incluses dans le plan et le PLFSS⁶ 2019. Ce dernier reprend les items du plan sans en ajouter.

Le plan ne comprend qu'une mesure sur l'échographie. Il s'agit de l'échographie de l'étage supérieur de l'abdomen et de l'échographie de l'abdomen. Un seul tarif a été retenu, moyenne des deux précédents. Ces deux échographies sont réalisées à 80% par les radiologues. Pour le volet échographie, la Fédération a indiqué à la CNAM qu'il appartient aux spécialités qui les pratiquent de le négocier.



Dr Pierre-Jean Ternamian

Les URPS⁷

Pierre-Jean Ternamian, président de l'Union Régionale des Professionnels de Santé AURA⁸, informe l'assemblée que la CNAM et le mi-

nistère de la santé étudient la possibilité de repousser les élections aux URPS d'une année. Elles auraient donc lieu d'ici trois ans. Dans cette hypothèse, une nouvelle convention médicale pourrait être négociée et signée avec les actuels signataires.

Jean-Philippe Masson demande aux radiologues de s'engager dans les syndicats polycatégoriels afin d'être largement représentés dans les futures URPS comme c'est le cas aujourd'hui avec, notamment, trois présidents d'unions. Cette forte présence est un soutien dans les discussions menées avec l'Assurance maladie et le ministère. Elle est aussi positive dans les relations avec les syndicats médicaux.

L'intelligence artificielle

Lors du séminaire de la Fédération à Lyon en juin dernier, Jean-François Meder, président de la SFR, et Jean-Philippe Masson, président de la FNMR, ont annoncé la création d'un outil consacré à l'intelligence artificielle.

Un agenda contraignant a été mis en place. Une association à but non lucratif a été constituée avec le Conseil professionnel de la radiologie (G4). Elle s'appelle Data Radiologie Imagerie Médicale France Intelligence Artificielle (DRIM France IA).

Son Directoire, présidé par Bruno Silbermann, Premier Vice-Président de la Fédération, s'est réuni lors des JFR. L'association comprend aussi un comité scientifique présidé par Marc Zins et un comité d'éthique présidé par David Gruson.



L'objectif de DRIM est de permettre aux radiologues français d'avoir accès à des outils d'intelligence artificielle gratuitement, à partir du moment où ils accepteront de fournir leurs données à partir desquelles seront développés des outils d'intelligence artificielle appliquée à l'imagerie.

Désinfection des sondes endocavitaires

Philippe Coquel rappelle qu'un groupe de travail, comprenant entre autres des radiologues et des patients, a été constitué pour la prévention du risque infectieux. Le groupe a rédigé un rapport qui ne devait pas être rendu public à la demande de la DGOS⁹ mais qui l'a été par les associations de patients et commenté dans la presse grand public. Neuf fiches ont été diffusées auprès des sociétés savantes pour avis avant publication de décision. Celles-ci avaient jusqu'au 20 novembre pour les commenter.

Les recommandations européennes (auxquelles les radiologues français ont participé) et mondiales sont à la base de ce rapport. Toutes les sociétés d'échographies ont publié récemment des recommandations qui sont assez semblables. Seule la France a encore en 2018 des recommandations particulières proposant la désinfection de bas niveau systématique (et intermédiaire



Réunion d'information de la FNMR

⁶ *Projet de loi de financement pour la sécurité sociale.*

⁷ *Union régionale des professionnels de santé.*

⁸ *Auvergne Rhône-Alpes.*

⁹ *Direction générale de l'offre de soins.*

en cas de problème ce qui nécessite d'avoir à disposition le matériel de désinfection adapté) tandis que l'ensemble des recommandations publiées récemment proposent une recommandation de niveau intermédiaire.

La décontamination doit se faire par des matériels répondant à des normes strictes d'efficacité. La procédure doit être standardisée, simple et traçable. Les procédés semi-automatique répondent parfaitement à ce cahier des charges.

Il y a en France deux procédés actuellement disponibles : par ultraviolets (Germitec) et par action du peroxyde d'oxygène (Nanosonics).

Certaines lingettes peuvent atteindre en laboratoire ce niveau de désinfection. Ce sont des lingettes spéciales disponibles seulement chez Tristel (DUO et TRIO ULT) dont les principes actifs respectent les normes anti infectieuses. Leur problème essentiel est le respect de la procédure standard (temps de contact notamment) et l'absence de traçabilité. Celles-ci restent donc considérées comme des pis aller.

La décision ministérielle devrait être rédigée d'ici la fin de l'année 2018.

Dépistage du cancer du sein : Mammographie et tomosynthèse



Dr Philippe Coquel

Philippe Coquel rappelle les modifications apportées au code de la santé publique, applicables au 1^{er} juillet 2018, concernant les dépistages utilisant des rayonnements ionisants dont le cancer du sein (et peut être le cancer du poumon dans un avenir proche).

L'utilisation de ces techniques en dépistage est autorisée par un arrêté du ministre, après avis de l'HAS ¹⁰, qui précise le cas échéant la technique utilisée (art R1333-51).

C'est le cas pour la mammographie. (Arrêté du 16 novembre 2016 relatif à la mammographie numérique) :

« Un acte utilisant les rayonnements ionisants chez une personne asymp-

tomatique pour détecter de façon précoce une maladie peut être effectué soit dans le cadre d'un dépistage organisé de la maladie, soit après avoir fait l'objet d'une justification spécifique par le réalisateur de l'acte conjointement avec le demandeur de l'acte, en prenant en compte, le cas échéant, les recommandations de la Haute autorité de santé. La personne est informée des avantages et des risques liés à cet acte ». (art R1333-56).

Actuellement en France, il est recommandé d'effectuer des mammographies de dépistage entre 50 et 74 ans. Il n'y a aucune recommandation proposant un dépistage avant 50 ans et après 74 ans, en dehors du cas spécifique des femmes à haut risque.

Qu'en est-il de la tomosynthèse ? En mai 2012, un centre de deuxième lecture avait demandé au ministère de la santé si la tomosynthèse pouvait être utilisée en dépistage. La réponse de la sous-directrice de l'époque : « Vos remarques sont pertinentes. Il n'y a pas aujourd'hui de contrôle de qualité pour la tomosynthèse. L'ajout d'une dose glandulaire pour la mammographie à celle de la tomosynthèse peut devenir significative. La réponse à apporter aux radiologues et aux femmes est de dire que cette technique n'est pas acceptée dans le cadre du dépistage organisé ».

En novembre 2017, en réponse à une nouvelle demande de Philippe Coquel, la DGOS écrivait : « Mon cher confrère, la position de la DGOS reste bien la même qu'en 2012 ».

Dans le plan cancer 2014/2019, il est question de tomosynthèse, mais actuellement rien n'a été validé concernant le contrôle de qualité et les modalités d'utilisation.

En octobre 2018, il y a donc deux réponses claires de la DGOS qui précisent que la tomosynthèse ne fait pas partie et n'est pas acceptée en dépistage. La seule indication retenue est la substitution des clichés localisés.

A noter qu'aucun pays n'a validé l'utilisation de la tomosynthèse. Même la Norvège, pays du pionnier et probablement du meilleur spécialiste mondial du sujet, Per Skaanes, a refusé.

De plus, depuis le début 2018 plusieurs publications majeures (dont une de Per Skaanes, présentée à l'ECR ¹¹ à Vienne), ont montré l'absence de réduction du

taux de cancer de l'intervalle, élément important d'un programme de dépistage et ont pu évoquer un surdiagnostic en tomosynthèse de dépistage (P Skaanes). Il n'existe donc pas à ce jour de recommandations de l'HAS ou d'un groupe d'experts, fondées sur les multiples publications récentes sur le sujet permettant d'informer les patientes sur l'intérêt du dépistage par tomosynthèse et encore plus chez les patientes avant 50 ans et après 74 ans.

Enfin, il est rappelé que l'échographie dépiste 2 fois plus de cancers que la tomosynthèse et que dans l'étude prospective italienne STORM 2, il a été démontré que la tomosynthèse n'apportait rien dès lors qu'une échographie était réalisée dans les seins denses.

Les formations pertinence



Dr Jean-Charles Leclerc

Jean-Charles Leclerc, Secrétaire général, présente les formations pertinence lombalgie. Il précise que, dans un premier temps, des actions d'information ont été conduites avec différents supports : affiche,

fiches décrivant les conditions dans lesquelles il est possible ou pas de réaliser des examens.

Deux affiches ont été réalisées destinées à sensibiliser les patients. Celle de la FNMR, cosignée avec l'assurance maladie à destination des cabinets de radiologie ou de généraliste, et celle de l'assurance maladie, cosignée avec la FNMR qui sera remise aux généralistes par les délégués des CPAM.

Tous les documents sont disponibles sur le site de la FNMR.

La Fédération a sollicité les URPS et les syndicats polycatégoriels pour être des relais de l'information sur la pertinence. Les deux ont joué le jeu.

Forcomed a réalisé des outils de formation sur la pertinence qui doivent faire l'objet de réunions radiologues-demandeurs d'examen dans tous les départements.

L'assurance maladie a désigné dans chaque CPAM un référent pertinence.

¹⁰ Haute autorité de santé.

¹¹ European congress of radiology.

La FNMR a fait de même dans chaque département. Ce dernier organise les réunions. Un kit est fourni par la Fédération et Forcomed. Il comprend des présentations sur la lombalgie, le GBU¹² et la radioprotection que le radiologue animateur de la réunion pourra utiliser librement. Ces supports permettent de lancer la discussion entre les radiologues et les généralistes. Ces réunions sont aussi l'occasion de sensibiliser les généralistes à la radioprotection et au principe de justification dont le médecin demandeur et le radiologue sont co-responsables. Les premiers retours montrent qu'il n'est pas toujours facile de mobiliser les généralistes mais les réunions se déroulent à la satisfaction des participants.

Le référent CPAM pourra venir en appui en relayant les invitations auprès des généralistes. Les délégués de l'assurance maladie (DAM) relaient aussi l'information lors de leur visite chez les généralistes en leur distribuant les fiches et une affiche à apposer dans les salles d'attente.

Parallèlement, FORCOMED organise des DPC¹³ validés par l'ANDPC¹⁴ pour les médecins généralistes sous forme d'un elearning d'une heure. Sont disponibles : une formation sur la lombalgie, une sur le GBU, d'autres seront prochainement prêtes pour le crâne, le thorax et l'abdomen sans préparation (ASP).

L'engagement dans les actions de pertinence permettra d'assurer la meilleure qualité des soins aux patients et de mettre fin à l'interminable spirale des baisses de cotation.

Les produits de contraste

Philippe Coquel présente les conclusions de l'analyse des publications internationales qu'il a menées sur la diminution des doses de RX et de produits de contraste en scanner lors des examens injectés.

L'absorption des rayons X par l'iode par effet photoélectrique est maximale lorsqu'ils ont une énergie voisine de 33 keV. Cette absorption diminue lorsque leur énergie augmente.

En pratique, l'utilisation de tension à



Photo 1 : 120 kV densité hépatique 133 UH CDTIv 5,3



Photo 2 : 80 kV densité hépatique 183 UH CDTIv 3,5

80 ou 100 kV paraît donc préférable à celle de 120 ou a fortiori 140 kV. De plus cette réduction du kilovoltage est associée à une réduction significative des doses de rayons X.

Philippe Coquel compare deux images abdominales prises avec un scanner d'entrée de gamme 16 barrettes standard au cours de deux TAP du même patient à trois mois d'intervalle.

A 120 kV avec injection de produit de contraste, le rehaussement du foie est de 133 UH.

Trois mois plus tard, à 80 kV, le rehaussement est de 183 UH avec la même dose de produit de contraste et sans modifier d'autres paramètres. Le CDTI est passé de 5,3 à 3,5.

Il existe donc une réduction notable de la dose de RX et la quantité de produit de contraste injectée aurait pu être réduite puisque un rehaussement à 110 UH paraît suffisant mais nécessaire en matière hépatique.

Lors d'études sur fantôme, les résultats

peuvent varier selon les marques en fonction des caractéristiques des tubes ou des choix technologiques mais on constate généralement et en moyenne que, par rapport à 120 kV, il y a une baisse de 34 % si l'on passe de 120 kV à 100 kV et de 63 % si l'on passe à 80 kV.

L'inconvénient de baisser les KV est l'augmentation du bruit. Depuis quelques années tous les constructeurs utilisent la reconstruction itérative à différents niveaux, permettant une réduction importante du bruit.

En pratique l'important n'est pas le bruit en lui-même mais le rapport signal au bruit. C'est lui qui détermine la qualité de l'image. Si le signal augmente proportionnellement autant que le bruit, le rapport signal au bruit n'est pas modifié et la qualité de l'image inchangée.

En scanner, deux types d'exams sont distingués :

- Les examens vasculaires et les non vasculaires.
- Examens vasculaires.

En baissant les kilovolts de 120 à 80 kV, on augmente considérablement le S, ce qui va compenser largement l'augmentation du bruit. Pour garder un rapport signal au bruit identique, il

est donc possible de limiter l'augmentation de S en réduisant la quantité d'iode nécessaire.

Pour le vasculaire, il faut raisonner uniquement en taux d'iode par seconde, l'IDR ;

A 80 KV, l'IDR pour le coroscaner de 1,4 à 1,6. g iode/seconde.

Pour le vasculaire en dehors du coroscaner, l'IDR est de entre 0,8 et 1,2 (au lieu d'être à 1,4 ou 1,6 à 120 KV).

La dose totale d'iode nécessaire a été diminuée d'environ 40%.

Pour les examens non vasculaires, à visée parenchymateuse, par exemple

“ *L'engagement dans les actions de pertinence permettra d'assurer la meilleure qualité des soins aux patients.* ”

¹² Guide du Bon Usage des examens d'imagerie médicale.

¹³ Développement professionnel continu.

¹⁴ Agence nationale du développement professionnel continu.

un TAP, on aura à 80 KV un rehaussement du signal moins marqué que pour le vasculaire ; L'augmentation du signal S (cad de l'absorption de l'iode) ne va pas compenser complètement l'augmentation du bruit. Pour garder un rapport signal au bruit constant et une qualité d'image constante, on augmentera modérément les ma pour réduire le bruit mais le gain en terme de réduction de doses en produit de contraste et en rayonnements ionisants reste très favorable.

Pour le parenchyme, l'important est la dose totale d'iode et non pas l'IDR.

Au minimum, l'estimation de la dose doit se calculer selon le poids du patient en g d'iode/kilo, ou au mieux selon sa surface corporelle, La dose à 80 KV se situe entre 0,30 et 0,36 g l/kilo, avec une surface corporelle à 11 g iode /m². Un tableau simple à double entrée en fonction de la taille et du poids, d'utilisation facile pour les secrétaires (idem aux tableaux pour la taille des collants ...) permet d'optimiser les prescriptions en fonction des conditionnements.

Si on raisonne uniquement en kilos, avec 0,33 gl/kilo en moyenne, on constate, qu'en dessous de 60 kg, 20 grammes d'iode suffisent. Au maximum pour un patient de 2.20 m et 120 kilos, 40 grammes d'iode suffisent.

Si on raisonne en surface corporelle, comme en chimiothérapie, on s'aperçoit que le plus souvent 20 grammes d'iode suffisent. Pour la majorité de la population, 25 g iode seront nécessaires et dans tout les cas de figure, y compris pour le colosse de 2,20 m qui pèse 120 kg, 30 g d'iode suffiront, (contre 40 grammes si l'on utilise le référentiel poids et pas la surface corporelle (cf supra).

La concentration et le volume injecté ne sont que les conséquences du taux d'iode/ sec nécessaire en scanner vasculaire et de la dose totale d'iode utile en scanner non vasculaire.

Deux points importants :

- Utilisation systématique d'un bolus de sérum physiologique y compris pour les examens non vascu-

Tableau 1 : Comparaison dose iode nécessaire selon calcul à partir du poids ou de la surface corporelle (BSA)

Poids k	Taille cm	BSA m ²	11gl/m ²	0,36gl/k
50	150	1,44	16	18
50	165	1,51	17	18
65	150	1,65	18	23
65	175	1,78	20	23
75	165	1,85	20	27
75	185	1,96	22	27
90	165	2,03	22	32
90	200	2,24	25	32

Tableau 2 : Quantité d'iode g par flacon de 50 à 100 ml

Concentration	Volume ml			
	50	100	150	200
mg l/ml				
240	12	24	36	48
250	12,5	25	37,5	50
270	13,5	27	40,5	54
300	15	30	45	60
320	16	32	48	64
350	17,5	35	52,5	70
370	18,5	37	55,5	74
400	20	40	60	80

laire et chauffage des produits de contraste.

- L'optimisation de l'ensemble du protocole nécessite la participation d'une équipe comprenant les ingénieurs d'application des firmes de produits de contraste, des injecteurs et des scanners, les manipulateurs en charge du scanner et les médecins. Chacun doit être impliqué dans le processus.

Concernant les conditionnements et l'utilisation des injecteurs, aucun fournisseur n'a la solution idéale et il appartient à chaque radiologue d'optimiser en fonction de sa pratique.

Pour résumer :

100 kV et 100 ml de produit de contraste suffisent dans quasi tous les cas quels que soient la concentration et l'acte.

30 g iode permettent de répondre à toutes les questions si l'on calcule en fonction de

la surface corporelle, 40 g iode si l'on se réfère uniquement au poids.

Le gain en dose de rayons X, en quantité de produit de contraste et donc en coût est en moyenne de 40 %.

(Quelques références bibliographiques récentes concernant iode et scanner - voir page 12)

Dépistage du cancer du sein

Laurent Verzaux fait part de son inquiétude sur l'avenir du dépistage organisé du cancer du sein en France. Le dépistage organisé a d'abord été remis en cause lors de la concertation citoyenne, avec une réflexion sur une réorganisation pour aller peut-être vers un dépistage individuel. La régionalisation est un facteur d'inquiétude des personnels des structures de gestion



Dr Laurent Verzaux

Les radiologues sont très impliqués au niveau des départements et certains sont Président de leur structure de gestion. Grâce au dépistage organisé, la sénologie a atteint un haut niveau de qualité en France. Laurent Verzaux rend hommage à celles et ceux qui l'ont initié, en particulier le Dr Saranda Haber ici présente. Maintenant, la régionalisation est engagée à marche forcée. Alors que l'administration avait prévu de nommer un médecin coordinateur régional et un directeur administratif, il a été admis que les structures pouvaient être dirigées par des médecins. Par ailleurs nous pouvons nous féliciter car plusieurs structures régionales seront présidées par un radiologue signal fort de l'engagement de la profession dans ce programme de santé publique.

Il faut néanmoins être attentifs car ces nouvelles structures seront à la main budgétaire de l'administration et des agences régionales de santé (ARS), ce qui peut être un danger pour le dépistage, d'autant plus que les taux de participation continuent de baisser. Il faut donc intégrer les femmes, qui sont dans la tranche d'âge, en les inci-

tant à passer par le dépistage organisé puisqu'elles bénéficient du contrôle qualité et de la deuxième lecture.

Concernant la tomosynthèse, lors du dernier comité stratégique, il a été indiqué que le plan cancer 2014-2019 se déroulait bien, que des expérimentations de dématérialisation étaient lancées et que les performances de la tomosynthèse et du contrôle qualité étaient étudiées.

En réalité, cela fait quatre ans que les radiologues demandent un contrôle qualité pour les appareils de tomosynthèse, une formation pour les radiologues et les manipulateurs qui les utilisent, des recommandations pour l'utilisation de cette nouvelle technique plus irradiante.

D'un côté, on nous demande d'être transparent sur la communication avec les femmes invitées au dépistage. De l'autre côté, on ne dit pas à ces mêmes femmes qu'un certain nombre d'entre elles bénéficient de la tomosynthèse mais qu'il y a une irradiation supplémentaire et qu'il n'y a pas de contrôle qualité sur ces appareils.

Un contrôle qualité sera sans doute prochainement publié mais il ne s'agira pas du contrôle qualité européen et il risque de ne pas répondre aux attentes des professionnels.

Par ailleurs, en dehors de la tomosynthèse, certains appareils ont des performances moindres¹⁵ que les autres. Le différentiel de performance entre ces appareils est supérieur à ce que peut rattraper la deuxième lecture. L'INCa¹⁶ a réalisé une enquête mais aucune mesure n'a été prise pour augmenter le contrôle qualité pour que les appareils moins performants soient sortis du dépistage.

Radioprotection



Dr Emmanuel Museux

Le groupe de travail radioprotection et obligations réglementaires se bat au quotidien non seulement pour décortiquer et transmettre les obligations réglementaires aux adhérents de la FNMR, mais pour participer régu-



Le stand de la FNMR aux JFR 2018

lièrement, en collaboration avec les autres groupes de travail de la FNMR et les autres composantes du G4, à des réunions avec les tutelles et autorités afin d'anticiper et de faire en sorte que l'évolution des contraintes reste aussi raisonnable que possible compte tenu de nos enjeux relativement faibles en termes de radioprotection. *Ce groupe de travail doit s'étoffer et toutes les bonnes volontés sont bienvenues et sont invitées à se faire connaître !*

Emmanuel Museux présente de manière très schématique et résumée les évolutions relatives aux rayonnements ionisants et non ionisants inscrites dans le code de la santé publique et celui du travail.

Le code de la santé publique, par la publication du décret 2018-434 du 4 juin 2018, vient en transposition de la directive Euratom 2013/59. Il s'agit d'un texte très long dont certains points sont présentés ici. Il revient sur les principes de justification, générique (type d'acte) et individuelle (pour un patient précis). Le code insiste sur la traçabilité et aborde notamment les dépistages.

La justification implique également l'accord entre le demandeur et le réalisateur de l'acte. En cas de désaccord, la décision appartient à ce dernier, c'est-à-dire le radiologue.

La nouvelle version du code insiste sur le fait qu'aucun acte exposant aux rayonnements ionisants ne peut être pratiqué sans un échange écrit préalable d'informations cliniques pertinentes entre le demandeur et le réalisateur.

La demande doit notamment préciser le motif, la finalité, les circonstances de l'exposition envisagée, en particulier

l'éventuel état de grossesse, les actes ou examens antérieurement réalisés, toutes informations nécessaires aux principes de respect d'optimisation.

Le demandeur et le réalisateur d'un acte recherchent les informations cliniques pertinentes antérieures et les prennent en compte pour éviter une exposition inutile et des examens redondants.

L'employeur doit désigner un conseiller en radioprotection au titre du code de la santé publique et au titre du code du travail. Ce peut être le même pour les deux.

Des dispositions pour lutter contre les actes de malveillance sont introduites. Il y a des évolutions des limites publiques de dose.

Pour les régimes administratifs, un régime d'enregistrement va être ajouté aux régimes existants (déclaration et autorisation). Ce régime d'enregistrement correspond à peu près à celui que nous connaissons actuellement pour l'autorisation. Attention, le délai préalable de six mois pour déposer un dossier restera le même y compris pour un renouvellement.

La nouvelle réglementation concerne également les radiologues pour le radon, qui comporte deux volets, celui de la protection du public et de l'environnement et celui de la protection des travailleurs.

Pour la protection du public, seuls les établissements ayant une capacité d'hébergement sont concernés, donc les cliniques et les centres hospitaliers avec lesquels travaillent les radiologues. Pour ce qui concerne la protection des travailleurs, un décret en attente précisera nos obligations.

¹⁵ Ils ont le marquage CE et passent les contrôles qualité.

¹⁶ Institut national du cancer.

Seront principalement intéressées les structures situées géographiquement en zone à potentiel radon élevé (zone 3). Les démarches concernaient précédemment les sous-sols et sont maintenant étendues aux rez-de-chaussée. Selon les mesures avec intervention d'un organisme agréé, des travaux de remédiation pourront être nécessaires.

La recherche d'un éventuel état de grossesse ne sera plus obligatoire si elle n'est pas pertinente pour l'exposition prévue. Cependant, Emmanuel Museux invite les radiologues, quels que soient l'examen et la modalité irradiante, à rechercher systématiquement un éventuel état de grossesse. Il n'est pas précisé comment cette recherche doit être effectuée, mais il faut des procédures, une traçabilité et ne pas hésiter sur la redondance des questions posées par les manipulateurs et les radiologues. On ne peut que recommander la réalisation systématique d'un dosage de β hCG avant réalisation de toute hystérogographie. Il devient obligatoire d'informer la femme enceinte notamment par voie d'affichage dans les locaux d'accueil et en salle d'attente.

Il est obligatoire de disposer d'équipements, d'accessoires et de procédures permettant d'optimiser les doses délivrées aux femmes enceintes et aux enfants.

Les services de médecine nucléaire doivent délivrer à leurs patients (avant qu'ils ne quittent le service) des informations orales et écrites sur le risque des rayonnements ionisants et les instructions nécessaires pour limiter l'exposition des personnes qui seront en contact avec eux après leur sortie. Cela peut concerner les radiologues lorsque des patients sont en attente d'une deuxième acquisition pour une scintigraphie, s'ils viennent passer par exemple une échographie...

Le cas des accompagnants est prévu, le principe d'optimisation est appliqué aux personnes qui participent au soutien et réconfort des patients.

Les médecins médicaux sont maintenant des professionnels de santé et sont sous l'autorité directe des ARS. Les radiologues ont l'obligation, **quelle que soit la modalité d'imagerie utilisant des rayonnements ionisants**, de faire appel à des médecins médicaux dont une des missions principales est l'optimisation des protocoles.

Les rôles des différents professionnels intervenant dans le processus d'optimisation sont formalisés dans le système d'assurance de la qualité. Il est prévu que les démarches d'assurance de la qualité fassent l'objet d'une décision ASN ¹⁷ puis d'un arrêté du ministère de la santé.

La formation à la radioprotection des patients, est un domaine en pleine évolution. La décision ASN 2017-585 est parue en mars 2017. Un guide professionnel a été publié par l'Autorité de Sûreté Nucléaire le 18 septembre pour ce qui concerne les radiologues, avec une application obligatoire deux ans après la publication du guide. Actuellement, les radiologues restent sous l'arrêté de mai 2004. Néanmoins, une décision rectificative est en cours de rédaction, et lorsque cet article paraîtra, il est vraisemblable que le nouveau régime avec respect obligatoire des guides professionnels devra être appliqué dans un délai très court.

Le code de la santé publique prévoit de nouvelles contraventions, 21 items qui correspondent à des contraventions de cinquième classe, c'est-à-dire 1 500 € d'amende, 3 000 € en cas de récidive avec possibilité de saisie du matériel. Tout est listé, par exemple en cas d'oubli d'un document, il y a un risque d'amende.

Le code du travail est en pleine évolution. A priori, pour la PCR ¹⁸, le système des niveaux 1 et 2 devraient être conservé mais la frontière entre ces deux niveaux n'est à ce jour pas encore fixée. Il est d'ores et déjà interdit d'être à la fois chef d'établissement et PCR, avec une dérogation pour les entreprises de moins de vingt salariés. Il faudra donc s'appuyer sur des OCR, qui sont des organismes qui seront créés, sorte d'équivalent des PCR externes mais avec davantage de contraintes en termes de formation, de certification, d'assurance de la qualité et dont on peut craindre que les prestations soient plus onéreuses.

Le zonage va évoluer vers un allègement avec disparition des zones spécialement réglementées jaunes

et oranges qui deviennent des zones contrôlées jaunes et oranges et disparition de la zone interdite rouge. L'abandon des limites exprimées en débit de dose instantané au profit d'une dose en une heure va, par exemple, pour un zonage scanner, fortement rétrécir la zone orange et ce sera intéressant en termes de contraintes d'accès. Il en sera de même pour les appareils mobiles avec une forte diminution du diamètre de la zone d'opération.

La dosimétrie opérationnelle n'aura plus à être transmise à SISERI. Il y aura des évolutions sur les modalités de surveillance dosimétrique. L'arrêté sur la dosimétrie est presque prêt. La problématique du radon a déjà été évoquée dans la partie consacrée à l'évolution du code de la santé publique.

Les contrôles techniques internes et externes en radioprotection vont être remplacés par des vérifications. Il y aura des vérifications initiales, par un organisme accrédité (aucun ne l'est pour le moment), et des vérifications périodiques à réaliser par la PCR ou l'OCR.

Les lecteurs sont invités à se reporter n° 415 de juillet du Médecin Radiologue ainsi qu'aux fascicules consacrés aux obligations réglementaires.

Concernant la magnétoprotection des travailleurs en IRM, les modalités sont fixées par un décret du mois d'août 2016 entré en vigueur le 1^{er} janvier 2017. Mais tous les arrêtés d'application n'ont pas été publiés. Il ne faut pas dépasser certaines valeurs limites, les VLE, pour les travailleurs. Elles ne sont pas toujours



Le radon et la protection du personnel

¹⁷ Autorité de sûreté nucléaire.

¹⁸ Personne compétente en radioprotection.

faciles à mesurer. Il a donc été créé les Valeurs d'Action. Si les VA sont respectées, les VLE le sont aussi. Les effets se répartissent en effets directs, (troubles sensoriels, stimulation nerveuse et échauffement) et en effets indirects (problème avec les dispositifs implantés, attraction et mobilisation de matériels métalliques...). Les effets cancérigènes à long terme n'ont pas été démontrés.

Un salarié compétent chargé de l'analyse doit être nommé, ce peut être l'IPRP¹⁹ du service de santé au travail. Il faut procéder à une évaluation des risques, qui peut selon les cas n'être que documentaire ; identifier les travailleurs à risque que sont les femmes enceintes (pas de femmes enceintes dans la salle d'I.R.M.), les jeunes de moins de 18 ans et les porteurs d'un dispositif médical sensible aux champs électromagnétiques. Il faut également procéder à l'information et à la formation des personnels exposés, le porter sur la notice de poste et sur le document unique d'évaluation des risques.

Enfin, les contraintes augmentent en fonction des machines (3T) et des situations cliniques.

Le groupe de travail radioprotection et obligations réglementaires se bat au

quotidien non seulement pour décortiquer et transmettre les obligations réglementaires aux adhérents de la FNMR, mais pour participer régulièrement, en collaboration avec les autres groupes de travail de la FNMR et les autres composantes du G4, à des réunions avec les tutelles et autorités afin d'anticiper et de faire en sorte que l'évolution des contraintes reste aussi raisonnable que possible compte tenu de nos enjeux relativement faibles en termes de radioprotection. *Ce groupe de travail doit s'étoffer et toutes les bonnes volontés sont bienvenues et sont invitées à se faire connaître !*

FORCOMED

Jean-Charles Leclerc, président de Forcomed, fait le point sur les formations. Le catalogue des DPC continue à être enrichi, à la fois en ateliers pratiques et en elearning plus simple à suivre. De nouvelles formations ont été développées 7 jours sur 7, 24 heures sur 24 appelées 724. Elles sont courtes, entre une et trois heures ; sur des thématiques ciblées dans le champ médical, dans la gestion des risques ou le management. Elles sont accessibles en ligne et payables par carte bancaire. Chaque participant dispose d'une à



trois semaines, selon la formation, pour la suivre.

Le module radioprotection patient est maintenant en elearning. Il est intéressant de le suivre maintenant avant l'entrée en vigueur prochaine d'ateliers présentiels obligatoires. Le tarif est très favorable avec des remises en cas d'inscription de quatre personnes (radiologues ou manipulateurs).

Pour faciliter le choix, les formations ont été regroupées sous six thèmes et sont annoncées avec six mois d'avance. Vingt et une nouvelles formations sont proposées.

Jean-Philippe Masson clôt la réunion en rappelant la disponibilité et l'engagement de la Fédération pour les radiologues et la radiologie. ■

¹⁹ Intervenant en prévention des risques professionnels.

Quelques références bibliographiques récentes concernant iode et scanner

Cours DES radiologie Pr olivier Clément 2018
<https://cerf.radiologie.fr/enseignement/des/modules-nationaux-et-referentiels/modules-de-base/module-produits-de-contraste-2018>

Reduced Contrast Volume and Radiation Dose During Computed Tomography of the Pancreas: Timing-Specific Contrast Media Protocol.
Saade C, Chokr J, Naffaa L, Faraj W, Shamseddine A, Mukherji D, Sayegh SE, Assi R, Haydar A.
Acad Radiol. 2018 Aug 16.

Contrast Administration in CT: A Patient-Centric Approach.
Kalra MK, Becker HC, Enterline DS, Lowry CR, Molvin LZ, Singh R, Rybicki FJ.
J Am Coll Radiol. 2018 Aug 2.

Comparative assessment of image quality for coronary CT angiography with iobitridol and two contrast agents with higher iodine concentrations: iopromide and iomeprol. A multicentre randomized double-blind trial.
Achenbach S, Paul JF, Laurent F, Becker HC, Rengo M, Caudron J, Leschka S, Vignaux O, Knobloch G, Benea G, Schlosser T, Andreu J, Cabeza B, Jacquier A, Souto M, Revel D, Qanadli SD, Cademartiri F, X-ACT Study Group.
Eur Radiol. 2017 Feb;27(2):821-830

Contrast Media Administration in Coronary

Computed Tomography Angiography - A Systematic Review.
Mihl C¹, Maas M², Turek J¹, Seehofnerova A¹, Leijenaar RT³, Kok M¹, Lobbes MB², Wildberger JE¹, Das M¹
Rofo. 2017 Apr;189(4):312-325.

Computed Tomography Angiography: A Review and Technical Update.
Fleischmann D, Chin AS, Molvin L, Wang J, Hallett R.
Radiol Clin North Am. 2016 Jan;54(1):1-12

Contrast medium administration and image acquisition parameters in renal CT angiography: what radiologists need to know.
Saade C, Deeb IA, Mohamad M, Al-Mohiy H, El-Merhi F.
Diagn Interv Radiol. 2016 Mar-Apr;22(2):116-24.

Iodine Concentration and Optimization in Computed Tomography Angiography: Current Issues.
Faggioni L, Gabelloni M.
Invest Radiol. 2016 Dec;51(12):816-822.

Minimally Required Iodine Dose for the Detection of Hypervascular Hepatocellular Carcinoma on 80-kVp CT.
Goshima S, Kanematsu M, Noda Y, Kawai N, Kawada H, Ono H, Bae KT.
AJR Am J Roentgenol. 2016 Mar;206(3):518-25.

Whole-body CT with high heat-capacity X-ray tube and automated tube current modulation-ef-

fect of tube current limitation on contrast enhancement, image quality and radiation dose.
Kanematsu M, Kondo H, Miyoshi T, Goshima S, Noda Y, Tanahashi Y, Bae KT.
Eur J Radiol. 2015 May;84(5):877-83

Reducing iodine load in hepatic CT for patients with chronic liver disease with a combination of low-tube-voltage and adaptive statistical iterative reconstruction.
Noda Y, Kanematsu M, Goshima S, Kondo H, Watanabe H, Kawada H, Kawai N, Tanahashi Y, Miyoshi TRT, Bae KT.
Eur J Radiol. 2015 Jan;84(1):11-18.

Determination of optimal intravenous contrast agent iodine dose for the detection of liver metastasis at 80-kVp CT.
Goshima S, Kanematsu M, Noda Y, Kondo H, Watanabe H, Kawada H, Kawai N, Tanahashi Y, Bae KT.
Eur Radiol. 2014 Aug;24(8):1853-9

Intravenous contrast medium administration and scan timing at CT: considerations and approaches.
Bae KT.
Radiology. 2010 Jul;256(1):32-61. doi: 10.1148/radiol.10090908.

Optimal vascular and parenchymal contrast enhancement: the current state of the art.
Fleischmann D, Kamaya A.
Radiol Clin North Am. 2009 Jan;47(1):13-26

BRACCO. Votre spécialiste en imagerie de contraste.



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

** 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.



LIFE FROM INSIDE

**BRACCO
INJENGINEERING**

L'IA et l'imagerie médicale : vers un radiologue augmenté ou un radiologue diminué ?

Qu'on le veuille ou non, effet de mode ou pas, tantôt rêve pour certains tantôt cauchemar pour d'autres, l'Intelligence Artificielle (IA) envahit l'actualité chaque jour un peu plus : sollicité pour cet exercice, j'ai tenté en toute modestie d'apporter ma pierre à l'édifice. Il s'agit pour commencer de tenter de battre en brèche quelques idées reçues tout en essayant de proposer quelques pistes pour la radiologie.



Pr Frank Boudghene
Président du SRH¹

Sans être grands clercs, nous sommes tous conscients de l'intérêt croissant des industriels et désormais des politiques pour l'IA. Mais d'ores et déjà l'IA est en effet au cœur de nos activités (communication, transports, finance, sécurité, santé, ...), sans que nous ne nous rendions forcément compte de sa présence dans les machines que nous utilisons tous les jours !

Il n'empêche que l'IA engendre une curiosité suscitant une sorte de fascination mêlée de crainte : c'est assez logique puisqu'abusivement elle associe les termes *d'intelligence*, propriété humaine si spécifique et unique, à celui *d'artificielle* située en quelque sorte à l'opposé de notre nature humaine dans ce qu'elle a de bien vivant : une sorte d'oxymore qui comme tout artifice poétique provoque une résonance particulière, notamment en santé puisqu'on touche à l'intime. En fait, le terme plus

exact mais peut-être moins « sexy », pourrait être celui **d'intelligence de synthèse ou augmentée**.

Dès lors, quand il s'agit de parler d'IA en santé, tous les fantasmes sont permis, particulièrement en imagerie médicale, dans la mesure où non seulement notre discipline associe l'utilisation de machines sophistiquées bourrées d'électronique et d'informatique, mais aussi parce que l'imagerie médicale a transformé depuis plus de vingt ans le diagnostic médical et la prise en charge des grandes pathologies (urgences, cancers, ...) tout comme la mise en œuvre des grandes méthodes thérapeutiques (radiologie interventionnelle vasculaire et oncologique...). On comprend donc aisément l'appétit des grandes entreprises numériques pour l'imagerie, puisqu'elle peut devenir la pierre angulaire de leur stratégie en santé, soutenue par tous les espoirs que le « zéro erreur » d'algorithmes experts peut faire espérer aux patients pour la prise en charge de leurs maladies.

Si l'histoire de l'IA est assez ancienne (1956), c'est assez récemment (2012)

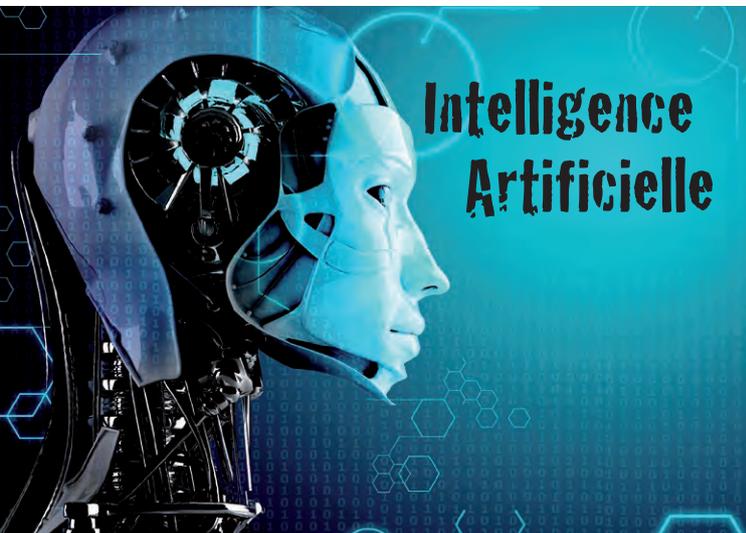
qu'un saut technologique a permis de proche par réseaux (Yann LeCun) alors dans l'impasse de vingt ans, impulsant l'élévation récente à tant plus vrai que la seaux numériques gressivement et le sachsions, nous ritables ouvriers n-réseaux : chaque invigue sur le net et qui teurs de recherche sorte un travailleur participant à entraingences artificielles back office » (soit

environ 50 à 100 millions d'ouvriers du clic).

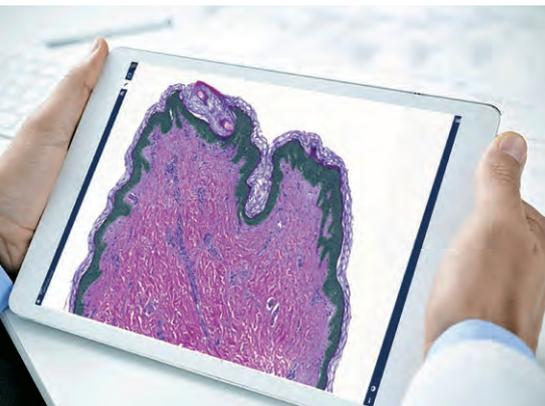
Donc régulièrement et sans le savoir les radiologues travaillent, dans le cadre de leur *digital labor* quotidien, au développement de l'IA en imagerie de façon totalement gratuite. Et c'est sûrement une bonne chose si nous en récoltons les fruits pour nos patients : la dictée vocale en est un exemple patent, mais prenons garde à ce qu'elle ne serve pas, en reliant les images aux compte rendus, à finir par remplacer le radiologue en créant des systèmes autonomes, au bénéfice de diverses sociétés comme peuvent le craindre ou l'espérer certains.

Alors, si nous n'avons aucune inquiétude à avoir s'il s'agit de systèmes permettant de réduire des tâches fastidieuses et répétitives, il est indispensable que le radiologue puisse rester maître de l'interprétation et du message qu'il va délivrer au patient : peut-on éthiquement imaginer qu'une machine puisse faire la pré annonce d'un cancer ou décider d'un trajet de ponction ? Nous savons bien tous, car nous l'avons vérifié à nos dépens, combien des services en ligne totalement autonomes (plateformes téléphoniques automatisées), dénués de tout aide humaine, peuvent être source de perte de temps et d'agacement !

Quoiqu'il en soit, l'IA va poser aux radiologues comme à l'ensemble des médecins un défi majeur, celui que pose de façon plus générale la science des data, qui cherche à identifier un signal faible grâce aux algorithmes, afin d'obtenir un résultat sans avoir à le démontrer (avec un taux d'erreur à 10 puissance moins 9 qui est celui de l'aviation et d'ailleurs bien inférieur au notre) : cette approche peut parfaitement bien s'appliquer à l'imagerie, et va plus globalement remettre en cause



¹ Syndicat des radiologues hospitaliers



les besoins de la science. Et si certains scientifiques s'agacent des fictions suscitées par l'IA, c'est qu'elle est en capacité de remettre en question l'approche scientifique traditionnelle.

On voit donc que pour l'instant l'IA pose donc plus de problèmes qu'elle n'en résout, et qu'elle est source de véritables dilemmes éthiques en santé, dans la mesure où jusqu'à présent aucun cadre spécifique n'a été mis en place, ce qui n'est pas sans poser aux médecins que nous sommes de sérieuses interrogations !

C'est pourquoi, il s'agit donc pour nous de construire un nouveau droit, un droit à la vie, droit à l'intimité et droit à la décision, afin que nous puissions garder le contrôle en dernier ressort. Il faudra veiller à graver ces droits dans une charte éthique de l'IA pour nous protéger des IA, ne serait-ce que pour que nous restions en capacité de contrer les biais algorithmiques, afin d'éviter de nous exposer ainsi que nos patients à des risques imprévus. Et c'est pourquoi il va être indispensable que les radiologues puissent tester les algorithmes avant qu'ils soient diffusés.

Mais avant cette étape qui sera celle de l'IA forte du futur (pour laquelle les technologies nécessaires n'existent pas encore), il paraît indispensable de mettre en œuvre, dès aujourd'hui, une IA faible (basée sur le deep learning), qui est capable d'énormes compétences mais jusqu'ici limitées à des

tâches précises, et qui doit donc avoir pour but premier de faciliter le travail au quotidien des équipes radiologiques, tout au long du processus radiologique.

Il s'agira déjà pour commencer de faciliter la mise en œuvre de la mutualisation et la surspécialisation des intervenants sur les plateformes : la prise des RDV, l'organisation des plannings médecins et manipulateurs sur les équipements, les protocoles, la sélection et la reconstruction d'images, l'aide à la détection d'anomalies, la dictée vocale, le transfert d'images toutes étapes du process diagnostic qui doivent être rendues plus fluides pour améliorer l'efficacité des plateformes d'imagerie.

Ce dont nous avons donc besoin en premier lieu, c'est bien que l'IA soit un outil d'optimisation organisationnelle qui nous facilite la vie en réduisant les tâches fastidieuses et sans valeur médicale ajoutée, afin de dégager du temps aux soignants pour qu'ils puissent exercer leur art du mieux possible, tout en étant au plus près de leurs patients. Nous perdons jour après jour bien trop de temps à effectuer des tâches qu'on peut tout à fait automatiser ou semi automatiser : c'est sûrement une des meilleures façons d'améliorer la productivité et l'efficacité de nos services. Et si 20% des tâches sont automatisables d'ici dix ans, ce n'est pas pour autant que 20% des emplois seront supprimés mais plutôt que notre efficacité sera augmentée d'autant !!

En même temps, il s'agit aussi pour nous de mettre en place des bases de données, à l'aide de plateformes dédiées, encadrées par le RGPD² nouvellement mis en place, qui vont nous servir à entreposer les données que nous aurons qualifiées, et dont nous devons garder le contrôle. Nous sommes les garants, et devons le rester, de la protection des données personnelles des patients qui doivent être toujours informés de l'acquisition de leurs images, dont il faudra nous assurer qu'elles sont bien dé-iden-

tifiées. Les radiologues hospitaliers, qui auront donc à travailler à l'optimisation du recueil de ces données qui transitent par millions sur les PACS hospitaliers, et peuvent servir à améliorer la qualité des prises en charge, devront veiller à sécuriser totalement les règles de propriété et d'exploitation de ces données: il s'agit donc, on le voit bien, d'un enjeu majeur pour les patients comme pour les équipes soignantes.



Parmi les applications diagnostiques, il est annoncé que l'IA va pouvoir nous aider à mieux trier les images pertinentes, à faciliter leur extraction et reconstruction, ainsi probablement qu'à révéler des caractéristiques non détectables à l'œil nu car le signal est trop faible, alors qu'elles sont cliniquement significatives (radiomique) : nous en sommes persuadés.

Quoiqu'il en soit, l'IA ne sera que ce que nous aurons décidé plutôt qu'accepté d'en faire, et c'est pourquoi il nous faut tout mettre en œuvre pour que l'IA ou intelligence de synthèse vienne d'abord en support de l'intelligence médicale du radiologue. Sinon le risque est immense de nous diriger tout droit vers une nouvelle forme d'esclavagisme technologique et de dépendance intellectuelle, ce qui nous ferait alors passer du rôle du radiologue augmenté à celui du radiologue diminué.

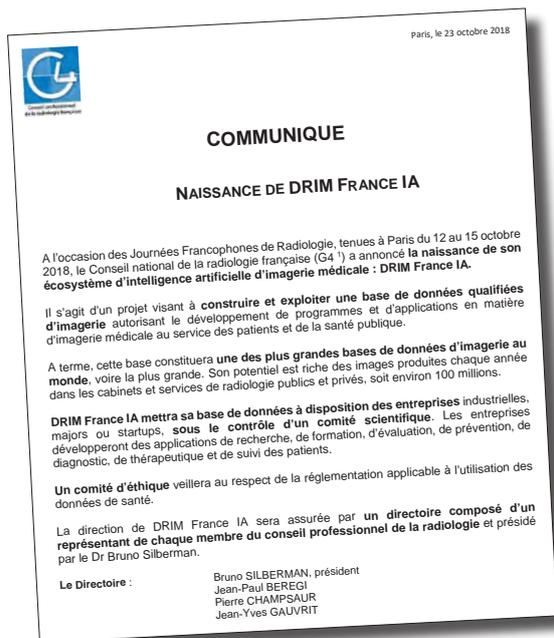
Au-delà de toute crainte, ou d'espérance, travaillons donc bien plutôt avec l'IA à promouvoir une radiologie augmentée au service des patients. ■

“
*Nous avons besoin
que l'IA soit un
outil d'optimisation
organisationnelle
réduisant les
tâches sans valeur
médicale ajoutée.*
”

² Règlement général sur la protection des données.

DRIM France IA

Un éco-système d'intelligence artificielle pour les radiologues Français



Lors du séminaire de la FNMR consacré à l'intelligence artificielle en juin dernier à Lyon, le Professeur Jean-François Meder, président de la SFR, et le Dr Jean-Philippe Masson, président de la FNMR, ont annoncé la création d'un éco-système d'intelligence artificielle consacré à l'imagerie médicale.

de l'unité et de l'engagement de la profession pour préparer l'avenir de la spécialité.

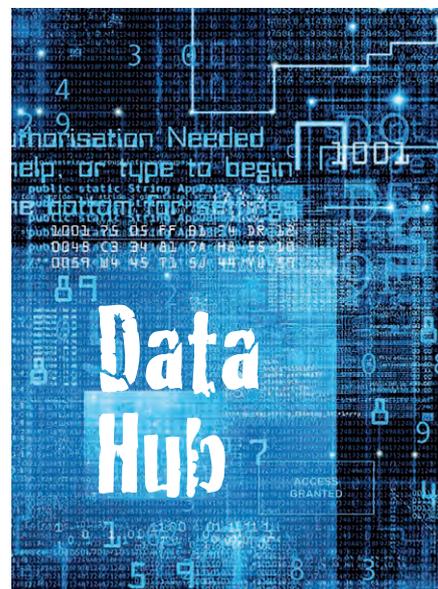
L'ambition est de permettre aux radiologues Français de pouvoir bénéficier des applications qui seront développées à l'aide de l'intelligence artificielle.

DRIM a pour objet **la constitution et l'exploitation d'une ou de bases de données d'imagerie qualifiées**, autorisant le développement de programmes et d'application de recherche académiques et/ou industrielles, d'actions de formation et d'évaluation, de prévention, de diagnostic et de thérapeutique et de suivi au service des patients et de la santé publique.

Les données de ce Hub pourront être mises à disposition de partenaires intéressés dans le but de développer des applications d'intelligence artificielle.

.../... Ces applications seront mises à la disposition des médecins, centres et services d'imagerie médicale participants au Data Hub.

Concrètement, DRIM repose sur un potentiel de 100 millions d'exams archivés chaque année dans les PACS. DRIM



mettra à disposition, après les avoir qualifiées et anonymisées, les données des cabinets et services d'imagerie adhérents au HUB. En contrepartie, les adhérents bénéficieront gratuitement des applications développées par les partenaires industriels de DRIM. ■



¹ Collège des Enseignants de Radiologie de France (CERF), Fédération Nationale des Médecins Radiologues (FNMR), Société Française de Radiologie (SFR), Syndicat des Radiologues Hospitaliers (SRH).

Les premiers pas de DRIM France IA

La création d'un écosystème français d'intelligence artificielle (IA) en radiologie peut être source d'avancées majeures pour les patients tant sur le plan médical, que technique et éthique.



Dr. Bruno Silberman
Président du Directoire
DRIM France IA

C'est l'ambition du Conseil national professionnel de la radiologie française (G4) dont les membres¹ sont les fondateurs de Data Radiologie Imagerie Médicale France IA (DRIM France IA), association sans but lucratif.

Les 500 millions de dossiers d'imagerie médicale exploitables (images et compte rendus radiologiques sur les 5 dernières années) en France représentent une potentielle base de données. L'ambition de DRIM est donc de fournir aux médecins radiologues un ou des outils d'IA gratuits porteurs de progrès médicaux au service des patients, en échange de leur alimentation du système. Il s'agit aussi de s'en servir pour la recherche et pour la formation.

DRIM France IA, hub santé radiologique contribuerait à l'amélioration de la prise en charge des patients :

- En s'articulant avec le Health Data Hub (HDH), le DMP (parcours du patient et radiologie partagée) ou d'autres bases métiers comme celle des biologistes ou celle des généticiens.



Une mission pilotée par Marc Cugge (CHU Rennes), Dominique Filon (INDS), Gilles Wainrib (DYNKIS) et rapportée par Stéphanie Combes (DREES)

- En permettant aux radiologues d'accéder à une base de données (images et co-variables) pour des actions comparatives ou d'analyses plus poussées (radiologie de précision et personnalisée).

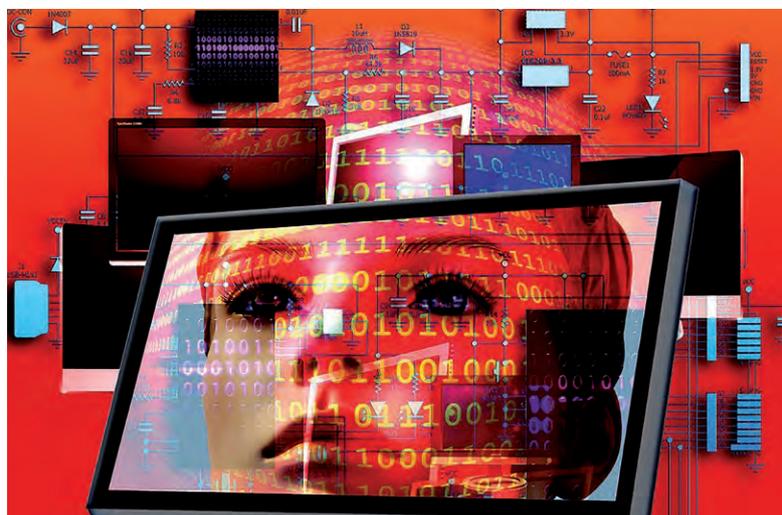
- En facilitant des actions de recherche pour le développement de logiciels d'IA pour des analyses épidémiologiques, pour l'imagerie prédictive et préventive, pour des recherches en organisation, pour la formation.

- En permettant l'aide au développement de nouveaux outils par les industriels et start-up avec une validation spécialisée, indépendante.

L'engagement des radiologues dans DRIM repose sur l'éthique, les bonnes pratiques et le respect du patient. L'expertise des radiologues dans la constitution de données qualifiées est une des garanties pour la juste utilisation des bases de données d'imagerie.

DRIM se fixe un calendrier lui permettant un démarrage opérationnel dans les dix-huit mois soit à la fin du premier semestre 2020. La phase d'amorçage est particulièrement sensible dans le contexte du déploiement du Health Data Hub dont la ministre a annoncé la mise en œuvre en juin 2019. DRIM doit donc dès le départ déterminer les conditions de son articulation avec le HDH ce qui permettra aussi aux pouvoirs publics de s'appuyer sur une base qualifiée.

Actuellement, DRIM France IA affine les contours de son développement stratégique en se fixant un objectif ambitieux associant une approche éthique garantissant la qualité des données et une



bonne pratique de l'utilisation des outils d'IA qui en seraient issus avec une approche permettant de coordonner le recueil des données et de garantir leur validité.

De la définition précise des missions de DRIM découlera la structure « technique » du modèle de DRIM. Il sera alors temps de faire appel aux cabinets et services d'imagerie qui alimenteront DRIM et aux industriels qui développeront les outils d'IA.

Les JFR 2018 ont montré l'intérêt d'un écosystème français d'IA en radiologie pour la spécialité, pour le suivi du parcours du patient et donc pour le patient lui-même. Le Conseil professionnel de la radiologie et DRIM relèvent le défi. ■

¹ Le G4 est composé du Collège des enseignants de radiologie de France (CERF), de la Fédération nationale des médecins radiologues (FNMR), de la Société française de radiologie (SFR) et du Syndicat des radiologues hospitaliers (SRH).

Les 10 principes sur lesquels repose DRIM France IA

Ils ont été adoptés par le Conseil professionnel de la radiologie.

- 1.** La reconnaissance de l'importance de l'expertise française en radiologie par les sociétés françaises et internationales qui développent des outils d'IA doit s'articuler autour d'un véritable contrat de collaboration et de recherche.
- 2.** Les acteurs de terrains que sont les radiologues sont des acteurs nécessaires du changement pour l'architecture (urbanisation) des bases de données, l'évaluation des logiciels et leur validation clinique et la surveillance active des données produites au cours du temps.
- 3.** L'implication des radiologues dès le départ dans les organisations des établissements de santé, des cliniques, des territoires, des régions pour les données en radiologie est nécessaire ; elle reposera sur la notion de garant des données et des bonnes pratiques, impliquant une organisation en équipe médicale.
- 4.** L'organisation de l'offre radiologique doit être centrée sur le patient (la radiologie est souvent au centre des parcours) avec des impacts visibles à court et moyen terme (classification, aide à la décision, ...) et avec une garantie de la confidentialité pour une radiologie 4P (prédictive, préventive, personnalisée, participative).
- 5.** Les logiciels d'IA doivent venir en complément de l'offre radiologique pour garantir une amélioration de la qualité et sécurité en radiologie (radiologie de précision pour optimiser les sensibilités, spécificités, reproductibilités et réduire les erreurs, ...) et/ou pour la compléter et l'optimiser en proposant de nouvelles indications (radiologie prédictive, préventive, ...)
- 6.** Une dynamique d'innovation entre les industriels, les radiologues, les instances gouvernementales, en respectant la sécurité des données, dans le respect des règles éthiques et scientifiques – articles L341-1 et suivants du CPI et la propriété des images du radiologue, doit être instaurée.
- 7.** Une proposition d'un fond dédié à l'IA (ou digital) et la radiologie sur les 10 prochaines années permettrait de favoriser le développement des outils industriels et de développer la recherche et l'innovation dans ces domaines.
- 8.** Une organisation nationale des données sous forme d'entrepôt, de hub des data, permettra d'assurer la cohérence des prises en charge, la qualité des données images et des données associées, la pertinence des examens, de valider les logiciels d'analyse et les nouvelles applications, de promouvoir les projets de recherche, de produire des indicateurs nationaux (qualité, pertinence, de santé publique, ...)
- 9.** Une organisation régionale permettrait de faire le lien entre les centres de proximité et le national avec expérimentations pilotes sur une ou plusieurs des 13 régions de France.
- 10.** L'évaluation des organisations sur l'utilisation de ces logiciels repose sur la notion d'équipe médicale ; cette évaluation doit être assurée par les pairs comme le préconise le collègue américain de radiologie (ACR) et le propose l'HAS avec l'accréditation des équipes médicales. ■

DRIM France IA

ORGANIGRAMME

Le Conseil de surveillance est composé des présidents des 4 membres du G4. Le Conseil de surveillance a pour principale responsabilité le contrôle permanent de l'activité et de la gestion de l'association. Ses membres sont les présidents des quatre composantes du conseil professionnel de la radiologie (G4).



Le Directoire

Le rôle principal du Directoire est de proposer les orientations stratégiques et d'élaborer le plan d'actions. Il assure également la gestion courante de DRIM.



Le Conseil scientifique

Le Conseil scientifique est composé d'experts médicaux et scientifiques. Il se prononce sur les projets proposés par l'association ou par les industriels.

Les membres du conseil sont en cours de nomination.



Le Comité d'éthique

Le Comité d'éthique veille au respect de l'éthique, de la réglementation et en particulier au respect du droit des patients. Il assure également l'absence de conflits d'intérêts au sein de DRIM.

Les membres du comité sont en cours de nomination.



Formation à la pertinence au Touquet dans les Hauts-de-France

C'est à l'occasion d'une formation DPC ¹ pour médecins généralistes ² organisée au Touquet le 10 novembre, que j'ai eu la possibilité de présenter à nos confrères la place de la radiologie dans la prise en charge de leurs patients.



Dr Jean-Christophe Delesalle
Président de l'Union régionale des
médecins radiologues des Hauts
de France
Secrétaire général FNMR

Initialement conçu sur la base d'un schéma très formaté dans le cadre d'un DPC à vocation nationale par un organisme formateur agréé, censé couvrir tout le champ de la pratique radiologique, il a été convenu avec l'organisateur et l'expert généraliste qui m'était associé, de centrer principalement les discussions sur les éléments faisant l'objet du plan pertinence signé entre la FNMR ³ et la CNAM ⁴. J'ai ainsi pu exposer en particulier le bon usage des examens d'imagerie et les lombalgies, en m'appuyant sur les formations FORCOMED en e-learning relatives à ces sujets ⁵, mais en les remaniant de telle sorte à ce qu'elles tiennent dans un format beaucoup plus court mieux adapté à une formation présentielle,

de l'ordre d'une vingtaine de minutes pour le premier et de dix minutes pour le second.

Chaque présentation était précédée d'une séance de recueil des pratiques des médecins généralistes par présentation de cas cliniques qu'ils avaient récemment rencontrés, suivi d'un débriefing collectif, puis d'une discussion ouverte après présentation.

Concernant la pertinence des actes d'imagerie, j'ai d'abord particulièrement insisté, en m'appuyant sur la réglementation inscrite dans le code de la santé publique et le code de déontologie, sur les terminologies proscrites que l'usage a malheureusement rendu si habituelles, y compris chez les radiologues eux-mêmes et leur personnel, à savoir la «prescription» d'un examen d'imagerie ou pire l'«ordonnance», sans parler des actes radiologiques «subis» par le patient. Nous radiolo-

gues, si nous voulons jouer pleinement notre rôle de médecin dans le parcours de soins, devons absolument changer ces mauvaises habitudes sémantiques autour de nous qui, mine de rien, dévalorisent notre pratique. Cela paraît peu de choses, mais il est nécessaire (certes pas suffisant) voire indispensable de passer par là si nous voulons changer notre image auprès de nos correspondants. C'est donc bien à une «demande d'examen» que nous répondons, avec toute la laxité de pouvoir substituer l'examen demandé par un examen plus pertinent au vu des renseignements transmis quand ils existent, examen dont «bénéficiera» le patient après évaluation par le radiologue du rapport bénéfice/risque.

Ceci étant dit, la présentation a repris la liste des questions préalables à se poser avant de faire une demande d'examen tel que décrit dans le GBU ⁶. J'ai aussi particulièrement insisté sur le fait que la qualité de l'examen d'imagerie est directement impactée, tant dans ses protocoles que dans son interprétation, par la qualité des renseignements qui nous sont transmis : ce qui nous paraît à nous radiologues évident, ne l'est absolument pas pour la majorité de nos correspondants qui n'ont pas conscience de la dynamique et de la complexité de notre spécialité et qui se trouvent désemparés dans ce dédale d'innovations technologiques. C'est aussi l'occasion de balayer des idées fausses, notamment celle qui voudrait que nous fassions «tourner nos machines» pour amortir nos investissements : avec quelques chiffres à l'appui, il est très simple de leur démontrer



¹ Développement professionnel continu

² MG Form

³ Fédération Nationale des Médecins Radiologues

⁴ Caisse Nationale d'Assurance Maladie

⁵ Philippe Coquel

⁶ Guide de Bon Usage des examens d'imagerie



Pertinence dans les régions



que nous gérons la pénurie en matière d'équipements lourds.

La présentation s'est ensuite attachée aux examens utilisant des radiations ionisantes, en rappelant sommairement leurs effets, et en insistant surtout sur la réglementation la concernant notamment en matière de justification et d'optimisation. Un focus sur l'utilisation de produit contraste et un autre sur les contre-indications à l'IRM, précédaient une démonstration pratique à l'usage du GBU.

Après la présentation sur les lombalgies, j'ai abordé les autres thèmes de la pertinence qui seront prochainement mis en place avec la CNAM, à savoir les indications résiduelles des radiographies du crâne et des sinus, du thorax, et de l'ASP ⁷.

La fin de journée fut consacrée à d'autres questions que se posent souvent nos confrères généralistes et qui génèrent un volume d'actes importants dans notre pratique quotidienne : le genou, l'épaule, la douleur abdominale, et les céphalées.



⁷ Abdomen sans préparation

⁸ Union régionale des professionnels de santé

Enfin, je leur ai exposé une synthèse des avantages et inconvénients de nos différentes techniques d'imagerie :

- en terme de disponibilité, d'exposition aux radiations ionisantes, de résolution spatiale, de résolution temporelle, de champ d'exploration, de caractère opérateur et patient dépendant, et de coût.
- leur capacité à caractériser la présence de calcifications, d'air, de sang, de graisse, à différencier un contenu liquide d'un contenu solide, à différencier un kyste simple d'un kyste atypique, à apprécier la richesse de la vascularisation d'une lésion ou l'existence d'un œdème.
- en cancérologie, leur capacité à différencier bénin/malin, et à réaliser le bilan d'extension locorégional et général.

Parmi les messages d'évaluation recueillis au décours de la formation, elle était jugée comme «intéressante, complète, adaptée aux questions posées et permettant une mise en place facile et rapide».



Ce fut surtout pour moi l'occasion d'échanges conviviaux avec des confrères, tantôt de mon territoire, tantôt venus de loin (150 km). J'en ai bien sûr profité pour leur rappeler les formations FORCOMED en e-learning et j'ai obtenu leur accord pour qu'ils soient contactés par FORCOMED pour compléter cette formation présentielle.

J'invite donc tous les responsables départementaux et régionaux de la FNMR à contacter les responsables des organismes de FMC dans leur territoire. Ils pourront être aidés en cela d'une part par les URPS ⁸ qui disposent souvent de la liste des organismes (l'URPS des Hauts-de-France m'a donné son accord en AG pour diffusion de l'information), d'autre part par les représentants désignés par la Caisse Régionale d'Assurance Maladie dans chaque département (j'avais reçu pour ma part le médecin chargé de mission régionale de la CRAM afin d'organiser le déploiement de la pertinence dans les Hauts-de-France par département, voire par CPAM). J'envisage à l'instant où j'écris ces lignes, deux autres formations dans mon territoire avec d'autres organismes de FMC et avec l'appui logistique de la Caisse.

L'enjeu est fondamental : du succès de ces actions locales de pertinence (en complément des actions sur les produits de contraste) dépendront la limitation des baisses tarifaires aveugles, la suppression de l'article 99 et le rétablissement du Z radiologique. ■



Dr Jean-Christophe Delesalle



Réunion d'information au Pyla-sur-Mer



Dr Jacques Blanca
Médecin radiologue
Langon

Nous avons changé le programme, en dehors des lombalgies initialement prévu, nous avons également parlé des urgences (Dr BALAGEAS Pierre) en général : crâne, thorax, abdomen et pelvis.

Un de nos jeunes confrères médecins généralistes le Docteur Jean Baptiste LAGUNE nous a parlé de l'IRM du genou en médecine générale et le Docteur Francis BROUCAS président du conseil départemental de la Gironde de l'Ordre des médecins nous a parlé de la déontologie et de la pertinence.

J'ai donc ouvert la séance en faisant l'historique de la radiologie médicale depuis les années 60 jusqu'à nos jours en partant de choses que nos confrères à l'heure actuelle n'ont pas connues : travail en lumière inactinique derrière un écran fluorescent, le radiologue

étant bardé de plomb : lunette, collier, tablier de plomb.

Par la suite sont arrivés les amplificateurs de brillance et les tables télécommandées apportant un confort aux patients et une sécurité pour le radiologue protégé derrière un écran de plomb ou hors de la salle.

L'apparition de l'échotomographie fut une révolution, c'est la seule technique qui pouvait alors visualiser le pancréas et les autres organes intra abdominaux sans passer par des techniques agressives et notamment les artériographies ne montrant que des signes indirects. Certaines petites lésions du foie n'étaient pas retrouvées sur les premiers scanners car les coupes



étaient incrémentées, les acquisitions assez longues et l'amplitude de l'apnée inspiratoire était variable.

Par la suite sont apparus rapidement des scanners multi coupes avec balayage rapide que connaissent à l'heure actuelle, les médecins radiologues.

La résonance magnétique a été également une révolution.

Tout ceci pour faire prendre conscience qu'à l'heure actuelle, nous disposons d'appareils très performants de haute technicité et qu'il faut en faire bon usage.

Cette introduction a séduit l'assistance (50 participants).

Par la suite, nos orateurs ont été performants et au cours du cocktail dinatoire, qui a clôt cette séance, les orateurs ont été félicités par l'auditoire.

En dehors des médecins généralistes, parmi l'assistance il y avait deux chirurgiens orthopédistes, un représentant de la Caisse Primaire d'Assurance Maladie de la Gironde assisté d'un médecin Conseil.

Etaient également présents le directeur de l'hôpital d'Arcachon avec une collaboratrice ainsi qu'un représentant de l'ARS. ■

Programme

Vendredi 16 novembre 2018
à partir de 19.30
La Co(ol)riche - Pyla-sur-Mer

- 19.30 **Accueil / Verre de bienvenue**
- 20.25 **Ouverture de la rencontre**
Introduction
 - Dr Jacques BLANCA, radiologue (Langon), président de la FNMR Gironde
 - Dr Christophe GIRAudeau, radiologue (La Teste-de-Buch)
 - Dr Jean-Christophe SANANES, radiologue (Bordeaux-Pessac)
 - Dr Valérie STAIN, radiologue (Biganos)
- 20.30 **Le mal au dos : les meilleurs examens**
 - Dr Jean-François ESQUERRÉ, radiologue (Bordeaux-Pessac)
- 20.50 **IRM du genou en médecine générale : indications et impact de son résultat sur l'orientation et la prise en charge du patient**
 - Dr Jean-Baptiste LAGUNE, médecin généraliste (Créon)
- 21.15 **Bon usage des examens radiologiques en urgence**
 - Dr Pierre BALAGEAS, radiologue (Bordeaux-Pessac)
- 21.40 **Déontologie et pertinence**
 - Dr Francis BROUCAS, président du Conseil Départemental de Gironde de l'Ordre des Médecins
- 22.00 **Cocktail dinatoire**



L'organisation d'une réunion d'information « pertinence » ou comment joindre l'utile à l'agréable



Dr Eric Madeuf
Médecin radiologue
Montargis

Comment faire ?

CSortir le listing informatique de ses correspondants (nom, adresse, téléphone, adresse mail si possible) sur les 6 derniers mois, par ordre alphabétique et surtout sans le nombre de demandes d'examen de chacun ! (ce listing sera réclamé par le correspondant de l'UNCAM désigné pour la fonction « pertinence des actes » que vous contacterez pour faire la pub de votre exposé via les DAM)

Choisir une date en collaboration avec le généraliste responsable de la FMC locale, pas trop proche (2-3 mois), distincte de tout événement d'importance (finale de coupe du monde...), le soir après le boulot (19h30-20h), pour qu'ils apprécient le petit apéro que vous leur offrirez.

Produire une invitation (*modèle ci-joint*).

Contacteur Sylviane chez FORCOMED et lui confier votre listing de correspondants pour l'envoi des invitations et vous procurer l'exposé que vous leur proposerez (1h15-1h30) en profitant pour démontrer toute votre science !

Contacteur un laboratoire comme partenaire.

Appeler (ou faire appeler par vos associés, cela leur donnera l'impression de participer) vos principaux correspondants par téléphone, une semaine avant, pour leur rappeler l'événement du mois.

Pendant la réunion, vous placer face à l'assistance avec votre ordi sous les yeux pour faire défiler les slides qui sont projetées sur l'écran, cela vous

permettra de voir ceux qui s'endorment...et de les réveiller gentiment !

Après la réunion, le représentant de l'UNCAM vous demandera certainement le listing des présents de même que FORCOMED, alors pensez bien à faire remplir une fiche de présence avec mail personnel de façon à envoyer les slides de l'exposé à ceux qui en manifestent le désir.

L'utile ? diminuer le nombre d'exams sans intérêt et donner à vos correspondants un support pour dire un « non » au moins provisoire à leurs patients imageriemédicalophages (petit néologisme de derrière les fagots !) ; donner une chance de succès à la magnifique négociation menée par la FNMR pour obtenir des économies de sécu autrement que par des baisses de cotation ; renouer un dialogue souvent abandonné depuis un moment avec vos correspondants ; leur rappeler

que vous êtes joignable lorsqu'ils ont un doute sur une indication ; leur proposer pour l'avenir de nouveaux exposés (ASP, Rx de crane...)

L'agréable ? se rendre utile, si, si, si ; démontrer une fois de plus votre compétence à vos correspondants ; leur rappeler des évidences pour vous, qui ne le sont pas pour eux et les mettre au fait de leur responsabilité partagée dans les actes que vous êtes à même de pratiquer à leur demande ; leur souligner tout l'intérêt du contexte clinique que seuls les meilleurs d'entre eux fournissent ; faire des examens qui orientent la thérapeutique (vous faites de très belles infiltrations !) ... et la satisfaction du travail accompli ! ■

INVITATION

Cher confrère, chère consœur,

J'ai le plaisir de t'informer de la tenue d'une réunion d'information que j'organise, soutenu par la Fédération Nationale des Médecins Radiologues, sur le thème : « Imagerie des lombalgies communes de moins de 3 mois chez l'adulte - Justification et Optimisation », avec la collaboration du laboratoire GUERBET et le soutien de l'UNCAM représentée par M. Jean-Pierre BOULBEN.

Elle se déroulera en date du mardi 25 septembre 2018 de 19h30 à 21h00 au Centre d'Imagerie Médicale, accueil Radiologie-Scanner de la Clinique de Montargis, 46 rue de la Quintaine - 45200 Montargis.

Cette rencontre sera l'occasion d'aborder le thème de la lombalgie et des indications des examens d'imagerie dans ce cas. En effet, des actions communes FNMR/UNCAM sur la pertinence de l'imagerie pour lombalgie commune (Radio, Scanner, IRM) sont mises en place depuis juin 2018.

Pour confirmer ta présence, je te remercie de contacter le secrétariat du Centre d'Imagerie Médicale, par mail : radiologiemontargis@wanadoo.fr ou par téléphone au 02 34 05 30 20.

En espérant te compter parmi les présents, je te prie de croire en l'assurance de mes salutations les plus cordiales.

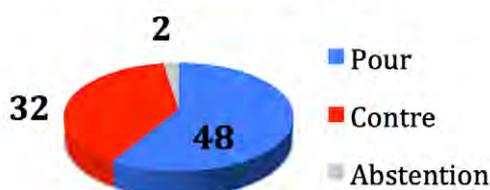
Dr. Eric MADEUF

Le débat a peu fait évoluer le projet

Lors de sa séance du 3 décembre 2018, l'Assemblée nationale a adopté le texte définitif de la loi de financement de la sécurité sociale (PLFSS) pour 2019. L'objectif de dépenses d'assurance maladie (ONDAM) est fixé à 200 Mds € dont 91,5 pour les dépenses de soins de ville. Le Conseil constitutionnel aura à se prononcer avant que la loi puisse être publiée au Journal Officiel.

Alors que l'actualité sociale et politique est marquée par la colère des Gilets jaunes, l'Assemblée nationale a adopté le texte définitif du projet de loi de financement de la sécurité sociale pour 2019. Sur les 82 députés votants, 48 se sont prononcés pour, 32 contre. Il y a eu 2 abstentions.

Assemblée nationale Vote du PLFSS 2019



Les députés de la République en Marche ont voté pour à l'exception d'une voix contre. A noter que le président de l'Assemblée nationale n'a pas pris part au vote. 4 députés du groupe du Mouvement démocrate et apparentés ont aussi voté pour. Les votes contre se répartissent 15 voix du groupe Les républicains, 3 du Groupe Socialiste, 7 de la France Insoumise, 4 de la Gauche démocrate et républicaine, 1 du groupe Libertés et Territoires et 1 non inscrit. Les 2 abstentions sont issues du groupe UDI.

Cette nouvelle lecture par l'Assemblée nationale n'a pas modifié la précédente version votée le 28 novembre. En effet, alors que la commission paritaire mixte n'avait pas trouvé d'accord entre l'Assemblée et le Sénat, ce dernier a rejeté en bloc le projet. L'Assemblée a donc adopté définitivement le texte sans modification.



Des députés de l'opposition, de droite et de gauche, avaient demandé à sursoir au vote en raison de la situation sociale et dans l'intention d'intégrer dans le texte certaines mesures qui pouvaient être annoncées par le Gouvernement par exemple en faveur des retraités.

Dans la discussion qui a précédé le vote, la ministre de la santé, Agnès Buzin, a annoncé le dégel de l'intégralité des crédits prudentiels réalisés sur le budget des établissements de santé pour 2018, soit 415 millions d'euros.

Les principales mesures restent essentiellement celles inscrites dans la première version : transformation du crédit d'impôt compétitivité emploi (CICE) en baisse de cotisations, l'exonération de cotisation salariales sur les heures supplémentaires bénéficiant aux salariés du secteur privé et aux fonctionnaire y compris de la fonction publique hospitalière. Au titre de l'assurance maladie, la mesure phare est le reste à charge « zéro » qui entrera progressivement en application¹. Le projet prévoit aussi l'extension du dispositif de paiement à la qualité (IFAQ) des établissements de santé et la création d'une pénalité financière pour la non qualité. Comme annoncé l'an passé, les dispositions de l'article 51 du PLFSS 2018 ont été élargies pour favoriser l'expérimentation organisationnelle. Le dispositif est étendu au secteur médico social.

Les députés ont introduit, à l'initiative d'Olivier Véran, rapporteur, la création à titre exceptionnelle, d'un forfait de réorientation des petites urgences vers la ville.

Il appartient maintenant au Conseil constitutionnel, saisi par l'opposition, de se prononcer sur la constitutionnalité du projet. Le texte, hormis les articles jugés non constitutionnels, sera alors promulgué avant le 31 décembre. ■

Objectif National de Dépenses d'Assurance Maladie (ONDAM) 2019 – Md€

Sous-objectif	Objectif de dépenses
Dépenses de soins de ville	91,5
Dépenses relatives aux établissements de santé	82,7
Contribution de l'assurance maladie aux dépenses en établissements et services pour personnes âgées	9,4
Contribution de l'assurance maladie aux dépenses en établissements et services pour personnes handicapées	11,3
Dépenses relatives au Fonds d'intervention régional	3,5
Autres prises en charge	1,9
Total ONDAM	200,3

¹ Voir le n° 418 de novembre 2018 de la Revue du Médecin Radiologue

Dépistage du cancer du sein : ne baissons pas la garde !



Jean-Philippe Masson
Président de la FNMR

L'objectif, pour la FNMR, reste inchangé

Après BFM TV en 2017, c'est une campagne radio sur RTL, qui a été décidée cette année par la Fédération Nationale des Médecins Radiologues (FNMR). En effet, c'est sur la « première radio de France depuis 10 ans » que la FNMR avait choisi de communiquer, du 8 au 14 octobre dernier, pour alerter et inciter les femmes au dépistage du cancer du sein pour les femmes de plus de 50 ans.

Cette campagne radio nous a permis de toucher 280 000 femmes dans la cible recherchée, plus de 4 fois au cours de cette campagne de prévention, soit 1 175 000 contacts ! Comme l'année dernière, c'est La Fédération Nationale des Médecins Radiologues qui a financé cette action.

Pour rappel

en 2017, l'action avec BFM TV nous avait permis de toucher 1 500 000 femmes de plus de 50 ans (à corrélérer au chiffre de 37.4 millions de téléspectateurs par mois de BFM TV)

mobiliser le plus grand nombre de femmes possibles et contribuer à l'effort national de lutte contre ce fléau qu'est toujours le cancer du sein.

En France, les médecins radiologues poursuivent aussi leurs efforts dans leurs cabinets de radiologie par une campagne d'affichage.

Le dépistage est essentiel : 9 fois sur 10, un cancer du sein peut être guéri s'il est dépisté à temps, c'est-à-dire à un stade peu avancé de la maladie.

Octobre Rose était donc le moment idéal pour la FNMR pour communiquer et favoriser ce dépistage qui se déroule toute l'année et ne coûte rien aux patients.

Il est indispensable de rester mobilisés, d'autant plus que depuis deux ans, **les médecins radiologues libéraux**, qui assurent 80% du dépistage organisé du cancer du sein grâce au maillage territorial de leurs cabinets, **constatent que le taux de dépistage**

stagne et recule même dans certains territoires.

La FNMR et les radiologues libéraux, engagés au quotidien dans la prévention et le dépistage, ne baissent pas la garde !



L'Union Régionale de la **Nouvelle Aquitaine** a procédé à l'élection de son Bureau le 22 novembre 2018 :

Président :	Dr Eric CHAVIGNY (40 Dax)
Secrétaire :	Dr Bernard LE BRUN (17 Royan)
Trésorier :	Dr François JAMBON (24 Périgueux)
1 ^{er} Vice-Président, chargé de mission des relations avec l'URPS et des relations avec la CSMF :	Dr Philippe ARRAMON-TUCOO (64 Bayonne)
Vice-Président Aquitaine :	Dr Jacques BLANCA (33 Langon)
Vice-Président Limousin :	Dr Jean-Charles BOURRAS (87 Limoges)
Vice-Président Poitou-Charentes, Chargé de mission commission cabinets de proximité :	Dr François BRUNETTI (17 Ile de Ré)
Chargé de mission aux relations avec les internes Aquitaine :	Dr Lionel PESQUER (33 Mérignac)
Chargé de mission aux relations avec les internes Poitou-Charentes :	Dr Frédéric DEFAUX (86 Poitiers)
Chargé de mission à l'organisation du dépistage cancer du sein et des relations avec le SML :	Dr Dominique MASSEYS (64 Pau)
Chargé de mission à la promotion du dépistage du cancer du sein Octobre Rose :	Dr Jean-François ESQUERRE (33 Bordeaux)
Chargé de mission PDESSES :	Dr Eric LE BASTARD (47 Agen)
Chargé de mission téléradiologie et Intelligence artificielle :	Dr Jean-Yves AIRAUD (79 Niort)
Chargés de mission des relations avec la FEAP :	Dr Jean-Christophe SANANES (33 Bordeaux)
	Dr Céline GRAND LENOIR (33 Lesparre en Médoc)

L'Union Régionale de la **Nouvelle Aquitaine** a procédé à l'élection de ses administrateurs auprès de la FNMR le 22 novembre 2018 :

Titulaires Aquitaine :	Dr Jacques BLANCA (33) Dr Eric CHAVIGNY (40) Dr François JAMBON (24) Dr Lionel PESQUER (33) Dr Jean-Christophe SANANES (33)
Titulaires Poitou-Charentes :	Dr Jean-Yves AIRAUD (79) Dr François BRUNETTI (17) Dr Frédéric DEFAUX (86)
Titulaires Limousin :	Dr Jean-Charles BOURRAS (87) Dr Florence PICHON-LEFIEVRE (87)
Cooptés au CA FNMR :	Dr Philippe ARRAMON-TUCOO (64) Dr Dominique MASSEYS (64)
Suppléants :	Dr Marine AUBOUR (87) Dr Laurence AUNE (17) Dr Bertrand CHENESSEAU (17) Dr Franck FABARON (16) Dr Céline GRAND LENOIR (33) Dr Bernard LE BRUN (17) Dr Olivier THOMAS (33)

L'Union Régionale des **Pays de la Loire** a procédé au renouvellement de son Bureau mois de juin 2018 :

Président : **Dr Alexandre BLONDET** (49 Angers)
Complément
 Secrétaire : **Dr Emmanuel MUSEUX** (44 Saint-Nazaire)
 Trésorier : **Dr Christophe BEZIAT** (85 Fontenay le Comte)



Le Syndicat des radiologues de l'**AIN** a procédé au renouvellement de son Bureau le 22 novembre 2018 :

Présidente : **Dr Pascale FOUQUE** (Meximieux)
 Secrétaire : **Dr Corinne METENIER-KUNZ** (Saint Genis Pouilly)
 Trésorier : **Dr Guillaume Louis** (Bourg en Bresse)

Le Syndicat des radiologues de la **Marne** a procédé au renouvellement de son Bureau le 17 octobre 2018 :

Président : **Dr Jérôme ROUGER** (Tinqueux)
 Vice-Présidente : **Dr Alexandra COUPTEAU** (Tinqueux)
 Secrétaire général : **Dr Alban COLOSIO** (Reims)
 Vice-secrétaire : **Dr Damien BREIDT** (Reims)
 Trésorier : **Dr Jean-Louis JABINET** (Reims)
 Vice-trésorière : **Dr Sophie VERON** (Reims)

Le Syndicat des radiologues du **Morbihan** a procédé au renouvellement de son Bureau le 18 octobre 2018 :

Président : **Dr Eric CHEVALLIER** (Vannes)
 Secrétaire : **Dr Pierre BOURZEIX** (Lorient)
 Trésorier : **Dr Pol LE DREFF** (Auray)

Les bureaux de la **FNMR**
 et de **FORCOMED** seront fermés
 du lundi 24 décembre 2018, au
 mardi 1^{er} janvier 2019 inclus.

BONNES VACANCES À TOUS !



CESSIONS / ASSOCIATIONS

10872 45 CHERCHE ASSOCIE (S) Orléans - Grpe 7 radiol. cherche 2 assoc. anciens CCA ayant accès secteur II - Exercice sur un seul site 1500 m2, plateau tech. compl / Scan-IRM.

> **Contact : Dr LOUZOUN : 06.17.96.45.77**

Email : louzoun.raymond@gmail.com

10873 17 CEDE CABINET Ile d'Oléron - suite retraite cède patientèle et matériel pour 1 € symbolique à l'acheteur des locaux : 2 salles téléc ; dt 1 avec capteur direct, seno , pano scanora, écho IU22, ostéo, archivage, numériseur, repro, mammo - accès IRM. Locaux : 200m², terrain : 2000m² constructibles - parking.

> **Contact : Dr JOLLY : 06 61 43 37 34**

Email : jollymail@free.fr

10874 72 CHERCHE ASSOCIE (S) Le Mans - Recherche assoc. Exercice cab de ville et clin. 5 scan ; 6 IRM ; 2 mammos ; echo ; cone beam ; radio interventi ; téléradiologie...

Détails sur site internet www.72mis.fr

> **Contact : 06.26.36.68.68**

Email : nadine.guillaume@72mis.fr

REMPACEMENTS

10875 38 CHERCHE REMPLACANT Région Grenoble cherche radiol. remplaçant plusieurs semaines dans l'année (radio, écho, mammo, dentaire, ostéo).

> **Contact :**

Email : accueillesbalmes@orange.fr

10876 33 CHERCHE REMPLACANT Bassin d'Arcachon cherche radiologue pour remplacement en vue assoc (collabo-

rateur, rachat de part, temps partiel, temps plein). Lieu d'exercice unique scanner (GE 64 btes) et IRM (1.5T siemens), activité très variée dans clinique dynamique, astreinte en téléradiologie. Compétence en ostéo et/ou seno et/ou pédiatrie souhaitée.

> **Contact : 06.20.87.11.45**

Email : cazalsxavier@hotmail.com

- Vous pouvez consulter les annonces sur le site internet de la FNMR : fnmr.org
- Les adhérents de la Fédération peuvent déposer leur annonce directement sur le site à partir de l'espace adhérent.

Publi-rédactionnel

Le Cofrac vise la mise en place d'une accréditation en imagerie médicale pour 2019 !

Le Cofrac (Comité Français d'Accréditation) dit avoir été sollicité par des professionnels pour développer un schéma d'accréditation dans le domaine de l'imagerie médicale.

Un groupe de réflexion créé au sein de la section santé du Cofrac est à l'origine de la rédaction d'un projet de référentiel d'accréditation en imagerie médicale. Il est à noter que la profession n'a pas été sollicitée et que le G4 n'a jamais été associé aux travaux réalisés.

Ce projet, fondé sur la transposition de la norme Iso 15189 (applicable aux laboratoires de biologie médicale) en cours de rédaction par le Cofrac s'appuie sur un groupe de travail constitué notamment de trois radiologues, non mandatés par le G4 et non représentatifs de la profession.

Dans un communiqué du 19/11/18, le Conseil National Professionnel de la Radiologie (G4), (CERF, FNMR, SFR, SRH) rappelle l'engagement de l'ensemble de la profession radiologique avec la DGS et l'AFNOR dans la réalisation d'un référentiel associant les médecins nucléaires et reprenant toute l'expérience accumulée depuis 15 ans avec LABELIX.

Le Conseil ne cautionne en aucun cas la démarche du Cofrac d'adaptation de l'accréditation des biologistes qui a fait la preuve de sa complexité et de l'effet destructeur sur de nombreux laboratoires de biologie médicale et ne soutient aucune expérimentation envisagée par le Cofrac dans l'état actuel.

Le Syndicat Biologistes (BIOMAT), compte tenu de ses nombreux déboires avec le COFRAC, soutient la réaction des radiologues et le Conseil National Professionnel de Médecine Nucléaire a réagi dans les mêmes termes, par son communiqué de presse du 21/11/18.

La FNMR n'acceptera pas une accréditation lourde, chronophage, à marche forcée et non pilotée avec la profession.

Quel que soit votre mode d'exercice, engagez-vous dans la démarche qualité LABELIX, pour vos patients, vos équipes, vos structures.

Si vous n'est pas encore labellisés, demandez la documentation pour entrer dans la démarche à : **info@labelix.org**



CONTACTEZ-NOUS

LABELIX • 168 A, rue de Grenelle - 75007 Paris

Tél. 01 82 83 10 21 • Fax : 01 45 51 83 15 • info@labelix.org