

LES HUG SE DOTENT D'UNE NOUVELLE UNITE MOBILE D'IMAGERIE MEDICALE

Dossier de presse
28 juin 2017



Sommaire

Communiqué de presse	3
Visite presse	5
Caractéristiques techniques et budget	5
La technologie PET-CT	6
Un fonctionnement conjoint	7
De nombreux avantages pour les patients, les HUG et les sites hôtes	7
Pour les patients	7
Pour les HUG	7
Pour les sites hôtes :.....	8
Plusieurs nouveautés	8
Neuf ans de success story	9
Photos (HD disponibles sur demande)	10
Vue de la remorque dépliée.....	10
Vue du Scanner PET-CT.....	10

Genève, le 28 juin 2017

Les HUG se dotent d'une nouvelle unité mobile d'imagerie médicale

Dans quelques jours, les Hôpitaux universitaires de Genève (HUG) vont mettre en circulation une nouvelle unité mobile d'imagerie médicale. Il s'agit d'une structure itinérante contenant un scanner PET-CT, qui est mise à disposition de divers centres hospitaliers de Suisse romande, ne possédant pas cette technologie. La nouvelle unité mobile bénéficie des nouveautés suivantes: un scanner PET-CT beaucoup plus performant que le précédent, un robot injecteur et une capacité d'accueil doublée.

Cette unité mobile d'imagerie médicale, a été conçue et réalisée par le service de médecine nucléaire et d'imagerie moléculaire des HUG. L'objectif est de partager le savoir-faire et les équipements de pointe en médecine nucléaire des HUG avec les régions de Suisse moins équipées.

Caractéristiques techniques et budget

L'unité mobile est composée d'une remorque à l'intérieur de laquelle se trouvent un scanner PET-CT, une salle de commande, une salle d'attente et d'injection robotisée, ainsi que des toilettes. Cette remorque est tractée par un camion qui déplace l'unité mobile sur les lieux où doivent être réalisés les examens.

Le camion et la remorque pèsent 52 tonnes et mesurent 13,5 sur 2,5 mètres. En raison de son blindage de radioprotection particulièrement dense, pour répondre aux normes de l'OFSP, ce camion est le plus lourd de Suisse. Aucune autre unité mobile en Europe n'atteint ce niveau de protection et ce poids.

L'unité mobile sera mise à la disposition de l'Hôpital de la Chaux-de-Fonds, trois à quatre jours par semaine et du centre d'imagerie du Nord Vaudois, à Yverdon-les-Bains, un à deux jours par semaine.

Le coût d'achat de la nouvelle remorque et du matériel s'élève à 960'000 francs et à 2'000'000 de francs pour le scanner PET-CT. Cette unité mobile sera entièrement autofinancée par les prestations facturées aux patients, et remboursées par l'assurance de base, et par la vente des doses de FDG-18, produit d'injection radioactif, fabriqué dans le cyclotron des HUG.

Des avantages pour les patients

Avec cette unité, les HUG offrent la possibilité à des structures n'ayant pas les capacités financières d'acheter un scanner PET-CT de proposer à leurs patients cette technologie.

Sans cette infrastructure, les patients, souvent atteints de maladies graves, devraient faire de longs trajets pour réaliser leurs examens. Il est, de plus, fréquent, lorsqu'il n'existe pas de centre équipé de PET-CT à proximité, que les médecins se voient contraints de renoncer à proposer cet examen à leurs patients. Sans cette unité, de nombreuses personnes atteintes de cancers ne pourraient donc pas bénéficier d'un suivi optimal de leur maladie.

Des nouveautés

La nouvelle unité mobile des HUG bénéficie de plusieurs nouveautés :

- Un **scanner PET-CT beaucoup plus performant** que le précédent. Le scanner CT de l'appareil a ainsi une puissance de 20 barrettes¹, contre 6 précédemment. Ce qui permet d'obtenir des images plus précises et en plus haute résolution et de diminuer les doses de radiation.
- Un **robot injecteur** qui calcule les doses de produit radioactif à injecter à chaque patient, les prépare et réalise ensuite l'injection. Ce robot renforce la sécurité des patients et des techniciens, en diminuant les risques de radiation et les erreurs de dosage.
- Un **doublage du nombre de patients** reçus par jour. Jusqu'à aujourd'hui, l'unité mobile pouvait assurer quatre examens par jour. La nouvelle en réalisera désormais huit. Ceci va permettre aux HUG et aux sites hôtes de faire face à l'augmentation constante des demandes d'examens PET-CT et permettra d'accroître la rentabilité de l'infrastructure.

La technologie PET-CT

La technologie PET-CT consiste en une machine hybride qui combine une tomographie à émission de positrons (PET) à un scanner aux rayons X (CT). Cette technologie est très utilisée en oncologie. Elle permet de suivre avec précision l'évolution des tumeurs cancéreuses, notamment dans le cas des lymphomes, mélanomes ou cancers du poumon.

Un scanner CT simple permet de savoir si la taille d'une tumeur diminue ou non, alors qu'un scanner PET permet de mesurer son degré d'activité métabolique et de vérifier l'impact d'un traitement sur cette activité. Grâce à cet examen, le médecin peut très rapidement voir si le patient répond ou non au traitement et l'adapter le cas échéant.

Fin du communiqué de presse

¹ Barrette : détecteurs en action lors d'une rotation du tube à rayons X autour du patient

Visite presse

Afin de présenter la nouvelle Unité mobile d'imagerie médicale, unique en Suisse, les HUG organisent une visite presse, le jeudi 28 juin 2017, de 10h à 11h, sur le parvis du bâtiment Gustave Julliard, Rue Gabrielle-Perret-Gentil 4, 1205 Genève.

La visite sera conduite par :

- Dr Jean-Pierre Willi, médecin chef a.i. du service de médecine nucléaire et imagerie moléculaire et
- M. Michel Velazquez, chef technicien du service de médecine nucléaire et imagerie moléculaire.

L'unité mobile d'imagerie médicale PET-CT des HUG est une structure unique en Suisse. Elle contient un scanner PET-CT mis à disposition de l'Hôpital de la Chaux-de-Fonds, trois à quatre jours par semaine et du centre d'imagerie du Nord Vaudois, à Yverdon-les-Bains, un à deux jours par semaine.

Grâce à un nouveau concept d'aménagement intérieur et de blindage, la nouvelle unité permet désormais d'accueillir huit patients par jour, au lieu de quatre précédemment. Ceci va permettre aux HUG et aux sites hôtes de faire face à l'augmentation constante des demandes d'examens PET-CT et d'accroître la rentabilité de l'infrastructure.

Caractéristiques techniques et budget

L'unité mobile est composée d'une remorque à l'intérieur de laquelle se trouvent un scanner PET-CT, une salle de commande, une salle d'attente et d'injection robotisée, ainsi que des toilettes.

Cette remorque est tractée par un camion qui déplace l'unité mobile sur les lieux où doivent être réalisés les examens.

Le camion et la remorque pèsent 52 tonnes et mesurent 13,5 sur 2,5 mètres. En raison de l'importance de son blindage de radioprotection, conçu pour répondre aux normes helvétiques particulièrement rigoureuses, cette unité est plus lourde que toutes celles de ce type circulant en Europe.

La remorque possède des parois renforcées par 5 à 16 mm de plomb, pour protéger les personnes se trouvant à proximité de la radioactivité émise lors des injections et des examens. Même la cuve des WC est blindée, par 4 cm de plomb, et une jupe entoure la remorque afin d'éviter qu'une personne se glisse sous le véhicule.

Les doses de radiation des produits injectés sont très faibles et ont une demi-vie très courte qui fait que leur radioactivité disparaît rapidement. Toutefois, l'unité mobile a été conçue avec toutes les précautions pour assurer le maximum de protection et de sécurité pour l'environnement, mais aussi pour les personnes qui y travaillent.

Les HUG sont propriétaire de la remorque. Le tracteur est, quant à lui géré, par la société Wittwer Transports, basée à Marin (NE). Celle-ci assure le transport de la remorque, d'un site d'examen à un autre, selon un planning établi par les HUG et accessible aux différents utilisateurs.

Le coût d'achat de la nouvelle remorque et du matériel s'élève à 960'000 francs et à 2'000'000 de francs pour le scanner PET-CT.

Cette unité mobile sera entièrement autofinancée par le forfait de location facturé aux sites clients.

La technologie PET-CT

La technologie PET-CT consiste en une machine hybride qui combine une tomographie à émission de positrons (PET) à un scanner aux rayons X (CT). Elle permet d'acquérir simultanément des données anatomiques, morphologiques (par le CT) et métaboliques et d'activité biologique des organes (par le PET) essentielles pour diagnostiquer et suivre entre autre l'évolution des cancers.

Cette technologie est très utilisée en oncologie. Elle permet de suivre avec précision l'évolution des tumeurs cancéreuses, notamment dans le cas des lymphomes, mélanomes ou cancers du poumon. Un scanner CT simple permet de savoir si la taille d'une tumeur diminue ou non, alors qu'un scanner PET permet de mesurer son degré d'activité métabolique et de vérifier l'impact d'un traitement sur cette activité. Grâce à cet examen, le médecin peut très rapidement voir si le patient répond ou non au traitement et l'adapter le cas échéant.

Chaque examen dure environ deux heures. Un produit est tout d'abord injecté au patient. Il s'agit le plus souvent de FDG-18, du glucose faiblement radioactif. Le patient doit ensuite attendre une heure, afin que le produit diffuse dans l'ensemble de son corps et se fixe sur les organes et les tissus. Il peut ensuite passer l'examen. Le scanner PET va détecter et localiser avec précision les émissions de rayonnement du produit injecté et fixé dans les tissus. Le deuxième scanner CT va lui permettre d'obtenir des images anatomiques en coupe de haute résolution des organes et des tissus.

Un fonctionnement conjoint

Sur un plan pratique, les HUG louent le scanner au site hôte. Au besoin et selon accord, ils mettent à disposition un technicien en radiologie médicale, élaborent les protocoles d'acquisition d'image, livrent les produits d'injection, fournissent le logiciel d'imagerie médicale pour l'analyse des images (OsiriX) et enfin offrent si nécessaire l'assistance de médecins des HUG pour l'interprétation des examens. Un contrat de télé radiologie permet de discuter les images à distance avec les spécialistes des HUG.

Le site hôte met à disposition un technicien en radiologie médicale, un lieu où garer l'unité mobile, une borne de raccordement (électricité, eau, internet...) et un médecin spécialiste en médecine nucléaire. C'est lui qui va superviser l'examen, assurer la sécurité du patient, surtout lors de l'injection de produits de contraste, et interpréter les images.

A la demande des sites hôtes, les HUG peuvent également assurer la formation des techniciens en radiologie médicale.

De nombreux avantages pour les patients, les HUG et les sites hôtes

Pour les patients

Avec cette unité mobile, les HUG offrent la possibilité à des structures n'ayant pas les capacités financières d'acheter un scanner PET-CT de proposer à leurs patients cette technologie. Sans cette unité, les patients, souvent atteints de maladies graves, devraient faire de longs trajets pour réaliser leurs examens.

Il est, de plus, fréquent, lorsqu'il n'existe pas de centre équipé de PET-CT à proximité, que les médecins se voient contraints de renoncer à proposer cet examen à leurs patients ou de proposer, comme alternative, un scanner CT. Avant la mise à disposition de cette unité mobile à Yverdon-les-Bains et à la Chaux-de-Fonds, 30% des personnes atteintes de lymphomes ne bénéficiaient ainsi pas de la technologie PET pour suivre l'évolution de leurs tumeurs alors que cet examen est recommandé pour le suivi des patients dans leur traitement. Grâce à elle, elles peuvent aujourd'hui bénéficier d'un suivi optimal.

Cette unité mobile a également de nombreux avantages pour les HUG et les sites hôtes. Elle permet notamment une meilleure harmonisation des pratiques et un partage des connaissances et des nouvelles pratiques cliniques.

Pour les HUG

Elle permet :

- d'élargir et de renforcer leur réseau de professionnels ;
- de valoriser le savoir-faire des équipes ;
- de développer de nouvelles techniques ;
- d'élargir le bassin géographique pour les études cliniques ;
- de consolider les relations des HUG avec les cantons romands.

Pour les sites hôtes :

- d'améliorer leur offre de soins ;
- de trouver une solution économiquement attrayante en l'absence d'un scanner PET-CT ;
- de former des techniciens en radiologie médicale et des radiologues sur place ;
- d'augmenter le confort des patients qui n'ont pas besoin de se déplacer pour accéder à cette technologie.

Plusieurs nouveautés

La nouvelle unité mobile des HUG bénéficie de plusieurs nouveautés, par rapport à la première (voir ci-dessous).

Elle est tout d'abord équipée d'un scanner PET-CT **beaucoup plus performant** que le précédent. Le scanner CT de l'appareil a ainsi une puissance de 20 barrettes, contre 6 précédemment. Ce qui permet d'obtenir des images plus précises et en plus haute résolution et de diminuer les doses de radiation.

Elle possède ensuite un **robot injecteur**. A bord de l'ancienne unité, les techniciens devaient préparer les doses de produits radioactifs pour chaque patient et réaliser l'injection. Avec ce robot, les techniciens insèrent uniquement une dose globale de produit au début de la journée. Le robot calcule ensuite les doses pour chaque patient, les prépare et réalise l'injection à travers une voie veineuse préalablement mise en place par le technicien. Ce robot renforce la sécurité des patients et des techniciens, en diminuant les risques de radiation et les erreurs de dosage. Il est de plus lié par VPN à l'usine de fabrication. En cas de problèmes techniques, le robot peut ainsi être réglé ou réparé à distance et bénéficie des dernières mises à jours du logiciel.

La nouvelle unité mobile permet enfin de **doubler le nombre de patients** reçus par jour. Jusqu'à aujourd'hui, elle pouvait assurer quatre examens par jour. La nouvelle en réalisera désormais huit.

Augmenter le nombre de patients a représenté un défi pour l'équipe du service de médecine nucléaire et d'imagerie moléculaire des HUG. La législation suisse en matière de radiation est en effet l'une des plus rigoureuses en Europe. Les unités PET-CT existantes dans d'autres pays européens, comme l'Italie ou la Grande-Bretagne, ne peuvent pas être utilisées en Suisse. Il a donc fallu concevoir de toute pièce une unité répondant aux normes suisses. Pour assurer une protection maximale des patients et des techniciens, l'Office fédéral de la santé publique (OFSP) impose ainsi une distance minimale entre les salles, ainsi que l'installation de parois de 5 à 16 millimètres de plomb entre chaque partie de l'unité. Ces règles, édictées à la base pour protéger des bâtiments, sont difficiles à mettre en place dans une remorque de camion et ont pour conséquence de réduire l'espace intérieur.

Pour élaborer cette unité, il a donc fallu imaginer des solutions innovantes, avec les constructeurs de la remorque, pour finalement trouver le design idéal permettant de répondre aux contraintes de l'OFSP et d'offrir un espace suffisant aux équipes pour travailler. La nouvelle unité peut accueillir deux patients en même temps, l'un en salle d'injection, l'autre en salle d'examen.

Neuf ans de success story

Inaugurée le 20 mai 2008, la première unité mobile d'imagerie médicale, tout comme celle mise en service aujourd'hui, a été conçue et réalisée par le service de médecine nucléaire et d'imagerie moléculaire des HUG, sous la direction du Professeur Osman Ratib.

La première unité mobile aura sillonné les routes de Suisse romande durant neuf ans. Il s'agit d'une longue durée de vie pour un scanner, appareil normalement renouvelé tous les cinq à sept ans. Les techniciens des HUG et les concepteurs de l'unité ont travaillé de concert pendant toutes ces années pour s'assurer du bon fonctionnement de la machine grâce, notamment, à un programme de maintenance préventive. Un défi d'autant plus grand qu'il s'agit d'une unité mobile, soumise donc aux secousses et aléas de la route.

Cette première unité mobile était le fruit d'une collaboration entre les HUG et l'Hôpital de Neuchâtel qui résultait d'un partenariat de plus de 10 ans entre les services de médecine nucléaire des deux institutions. Durant de nombreuses années, les HUG ont mis à la disposition de l'Hôpital de la Chaux-de-Fonds l'expertise de leurs médecins en matière de médecine nucléaire. Toutefois, la gestion quotidienne de l'Unité était assurée par les HUG.

La première unité mobile disposait d'un scanner CT d'une puissance de 6 barrettes et ne pouvait accueillir qu'un patient à la fois. En raison des normes de sécurité, il n'était, en effet, pas possible de placer une personne en salle d'injection et de réaliser un examen d'imagerie en parallèle.

L'Hôpital de Neuchâtel ayant décidé d'installer son propre scanner PET-CT très prochainement, la nouvelle unité mobile est entièrement gérée par les HUG

L'exploitation de l'unité mobile a permis de compenser les coûts d'amortissement et d'exploitation de cette première unité et même de générer un bénéfice d'environ 1.4 million de francs entre mai 2008 et décembre 2016.

Photos (HD disponibles sur demande)

Vue de la remorque dépliée



Vue du Scanner PET-CT



Pour de plus amples informations :

HUG, Service de presse et relations publiques

Nicolas de Saussure : +41 22 372 60 06 et +41 79 553 60 07

Les HUG : soins, enseignement et recherche de pointe

Les Hôpitaux universitaires de Genève (HUG), établissement universitaire de référence au niveau national et international, rassemblent huit hôpitaux publics et deux cliniques. Leurs centres d'excellence touchent les affections hépato-biliaires et pancréatiques, les affections cardiovasculaires, l'oncologie, la médecine de l'appareil locomoteur et du sport, la médecine de l'âge avancé, la médecine génétique et la vaccinologie. Avec leurs 11'148 collaborateurs, les HUG accueillent chaque année 60'000 patients hospitalisés et assurent 112'000 urgences, 1 million de consultations ou prises en charge ambulatoires et 27'000 interventions chirurgicales. Plus de 900 médecins, 3'000 stagiaires et 180 apprentis y effectuent leur formation. Les HUG collaborent étroitement avec la Faculté de médecine de l'Université de Genève et l'OMS à différents projets de formation et de recherche. Ils développent des partenariats avec le CHUV, l'EPFL, le CERN et d'autres acteurs de la Health Valley lémanique. Le budget annuel des HUG est de 1.8 milliard de francs.

Plus de renseignements sur :

- les HUG : www.hug-ge.ch – presse-hug@hcuge.ch
- Rapport d'activité, HUG en bref et Plan stratégique 2015-2020 : <http://www.hug-ge.ch/publications-hug>