

RÉSEAUX & TÉLÉRADIOLOGIE EN RADIOPÉDIATRIE : RÉGRESSION OU RÉVOLUTION ?

Jean-François Chateil¹, M. Yvert¹, M. Brun¹, P. Bessou¹, H. Brisse²

⁽¹⁾ Hôpital Pellegrin, Bordeaux et ⁽²⁾ Institut Curie, Paris, France

jean-francois.chateil@chu-bordeaux.fr

La téléradiologie est devenue majeure : les premiers systèmes installés en France ont plus de 18 ans. La radiopédiatrie a fait partie des pionniers, en particulier avec le système installé par JP Montagne à l'hôpital Trousseau. Un certain nombre de constats s'impose, de nouveaux challenges sont en jeu, et nécessitent pour chacun de bien peser les avantages et les pièges potentiels. Nous verrons dans ce résumé les contraintes techniques et les applications potentielles actuelles en radiopédiatrie, sans oublier qu'un réseau informatique n'est rien s'il ne s'appuie pas sur un réseau de praticiens.

Aspects techniques

Les éléments essentiels qui sont intervenus sont les suivants : a) Evolution vers la numérisation « à la source » de l'ensemble des modalités d'imagerie. b) Adoption du format DICOM comme moyen de communication entre les modalités d'imagerie, les consoles d'interprétation, les unités de stockage et d'archivage. c) Installation progressive (mais encore incomplète) des PACS dans les structures d'imagerie. d) Développement extraordinaire du WEB et des services internet rattachés : messagerie, visioconférence, accès à des serveurs distants, liaisons haut débit.

Somme toute, ces différents progrès qui étaient souhaités par les pionniers de la téléradiologie sont maintenant disponibles pour un coût acceptable, du moins en théorie. Les principales difficultés actuellement rencontrées sont plutôt d'ordre organisationnel et administratif. De nombreux réseaux se sont mis en place, mais dans bon nombre de cas ils ne sont directement compatibles entre eux. Cela tient d'une part à la **structure du réseau** (communication point à point et/ou serveur centralisant l'information ou servant de routeur), d'autre part au **mode d'identification des acteurs**, qu'il s'agisse des patients ou des radiologues à même d'utiliser ces outils. La fonctionnalité consistant à pouvoir, une fois identifié en tant que radiologue autorisé, à « prendre la main à distance » sur un PACS éloigné pour directement visualiser voire interagir avec les données d'un examen d'imagerie relève encore le plus souvent du rêve... Dans les chapitres suivants, nous partirons du principe que ces limites sont en voie d'être franchies.

Télédiagnostic primaire

Ce service se définit par l'exploitation de la transmission d'images pour l'obtention à distance d'un diagnostic primaire et définitif, en l'absence, auprès du patient, d'un radiopédiatre spécialisé pour interpréter immédiatement les images produites. Cette pratique est classique aux Etats Unis pour les petits hôpitaux qui n'ont pas une équipe complète couvrant toutes les spécialités. Elle est considérée comme peu répandue en France, mais certaines structures, en particulier libérales, utilisent ce moyen pour optimiser les différentes compétences disponibles dans un groupe donné de radiologues. Certains groupes libéraux ont même contractualisé avec des établissements publics pour offrir ce type de service. Une variante de ce service consiste en une « interprétation déportée » par le radiologue d'astreinte, qui consulte à domicile les images réalisées par le manipulateur. De multiples solutions

techniques cohabitent, allant de la consultation sur un outil web sommaire à la « transposition complète » du poste de travail à domicile.

Les limites en radiopédiatrie encore plus qu'ailleurs sont liées à la nécessité de valider en amont la justification de l'acte, à la difficulté sinon à l'impossibilité de faire certains actes nécessitant la présence du radiologue compétent (échographie, gestes techniques comme la mise en place d'une voie d'abord : sonde, cathéter..), à l'obligation d'optimiser la technique en « temps réel » : contrôle de l'irradiation avec les rayons X, choix pertinent des séquences et de leur paramétrage en IRM. Ce type d'activité doit se faire en cohérence avec la charte de la téléradiologie promulguée par le conseil professionnel de la Radiologie Française (G4) et le CNOM.

Permanence des soins

Cette utilisation est au centre de nombreuses applications de téléradiologie existant actuellement. Le but est d'offrir, en dehors des heures « ouvrables », une compétence à distance permettant de prendre en charge des enfants explorés en imagerie, mais sans radiopédiatre sur place à même de donner un avis pertinent et en urgence sur le résultat des explorations pratiquées. L'interlocuteur local peut être un radiologue « généraliste » ou un urgentiste. Ce type d'activité est de plus en plus développé aux Etats-Unis, où les gardes sur place ne sont plus assurées par les radiologues spécialisés. L'un des risques est de voir disparaître la compétence locale, et de perdre la confiance des cliniciens. En France, ce type d'activité se fait actuellement de gré à gré, sans véritable modèle structuré. Il est envisageable qu'un « maillage » plus exhaustif des différents territoires de santé soit proposé, tout en sachant que le nombre potentiel de radiopédiatres disponibles pour cette activité est limité. Les contraintes exposées plus haut sont variables, selon qu'il existe ou non un « radiologue de premier niveau » sur place.

Télé-expertise

Cette activité fait également partie des services offerts depuis très longtemps par certains centres de radiopédiatrie, de façon concomitante au précédent. **La télé-expertise** correspond à l'envoi, par réseau, des données produites par une structure médicalisée et disposant d'un praticien spécialiste d'imagerie vers une seconde structure ayant un niveau d'expertise supérieur en radiopédiatrie, pour obtenir un second avis diagnostique, aider à définir un traitement ou adapter une prise en charge. Ce système est validé, mais rencontre en pratique certaines limites : il reste très dépendant des moyens techniques mis à disposition (réseau fermé/ouvert) et de la disponibilité des acteurs, en particulier de l'expert. Dans notre propre expérience, cette activité a diminué en volume au fil du temps, du fait de l'exigence croissante des correspondants en terme de délai, tout devenant « urgent ». Certains experts se sont lassés de cette pression, et préfèrent revenir à un mode de communication classique, par courrier et envoi de CD, plus adapté à la gestion du temps.

Ces réseaux d'expertise ont toutefois des applications potentielles importantes, en particulier lorsqu'ils incluent un collège d'experts. En radiopédiatrie, on peut citer la mise en place du groupe MOC au sein de la SFIPP, permettant les consultations collégiales d'experts dans le domaine des maladies osseuses constitutionnelles. Le groupe GRRIF échange parfois entre ses membres des dossiers difficiles, mais cette pratique n'est actuellement pas formalisée, alors qu'elle existe au sein du Collège Français d'Échographie Fœtale. De même, il serait souhaitable de développer un réseau d'expertise en médecine médico-légale, que ce soit dans le cadre des traumatismes non accidentels ou dans les dossiers litigieux de demande d'âge osseux. L'oncologie pédiatrique constitue un autre domaine important. L'envoi de dossiers difficiles par le biais d'un réseau structuré est à l'étude, en coopération avec

la Société Française des Cancers de l'Enfant (SFCE), le Groupe des Chirurgiens Pédiatres Opérant des Tumeurs (GCPOT). Ceci nécessite une organisation humaine et des moyens techniques permettant l'interopérabilité. Cette démarche s'intègre également dans les deux applications suivantes.

Réseaux spécifiques de soins

L'usage de la téléradiologie est de plus en plus intégré à la mise en place des réseaux de soins structurés. La nécessité d'obtenir une prise de décision partagée dans l'attitude diagnostique/thérapeutique de certaines affections s'impose à nous. C'est le cas dans le cadre de l'oncologie, où les réunions de concertation pluridisciplinaires (RCP) sont obligatoires. La mise en place de ces réunions à un niveau régional, voire interrégional, fait appel aux outils de visioconférence et de téléradiologie. En Aquitaine, le réseau isocèle fonctionne selon ce schéma : partage d'un dossier clinique, utilisation d'un serveur d'images unique où sont envoyés les examens en amont de la réunion, visioconférence temps réel avec possibilité de discuter de concert les différents éléments du dossier image, disponible en résolution native dans chaque site.

Protocoles de recherche multicentriques

Les projets de recherche incluant plusieurs centres sont de plus en plus nombreux. L'interprétation et le post traitement sont le plus souvent centralisés de façon à avoir des résultats homogènes. Le transfert des données se fait encore très fréquemment sous forme de CD. L'envoi des images et données complémentaires via un réseau permettrait de renseigner en temps réel la base des patients et d'éviter des manipulations fastidieuses des CD. Il faut pour cela utiliser un outil qui permette l'anonymisation des images, ce qui est le plus souvent exigé dans les protocoles de recherche.

Aide aux pays en voie de développement

Cette application est peu utilisée par les radiopédiatres français, mais elle commence à prendre de l'ampleur dans d'autres régions du monde. Il faut citer le réseau mis en place en Afrique, permettant à l'aide d'un système simple d'acquisition des images sous forme numérique (radiographie conventionnelle, voire échographie) d'obtenir un avis pertinent à distance auprès de radiopédiatres (système SATELLIFE par exemple) en coopération avec plusieurs organisations non gouvernementales. Cet aspect recouvre d'importants besoins, tant sur le plan du soin que de l'éducation. Compte-tenu du nombre de pays francophones et des besoins énormes, ceci représente un véritable challenge : serons-nous à même d'y participer ?

Quelques références :

- Montagne JP, Ducou le Pointe H (1996) Teleradiologie pédiatrique : quel futur ? Arch Pediatr 3 Suppl 1:363s-364s.
- Charte de la téléradiologie : <http://sites.google.com/site/g4radiologie/vie-professionnelle/teleradiologie>
- Leung RS, Fairhurst J, Johnson K, et al. (2011) Teleradiology: a modern approach to diagnosis, training, and research in child abuse? Clin Radiol 66:546-550.
- Andronikou S, McHugh K, Abdurahman N, et al. (2011) Paediatric radiology seen from Africa. Part I: providing diagnostic imaging to a young population. Pediatr Radiol 41:826-31
- Shiels WE, 2nd (2010) Pediatric teleradiology outsourcing: downside considerations. Pediatr Radiol 40:1349-1352.
- Katz ME (2010) Pediatric teleradiology: the benefits. Pediatr Radiol 40:1345-1348.
- Johnson ND (2010) Teleradiology 2010: technical and organizational issues. Pediatr Radiol 40:1052-1055.
- Boland GW (2008) Teleradiology coming of age: winners and losers. AJR American journal of roentgenology 190:1161-1162.