

**compte rendu de la séance scientifique  
de radiologie  
«justifier et optimiser ses actes :  
des obligations en imagerie médicale  
et en agronomie»  
du jeudi 14 juin 2007  
à la fondation de la maison de la chasse  
et de la nature**



**Christophe BONNEFOY**  
78, avenue Aristide Briand  
92160 Antony

**L**a séance de radiologie qui s'est tenue le jeudi 14 juin dernier à la Fondation de la Maison de la Chasse et de la Nature sur le thème «justifier et optimiser ses actes : des obligations en imagerie médicale et en agronomie» a été menée de main de maître par notre orfèvre en la matière, le Dr Gérard Pasquet, notre président de séance. Cela faisait un moment que nous n'avions pas pu profiter du rayonnement



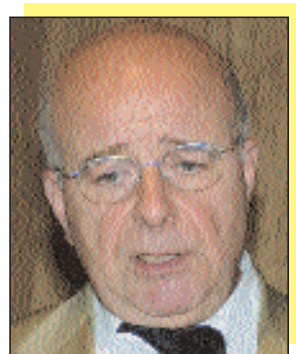
Bonnefoy C. Compte rendu de la séance scientifique de radiologie «justifier et optimiser ses actes : des obligations en imagerie médicale et en agronomie» du jeudi 14 juin 2007 à la fondation de la maison de la chasse et de la nature. Actualités Odonto-Stomatologiques 2007;240:429-433

électromagnétique de notre radiologue «maison» puisqu'il occupe également les fonctions de trésorier de l'association d'enseignement odonto-stomatologique outre son cabinet de la rue Saint-Honoré, son enseignement universitaire... Mais comment fait-il tout cela ? En outre, son camarade Robert Cavezian (on serait tenté de dire son complice puisqu'ils travaillent tous deux entre les mêmes murs), a répondu présent à l'appel avec brio et nous a parlé tout d'abord de l'«approche fantasmagique de la radio-activité et des rayons X : de l'attrance à la répulsion». Nous avons pu ensuite entendre Eric Bonnet qu'on a senti très impliqué dans son sujet sur l'«irradiation en odontologie : justification et optimisation». Jusque là, rien de très original allez vous me dire ? Du général au particulier. Seulement voilà, le Dr Gérard Pasquet et moi-même avons souhaité une petite touche d'originalité dans ce programme que nous

espérons par ailleurs déjà fort bien construit par les précédentes interventions. Cette touche finale est donc revenue à Monsieur Jean-Louis Bernard, ingénieur agronome et responsable environnement et sécurité à Syngenta Agro S.A.S., qui nous a montré le parallèle entre ce qui est arrivé en agronomie et ce qui commence déjà à se mettre en place en radiologie. Il n'était donc pas inutile de nous mettre au courant face au carcan de règle qui menace non seulement la radiologie mais encore notre exercice quotidien en odonto-stomatologie. Après avoir été pollueurs avec les amalgames dentaires, agents de transmission des maladies infectieuses par nos déchets contaminés, nous voici maintenant épinglés avec l'étiquette d'«irradieurs» et ce n'est pas avec la «roulette nucléaire» mais seulement par nos modestes appareils de radiologie ! On peut espérer que la liste, non exhaustive, s'arrêtera là.

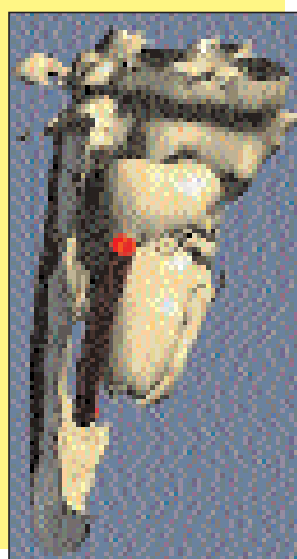
## approche fantasmagique de la radio-activité et des rayons X : de l'attrance à la répulsion

par Gérard PASQUET et Robert CAVEZIAN



Dans le domaine médical, l'utilisation diagnostique de rayonnements ionisants comme les rayons X suscite souvent, chez patients et praticiens, des craintes sur leurs effets. A la suite du bombardement atomique d'Hiroshima et de Nagasaki, puis d'incidents nucléaires, en particulier celui de la centrale de Tchernobyl, l'adhésion admirative première s'est transformée en méfiance voire en sujet fantasmagorique. Les Directives Européennes, privilégiant les principes de justification et d'optimisation des examens d'imagerie, conduisent à une évaluation objective du risque allégué pour une démarche diagnostique légitime, efficace et économe en doses délivrées. **«L'image doit être informative avant d'être belle, la simplicité et l'efficacité définissent le principe d'«optimisation».** Mais également, l'article R 1333-56 prescrit de s'assurer qu'aucune autre technique d'efficacité comparable «comportant moins de risques» n'est disponible. En outre l'article 1333-57 stipule que la justification doit précéder la réalisation

et qu'en cas de désaccord entre le praticien prescripteur et le radiologue, la décision revient à ce dernier. À ce sujet, la Tomographie Volumique Numérisée à Faisceau Conique ou «Cone Beam» ou Newton G diminue considérablement la dose délivrée au patient, la ramenant pratiquement à celle d'un orthopantomogramme (3 jours pour «un cone beam» contre 1 à 2 jours pour le panoramique dentaire) et en tout cas bien inférieure à celle d'un scanner classique (15 jours), beaucoup plus irradiant. Même si les risques sont faibles, choisir la technique la moins productive en rayons X pour un patient n'est même pas un acte militant puisque relevant du simple bon sens, qui, comme chacun sait depuis que notre ami Descartes l'a énoncé, «est la chose la mieux partagée au monde». Nous avons donc le devoir de justifier et de raisonner nos moyens de diagnostics radiologiques en tenant compte des notions de radioprotection. Nous remercions les Docteurs Robert Cavezian et Gérard Pasquet pour cette brillante conférence à la très belle et très riche iconographie.



## irradiation en odontologie : justification et optimisation

par Eric BONNET



Les technologies des capteurs d'imagerie numérique ont permis une diminution importante de la dose délivrée au patient à chaque cliché rétroalvéolaire grâce à l'amplification puis à la numérisation du signal de concert avec le développement de puissants algorithmes antibruits. L'accès direct à l'image sur l'écran de l'ordinateur quasiment en temps réel est la principale clé du succès de ces technologies comme

toute technologie de l'information. Le paradoxe tient à la multiplication des clichés que la commodité de la technique rend désormais possible.

Eric Bonnet nous a gratifiés d'une conférence où les différents types de capteurs ont été passés en revue. Il en a profité, la course aux mégapixels s'étant calmée et le numérique étant arrivé à son stade de maturité, pour écorcher certaines notions couramment admises dont une en particulier qui jusqu'ici a fait force de loi : la résolution constitue le point le plus important pour la qualité de l'image. En réalité, c'est la dynamique qui prime pour l'œil humain et un système comme le Digora Optime, ou système mixte analogique/numérique, offre à ce jour une dynamique sur l'échelle de gris en 16 bits inégalée par les autres procédés à capteurs cmos ou ccd en vigueur sur le marché.

## protection des cultures et produits phytosanitaires : «de la connaissance des dangers à la gestion des risques»

par J.-L. BERNARD  
Relations extérieures & environnement  
Syngenta Agro SAS

Les produits de protection phytosanitaires sont d'un usage ancien, le soufre par exemple est utilisé dès le XVIII<sup>e</sup> siècle. La réglementation se révèle très évolutive ; de faible dans les années trente, elle augmente dans les



années soixante et tient compte de l'environnement dès les années soixante-dix. Elle devient explosive dans la dernière décennie du deuxième millénaire pour atteindre un niveau qui commence à devenir problématique à l'heure actuelle tant l'administration étend sa tutelle sur ces produits de protection des plantes.

Dans les nouveaux principes et plans d'actions, le principe de précaution a fait récemment son apparition ainsi que la notion de risque «0». Rappelons que, préalablement à toute mise sur le marché, les produits phytosanitaires font l'objet depuis plus de cinq décennies d'une procédure d'autorisation de mise sur le marché ou AMM, comme pour les médicaments et le parallèle ne peut qu'être édifiant pour nous préparer à l'avance à l'avalanche de contraintes réglementaires qui vont s'abattre sur la profession, en particulier dans le domaine de la radiologie comme l'a très bien montré le conférencier. En association au principe de précautions, les contrôles sur le terrain sont de plus en plus nombreux chez les agriculteurs et préfigurent déjà les contrôles de nos installations radiologiques. Les nouvelles normes édictées, par exemple, dans le contrôle de la pollution des eaux, sont à

la limite des capacités d'analyse actuelles parce que l'éventualité d'un risque à long terme, même non prouvé, transcende les outils objectifs de mesure de ce risque. Là où les choses se compliquent, c'est que la notion même de risque tend à effacer complètement celle de bénéfique, y compris lorsque le risque est hypothétique, car non avéré en l'état actuel des connaissances, et le bénéfique mesurable.

Et le conférencier de soulever un nouveau débat : «quel doit être le rôle du scientifique face à des problématiques qui relèvent de l'irrationnel ?». La question reste posée ; quoi qu'il en soit, les décideurs ne sont pas les payeurs car toutes ces nouvelles normes ont un prix !

En conclusion, la radiologie odonto-stomatologique est à la pointe de la technologie des capteurs d'imagerie actuelle mais cela ne doit pas occulter tout de même qu'il nous reste à justifier nos actes et à optimiser nos techniques comme le préconise la directive européenne euratom 97/43 qui préfigure bien des bouleversements dans notre discipline, allant de paire avec une complexité croissante dans la technologie de l'acte médical et chirurgical. En un mot, la radiologie dans notre spécialité aura-t-elle un «avenir rayonnant» ? pas si sûr !

