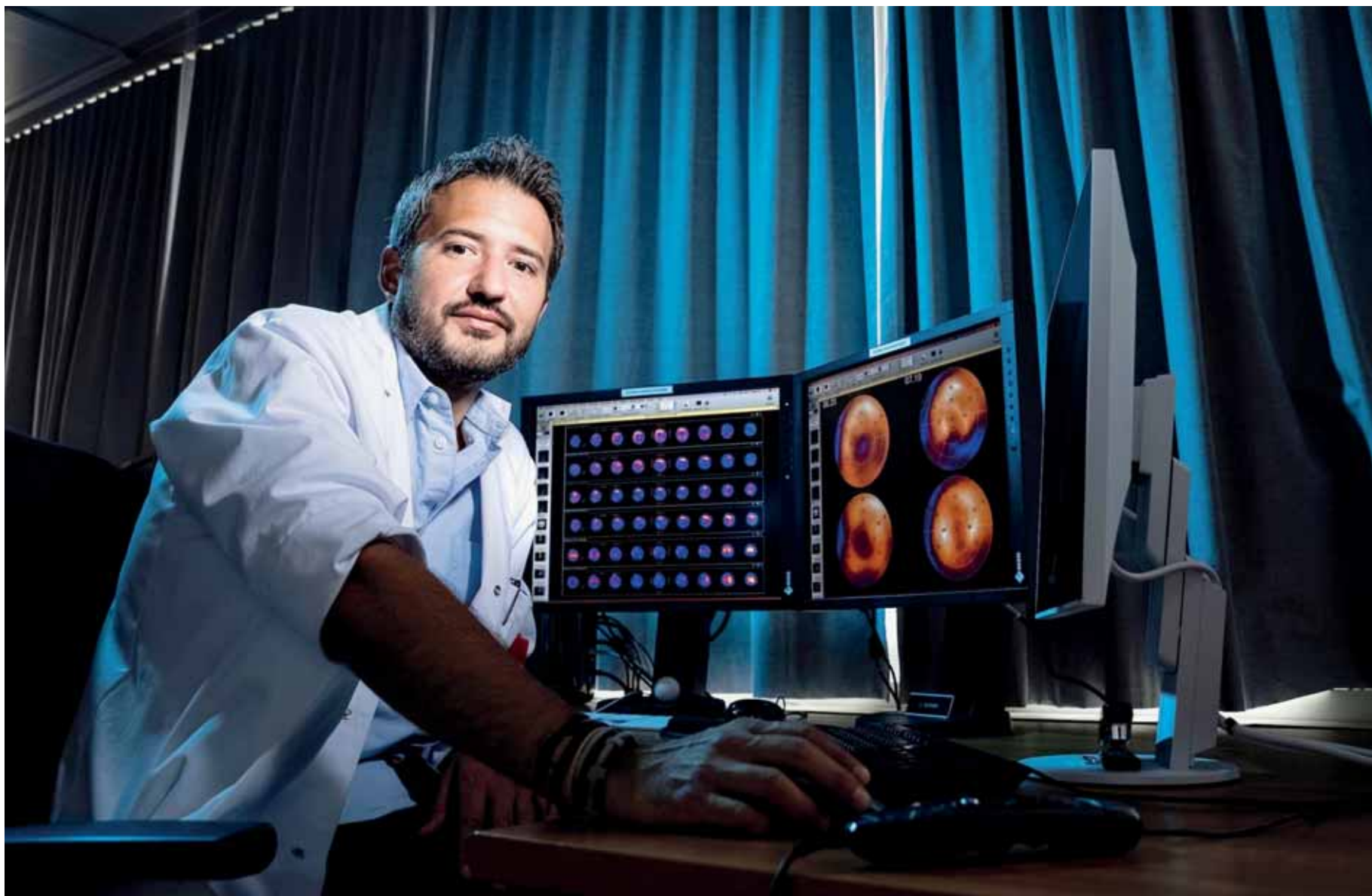


# «Le champ d'application s'est beaucoup élargi»

Le point sur les examens de dépistage non invasifs des maladies coronariennes en médecine nucléaire avec le Dr Sébastien Diemann, médecin chef adjoint à l'hôpital de La Chaux-de-Fonds.

PAR BRIGITTE REBETZ



Le Dr Sébastien Diemann, médecin chef adjoint du Service de médecine nucléaire du Réseau hospitalier neuchâtelois (RHNe). GUILLAUME PERRET / LUNDI13

**S** spécialité souvent méconnue, la médecine nucléaire englobe l'ensemble des applications médicales de la radioactivité. Elle est utilisée pour sa haute précision diagnostique et/ou thérapeutique dans quantité de domaines, de l'oncologie à la néphrologie en passant par la cardiologie. Les examens de médecine nucléaire figurent parmi les méthodes de diagnostic non invasives prescrites pour le dépistage de la maladie coronarienne. Tour d'horizon avec le Dr Sébastien Diemann, médecin chef adjoint du Service de médecine nucléaire du Réseau hospitalier neuchâtelois (RHNe), à l'hôpital de La Chaux-de-Fonds.

## En quoi consiste la scintigraphie myocardique, examen de référence pratiqué depuis de nombreuses années?

Elle nous permet d'étudier la perfusion du muscle cardiaque: au moyen d'une Gamma-Caméra permettant la détection des rayonnements émis par des radiotraceurs légèrement radioactifs (le Thallium 201 ou le 99mTc-MIBI dans le cas de la scintigraphie myo-

cardique), nous analysons leur distribution au sein du muscle cardiaque.

Cette méthode met la qualité de la circulation sanguine en évidence et révèle les zones du cœur insuffisamment irriguées ou nécrosées. Le but est de déterminer si une artère est obstruée et, cas échéant, si une coronarographie est nécessaire pour «déboucher» une des artères coronaires. L'examen est pratiqué sur le patient en deux phases, une dite de stress (réalisée à l'effort sur vélo, tapis roulant ou après stimulation médicamenteuse) et une au repos quelques heures plus tard. La comparaison permet de révéler une ischémie, éventuellement une séquelle d'infarctus ou une nécrose du muscle cardiaque. La scintigraphie permet aussi d'estimer la fonction systolique du ventricule gauche ou fraction d'éjection.

Examen performant, il fournit de bonnes valeurs prédictives sur d'éventuels événements cardiovasculaires à venir. Cela signifie que lorsque le résultat est normal, le patient a très peu de risques de développer un accident coronarien, moins de 1% par an. A l'inverse, si

une ischémie est mise en évidence, le patient a statistiquement 10 fois plus de risque de décès lié à une cause cardiaque. En moyenne, nous réalisons une quinzaine de scintigraphies myocardiques par semaine dans notre service.



**La scintigraphie myocardique nous permet d'étudier la perfusion du muscle cardiaque. C'est un examen qui fournit de bonnes valeurs prédictives."**

SÉBASTIEN DIEMANN  
MÉDECIN CHEF ADJOINT DU SERVICE  
DE MÉDECINE NUCLÉAIRE DU RHNE

## Le RHNe sera bientôt en mesure d'effectuer des CT scan coronaires. A quoi sert cet examen?

Le CT cardiaque (réf: CT veut dire coupe transversale) est la seule méthode de diagnostic non invasive qui permet de visualiser la morphologie des ar-

tères coronaires et de déceler des plaques d'athérosclérose, alors que la scintigraphie montre l'impact d'une lésion coronarienne sur la perfusion du muscle cardiaque. Il s'agit d'un examen très efficace pour exclure la présence d'une maladie coronarienne. Il sera pratiqué au RHNe dès cet automne sous la supervision du Dr Julien Cohen, médecin chef adjoint en radiologie et spécialisé en imagerie thoracique et cardiaque, selon un protocole d'acquisition uniquement disponible sur un scanner de dernière génération.

## Dès fin 2021, l'investigation pourra être complétée par des PET/CT cardiaques de perfusion grâce à l'acquisition d'une nouvelle machine par le RHNe. Ses avantages?

La tomographie à émission de positrons (PET) est une technique d'imagerie qui existe depuis longtemps avec le radiotraceur phare 18F-FDG, prépondérant dans le domaine de l'oncologie. Avec l'avènement de nouveaux traceurs (Ammonium N13, Rubidium 82) permettant de mettre en évidence la perfusion myocardique, cette technique se déve-

loppe de plus en plus dans le domaine de la cardiologie. Elle est désormais prise en charge par l'assurance de base au même titre que la scintigraphie. Technique plus performante que la scintigraphie, elle présente une meilleure résolution spatiale avec la possibilité d'obtenir des données quantitatives sur le flux et la réserve coronariens.

En complément, il est possible de coupler cet examen avec le CT coronarien, ce qui permet de confronter la sévérité d'une sténose coronarienne et son emplacement avec son retentissement fonctionnel sur la perfusion du muscle cardiaque. Bien que les performances diagnostiques soient significativement améliorées par cette technique, la dose d'irradiation est bien moindre vu les courtes demi-vies des radiotraceurs utilisés, environ 1 minute pour le Rubidium 82 et 10 pour l'Ammonium N13. Autre avantage pour le patient: la réduction de la durée de l'examen. Avec le PET/CT il est possible d'enchaîner les phases de repos et de stress en moins d'une heure contre plusieurs heures pour la scintigraphie.

## Une maladie fréquente en Suisse

La maladie coronarienne figure parmi les maladies cardio-vasculaires les plus répandues dans notre pays. Selon la Fondation suisse de cardiologie, 11% des hospitalisations sont dues à des pathologies cardiaques, lesquelles se classent en tête des causes de décès en Suisse. Le risque concerne 23% des hommes et 18% des femmes.

En fonction des différents facteurs de risque présentés par le patient, le médecin peut évaluer la probabilité de développer une maladie coronarienne, qui est divisée en trois classes (faible, intermédiaire ou élevée). Si nécessaire, le médecin prescrit des examens complémentaires ayant pour objectif de vérifier s'il y a des dysfonctionnements de la circulation, et cas échéant, déterminer la sévérité de la pathologie et quelle zone du myocarde est touchée. La palette des examens non invasifs comprend notamment le test d'effort, la scintigraphie myocardique, le PET/CT, l'échocardiographie de stress, l'IRM et le CT cardiaque, dont le choix tient compte en premier lieu des caractéristiques propres du patient.

## Comment évolue la médecine nucléaire qui est née dans les années 1930?

Elle est en constante évolution, avec des nouvelles machines (Gamma-Caméras et PET/CT) toujours plus performantes. La qualité des images est en nette amélioration tandis que les doses d'irradiation diminuent significativement. L'arrivée de nouveaux traceurs, qui ciblent toujours plus précisément des processus physiologiques, des récepteurs ou des cellules spécifiques, élargit les champs d'application dans les domaines diagnostique et thérapeutique. Notre pratique évolue aussi avec l'essor de la «théranostique», contraction de thérapie et de diagnostic, qui consiste à réaliser un examen d'imagerie diagnostique pour cartographier les cellules cancéreuses, suivi d'un traitement à l'aide de molécules radioactives dédiées permettant de cibler les cellules cancéreuses visualisées. Nous pouvons ainsi individualiser le traitement du patient en fonction des spécificités de son cancer.