

Madan M. Rehani

Une protection intelligente

Une carte à puce pourrait servir de carnet électronique d'irradiation médicale pour les patients qui le souhaitent.

Jusqu'à il y a une décennie, les programmes de radioprotection en médecine avaient principalement pour objet la protection du personnel médical. La protection des patients était jugée moins importante car on parlait de l'hypothèse qu'au cours de leur vie, ceux-ci ne subiraient qu'un seul examen faisant appel à des rayonnements ionisants ou guère plus.

Lors de mes débuts en radiologie médicale en 1972, on m'a dit que ma protection était plus importante que celle des patients. La plupart des pays du monde avaient adopté un système qui faisait obligation de surveiller les doses de rayonnement reçues par les membres du personnel et de conserver cette information pendant leur vie entière, et qui fixait des limites de dose annuelles pour le personnel ainsi que pour le public. Mais on avait toujours considéré que le concept de limite de dose ne devait pas être appliqué aux patients étant donné les avantages que procurait l'irradiation médicale.

Par ailleurs, si vous aviez demandé au représentant d'un fabricant de matériel d'imagerie quelle était la dose délivrée au patient, il n'en aurait probablement pas eu la moindre idée, car normalement, aucun acheteur ne posait ce genre de question. La qualité de l'image et la vitesse de réalisation de l'examen étaient les principaux critères de choix des acheteurs et non la dose au patient. Si l'on prend par exemple la tomodensitométrie (TDM), tous les ans, les fabricants de scanners annoncent une amélioration des temps d'examen par rapport à l'année précédente, mais aucun ne parle des doses de rayonnement. Ce que veulent les utilisateurs, ce sont des scanners plus rapides. De fait, la plupart des professionnels tendent toujours à établir instinctivement un lien entre la réduction de la dose et la rapidité de l'examen.

Le fait que l'on ait mis très tôt l'accent sur la protection du personnel a été très payant. Actuellement, la plupart (près de 98%) des personnes qui utilisent des rayonnements ionisants à des fins médicales, toutes pratiques confondues, reçoivent en conséquence une dose de rayonnement inférieure à celle imputable à leur



exposition au fond naturel de rayonnement, c'est-à-dire aux sources telles que le rayonnement cosmique, le radon, le rayonnement émis par les matériaux de construction, la terre, les aliments, etc. Le fond de rayonnement, qui dépend du lieu où on vit, est généralement compris entre 1 et 3 mSv par an, mais peut aller jusqu'à 10 mSv dans certains endroits. La limite de dose professionnelle qui est actuellement recommandée par la Commission internationale de protection radiologique (CIPR) et qui a été adoptée par l'AIEA et la plupart des pays à quelques exceptions près est de 100 mSv sur 5 ans, soit 20 mSv par an. L'efficacité des programmes de radioprotection professionnelle a été telle que moins de 0,5% du personnel des établissements médicaux (et des installations nucléaires) atteint ou dépasse cette limite de dose.

Étant donné qu'il n'y a pas de limite de dose pour les patients, on pense souvent à tort que l'exposition des patients n'est soumise à aucun contrôle. Les Normes fondamentales de radioprotection (NFR), que l'AIEA a établies en 1996 en coopération avec l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), l'Organisation internationale du travail (OIT), l'Agence pour l'énergie nucléaire de l'Organisation de coopération et de développement économiques (AEN/OCDE), l'Organisation panaméricaine de la santé (OPS) et l'Organisation mondiale de la santé (OMS), exigent clairement que les patients soient protégés en imposant l'obligation de justifier et d'optimiser les

Carte d'irradiation médicale : l'illustration ci-dessus montre ce à quoi une telle carte pourrait ressembler si elle était mise au point.

doses de rayonnement. Aucune limite de dose n'a été prescrite, mais le concept de niveaux de référence diagnostiques (NRD) ou de niveaux indicateurs a été proposé. Ce concept a été intégré dans les normes européennes de sûreté ainsi que dans la plupart des réglementations nationales. Il existe donc des règles exigeant de réduire le plus possible la dose de rayonnement reçue par le patient sans nuire au diagnostic ou à l'objectif clinique.

Sur la base d'enquêtes de grande ampleur, de nombreux pays ont calculé des NRD qu'ils ont utilisés pour mettre en évidence les réductions des doses aux patients intervenues sur une certaine période, par exemple dix ans. Cependant, de telles réductions n'ont été observées que dans le cas d'examens radiographiques simples de certaines parties du corps comme le thorax. La dose efficace que reçoit le patient lors d'un tel examen est normalement comprise entre 0,02mSv et 2mSv. Au cours des 100 dernières années, le progrès technologique a permis de diviser par un facteur de plusieurs dizaines la dose de rayonnement imputable à un seul examen radiographique.

Toutefois, ces doses sont faibles comparées à celle reçue lors d'un examen tomодensitométrique (examen TDM), qui peut aller de 5 à 20mSv. Ainsi, un examen TDM donnant lieu à une dose de 10 mSv équivaut à 500 radiographies du thorax donnant lieu à une dose de 0,02 mSv. Actuellement, les patients ne reçoivent pas des doses plus faibles qu'il ya 20 ans. Bien que, grâce aux progrès technologiques importants qui ont été enregistrés, il soit possible de réaliser des examens TDM avec une dose de rayonnement plus faible que dans le passé, ces examens ne sont plus utilisés de la même façon. Ils permettent d'obtenir de bien meilleures informations cliniques, mais d'une manière générale, la dose de rayonnement par examen ne diminue pas.

Comparer les examens TDM aux ordinateurs personnels et à leur évolution aidera peut-être à comprendre ce paradoxe apparent. Alors que le prix des ordinateurs n'a guère changé au fil des années, leur performance a été maintes fois multipliée. De même, la valeur diagnostique de la tomодensitométrie a progressivement augmenté, tout comme le confort offert aux patients par la réduction de la durée des examens, contrairement aux examens IRM, qui restent relativement pénibles. Pour un examen TDM du thorax, il suffit de retenir sa respiration pendant quelques secondes, et un examen du corps entier (de la tête au pelvis) prend environ une minute. Pour chaque examen IRM, le patient doit rester allongé pendant près de 40 minutes dans un tunnel inconfortable où il est exposé au bruit désagréable des bobines de gradient. Comme les examens TDM sont commodes et qu'ils permettent en outre d'obtenir davantage d'informations, on y a de plus en plus recours, si bien que certains patients en subissent des dizaines chaque année alors que cela n'est peut-être pas justifié, ou y sont soumis dans des cas où cela n'est pas indiqué. Ces

examens sont également pratiqués sur un nombre croissant de nourrissons et d'enfants.

Un problème qui prend de l'ampleur

C'est l'augmentation alarmante du recours à des techniques d'examen entraînant une forte dose de rayonnement comme la tomодensitométrie qui rend nécessaire un système d'enregistrement cumulatif des doses reçues par les patients, similaire à celui en vigueur pour le personnel médical. Bien sûr, dans le cas des patients, l'enregistrement des doses ne serait pas obligatoire mais se ferait sur une base volontaire.

On peut dire qu'aucune autre pratique au monde n'expose autant l'être humain aux rayonnements que les examens médicaux. Selon le Comité scientifique des Nations Unies pour l'étude des effets des rayonnements ionisants (UNSCEAR), plus de 4 milliards d'examens médicaux faisant appel à la radio-imagerie sont effectués chaque année. Après le fond naturel de rayonnement, les utilisations médicales sont pour la population mondiale la principale source d'exposition aux rayonnements ionisants.

Le recours aux rayons X pour guider des interventions pratiquées à la place d'interventions chirurgicales s'est accru. L'angioplastie, qui permet dans de nombreux cas d'éviter un pontage coronarien, en est un exemple typique. Cependant, la dose de rayonnement reçue par le patient est relativement élevée (autant que pour un examen TDM), et un certain nombre de cas de radiolésions cutanées chez des patients ont été signalés.

Au début du XXe siècle, lorsque les mesures de radioprotection n'étaient pas encore systématiques, des radiolésions cutanées des mains étaient souvent observées chez les personnes qui utilisaient des rayons X. Puis, pendant près de 70 ans (des années 1920 aux années 1980), ce problème a presque entièrement disparu. Mais dans les années 1990, on a commencé à observer un certain nombre de lésions cutanées chez des patients soumis à des procédures radiologiques interventionnelles. L'exposition des patients a donc augmenté considérablement, elle augmente encore et elle continuera de le faire. Globalement, cela n'est peut-être pas une mauvaise chose, car les avantages retirés sur le plan médical restent supérieurs au préjudice. Cependant, l'augmentation des doses cumulées reçues par les patients constitue une préoccupation croissante. Par exemple, d'après une estimation établie sur la base des données de l'UNSCEAR, la dose moyenne sur la vie entière est près de 200 fois plus élevée chez les patients que chez le personnel. Cela signifie que le principe selon lequel la protection du personnel est plus importante que la protection des patients n'est plus valide. Il faut agir et penser à l'avenir.

L'AIEA a été la première organisation du système des Nations Unies à prendre des initiatives dans ce

domaine, ce qui montre clairement l'importance qu'elle attache à la radioprotection des patients. Ainsi, elle a été la première organisation à créer, en 2001, une unité distincte chargée de la « radioprotection des patients ».

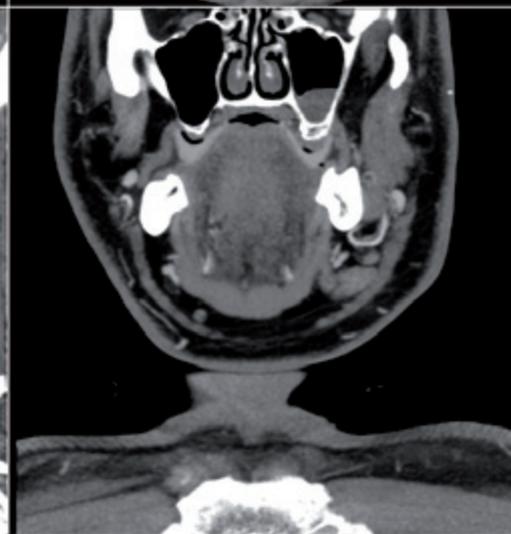
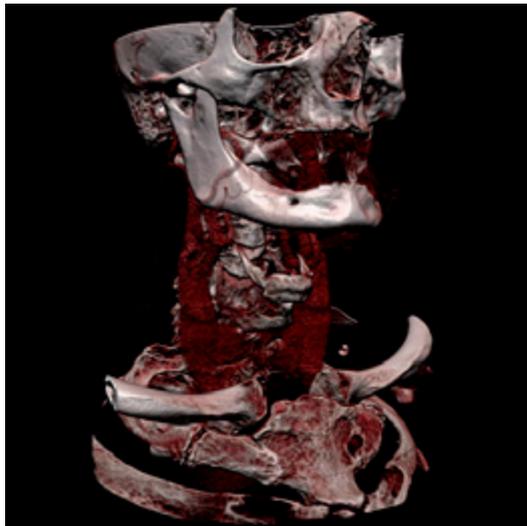
Il a été élaboré un plan international d'action en matière de radioprotection auquel participent un certain nombre d'organisations internationales comme l'OMS, l'OPS, l'UNSCLEAR, la CIPR, la Commission européenne (CE), la Commission électrotechnique internationale (CEI), l'Organisation internationale de normalisation (ISO) et un certain nombre d'associations professionnelles [Société internationale de radiologie (SIR), Organisation internationale de physique médicale (IOMP), Fédération mondiale de médecine et de biologie nucléaires (WFNMB), Organisation internationale des techniciens et manipulateurs d'électroradiologie (ISRRT) et Société européenne de radiothérapie et de radio-oncologie (ESTRO)].

Le risque de cancer imputable aux doses de rayonnement administrées lors d'un certain nombre d'examen TDM n'est pas négligeable. La plupart des autres effets des rayonnements (tels que les lésions cutanées, pour ne citer qu'un seul exemple) peuvent être évités de façon relativement efficace, mais il n'en va pas de même pour le risque de cancer. Selon certaines estimations, les quelque 60 millions d'examen TDM réalisés chaque année aux États-Unis entraîneraient plusieurs millions de cas de cancer supplémentaires au cours des deux à trois prochaines décennies.

Un plan intelligent

Que convient-il donc de faire? Il faudrait en l'occurrence enregistrer les irradiations médicales afin que chaque patient ait un dossier indiquant les doses qu'il a reçues au cours de sa vie. Il s'agit d'un plan très ambitieux qui soulève beaucoup de questions et d'objections, mais que les progrès de l'informatique médicale permettent d'envisager.

Une solution serait d'enregistrer sur une carte à puce des informations concernant le patient et notamment les doses de rayonnement qu'il a reçues. Cela est déjà envisagé dans plusieurs pays, au moins pour les dossiers médicaux, et à condition de s'atteler dès maintenant à la tâche, il devrait être possible de trouver les moyens d'y ajouter des informations concernant les doses de rayonnement reçues. Toutefois, les systèmes de dossiers médicaux électroniques dont de nombreux pays veulent se doter sont encore plus importants. Par exemple, si un patient dont le dossier médical est disponible sur un serveur dans son pays consulte dans un autre pays un médecin auquel il donne l'autorisation de consulter son dossier, ce



médecin n'aura pas besoin de répéter de nombreux examens radiologiques qui ont déjà été effectués. On pourrait ainsi éviter à des millions de patients de subir des radioexpositions supplémentaires. Ce n'est pas un rêve inaccessible, bien au contraire.

L'AIEA a lancé un projet de puce électronique couvrant les deux options ci-dessus. La première réunion consacrée à ce projet a eu lieu à Vienne du 27 au 29 avril 2009. Une bonne partie du dispositif de base sera arrêtée et partiellement mise en œuvre d'ici trois à cinq ans. Les fabricants de matériel d'imagerie et les spécialistes des normes d'interconnectivité et d'interopérabilité y participeront également. En fin de compte, il a fallu des décennies pour que la dosimétrie professionnelle se développe, et on est encore loin d'une couverture à 100%.

Il faut espérer que malgré le recours accru aux rayonnements, qui est profitable aux patients, il sera possible de maintenir à un niveau raisonnable les risques liés à l'irradiation. ☼

Madan M. Rehani (M.Rehani@iaea.org) est spécialiste de la sûreté radiologique à l'AIEA.

Enregistrer toutes les doses de rayonnement reçues par un patient au cours de sa vie est un projet très ambitieux mais que les progrès de l'informatique et de la médecine permettent d'envisager.

(Photo : wikimedia commons)

Le cauchemar de l'Afrique

Sasha Henriques

La difficulté de protéger le personnel des services de radiologie médicale

L'Afrique profite elle aussi de l'amélioration des techniques d'imagerie médicale, qui permet de diagnostiquer et de traiter plus rapidement les maladies graves. Cependant, l'arrivée de ces nouveaux moyens fabuleux a créé un certain nombre de problèmes dont on ignore l'ampleur étant donné l'absence de surveillance adéquate de la radioexposition professionnelle. La surexposition du personnel médical constitue donc un motif de préoccupation.

Ce problème prend de l'ampleur à mesure que les pays africains s'équipent pour sauver des vies. Les professionnels l'imputent à un certain nombre de facteurs tels que l'absence de contrôle, l'insuffisance des effectifs, la mauvaise qualité du matériel, les erreurs de dosimétrie, le fait que le personnel médical n'a pas reçu une formation appropriée et l'absence de directives.

Cette situation, qui concerne des milliers de professionnels de la santé sur tout le continent, montre qu'il est nécessaire de renforcer les activités de formation et d'appui.

Au cours des six dernières années, l'AIEA a dispensé une formation en matière de radioprotection à 107 professionnels de la radiographie et de la radiologie de 26 pays africains. Elle a également aidé les gouvernements de 35 pays du continent à élaborer une législation relative à la radioprotection et donné des indications détaillées aux États pour l'application de ses Normes fondamentales internationales de radioprotection.

Ces efforts se poursuivent. La Zambie et le Kenya, deux pays africains dont les dirigeants ont indiqué qu'un appui accru était nécessaire pour maîtriser les expositions aux rayonnements, reçoivent l'aide de l'AIEA.

Beatrice Mwape, qui travaille au Ministère zambien de la santé en tant que spécialiste de l'imagerie médicale, décrit la situation de son pays en ces termes « Nous

avons un scanner (tomodensitomètre) et nous projetons d'acheter un appareil IRM (imagerie par résonance magnétique). Nous avons des services d'échographie et un centre de radiothérapie. Certaines de ces applications font appel aux rayonnements. En outre, un certain nombre d'hôpitaux sont équipés de matériel ancien qui doit être vérifié pratiquement tous les mois pour s'assurer que les patients reçoivent la bonne dose de rayonnement et que le personnel de radiographie ne subit pas de radioexposition induite. Cela représente un problème majeur pour nous. »

L'administration zambienne compte dans ses rangs 150 personnes occupant un emploi lié à l'utilisation des rayonnements, mais elle n'a aucune idée du nombre correspondant dans le secteur privé. Ces personnes restent invisibles sur l'écran du radar et ne font l'objet d'aucune surveillance radiologique. L'AIEA a fourni à la Zambie un lecteur de dosimètres à thermoluminescence en mars 2006 à l'intention de celles qui dépendent du Ministère de la santé, et elle a proposé d'en fournir un autre en 2011 au service national de santé dans le cadre d'un accord de partage des coûts.

Au Kenya, on s'efforce également d'assurer la surveillance radiologique des 5 000 personnes occupant des emplois liés à l'utilisation des rayonnements dans 600 établissements médicaux du pays. Seulement un quart environ de ces personnes (infirmiers, aides-soignants, dentistes, techniciens de radiographie et radiologues) font actuellement l'objet d'une telle surveillance.

L'AIEA aide le Bureau kényan de normalisation à uniformiser les mesures de rayonnement. Ses spécialistes ont contribué à organiser le laboratoire national pour les étalons secondaires, qui a commencé l'année dernière à assurer l'étalonnage d'appareils de surveillance radiologique. Elle a également fourni du matériel indispensable, formé du personnel essentiel et fait bénéficier les autorités kényanes d'avis d'experts.

Les problèmes s'amplifient à mesure que la demande augmente

Les dosimètres personnels permettent de mesurer la dose de rayonnement à laquelle une personne a été exposée. En Zambie, les 150 professionnels de la radiographie travaillant dans les 94 hôpitaux publics du pays n'en sont pas tous équipés, et même ceux qui le sont ne font pas l'objet d'une surveillance radiologique parce que la Commission de radioprotection manque cruellement de personnel.

La Commission est chargée de la surveillance des travailleurs sous rayonnements, mais ses trois agents ne disposent pas de moyens de transport appropriés pour parcourir le pays, qui s'étend sur plus de 751 000 km². Ceux-ci considèrent que leur mission est virtuellement impossible. «Donc, notre personnel de radiographie n'est jamais suivi» dit M^{me} Mwape. «Et c'est un gros problème».

Selon des estimations, le nombre de nouveaux cas de cancer enregistrés chaque année s'élèverait à plus de 7 000 en Zambie et à 3 600 au Kenya, et cette augmentation se traduit par une demande accrue de services de radiothérapie.

En 2003, les gouvernements zambien et néerlandais ont versé 25 millions d'euros pour équiper 71 hôpitaux de nouveaux appareils de radiographie et d'échographie. D'autres achats de matériel de radio-imagerie médicale sont prévus.

«Nous souhaiterions que le personnel de radiographie travaillant en province soit formé aux tâches d'inspection afin qu'il puisse aider l'organisme de radioprotection» dit M^{me} Mwape. «Mais surtout, nous avons besoin de plus de personnel de radioprotection. Aucun spécialiste formé ne figure parmi les diplômés que nous avons recrutés».

L'AIEA offre bien des possibilités de formation, mais la majorité des travailleurs zambiens sous rayonnement n'ont pas les qualifications requises pour en bénéficier, à savoir au moins un diplôme d'études scientifiques de premier cycle. Au cours des six dernières années, seuls deux d'entre eux ont été admis à suivre une formation spécialisée de l'AIEA.

Au Kenya, dit M^{me} Jeska Wambani, présidente de la Commission de radioprotection, «Aucun établissement universitaire n'enseigne la physique médicale. Nos cinq physiciens médicaux ont été formés à l'étranger». Elle souhaiterait que soit créé un centre chargé de former des spécialistes de la sûreté nucléaire et radiologique pour répondre aux besoins de l'Afrique orientale et centrale.

Le Kenya a déjà bénéficié du programme de formation à la radioprotection et à la sûreté des sources

de rayonnements ionisants que l'AIEA organise deux fois par an. À ce jour, cinq membres du personnel du Bureau kényan de normalisation, de la Commission de radioprotection et de l'Hôpital national Kenyatta ont suivi cette formation.

S'attaquer au cœur du problème

L'utilisation de matériel de radiothérapie et d'appareils d'imagerie médicale mal étalonnés a eu pour effet d'exposer inutilement dans les deux pays le personnel médical et les patients à des doses de rayonnements ionisants dont on ignore l'ampleur. M^{me} Mwape et M^{me} Wambani pensent toutes les deux qu'un effort de recherche accru est indispensable pour déterminer l'étendue réelle du problème.



«Au Kenya, nous n'avons pas de directives et de normes nationales pour la radiologie diagnostique parce que nous n'avons pas assez de données» dit M^{me} Wambani. «Et nous n'avons pas de données parce que nous n'avons pas assez de fonds pour recueillir des statistiques dans les hôpitaux sur l'ensemble du territoire national.»

Des données sont nécessaires parce que l'exposition du personnel et l'exposition des patients sont indissociablement liées. La limitation des doses administrées aux patients se traduira aussi par une diminution des doses au personnel. C'est là que l'AIEA entre en piste.

Le Département de la coopération technique de l'AIEA exécute un projet à l'Hôpital national Kenyatta de Nairobi et à l'Hôpital Moi d'Eldoret, qui est un hôpital central et d'enseignement. Les deux établissements constituent des sites modèles où des informations sur les doses de rayonnement sont recueillies et analysées pour servir ensuite à la définition de niveaux de référence diagnostique pour le Kenya. M^{me} Wambani a indiqué que l'on cherchait à étendre le projet à tous les hôpitaux des huit provinces du pays. ❧

Beatrice Mwape, spécialiste de l'imagerie médicale au Ministère zambien de la santé, a exposé la situation extrêmement difficile de son pays pendant la Conférence générale de l'AIEA, en septembre 2008.

(Photo: D.Calma/AIEA)

Sasha Henriques (S.Henriques@iaea.org) est rédacteur à la Division de l'information de l'AIEA.

Mesure pour mesure

Sasha Henriques

L'AIEA établit des guides pour une utilisation appropriée des technologies d'imagerie diagnostique

L'utilisation des rayonnements ionisants pour le diagnostic et le traitement des maladies a connu un essor considérable dans le monde entier. D'une manière générale, on ne peut que s'en féliciter car cela contribue à l'exactitude des diagnostics et permet d'éviter des interventions chirurgicales exploratoires inutiles. Mais les recherches montrent que l'on a trop tendance à recourir aux examens de ce type, et jusqu'à 50% des machines utilisées pour les réaliser pourraient ne pas être réglées correctement. Jim Malone, de l'Unité de la radioprotection des patients de l'AIEA, évoque certains des risques qui peuvent en résulter.

Question: Les patients reçoivent parfois des doses de rayonnement trop importantes. Est-ce que ce problème ne se pose qu'avec le matériel ancien ?

Jim Malone: Non. Je peux vous citer le cas d'appareils numériques très récents qui avaient été installés dans deux cliniques. Pendant longtemps, des patients ont reçu des doses de huit à 10 fois supérieures à celles qui étaient nécessaires sans que les techniciens s'en aperçoivent en raison de la façon dont les appareils avaient été réglés.

Le gros problème avec le matériel numérique, c'est que vous obtenez toujours une image parfaite, quelle que soit la dose, alors qu'avec un film, vous savez que celle-ci doit être ajustée si vous obtenez une image trop sombre ou trop claire.

L'inconvénient majeur avec le matériel ancien, c'est que vous risquez d'obtenir de très mauvaises images, ce qui vous oblige à répéter l'examen. Mais avec le matériel moderne, vous obtenez une belle image en toute circonstance, que la dose utilisée soit correcte, réduite de moitié ou 10 fois trop forte.

Question: D'où vient ce problème ?

JM: Ce type de difficulté est beaucoup plus fréquent lorsqu'on ne dispose pas de techniciens bien formés. Le coût de formation du personnel d'exploitation, de maintenance et d'assurance de la qualité nécessaire est toujours très élevé. Le matériel moderne est très spécifique. Vous avez besoin de personnes bien formées à l'utilisation

de la machine à laquelle elles seront spécialement affectées.

Ce problème se pose avec plus d'acuité qu'il y a 20 ans. Le matériel était alors relativement homogène et n'offrait pas beaucoup de fonctionnalités. Ce qu'il permettait de faire était plus limité, mais les possibilités de fausse manoeuvre l'étaient aussi.

Des problèmes apparaissent également lorsque le matériel n'est pas régulièrement entretenu. Cela concerne en particulier les pays en développement, qui bien souvent n'ont pas les ressources nécessaires.

Mais même les établissements les mieux financés et les mieux dotés en ressources ont besoin d'un programme d'assurance de la qualité pour veiller à ce que le matériel fonctionne comme il se doit. C'est pourquoi l'AIEA préconise notamment de soumettre le matériel dont on dispose, quel qu'il soit, à un bon programme d'assurance de la qualité.

Question: Qu'est-ce qu'un bon protocole d'assurance de la qualité ?

JM: Des études ont été entreprises pour déterminer la meilleure méthode, d'un point de vue technique et clinique, pour réaliser par exemple une radiographie du thorax ou un examen TDM pédiatrique de l'abdomen. Cette information est disponible, les professionnels n'ont qu'à l'utiliser. De bonnes pratiques radiologiques supposent un partenariat avec les industriels qui fournissent le matériel. En radiologie diagnostique, les rapports entre ces derniers et les utilisateurs dans les cliniques et les hôpitaux ne sont pas entièrement satisfaisants.

Un audit réalisé dans les pays nordiques a révélé qu'environ 20% des examens n'étaient d'aucune utilité pour diagnostiquer ou résoudre les problèmes des patients. Selon une autre enquête effectuée dans une salle d'urgence aux États-Unis, 45% des examens n'avaient aucune utilité réelle.

Si par exemple vous consultez votre médecin parce que vous avez des douleurs lombaires et que celui-ci recommande une radiographie du rachis lombaire, la seule certitude que vous pouvez avoir, c'est qu'une telle radiographie n'est généralement



Dean Calma/AIEA

Même les établissements les mieux financés et les mieux dotés en ressources ont besoin d'un programme d'assurance de la qualité... C'est pourquoi l'AIEA préconise notamment de soumettre le matériel dont on dispose, quel qu'il soit, à un bon programme d'assurance de la qualité.

—Jim Malone

pas très utile. La radiographie du rachis lombaire nécessite des doses élevées, et à moins que vous n'ayez d'autres complications, elle n'apportera absolument rien d'intéressant pour le choix d'un traitement contre vos douleurs lombaires. C'est en fait comme un placebo.

Donc, la première étape de tout protocole doit être de se poser la question suivante: «Cet examen sert-il à quelque chose? Quel est son intérêt?»

L'aspect suivant à prendre en considération est qu'il faut une dose de rayons X plus élevée pour une personne corpulente que pour une personne plus svelte. Le protocole devrait donc prévoir des ajustements pour tenir compte de la taille et de la morphologie du patient.

On sait bien par exemple que pendant des années, les enfants ont reçu des doses beaucoup plus élevées que ce qui était nécessaire parce que, lors des examens TDM, on utilisait pour eux les mêmes protocoles que pour les adultes. Maintenant, la situation s'améliore.

Question: Que fait l'AIEA?

JM: C'est une question à laquelle nous consacrons beaucoup d'efforts. L'essentiel est de faire circuler l'information et d'élaborer de bons protocoles. C'est pourquoi nous proposons des publications, des matériels de formation, des programmes d'enseignement et des conseils sur notre site Web. En particulier, nous nous efforçons d'obtenir de bons protocoles qui conviennent pour les enfants et qui tiennent compte de la taille chez les adultes.

Toutefois, il est difficile de donner une réponse simple parce que ce domaine est en constante évolution. Dès que vous avez résolu un problème, un autre apparaît. Ainsi, à peine avez-vous réglé les questions soulevées par la radiographie sur film que le film passe de mode pour céder la place à l'imagerie numérique. Dès que vous avez réglé les questions soulevées par l'imagerie numérique et la radiographie sur film, ces techniques s'effacent devant la tomodensitométrie. Puis vous apportez des solutions aux problèmes de la tomodensitométrie dans un contexte où l'IRM commence à prendre pied.

Donc, nous tirons sur une cible en mouvement. Il est très difficile d'essayer de définir de bonnes pratiques stables dans un domaine qui évolue.

En outre, les efforts visant à mettre en place des programmes d'assurance de la qualité sont notamment contrariés par le fait que cela exige la contribution technique de personnel très bien formé qui n'est pas toujours facilement disponible dans un hôpital.

Question: Si les médecins savent que les examens dont vous avez fait mention précédemment sont inutiles, pourquoi continuent-ils de les prescrire?

JM: Pour des raisons qui tiennent à toutes sortes de facteurs communs à toutes les formes de comportement humain.

◆ **Ils le font par habitude.** Par exemple, il est véritablement ancré dans l'usage de faire passer des radiographies du thorax aux demandeurs d'emploi et aux patients qui vont subir une intervention chirurgicale. En l'absence d'autres symptômes, ces pratiques sont sans intérêt dans les pays occidentaux. Elles ne font qu'accroître la radioexposition.

◆ **Les protocoles ne sont pas à jour.**

◆ **Il y a souvent un avantage économique/commercial à faire réaliser l'examen, même si celui-ci est inutile.** Cela est manifeste dans les systèmes où la médecine ne relève pas du secteur public.

◆ **La mutualisation des savoirs est insuffisante.** Créer et diffuser des connaissances exige beaucoup de travail parce que les connaissances utiles ont un caractère local, tout comme les pathologies et leur traitement. La meilleure réponse n'est pas forcément la même partout dans le monde. Si vous avez du bon matériel d'IRM mais une équipe inexpérimentée, il est peut-être préférable de procéder à un examen TDM, parce que vous avez alors au moins une chance d'obtenir la bonne réponse. ☸

Jim Malone (J.Malone@iaea.org) est consultant en radioprotection à la Division de la sûreté radiologique et de la sûreté des transports et des déchets de l'AIEA.