



**Encourager la création d'un centre d'excellence
en pathologie numérique à l'échelle d'un CHU**

Le CHU de Montréal offre des soins et services surspécialisés et a pour ambition d'améliorer sans cesse la santé et le bien-être de la population québécoise.

Le CHU se démarque par sa volonté de développer et transmettre ses connaissances à travers ses activités de soin, de recherche et d'enseignement.



**Centre hospitalier
de l'Université de Montréal**

Un projet de transition vers le numérique

Le Centre Hospitalier de l'Université de Montréal est un établissement innovant d'ores et déjà à la pointe de la technologie dans de nombreuses disciplines. C'est donc dans la continuité et avec comme logique l'amélioration de la qualité des soins que le service de pathologie du CHUM s'est intéressé à la pathologie numérique.

Le centre a lancé en 2015 une consultation publique pour engager la transition vers le numérique de son département de pathologie. Les objectifs du CHUM sont ambitieux et s'inscrivent dans une dynamique de transformation en lien avec le regroupement des laboratoires au sein du nouvel hôpital. La solution souhaitée devait non seulement permettre d'engager la transition vers un diagnostic écran de l'activité de pathologie, mais elle devait aussi permettre de développer de nouvelles approches en quantification à des fins d'aide à l'interprétation des images.



Selon Martin Demers, directeur des services multidisciplinaires et Dre Bich Nguyen, chef du Département de pathologie, « Le CHUM cherchait ainsi un partenaire capable de déployer rapidement une solution complète et opérationnelle de la prise en charge clinique et aussi d'accompagner le CHUM dans la gestion du changement et dans ses travaux de recherche. L'offre proposée par TRIBVN Healthcare répondait à ces objectifs. »

Un partenariat pour amorcer la transition

Afin d'assurer la transition du laboratoire dans les meilleures conditions, le Centre Hospitalier de Montréal a décidé de s'entourer de partenaires stratégiques. Le choix des décideurs s'est porté sur le constructeur de scanners Hamamatsu pour la numérisation des lames de pathologie et sur le concepteur de logiciels TRIBVN Healthcare pour la gestion et l'analyse des images.

La solution a été déployée au printemps 2017 et comprend des scanners et une intégration logicielle. Ainsi plusieurs scanners Hamamatsu NanoZoomer XR, capables de numériser chacun en haut débit plusieurs centaines de lames par jour, ont été installés. Par ailleurs, le logiciel CaloPix, fourni par TRIBVN Healthcare, prend en charge la gestion de l'ensemble de l'imagerie du laboratoire, de la macroscopie aux lames virtuelles.

Installé autour d'une base de données centralisée MS SQL Server, la solution permet aux médecins d'accéder rapidement et facilement à l'ensemble de leurs images depuis n'importe quelle station de travail. Ces derniers peuvent ainsi visualiser, annoter et partager leurs lames en toute sécurité en travaillant en réseau. CaloPix est de plus interfacé avec le système de gestion du laboratoire ce qui permet l'affichage des images depuis le dossier patient, l'indexation de ces dernières, ainsi que la création de listes de travail et d'impression.

Chacun des éléments de la solution est enregistré en tant que dispositif médical de classe II auprès de Santé Canada.

Le développement d'activités innovantes

Le partenariat intègre également un volet coopération dans le but de valider de nouveaux usages principalement en lien avec l'analyse d'images et l'aide à l'interprétation des images. Des études seront ainsi menées au CHUM afin de valider cliniquement l'usage diagnostique de la solution logicielle CaloPix dans le domaine de l'aide au diagnostic par analyse d'images.

CaloPix comprend d'ores et déjà des algorithmes de reconnaissance tissulaire et cellulaire basés sur des outils de machine learning. L'objectif est de les étendre et de les valider tant sur des lames IHC que HE dans un contexte où le développement de la médecine personnalisée impose l'établissement d'un diagnostic de plus en plus précis et complexe. Le CHUM dispose dans ce domaine d'une grande expertise grâce à des pathologistes actifs au Centre de Recherche (CRCHUM) et grâce à des liens étroits avec l'Université de Montréal.

Dre Nguyen rappelle que « dans le contexte de centralisation des activités de laboratoire au Québec, le développement en pathologie numérique au CHUM en tant que centre serveur permettra ainsi une plus grande productivité, une meilleure fiabilité diagnostique, une bonne traçabilité des échantillons ainsi que des économies à la fois financières et en temps-médecin. Le flux de travail sera simplifié, des outils innovants seront introduits pour une meilleure prise en charge diagnostique du patient et permettront une communication plus étendue. L'utilisation des lames digitales est idéale pour l'enseignement et la recherche. De quoi adresser les enjeux de la pathologie pour les années à venir ! »

Une coopération réussie

Après quelques mois d'utilisation, les équipes du centre hospitalier universitaire de Montréal ont pris possession de leurs nouveaux outils. C'est notamment la coordination des différentes équipes participant au projet qui a permis sa réussite. En effet, que ce soit l'équipe technique du CHUM, les médecins, TRIBVN Healthcare ou Hamamatsu, tous se sont mobilisés pour transmettre les bonnes informations au bon moment et garantir l'installation de la solution dans les meilleurs délais. Les médecins ont ensuite été formés à l'utilisation des solutions afin de garantir une prise en main rapide et efficace.

Peu à peu, la pathologie numérique entre dans la routine des pathologistes et facilite leur quotidien. On vous donne rendez-vous dans un an pour faire le bilan de cette transition numérique et de l'adoption des nouvelles pratiques en pathologie.