

Cone Beam : le scanner médical pour les ORL

Le Cone Beam, à l'origine d'une petite révolution dans le domaine de l'imagerie médicale depuis quelques années déjà, est de plus en plus plébiscité par les ORL français. Quatre d'entre eux expliquent les raisons qui les ont poussés à s'équiper de cette nouvelle technique d'imagerie, déjà très utilisée outre-Atlantique.

Fabriqué par la société Xoran aux États-Unis, le Cone Beam (Cone Beam Computed Tomography pour tomographie volumique à faisceaux coniques) séduit de plus en plus de médecins ORL en France après avoir quitté le domaine dentaire pour se spécialiser pour le domaine médical ORL. Il est distribué par la société Amplifon et disponible en trois modèles : le MiniCATIQ, le MiniCAT 2020 dédié aux sinus et le xCAT, scanner mobile dédié au bloc opératoire. Plus précise qu'une radiographie panoramique et moins irradiante qu'un scanner classique, cette technique d'imagerie, dédiée à l'origine à l'étude des dents et de l'os mandibulaire, s'est considérablement développée en quelques années et trouve désormais de multiples applications dans la pratique ORL.

Comment fonctionne le Cone Beam ?

Le Cone Beam utilise un faisceau d'irradiation radio de forme conique qui lui permet de balayer l'ensemble du volume à radiographier en un seul passage et de le reconstituer en images numériques en 3D. Il en résulte une résolution plus élevée que celle du scanner conventionnel, qui permet de représenter de manière extrêmement précise même la plus infime des structures. L'examen, qui dure moins de 5 minutes avec l'avantage pour les modèles MiniCAT d'avoir un patient en position assise, se déroule en fonction de l'indication, le Cone Beam disposant de plusieurs tailles de champs qui conditionnent la résolution spatiale des images. Une fois le scanner effectué et les volumes et coupes reconstruits, le médecin est en mesure de mieux diagnostiquer et planifier le traitement, et, peut



si besoin grâce à la reconstitution 3 D, l'expliquer facilement à ses patients.

Une imagerie de choix pour la profession ORL

Pour les professionnels comme pour les patients, le Cone Beam représente donc un gain de temps important : grâce à la rapidité de l'examen, un diagnostic immédiat peut être posé dès la première consultation, sans recourir à des imageries extérieures, avec des délais parfois très longs. Par ailleurs, il fournit une acquisition d'images plus précise que celle de la radiographie conventionnelle, sans écrasement ni déformation des plans, et une haute résolution comparée aux scanners classiques. Ses radiations ultra-basses, jusqu'à 10 fois moins que le scanner, sont aussi particulièrement indiquées dans un contexte de population pédiatrique et de pathologies chroniques. De plus, le Cone Beam dispose de protocoles spécifiques aux sinus et à l'os temporal, dédiés à la pratique ORL. Enfin, l'appareil est très simple à utiliser et nécessite peu d'espace (moins de 4 m² au sol). Son interface est également très intuitive et les données de chaque examen sont sauvegardées automatiquement via le logiciel Xoran Connect. Enfin, les coûts ont considérablement diminué et sont dorénavant facilement abordables pour les ORL.

DR NICOLAS BOURDON, RL
libéral à Saint-Brieuc,
utilisateur du MiniCAT depuis
janvier 2019

Qu'est-ce qui vous a intéressé dans le Cone Beam ?

Des confrères stomatologues dotés de cette technique innovante m'avaient évoqué les avantages de disposer d'un équipement d'imagerie performant au sein du cabinet. Le CHU de Brest avait développé depuis des années cette technique, apportée par un praticien en chirurgie buccale, en particulier en otologie avec une définition et un contraste déterminant, surtout dans l'analyse des pathologies de l'oreille moyenne et interne.

Le Cone Beam m'avait aussi séduit par son faible taux d'irradiation : 15 à 20 fois moins qu'un scanner classique. La dose de rayons X délivrée par un Cone Beam équivaut en moyenne à 2 jours d'irradiation naturelle, contre 30 jours environ pour le scanner classique. Dans un contexte de population pédiatrique et de pathologies chroniques, la réduction des zones délivrées me semblait un point essentiel dans le fait de développer cette technique d'imagerie.

Quels autres avantages offre le Cone Beam ?

En intégrant les parcours des patients, parfois distants de plus de 50 kilomètres et soumis à des délais d'accès particulièrement élevés à la



fois aux consultations spécialisées et aux examens d'imagerie, le fait de pouvoir proposer dans la même unité de temps un examen clinique et d'imagerie spécialisée est un atout considérable. La réduction de l'empreinte carbone de nos consultations n'est pas anodine... Par ailleurs, même si nos confrères radiologues étaient orientés par nos prescriptions d'imagerie, le fait de pouvoir cibler son examen et d'être en mesure d'effectuer soi-même des reconstructions volumétriques apporte un atout déterminant dans l'analyse des pathologies. Pas plus tard qu'hier j'ai été confronté à une patiente victime d'une rhinorrhée unilatérale étiquetée fonctionnelle, avec un scanner considéré normal. Orienté par l'examen clinique, le Cone Beam a permis de localiser un méningocèle de petite taille de l'ethmoïde moyen sans antécédents traumatiques et de mettre en place une prise en charge adaptée.

Est-ce qu'il facilite le déroulement de la consultation ?

La réalisation de cet examen au cours de la consultation apporte un outil de communication vraiment fondamental dans le cadre de la délivrance d'une information claire et équilibrée vis-à-vis du patient. Les images tridimensionnelles, très utiles pour le praticien, sont également plus intuitives pour les patients que les classiques coupes axiales coronales et sagittales.

Même s'il est plus impacté par les artefacts cinétiques que le scanner (nécessité d'une bonne information délivrée au patient concernant le déroulement de l'examen et du caractère impératif d'une immobilité la plus absolue possible), le Cone Beam permet, une fois la mise en confiance effectuée, de réaliser plus facilement des examens dans un contexte pédiatrique (en pratique, à partir de

trois ans) ou chez des personnes handicapées ou particulièrement angoissées à l'idée d'être allongées pour faire un scanner.

Compte tenu de l'ensemble des atouts de la technique, l'usage du Cone Beam va être amené, à mon sens, à se développer, à la fois en milieu libéral et hospitalier. En trois mois d'utilisation au sein du cabinet, nous sommes séduits par le potentiel de cette technique qui révolutionne quelque peu notre façon de travailler. Nous apprécions chaque jour le fait d'établir si rapidement un diagnostic précis, jusque lors supputé par l'examen clinique et nos explorations fonctionnelles. Cela nous permet parfois de retenir une pathologie qui n'avait pu être évoquée par nos constatations et qualifiée de fonctionnelle, beaucoup de paresthésies pharyngées correspondant à des ethmoïdites chroniques à fibroscopie normale...



DR ERIC AMELINE,
médecin ORL libéral à Blois,
utilisateur du MiniCAT 3 mois

Pourquoi vous être équipé d'un Cone Beam MiniCAT ?

Cela fait longtemps que je connais le Cone Beam car nos amis dentistes l'utilisent déjà depuis plusieurs années. Mais il n'y avait pas encore d'orientation prévue pour les ORL. C'est pourquoi cela m'a tout de suite intéressé, lorsqu'il est arrivé sur le marché. Dans ma région, il y a de vraies difficultés pour avoir accès à de l'imagerie : pour faire



un scanner, il y a un délai d'environ trois semaines à un mois. Sans compter que les interprétations des images qui sont faites ne sont pas forcément celles que nous voulons, en particulier sur l'oreille : nous avons souvent des réponses qui ne sont pas adaptées et peu de radiologues connaissent bien l'oreille.

L'intérêt est aussi de pouvoir faire l'examen immédiatement pendant la consultation. Je ne donne pas de second rendez-vous, sauf pour un éventuel rendez-vous de contrôle : je peux immédiatement faire une imagerie à un patient que je vois en consultation une première fois. Je vais dans la pièce d'à côté, j'appuie sur un bouton, et en deux minutes, j'ai mon image. Elle apparaît ensuite sur l'ordinateur de mon bureau et je montre systématiquement leurs images à mes patients : cela leur permet de mieux comprendre et

de mieux adhérer à leur traitement. Pour moi, c'est un véritable outil de communication avec le patient.

Pour quels examens recourez-vous au Cone Beam ?

Mes indications principales sont les sinus et l'oreille, mais je l'utilise aussi quand je cherche une lithiase dans une glande salivaire, qu'on ne voit souvent pas à l'échographie, alors qu'avec le Cone Beam, on la verra tout de suite. Dernièrement, j'ai par exemple eu le cas d'une patiente pour laquelle je ne savais pas s'il fallait que j'enlève la glande ou la lithiase. Avec les images du Cone Beam, je me suis rendu compte qu'il y avait trois lithiases qui n'avaient pas été vues à l'échographie : j'ai donc su qu'il fallait que j'enlève la glande. Dans les cas d'apnée du sommeil, cela permet aussi de voir la position de l'os hyoïde par rapport à la langue et les quarts postérieurs. Je l'utilise également en traumatologie chez l'enfant pour des fractures : comme il irradie très peu, on peut recourir au Cone Beam directement.

Pensez-vous que le Cone Beam devrait être généralisé chez les ORL ?

Nous avons une liste de diffusion sur laquelle j'ai lancé une discussion sur le Cone Beam, car selon moi, il devrait devenir un outil de consultation. Nous demandons fréquemment un scanner des sinus à aux patients présentant une pathologie ORL, en particulier en rhinologie. Mais le coût, l'irradiation (environ 20 fois supérieure au Cone Beam) et les délais d'obtention sont des freins. Imaginez-vous pouvoir le faire en une minute... Mais il reste des barrières. La cotation à 69 € qui est bien en dessous de la valeur de l'acte. Donc, oui, il faut que le Cone Beam devienne un outil de consultation et je militerai pour cela.



DR PAUL GOUHIER,
médecin ORL libéral à Paris,
utilisateur du MiniCAT
depuis février 2019

Comment avez-vous connu le cone beam ?

Je connais l'appareil depuis quelques années, notamment parce qu'il est utilisé en médecine ORL et aussi par les dentistes. Il m'avait également été présenté au cours de mon internat à l'occasion de différentes formations. Je me suis rapidement équipé d'un MiniCAT, puisqu'il est en service depuis février 2019, et j'ai aménagé dès le début une salle plombée pour que tout soit aux normes.

Pourquoi avoir choisi de faire vous-même votre imagerie ?

En premier lieu parce que nous avons très souvent besoin d'imageries au niveau du nez et des sinus, que ce soit en diagnostic ou en préopératoire. Le premier avantage du cone beam, c'est qu'il nous évite de faire repartir le patient pour qu'il fasse un scanner à l'extérieur : nous pouvons tout faire en une seule fois lors d'une consultation. Cela permet de contrôler l'ensemble des images, de voir tous les plans et de pouvoir avoir des images coronales détaillées de manière certaine, ce qui n'est pas toujours le cas quand les patients reviennent avec des images venues d'ailleurs. J'ai donc plus facilement l'ensemble de l'examen que lorsqu'il est effectué à l'extérieur, sachant que dans 99% des cas, l'apport du radiologue en ORL pour l'interprétation des scanners des

sinus est quasi nul. Avec le cone beam, comme nous ne sommes plus dépendants du radiologue, nous savons exactement de quelles images nous disposons, et il nous est plus facile d'expliquer au patient ce qui va suivre.

Quels sont les autres avantages du cone beam ?

Le faible taux de radiations est évidemment un avantage important, notamment chez les enfants, et aussi parce que nous sommes amenés à répéter les images. Par ailleurs, pour certains examens préopératoires, le MiniCAT est compatible avec les appareils de sinuso-navigation. C'est un vrai avantage car lorsque l'on prépare une intervention, nous pouvons gérer nous-mêmes les images, encore une fois sans être dépendant du radiologue ou d'avoir à vérifier que le patient rapporte bien le CD ou encore que le radiologue ait bien fait le bon protocole. Le cone beam nous permet finalement de gérer toute la chaîne. Il est évident que c'est une technologie qui est utile à la pratique ORL.



DOCTEUR LAURENT EIMER,
ORL libéral à Bordeaux,
utilisateur du MiniCAT
depuis février 2019

Comment avez-vous été amené à équiper votre cabinet d'un Cone Beam ?

Nous avons un exercice qui est assez chirurgical ce qui implique un recours à l'imagerie en préopératoire relativement important. Pour optimiser la prise en charge des patients opérés et raccourcir les délais d'obtention de l'imagerie, nous pouvons désormais nous appuyer sur le Cone Beam à champ large adapté à notre spécialité et installé au sein même de notre cabinet de consultation. De plus, c'est une machine dont l'utilisation est simple, avec une interface intuitive et des temps d'acquisition rapides.



Pour quelles indications recourez-vous au MiniCAT ?

Nous l'utilisons principalement pour l'examen complémentaire des cavités naso-sinusiennes dans le cadre des pathologies infectieuses, inflammatoires ou tumorales ainsi que pour les pathologies d'origines dentaires. Nous pouvons

également mieux appréhender certaines pathologies au sein de l'os temporal et des cavités de l'oreille moyenne.

Quels changements le Cone Beam a-t-il apportés dans votre pratique ?

A mon sens plusieurs changements. D'abord un gain de temps substantiel par rapport à l'accessibilité de l'examen, ce qui reste appréciable dans la perspective d'une programmation chirurgicale la plus rapide possible pour le patient. Ensuite, la possibilité de mieux maîtriser les paramètres de l'examen complémentaire en corrélation avec l'analyse clinique du patient que l'on vient d'effectuer : avec le Cone Beam, nous pouvons cibler précisément et rapidement la pathologie recherchée. Enfin, le Cone Beam installé dans le cabinet de consultation reflète une sorte de vitrine technologique. C'est un bénéfice pour nos patients et les patients de nos confrères correspondants qui connaissent notre capacité de réactivité et de prise en charge globale. Tout ceci permet d'offrir une qualité de prise en charge améliorée, et je pense que les cabinets d'ORL et de chirurgie cervico-faciale comme le nôtre auront tout intérêt à disposer à l'avenir de ce type de technologie.



Xoran Technologies, LLC
5210 South State Road
Ann Arbor, MI 48108 - USA
Tél: 1 800 709 6726
info@xorantech.com
www.xorantech.com



Amplifon France – Distributeur exclusif
22 Avenue Aristide Briand
94110 Arcueil - France
Tél: 01 49 85 40 40
orl.fr@amplifon.com
www.amplifon.fr/orl



Informations susceptibles d'être modifiées
sans préavis. Photos non contractuelles.
Reproduction interdite