

# RADIOACTIF



M A G A Z I N E



## Radiologie en famille

N° 41 - Janvier 2021



UNION NATIONALE DES  
INTERNES ET JEUNES RADIOLOGUES

[www.unir-radio.fr](http://www.unir-radio.fr)

# RADIOACTIF

M A G A Z I N E



## SOMMAIRE

<b>Edito</b>	3
<b>Bureau UNIR 2020/2021</b>	4
<b>Référents 2020/2021</b>	5
<b>Retour sur les JFR 2020 : Interview du P<sup>r</sup> Alain Luciani</b>	6
<b>FairEmbo : Interview de Jean-François Hak</b>	9
<b>VIDI</b>	9
<b>Un réseau coopératif pour promouvoir des valeurs partagées, pour fédérer autour d'un projet médical commun et faire preuve de solidarité</b>	12
<b>Les jeunes patients, héros de leur parcours patient pour faciliter leurs soins au GRE, membre du réseau Vidi au Havre</b>	13
<b>Interview du P<sup>r</sup> Jean-Paul Beregi : Candidat à la présidence du CERF</b>	15
<b>Ressenti d'une externe en radiologie</b>	20
<b>Hotcase Radeos</b>	23
<b>Testez vos connaissances en anatomie avec IMAIOS</b>	24
<b>Annonces de recrutement</b>	28

Les Partenaires de l'UNIR  
Nous remercions nos partenaires pour leur soutien



ISSN : 2264-2420

UNIR, association Loi 1901.

Editeur et régie publicitaire : Réseau Pro Santé - M. Tabtab, Directeur - 06, Av. de Choisy - 75013 Paris  
Tél. : 01 53 09 90 05 - E-mail : contact@reseauprosante.fr - Site : www.reseauprosante.fr

Maquette et mise en page : We Atipik - www.weatipik.com

Imprimé à 2300 exemplaires. Fabrication et impression en UE. Toute reproduction, même partielle, est soumise à l'autorisation de l'éditeur et de la régie publicitaire. Les annonceurs sont seuls responsables du contenu de leur annonce.



UNION NATIONALE DES  
INTERNES ET JEUNES RADIOLOGUES

ÉDITO  
.....



**Ugo Pirocca**  
Président UNIR  
2020/2021

Une nouvelle année commence ainsi qu'un nouveau mandat de l'UNIR. 2020 aura été une année psychologiquement dure pour l'ensemble du monde médical. Malgré cela, les projets doivent continuer avec l'aide et les conseils de nos instances représentatives seniors. L'UNIR cette année va essayer de mener à bien l'ensemble des projets essentiels à la Radiologie : défendre le droit aux remplacements publics et privés, augmenter le nombre de radiologues interventionnels formés nécessaires aux besoins de Santé Publique, augmenter le nombre de radiologues formés avec l'explosion des nouvelles techniques radiologiques et ainsi permettre de couvrir l'ensemble des activités de notre spécialité : de la radiographie standard à l'échographie en passant par le scanner, l'IRM et les gestes d'interventionnel de niveau 1, etc., et bien évidemment replacer et mettre en avant la relation Radiologue-Patient.

La radiologie est une pièce angulaire de l'ensemble du système de soins, quel que soit le domaine d'exercice. Nous devons réaffirmer notre rôle et notre plus-value dans ce système, analyser les demandes d'examens, conseiller nos confrères sur la modalité d'imagerie la plus adaptée ainsi que le délai de réalisation.

De plus, l'apparition et le développement de la radiologie interventionnelle (RIA) permet aux radiologues de proposer une prise en charge globale aux patients, effectuer le diagnostic et proposer le traitement.

La beauté de notre métier est notre capacité à nous renouveler sans cesse, avec le développement en recherche de nouvelles techniques, de nouvelles séquences d'imagerie, l'imagerie hybride, avec certains domaines en pleine expansion (comme la radiologie cardiaque) qui permettent d'étendre notre domaine de compétences ; pour par la suite proposer en pratique courante clinique des techniques de plus en plus innovantes aux patients.

Nous devons réaffirmer notre position et reprendre la place qui est la nôtre.

Notre motivation, notre curiosité et la recherche sont les meilleurs moyens de rendre à la spécialité ce qu'elle nous apporte.

Tout est faisable en radiologie : à nous de jouer tous ensemble, la Radiologie prendra la direction que nous souhaiterons lui donner. Et nous, l'UNIR, serons là pour vous appuyer dans l'ensemble de vos projets.

*Ugo Pirocca*

BUREAU UNIR  
2020/2021

## Bureau UNIR 2020-2021



**Ugo PIROCCA**  
Président  
Interne en 5<sup>ème</sup> semestre  
Besançon  
Mail : president@unir-radio.fr



**Adamfa COULIBALY**  
Past Président  
Interne en 7<sup>ème</sup> semestre  
Poitiers



**Thibaud MORCET DELATTRE**  
Secrétaire Général  
Interne en 7<sup>ème</sup> semestre  
Rennes  
Mail : sec.general@unir-radio.fr



**Daniel BOU HARB**  
Trésorier  
Interne en 1<sup>er</sup> semestre  
Lyon



**Caroline SU**  
Responsable Radioactif  
Interne en 1<sup>er</sup> semestre  
Paris



**Arnaud TUAL**  
Chargé de mission  
Communication  
Interne en 5<sup>ème</sup> semestre  
Paris  
Mail : communication@unir-radio.fr



**Louis MEYBLUM**  
Chargé de mission  
Radiologie Interventionnelle  
Interne en 9<sup>ème</sup> semestre  
Paris



**Samuel MOUYAL**  
Chargé de mission  
Intelligence Artificielle  
Interne en 3<sup>ème</sup> semestre  
Paris



**Karim SOUALMI**  
Chargé de mission Relations  
Internationales  
Interne en 9<sup>ème</sup> semestre  
Poitiers

## Référents 2020/2021

Voici la liste des internes référents des différentes villes de France.  
N'hésitez pas à les contacter pour les problématiques que vous rencontrez localement ou pour toute information sur l'internat dans leur ville (choix post-ECN, inter-CHU, recherche, post-internat, échanges, etc.).

VILLE	NOM	ADRESSE MAIL
Angers	Sarah Jacquemin	sarah.jacquemin@gmail.com
Antilles Guyane	Benjamin Poussot	bpoussot@hotmail.fr
Amiens	Quentin Laferte	quentin.laferte.med@gmail.com
Besançon	Ugo Pirocca Yassine Lamfichek	ugo.pirocca@wanadoo.fr lamfichekhyassine@yahoo.fr
Bordeaux	Manon Pouvreau	manon-du-ragueneau@hotmail.fr
Brest	Lemaissi Romain	lemaissiromain@orange.fr
Caen	Amandine Claudinot	a_claudinot@orange.fr
Clermont	Guillaume Lienemann	glienemann@chu-clermontferrand.fr
Dijon	François Lébaupin	lebeupin.francois@gmail.com
Grenoble	Paul Henry	phenry22@chu-grenoble.fr
Lille	Alexandre Jaouen Maxime Bugeaud	alex.jaouen00@gmail.com bugeaudmax@hotmail.fr
Limoges	Charlotte Douchez	douchez.charlotte@gmail.com
Lyon	Arthur Branchu	arthur.branchu@gmail.com
Marseille	Julien Panneau Antoine Planche	j.panneau@gmail.com ant.planche@gmail.com
Montpellier	Maxime Pastor Nicolas Hennequin	maximepastor.med@gmail.com nicolashennequin@gmail.com
Nancy	Claire Crenner Hélène Blaise	referents.radio.nancy@gmail.com
Nantes	Marion Dargelos-Descoubbez	referent.radiologie.nantes@gmail.com
Nice	Quentin Varnier	qvarnier@yahoo.fr
Océan indien	Leila Ayache	l.aya@live.fr
Paris	Alexandre Heraud Finoana Lazanomenjahary	alexandre.heraud@hotmail.fr finoana.hanameel@gmail.com
Poitiers	Adamfa Coulibaly Philippe Beyssen	adamfacoulibaly@hotmail.com philippe7b@hotmail.fr
Reims	Léa Chocardelle Antoine Devie	leachoc@hotmail.com antoine.devie@orange.fr
Rennes	Baptiste Lodé	baptiste.lode@chu-rennes.fr
Rouen	Fanny Montrognon Julien Burel	fanny.montrognon@gmail.com bureljulien@live.fr
Saint-Etienne	Florent Tournes	f.tournes@gmail.com
Strasbourg	Alexiane Schoettlé Morgane Spadi	s.alexiane@yahoo.fr morgane.spadi@gmail.com
Toulouse	Jean François Marque	jfmarque@hotmail.fr
Tours	Alba Henderson	hendersonalba10@gmail.com

RÉFÉRENTS  
2020/2021

# Retour sur les JFR 2020

## Interview du Pr Alain Luciani



Pr Alain Luciani

Président des JFR 2020  
Université Paris Est  
Créteil (UPEC)  
GHU Henri Mondor.



Les JFR 2020 se sont construites dans un contexte sanitaire que nous connaissons, et qui était effectivement difficile, marqué par la COVID 19. Cette crise sans précédent a touché de nombreux patients, et mobilisé toutes les équipes de radiologie, sur l'ensemble du territoire. C'est d'abord ce contexte lourd qui a marqué les premiers mois de préparation de nos journées et que je retiens, en pensant particulièrement à tous ceux qui ont été touchés par cette pandémie. La SFR a aussi rapidement que possible tâché ensuite d'anticiper tout au long de l'année les conséquences que la situation sanitaire posait quant à l'organisation de notre congrès francophone. Ainsi, dès le mois d'avril 2020

un enrichissement du contenu digital de nos journées était élaboré, au travers de la mise en œuvre d'une toute nouvelle plateforme de diffusion numérique de notre congrès, la plateforme JFR.PLUS. Il faut saluer ici le travail constant des équipes de la SFR autour du comité des programmes des JFR, mais également de l'ensemble des sociétés d'organe et fédérations qui ont su faire évoluer leur offre de formation. L'évolution de la situation sanitaire et la priorité que la SFR accordera toujours à la sécurité de ses membres et de ses partenaires, ont conduit in fine à basculer intégralement notre congrès JFR 2020 sous une forme digitale.

### Avez-vous une idée sur la participation cette année, éventuellement par rapport aux années ?

Sur les 4 jours du congrès, c'est un cumul de plus de 12 000 congressistes qui ont visité le congrès JFR.plus, avec des pics de participation forts objectivables dès la journée du Jeudi, journée centrée notamment sur le programme de formation destiné aux internes qui y ont été massivement présents.

Les JFR 2020 ce sont également plus de 190 contenus média qui ont été construits, dont 74 cours ou séances pédagogiques, 9 symposiums, 30 démonstrations pratiques, 6 séances d'interprétation de cas cliniques, 64 interviews ou live sur le studio TV, 3 grandes conférences. L'intégralité des programmes

était diffusé sur 6 canaux de diffusion éditorialisés, permettant des modérations et échanges en direct avec les orateurs. Les JFR 2020 c'est également la mise en œuvre des lundis de l'innovation, en partenariat avec MEDICEN et dont le premier séminaire a permis de réfléchir à l'accès des innovations développées par les start-ups aux marchés publics hospitaliers. Par ailleurs, ces JFR 2020 ont été l'occasion d'ouvrir notre congrès sur l'extérieur, au travers de la chaîne grand public n°1 qui était ouverte au grand public en accès libre. Cette chaîne a d'ailleurs permis la diffusion du film hommage qu'a produit la Société Française de Radiologie en cette année si particulière et si pesante, ce fameux film hommage « ceux que vous applaudissez à 20 heures ». Par ailleurs, notre plateforme JFR.plus a permis d'accueillir des visiteurs de plus de 35 pays francophones ou francophiles de tous les continents, contribuant aussi aux très larges audiences sur certaines séances diffusées en live : plus de 10 séances ont ainsi rassemblé plus de 600 participants lors de leur diffusion « live », et notamment la grande conférence « Radiologie, expérience patient et société », ou la conférence inaugurale sur « State of Radiology in the era of Post COVID ». Ces JFR 2020 ont été également l'occasion de lancer le partenariat entre la SFR et le CNES (Centre National d'Etude Spatiale), qui nous projette vers de nouveaux horizons parfois très voisins dans leurs enjeux scientifiques notamment autour du traitement et de l'analyse des images de l'espace, mais également dans les préoccupations d'accompagnement en soins des astronautes vers les missions spatiales

### Y a-t-il des difficultés et des incidents que vous n'aviez pas prévu ou pu prévoir sur le plan technique, matériel ou humain ?

Les difficultés ont été nombreuses vous vous en doutez. Il faut d'ailleurs saluer ici le soutien constant des partenaires industriels autour de cet événement, de leur confiance dans les ressources de la SFR pour présenter un congrès de haut niveau scientifique, et avec une forte audience. Pour autant, cette séance digitale de notre congrès aura montré qu'il est nécessaire de garder des liens présentiels forts, qui ne sauraient être remplacés uni-



pour lequel la radiologie diagnostique et interventionnelle française sera pleinement investie. Enfin je retiens le dynamisme de nos plus jeunes membres, au travers de leur participation nombreuse, de leur présence sur les réseaux sociaux et de séances originales portées par la SFR Junior. Et comment ne pas parler ici de la séance « ma recherche en 180 secondes » lors de laquelle les jeunes candidats ont développé un trésor d'originalité pour présenter en vidéo leurs travaux de recherche. Ces contenus sont toujours en ligne d'ailleurs sur JFR.PLUS et je sais que nombre d'entre vous souhaiteront les revoir !

quement par des échanges digitaux. Par ailleurs, j'ai une pensée particulière pour tous les orateurs dont les travaux avaient été retenus pour une présentation dans des séances scientifiques, et qui n'ont pas eu la chance de pouvoir « monter sur scène » cette année. Ceci concerne je le sais de nombreux juniors qui attendaient notre congrès pour réaliser leur première présentation individuelle en congrès devant leurs pairs. Je sais



Jean-François Hak  
CCA neuroradiologie  
CHU Timone, APHM  
Marseille



Geraud Forestier  
Ancien responsable RI  
à l'UNIR  
Interne en 10<sup>ème</sup> semestre  
Limoges



que ce n'est que partie remise, et que beaucoup seront heureux de retrouver en 2021 notre congrès dans une forme présente ! Ceci permettra également de reprendre nos échanges présentiels lors de l'accueil des jeunes internes de la phase socle que la SFR invite chaque année en amont de leur prise de fonctions aux JFR. Mais aussi de nous retrouver pour mieux échanger ensemble autour des programmes de recherche, des accès aux masters 2 et de retrouver aussi cette « voie de l'avenir radiologique » qui met à l'honneur tous ceux que la SFR distingue pour la qualité de leur engagement en recherche et innovation.

Au total, ce congrès a montré les ressources, la richesse de la Radiologie Française, de ses jeunes, et de tous ses acteurs qui ont permis de mettre en œuvre dans des circonstances très difficiles un congrès de haut niveau. Sans doute que des formats hybrides associant un contenu digital renforcé, à un présentiel fort seront le marqueur de futurs congrès en 2021, et nul doute que les JFR 2021, sous la présidence du Professeur Hélène Kovacsik-Vernhet, seront à la hauteur de ces ambitions pour notre congrès national.

## FairEmbo

### Interview de Jean-françois Hak

#### Bonjour Jean-François, peux-tu nous expliquer rapidement quel est le concept de FAIR-Embo ?

FairEmbo ou "Embolisation Équitable" a pour ambition de promouvoir la radiologie interventionnelle dans les pays en voie de développement.

L'idée est, d'une part, d'éviter à l'hôpital le coût d'un agent d'embolisation, mais également, d'autre part, de pallier le manque de distribution commerciale de ces derniers. L'utilisation de fil de suture résorbable et

non-résorbable comme agent d'embolisation sous forme de fragments ou de particules permettrait alors de répondre à ce besoin des hôpitaux des pays émergents.

Une embolisation permanente (fils non résorbables) ou non-permanente (fils résorbables) peut être réalisée en fonction de l'indication thérapeutique.

#### Comment vous est venue cette idée ?

Nous avons d'un côté, le développement et l'efficacité certaine de la radiologie interventionnelle, et de l'autre côté, le manque de moyens et d'organisation que rencontrent les différents pays émergents dont se plaignent la plupart des FFI (Faisant Fonction d'Internes) et des Fellows étrangers venus se former en France.

Ces derniers, une fois formés à la radiologie interventionnelle, ne peuvent pas proposer de gestes de radiologie interventionnelle dans leur pays d'origine, souvent par manque d'agent d'embolisation et de consommables. Ainsi, l'essence même du concept était de proposer un agent d'embolisation utilisable dans tous les pays du monde, avec comme pré-requis un radiologue interventionnel formé, un cathéter, et une salle de radiologie munie d'un système de radiographie mobile (C-Arm X-Ray System).

Il fallait donc un produit stérile, largement disponible dans tous les hôpitaux du monde, dont les effets secondaires étaient acceptables, et qui était facilement injectable à travers un cathéter. En suivant le principe de la catachrèse qui est le fait de détourner de sa destination initiale un outil ou un instrument affecté à une tâche, le Professeur Vincent Vidal (APHM, Marseille) a d'abord commencé par utiliser des morceaux de coton hydrophile comme agent embolisant. Toutefois,

ce produit difficile à manipuler induisait une réaction inflammatoire trop importante. L'idée de l'utilisation de fils de suture s'est ensuite imposée (disponibilité, faible coût, facilité d'utilisation dans des cathéters, longue antériorité d'utilisation en suture vasculaire), avec une série d'études pré-cliniques chez le gros animal qui a permis de mettre en évidence plusieurs points essentiels :

- Une embolisation aux fils de suture est possible.
- Une embolisation aux fils peut être permanente ou non en fonction de l'utilisation respectivement de fils de suture non-résorbable ou résorbable.
- Les fils de sutures sont faciles à manipuler et sont injectables dans la plupart des cathéters et/ou microcathéters si le bon diamètre est au préalable bien défini.
- Pas d'embolisation hors-cible n'a été constaté si le cathétérisme ciblait suffisamment l'artère-cible.
- L'inflammation induite était négligeable, et surtout, une littérature riche a déjà fait état des effets secondaires négligeables des fils de sutures en endovasculaire grâce notamment aux valves cardiaques et aux sutures vasculaires.

### Dans quel pays et comment s'est passé votre 1<sup>ère</sup> "mission" ?

La première mission FairEmbo s'est déroulée au Sénégal. Nous étions en effet déjà en contact avec des médecins de Dakar, car plusieurs FFI sénégalais étaient passés dans notre service de radiologie interventionnelle. Les radiologues sénégalais ont été très enthousiastes et dynamiques au concept FairEmbo. Quelques mois après cette mission (Professeurs Bartoli, Vidal (radiologues interventionnels) et Guillet (pharmacien)) et la présentation de cette technique, le Pr Abdoulaye Diop a pu proposer une embolisation aux fils de suture en urgence à une patiente victime d'un choc hémorragique compliquant un faux-anévrisme artériel rénal suite à un geste biopsique. 7 mois après le geste d'embolisation, la patiente n'a présenté aucun effet secondaire dû aux fils de suture. D'ailleurs ce cas report a fait l'objet d'une

publication (Diop AD et al. Hemostatic embolization of renal artery pseudoaneurysm using absorbable surgical suture (FairEmbo concept). Diagn Interv Imaging. 2020 Apr). J'ai ensuite initié, une mission au Cambodge qui présente également des liens forts avec la faculté de pharmacie de Marseille. Après avoir expliqué les différents aspects de FairEmbo, plusieurs travaux sont en cours avec le Dr Chum Socheat et le Pr Sonya Kong. Ces derniers étaient notamment réceptifs et demandeurs pour les indications obstétricales de l'embolisation (hémorragie de la délivrance, fibrome...). Fort de ce dynamisme, plusieurs médecins à travers le monde ont rejoint FairEmbo avec notamment le Dr Gloria Salazar (MGH, Harvard, Massachussets, USA), le Pr Gilles Soulez (CHUM, Montréal, Canada).

### Où en est FAIR-Embo actuellement ? Avez-vous d'autres projets ?

Actuellement, l'évaluation et l'optimisation de l'utilisation de fils de suture sous forme de microparticules (500 µm) est en cours au sein du LiiE (Laboratoire d'Imagerie Interventionnelle Expérimental)-CERIMED) de Marseille. Ainsi les projets seraient de proposer FairEmbo aussi bien pour les pathologies vasculaires urgentes (post-traumatiques, obstétricales...)

mais aussi en programmé avec comme perspectives des indications oncologiques. Nous avons obtenu une chaire "FairEmbo" au sein de la Fondation de AMU (Aix-Marseille Université) qui va nous permettre de recevoir des dons pour aider à la recherche. Nous entamons également une demande d'expérimentation humaine en France pour



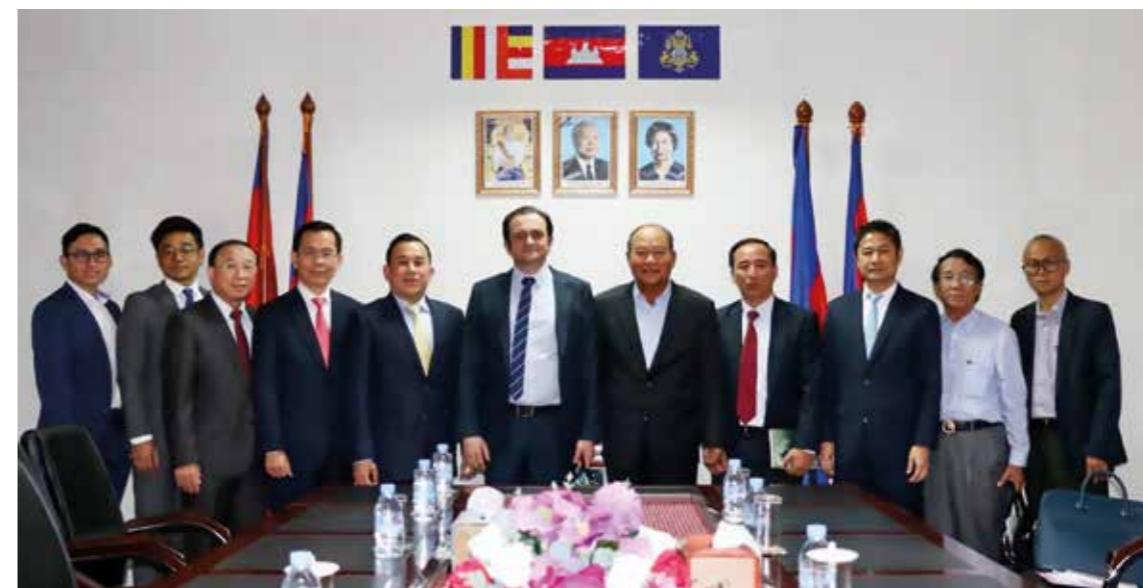
**Mission FairEmbo au Sénégal**

Dr Abdoulaye Dione DIOP, Pr Abdoulaye Ndoye DIOP (Gaston Berger Université de Saint-Louis et l'Hôpital Universitaire de Dakar, SENEGAL), l'équipe médical de l'Hôpital de Dakar, Pr Benjamin GUILLET, Pr Vincent VIDAL, Pr Jean-Michel BARTOLI

l'utilisation des fils de suture comme agent d'embolisation.

Toute l'équipe de FairEmbo est extrêmement engagée pour porter très loin ce projet et nous accueillons à bras ouvert tous les internes ou CCA qui seraient intéressés par ce concept.

Nous avons avec notre belle spécialité, la radiologie interventionnelle, le pouvoir de soigner et de sauver des vies, il faut s'en servir sans tarder dans les zones les plus vulnérables.



**Mission FairEmbo au Cambodge au Ministère de la Santé du Cambodge**

Dr Socheat CHUM, Dr Jean-François HAK, Hak HUOT : Secrétaire d'Etat, Pr Vincent VIDAL, Dr Mâm Bunheng : ministre de la Santé du Cambodge et son équipe, Pr Sonya Kong : radiologue de l'Hôpital Calmette, Phnom Penh)



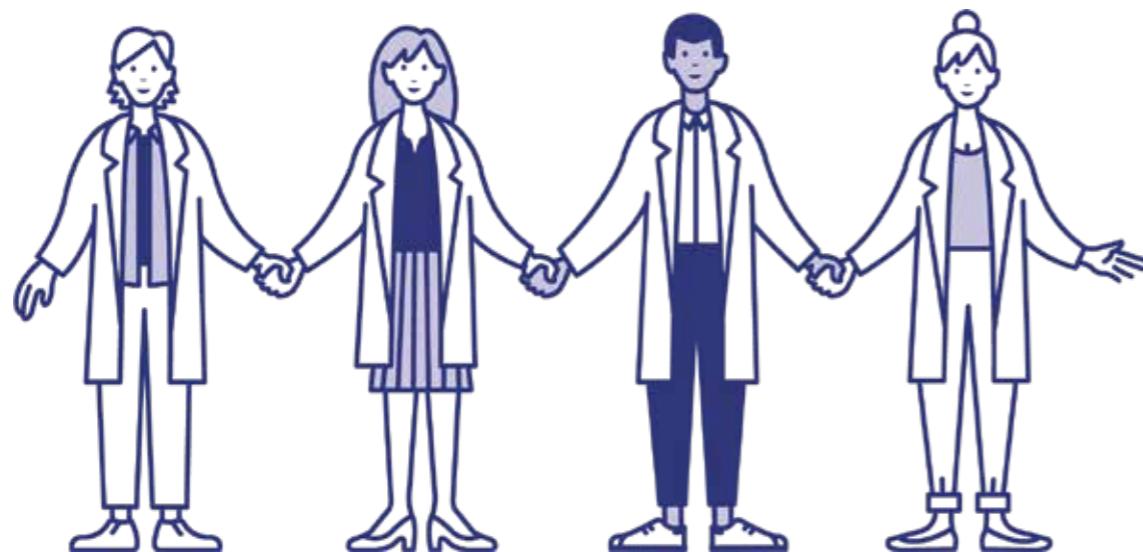
**Mission FairEmbo au Cambodge (auprès des radiologues, gynécologues, hépatologues et oncologues de l'Hôpital Calmette, Phnom Penh)**

Dr Jean-François HAK, Pr Sonya Kong, Pr Vincent VIDAL, Dr Socheat CHUM

## RÉSEAU VIDI

VIDI

# Un réseau coopératif pour promouvoir des valeurs partagées, pour fédérer autour d'un projet médical commun et faire preuve de solidarité



Les 49 groupes membres du réseau sont unanimes quand ils expliquent leurs motivations à avoir rejoint le réseau coopératif Vidi : bénéficier du partage d'expérience avec les autres groupes, s'impliquer dans des commissions dédiées (référencement d'équipement, fidélisation des manipulateurs, Informatique, RSE...), se sentir ensemble plus forts dans un contexte menaçant de financiarisation de notre secteur, continuer à rendre leurs groupes plus attractifs pour pouvoir associer de jeunes radiologues... bref partager.

Le modèle coopératif de Vidi laisse toute la place aux radiologues pour s'exprimer, pour définir un besoin et organiser une commission pour y répondre. Au-delà d'être facilitateur en permettant aux radiologues et leurs équipes de se concentrer sur l'excellence des soins, le réseau Vidi permet de sortir de l'isolement et d'apporter des réponses aux diverses questions en s'adressant à l'ensemble du réseau. Comme en témoigne le docteur Emmanuel Museux, Radiologue dans le groupe IMED à Saint-Nazaire « Au sein de Vidi, il y a une notion de communauté qui

exclut toute forme de concurrence entre les groupes mais au contraire une notion de partenariat ».

Être membre du réseau coopératif c'est aussi « se remettre en cause et regarder ce qui se fait dans les autres groupes, quels sont nos points forts, nos points faibles et comment les corriger, discuter avec d'autres collègues pour progresser ensemble » précise le Dr Samuel Mérigeaud au CRP à Montpellier. Bon nombre de radiologues l'ont constaté pendant le premier confinement, Vidi a fait en sorte de garder un lien fort avec tous ses membres comme en témoigne Amélie Libessart, Directrice Générale Opérationnelle du réseau Vidi : « Vidi a mis un point d'honneur à faciliter les échanges, le partage d'expérience, mais aussi à maintenir une communication forte au travers de ses différents canaux. Nos objectifs étaient de rassurer, d'accompagner et comme toujours de faciliter l'accès aux informations, aux achats... de trouver des solutions pérennes pour les 49 groupes adhérents ». Ainsi, dans un contexte où les équipements de pro-

tection étaient manquants, le réseau Vidi a fait preuve de grande réactivité et a réussi à sécuriser l'approvisionnement et le coût pour tous ses membres afin d'accueillir les patients dans les meilleures conditions et ainsi protéger les soignants. Vidi les a également accompagnés sur l'organisation de l'accueil et l'affichage des recommandations d'hygiène pour les équipes.

Enfin et surtout, le réseau a négocié et obtenu auprès de son assureur une prise en charge d'une partie des pertes du premier confinement. Toutes les pistes d'accompagnement ont été explorées et continuent de l'être.

Alain Guillemot, Président du réseau, se félicite des services apportés par Vidi à ses membres, « les groupes font face ensemble aux obstacles et prépare collectivement l'avenir. Dans des contextes compliqués comme ceux que nous venons de vivre, l'adhésion à un réseau coopératif Vidi prend tout son sens et les avantages sont très concrets. »

Rappelons pour conclure que le réseau Vidi est détenu à 100 % par ses 49 groupes indépendants, eux-mêmes détenus exclusivement par les médecins qui y exercent et que l'ensemble des groupes Vidi a à cœur de proposer des contrats d'association à la future génération de radiologues libéraux français.

## Les jeunes patients, héros de leur parcours patient pour faciliter leurs soins au GRE, membre du réseau Vidi au Havre

Le Docteur Pierre-Hugues Vivier est radiologue au GRE au Havre depuis 7 années où il a choisi d'exercer ses surspécialités en imagerie pédiatrique (ancien MCU-PH) et ostéo-articulaire, car oui la radiopédiatrie est aussi possible en libéral et l'ensemble des radiologues du réseau Vidi seraient heureux de proposer des contrats d'association à la nouvelle génération. Le Docteur Vivier travaille beaucoup avec les hôpitaux mais également avec les pédiatres de toute la région dans un rayon de 50 km. Il a su instaurer avec eux une solide relation de confiance et surtout il prend tout le temps nécessaire pour les accompagner.

Très investi dans sa surspécialité pédiatrie, référent au GRE, membre du réseau Vidi au Havre, il a mis en place avec ses équipes tout un parcours patient dédié aux petits et c'est tout simplement merveilleux !

Tout d'abord les petits ne reçoivent pas une convocation mais une invitation d'un super-héros ! Une fois dans le cabinet, ils sont reçus avec leurs parents à un accueil dédié et remplissent un questionnaire avec de nombreuses informations sur leur quoti-

dien (comme le prénom de leur doudou, de leurs frères et sœurs ou amis, de leur activité préférée...). Objectif, recueillir un maximum d'information sur le jeune patient afin que la manipulatrice le mette en confiance, le déstresse et le détourne de l'examen en lui parlant des choses qui lui sont familières et sympathiques.



**Pierre-Hugues Vivier**  
Groupe Radiologique de l'Estuaire  
Le Havre



**Pr Jean-Paul Beregi**  
Univ Montpellier  
CHU Caramagne  
Nîmes

Comme le précise le Docteur Pierre Hugues Vivier, il est très important de prendre le temps nécessaire en début de consultation pour en gagner pour la suite de l'examen. Les manipulatrices qui accueillent ces jeunes patients sont la plupart du temps dédiées à la pédiatrie et ont suivi une formation d'hypnose conversationnelle. Elles n'emploient jamais de vocabulaire négatif et gardent toujours leur plus joli sourire.

« En pédiatrie, on gère beaucoup les urgences, on gère des parents inquiets. On trouve les mots justes, on garde le sourire et on s'investit beaucoup » précise le Dr Pierre-Hugues Vivier.

Au GRE, il a même repeint lui-même la salle d'attente dédiée aux plus petits et à leurs parents. Les équipes ont mis en place (hors période Covid) des jeux aux couleurs de Ben et de la Princesse Bella (les deux super héros qui accompagnent les enfants), un livret explicatif sur l'IRM, un parcours fléché, ou plus exactement étoilé, jusqu'à la salle d'examen, des déguisements, le décor qui encadre l'IRM, et enfin le diplôme de super-héros remis à l'issue de l'examen... Tout concourt à projeter l'enfant dans un univers de jeu qui lui permet de s'évader. Les manipulatrices quant à elles ont écrit et enregistré deux petites histoires racontées aux enfants à travers les casques d'insonorisation pendant l'examen d'IRM.

L'activité radiopédiatrique représente 50 % de l'activité du Docteur Pierre Hugues Vivier. Le radiologue prend le temps de prendre rendez-vous avec des cancérologues en cas



de découverte de néoplasie, ou avec des chirurgiens si besoin.

Le parcours « jeune patient » mis en place au GRE au Havre permet aux enfants d'être beaucoup plus en confiance et de se détendre en se concentrant sur le jeu et non plus sur l'examen. C'est le cas aussi pour les parents qui sont rassurés par cette prise en charge. Le stress de tout le monde est diminué et l'efficacité en ressort toujours meilleure.

Une très belle initiative qui mérite d'être dupliquée partout où la radiopédiatrie est pratiquée.

**vidi**

## Interview du Pr Jean-Paul Beregi Candidat à la présidence du CERF



**Bonjour Professeur, pouvez-vous nous faire une rapide présentation du CERF pour nos plus jeunes collègues ?**

Le Collège des Enseignants de Radiologie de France regroupe tous les professeurs et maîtres de conférence en radiologie. Nous sommes plus de 200 actifs en France. Avec les membres associés (une majorité de radiologues impliqués dans la recherche et/ou l'enseignement) et correspondants (des radiologues étrangers), nous sommes plus de 350 membres actifs. Le collège est constitué d'un bureau de 16 membres élus tous les 3 ans par les pairs. Ce bureau, conduit par un président, vice-président, secrétaire général et trésorier, a pour mission l'enseignement et la recherche en radiologie et en imagerie médicale. Il se réunit toutes les 6 semaines et le Président de l'UNIR est invité systématiquement, bien sûr.

Avec les réformes actuelles du R1C, R2C et R3C, le collège a été et est toujours très sollicité pour représenter notre spécialité dans les différentes commissions établissant les programmes (connaissances et compétences), les examens et évaluations. A côté de ce rôle de représentation et de propositions, le Collège édite des supports de cours en papier ou en ligne pour les étudiants. Il réfléchit aux métiers de demain du radiologue, intègre les innovations comme l'informatique, les statistiques, accompagne la croissance de la radiologie interventionnelle. Un effort particulier est porté sur les relations avec les patients et les demandeurs d'exams car le rôle médical et soignant de notre spécialité doit continuer à se développer.

Les actions recherche sont d'aider les centres radiologiques à promouvoir des travaux mul-

ticentriques, à épauler dans l'obtention des autorisations éthiques de recherche avec un numéro IRB, à promouvoir et à aider aux financements des Master 1 et 2 et des thèses d'université et des mobilités universitaires. Chaque année nous sélectionnons les travaux des jeunes radiologues en formation pour leur permettre de participer à des congrès internationaux.

Le CERF a plus de 50 ans. Il est né de la volonté d'organiser la recherche et l'enseignement de la radiologie en France en s'entraînant entre universitaires. Les bureaux successifs ont permis d'adapter le fonctionnement de l'association aux demandes. Je dois rendre hommage à tous ceux qui ont contribué à faire du CERF ce qu'il est aujourd'hui, des fondateurs jusqu'aux membres des derniers bureaux qui se sont dévoués corps et âmes dans des actions multiples au profit de la communauté. Les liens forts avec la SFR ont été renforcés et la représentation dans notre Collège National Professionnel (CNP / G4 de Radiologie) permet une vision nationale. Le CERF doit continuer à innover tant dans son fonctionnement que dans ses actions au profit des étudiants, des membres et de la communauté radiologique. Je rends hommage spécialement au président actuel, connu pour son dynamisme et sa fougue qui ont permis que notre spécialité soit bien représentée au sein des réformes actuelles ainsi qu'à tous les membres du bureau actuel qui malgré des journées très studieuses ont su apporter qualité et convivialité.

## **Pouvez-vous nous faire un point sur les problématiques principales sur lesquelles vous comprenez vous pencher pendant votre mandat ?**

Poser la question des problématiques implique déjà de reconnaître que certains sujets posent des questions embarrassantes. Selon moi il est préférable de regarder les opportunités face à des changements nécessaires. La vie est faite de renouveau et le propre de la radiologie est de savoir s'y adapter. Nous avons une spécialité des plus innovantes tant sur le plan diagnostic que thérapeutique. A cette fin, nous sommes devenus des spécialistes de l'adaptation perpétuelle dans la prise en soins des patients ou citoyens (radiologie préventive, prédictive, personnalisée). Parmi les nombreux sujets à traiter, je souhaite pouvoir avancer sur :

**1. L'« image » de la radiologie** (sans jeu de mot mal placé). La spécialité est souvent mal comprise et certains aimeraient nous limiter à un rôle de prestataire. Cette jalouse, présente depuis que les Rayons X ont été découverts, prend parfois des aspects extrêmes comme vouloir nous remplacer par des robots ou algorithmes. Cela pose donc la question de la vision de ce que la radiologie de demain doit être, de ses missions, de son rôle. La place du patient est au centre de notre spécialité car c'est avec lui que nous devons travailler et offrir ce dont il a besoin. Mon premier devoir sera de former les jeunes médecins à la radiologie du futur qui sera encore plus présente dans les pratiques, avec encore davantage d'indications pertinentes et qui sera de plus en plus précise et personnalisée. L'enseignement devra se consacrer à former les radiologues à prendre en compte un monde qui bouge avec une offre de proximité mais aussi digitale. Nous effectuons des consultations basées sur la radiologie ou des interventions guidées par l'image. Nous ne sommes pas des techniciens mais des médecins, des soignants au service des patients. La radiologie évoluera vers une radiologie de proximité mais aussi une radiologie centralisée de territoire régional (voire nationale) dont l'enjeu sera de fonctionner avec ce territoire pour lui apporter aide et optimisation des pratiques.

**2. La formation et le nombre de radiologues.** Si aujourd'hui nous sommes limités en

France à 250 internes par an, nous constatons tous les jours la nécessité de faire appel à des médecins étrangers pour assurer la couverture des besoins. Augmenter le nombre de radiologues issus de l'ECN est une priorité et nous avons les compétences médicales, les terrains de stages et la volonté de le faire. Nous devons nous ouvrir à l'international avec des formations en lien avec les facultés et universités étrangères. A cette fin, je souhaite proposer une école en ligne pour tous ceux qui s'intéressent à notre spécialité, médecins étrangers ou personnes dont les métiers sont en coopération avec nous, afin de développer l'enseignement initial. Ce développement doit être en lien avec nos universités et les offres de formation continue de la profession comme le C-FIM porté par la SFR.

**3. La qualité du travail accompli.** Le travail sera demain un travail d'équipe sur un territoire donné que ce soit en proximité ou dans des centres dits d'excellence. Le cabinet de radiologie avec un radiologue isolé est devenu l'exception et la qualité attendue par les patients est devenue telle que le regroupement est la seule issue. La Permanence Des Soins est à organiser bien sûr, mais aussi la radiologie interventionnelle pour les groupes sur leur territoire. L'accréditation des équipes de radiologues est un programme de gestion des risques, soutenu par l'ODPC-RIM, qui permet aux radiologues de s'inscrire dans une démarche volontaire d'amélioration des pratiques et de gestion du risque. Cette démarche est nécessaire, démontrant le fort engagement de nos équipes non pas seulement dans la productivité mais bien dans l'efficience et la proximité. En priorité, cet engagement dans la qualité doit conduire nos actions, et la formation des étudiants sera renforcée afin d'assurer des actes conformes aux bons usages et pratiques

**4. La recherche et l'innovation nationale et internationale.** Ensemble, nous devons poursuivre les études multicentriques, les méthodes d'échange et partage tout en veillant à la pertinence et au bon usage. Le CERF mettra tout en œuvre pour aider les progrès dans la spécialité. Ces progrès passent par 3

axes principaux : (1) les modalités de radiologie et d'imagerie médicale, (2) l'informatique, le digital et ses ancillaires, (3) l'organisation des soins et l'approche de notre métier pour le patient et/ou le citoyen. Nous devons être présent sur ces 3 axes même si le traitement statistique de nos données par des solutions statistiques informatiques, que certains dénomment « intelligence artificielle », est aujourd'hui poussée par les médias comme étant notre seul avenir. Dans ce domaine, la constitution de base de données communes et/ou d'entrepôts de données permettront à la spécialité d'offrir des possibilités de recherche, de garantie de bonnes pratiques, de validation de fonctionnements pour améliorer le travail des radiologues, des manipulateurs et des soins d'une manière générale. Nous devons nous approprier ces technologies pour mieux les utiliser car nous en avons besoin. Qui sait analyser autant d'images par examen d'imagerie en coupe avec un rythme effréné de jour comme de nuit, en cabinet,

en CH ou au CHU avec la même qualité quel que soit le patient, la spécialité, la question posée, la pathologie, ...

La recherche est à la fois académique mais aussi industrielle. Je m'efforcerai de renforcer les liens avec les unités de recherche, INSERM, CNRS, EA, FLI, ... mais aussi avec les industriels et start-ups. Le CERF proposera un soutien méthodologique pour des études multicentriques, des évaluations de produits ou de pratiques, des enquêtes, ... A côté du CERIM qui est notre comité éthique pour la recherche en imagerie médicale, je souhaite développer une offre de partenariat ou de sous-traitance de notre savoir-faire pour accélérer la recherche et l'innovation en radiologie et imagerie médicale.

Pour les étudiants nous continuerons les efforts portés sur l'initiation à la recherche, l'écriture d'articles scientifiques et la méthodologie.

## **Y a-t-il d'éventuels projets pour les 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> cycles des études de médecines, les relations avec les autres spécialités médicales et chirurgicales, les manipulateurs d'électroradiologie ?**

Le monde de la Médecine forme des individualistes ! Nous sommes formés pour être le meilleur tout seul. PACES, ECN, tous les examens sont des examens que vous passez seul. Aucun travail de groupe ne vous ait demandé pendant vos études. Demander à quelqu'un, c'est un aveu de faiblesse. Travailler ensemble, vous l'avez peu appris et de suite la compétition entre personnes devient compétition entre spécialités et crée des rapports de force.

Je me permets une parenthèse : Demander un examen de radiologie place le demandeur en situation d'aveu d'infériorité car il a besoin de vous pour progresser dans son diagnostic et dans sa prise en charge du patient. La demande d'examen de radiologie est parfois vécue comme une aventure déplaisante voire ingrate. De plus, les demandes sont souvent discutées, parfois même refusées. On entre alors dans une situation de tension avec « négociation », concertation de l'examen recherché. Le radiologue est surnommé Mr « NON ». Nous devons tout faire pour combattre cette « caricature » dépassée mais

encore présente dans l'esprit de certains de nos correspondants. Si le demandeur n'est pas qu'un prescripteur, car vous avez une responsabilité dans la pertinence de l'examen, il n'est pas non plus un consommateur. Il doit être accueilli comme un médecin qui a besoin de conseil, de solution et de consultation basées sur les examens de radiologie et les actes de radiologie interventionnelle pour soigner un patient.

Les rapports avec les autres spécialités sont complexes et l'histoire y prend une place importante. L'enseignement reste traditionnel et chaque spécialité reste dans son monde même avec les réformes actuelles. Malgré nos efforts et bien que le nouveau programme de l'ECN donne enfin plus de visibilité à la radiologie, notre spécialité reste trop peu enseignée en médecine du 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> cycle. Les étudiants s'approprient difficilement notre fonction de radiologue. Leur rôle dans la rédaction des demandes d'examen de radiologie, dans la démarche de demander à avancer un rendez-vous, ne donne pas une vision dynamique et attractive de notre

spécialité. Sur le principe du compagnonnage, j'invite tous les internes de radiologie à faire preuve de formation pour les étudiants des 1<sup>er</sup>, 2<sup>nd</sup> et 3<sup>ème</sup> cycle en médecine en les aidant à chaque fois sur les dossiers dont ils ont la charge. Les initiatives par Instagram ou autres réseaux sociaux d'aide en radiologie sont les bienvenues. Sans vulgariser les messages, cette communication permet un échange plus direct et plus aidant que les cours magistraux. Tous les étudiants en médecine ne deviendront pas radiologue mais une grande partie seront vos collègues de demain qui vous solliciteront pour avancer dans un diagnostic. C'est donc dès le début qu'un climat de confiance et d'entraide doit être entrepris pour que cette confiance perdure face à un dossier difficile ou en garde.

Pour répondre aux demandes, nous devons comprendre la question posée, la traduire dans l'examen adéquat, dans la bonne technique avec nos manipulateurs, puis interpréter et informer le patient du résultat et des suites à donner. Le patient est notre raison d'être ; il est au centre de nos organisations. Pour répondre aux différentes attentes, nous devons travailler en équipe médicale et soignante. Il est impossible de tout savoir, seul en radiologie, en 2021. Avoir une équipe solidaire, médicale et soignante, bien formée, est la base d'une prise en soin réussie en radiologie.

Les études médicales et celles des manipulateurs sont séparées. Sur le terrain, nous devons tout faire pour les intégrer dans nos organisations de manière concrète et efficace. Bien comprendre l'indication et la technique d'un examen, d'un acte, permet aux manipulateurs de bien les réaliser. Leur formation est cruciale. Des délégations en échographie, pour la pose de PICC line, en recherche ou en traitement d'images ont été mises en place, plus ou moins reconnues par les pouvoirs publics. Nous devons accentuer cette coopération entre professionnels de santé impliquant le binôme Radiologue - manipulateur. Nous avons besoin de renforcer nos

synergies avec les 35000 manipulateurs de France en leur permettant, pour ceux qui le souhaitent, d'évoluer vers des compétences soignantes plus précises et spécialisées en lien avec nous.

D'une manière générale, nous avons besoin de physiciens médicaux, de PCR, de physiciens pour la recherche, de structures et personnes impliquées dans la recherche (Manip-ARC, chef de projet, ...), de liens avec les épidémiologistes, la santé publique, l'éthique, les sciences sociales, les écoles de commerce, les industriels, les start-up... l'imagerie est et sera partout et nous devons apprendre à nous ouvrir aux autres métiers. Ces collaborations sont nécessaires pour progresser dans un monde complexe tout en gardant notre valeur ajoutée de soignant et de garant de la bonne utilisation des technologies.

De la cave où nous étions, nous avons beaucoup évolué et demandons une reconnaissance justifiée dans les parcours patients. La loi patient 2002 nous aide en nous attribuant une responsabilité directe vis-à-vis du patient. Le patient est notre principal interlocuteur. Notre formation doit nous apprendre comment aborder le patient pour annoncer une mauvaise nouvelle ou une complication, un résultat d'examen normal alors que la personne est douloureuse, un incidentalome... Nous ne devons pas avoir peur des patients et nous devons leur parler à tous à chaque vacation. Même si en mammographie, en échographie, en radiologie interventionnelle, nous le faisons, la distance avec eux s'est accentuée ces dernières années en scanner et IRM. A nous de la retrouver !

Au total, vous l'aurez compris, je suis un fervent défenseur de l'équipe radiologique médicale et soignante, de l'excellence dans son métier en collaborant avec les autres spécialités, sans être dupe des tentatives de certaines pour venir sur nos prérequis, pour répondre aux besoins de la population. Les patients sont nos alliés.

**De la cave où nous étions, nous avons beaucoup évolué et demandons une reconnaissance justifiée dans les parcours patients.**

### Un dernier petit mot pour nos internes ?

En premier lieu, je vous félicite tous pour votre parcours. Vous avez réussi la PACES et l'ECN en très bonne position ; ce sont des concours parmi les plus difficiles de France et dans le monde. Vous devez en être fier. Et le futur Président du CERF que je suis est, lui aussi, très fier que vous ayez choisi cette spécialité. Le troisième cycle des études médicales se complexifie avec d'un côté la somme des connaissances qui augmente et de l'autre des réformes qui obligent à des contrôles continus. N'ayez aucune crainte, vous sortirez très bien formés en radiologie et imagerie médicale en comparaison avec d'autres pays. Cependant ces 5 années d'internat seront bien chargées car vous devrez compléter votre formation sur les indications et pertinences d'examens, les techniques d'acquisition, d'injection, de reconstruction, la sémiologie radiologique et les prises en soins. Les 4 piliers de votre métier (responsable de la pertinence, des techniques de radiologie, de l'interprétation et de la conduite à tenir avec information du patient) sont complexes notamment du fait de la multitude de situations rencontrées (dépistage, diagnostic, suivi), de toutes les pathologies médicales couvertes par la radiologie et imagerie et de l'essor de la radiologie interventionnelle.

**C'est une spécialité enviée et vous devrez apprendre à vous faire respecter pour vos compétences et votre empathie...**

Il est très important de considérer que l'internat est un moment clé de votre formation par les échanges que vous aurez avec les chefs de cliniques, assistants, PH, MCU, PU et tous les responsables de vos terrains de stage. Il doit être le moment de développer votre curiosité pour vous intéresser à la recherche, l'innovation, la publication, les congrès en favorisant les échanges et partages de connaissance. Cet état d'esprit doit vous accompagner tout au long de votre carrière que je vous souhaite la plus heureuse possible. Cette envie d'apprendre, de progresser, de se remettre en question est votre gage de compétence qui sera votre socle pour être serein dans votre pratique professionnelle. Vous devez bien mesurer la chance d'être radiologue avec

une activité variée, évolutive, aux multiples facettes techniques et humaines, en plein développement. C'est une spécialité enviée et vous devrez apprendre à vous faire respecter pour vos compétences et votre empathie dans les prises en soins des patients et l'aide apportée aux correspondants. Vous devez être fier d'être médecin radiologue, soignant à la recherche du diagnostic par la radiologie et imagerie médicale, soignant dans le traitement curatif ou palliatif avec la radiologie interventionnelle. Vous êtes 1250 en France, vous serez demain les 8000 radiologues de France. Vous devez rester unis dans un monde complexe. Vous êtes le moteur de notre spécialité, de notre communauté médicale et soignante.

Je vous remercie pour votre confiance dans votre formation et avec mon bureau et tous les enseignants du CERF nous aurons besoin de vous pour construire le monde de demain qui sera celui que vous en ferez. Nous devons travailler avec tous pour les bons usages et être les GARANTS humains de l'utilisation des équipements, des rayons X, de l'IA, de toutes les technologies qui nous entourent et dont le radiologue sera le seul à maîtriser les risques et les dérives possibles de leur utilisation. La garantie radiologique est indispensable et nécessaire pour les patients et je rejette l'idée que des robots ou logiciels effectueront le soin à notre place. Ils nous aideront à prendre les décisions mais la responsabilité de la Vie d'autrui doit

rester entre nos mains. Qui mieux que le radiologue peut jouer ce rôle (garant des usages car en connaissance des techniques, des avantages, limites et protection de la profession) ! Ce sera votre responsabilité de demain, votre métier qui reposera sur des équipes diversifiées, digitales, dynamiques et dispersées sur le territoire pour assurer auprès des patients et de la population une prise en soins radiologiques optimale. Je serai avec vous ces 3 prochaines années pour vous accompagner dans cette voie riche d'innovations et de progrès.



Alice Lin

DFASM3 à l'Université  
Paris-Est-Créteil

Paris 12

# Ressenti d'une externe en radiologie

J'ai passé mon 1<sup>er</sup> trimestre de DFASM3 en stage dans le service d'imagerie du CHU Henri Mondor du 1<sup>er</sup> octobre au 31 décembre 2020. A l'heure actuelle (fin novembre), je suis très heureuse d'avoir choisi ce stage (qui est quand même choisi parmi les premiers terrains de stage) malgré certains a priori que j'ai pu avoir avant d'y mettre les pieds. Avant d'y aller, les arguments qui faisaient que je n'étais pas particulièrement attirée par ce stage font partie des idées préconçues qu'on partage (presque) tous en tant qu'étudiants en médecine ; idées qui ont vite été oubliées avec mon expérience dans le service. Tout d'abord, j'ai craint l'absence de clinique et que le fait de passer 3 mois sans voir un patient risquait de m'éloigner de mes connaissances, d'autant plus dans un contexte de DFASM3 et le certificat de synthèse clinique et thérapeutique (CSCT) oral approchant. Ce qui ne m'attirait pas non plus, c'était le cliché qu'on se fait d'un radiologue : un mec

dans un bureau sur l'ordinateur, qui n'est pas forcément submergé de travail ; j'avais donc peur de m'ennuyer. Avec le corollaire que l'imagerie est de toute façon toujours moins palpitante qu'une pathologie clinique sur un « vrai » patient.

J'avais aussi l'idée que dans la médecine en général, le diagnostic ne se fait pas à l'imagerie mais en clinique (+/- anapath), comme beaucoup de profs nous le répètent constamment (« ne prescrivez pas trop d'examens... À mon époque, 80 % du diagnostic se faisait à l'examen clinique, etc. »).

Mais j'ai finalement choisi ce stage parce qu'on me l'a chaudement recommandé (parmi les externes des anciennes promos qui y étaient passés, mais aussi par certains profs, notamment dans les conférences, qui ont souligné l'importance de l'imagerie pour l'ECN, et la pratique future !), et aussi dans l'optique d'en apprendre plus sur l'imagerie en général, qui reste assez superficielle dans nos cours.

## Les avantages que j'ai tiré de ce stage

- ◆ J'ai énormément appris (j'admits qu'avant ce stage, je pensais « maîtriser » l'imagerie, au moins de l'ECN, j'étais bien loin du compte), et sais maintenant analyser une imagerie de manière systématique, avec une approche plus ciblée et technique (en exploitant les différentes modalités type séquence, densité, signal de l'examen sur lesquelles, avant le stage, je ne m'appuyais pas forcément). J'ai aussi appris à « lire » une pathologie sur l'imagerie avec des signes radio spécifiques, et pas seulement « rechercher la présence de signes cliniques » à l'imagerie (comme j'ai pu faire avant). Par ex : maintenant quand je vois le tube digestif au scanner, je n'abandonne pas directement devant ce fouillis, mais je distingue les segments, la continuité du tube, les éventuels signes pathologiques (parois, diverticules, infiltration de graisse), la présence +/- anormale de selles, etc.
- ◆ Dans cette idée, j'ai aussi retenu que même si, dans une démarche diagnostique, l'imagerie reste un « débrouillage », elle apporte énormément d'éléments et que (même si ce n'est pas toujours officiellement écrit sur les comptes rendus) le diagnostic est souvent posé (ou du moins très orienté). Dans cette idée, j'ai beaucoup appris au niveau clinique (contrairement à ce que j'aurais pensé) car l'imagerie, surtout en coupes, est tellement précise qu'au final on retrouve l'anatomie, et parfois même la physiopathologie. J'ai ainsi compris plusieurs pathologies de manière plus claire avec ce support visuel physique « direct » (aussi grâce aux supers professeurs que j'ai côtoyé pendant ce stage, qui sont pour moi de véritables cliniciens).
- ◆ Grâce au PACS, il y a maintenant une véritable collection d'imagerie à disposition, grâce à laquelle on m'a montré des cas incroyables (le syndrome de Bouveret est gravé dans ma mémoire).

## Inconvénients

- ◆ Malgré la vision rose que j'ai commencé à avoir de la radio en général, je me suis rendu compte qu'il faut quand même savoir garder un recul devant une imagerie, que l'examen n'est pas absolu. D'ailleurs les chefs insistaient bien dessus à ce propos, en expliquant aux internes qu'il arrive qu'on ne puisse pas conclure sur une imagerie, et que ce serait même péjoratif de « déduire » une fausse conclusion.
- ◆ L'imagerie ne fait pas loi, elle a ses défauts, comme un des chefs me l'a justement démontré sur l'évolution chez un de ses patients : le patient avait eu une radio du thorax normale et 1 semaine plus tard un scanner thoracique qui mettait en évidence un(e) (suspicion de) cancer broncho-pulmonaire, relativement volumineux. Il nous montrait cette comparaison pour cibler le défaut de la radio classique en dépistage de cancer, et la supériorité du scanner, mais j'en ai surtout retenu qu'une imagerie n'est jamais fiable à 100 %.
- ◆ Je ne suis restée que 3 mois, mais j'avoue qu'après avoir reçu des mises en garde régulièrement durant le stage par rapport à l'irradiation des examens (tabliers de plomb, dosimètres partout, etc.), et pour avoir fait l'item de la radioprotection en médecine du travail tout récemment, cet aspect de la radiologie n'est pas des plus attrayants.

## Découverte en stage

**L'étendue de la spécialité radiologie :** je n'avais pas réalisé à quel point cette spécialité est diversifiée : la neuroradiologie (qui à Mondor est un service distinct, physiquement et avec toute une équipe différente de chefs et internes), l'échographie, la sénologie, le scanner, l'IRM, toute la radiologie « fonctionnelle » avec par exemple le TOGD, la radiologie standard (avec les infiltrations) et surtout la radiologie interventionnelle. J'ai découvert l'étendue des gestes qui sont pratiqués dans ce service (de la ponction d'ascite écho-guidée, à la radio-embolisation au bloc de vasculaire) dont je n'avais pas réalisé l'ampleur avant le stage. C'est surtout la radiologie interventionnelle qui m'a interpellée : je me suis retrouvée au bloc avec des flashbacks de mon stage en chirurgie vasculaire où j'ai vécu quasiment la même scène. J'ai trouvé qu'au final, les spécialités se recoupent beaucoup (notamment avec la thrombectomie dans l'AVC en neuroradio), et j'avoue avoir été étonnée de la place insoupçonnée des radiologues dans ces prises en charge.

**Idée préconçue modifiée :** Les radiologues sont, comme je l'ai dit des cliniciens/médecins avant tout, et que l'imagerie ne se demande pas (comme c'est le cas de tout examen complémentaire) sans démarche réfléchie, sans

broncho-pulmonaire, relativement volumineux. Il nous montrait cette comparaison pour cibler le défaut de la radio classique en dépistage de cancer, et la supériorité du scanner, mais j'en ai surtout retenu qu'une imagerie n'est jamais fiable à 100 %.

Je ne suis restée que 3 mois, mais j'avoue qu'après avoir reçu des mises en garde régulièrement durant le stage par rapport à l'irradiation des examens (tabliers de plomb, dosimètres partout, etc.), et pour avoir fait l'item de la radioprotection en médecine du travail tout récemment, cet aspect de la radiologie n'est pas des plus attrayants.

diagnostic précis à rechercher/éliminer. On ne fait pas un scanner à un patient en espérant trouver quelque chose, on le fait quand on cherche quelque chose. Dans la suite de cette idée, demander une imagerie sans indication n'a pas de sens (comme j'ai pu le voir en stage, malheureusement beaucoup d'examens demandés sans indication clinique..., ce qui agaçait bien des chefs).

Par contre on m'a demandé pendant le stage si je pensais que l'imagerie était à risque d'être remplacée par l'intelligence artificielle et si je pensais qu'en ce sens, c'était une spécialité en danger. Personnellement je n'avais jamais eu d'écho à ce propos, et après y être passé, je partage encore moins cet avis après avoir vu à quel point l'interprétation d'une imagerie demande une réflexion et un recul par rapport à l'examen en lui-même, avec l'importante vision globale (les antécédents du patient, etc.) et notamment les faux signes qu'à mon avis seul un radiologue peut interpréter (par exemple la distinction entre un micronodule pulmonaire et une artéiole pulmonaire en coupe). Et concernant la place des radiologues, je pense que la spécialité ne peut plutôt que s'étendre, avec une part grandissante du champ de l'interventionnel, peut-être au détriment de la chirurgie...

**Points à améliorer du stage**

- Le nombre d'externes ++++ : c'est trop dommage qu'on ne soit que 2 D4 à passer par trimestre, vu l'immensité du service et tout ce qu'on a à y apprendre. Mais je trouve que le passage est idéal en fin d'externat.
- Peut-être que si le nombre d'externes augmente, il serait possible d'organiser des cours spécifiques pour les externes (même si les cours d'internes sont très intéressants en soi, un peu spécialisés), car pendant le stage, je n'ai pas eu tant que ça l'occasion d'observer d'imagerie « normale ».

**Ce que j'en tire, c'est :**

- Que l'imagerie qui prend une place prépondérante dans la médecine aujourd'hui, est un outil qui devrait être maîtrisé par tout clinicien, et pas seulement le radiologue.
- Que j'envisage maintenant de choisir cette spécialité très intéressante après l'ECN, alors qu'avant ce n'était pas le cas (d'autant plus que je suis intéressée par la chirurgie et la clinique, la radio semble un bon compromis entre les deux).

**Hotcase Radeos** solution page 25

Un homme de 26 ans présente un AVP à 90 km/h avec traumatisme crânien et du fémur droit. Un bilan radiographique (figure 1) et par bodyscanner (figure 2) est réalisé en urgence.



Figure 1



Figure 2

Vous suspectez une fracture pathologique. Quelle est votre hypothèse diagnostique principale ?

- Fracture sur maladie de Paget
- Fracture sur sarcome d'Ewing
- Fracture sur ostéomyélite chronique
- Fracture sur kyste osseux essentiel
- Fracture sur métastase ostéolytique



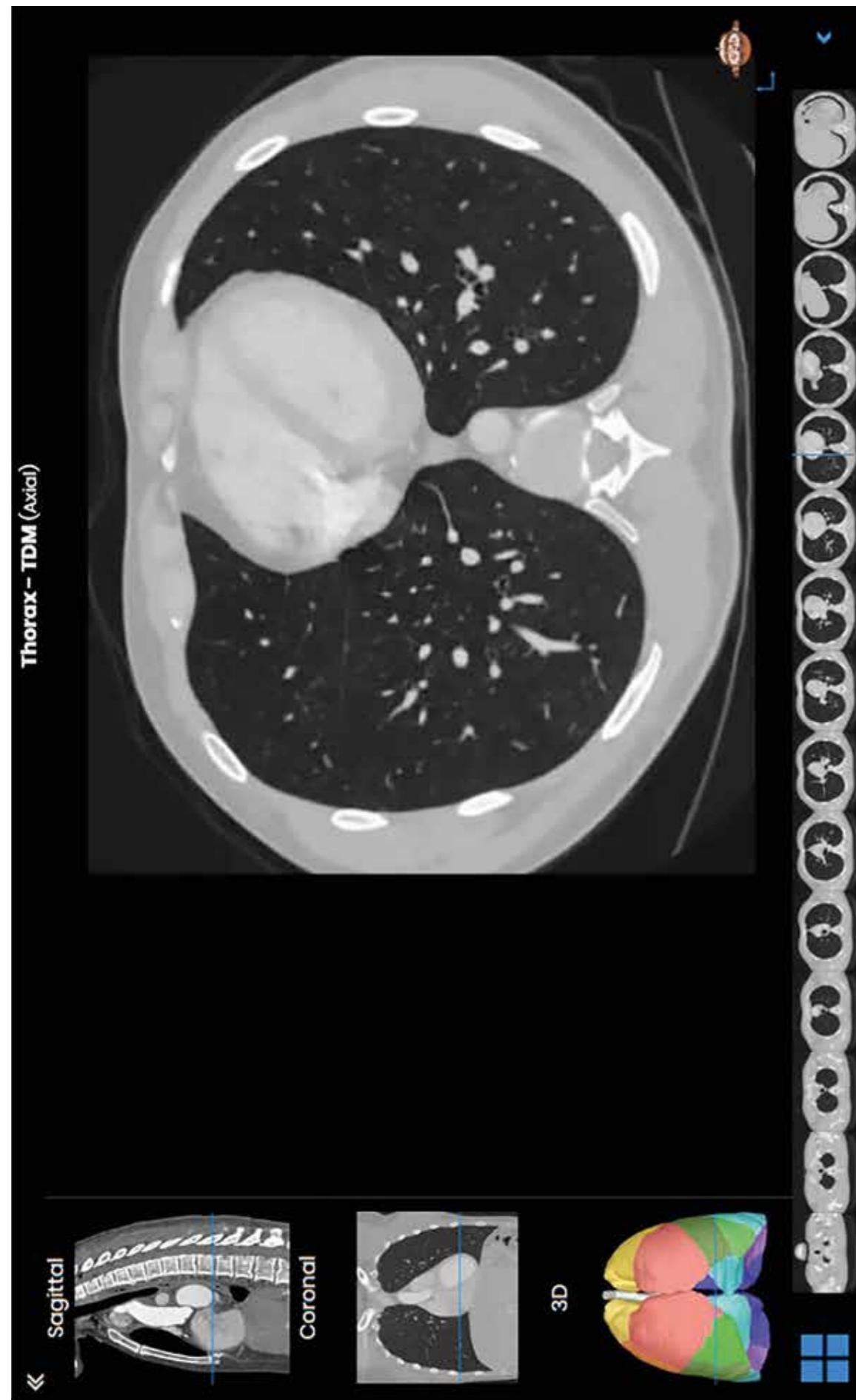
Gaëtan Denizet

Radiologie - Imagerie ostéo-articulaire  
Interné de 9ème semestre  
CHU de Besançon



Pr Sébastien Aubry

Radiologie - Imagerie ostéo-articulaire  
CHU de Besançon



## Hotcase Radeos

publié page 23

### Fracture pathologique sur sarcome d'Ewing du fémur droit.

#### Radiographie (figure 1) :

Fracture comminutive déplacée de la diaphyse proximale du fémur.

Lésion ostéolytique centromédullaire sous-jacente à contours géographiques mal limités inférieurement (Type 2 de Lodwick-Madewell), avec ostéolyse mitée à sa partie supérieure (Type 3 de Lodwick-Madewell). La corticale est irrégulière, épaisse, et il existe une réaction périostée plurilamellaire interrompue.

#### Scanner (figure 2) :

Fracture comminutive de la diaphyse proximale du fémur avec deux traits de fracture principaux et déplacement médial d'environ 30 mm.

La lésion ostéolytique centromédullaire s'étend sur environ 15cm à partir du petit trochanter quasiment jusqu'à la moitié de la diaphyse. La corticale est épaisse et on retrouve la réaction périostée lamellaire interrompue (Eperon de Codman). Il existe une importante infiltration œdémato-hémorragique avec hématome en regard du foyer de fracture. L'injection révèle des prises de contraste autour du foyer fracturaire faisant suspecter jusqu'à preuve du contraire un envahissement de la loge antérieure.

#### IRM (figure 3) :

L'IRM précise l'envahissement locorégional aux muscles adjacents, notamment aux muscles carré fémoral, biceps fémoral, vaste médial, vaste intermédiaire, vaste latéral, tenseur du fascia lata, ilio-psoas, grand, long et court adducteur. L'infiltration tumorale vient au contact des artères fémorales superficielle, profonde et de l'origine de l'artère fémorale commune gauche. Dans le sens crano-caudal, l'infiltration musculaire descend quasiment jusqu'à la terminaison du muscle vaste intermédiaire. L'épiphyse est respectée, ce qui est classique dans le sarcome d'Ewing.

L'IRM élimine la présence de skip-metastase en explorant la totalité du fémur.

Une scintigraphie osseuse n'a pas révélé de localisation secondaire osseuse.



Figure 3



Dr. Gaëtan Denizet

Radiologie - Imagerie ostéo-articulaire  
Interne de 9<sup>ème</sup> semestre  
CHU de Besançon



Dr. Sébastien Aubry

Radiologie - Imagerie ostéo-articulaire  
CHU de Besançon

## A propos du sarcome d'Ewing

Le sarcome d'Ewing est une tumeur à petites cellules rondes d'origine neuro-ectodermique (PNET = Primitive Neuro Ectodermal Tumor). Rare, il représente 6 à 8 % des tumeurs osseuses malignes primitives et est la 2<sup>ème</sup> tumeur osseuse maligne primitive de l'enfant et de l'adolescent, avec un pic d'incidence dans la 2<sup>ème</sup> décennie. Il existe une prédominance masculine (1,4/1) et caucasienne.

Le mode de révélation classique est une masse, des douleurs, des signes compressifs. La fièvre est un signe clinique péjoratif. La survenue d'une fracture pathologique augmente le risque de métastase par voie hématogène.

**Topographie préférentielle :** os longs des membres inférieurs (en premier le fémur), côtes, bassin. Atteinte métaphysio-diaphysaire ou diaphysaire.

**Principes du traitement :** chimiothérapie néoadjuvante, chirurgie avec marges saines, chimiothérapie adjuvante.

## A propos des diagnostics différentiels

- **Fracture sur maladie de Paget :** patients plus âgés, débute dans la région épiphysaire des os longs puis s'étend.
- **Fracture sur ostéomyélite chronique :** tableau clinico-biologique différent. Atteinte osseuse et réaction périostée moins intenses, présence d'abcès, et absence d'envahissement tumoral des parties molles adjacentes à l'os.
- **Fracture sur kyste osseux essentiel :** la corticale est amincie sans réaction périostée, les limites sont nettes, il n'existe pas de contingent tissulaire. La présence d'un fragment osseux tombé dans le KOE sur la radiographie est pathognomonique.
- **Fracture sur métastase ostéolytique :** les métastases de neuroblastome (population pédiatrique) sont en général multiples, ostéolytiques (rarement condensantes), mal définies.

### PRIX UNIR - RADEOS 2021



Le prix UNIR-Radeos est relancé en 2021. Il récompensera lors des JFRs 2021 les internes qui auront été les plus actifs sur [www.Radeos.org](http://www.Radeos.org) du 1<sup>er</sup> janvier au 15 septembre 2021 inclus. Comment participer ? En quizzant et/ou en publant des contenus (cas ou fiches de cours) sur Radeos. Cela vous permettra d'acquérir de l'expérience de manière ludique, et de partager vos cas d'imagerie avec l'ensemble de la communauté radiologique francophone.

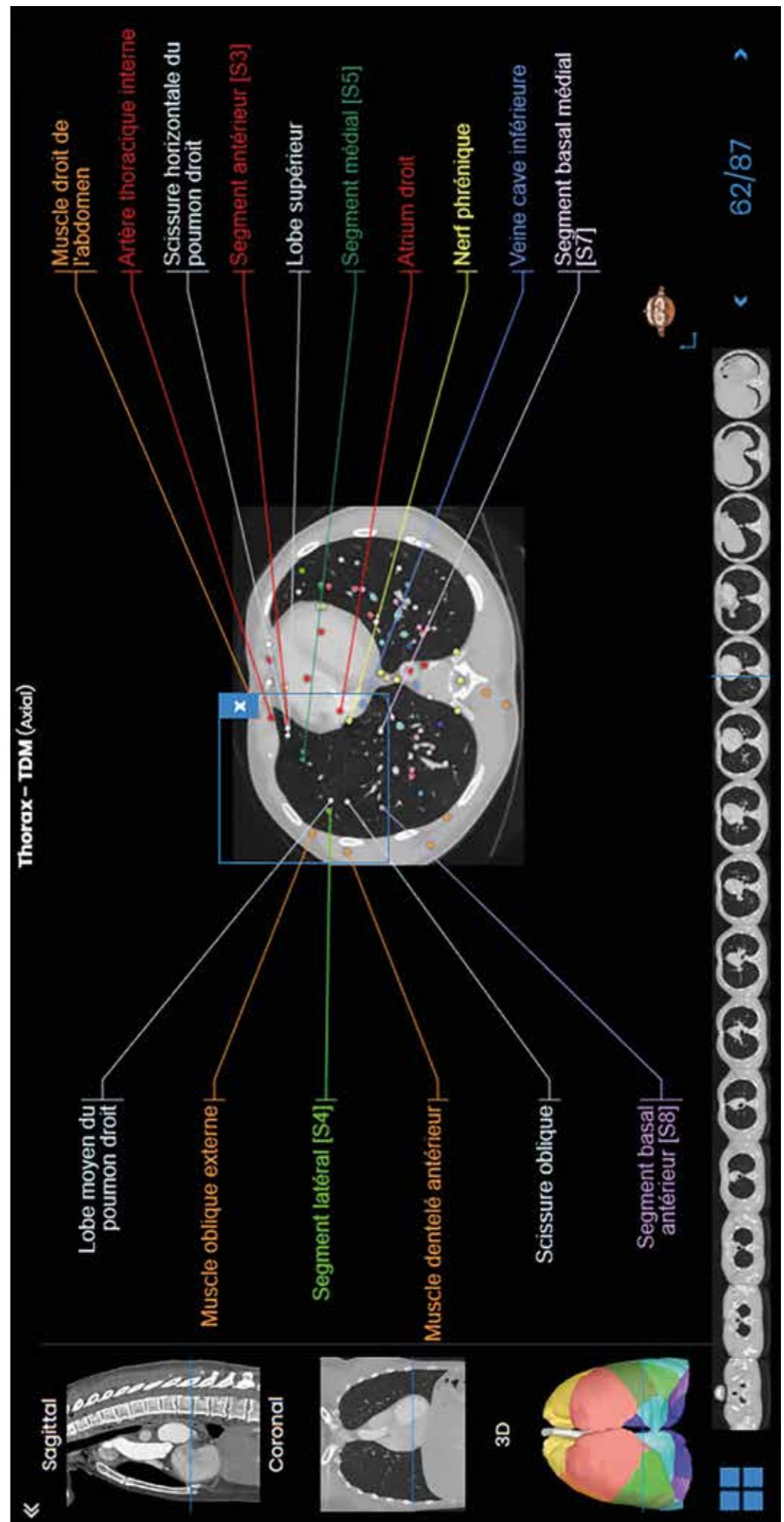
Parmi les propositions suivantes, lesquelles sont exactes ?

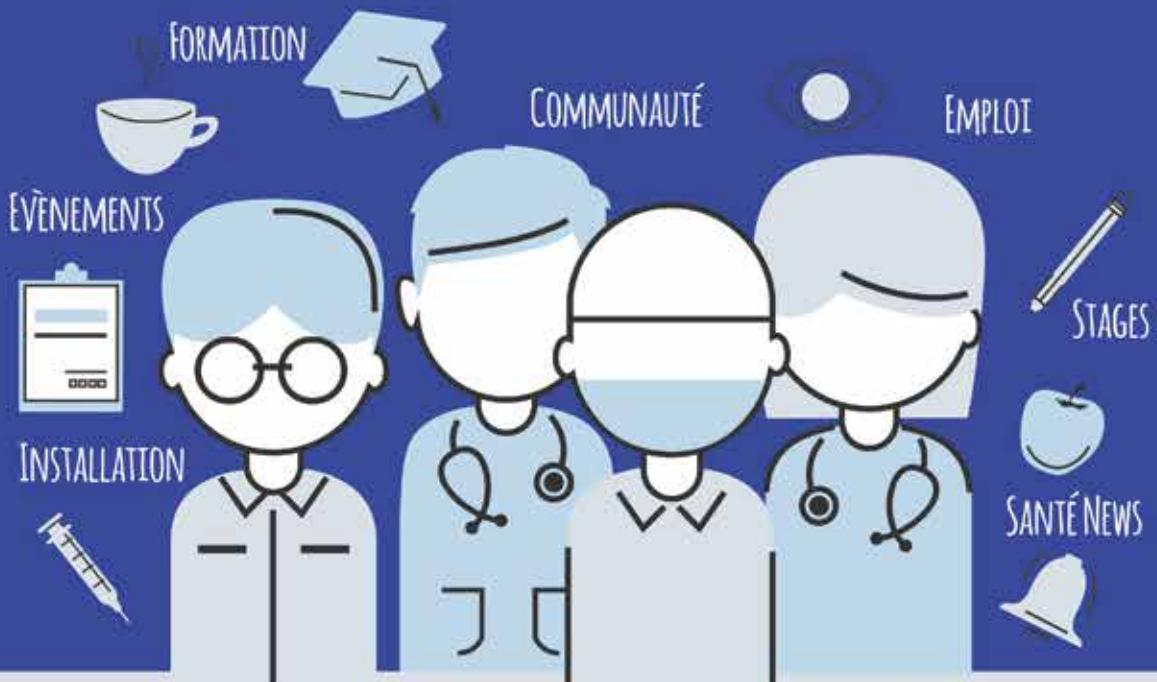
- Gagner un Ipad à 500€, ça me tente !
- J'aimerais gagner un livre de référence d'une valeur de 250€.
- Je trouve ça sympa de faire des quiz pour m'entraîner.
- J'ai des supers cas dans ma collection perso qui pourraient intéresser plein de radiologues.
- J'ai hâte qu'on puisse revivre des moments conviviaux lors des JFRs 2021.

Rendez-vous sur <https://www.radeos.org/prix-radeos.html> pour plus de détail.



Testez vos connaissances en anatomie avec **IMAOS**  
Publié page 24





RÉSEAU  
**PR+**  
SANTÉ

VOTRE RÉSEAU SOCIAL PROFESSIONNEL DE LA SANTÉ  
DES MILLIERS D'OFFRES POUR VOUS

RENDEZ-VOUS SUR [WWW.RESEAUPROSANTE.FR](http://WWW.RESEAUPROSANTE.FR)  
INSCRIPTION GRATUITE



**resah-idf**  
Réseau des Alternances Hospitalières d'Ile-de-France

e  
pôle emploi

UniHA

FEHAP  
FEDERATION DES ENTREPRISES HOSPITALIERES ASSOCIATION DES ACTEURS DE LA SANTE  
PRIVES NON LUCRATIFS

01 53 09 90 05 [CONTACT@RESEAUPROSANTE.FR](mailto:CONTACT@RESEAUPROSANTE.FR)

[www.reseauprosante.fr](http://www.reseauprosante.fr) est un site Internet certifié HONcode

