

# La formation en santé à l'heure de la révolution numérique

La formation à l'utilisation des dispositifs médicaux est primordiale, au nom de la qualité et de la sécurité des soins. Ce sujet était d'ailleurs au cœur des échanges lors de la table ronde de la dernière assemblée générale du Snitem, organisée le 25 juin dernier. **Pour qu'elle soit optimale, plusieurs modalités innovantes d'enseignements ont émergé, dont la simulation en santé. Aperçu.**

« **L**a simulation en santé est l'une des grandes nouveautés permettant aux professionnels de santé de s'adapter à l'évolution des pratiques médicales et des technologies », reconnaît le Pr Alain Cribier, ancien chef du service de cardiologie du CHU de Rouen et, depuis 2015, codirecteur du *Medical Training & Testing Center* (MTC) de Rouen qu'il a contribué à créer et qui reçoit, chaque année, environ 2 000 stagiaires dans toutes les disciplines. « Née aux États-Unis il y a une dizaine d'années, elle a connu un grand succès, avant d'être "importée" au Canada, puis dans une partie de l'Europe, poursuit-il. La France est longtemps restée en retard avant de voir, elle aussi, il y a quelques années, se développer sur son sol des "medical training centers". » Ces centres proposent des enseignements de formation continue et/ou initiale aux (futurs) professionnels de santé. « L'enjeu, pour eux, est de pouvoir s'entraîner à effectuer certains gestes, réaliser certaines procédures ou utiliser certaines technologies, avant de les éprouver sur les patients », poursuit le Pr Cribier.

## FORMATION CONTINUE ET INITIALE

Sur ce point, en France, l'Institut de recherche contre les cancers de l'appareil digestif (Ircad) à Strasbourg, tout comme le MTC, créé en partenariat avec le CHU et l'université de Rouen, par exemple, font figure de référence en matière de formation continue. Ils dispensent d'ailleurs des formations de haut niveau en anglais, pour accueillir des praticiens de toutes nationalités.

« Certaines facultés de médecine, depuis cinq ou six ans, ont également commencé à recourir à la simulation en santé pour former leurs étudiants », ajoute le Pr Cribier. À titre d'exemple, celle de Montpellier-Nîmes a créé, avec

le CHRU de Nîmes, une plateforme pluridisciplinaire de simulation intégrant un ensemble de spécialités médico-chirurgicales comme les urgences, la pédiatrie, l'anesthésie-réanimation, la gynécologie-obstétrique, l'ORL, l'urologie ou encore la gastro-entérologie...

« Destinée à l'ensemble de la communauté médicale et paramédicale, étudiants ou praticiens, la plateforme vise l'acquisition de connaissances par un apprentissage dans lequel le risque d'erreur est sans conséquence »

et « la spécialisation de haut niveau », détaille le CHRU sur son site Internet. La faculté de Nice a, quant à elle, conclu un partenariat avec le centre américain de simulation médicale d'Harvard pour former ses étudiants en médecine du second cycle à la gestion des dispositifs veineux ou encore à la prise en charge de l'arrêt cardiaque et du matériel de ventilation, de ponction, de cathéters et de sondes, par exemple.

## DES MANNEQUINS DE HAUTE FIDÉLITÉ

« Les centres de simulation en santé proposaient, jusqu'ici, des mannequins ou des reproductions de membres (abdomen, bras, jambe...) rudimentaires, détaille le Pr Cribier. Mais la plupart mettent aujourd'hui à disposition des mannequins



**Utiliser certaines technologies avant de les éprouver sur les patients.**  
Pr Cribier

Grâce à l'IA, la reconstruction anatomique d'un membre ou d'un organe sera de plus en plus rapide.

Pr Marescaux



*aits intelligents.* » Pilotés par des logiciels sophistiqués, ils sont capables de simuler des réactions humaines (pleurs, cris de douleur...) et des complications (convulsions...) dans à peu près toutes les disciplines. Ces mannequins de haute fidélité ont toutefois un coût. Le dernier simulateur électronique acquis par le MTC de Rouen, permettant de s'entraîner au cathétérisme cardiaque, a coûté 250 000 euros. L'excellence des centres de formation est à ce prix. Enfin, pour aller plus loin, des comédiens viennent parfois aider les praticiens ou futurs praticiens à mieux appréhender les relations avec les patients et leurs familles. C'est le cas à Rouen. Comment les accueillir, comment s'adresser à eux, comment optimiser la relation avec eux, comment leur apprendre une mauvaise nouvelle... Ce sont autant de points abordés lors des séances de simulation comportementale. « Ces dernières sont filmées, puis débriefées et analysées et, si nécessaire, réitérées », détaille le Pr Cribier.

### **LIVE SURGERY**

Au-delà de la simulation en santé, la *live surgery*, qui existe « depuis vingt ans » désormais, permet aux chirurgiens d'observer un confrère de renom opérer en direct, rappelle le Pr Jacques Marescaux, membre de l'Académie nationale de chirurgie et président fondateur de l'Ircad. Une technique d'enseignement proposée au sein de l'Institut strasbourgeois qui a noué des liens avec « 800 leaders d'opinion à travers le monde » pour réaliser ces « chirurgies en direct ». Se développent également les « universités virtuelles ». Celle de l'Ircad, « WebSurg », compte « 400 000 membres actifs » et « près de 4 700 vidéos didactiques »

pour apprendre de nouvelles techniques chirurgicales, effectuer les bons gestes selon les bons protocoles et éviter les complications, pointe le Pr Marescaux. Un certain nombre d'entre elles portent sur l'utilisation de dispositifs médicaux tels que les bistouris électriques ou les robots chirurgicaux. L'Institut propose également des webinars (séminaires sur le web) permettant aux chirurgiens en formation d'interagir et de poser des questions en direct depuis leur tablette ou leur ordinateur.

### **RÉALITÉ VIRTUELLE ET INTELLIGENCE ARTIFICIELLE**

Et à l'avenir ? « Nous travaillerons de plus en plus sur simulation, synthétise le Pr Marescaux. D'ici quelques années, il ne sera sans doute plus question de travailler sur des cadavres ou des animaux. Nous nous perfectionnerons à l'aide de logiciels. L'essor de la réalité virtuelle nous y aidera. Elle nous permet déjà, par exemple, de transformer une image 2D d'un scanner en une image 3D interactive et, ainsi, d'élaborer et de préciser nos stratégies chirurgicales. » Outre la réalité virtuelle, l'intelligence artificielle (IA) est très prometteuse. « Grâce à l'IA, la reconstruction anatomique d'un membre ou d'un organe sera de plus en plus rapide », prédit le Pr Marescaux. Par ailleurs, elle pourra, à terme, être utilisée « pour déclencher une alarme lorsque le chirurgien, en formation ou en pleine opération, n'effectue pas un geste conforme au gold standard », par exemple, « qu'il ne respecte pas le triangle de sécurité pour l'ablation de la vésicule et risque de sectionner la voie biliaire principale. » Elle sera ainsi un « support de poids pour les chirurgiens et, in fine, les malades. »