



# ASSEMBLÉE NATIONALE

14ème législature

## traitements

Question écrite n° 61450

### Texte de la question

Mme Pascale Got attire l'attention de Mme la ministre des affaires sociales et de la santé sur la prolongation du réacteur nucléaire Osiris situé sur le site du Commissariat à l'énergie atomique (CEA), sur le plateau de Saclay. Osiris produit notamment le technétium 99m qui est utilisé par les techniques d'imagerie médicale pour la détection de pathologies osseuses, cardiaques ou de tumeurs cancéreuses. Il s'agit de l'élément radioactif le plus utilisé dans le monde pour la scintigraphie. En 2010, il était employé dans environ 35 millions d'examens à l'échelle mondiale. L'académie nationale de médecine assure que le technétium est indispensable à la pratique de près de 300 000 examens par an pour lesquels il n'existe pas de substituts. L'arrêt d'Osiris était prévu depuis longtemps pour 2015, mais le réacteur qui devait prendre le relais ne sera pas opérationnel avant 2020. Plusieurs des autres réacteurs capables, dans le monde, de produire le technétium 99m vont également connaître des arrêts dans les années à venir, si bien que l'académie nationale de médecine envisage d'ores et déjà une pénurie de technétium 99m entre 2016 et 2018. C'est pourquoi elle souhaite connaître les moyens que le Gouvernement compte mettre en oeuvre afin d'éviter toute pénurie qui engendrerait des conséquences sanitaires préoccupantes, soit en termes de prolongation du réacteur Osiris, soit en termes de recherche d'alternative.

### Texte de la réponse

Les isotopes radioactifs ou radionucléides sont utilisés en médecine nucléaire pour diagnostiquer et, dans une moindre mesure, traiter différentes maladies. Actuellement, l'essentiel de l'activité diagnostique en médecine nucléaire repose sur deux techniques d'imagerie, la scintigraphie et la tomoscintigraphie par émission de positons (TEP), la plus récente et la plus performante des modalités d'imagerie médicale. Le technétium-99 métastable ( $^{99m}\text{Tc}$ ) est l'isotope le plus utilisé en médecine nucléaire pour les scintigraphies. La TEP n'en utilise pas. Concernant l'approvisionnement en  $^{99m}\text{Tc}$ , le marché français actuel dépend déjà essentiellement de la production de cibles de  $^{99}\text{Mo}$  par le réacteur néerlandais de Petten (50 %) et le réacteur belge BR2 (30 %). L'approvisionnement en générateurs de  $^{99}\text{Mo}/^{99m}\text{Tc}$  repose ainsi sur un réseau robuste : les réacteurs HFR en Hollande, BR-2 en Belgique, LVR-15 en Tchéquie, Maria en Pologne, Safari en Afrique du Sud, OPAL en Australie. Concernant les arrêts programmés de réacteurs au cours des deux prochaines années, il peut être précisé que l'arrêt du réacteur NRU au Canada est prévu fin 2016, celui du réacteur français Osiris pour fin 2015 et le réacteur BR2 en Belgique qui devait débiter une maintenance importante en décembre 2014 pour une reprise en avril 2016. Le réacteur allemand FRM II, en service depuis 2004, devrait commencer à produire du  $^{99}\text{Mo}$  à compter de 2016 et pourrait satisfaire entre 25 % et 50 % des besoins européens en  $^{99}\text{Mo}$ . Aussi, la bonne coordination des arrêts programmés des réacteurs réalisée dès à présent par l'AIPES (association de producteurs qui assure la coordination des arrêts et maintenances des réacteurs) devrait permettre d'assurer une continuité d'approvisionnement satisfaisante. La « crise du  $^{99m}\text{Tc}$  », survenue en 2008, puis de nouveau en 2010, avait été causée par l'arrêt simultané des deux principaux réacteurs producteurs de molybdène : NRU au Canada, qui représentait 43 % de la production mondiale, et le HFR en Hollande qui représentait 30 % de la production mondiale. Pendant six mois, de février à août 2010, l'approvisionnement mondial a été réduit de près de 73 %. Toutefois, la bonne coordination et la régulation entre les plannings de maintenance et la surcapacité de production des autres réacteurs ont permis de passer la période de pénurie sans réelle difficulté de prise en

charge pour les patients dans les services de médecine nucléaire. Complémentairement, les autorités de santé avaient rapidement mis en place un dispositif pour assurer le maintien de la distribution du 99Mo/99mTc aux 220 centres de médecine nucléaire français, permettant de garantir les examens scintigraphiques urgents ou pour lesquels il n'existait pas d'alternative. L'analyse des données de disponibilité prévisible du 99mTc dans la période 2016-2018 montre qu'il ne devrait pas y avoir de tension sur l'approvisionnement en 99Mo/99mTc. En tout état de cause, la carence serait très certainement moindre qu'en 2008 et en 2010, du fait de l'arrivée en production du réacteur allemand FRM II et de la meilleure utilisation et optimisation de la ressource en 99mTc, grâce à l'expérience acquise et à des améliorations techniques (gamma-caméras dédiées à la scintigraphie du myocarde nécessitant une activité moindre de 99mTc). De plus, en cas de tension sur l'approvisionnement (moins de 50 % de la demande étant disponible), l'agence française de sécurité sanitaire du médicament et des produits de la santé (ANSM) et la direction générale de la santé remettront en action le dispositif institué en 2008 puis 2010, ayant pour but de maintenir un approvisionnement pour les seuls examens scintigraphiques pour lesquels il n'existe pas de substitution, lesquels représentent actuellement 11 % des examens. L'anticipation d'une possible carence conduit en outre à favoriser dès maintenant la transition de la scintigraphie vers la TEP, dont les performances diagnostiques sont supérieures dans tous les cas où elle constitue une alternative.

## Données clés

**Auteur :** [Mme Pascale Got](#)

**Circonscription :** Gironde (5<sup>e</sup> circonscription) - Socialiste, écologiste et républicain

**Type de question :** Question écrite

**Numéro de la question :** 61450

**Rubrique :** Santé

**Ministère interrogé :** Affaires sociales

**Ministère attributaire :** Affaires sociales, santé et droits des femmes

## Date(s) clé(s)

**Question publiée au JO le :** [22 juillet 2014](#), page 6086

**Réponse publiée au JO le :** [10 mars 2015](#), page 1692