

Simulation numérique : la quête du réalisme



L'Armée utilise très largement les nouvelles technologies numériques pour ses propres formations au secourisme.

L'offre de simulateurs numériques est essentiellement tournée vers les besoins médicaux. Des technologies adaptées au secourisme apporteraient pourtant un véritable plus aux formations.

La simulation est une technique pédagogique en pleine révolution. Les mannequins gagnent en réalisme grâce aux nouvelles technologies numériques. Ces outils permettent aux utilisateurs de s'entraîner sur une multitude de scénarios dans des conditions au plus proche de la réalité.

A première vue, la simulation n'est pas une technique pédagogique inconnue qui, surgie de nulle part, viendrait révolutionner le monde du secourisme. Depuis le début des années 60 et l'arrivée des premiers mannequins dédiés à la réanimation cardiopulmonaire (RCP), les secouristes se sont toujours appuyés sur des exercices de simulation. Par l'intermédiaire de jeux de rôle, ils se forment à la pratique des gestes de premiers secours. Dans les années 70, de nombreux pratiquants d'activité à risque (aviation, transport ferroviaire, industrie nucléaire, etc.) se sont dotés de simulateurs. Plongés dans un environnement de réalité virtuelle grâce à ces appareils, les professionnels apprennent à faire face à tous types d'événements, y compris les plus improbables. Objectif : améliorer les

performances des équipes et assurer du même coup une meilleure sécurité du public. Apparue au début des années 90, la simulation médicale moderne s'inscrit dans cette logique. Pour améliorer la qualité et la sécurité des soins, les professionnels de santé disposent aujourd'hui d'outils de simulation innovants qui apportent une valeur ajoutée pédagogique aux formations.

► **Progrès avérés**
 « Ce n'est pas le mannequin qui fait la simulation, nuance le Pr Bruno Debien, directeur du Centre d'instruction aux techniques de réanimation de l'avant (Citera). Ce qui prime ? La réflexion pédagogique et le réalisme du scénario ». Des plus basiques aux plus sophistiqués, il existe un large panel de mannequins : du mono tâche (bras de



« **Trois questions à** » Bruno Debien, professeur agrégé du Val-de-Grâce, directeur du Centre d'instruction aux techniques de réanimation de l'avant (Citera), chef du service de réanimation à l'hôpital d'instruction des armées Percy et membre de la Société française d'anesthésie et de réanimation (SFAR)

Quels sont les objectifs d'une simulation ?
 Toute personne qui participe à une séance de simulation a acquis un certain niveau de connaissances techniques qui lui permet par exemple de reconnaître un arrêt cardiaque et d'assurer sa prise en charge. La simulation va plus loin en



« **Concevoir des scénarios réalistes et adaptés au niveau de compétence des participants** »

immergeant l'apprenant dans les conditions réelles d'une intervention. Les formateurs doivent concevoir des scénarios réalistes dont le degré de difficulté est adapté au niveau de compétence des participants. Le but n'est pas de les confronter à une situation critique avec un patient qui décède car ce type de situation est tout à fait contre-productif.

Comment se prépare une séance de simulation ?
 La séance débute par un briefing où l'on présente le mannequin et ses spécificités d'utilisation. Les formateurs expliquent aux apprenants les objectifs

à atteindre en leur précisant qu'ils ne sont pas là pour les juger : l'exercice ne s'effectue pas dans une optique d'évaluation mais d'apprentissage. Les participants s'engagent aussi à respecter un principe de bienveillance et de confidentialité : ce qui s'est passé lors de la séance ne doit pas en sortir. L'objectif ? Ne pas dévoiler les difficultés rencontrées par les apprenants, et ne pas révéler le contenu des scénarios afin de garantir l'uniformité des simulations pour chaque intervenant.

Quel est le déroulement d'une simulation réussie ?
 Une fois la simulation

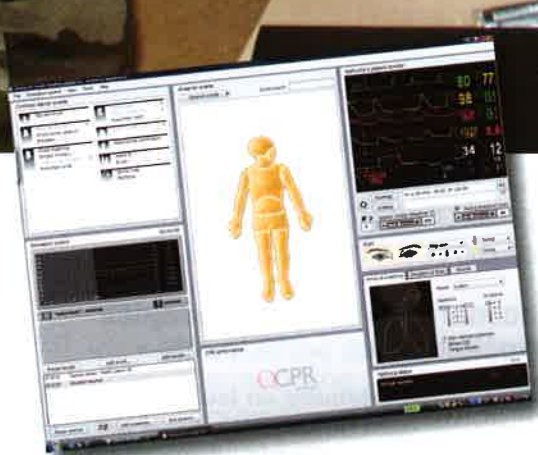
perfusion, tête d'intubation, plastron thoracique, etc.) utilisé pour s'exercer à un geste spécifique, au mannequin de simulation basse ou haute fidélité. Si les premiers modèles étaient déjà capables de mesurer en temps réel la qualité de la RCP, les simulateurs dits haute fidélité reproduisent de manière très réaliste divers signes de détresse : arrêts circulatoires, hémorragies, pneumothorax, convulsions, cyanoses, sueurs, sécrétions, mouvements oculaires, etc. « Avec ces mannequins haute fidélité, les formateurs peuvent reproduire à travers des scénarios évolutifs des cas concrets au plus proche de la réalité. Immergés dans des conditions quasi réelles, les apprenants agissent en interaction avec le simulateur comme avec une vraie victime. Ce type d'exercice permet des mises en situation très instructives au niveau du retour d'expérience », explique le Dr Hervé Roy, responsable de l'unité fonctionnelle du Samu-Smur de Dijon (21) et dirigeant de UP2F, société spécialisée dans l'utilisation de « simulateurs patients ». La simulation permet aussi d'évaluer les compétences et les performances (gestes, prises de décisions, utilisations des ressources) des apprenants qui peuvent s'exercer et être actifs dans une situation urgente sans prise de risque pour eux ou pour la victime. Autre point fort de la simulation : le travail en équipe. « La communication

« Les formations au secourisme se sont toujours appuyées sur des mises en situation. »

lancée, les formateurs doivent interférer le moins possible. Si le scénario est complexe, il est possible de faire intervenir un facilitateur. En jouant le rôle de témoin, celui-ci fournit des indices aux apprenants afin qu'ils puissent progresser dans le scénario. Une fois la simulation terminée vient le moment fondamental du débriefing : chaque intervenant verbalise son retour d'expérience, et prend conscience lui-même de ses réussites, de ses erreurs et des améliorations nécessaires. Cette pédagogie active ajoute de l'intérêt et de la pertinence aux formations.



Simulation numérique : la quête du réalisme



La coordination des équipes se trouve sensiblement améliorée grâce à des formations s'appuyant sur la simulation.



« Confrontées à des situations critiques, les équipes réalisent un travail beaucoup plus fluide. »

et la coordination des équipes qui ont suivi des séances de simulation s'en trouvent améliorées. Lorsqu'elles se trouvent ensuite confrontées à des interventions critiques, leur travail est beaucoup plus fluide », relève Alexandre Mignon, directeur du laboratoire universitaire médical d'enseignement basé sur les technologies numériques et de simulation (ILumens).

► A l'ère des serious games

Plus abordables, les logiciels de formation numériques constituent un outil complémentaire. Certains de ces « serious games » sont destinés au grand public, à l'image du site Stayingalive.fr qui forme à l'apprentissage des gestes qui sauvent. « Nous avons lancé le site le 24 septembre 2011. Deux mois après, nous avons enregistré 50 000 connexions et les visiteurs passent en moyenne plus de trois minutes sur notre page », s'enthousiasme Alexandre Mignon, créateur du site. Après les deux premiers exercices de simulation,

trois nouveaux scénarios plus complexes devraient voir le jour en 2012. Les professionnels disposent également de plates-formes de formation virtuelle mono et multidisciplinaire, comme Rescue Sim. Ce logiciel comprend notamment un module « formation d'intervention d'urgence » dans lequel de multiples incidents peuvent être créés dans un environnement virtuel en 3D reproduisant toutes les composantes d'une ville (bâtiments, zones résidentielles, gares, aéroports, etc.) « Grâce à ces outils, nous sommes en mesure de mettre au point des exercices spécifiques compliqués à organiser en conditions réelles, comme par exemple un accident sur autoroute mobilisant de nombreuses victimes », explique Eric Lespy Labaylette, adjoint au service formation du SDIS 71.

► Un outil onéreux

Les spécialistes le reconnaissent : la France accuse un certain retard en matière d'équipements

L'un des principaux freins au développement de la simulation est son prix : plusieurs milliers d'euros pour une entrée de gamme...



de simulation en comparaison de pays anglo-saxons comme les Etats-Unis ou le Canada. Des raisons culturelles sont avancées. « Certains défendent l'idée qu'un apprentissage doit s'effectuer sur de vrais patients et non sur du plastique, relève Bruno Debien. Autre frein : le mode d'évaluation. Certains professionnels éprouveraient en effet des difficultés à s'y soumettre jugeant le regard omniprésent du formateur « inquisiteur ». Des contraintes d'organisation sont également mises en avant. « Les formations sont très chronophages. Il faut compter 1h30 pour une séance qui mobilise deux formateurs pour cinq apprenants. » Enfin, les simulateurs haute fidélité sont onéreux : comptez plusieurs dizaines de milliers d'euros pour les modèles standards, et plus de 200 000 euros pour les plus sophistiqués...

► Adapter les offres

De nombreuses études scientifiques ont démontré que les professionnels de santé ayant suivi des séances de simulation sont plus performants. C'est sans doute la raison pour laquelle les formations au secourisme se sont toujours appuyées sur des mises en situation. La simulation numérique apparaît aujourd'hui comme une technique pédagogique incontournable mais demeure encore cependant très peu déployée dans cet univers, sans doute en grande partie en raison de son coût. « Il faudrait créer des formations de formateurs adaptées au secourisme », propose le Dr Hervé Roy. À l'occasion de sa table ronde du 3 décembre 2010, la Haute autorité de santé (HAS) a reconnu que « la simulation en médecine a atteint des niveaux de réalisme spectaculaires. » L'organisme soulignait néanmoins « qu'il reste paradoxalement presque tout à faire pour en définir l'usage professionnel et pédagogique (objectifs pédagogiques, conduite de la formation), sa gouvernance (centres spécialisés ou systèmes distribués) et plus encore, la place définitive dans les cursus de formation initiale ou continue en incluant les aspects économiques. » A charge des fournisseurs d'adapter leurs offres aujourd'hui très centrées sur les besoins de la formation en médecine pour que les professionnels du secours puissent également s'emparer de ce nouvel outil.

Yann Bellon

Cordia lance «le STRESSIT», un simulateur d'ambiance sonore et visuel au réalisme incomparable.

Complément indispensable à votre matériel de formation, le STRESSIT se combinera parfaitement à un générateur de flammes et un générateur de fumée pour améliorer encore le réalisme de vos sessions de formations.



Innovations technologiques

Son cône amplificateur permet de diffuser une ambiance sonore extrêmement réaliste.

Ses Leds colorées rouges et oranges réagissent aux événements sonores.

Durant le scénario, le formateur a la possibilité de lancer des sons brefs perturbateurs (explosion, arc électrique, etc...) grâce à la télécommande.

Les STRESSIT sont interconnectables entre eux et déclenchables avec la même télécommande.

Étanche, le STRESSIT résistera sans problème aux projections d'eau.



Livré avec 7 scénarios thématiques de 5 minutes.
Exemples : • Evacuation d'un hôpital,
• Incendie en ERP, etc.



Écouter un extrait du scénario hôpital
<http://www.cordia-protection.fr/player/>

cordia
Protection

Tél. : 01 60 21 51 31 - contact@cordia-protection.fr
www.cordia-protection.fr