



HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

ÉVALUATION ET AMÉLIORATION DES PRATIQUES

Guide de bonnes pratiques en matière de simulation en santé

Décembre 2012

Ce guide est téléchargeable gratuitement sur
www.has-sante.fr

Haute Autorité de Santé
2, avenue du Stade de France – F 93218 Saint-Denis La Plaine Cedex
Tél. : +33 (0)1 55 93 70 00 – Fax : +33 (0)1 55 93 74 00

Sommaire

1. Programme de simulation	7
1.1 Analyse de la situation.....	8
1.2 Conception du programme de simulation	8
1.3 Mise en place du programme de simulation	9
1.4 Évaluation du programme de simulation.....	18
2. Organisation.....	19
2.1 Missions.....	19
2.2 Gouvernance	19
2.3 Comité pédagogique et/ou scientifique	20
2.4 Organisation financière.....	20
2.5 Ressources humaines	20
2.6 Déontologie.....	23
2.7 Management de la qualité	23
3. Infrastructures	25
3.1 Types d'infrastructures	25
3.2 Équipements, matériel et environnement.....	28
3.3 Plates-formes mutualisées de simulation.....	29
4. Recherche	32
4.1 Axes de recherche.....	32
4.2 Modalités d'organisation.....	33
5. Évaluation	34
5.1 Évaluation des programmes de simulation	34
5.2 Évaluation des formateurs.....	36
5.3 Évaluation des apprenants	37
Annexes.....	39
Annexe 1. Exemple de programme de simulation en chirurgie pour la formation initiale	40
Annexe 2. Exemple de programme de simulation en urologie pour la formation initiale	43
Annexe 3. Exemple de programme de simulation en gynécologie-obstétrique pour la formation continue	44
Annexe 4. Exemple de liste de scénarios de simulation en anesthésie-réanimation pour concevoir des programmes de simulation	46
Annexe 5. Exemple de scénario sur l'hémorragie du post-partum.....	47
Annexe 6. Exemple de scénario sur l'urgence chirurgicale	51

Annexe 7. Exemple de fiche de débriefing	52
Annexe 8. Exemple de jeux de rôles	54
Annexe 9. Exemple de fiche d'aide à la progression ou fiche de résultat de session de simulation	57
Annexe 10. Exemple de fiche de poste pour un technicien	58
Annexe 11. Exemple de fiche de poste pour un agent administratif	60
Annexe 12. Exemple de charte déontologique	61
Annexe 13. Exemple de document d'informations pour les apprenants	63
Annexe 14. Exemple de document pour les formateurs en simulation	65
Annexe 15. Exemple de manuel qualité	70
Annexe 16. Exemple n°1 de fiche d'évaluation	78
Annexe 17. Exemple n°2 de fiche d'évaluation	80
Annexe 18. Exemple de questionnaire de satisfaction	81
Annexe 19. Glossaire.....	82
Annexe 20. Abréviations	89
Annexe 21. Bibliographie	90
Annexe 22. Participants au groupe de travail.....	93
Annexe 23. Composition du groupe de lecture.....	96
Annexe 24. Remerciements.....	97

Préambule

La simulation en santé correspond « à l'utilisation d'un matériel (comme un mannequin ou un simulateur procédural), de la réalité virtuelle ou d'un patient standardisé, pour reproduire des situations ou des environnements de soins, pour enseigner des procédures diagnostiques et thérapeutiques et permettre de répéter des processus, des situations cliniques ou des prises de décision par un professionnel de santé ou une équipe de professionnels. »¹

Le Pr Jean-Claude Granry et le Dr Marie-Christine Moll, chargés d'une mission sur la simulation en santé par la HAS, ont remis en début d'année 2012 un rapport² dans lequel ils dressent un état des lieux des initiatives existantes au niveau national et international et formulent des propositions pour favoriser le déploiement de la simulation en santé dans le cadre du développement professionnel continu³ (DPC). Le rapport souligne qu'en France la simulation est encore émergente mais se diffuse sur l'ensemble du territoire. Elle concerne un grand nombre de professions de santé et peut s'appliquer à toutes les disciplines. Cependant cette activité est marquée par des difficultés de financement, des équipements insuffisants et un manque d'harmonisation des pratiques. Le rapport met en avant le caractère pertinent et appliqué de la simulation en santé, mais également la nécessité absolue d'encadrer les pratiques avec des règles bien définies.

Dans le prolongement de cette mission, la HAS entend promouvoir le développement de la simulation en santé, notamment en tant que méthode de DPC, et permettre sa structuration, en proposant aux équipes un guide de bonnes pratiques en matière de simulation en santé. Cette volonté s'inscrit dans le cœur de mission de la HAS : renforcer la sécurité du patient et la gestion des risques. En effet, la simulation en santé s'adresse à tous les professionnels de santé et permet à la fois de/d' :

- former à des procédures, à des gestes ou à la prise en charge de situations ;
- acquérir et réactualiser des connaissances et des compétences techniques et non techniques (travail en équipe, communication entre professionnels, etc.) ;
- analyser ses pratiques professionnelles en faisant porter un nouveau regard sur soi-même lors du débriefing ;
- aborder les situations dites « à risque pour le patient » et d'améliorer la capacité à y faire face en participant à des scénarios qui peuvent être répétés ;
- reconstituer des événements indésirables, de les comprendre lors du débriefing et de mettre en œuvre des actions d'amélioration de la qualité et de la sécurité des soins.

Quel que soit le lieu où se déroule la simulation, centre de simulation (cf. § 3.1.1), simulation *in situ* (cf. § 3.1.2) ou ateliers de simulation délocalisés (cf. § 3.1.3), il est impératif qu'elle soit structurée et organisée selon les règles de bonnes pratiques définies dans chaque chapitre de ce guide : programmes de simulation (cf. chapitre 1), organisation (cf. chapitre 2), infrastructures (cf. chapitre 3), recherche (cf. chapitre 4) et évaluation (cf. chapitre 5).

¹America's Authentic Government Information. H.R. 855 To amend the Public Health Service Act to authorize medical simulation enhancement programs, and for other purposes. 111th Congress 1st session. GPO; 2009.

<http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/BILLS-111hr855ih/pdf/BILLS-111hr855ih.pdf> , traduction proposée dans le rapport HAS (cf. référence 2)

² Granry JC, Moll MC. Rapport de mission. État de l'art (national et international) en matière de pratiques de simulation dans le domaine de la santé. Dans le cadre du développement professionnel continu (DPC) et de la prévention des risques associés aux soins. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2012.

http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2012-01/simulation_en_sante_-_rapport.pdf

³ Décrets n° 2011-2114, n° 2011-2115, n° 2011-2116, n° 2011-2117, n° 2011-2118 du 30 décembre 2011 relatifs au développement professionnel continu respectivement des professionnels de santé paramédicaux, des chirurgiens-dentistes, des médecins, des sages-femmes, des pharmaciens.

Ce guide de bonnes pratiques s'adresse aux structures et organisations professionnelles et institutionnelles souhaitant mettre en œuvre et proposer des programmes de simulation aux professionnels de santé.

Ce document a été élaboré par un groupe de travail ([cf. annexe 22](#)) à partir de l'analyse de l'existant au plan national et international ([cf. annexe 21](#)) et a été relu par un groupe de lecture ([cf. annexe 23](#)).

Note au lecteur :

1. Des exemples sont proposés en annexes (cf. annexes 1 à 18) pour illustrer certaines parties du guide. Il ne s'agit pas de documents types à réutiliser tels quels ; ils sont à adapter au contexte d'utilisation.

2. Les termes suivis d'un astérisque * sont définis dans un glossaire (cf. annexe 19).

1. Programme de simulation

La simulation est une méthode pédagogique active et innovante, basée sur l'apprentissage expé-rientiel et la pratique réflexive. Un programme de simulation* est un programme de formation et/ou d'analyse de pratiques et/ou de recherche qui utilise la simulation. Il peut, en fonction des thémati-ques et des objectifs, comprendre d'autres méthodes (cours théoriques, ateliers pratiques, etc.). Dans tous les cas, la place de la simulation dans ce programme doit être déterminée par la plus-value pédagogique amenée par rapport aux autres méthodes existantes.

Les programmes de simulation peuvent être réalisés et mis en œuvre aussi bien dans le cadre de la formation initiale ([cf. exemples en annexes 1 et 2](#)), de la formation continue ([cf. exemple en annexe 3](#)) ou du développement professionnel continu* (DPC⁴). Dans le cas du DPC, ils doivent nécessairement intégrer des objectifs de formation et d'analyse des pratiques et comporter un ou plusieurs scénarios de simulation avec débriefing et propositions d'actions d'amélioration.

Les programmes de simulation sont élaborés en lien avec les préconisations des structures pro-fessionnelles de chaque discipline ([cf. exemple en annexe 4](#)), des structures d'enseignement (facultés, écoles, instituts de formation, etc.), des organismes de DPC* et en fonction des expé-riences nationales et internationales en simulation en santé.

Il est souhaitable qu'ils soient actualisés périodiquement et présentés dans un catalogue.

Ils sont conçus selon un processus défini et formalisé qui suit le plan proposé puis détaillé dans ce chapitre :

- Analyse de la situation (cf. § 1.1)
- Conception du programme de simulation (cf. § 1.2)
 - o Objectifs généraux
 - o Thèmes
 - o Objectifs pédagogiques
- Mise en place du programme de simulation (cf. § 1.3)
 - o Choix et description des approches
 - o Choix et description des techniques
 - o Choix et description des scénarios
 - o Description des sessions et séances de simulation
- Évaluation du programme de simulation (cf. § 1.4)

⁴ Décrets n° 2011-2114, n° 2011-2115, n° 2011-2116, n° 2011-2117, n° 2011-2118 du 30 décembre 2011 relatifs au développement professionnel continu respectivement des professionnels de santé paramédicaux, des chirurgiens-dentistes, des médecins, des sages-femmes, des pharmaciens.

1.1 Analyse de la situation

Cette étape préliminaire est essentielle à la conception d'un programme de simulation. Elle consiste à identifier et décrire les problématiques présentant un intérêt et à analyser les points d'amélioration potentiels ainsi que leurs critères d'évaluation. Ces éléments peuvent être complétés par la description des points suivants :

- identification et description du contexte et de l'environnement ;
- identification et description des apprenants et de leurs besoins ;
- identification des besoins institutionnels, le cas échéant ;
- inventaire des ressources humaines et des techniques de simulation nécessaires.

1.2 Conception du programme de simulation

Cette étape consiste à identifier les éléments décrits ci-dessous.

► Objectifs généraux

Les objectifs généraux découlent des besoins qui ont été préalablement identifiés à l'étape précédente. Ils expriment d'une façon générale la finalité du programme de simulation et servent à formuler les objectifs pédagogiques. Les objectifs généraux prennent en compte :

- les orientations nationales et/ou régionales telles que l'amélioration de la qualité des soins et le renforcement de la sécurité de la prise en charge au profit du patient et du personnel⁵ ;
- les objectifs de la discipline, de la spécialité, ou de la structure de soin ou d'enseignement, notamment en matière d'analyse des pratiques ou de gestion des risques ;
- la cible professionnelle concernée.

► Thèmes

Avant d'identifier les objectifs pédagogiques à atteindre par l'apprenant*, il est nécessaire de préciser le contenu du programme, c'est-à-dire d'identifier les thèmes ou les sujets à aborder, susceptibles de répondre aux objectifs généraux énoncés. Ainsi, des programmes de simulation peuvent par exemple permettre d'aborder les problèmes liés aux consultations d'annonce de maladie rare ou grave, à la prévention des erreurs médicamenteuses, ou aux gestes et soins d'urgence en situation sanitaire normale et exceptionnelle.

⁵ Direction générale de l'offre de soins. Circulaire n° DGOS/RH4/2012/206 du 22 mai 2012 relative aux axes et actions de formation nationales prioritaires à caractère pluriannuel, concernant l'ensemble des agents des établissements mentionnés à l'article 2 de la loi N°89-33 du 9 janvier 1986 portant dispositions statutaires relatives à la fonction publique hospitalière. Paris : ministère des Affaires sociales et de la Santé; 2012.

http://circulaire.legifrance.gouv.fr/pdf/2012/06/cir_35362.pdf

► Objectifs pédagogiques

Les objectifs pédagogiques visent à mettre en œuvre les objectifs généraux. Ils sont décrits pour chacun des thèmes identifiés et peuvent aborder des compétences techniques et/ou non techniques, permettant d'améliorer les différentes composantes du savoir (connaissances), savoir-faire (habiletés) et savoir-être (attitudes) de la pratique professionnelle.

Les objectifs pédagogiques aident à choisir les approches et techniques de simulation appropriées et déterminent les critères d'évaluation. Ces objectifs peuvent être divers, par exemple, dans une thématique de consultation, améliorer les approches comportementales des professionnels vis-à-vis de l'annonce de mauvaises nouvelles (maladies graves, événements indésirables, etc.), ou dans une thématique d'urgence, reconnaître l'arrêt cardiaque, appeler à l'aide, et mettre en place les premières manœuvres de réanimation cardio-respiratoire en équipe.

1.3 Mise en place du programme de simulation

Une fois les objectifs et les thèmes du programme de simulation définis, celui-ci doit être mis en place en choisissant les moyens à mobiliser pour atteindre les objectifs visés.

► Choix et description des approches

Plusieurs approches peuvent être choisies, utilisées seules ou combinées, en fonction de l'analyse de la situation et des objectifs pédagogiques définis :

- réalisation de gestes techniques (usuels ou exceptionnels) ;
- mise en œuvre de procédures (individuelles ou collectives) ;
- raisonnement clinique diagnostique et/ou thérapeutique ;
- gestion des comportements (mise en situation professionnelle, travail en équipe, communication, etc.) ;
- gestion des risques (reproduction d'événements indésirables, capacité à faire face à des situations exceptionnelles, etc.).

► Choix et description des techniques

Les techniques de simulation choisies doivent être pertinentes et systématiquement adaptées aux objectifs pédagogiques et aux approches choisies. Leur utilisation est justifiée, notamment par une recherche bibliographique et/ou un retour d'expérience, s'ils sont possibles.

Les différentes techniques de simulation⁶⁻⁷⁻⁸ sont présentées dans le schéma 1 ci-dessous puis décrites dans le tableau 1 ci-après.



Schéma 1. Les différentes techniques de simulation en santé⁹

⁶ Chiniara G. Simulation médicale pour acquisition des compétences en anesthésie. In: Société française d'anesthésie et de réanimation, ed. Congrès national d'anesthésie et de réanimation 2007. Conférences d'actualisation. Paris: Masson; 2007. p. 41-9.

⁷ Alinier G. A typology of educationally focused medical simulation tools. Med Teach 2007;29(8):e243-e250.

⁸ Inventures. NHS Simulation provision and use study summary report. London: Department of Health; 2010.

⁹ Schéma inspiré de la classification de G. Chiniara : *idem* référence 6

Tableau 1. Les différentes techniques de simulation en santé

Animale	Expérimentation animale¹⁰	L'expérimentation animale permet un apprentissage de gestes chirurgicaux simples (sutures) et complexes (coeliochirurgie chez le cochon par ex).
Humaine	Utilisation de cadavre¹¹	L'utilisation de cadavre peut permettre un apprentissage de gestes techniques en chirurgie mais aussi en anesthésie-réanimation et médecine d'urgence (abord voies aériennes, voies veineuses centrales, anesthésies loco-régionales, procédures chirurgicales, etc.).
	« Patient standardisé »¹²⁻¹³	Le « patient standardisé » est un patient « volontaire » ou un acteur qui est sollicité sur la base d'un scénario préétabli et d'une description détaillée de son « rôle ». Il permet de développer des compétences en matière de communication avec le patient lorsqu'il existe un enjeu fort (annonce de mauvaise nouvelle par exemple) ou lorsqu'il convient de donner une information complexe à un patient (information bénéfique/risque). Il autorise ainsi la réalisation par exemple de consultations simulées.
	Jeu de rôles¹⁴	Le jeu de rôles est une technique pédagogique d'apprentissage des habiletés relationnelles. Il s'agit de simuler une situation vraisemblable et en partie imprévisible dans un environnement fictif spécifique. Les personnes y jouent un rôle fictif plus ou moins déterminé, en improvisant le dialogue. Le jeu de rôles permet une mise en situation effective et nécessite une implication personnelle de chaque participant. Il prend appui sur le vécu personnel et professionnel de chacun. Il peut permettre d'analyser les comportements des acteurs et de donner un retour d'information sur son propre comportement.
Synthétique	Simulateurs patients¹⁵ (haute ou basse fidélité)**	Les simulateurs patients sont des mannequins grandeur nature (adulte, enfant, nourrisson) très réalistes. Plus ou moins sophistiqués, ils peuvent être pilotés par ordinateur et ont la possibilité de respirer, parler, et répondre à des stimuli lors d'interventions (mannequins haute fidélité). Les mannequins obéissent à un scénario préétabli ; le formateur peut faire varier leurs constantes vitales et leur état clinique. Contextualisées dans une salle d'opération ou de réanimation, les situations cliniques vécues le plus souvent en équipe sont extrêmement proches de la réalité.
	Simulateurs procéduraux (haute ou basse fidélité)**	Les simulateurs procéduraux permettent un apprentissage par la répétition de gestes dans une procédure, le plus souvent technique, et cela sans risque pour le patient. Ce type de simulateur couvre un large éventail de procédures : tête d'intubation, arbre bronchique pour endoscopie, bras pour perfusion, gestes chirurgicaux usuels tels que les différents types de sutures et les anastomoses digestives et vasculaires. Les simulateurs chirurgicaux, dans leur forme la plus simple, sont constitués par exemple d'une boîte cachant la vision directe (<i>pelvic trainer</i>), intégrant ou non une caméra, et

¹⁰ Décret n°2001-486 du 6 juin 2001 portant publication de la Convention européenne sur la protection des animaux vertébrés utilisés à des fins expérimentales ou à d'autres fins scientifiques, adoptée à Strasbourg le 18 mars 1986 et signée par la France le 2 septembre 1987. Journal officiel 2001;8 juin.

Décret n°2001-464 du 29 mai 2001 modifiant le décret n°87-848 du 19 octobre 1987 pris pour l'application de l'article 454 du Code pénal et du troisième alinéa de l'article 276 du Code rural et relatif aux expériences pratiquées sur les animaux. Journal officiel 2001;31 mai (125).

¹¹ Académie suisse des sciences médicales. Utilisation de cadavres et de parties de cadavres dans la recherche médicale et la formation prégraduée, postgraduée et continue. Recommandations de l'Académie suisse des sciences médicales (ASSM). Bull Méd Suisses 2009;90(4):102-7.

¹² Huwendiek S, De leng BA, Zary N, Fischer MR, Ruiz JG, Ellaway R. Towards a typology of virtual patients. Med Teach 2009;31(8):743-8.

¹³ Université de Genève. Programme de patients standardisés 2007. <http://www.unige.ch/medecine/ps/doctypes.html>

¹⁴ Union nationale des associations de formation médicale continue. Technique d'animation : le jeu de rôles. Fiche pratique 017. Pédagog Méd 2004;5(4):241-2.

¹⁵ Meller G. A typology of simulators for medical education. J Digit Imaging 1997;10(3 Suppl 1):194-6.

		<p>permettant de réaliser des exercices variés (préhension, suture, dissection aux ciseaux..) courants en laparoscopie. Certains simulateurs sont plus sophistiqués et permettent de reproduire des situations interventionnelles de haute technicité comme par exemple des simulateurs de coronarographie¹⁶, d'interventions complètes en cœliochirurgie, d'endoscopie digestive, d'angiographie, etc. Ils utilisent des logiciels très performants.</p>
Mixte	Simulation hybride¹⁷	<p>La simulation hybride est l'association de plusieurs techniques de simulation. Par exemple, la combinaison d'un patient standardisé et d'une partie de mannequin (bassin d'accouchement pour l'apprentissage de gestes obstétricaux, « peau simulée » pour perfusion ou sutures, etc.) contextualisée dans un environnement adéquat apporte du réalisme aux scénarios en ajoutant les réactions du patient ; dans ce cas, cette technique est qualifiée de haute fidélité.</p>
Électronique	Réalité virtuelle et/ou réalité augmentée	<p>La réalité virtuelle¹⁸ est un domaine scientifique et technique exploitant l'informatique et des interfaces comportementales en vue de simuler dans un monde virtuel le comportement d'entités 3D, qui sont en interaction en temps réel entre elles et avec un ou des utilisateurs en immersion pseudo-naturelle par l'intermédiaire de canaux sensori-moteurs. Elle permet d'appréhender des situations complexes, ou d'étudier des concepts illustrés de manière plus concrète par des modèles informatiques. Ces applications sont interactives et permettent par exemple de comprendre comment un équipement peut être utilisé, de s'entraîner à prendre des décisions cliniques pour un patient virtuel en fonction de l'ajustement de différentes variables, mais uniquement par l'intermédiaire de l'écran de l'ordinateur.</p> <p>La réalité augmentée désigne les systèmes informatiques qui rendent possible la superposition d'un modèle virtuel 3D ou 2D à la perception qu'un individu a naturellement de la réalité et cela en temps réel. Elle désigne les différentes méthodes qui permettent d'incruster de façon réaliste des objets virtuels dans une séquence d'images. Elle s'applique aussi bien à la perception visuelle (superposition d'image virtuelle aux images réelles) qu'aux perceptions proprioceptives comme les perceptions tactiles ou auditives.</p>
	Environnement 3D et jeux sérieux (<i>serious games</i>)	<p>L'environnement 3D se rapproche par son réalisme des environnements de jeux vidéo les plus performants, même si le coût de création des environnements réalistes virtuels est très élevé. Ces techniques ne présentent pas en théorie de limite dans la diversité des situations qu'il est possible de créer, et permettent une immersion totale dans la situation mise en scène.</p> <p>Les jeux sérieux¹⁹ (de l'anglais <i>serious games</i>) sont des applications développées à partir des technologies avancées du jeu vidéo, faisant appel aux mêmes approches de design et savoir-faire que le jeu classique (3D temps réel, simulation d'objets, d'individus, d'environnements...) mais qui dépassent la seule dimension du divertissement. Ils combinent une intention sérieuse, de type pédagogique, informative, communicationnelle, ou d'entraînement avec des ressorts ludiques. Ils sont en quelque sorte une déclinaison utile du jeu vidéo au service des professionnels.</p>

** Le terme « fidélité » fait référence au « degré avec lequel la simulation imite la réalité » (fidélité psychologique, fidélité de l'équipement, fidélité de l'environnement, fidélité temporelle)²⁰. Selon le degré de réalisme les techniques de simulation seront qualifiées de haute ou basse fidélité.

¹⁶ Wayne DB, Butter J, Siddall VJ, Fudala MJ, Linquist LA, Feinglass J, *et al.* Simulation-based training of internal medicine residents in advanced cardiac life support protocols: a randomized trial. *Teach Learn Med* 2005;17(3):210-6.

¹⁷ *Idem* référence 16.

¹⁸ Fuchs P, Arnaldi B, Tisseau J. La réalité virtuelle et ses applications. In: Fuchs P, Moreau G, ed. *Le traité de la réalité virtuelle. Volume 1 : Fondements et interfaces comportementales.* Paris: École des Mines; 2003.

¹⁹ Centre de ressources et d'informations sur le multimédia pour l'enseignement supérieur. Jeux sérieux. Définition du CERIMES 2012. <http://eduscol.education.fr/numerique/dossier/apprendre/jeuxserieux/notion/definitions>

²⁰ Alessi S. Fidelity in the design of instructional simulations. *J Comput Based Instruction* 1988;15(2):40-7.

► Choix et description des scénarios

Le but de la simulation en santé est de recréer des scénarios ou des apprentissages techniques dans un environnement réaliste avec, comme double objectif, le retour d'expérience immédiat et l'évaluation des acquis. Ce sont des situations cliniques et/ou professionnelles, simples ou complexes, habituelles ou exceptionnelles, qui servent de support à la construction des scénarios (cf. schéma 2) [\(cf. exemple en annexe 3\)](#).



Schéma 2. Exemples de choix de scénarios ²¹

Les scénarios sont rédigés²² selon un plan type formalisé [\(cf. exemples en annexes 5 et 6\)](#). Ils visent un ou plusieurs objectifs pédagogiques et ne doivent pas être inutilement compliqués pour l'apprenant. Il est indispensable de les tester avant leur utilisation avec les apprenants afin de vérifier leur faisabilité et leur pertinence. De plus, ils doivent être parfaitement connus par les formateurs pour garantir une bonne interaction avec les apprenants.

Chaque scénario décrit :

- la population d'apprenants ciblée ;
- les objectifs pédagogiques (techniques et non techniques) et leurs éléments d'évaluation ;
- les équipements et le matériel nécessaires en fonction du réalisme souhaité ;
- les moyens humains nécessaires (formateurs, facilitateurs, patients standardisés, etc.) ;
- le déroulement de la séance :
 - o durée ;
 - o ratio formateur/apprenant ;
 - o séquence de la séance de simulation : briefing, déroulement du scénario, débriefing ;
- les points majeurs du débriefing ;
- les modalités d'évaluation des apprenants,
- Les références bibliographiques.

La description du scénario varie selon les approches et techniques de simulation utilisées.

²¹ Schéma inspiré de Vidal-Gomel C, Fauquet-Alekhine P, Guibert S. Réflexions et apports théoriques sur la pratique des formateurs et de la simulation. In: Fauquet-Alekhine P, Pehuet N, ed. Améliorer la pratique professionnelle par la simulation. Toulouse: Octares; 2011.

²² Alinier G. Developing high-fidelity health care simulation scenarios. A guide for educators and professionals. Simul Gaming 2011;42(1):9-26.

► Description des sessions et séances de simulation



Schéma 3. Les étapes d'une séance de simulation²³

Un programme de simulation peut comporter une ou plusieurs sessions de simulation. Une session de simulation peut comporter une ou plusieurs séances de simulation. Chaque séance de simulation se déroule selon un schéma préétabli (cf. schéma 3) et comprend trois phases distinctes²⁴. La première est le briefing, qui permet au formateur de préciser le cadre de la séance et ses objectifs précis. La deuxième est le déroulement du scénario de simulation et enfin, la dernière phase est le débriefing pendant lequel le formateur fait part, en particulier, de son *feedback** à l'apprenant.

Briefing

Chaque séance de simulation débute par un briefing qui doit être préparé et structuré par le formateur. C'est une étape importante qui permet le bon déroulement du scénario et la préparation du débriefing.

Le briefing est un temps indispensable de familiarisation des apprenants avec le matériel (possibilités et limites du mannequin, matériel à disposition, etc.), de présentation du contexte (ce qui a précédé la prise en charge simulée : passage aux urgences, sortie de bloc opératoire, etc.) ainsi que de l'environnement (locaux, présence de tiers ou de la famille, etc.).

Le formateur explique aux apprenants, mais également aux observateurs, le déroulement de la séance de simulation et les consignes pour l'optimiser. Il précise avec les apprenants leurs attentes, de manière à éventuellement réduire le décalage entre celles-ci et les objectifs pédagogiques de la séance de simulation.

Le formateur rappelle les principes de confidentialité et les règles déontologiques (en particulier concernant l'enregistrement vidéo) conformément à la charte établie par l'infrastructure. Il peut être demandé aux apprenants de ne pas diffuser et partager les scénarios des cas présentés afin de ne pas biaiser le déroulement des séances de simulation à venir pour les prochains apprenants.

D'autres éléments psychologiquement importants sont aussi passés en revue, en particulier l'absence de jugement porté, de pièges intentionnels de la part des formateurs, et bien entendu de risque pour le « patient ». D'une manière générale, le formateur met à l'aise les apprenants afin de créer un environnement propice à l'apprentissage.

²³ Schéma inspiré de Vidal-Gomel C, Fauquet-Alekhine P, Guibert S. Réflexions et apports théoriques sur la pratique des formateurs et de la simulation. In: Fauquet-Alekhine P, Pehuet N, ed. Améliorer la pratique professionnelle par la simulation. Toulouse: Octares; 2011.

²⁴ Boet-Gribov S. Etude de l'intérêt de l'auto-évaluation dans l'enseignement par simulation. Exemple des internes d'anesthésie pour l'apprentissage des compétences non techniques en simulation d'urgence [mémoire de master 2 de recherche à distance francophone]. Rouen: université de Rouen; 2012. http://www.univ-rouen.fr/civiic/memoires_DEA/textes/T_BOET.pdf

Déroulement du scénario

Une fois le briefing réalisé, le scénario est déroulé par les apprenants et guidé par le formateur qui adapte son évolution en fonction de leurs réactions.

Le rôle du formateur et sa compétence sont essentiels à la fois pour la construction du scénario et pour son adaptation. Il est donc important que celui-ci dispose d'une connaissance et d'une expérience solides de l'approche pédagogique par la simulation et de la thématique abordée.

En effet, dans la conduite de la séance, le formateur procède par ajustements permanents du scénario, afin de maintenir les apprenants en situation de résolution de problème(s). Si nécessaire, il peut intervenir lui-même ou par le biais d'un facilitateur pour aider les apprenants, en particulier quand ceux-ci se trouvent bloqués dans une situation ou pour éviter d'évoluer vers une situation d'échec (par exemple, le « décès » du patient-mannequin non prévu dans le scénario). Ces techniques permettent de favoriser la réalisation des objectifs pédagogiques.

Une double contrainte s'impose au(x) formateur(s) : celle de faire évoluer le scénario et celle d'évaluer les apprenants. Elle peut être facilitée en partie grâce à une programmation complète des scénarios (dans le cas de la simulation haute fidélité) et à un enregistrement vidéo et/ou une indexation temps réel des événements. Ces éléments peuvent être alors utilisés lors du débriefing.

Débriefing

Le débriefing est le temps d'analyse et de synthèse qui succède à la mise en situation simulée. C'est le temps majeur d'apprentissage et de réflexion de la séance de simulation. Il permet au formateur de revenir sur le déroulement du scénario, selon un processus structuré ([cf. exemples en annexes 7 et 8](#)), afin de dégager avec les apprenants les points correspondant aux objectifs fixés (éléments d'évaluation). Cette rétroaction (*feedback**) porte spécifiquement sur l'analyse des performances²⁵ lors du déroulement du scénario et renseigne à la fois le formateur et l'apprenant. Le rôle du formateur est essentiel car c'est lui qui va « faciliter » le débriefing et guider la réflexion des apprenants. Le débriefing ne doit pas être sanctionnant.

Le débriefing comporte habituellement trois phases : la phase descriptive, la phase d'analyse et enfin la phase dite d'application ou de synthèse.

1. La phase descriptive

Elle débute par un rappel par le formateur des informations permettant de travailler et de s'exprimer en confiance, afin d'éliminer de nouveau l'idée de jugement et/ou de piège.

Dans un premier temps, il est important d'aborder avec les apprenants la manière dont ils ont vécu la séance de simulation. Ainsi, chaque apprenant est invité à exprimer ses impressions et ce qu'il a ressenti (émotions/sentiments).

Ensuite, le formateur pose des questions simples et ouvertes : que s'est-il passé ? Pouvez-vous décrire le scénario ? Les apprenants y répondent en verbalisant les faits, les raisons et les modalités des actions qu'ils ont entreprises, les motivations et les intentions (quand j'ai fait cela je pensais que... ; je voulais parvenir à... ; j'ai cru que X voulait ça, etc.).

2. La phase d'analyse

Elle est souvent la phase la plus longue. Elle permet d'explorer les raisons pour lesquelles les actions ont été réalisées ou au contraire non réalisées et d'interpréter le raisonnement qui sous-tendait les décisions prises. Tous les apprenants peuvent réagir et il est important que l'ensemble des personnes puisse s'exprimer dans un langage non agressif en dehors de tout jugement partisan. Cette phase doit être bien guidée par le formateur pour éviter d'éventuels conflits.

3. La phase d'application ou de synthèse

Elle permet aux apprenants de faire une synthèse de ce qu'ils ont appris de la situation simulée. Il est habituel que le formateur leur demande s'ils auraient pu faire différemment et comment cette simulation pourrait faire évoluer leur façon de faire. Cette phase peut amener à identifier de nouveaux objectifs d'apprentissage. Enfin, le formateur donne un *feedback** aux apprenants sur la séance de simulation dans son ensemble.

²⁵ Dreifuerst KT. The essentials of debriefing in simulation learning: a concept analysis. Nurs Educ Perspect 2009;30(2):109-14.

Deux autres éléments doivent être évoqués lors du débriefing :

La gestion du stress²⁶ : un des éléments importants de la simulation est qu'elle permet aux apprenants de mieux se connaître et notamment de développer des métaconnaissances*. Savoir parler de son stress et identifier la manière d'en abaisser le niveau permet ainsi de mieux y faire face ultérieurement en situation réelle. Il est donc important de l'aborder lors du débriefing.

La gestion de l'échec : l'investissement psychologique demandé aux apprenants lors des séances de simulation est important et peut conduire à des situations de débriefing difficiles en cas d'échec lors du déroulement du scénario de simulation (non prévu dans les objectifs pédagogiques). La prise en compte de l'impact émotionnel fait partie de la gestion globale du débriefing par le formateur.

Il n'existe pas de durée idéale de débriefing. Cependant, il est conseillé qu'elle soit au moins égale à celle du déroulement du scénario et elle peut se prolonger bien au-delà. Le temps consacré doit être suffisamment long pour permettre l'analyse de la situation, prendre en compte les questions des apprenants et formuler une synthèse avec les messages clés.

L'enregistrement vidéo et/ou une indexation temps réel des événements peuvent être utilisés comme support de débriefing, mais ne doivent pas en constituer la majeure partie. En effet, il n'est pas nécessaire de reVISIONNER entièrement le déroulement du scénario, mais plutôt, grâce au système d'indexation, d'en sélectionner rapidement les phases importantes pour appuyer au mieux les messages du formateur. Lorsque les séances de simulation se font en groupe, la vidéo permet aux apprenants « non participants » de pouvoir observer la retransmission du scénario et ainsi de pouvoir bénéficier au mieux du débriefing²⁷.

Le bon déroulement d'un débriefing dépend bien entendu de facteurs importants tels que : le niveau de compétences des apprenants et des formateurs, la définition des objectifs pédagogiques, la crédibilité des scénarios et leur durée, etc.

²⁶Vidal-Gomel C, Fauquet-Alekhine P, Guibert S. Réflexions et apports théoriques sur la pratique des formateurs et de la simulation. In: Fauquet-Alekhine P, Pehuet N, ed. Améliorer la pratique professionnelle par la simulation. Toulouse: Octares; 2011.

²⁷ Boet-Gribov S. Étude de l'intérêt de l'auto-évaluation dans l'enseignement par simulation. Exemple des internes d'anesthésie pour l'apprentissage des compétences non techniques en simulation d'urgence [mémoire de Master 2 de recherche à distance francophone]. Rouen: université de Rouen; 2012. http://www.univ-rouen.fr/civii/memoires_DEA/textes/T_BOET.pdf

Le schéma 4 présente les 12 bonnes pratiques de débriefing²⁸.

Les 12 bonnes pratiques de débriefing

1. Les *débriefings* doivent avoir un intérêt diagnostique (forces et faiblesses des participants).
2. Ils doivent être réalisés dans un environnement facilitant l'apprentissage.
3. Les formateurs et participants doivent privilégier les discussions sur le travail d'équipe.
4. Les formateurs doivent être formés à l'art et à la science du *débriefing*.
5. Les membres participants doivent se sentir à l'aise durant les *débriefings*.
6. Le *débriefing* doit être focalisé sur quelques points critiques.
7. Les comportements et interactions d'équipe performante doivent faire l'objet de descriptions ciblées.
8. Des indicateurs d'objectifs de performance doivent être utilisés.
9. Les résultats du *débriefing* doivent être fournis.
10. Le *débriefing* doit être réalisé à la fois au plan individuel et au plan de l'équipe au moment le plus approprié.
11. Le *débriefing* doit avoir lieu dès que possible après la séance.
12. Les conclusions et les buts du *débriefing* doivent être enregistrés pour faciliter des *débriefings* ultérieurs.

Schéma 4. Les 12 bonnes pratiques de débriefing²⁹

Un document de fin de session de simulation, appelé fiche d'aide à la progression ([cf. exemple en annexe 9](#)) présentant les acquis, les axes de progrès, l'orientation des sessions de simulation à venir, l'identification des actions à mettre en œuvre dans la pratique suite à la session de simulation ainsi que le calendrier de mise en œuvre associé, peut être proposé à l'apprenant.

Synthèse : les bonnes pratiques d'une séance de simulation

Le schéma 5 synthétise les éléments de bonnes pratiques pour mener à bien une séance de simulation dans le cadre d'un programme de simulation. Dans le cas où une session de simulation comporte plusieurs séances, chacune d'entre elles doit suivre ces bonnes pratiques.

Bonnes pratiques d'une séance de simulation

- Identification des objectifs pédagogiques
- Rédaction du scénario visant ces objectifs
- Définition d'un environnement réaliste permettant d'atteindre les objectifs pédagogiques
- Définition et préparation des équipements, du matériel, du mannequin, etc.
- Préparation du matériel vidéo si nécessaire
- Structuration de la séquence préparatoire de présentation du contexte et de l'équipement : *briefing*
- Déroulement du scénario
- Structuration de la séquence de synthèse et d'évaluation encadrée : *débriefing*
- Définition du document de fin de séance proposant des actions d'amélioration

Mise en œuvre par un formateur formé à la simulation



Schéma 5. Bonnes pratiques d'une séance de simulation

²⁸ Salas E, Klein C, King H, Salisbury M, Augenstein JS, Birnbach DJ, *et al.* Debriefing medical teams: 12 evidence-based best practices and tips. *Jt Comm J Qual Patient Saf* 2008;34(9):518-27.

²⁹ *Idem* référence 28.

1.4 Évaluation du programme de simulation

Il est essentiel de reconnaître les forces et les faiblesses du programme de simulation mis en place ou de ses éléments constitutifs pour dégager des points d'amélioration. L'évaluation du programme de simulation fait partie intégrante du management qualité (cf. § 2.7) et permet d'analyser les difficultés rencontrées lors de sa mise en place, d'en déceler les lacunes, d'en souligner les points positifs et les points à améliorer, d'en modifier certains éléments, de suggérer certaines solutions et d'apporter les correctifs jugés nécessaires. Ces aspects seront détaillés au paragraphe 5.1.1.

2. Organisation

Les programmes de simulation (cf. chapitre 1) peuvent être mis en place au sein de différentes infrastructures (cf. chapitre 3). Quelle que soit cette infrastructure, une organisation doit être identifiée et mise en place selon les éléments généraux décrits dans ce chapitre (missions, gouvernance, etc.).

2.1 Missions

La ou les missions sont explicitées. Celles-ci peuvent viser la formation, l'analyse et l'amélioration des pratiques, ou la recherche.

Les éléments qui y contribuent font l'objet d'une description détaillée :

- type de structure (association, groupement de coopération sanitaire (GCS), groupement d'intérêt scientifique (GIS), structure privée, etc.) ;
- type(s) de prestation(s) proposée(s) (simulation haute ou basse fidélité, simulations procédurales, consultations simulées, etc.) ;
- capacité d'accueil et type de public accueilli (spécialités médicales et/ou paramédicales),
- offres de formation et/ou de DPC* ;
- couverture géographique (régionale ou locale, délocalisation des actions, etc.) ;
- types de diplômes, certificats ou attestations délivrés.

2.2 Gouvernance

Il existe une organisation qui assure que les missions peuvent être réalisées. Elle inclut des composantes administrative et décisionnelle. Les modalités de gouvernance sont décrites ; celles-ci doivent être en particulier représentatives des professionnels de santé qui ont recours aux programmes de simulation.

La gouvernance* doit être garantie par un temps de personnel dédié de manière formalisée, et facilitée par la présence d'un règlement intérieur défini et validé. Elle est décrite par un organigramme qui précise en particulier :

- le responsable de l'infrastructure (cf. 2.5.1) ;
- le responsable scientifique et/ou pédagogique (cf. 2.5.2) ;
- les relations avec les partenaires. Elles font l'objet de convention.

La gestion des conflits d'intérêts est assurée. Enfin, un rapport annuel d'activité est établi.

2.3 Comité pédagogique et/ou scientifique

Un comité pédagogique et/ou scientifique assure la qualité scientifique des programmes de simulation. Son rôle est d'établir une planification prévisionnelle, un rapport d'activité annuel, et de valider les actions entreprises :

- programmes de simulation ;
- adaptation des matériels et technologies aux objectifs des programmes de simulation ;
- évaluation de l'impact des programmes de simulation ;
- communications (publications, congrès, etc.) ;
- programmes de recherche.

Le comité pédagogique et/ou scientifique est composé de personnes ayant des expertises croisées en simulation, en pédagogie, et dans les thématiques enseignées.

2.4 Organisation financière

Un plan de financement doit être établi chaque année. Ce plan comporte notamment des éléments budgétaires, explicitant les investissements, le budget de fonctionnement, les modalités de contrôle de gestion en fonction du budget, ainsi que les comptes de résultats financiers. Les sources et modalités de financement sont également décrites (fonds publics et/ou privés, tarifs des prestations, fonds de recherche, subventions, etc.). Les partenaires financiers sont identifiés et leur contribution est contractualisée. Enfin, les processus décisionnels de répartition des fonds et d'utilisation des bénéfices doivent également être décrits.

2.5 Ressources humaines

Les ressources humaines sont clairement identifiées et leur rôle est décrit dans des fiches de poste ([cf. exemples en annexes 10 et 11](#)). Leur temps dédié est défini et adapté aux programmes de simulation proposés. Il est indispensable que les responsables et les formateurs disposent de temps dédié pour la définition des programmes de simulation, leur mise en œuvre et leur évaluation, ainsi que pour l'organisation de l'infrastructure, afin de garantir la constance et la qualité des prestations.

L'ensemble des professionnels (responsables, formateurs, animateurs, experts, évaluateurs, etc.) doit avoir rempli une déclaration publique d'intérêts.

2.5.1 Le responsable de l'infrastructure

Le responsable de l'infrastructure doit en particulier veiller à/au :

- l'organisation globale et au bon fonctionnement de l'infrastructure ;
- la coordination des différentes activités de l'infrastructure ;
- la gestion administrative et financière, la gestion des ressources humaines et la gestion du matériel ;
- maintien de la conformité de l'organisation vis-à-vis des contraintes légales ou réglementaires ;
- la réponse aux attentes des utilisateurs ;
- la représentation de l'organisation : liens politiques, pédagogiques, avec les sponsors, les apprenants ;
- la responsabilité de la communication externe et de la promotion ;

- la participation à des réseaux d'utilisateurs, des associations ou des sociétés de simulation ;
- la coordination de la recherche ;
- la mise en œuvre d'une démarche d'amélioration continue* de la qualité et de gestion des risques (cf. § 2.7).

2.5.2 Le responsable pédagogique et/ou scientifique

Le responsable pédagogique et/ou scientifique doit avoir suivi une formation de formateurs et doit pouvoir en attester. Il doit posséder les compétences requises pour les formateurs réguliers décrites au paragraphe 2.5.3.

Il doit s'assurer en lien avec les décisions du comité pédagogique et/ou scientifique de :

- l'organisation pédagogique et la coordination des programmes de simulation ;
- l'adéquation des programmes de simulation aux nouvelles recommandations ;
- la mise à jour des programmes de simulation ;
- l'animation de l'équipe de formateurs et de leur formation continue.

2.5.3 Les formateurs

Les formateurs, occasionnels ou réguliers, médicaux ou non médicaux, détiennent une formation spécifique à la simulation (diplôme universitaire, formation reconnue officiellement notamment par les conseils nationaux professionnels concernés, y compris les formations à l'étranger, stages, formations courtes) adaptée à leur implication dans la formation en simulation et au type d'infrastructure (cf. § 3.1), ou à défaut une validation de l'expérience reconnue par le responsable de l'infrastructure et/ou le responsable pédagogique et/ou scientifique.

Ils doivent avoir acquis, en plus de leur formation à la simulation, une expérience pédagogique les rendant aptes à intégrer la simulation dans un programme (cf. chapitre 1) telle que définie dans ce guide (identification des besoins, identification des objectifs d'apprentissage, etc.), ainsi qu'une expérience dans la thématique qu'ils enseignent.

Des formateurs disposant de compétences spécifiques en matière d'analyse comportementale ou de gestion des risques pourront être associés en fonction des programmes de simulation proposés.

Les formateurs stagiaires feront l'objet d'un encadrement prévu par le responsable de l'infrastructure.

Lors de chaque session de simulation, le nombre et le type de formateurs doivent être adaptés aux objectifs pédagogiques, à la capacité d'accueil des apprenants et aux techniques de simulation utilisées.

Les formateurs doivent s'assurer du bon déroulement des sessions de simulation :

- respect des objectifs pédagogiques ;
- briefing ;
- déroulement du scénario en s'adaptant notamment à des approches diagnostiques ou thérapeutiques « atypiques » des apprenants ;
- débriefing.

Les connaissances et compétences spécifiques requises pour les formateurs en simulation sont décrites ci-dessous.

Formateur occasionnel (moins de 6 séances de formation par an)

Le formateur occasionnel doit connaître :

- l'intérêt et la place de la simulation en pédagogie pour l'enseignement des sciences de la santé ;
- les techniques de simulation utilisées lors de la session de simulation ;
- les principes de l'évaluation formative.

Formateur régulier (plus de 6 séances de formations par an)

En plus des connaissances requises pour le formateur occasionnel, le formateur régulier doit savoir :

- élaborer des scénarios à partir d'objectifs pédagogiques ;
- mettre à jour des scénarios de simulation ;
- utiliser plusieurs techniques de simulation ;
- connaître les besoins en matériel et en ressources humaines en lien avec une séance de simulation ;
- réaliser un débriefing sur les approches comportementales interprofessionnelles ;
- maîtriser parfaitement le matériel utilisé (programmation de simulateur, matériel audio-vidéo, etc.) ;
- faire face à d'éventuelles pannes (mannequins, matériel audio-vidéo, etc.).

Les compétences des formateurs sont régulièrement évaluées (cf. § 5.1.2).

2.5.4 Personnels administratifs et techniques

En dehors des personnels liés à la formation, il est indispensable de bénéficier du support de personnels administratifs et techniques.

- Le personnel technique ([cf. exemple en annexe 10](#)) réalise les travaux techniques liés à la préparation et au déroulement des activités de simulation et s'assure de la maintenance du matériel. Il est incontournable pour la gestion et l'entretien des mannequins et du matériel audio-vidéo ainsi que pour la gestion de la métrologie.
- Le secrétariat ([cf. exemple en annexe 11](#)) est responsable de la gestion de l'accueil, des inscriptions, des plannings, etc. Le temps dédié est adapté à la taille de l'infrastructure.

2.5.5 « Patients standardisés »

Il est possible de faire appel à des « patients standardisés »* pour certaines formations par simulation. Ces « patients standardisés » peuvent être des acteurs, ou des patients volontaires. Dans tous les cas, une convention ou un contrat est passé pour définir leur consentement, les modalités de leur participation et de leur formation ainsi que les éléments financiers de rémunération ou de dédommagement.

2.6 Déontologie

Une charte de déontologie ([cf. exemples en annexes 12, 13 et 14](#)) est rédigée. Elle doit permettre de garantir une approche respectueuse des personnes (apprenants, formateurs, « patients standardisés », etc.) dans le cadre de sessions de simulation.

Elle doit intégrer en particulier les éléments suivants :

- « Patient standardisé »* : s'il est fait appel à des « patients standardisés » (acteurs, patients volontaires ou représentants d'associations de patients), l'intégrité physique et le respect de ces personnes et de leur vécu psychologique sont garantis.
- Droit à l'image* : l'enregistrement vidéo ne doit jamais porter atteinte à la dignité des apprenants et doit être soumis à leur autorisation préalable. L'autorisation de la captation et de la diffusion de l'image d'une personne (quelle que soit la nature du support utilisé) doit être expresse (accord par écrit) et suffisamment précise quant aux modalités de son utilisation (pour quelle finalité l'autorisation a-t-elle été donnée, quelle sera la durée de l'utilisation de cette image ?).
- Confidentialité : les conditions de travail des formateurs et des apprenants sont garanties (compréhension, confidentialité, respect et sécurité).
- Textes et code de déontologie : les programmes de simulation sont établis en respectant les différents textes et codes de déontologie respectifs des types d'apprenants.
- Conflits d'intérêts : les éléments de contractualisation avec les partenaires privés (industriels, laboratoires pharmaceutiques, etc.) et la gestion des conflits d'intérêts sont prévus par la gouvernance de l'infrastructure.

2.7 Management de la qualité

Le but du management de la qualité* est double :

- garantir l'assurance de qualité des programmes de simulation à la fois au niveau de leur conception (méthodologie, conformité à la réglementation, analyse de la littérature actualisée, etc.), de leur mise en œuvre (briefing, déroulement du scénario, débriefing, formateurs compétents, etc.) et de leur évaluation (conception et analyse des questionnaires de satisfaction, etc.) ;
- accroître la satisfaction des « clients* ».

Une démarche qualité* doit être définie et mise en œuvre par le responsable de l'infrastructure afin de montrer dès le début son engagement et sa volonté d'améliorer la satisfaction de ses « clients ». Cette démarche, dont les principes doivent être décrits dans un document spécifique (manuel de management de la qualité par exemple ([cf. exemple en annexe 15](#)), s'appuie sur différents axes décrits ci-dessous. Le manuel de management de la qualité est à adapter à la taille de l'infrastructure.

► Axe 1 : l'écoute « client »

L'analyse et la prise en compte des besoins des « clients » et de leur satisfaction sont organisées et les résultats sont exploités. L'écoute des « clients » permet de s'assurer que leurs exigences sont correctement déterminées et respectées dans le but d'accroître leur satisfaction.

► Axe 2 : la politique qualité

La politique qualité* est définie et rédigée. Elle présente les modalités de l'infrastructure pour satisfaire les besoins identifiés ainsi que les objectifs fixés pour ces différents programmes de simulation. Cette politique s'attache à préciser les moyens spécifiques alloués à la démarche qualité

(humains, matériels, logiciels, etc.). Les responsabilités y sont définies, notamment sous forme d'organigrammes.

L'engagement des responsables à améliorer la qualité des prestations est formalisé (anticipation des besoins et ressources, gestion des dysfonctionnements, adaptation de l'offre de simulation à la demande, amélioration de l'efficacité). Un règlement intérieur est rédigé.

► **Axe 3 : l'implication du personnel**

L'ensemble du personnel est mobilisé autour des objectifs de qualité grâce à leur adhésion à la mise en œuvre des actions qualité. L'amélioration des processus suppose une réflexion de ceux qui les mettent en œuvre.

► **Axe 4: l'approche par processus**

L'approche par processus* permet de comprendre la contribution de chaque secteur d'activité à la réalisation de la prestation de services et d'étudier l'organisation des interfaces entre les différents professionnels et les différents secteurs qui y ont contribué.

Les programmes de simulation (formation, analyse de pratique, recherche) sont décrits ainsi que les grandes activités support de la structure (ressources humaines, ressources matérielles et scientifiques, logistique, système d'information, administration et finances, etc.). Cette description fait l'objet d'une analyse régulière notamment en termes de conformité réglementaire.

► **Axe 5 : la gestion des dysfonctionnements**

Les dysfonctionnements ayant un impact sur la mise en œuvre des programmes de simulation sont recueillis et traités afin de garantir leur mise en œuvre et la sécurité des personnes et des biens. La revue de ces dysfonctionnements est organisée et les actions d'amélioration sont suivies.

► **Axe 6: la gestion documentaire**

La gestion documentaire* est organisée et gérée afin de :

- formaliser les règles de fonctionnement : procédures*, modes opératoires, formulaires, chartes, documents contractuels, documents d'informations, etc. ;
- assurer la traçabilité des activités (programme de simulation, bilans d'activité, etc.) ;
- développer les circuits d'information (diffuser l'information, améliorer la communication interne, sensibiliser le personnel) ;
- formaliser le savoir-faire et sauvegarder les informations.

► **Axe 7 : l'évaluation du système qualité**

L'infrastructure se dote d'outils de mesure de la qualité. Ainsi, les objectifs qualité et les indicateurs associés sont présentés régulièrement, sous forme, par exemple, de tableau de bord. Leur analyse par le responsable de l'infrastructure facilite la prise de décision qui peut s'appuyer sur des informations précises et objectives. Des audits sont régulièrement organisés. Les objectifs qualité et les indicateurs sont régulièrement évalués et réajustés. Chaque année un rapport d'activité est rédigé.

3. Infrastructures

Les sessions de simulation peuvent se dérouler dans différents lieux : centre de simulation (cf. § 3.1.1), simulation *in situ* (cf. § 3.1.2) ou ateliers de simulation délocalisés (cf. § 3.1.3). Chaque lieu correspond à une infrastructure. Quelle que soit l'infrastructure, elle doit suivre les règles de bonnes pratiques concernant les programmes de simulation (cf. chapitre 1), l'organisation (cf. chapitre 2), la recherche (cf. chapitre 4) et l'évaluation (cf. chapitre 5).

3.1 Types d'infrastructures

3.1.1 Centre de simulation

« Le centre de simulation désigne, de façon générique, des structures institutionnelles qui regroupent un ensemble de ressources humaines, scientifiques et éducationnelles, immobilières, techniques et logistiques ayant vocation à être utilisées au service de l'enseignement et de l'apprentissage dans le cadre de dispositifs – ou programmes – de formation de professionnels de santé³⁰ ».

Trois types de centre (1, 2 et 3) pourront être identifiés en fonction de différentes caractéristiques liées aux activités pédagogiques et scientifiques proposées, aux ressources humaines, aux locaux et aux équipements. Ces différentes caractéristiques, présentées dans le tableau 2, sont des repères pour aider les centres de simulation à s'organiser et ne sont pas opposables. À noter qu'un centre de simulation peut être mobile³¹. C'est le cas dans certains pays (aux États-Unis³² par exemple) où certaines sessions de simulation se déroulent dans un véhicule adapté.

Les centres de simulation peuvent organiser des partenariats ; plusieurs niveaux peuvent être définis :

- **partenariats avec les universités et les instituts** : en particulier sont définis les liens avec la formation initiale et le caractère diplômant de certaines formations continues, la contribution du centre à l'enseignement universitaire initial ou continu et à la recherche ;
- **partenariats avec des établissements de santé**, universitaires ou non, pour la mise à disposition de ressources matérielles ou humaines, la délocalisation possible de formations au sein de ces établissements ;
- **partenariats avec des structures de formation publiques ou privées** (fédération, unions régionales des professionnels de santé (URPS), organismes agréés) pour la construction et le soutien dans la mise en œuvre de programmes de simulation en santé ou hors santé ;
- **partenariats avec les centres ou structures de formation par la simulation** pour le partage de programmes de simulation, la délocalisation de formation, la labellisation, le partage de ressources de formateurs, l'homogénéisation des pratiques, l'actualisation des connaissances ;
- **partenariats financiers** dans le respect des règles déontologiques et d'indépendance, notamment en assurant une gestion des conflits d'intérêt ;
- **partenariat avec les conseils nationaux professionnels** ;
- **partenariat avec les associations de patients**.

³⁰ Jaffrelot M, Savoldelli G. Concevoir un centre de simulation. In: Société française de médecine d'urgence, Samu urgence de France, ed. Congrès urgences 2011. Conférences : session ANCESU. Paris: SFMU; 2012. p. 717-32.

³¹ Moller TP, Ostergaard D, Lippert A. Facts and fiction. Training in centres or in situ. Trends Anaesth Crit Care 2012;2(4):174-9.

³² Emergency Medicine Learning and Resource Center. Advancing emergency medicine education through active participation in a mobile simulation learning environment. EMLRC Mobile Simulation Lab Mission. Orlando: EMLRC; 2012.

<http://www.emlrc.org/pdfs/EMLRC-Mobile-Sim-Lab-Marketing-Brochure-lowres.pdf>

Tableau 2. Repères pour organiser les centres de simulation

		Type 1	Type 2	Type 3
Activités pédagogiques et scientifiques proposées	Offre de programmes de simulation multiprofessionnels*	Optionnel	Obligatoire	Obligatoire
	Offre de programmes de simulation multidisciplinaires*	Optionnel	Obligatoire	Obligatoire
	Haute fidélité*	Optionnel	Obligatoire	Obligatoire
	Patients standardisés	Souhaitable	Souhaitable	Recommandé
	Fréquence des sessions	≥1 session mensuelle	≥1 session hebdomadaire	Plusieurs sessions hebdomadaires
	Activité de recherche	Souhaitable	Souhaitable	Obligatoire
Ressources humaines	Responsable de l'infrastructure	Temps dédié ≥ 10 %	Temps dédié ≥ 30 %	Temps dédié ≥ 50 %
	Responsable scientifique	Identifié	Temps dédié ≥ 30 %	Temps dédié ≥ 50 %
	Responsable(s) pédagogique(s) (minimum un par discipline)	Identifié(s)	Temps dédié ≥ 20 %	Temps dédié ≥ 30 %
	Activité des formateurs (minimum un par discipline)	≥ 6 jours de formation/an	≥ 6 jours de formation/an	≥ 6 jours de formation/an
	Formation des formateurs	Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire
	Personnel technique	Optionnel	Temps dédié ≥ 50 %	Temps plein
	Personnel administratif	Temps dédié ≥ 20 %	Temps dédié ≥ 50 %	Temps plein
Locaux	Salle d'enseignement	≥ 1	≥ 2	≥ 3
	Salle de débriefing	Mutualisée	≥1	≥ 1
	Salle technique/stockage	Mutualisée	Dédiée	Dédiée
	Locaux administratifs	Mutualisés	Dédiés	Dédiés
Équipements	Équipements des salles en matériel audio/vidéo, salle de contrôle (régie) et connexion Internet	Souhaitable ou matériel mobile	Obligatoire Fixe	Obligatoire Fixe
	Équipement permanent en simulateurs	Optionnel	Obligatoire	Obligatoire

3.1.2 Simulation *in situ*

La simulation *in situ*³³ se définit par le fait que la séance de simulation est réalisée dans l'environnement habituel de travail des participants.

Cette pratique présente plusieurs avantages :

- flexibilité de la formation ;
- conditions et environnement réels de travail ;
- scénarios réalisés avec les « vraies » équipes ce qui accentue le réalisme ;
- diminution des coûts de formation ;
- évaluation des matériels existants ;
- possibilité d'organisation à des périodes différentes du fonctionnement habituel (nuit, week-end...).

Elle permet à la fois d'appréhender des problèmes humains, techniques et organisationnels « locaux ». Elle peut venir en complément d'une séance dans un centre de simulation (cf. § 3.1.1). La confrontation à d'autres équipes est également très enrichissante. La simulation *in situ* prend tout son intérêt dans la répétition de scénarios de crise (exemple typique de l'arrêt cardio-respiratoire) pour lesquels une équipe doit être particulièrement entraînée. Elle permet également de tester et de se former à des organisations nouvelles ou à de nouveaux locaux.

Plusieurs contraintes à ce type de simulation sont cependant décrites :

- contraintes techniques :
 - o cette simulation nécessite le transport de matériel (mannequins, audio-vidéo, etc.) avec le risque d'altération de celui-ci,
 - o le matériel utilisé au cours de la séance peut être à l'origine de dépenses notables ;
- contraintes « humaines » :
 - o la simulation *in situ* nécessite des personnels formés à cette méthode pédagogique au même titre que dans un centre de simulation, tant pour le débriefing que pour l'utilisation des techniques de simulation et du matériel audio-vidéo par exemple,
 - o le personnel participant à une séance de simulation devra être dégagé des activités de soins,
 - o le déroulement des scénarios peut être affecté ou compromis si des tensions internes entre les personnels du site existent³⁴,
 - o l'apprentissage par l'erreur devant des collègues peut être une expérience désagréable et mal vécue totalement opposée au bénéfice souhaité³⁵,
 - o une séance de simulation réalisée sur le lieu de travail comporte également le risque de déconcentration des apprenants (interruptions de tâches, appels téléphoniques, etc.). Dans le même temps, ces contraintes peuvent permettre d'apporter plus de réalisme au scénario³⁶,
 - o il est parfois nécessaire en formation continue de se défaire de « mauvaises habitudes » et il est généralement plus difficile de le faire dans le contexte habituel de travail³⁷.
- des précautions d'hygiène doivent être respectées (par exemple lors de l'introduction de matériel de simulation au bloc opératoire).

³³ Moller TP, Ostergaard D, Lippert A. Facts and fiction. Training in centres or in situ. Trends Anaesth Crit Care 2012;2(4):174-9.

³⁴ *Idem* référence 33.

³⁵ *Idem* référence 33.

³⁶ *Idem* référence 33.

³⁷ *Idem* référence 33.

- les séances de simulation ne doivent pas interférer avec le fonctionnement du service ou dans prise en charge de patients en cours de soins.

Les conditions de réalisation de la simulation *in situ* sont semblables à celles préconisées pour les centres de type 1 au minimum (cf. tableau 2, § 3.1.1).

3.1.3 Ateliers de simulation

Les ateliers de simulation sont définis par le fait que la séance de simulation n'est réalisée ni en centre de simulation, ni dans l'environnement habituel de travail des participants (simulation *in situ*). Selon les techniques de simulation utilisées (jeux de rôles [\(cf. exemple en annexe 8\)](#), simulation procédurale, etc.) et le matériel nécessaire, les ateliers de simulation peuvent se dérouler au sein d'un institut de formation, être délocalisés lors de congrès ou de séminaires, etc.

Les ateliers standard font l'objet d'une séance de courte durée qui peut être combinée avec une autre séance additionnelle d'approfondissement. Ils permettent d'être confrontés, en peu de temps, aux situations et aux problèmes rencontrés dans les pratiques soignantes. À travers ces ateliers les participants voient immédiatement les conséquences de leurs décisions et/ou de leurs actions. Ils sont utilisés le plus souvent pour acquérir ou remettre à niveau des savoir-faire opératoires (utilisation d'un bassin pour l'apprentissage de gestes gynécologiques, de tympan électro-niques, d'arbre bronchique pour la simulation de bronchoscopie, etc.), relationnels (patient simulé), décisionnels et cognitifs (patient virtuel) et se prêtent également particulièrement bien, à la fin d'un cours théorique, à la mise en pratique du savoir délivré.

Les caractéristiques de la simulation en ateliers doivent répondre aux impératifs pédagogiques d'un apprentissage par simulation (formation des formateurs, définition et évaluation des programmes de simulation, etc.). Les locaux sont adaptés, en capacité d'accueil et en équipement, à la séance de simulation et sont respectés le confort, la sécurité des apprenants et les règles de confidentialité.

3.2 Équipements, matériel et environnement

Quelles que soient les infrastructures où se déroulent les sessions de simulation, les techniques de simulation, les équipements et le matériel qui y sont utilisés doivent être en adéquation avec les programmes de simulation. Ils sont spécifiés en fonction du réalisme souhaité pour les scénarios. Pour chaque équipement, les caractéristiques des consommables sont définies (usage unique ou non). Leur disponibilité et les conditions de sécurité sont assurées. Les consommables utilisés en simulation seront identifiés clairement comme n'étant plus utilisables pour des patients.

L'inventaire des matériels disponibles et leur maintenance, ainsi que les stocks de consommables, sont tenus à jour et formalisés selon une procédure définie. Le recyclage des consommables est prévu et est en conformité avec la réglementation.

L'environnement et les locaux de formation sont adaptés aux programmes de simulation et aux objectifs pédagogiques dans le respect des réglementations et des bonnes pratiques des disciplines enseignées. Les modalités d'accès sont définies (protection des accès, accès en libre service) et les conditions de sécurité et de confidentialité de ces environnements sont assurées.

3.3 Plates-formes mutualisées de simulation

3.3.1 Définition

Les plates-formes mutualisées de simulation (cf. schéma 6) sont des associations d'infrastructures de simulation qui mettent à la disposition des « promoteurs » leur expérience ainsi que les moyens méthodologiques, techniques et humains à la réalisation de programmes de simulation. Des conventions, précisant les liens entre les infrastructures, la nature des prestations échangées, ainsi que le périmètre de couverture, doivent être clairement établies. Les plates-formes mutualisées de simulation peuvent être physiques ou virtuelles.

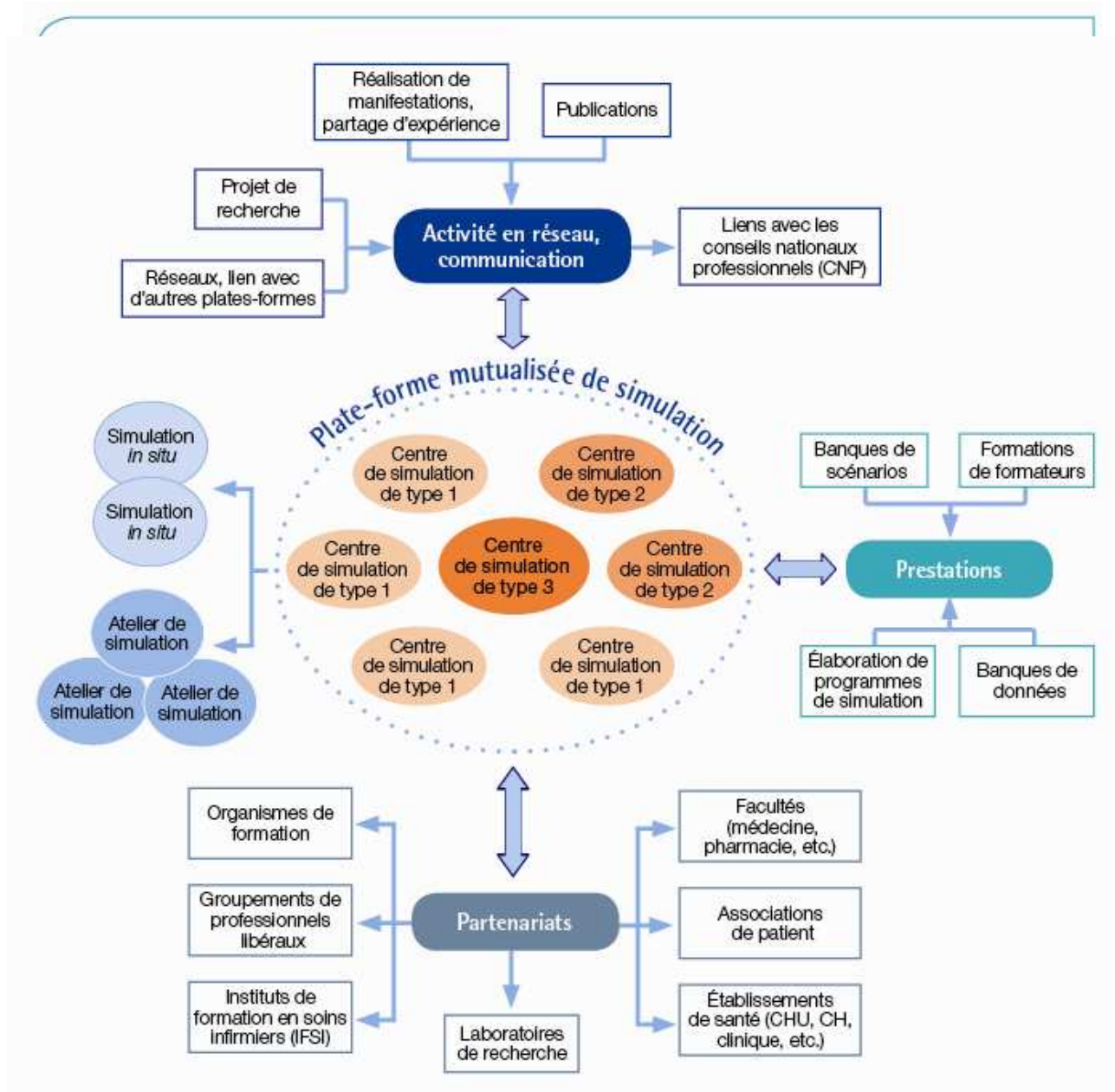


Schéma 6. Exemple de plate-forme mutualisée de simulation

3.3.2 Missions

Les missions des plates-formes mutualisées de simulation sont nombreuses. Une liste non exhaustive de ces missions est proposée ci-dessous à titre d'exemple.

Missions d'expertise :

- élaborer, en lien, par exemple, avec les conseils nationaux professionnels, l'université et les organismes de DPC*, des programmes de simulation ;
- réaliser ou mettre à disposition des outils de formation ;
- apporter soutien et aide méthodologique ;
- mettre à disposition des équipements liés à des techniques de simulation spécifiques (mannequin haute fidélité, bassin d'accouchement, bras de perfusion, etc.) ;
- piloter des programmes de recherche, en particulier en lien avec les partenaires ;
- être un centre de référence pour certains types de simulation ;
- etc.

Missions de production et mise à disposition de bases de connaissances :

- mettre à jour le répertoire des infrastructures de simulation adhérant aux plates-formes et les prestations fournies au public ;
- coordonner des besoins de formations par simulation au sein d'un territoire (région, inter région, etc.) ;
- créer, mutualiser et maintenir des banques de scénarios ;
- diffuser des programmes de simulation spécifiques sur plusieurs infrastructures ;
- élaborer des projets de recherche ;
- gérer des banques de données bibliographiques ;
- gérer des banques de données statistiques ;
- réaliser régulièrement des retours d'expérience (partage d'expérience positive ou négative) ;
- partager leurs expériences avec d'autres secteurs que la santé ;
- créer des sites Internet ou utiliser toute autre nouvelle technologie de l'information et de la communication (NTIC) pour mettre à disposition ces informations (accès publics et privés réservés aux adhérents à la plate-forme) ;
- etc.

Missions de mise à disposition de compétences :

- former des formateurs en simulation ;
- apporter des conseils méthodologiques en matière de mise en place de centre ou d'autre infrastructure de simulation ;
- réaliser des audits d'infrastructures de simulation ;
- produire des outils d'évaluation et de *benchmarking* ;
- tester des matériels ou des environnements de simulation ;
- coordonner la recherche en simulation entre les différents centres de simulation ou apporter de l'aide à l'élaboration de programmes de recherche ;
- etc.

Missions de communication :

- réaliser des actions de communication nationales et internationales (publications, congrès, etc.) ;
- créer des liens entre les différentes plates-formes de simulation nationales et internationales ;
- créer des liens avec les sociétés savantes nationales et internationales ;
- etc.

4. Recherche

4.1 Axes de recherche

La recherche est une des activités importantes des centres de simulation et doit à ce titre être encouragée. Les projets de recherche doivent néanmoins avoir des objectifs et suivre des méthodologies rigoureuses.

Les objectifs de recherche sont définis et explicités dans un chapitre spécifique au sein de la description du programme de simulation. Cette description peut inclure les projets ayant déjà été réalisés et ceux à venir.

Les thèmes de recherche en simulation sont nombreux. La conférence de consensus internationale sur la recherche en simulation menée en 2011 par la *Society for Simulation in Healthcare* (SSH)³⁸ a identifié 10 axes de recherche majeurs en simulation (cf. tableau 3).

Tableau 3. 10 axes de recherche majeurs en simulation³⁹

Axes	Description
Évaluation de la simulation pour l'apprentissage des compétences procédurales	Étude de la simulation dans le développement des compétences individuelles (gestes techniques, aptitudes psychomotrices, communication etc.)
Évaluation de la formation en équipe basée sur la simulation en santé	Étude de la simulation dans le développement des compétences d'équipe
Étude du design des systèmes intégrés de simulation en santé	Étude et création d'outils de simulation (simulateurs techniques basse et haute fidélité, mannequins haute fidélité, mannequins procéduraux, patients standardisés)
Étude des facteurs influençant les performances humaines individuelles ou en équipe	Recherche sur les facteurs humains et les facteurs modifiant les performances individuelles ou d'équipes en santé
Sciences de l'éducation pour la simulation en santé	Étude des processus d'apprentissage, des caractéristiques des outils, ou des mécanismes d'évaluation utilisés dans le cadre de la simulation
Évaluation de l'impact de la simulation sur l'évolution des patients	Recherche visant à évaluer l'impact de la simulation en santé pour les patients, et visant à optimiser les facteurs permettant le transfert des apprentissages de la simulation vers la pratique clinique
Étude des méthodes permettant d'évaluer la transformation de l'apprentissage par la simulation	Utilisation de la simulation dans l'évaluation formative au cours des processus d'apprentissage
Étude des processus d'apprentissage liés au débriefing	Caractérisation et optimisation des critères de débriefing au cours de la simulation haute fidélité.
Étude des processus d'évaluation et d'accréditation basés sur la simulation en santé	Étude de la simulation dans le développement professionnel continu, la certification, l'évaluation des pratiques
Étude des nouveaux paradigmes en simulation	Étude des nouvelles questions et des nouvelles modalités en simulation

³⁸ Dieckmann P, Phero JC, Issenberg SB, Kardong-Edgren S, Ostergaard D, Ringsted C. The first research consensus summit of the Society for Simulation in Healthcare: conduction and a synthesis of the results. *Simul Healthc* 2011;6(Suppl):S1-S9.

³⁹ *Idem* référence 38.

4.2 Modalités d'organisation

Un référent chargé de coordonner les programmes de recherche utilisant la simulation est identifié dans l'infrastructure. Son rôle, ses fonctions et son temps (dédié à la gestion des projets de recherche) sont définis.

Chaque projet de recherche fait l'objet d'un protocole écrit et défini à l'avance, identifiant clairement l'état de l'art, la question posée, les objectifs, les méthodes employées, les analyses utilisées, les résultats attendus et les perspectives espérées. Ce document montre la cohérence entre la thématique de recherche et les activités de simulation du programme. Ce protocole définit également les personnes chargées de conduire les projets de recherche et démontre de façon crédible leur engagement et leur expertise dans le domaine de recherche concerné. Les collaborations de recherche sont listées et le rôle de chaque participant clairement explicité.

Les financements éventuels obtenus ou non pour les projets de recherche sont mentionnés dans ce protocole. Les dossiers de financement rédigés sont fournis en annexe du protocole.

La méthodologie employée pour la recherche est clairement explicitée et justifiée. Elle est un des fondements principaux de la validité des résultats obtenus.

Les méthodes d'évaluation de la recherche font également l'objet d'une définition claire. Les conséquences des résultats obtenus sont explicitées dans le document spécifique à la recherche du programme concerné. Si les résultats de ces travaux ont fait l'objet de publications ou de résumés, ils sont fournis en annexe.

Les protocoles de recherche respectent la réglementation en matière de recherche. Ils doivent, le cas échéant, être soumis pour avis consultatif à un comité d'éthique local ou référencé sur les bases de recherche internationales. Ce pré requis sera notamment exigé par les journaux internationaux à comité de lecture.

Enfin, la liste des formateurs ayant des activités de recherche ou scientifiques au sein du programme de simulation ainsi que leur participation à des réunions scientifiques nationales ou internationales sont tenues à jour régulièrement. Dans le cas de formateurs encadrant des étudiants (master, doctorat), les capacités à encadrer des étudiants sont justifiées et le nombre d'étudiants accueillis est défini.

5. Évaluation

L'évaluation est indispensable à un processus de formation, d'analyse des pratiques ou de recherche par simulation. Elle doit s'appliquer aux apprenants, aux formateurs, aux programmes de simulation proposés et à l'organisation dans son ensemble.

Dans chaque infrastructure, un processus d'évaluation et d'amélioration est formalisé et mis à jour régulièrement conformément aux principes de management de la qualité définis par l'infrastructure (cf. § 2.7). Il décrit :

- les modalités d'évaluation (indicateurs, audits et contrôles qualité) ;
- les outils d'évaluation ;
- la périodicité des évaluations ;
- les modalités d'identification des actions d'amélioration suite aux évaluations ;
- les modalités de prise en compte et d'enregistrement (traçabilité) des retours/évaluations des apprenants et des formateurs dans les futures offres de programmes de simulation.

5.1 Évaluation des programmes de simulation

L'évaluation des programmes de simulation concerne :

- leur impact sur les apprenants et la prise en charge des patients ;
- la qualité de l'infrastructure proposant des programmes de simulation.

5.1.1 Impact sur les apprenants et la prise en charge des patients

Un modèle d'évaluation des formations souvent utilisé est celui de Donald Kirkpatrick⁴⁰⁻⁴¹ (cf. schéma 7). Il comprend quatre niveaux d'analyse correspondant à des niveaux d'impact complémentaires que l'on cherche à évaluer. Ce modèle peut s'appliquer à des sessions de simulation dans le cadre d'un programme de simulation.

Le premier niveau, appelé « **réactions** », s'intéresse à la **satisfaction des apprenants** (ce qu'ils ont apprécié) suite à la session de simulation sur plusieurs aspects (tels que les objectifs, le contenu, les techniques de simulation, les formateurs, le matériel mis à disposition, etc.). Cette satisfaction est appréhendée sous forme de questionnaires de satisfaction. Une évaluation positive ne préfigure pas un apprentissage réussi.

Le deuxième niveau mesure « **l'apprentissage** » des apprenants en termes de **connaissances, compétences et attitudes acquises** lors de la session de simulation. Il s'agit de vérifier que les objectifs pédagogiques ont été atteints. Cette mesure s'effectue le plus souvent par le biais de questionnaires ou d'autres systèmes d'évaluation systématisés (examens de connaissances, exercices traduisant une connaissance, observation et entretiens, si possible avant et après la session, auto-évaluation par l'apprenant ou entre pairs, observations par le formateur) ([cf. exemples en annexes 16 et 17](#)).

Le troisième niveau évalue « **les changements comportementaux** » liés à la session de simulation et le transfert d'apprentissage. Il s'agit d'évaluer si les connaissances, les compétences et les attitudes nouvellement acquises sont utilisées dans la pratique professionnelle. Cette mesure est, la plupart du temps, réalisée par questionnaires ou entretiens et peut être opérée à plusieurs reprises (au début, en fin et quelque temps après la session de simulation).

⁴⁰ Kirkpatrick DL, Kirkpatrick JD. Evaluating training programs: the four levels. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers; 2006.

⁴¹ Gillibert D, Gillet I. Revue des modèles en évaluation de formation, approches conceptuelles individuelles et sociales. *Prat Psychol* 2010;16(3):217-38.

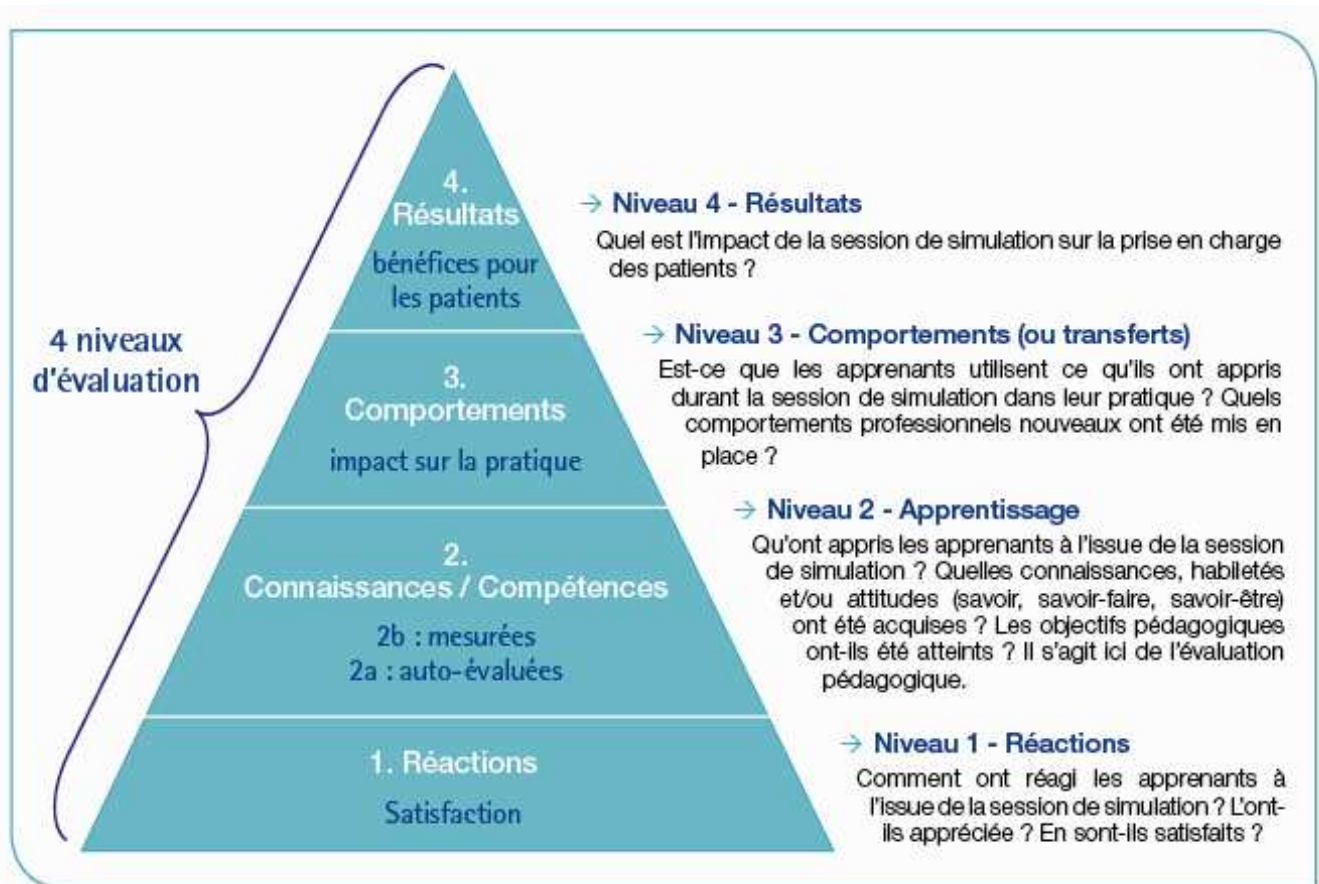


Schéma 7. Modèle modifié de Kirkpatrick⁴²

Ces trois niveaux sont complétés par **le quatrième niveau** qui permet d'évaluer « **les résultats** » obtenus grâce aux nouvelles acquisitions et ainsi d'évaluer si les changements dans le comportement des apprenants ont permis de faire évoluer l'organisation. En d'autres termes, il mesure l'impact de la session de simulation sur la prise en charge des patients.

5.1.2 Qualité de l'infrastructure proposant des programmes de simulation

L'évaluation des programmes de simulation concerne l'ensemble de leurs éléments constitutifs.

Les formateurs :

- nature de la formation des formateurs ;
- taux d'encadrement des apprenants ;
- niveau des formateurs (exigences en termes de qualité de contenus scientifiques, de stratégies développées pour enseigner et de compétences pour animer un groupe d'apprenants de manière interactive) ;
- etc.

⁴² Kirkpatrick DL, Kirkpatrick JD. Evaluating training programs: the four levels. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers; 2006.

Les apprenants :

- nature des participants ;
- formation obligatoire ou volontaire ;
- quantification de la fréquentation (taux de présence) ;
- satisfaction des apprenants au regard de leurs propres objectifs ;
- satisfaction des apprenants sur l'accueil, l'encadrement, le matériel et les méthodes utilisés, et l'accessibilité à l'enseignement ([cf. exemple en annexe 18](#)) ;
- etc.

Les programmes de simulation :

- affichage des objectifs ;
- objectifs des programmes de simulation en lien avec les référentiels de compétences des professionnels de santé dans leurs domaines respectifs (lien avec les structures professionnelles, les conseils nationaux professionnels et les organismes de DPC*) ;
- programmes de simulation validés ;
- révision des programmes de simulation par un comité pédagogique et/ou scientifique après collecte et exploitation des retours d'expérience (mise en commun des difficultés pédagogiques et des modalités d'amélioration) ;
- scénarios adaptés aux objectifs pédagogiques du programme de simulation ;
- modalités d'évaluation des acquis connues ;
- suivi du transfert des acquis de la session de simulation dans la pratique de l'apprenant ;
- etc.

L'administration :

- traçabilité de la présence et de l'implication des participants ;
- délivrance d'attestation de formation ;
- etc.

5.2 Évaluation des formateurs

Le chapitre 1 et le paragraphe 2.5.3 mettent en avant l'importance du rôle des formateurs et de leurs compétences pour mener à bien leur mission (construction et adaptation de scénarios, mise en œuvre de séances de simulation, évaluation des apprenants lors du débriefing, etc.). Les compétences des formateurs doivent être régulièrement évaluées.

Plusieurs outils d'évaluation des formateurs peuvent être utilisés :

- la fréquence des sessions de simulation délivrées chaque année par chaque formateur (cf. §2.5.3) ;
- une enquête de satisfaction* des apprenants pris en charge par le formateur (accueil, moyens et méthodes pédagogiques, atteinte des objectifs pédagogiques, etc.) ;
- les formateurs peuvent également être évalués par leurs pairs (formateurs indépendants) selon une méthode d'évaluation des pratiques s'appuyant sur une grille d'évaluation spécifique où pourraient figurer :
 - o CV du formateur (formation, programme de simulation mis en œuvre, fréquence de participation à des sessions de simulation au cours d'une période de 12 mois),

- les critères de la pratique à évaluer par observation directe des pratiques ou à partir des vidéos des séances de simulation et débriefing enregistrées ;
- les échelles d'évaluation du débriefing (*Debriefing Assessment for Simulation in Healthcare* ou DASH⁴³) développées par le centre de simulation médicale d'Harvard. Il s'agit de plusieurs questionnaires d'évaluation du débriefing, destinés à être utilisés soit par le formateur lui-même, soit par les apprenants dans le but d'améliorer les débriefings. Une étude récente⁴⁴ démontre une bonne fiabilité et une première preuve de validité de ces échelles.

Le schéma 8 ci-dessous propose un exemple d'évaluation des formateurs.

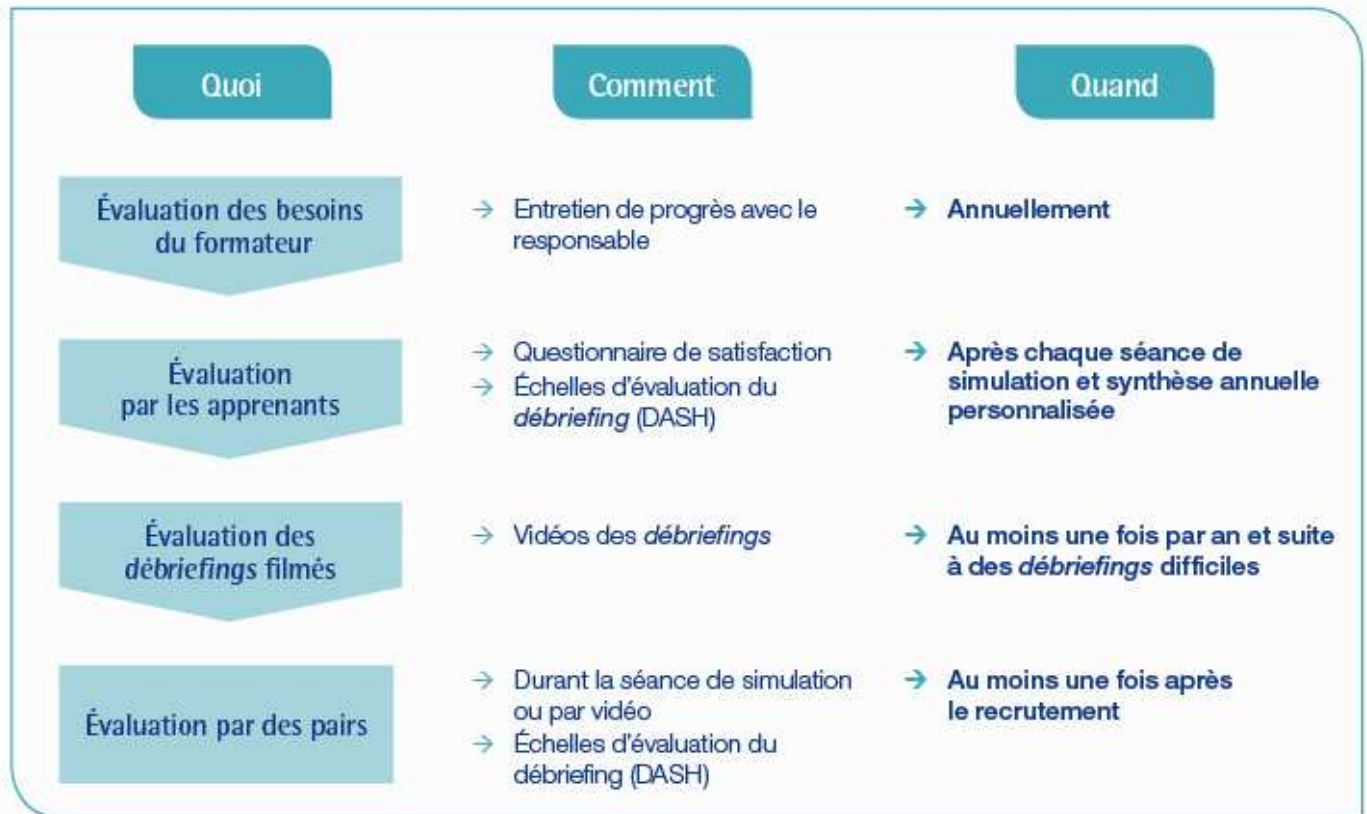


Schéma 8. Exemple d'évaluation des formateurs

5.3 Évaluation des apprenants

Lors du déroulement du scénario en séance de simulation, les actions réalisées par les apprenants témoignent d'un raisonnement ou de l'application de procédures connues. Lors du débriefing, les formateurs recueillent les informations utiles auprès des apprenants pour comprendre le raisonnement qui sous-tendait les actions observées. L'évaluation des apprenants concerne non seulement l'analyse de leurs comportements, mais aussi de leurs connaissances à la base des choix effectués pendant la simulation. Pour cela, il est nécessaire que le formateur fasse verbaliser à voix haute les apprenants à propos des actions qu'ils ont développées. Cela permet de favoriser le transfert des apprentissages.

⁴³ Center for Medical Simulation. Debriefing assessment for simulation in healthcare (DASH). <http://www.harvardmedsim.org/debriefing-assesment-simulation-healthcare.php>

⁴⁴ Brett-Fleegler M, Rudolph J, Eppich W, Monuteaux M, Fleegler E, Cheng A, *et al.* Debriefing assessment for simulation in healthcare: development and psychometric properties. *Simul Healthc* 2012;7(5):288-94.

L'évaluation formative permet à l'apprenant, au cours ou au terme d'une phase d'apprentissage, de repérer ses progrès, d'identifier ses points forts, mais aussi de comprendre ses propres difficultés et d'y remédier en connaissance de cause. Le formateur doit aider à cette compréhension et, au besoin, proposer les actions d'amélioration nécessaires, par exemple, à l'aide d'un document remis en fin de session de simulation (fiche d'aide à la progression) ([cf. exemple en annexe 9](#)). Ce document présente les acquis, les axes de progrès, l'orientation des sessions de simulation à venir, l'identification des actions d'amélioration à mettre en œuvre dans la pratique professionnelle. Il peut aussi proposer le calendrier de mise en œuvre associé et éventuellement des mesures d'impact sur la pratique suite à la séance de simulation. Il est conjointement validé par l'apprenant et le formateur.

De nombreuses études décrivent des étapes de « pré-test » - « post-test » qui mesurent des acquisitions de connaissances, souvent déclaratives, à l'issue d'une session de simulation. Elles font parties des outils qui participent aux pratiques évaluatives, mais sont insuffisantes à elles seules pour conclure sur l'acquisition de compétences en santé.

Suite à la session de simulation, une attestation de participation est délivrée à l'apprenant.

Le respect des engagements des apprenants pour suivre le programme de simulation est également évalué (assiduité, suivi des actions d'amélioration proposées, etc.).

Indépendamment de l'évaluation formative*, l'évaluation peut être sommative* dans le cadre de la formation initiale, de la (re)certification des professionnels de santé, sous réserve de disposer d'outils docimologiques validés.

Annexes

Annexe 1. Exemple de programme de simulation en chirurgie pour la formation initiale	40
Annexe 2. Exemple de programme de simulation en urologie pour la formation initiale	43
Annexe 3. Exemple de programme de simulation en gynécologie-obstétrique pour la formation continue	44
Annexe 4. Exemple de liste de scénarios de simulation en anesthésie-réanimation pour concevoir des programmes de simulation	46
Annexe 5. Exemple de scénario sur l'hémorragie du post-partum.....	47
Annexe 6. Exemple de scénario sur l'urgence chirurgicale	51
Annexe 7. Exemple de fiche de débriefing	52
Annexe 8. Exemple de jeux de rôles	54
Annexe 9. Exemple de fiche d'aide à la progression ou fiche de résultat de session de simulation	57
Annexe 10. Exemple de fiche de poste pour un technicien	58
Annexe 11. Exemple de fiche de poste pour un agent administratif	60
Annexe 12. Exemple de charte déontologique	61
Annexe 13. Exemple de document d'informations pour les apprenants	63
Annexe 14. Exemple de document pour les formateurs en simulation	65
Annexe 15. Exemple de manuel qualité	70
Annexe 16. Exemple n°1 de fiche d'évaluation	78
Annexe 17. Exemple n°2 de fiche d'évaluation	80
Annexe 18. Exemple de questionnaire de satisfaction	81
Annexe 19. Glossaire.....	82
Annexe 20. Abréviations	89
Annexe 21. Bibliographie	90
Annexe 22. Participants au groupe de travail.....	93
Annexe 23. Composition du groupe de lecture.....	96
Annexe 24. Remerciements.....	97

Annexe 1. Exemple de programme de simulation en chirurgie pour la formation initiale⁴⁵

Population ciblée

Le programme concerne l'ensemble des internes en chirurgie de la faculté de médecine :

- les internes de première et deuxième année quelle que soit leur spécialité future ;
- les internes en chirurgie générale, chirurgie thoracique, chirurgie infantile, gynécologie-obstétrique et urologie de troisième ou quatrième année.

Programme

Chaque interne bénéficie d'une formation théorique (initiation à la check-list de bloc opératoire), une formation aux scénarios médico-chirurgicaux sur mannequin haute-fidélité et une formation aux gestes techniques de chirurgie ouverte et coelioscopique sur 2 ans, suivie d'un examen de validation d'aptitude technique.

Le programme s'articule autour de trois axes :

- un apprentissage technique aux gestes techniques usuels, aux gestes chirurgicaux conventionnels et coelioscopiques ;
- un apprentissage au travail en équipe (exemple du bloc opératoire) ;
- un apprentissage clinique à la gestion multidisciplinaire de situations médico-chirurgicales aiguës aux urgences.

Apprentissage technique

Apprentissage technique aux gestes techniques usuels

Il repose sur une formation en ateliers thématiques :

- rappels anatomiques et techniques ;
- entraînement sur simulateur dédié (pieds de porc frais pour les sutures, têtes d'intubation, etc.) sous la conduite de moniteurs avec retour d'expérience immédiat et répétition du geste jusqu'à la maîtrise complète.

Les gestes techniques concernés sont :

- la pose de voie veineuse périphérique et centrale (y compris le repérage échographique) ;
- l'abord des voies aériennes supérieures ;
- le drainage thoracique ;
- le cathétérisme vésical ;
- les techniques simples de suture.

⁴⁵ Bréaud J, Chevallier D, Benizri E, Fournier JP, Carles M, Delotte J, *et al.* Intégration de la simulation dans la formation des internes en chirurgie. Programme pédagogique du centre de simulation médicale de la faculté de médecine de Nice. J Chir Viscér 2012;149(1):55-63.

Apprentissage de la gestuelle chirurgicale

Les gestes techniques retenus sont tous enseignés pendant les 2 premières années d'internat. Certains d'entre eux constituent les exercices à valider par les internes en troisième année ou plus.

Les exercices retenus pour le cursus continu (2 premières années d'internat) sont :

- pour la chirurgie ouverte :
 - o réalisation de points simples et de Blair Donati, de surjet et de ligatures simples et appuyées,
 - o réalisation d'une anastomose digestive termino-terminale et termino-latérale (sur prothèse en mousse),
 - o réalisation d'une suture vasculaire sur modèles synthétiques (LifeLike Bio Tissue®) ;
- pour la chirurgie coelioscopique :
 - o les différents exercices de la validation F.L.S®,
 - o des exercices de manipulation de camera à 0 et 30° (simulateur SimSurgery®),
 - o des exercices visant à développer la coordination bimanuelle et le repérage dans l'espace (exercices Place Arrow et Retract and dissect tissue du module Tissu Manipulation [simulateur SimSurgery®],
 - o exercice Basic Task 6 [simulateur LapMentor®],
 - o la coagulation (exercice Basic Task 8 [simulateur LapMentor®]),
 - o réalisation d'une cholécystectomie coelioscopique non compliquée.

Les exercices retenus pour l'examen validant la formation (internes en troisième ou quatrième année) sont :

- la réalisation d'une anastomose vasculaire et digestive (termino-terminale et termino-latérale) pour la chirurgie ouverte ;
- la validation de tous les exercices du module F.L.S® ;
- la validation de l'exercice de manipulation de caméra à 30° et la réalisation d'une cholécystectomie coelioscopique (ou d'une cure de grossesse extra-utérine pour les internes en gynécologie), cette procédure résumant la plupart des gestes coelioscopiques usuelles (exposition - dissection - ligature - coagulation).

Apprentissage au travail en équipe

Un film sur l'application de la check-list préopératoire de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) adaptée par la HAS est présenté à chaque nouvel interne. Il décrit l'accumulation potentielle d'accidents (erreur de patient, patient non à jeun, fonctionnement défectueux de l'aspiration, etc.) en l'absence d'utilisation de la check-list et au contraire une procédure préopératoire sans encombre en cas d'utilisation.

Apprentissage clinique à la gestion multidisciplinaire de situations médico-chirurgicales aiguës aux urgences

Cet apprentissage se déroule sous forme de séances de simulation médicale (comparables à celles proposées aux étudiants en second cycle des études médicales).

Trois internes (chirurgie, anesthésie-réanimation, médecine d'urgence) gèrent aux urgences (la salle de simulation recrée un environnement totalement réaliste de salle d'urgence) un « patient » présentant une urgence médico-chirurgicale. Durant 15 minutes, ils vont examiner « le patient », prescrire les examens complémentaires (qui leur sont communiqués en temps réel) et prendre les décisions thérapeutiques (perfusion, antibiothérapie, transfusion, etc.).

Le « patient » est un mannequin haute fidélité (SimMan®) contrôlé par ordinateur depuis la salle technique par un enseignant qui a pré réglé les constantes vitales et les données d'examen physique (auscultation, etc.) et les fera évoluer, si nécessaire, en fonction des interventions thérapeutiques. Il fait également « parler » le « patient », lui permettant de dialoguer avec les trois internes. En fonction des scénarios, ils peuvent contacter famille, médecin traitant, spécialiste (radiologue par exemple). Tous ces rôles sont tenus par le moniteur en charge du « patient ».

La simulation est suivie d'une séance d'environ 30 minutes d'analyse de la simulation réalisée et de commentaires. Cette séance est divisée en deux parties. Lors de la première partie, un enseignant, éventuellement le moniteur aux commandes du mannequin, reprend avec les internes les points importants de la prise en charge du patient : données significatives de l'interrogatoire et de l'examen physique, diagnostics évoqués, examens prescrits et interprétation, décisions thérapeutiques et de prise en charge. Cette partie est standardisée par l'utilisation d'une liste d'items importants. Durant les 15 minutes restant, l'enseignant effectue un rappel sur la pathologie prise en charge, en y incluant des notions de médecine par les preuves.

Trois scénarios sont réalisés :

- un patient présentant un hématome rétropéritonéal par surdosage en anti vitamine K ;
- un patient présentant un traumatisme thoraco-abdominal sévère ;
- un patient présentant un sepsis postopératoire après chirurgie colique.

Annexe 2. Exemple de programme de simulation en urologie pour la formation initiale⁴⁶

L'exemple ci-dessous est une proposition de programme de simulation intégrant la simulation comme méthode pédagogique complémentaire dans le curriculum de l'interne d'urologie. Il s'agit ici en l'occurrence de la maquette du DES de chirurgie urologique. L'enseignement par la simulation se décompose en 26 modules à effectuer en 2 ans. Il fait appel à tous les aspects de la simulation :

- simulateur basse fidélité pour l'apprentissage du geste technique basique (cathétérismes urinaires, chirurgie endo-urétrale, anastomose intestinales, chirurgie laparoscopie, échographie, etc.) ;
- simulateur haute fidélité avec environnement virtuel, pour l'apprentissage d'un geste technique complexe (néphrolithotomie per cutanée, uretéroscopie, chirurgie laparoscopie robot assistée, anastomoses vasculaires, etc.) ;
- scénarios médicaux utilisés en séances de simulation et sur patients standardisés, pour l'apprentissage du raisonnement clinique, de la communication et de la gestion des situations à risques.

Cet exemple peut très facilement être intégré dans un programme de développement professionnel continu, pour l'apprentissage de nouvelles procédures, de nouveaux gestes techniques, etc.

UNIVERSITÉ DE NICE SOPHIA-ANTIPOLIS		NIVEAU DE DIFFICULTÉ
Proposition d'un enseignement intégrant la simulation dans le curriculum de l'interne d'urologie inscrit dans la maquette du DES d'urologie (26 modules sur 2 ans)		Basic
		Intermédiaire
		Haut
MODULES D'APPRENTISSAGE EN CHIRURGIE ENDOSCOPIQUE (4 total)	MODULES D'APPRENTISSAGE EN CHIRURGIE OUVERTE (11 total)	
Cystoscopie/catheter sus pubien /technique de base pour l'urétéroscopie (URS)	Anastomose digestive manuelle	
Technique avancée en URS	Noeuds en chirurgie	
Chirurgie trans urétrale	Sutures complexes	
Néphrolithotomie percutanée	Anastomose digestive mécanique	
	Installation du patient au bloc opératoire/techniques de champage	
MODULES D'APPRENTISSAGE EN COMMUNICATION ET EN RAISONNEMENT MEDICAL (4 total)	Blocs pour anesthésie locale	
Travail en équipe	Incontinence urinaire féminine et prolapsus	
Scénarios cliniques médico chirurgicaux	Prothèse	
Annonce de mauvaises nouvelles	Technique avancée pour anastomose complexe (uretère, vasculaire...)	
Stratégie de gestion des patients compliqués	Technique pour la chirurgie de reconstruction	
	Technique pour la microchirurgie	
MODULES D'APPRENTISSAGE EN CHIRURGIE LAPAROSCOPIQUE ET LAPAROSCOPIQUE ROBOT ASSISTEE (4 total)	MODULES D'APPRENTISSAGE EN RADIOLOGIE APPLIQUEE A L'UROLOGIE (3 total)	
Technique de base pour la chirurgie laparoscopique	Technique de base en échographie	
Technique de base pour la chirurgie robotique	Imagerie et radiofréquence (rein)	
Technique avancée en laparoscopie	Imagerie et cryothérapie (rein et prostate)	
Technique avancée en chirurgie robotique	Imagerie et curiethérapie et ultrason focalisé de haute intensité (HIFU) (prostate)	

Schéma 9. Programme de simulation pour les internes d'urologie

⁴⁶ Exemple proposé par le centre de simulation médicale de la faculté de médecine de Nice (Daniel Chevallier).

Annexe 3. Exemple de programme de simulation en gynécologie-obstétrique pour la formation continue⁴⁷

Programme de formation continue sur l'hémorragie de la délivrance

► Identification du problème

La première cause de décès maternelle reste en France l'hémorragie de la délivrance, avec un taux d'évitabilité de 73 % (InVS 1999-2001).

La France présente par ailleurs un mauvais classement européen en termes de mortalité maternelle même si celui-ci s'est amélioré entre les périodes 1995-1999 et 2000-2002 (réduction de 25 %). Une des causes identifiées est le retard au diagnostic et à la prise en charge quel que soit le type de structure.

Les hémorragies de la délivrance sont une occurrence assez « fréquentes » (5% dont 1% de formes graves) dans les hôpitaux (équipes), cependant leur gravité est extrêmement variable et la réactivité des équipes doit être en permanence re-testée pour permettre aux professionnels de santé de maintenir leur niveau en particulier sur le plan de l'organisation des professionnels de santé. Ainsi la procédure de prise en charge doit être révisée fréquemment.

L'hémorragie du *post-partum* se définit par la perte de 500 ml de sang ou plus dans les 24 heures qui suivent l'accouchement (5 % des accouchements), mais c'est à partir de 1 000 ml que la tolérance maternelle se trouve réellement menacée (1 % des femmes environ). Les « gestes qui sauvent » concernent environ une patiente sur mille et chaque obstétricien n'est confronté à cette situation que quelques fois dans sa vie. (J Gynecol Obstet Biol Reprod 2004 ; 33 (suppl. au n° 8) : 4S9-4S16).

► Identification des objectifs généraux

L'objectif est de permettre aux professionnels de santé d'acquérir des connaissances et des compétences dans la reconnaissance et la prise en charge de l'hémorragie de la délivrance à la fois sur le plan médical et sur la coordination d'équipe afin de réduire la morbidité et la mortalité de cette pathologie.

► Détermination des objectifs d'apprentissage

Les objectifs d'apprentissage sont les suivants :

- anticiper l'hémorragie de la délivrance, la prévenir et la diagnostiquer ;
- savoir prendre en charge l'hémorragie de la délivrance ;
- coordonner des actions d'équipe ;
- prendre en charge la réanimation et gérer la stratégie transfusionnelle ;
- décider des traitements étiologiques (hystérectomie et autres techniques chirurgicales, recours à l'embolisation artérielle) ;
- décider du transfert de la patiente.

⁴⁷ Exemple proposé par le département de simulation médicale iLumens, université Paris-Descartes (Dominique Luton, Camille Le Ray, Thibaut Rackelboom, Alexandre Mignon, Antoine Tesnière).

► Choix et description des approches

L'approche choisie pour ce programme de formation est une approche combinant des cours, des formations pratiques, et de la simulation haute fidélité. La complémentarité de ces différentes modalités permet de répondre de façon adaptée aux objectifs définis dans ce programme de simulation.

► Identification des apprenants

- sages-femmes ;
- médecins anesthésistes-réanimateurs ;
- médecins gynécologues-obstétriciens ;
- infirmières de salle de travail ;
- infirmières anesthésistes ;
- radiologues interventionnels.

► Contenu du programme de formation

Cours

- Épidémiologie des hémorragies de la délivrance
- Physiopathologie du saignement
- Prise en charge du choc hémorragique
- Prise en charge de l'hémorragie de la délivrance

Formations pratiques sur simulateurs procéduraux

- Apprentissage de la révision utérine (pour gynécologues-obstétriciens et sages-femmes)
- Utilisation des techniques de tamponnement (pour gynécologues obstétriciens)
- Formation à l'embolisation (pour radiologues interventionnels)

Formations pratiques sur simulateurs haute fidélité

Mannequin d'accouchement avec plusieurs scénarios de prise en charge combinant des compétences techniques et non techniques. Scénarios possibles :

- Scénario n° 1 – Reconnaissance de l'hémorragie de la délivrance et premières étapes du traitement (**cf. exemple 5**).
- Scénario n° 2 – Scénario n° 1 avec échec de traitement et nécessité d'un recours à l'embolisation (possibilité offerte sur place).
- Scénario n° 3 – Scénario n° 2 avec échec suivi d'un recours à la chirurgie.
- Scénario n° 4 – Scénario n° 1 avec échec et nécessité d'un recours à la chirurgie (pas de possibilité d'embolisation sur place).
- Scénario n° 5 – Scénario n° 1 avec échec et choix entre chirurgie sur place ou transfert pour embolisation.
- Scénario n° 6 – Scénario n° 1 avec indisponibilité de l'obstétricien (équipe en cours de réalisation d'une césarienne au bloc opératoire).

Annexe 4. Exemple de liste de scénarios de simulation en anesthésie-réanimation pour concevoir des programmes de simulation⁴⁸

Un nombre croissant de centres s'équipe de mannequins pour introduire la simulation dans la formation initiale ou continue en anesthésie-réanimation. Sous l'égide du Collège français des anesthésistes-réanimateurs (CFAR), un groupe de médecins pratiquant la simulation propose une liste de scénarios « clés en main » correspondant à des problématiques fréquentes et/ou graves en anesthésie-réanimation. Ces scénarios vont pouvoir être utilisés dans la conception de programmes de simulation pour améliorer la gestion de ces situations par les professionnels de santé. L'objectif est d'enrichir progressivement cette bibliothèque, au fil des mois, afin que l'anesthésie-réanimation puisse progresser rapidement dans cette voie encore nouvelle qu'est la simulation en santé et que les efforts des uns bénéficient à tous. La mise en page est standardisée, et chaque scénario comprend :

- un script synthétique ;
- une grille des réponses attendues ;
- une aide au débriefing, applicable à tous les scénarios ;
- les références pédagogiques utiles.

La table des matières des scénarios, qui est enrichie régulièrement, est disponible en accès libre sur le site public du CFAR (voir la liste ci-dessous). Par contre les scénarios ne sont fournis de façon exclusive qu'aux animateurs de centres de simulation, inscrits au CFAR, qui en font la demande. Le CFAR encourage les acteurs de la simulation à rejoindre ce groupe motivé et à apporter leur contribution au travail commun de création de scénarios nouveaux, en échange de ce viatique pédagogique « clés en main » (contact mail : beydon.angers@invivo.edu).

Liste des scénarios disponibles :

- Toxicité des anesthésiques locaux
- Syndrome coronarien aigu
- Laryngospasme
- Hyperthermie maligne
- Choc hémorragique
- Erreur de seringue
- ACR : FV réfractaire
- Bronchospasme et syndrome coronarien
- AG estomac plein
- Asthme aigu grave
- Embolie gazeuse
- Tamponnade postcardiaque
- Problème sonde intubation
- TC grave
- Choc anaphylactique
- PNO suffocant
- Asthme grave
- Hyperthermie maligne 2
- Bronchospasme pédiatrie
- Choc hémorragique pédiatrie
- Laryngospasme pédiatrie

⁴⁸ Thomas Baugnon (Paris), Jérôme Berton (Angers), Lionel Bertrand (Montauban), Laurent Beydon (Angers), Sylvain Boet (Strasbourg), Marie Borel (Rouen), Gaëlle Cheisson (Le Kremlin-Bicêtre) Cédric Damm (Rouen), Gilles Lebuffe (Lille), Irène Messant (Dijon), Gilles Orliaguët (Paris), Antoine Pierantoni (Montauban), Philippe Roulleau (Le Kremlin-Bicêtre), Eric Wiel (Lille).

<http://www.cfar.org/Simulateurs/Accueilsimulateurs.html>

Annexe 5. Exemple de scénario sur l'hémorragie du post-partum⁴⁹

Nom du scénario : Hémorragie du *post-partum* (HPP)

La technique de simulation utilisée pour ce scénario est une simulation pleine échelle à l'aide d'un mannequin haute fidélité.

Pré requis techniques : le mannequin doit pouvoir être surveillé sur les principales constantes (pouls, pression artérielle, saturation en oxygène, fréquence respiratoire) et l'on doit pouvoir simuler des pertes sanguines de façon quantitative (en position gynécologique via un sac de recueil). On doit pouvoir lui pratiquer une révision utérine, une délivrance artificielle, une palpation du fond utérin et un massage du globe utérin.

Objectifs pédagogiques

Médicaux

- Reconnaître d'emblée la situation à risque d'hémorragie du *post-partum* et la gravité
- Prévenir l'hémorragie (délivrance dirigée, suture rapide, massage utérin...)
- Savoir reconnaître les signes cliniques et biologiques de mauvaise tolérance et savoir les chercher en temps utile (examen clinique, prise de constantes, examen biologique)
- Reconnaître l'hémorragie (sac de recueil...)
- Discuter des étiologies possibles
- Mettre en place le monitoring (scope, fréquence cardiaque, pression artérielle non invasive, saturation en oxygène)
- Démarrer les manœuvres de réanimation de base (oxygénothérapie, voie veineuse périphérique supplémentaire, remplissage vasculaire, éphédrine si besoin)
- Mettre en place une surveillance adaptée clinico-biologique (constantes vitales, pertes sanguines, hémoglobine, hémostase)
- Mettre en place une stratégie adaptée (éliminer les causes simples : épisiotomie, lésions de la filière), démarrer le massage utérin
- Se préparer à une délivrance artificielle et une révision de la filière sous valve
- Reconnaître l'atonie et mettre en route un traitement et une surveillance adaptés
- Préparer le Nalador® et l'Exacyl®
- Discuter la suite si Nalador® inefficace
- Anticiper un transfert radio et un transport
- Discuter des options thérapeutiques : embolisation artérielle ou bloc opératoire

Crisis Resource Management

- Appel immédiat des acteurs obstétricaux et anesthésistes
- Gestion appropriée de la communication en équipe
- *Leadership* et *followership*
- Savoir mobiliser les acteurs extérieurs, organiser la surveillance et entreprendre le traitement
- Communication avec la famille

⁴⁹ Exemple proposé par le Département de Simulation Médicale iLumens, Université Paris Descartes (Dominique Luton, Camille Le Ray, Thibaut Rackelboom, Alexandre Mignon, Antoine Tesnière).

Briefing

État initial :

Femme de 28 ans accouche pour la première fois à 40 semaines d'aménorrhée après une grossesse unique à bas risque. Elle n'a aucun antécédent.

La patiente est admise en salle de naissance à 02 h 00 du matin alors qu'elle vient de rompre.

Le col est à une dilatation de 2 cm. Une analgésie péridurale est installée sans aucune difficulté.

La dilatation du col utérin est lente (< 1 cm/h) imposant le recours à des doses croissantes de Syntocinon®.

Évolution :

Après 12 heures de travail, le liquide se teinte, des anomalies du rythme cardiaque fœtal surviennent, mais un pH au scalp est rassurant (7,28). La patiente est plus algique, ce qui nécessite des réinjections multiples d'anesthésiques locaux en péridural.

Après 02 heures à dilatation complète, une extraction instrumentale par forceps de Tarnier est entreprise devant des efforts expulsifs inefficaces chez une patiente exténuée et des anomalies du rythme cardiaque fœtal devenant inquiétantes.

Un petit garçon de 4 200 g naît avec un score Apgar à 8 puis 10 et des gaz du sang au cordon normaux.

Dans les 10 minutes qui suivent, alors que la sage-femme pratique les premiers soins au nouveau-né, l'infirmière de salle de travail est inquiète, car la patiente ne se sent pas très bien et fait un léger malaise.

Renseignements obtenus après interrogatoire

À l'arrivée :

« J'ai des contractions très douloureuses, je viens de perdre les eaux. »

« Ça a commencé il y a 2 heures, et les contractions se rapprochent. »

Au moment du malaise :

« J'ai la tête qui tourne, je suis fatiguée. »

« Je ne me sens pas bien, appelez mon mari. »

« Vite, faites quelque chose. »

Évolution du scénario

- 1 - 5 minutes après la constatation du saignement : délivrance dirigée ou délivrance artificielle et révision utérine (pour l'instant l'anesthésiste n'est pas appelé car l'analgésie est suffisante) et réfection rapide de l'épisiotomie avec révision préalable du col et du vagin sous valve, massage utérin en continu (appel d'une personne supplémentaire si nécessaire) et mise sous perfusion de Syntocinon® dès que la délivrance est avérée complète. Surveillance de la pression artérielle en continue.
- 5 minutes : en fin de processus la patiente continue de saigner, le sac de recueil indique une perte sanguine de 600 cc, la tension est à 90/60 mmHg, la fréquence cardiaque est à 130/min. Si absence de révision utérine préalable ou doute, suggestion par le facilitateur : nouvelle révision utérine, massage utérin, appel de l'anesthésiste, labo (banque du sang prévenue), mise en place d'une sonde urinaire, noter sur l'observation tous ces éléments, leur heure de survenue et l'heure des actions correctrices.

- 5 - 8 minutes : arrivée de l'anesthésiste et pose d'une deuxième voie veineuse : solutés de remplissage, oxygénothérapie, saturométrie, hémocue et bilan biologique de base (NFS, plaquettes, hémostase complète dont le fibrinogène...) demandé en urgence avec laboratoire prévenu et acheminement prioritaire, commande de culot globulaire. Dès maintenant, noter la diurèse.
- 12 minutes : il persiste un saignement limite avec un globe utérin qui se relâche dès qu'il n'est plus stimulé, l'hémocue est à 8,7g/dl, les pertes sont estimées à 750 cc.
- Décision de mise sous Nalador®. Appel du laboratoire pour activer la livraison des culots et envisager des PFC, appeler labo de garde pour récupérer le bilan (hémostase, etc.).
- 15 minutes : le globe utérin est bien tonique, la patiente a reçu un culot, son hémocue est à 9,5g/dl et elle ne saigne plus.

On récupère l'ensemble des examens, on maintient la perfusion de Nalador®, ainsi que l'ensemble du monitoring de la patiente, des explications sont données à la patiente et à son entourage, qui peuvent avoir eu lieu de façon plus ou moins complète pendant le déroulé de l'action (le mari ayant pu être sollicité pour participer au soin de l'enfant pendant cette phase par exemple). Passage en salle de réveil ou en équivalent de soins intensifs en fonction des structures pour monitoring clinique et biologique.

Apprenants et formateurs

L'audience cible comprend une « équipe de garde au complet » :

- 1 infirmière diplômée d'État ;
- 1 sage-femme ;
- 1 interne gynécologie-obstétrique ;
- 1 interne anesthésie-réanimation ;
- 1 senior gynécologue-obstétricien ;
- 1 senior anesthésiste-réanimateur ;

2 formateurs par séance (anesthésiste-réanimateur et obstétricien).

Programmation du simulateur

Base	État initial : PA 100/80 FC 120/min	
1	5 ^{ème} minute : PA 90/60, FC 130/min, SaO ₂ 95%	
	Persistance du saignement veineux continu	
2	10 ^{ème} minute : PA 80/60, FC 135/min malgré remplissage et Éphédrine 6 mg	
3	15 ^{ème} minute : PA 95/65, FC 105/min. Arrêt du saignement	

Préparation du scénario

Préparation de la salle

Environnement type :

- salle de naissance

Comprenant :

- dossier médical et fiche de synthèse et de suivi
- mannequin haute fidélité (femme et fœtus)
- scope
- forceps
- perfusion
- Syntocinon®
- sang artificiel
- sac de recueil
- utérus à masser
- gants
- boîte de révision utérine
- téléphone
- dynamap, oxymètre
- oxygène
- soluté de remplissage
- sonde urinaire
- HemoCue®
- culot globulaire
- Nalador®

Préparation physique du simulateur

Patiente sur table d'accouchement

Position gynécologique

Pertes de sang continues, saignement de type veineux

► Pertinence de la simulation pour répondre aux objectifs pédagogiques

- La simulation haute fidélité est parfaitement adaptée pour répondre aux problématiques développées dans ce scénario, notamment la gestion de la situation aiguë, que ce soit sur les aspects techniques (indication et réalisation des différentes procédures, réanimation de base, manœuvres obstétricales, etc.) et non techniques (reconnaissance de la gravité, communication et collaboration interprofessionnelle, etc.) de la prise en charge.
- Cette séance est suivie d'un débriefing qui va permettre de reprendre les objectifs pédagogiques définis initialement, et d'identifier avec les apprenants les points forts et les points à améliorer, sur l'ensemble des aspects de la prise en charge.

Annexe 6. Exemple de scénario sur l'urgence chirurgicale⁵⁰

Thème : urgence chirurgicale / Pathologie : anévrisme de l'aorte abdominale / Patient de 73 ans adressé par son médecin pour douleurs abdominales			
Déroulement	Contexte	Équipement et imagerie	Objectifs d'apprentissage
<p><i>État initial :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - agité et anxieux : « J'ai mal. Aidez-moi à me tourner. Il n'y a pas de position qui me calme. » - TA : 160 - 90 mmHg, pouls : 70/min, régulier, température : 37,4 °C - « Calmez cette douleur, c'est insupportable. » - douleur à la palpation du flanc gauche. Pas de douleur à la palpation de la loge rénale gauche. Le reste de l'abdomen est normal. Bruits hydro-aériques - calmé par morphine - après morphine : TA : 130 - 80 mmHg, pouls : 60/min, température inchangée - « Qu'est-ce que vous allez me faire ? J'ai entendu l'infirmier qui parlait de colique néphrétique. J'en ai déjà fait une il y a plusieurs années. C'était à droite. C'était terrible pour pisser. Là quand j'ai pissé en arrivant, c'était comme d'habitude. » - « Vous voulez pas me faire un scanner ? Mon voisin, il a été à la clinique Saint -George, et ils lui ont fait le scanner tout de suite. » <p>Si n'y pensent pas : facilitateur : « La radio vient d'appeler : on leur avait demandé un scanner abdominal pour ce patient : ils ont un trou, et peuvent le faire maintenant. »</p> <p><i>Retour du scanner :</i></p> <p>somnolent. Soif. TA : 90-60 mmHg, pouls : 110/min. Palpation de l'abdomen globalement douloureuse. Remplissage par sérum salé ou macromolécules, O₂ par masque facial et passage au bloc après groupage et commande de sang en urgence</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Douleur évoluant depuis quelques heures, survenues au repos sans circonstance déclenchante particulière. Très intense. Non soulagée par auto- médication par paracétamol. Douleur du flanc gauche irradiant vers la cuisse. Miction à l'arrivée : pas plus de difficulté ou de douleur que d'habitude : « Depuis que je prends ce nouveau traitement pour la prostate, ça va mieux. » - Facilitateur : « J'ai fait une BU : il y a 3+ de sang et rien d'autre. » - Antécédents (appel au médecin traitant : le patient ne connaît pas ses traitements) : <ul style="list-style-type: none"> • tabagisme actif • éthylisme modéré • HTA, traitement par diurétique (Aldalix[®]) et β-bloquant (céliprolol – Célectol[®]). Le patient ne connaît pas ses chiffres habituels • artérite traitée par stent de la fémorale gauche. Traitement par aspirine (Kardégic[®]) • adénome prostatique traité par α-bloquant (tamsulosine - Omix[®]) • constipation chronique traitée par Éductyl[®] • arthrose lombaire évoluée, auto- médication par AINS (naproxène – Apranax[®]). Prise récente <p>Facilitateur : « Il a vraiment très mal. L'infirmière d'accueil lui a passé du Perfalgan[®], mais ça n'a pas fait grand chose. Ce matin, on a eu un patient avec une colique néphrétique et il n'y a que la morphine qui l'a calmé. Est-ce que j'attaque à la morphine ? »</p>	<p><i>Équipement :</i></p> <p>scope, PNI, température</p> <p><i>Images :</i></p> <p>TDM abdominal non injecté</p> <p>Appel du radiologue :</p> <p>« Je ne l'ai pas injecté, il a un gros anévrisme de l'aorte sous-rénale. Comment va-t-il ? Il faut l'envoyer au bloc. »</p>	<p><i>Objectifs d'apprentissage :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Diagnostics alternatifs de colique néphrétique - Hématuries microscopiques (plaque) - Indications d'imagerie en urgence lors de la prise en charge de colique néphrétique (plaque) - Traitements symptomatiques de la colique néphrétique - Examen de l'abdomen et AAA (plaque) <p><i>Communication :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Appel du médecin traitant : faire préciser notamment les traitements en cours - Nouvelles téléphoniques au fils qui téléphone de l'étranger - Appel au radiologue pour imagerie - Appel du chirurgien vasculaire. Si n'y pensent pas : facilitateur : « Est-ce qu'il ne faut pas appeler le chirurgien vasculaire ? »

⁵⁰ Exemple proposé par le Centre de simulation médicale de la faculté de médecine de Nice (Daniel Benchimol, Jean Bréaud, Daniel Chevallier, Jean-Paul Fournier).

Annexe 7. Exemple de fiche de débriefing⁵¹

Les étapes du débriefing

1. Phase descriptive

- Fixer une limite de temps.
- Passer en revue les objectifs définis.
- Discuter de ce que la session de débriefing va comporter, de comment la session de débriefing va se dérouler.
- Donner le ton pour un environnement respectueux.
- Répondre aux questions des apprenants.
- Spécifier votre rôle comme celui d'un facilitateur/animateur uniquement.
- Communiquer sur vos attentes en termes d'auto-évaluation et d'évaluation de performance d'équipe.
- Formuler des questions simples et ouvertes :
 - **Que s'est-il bien passé ?**
 - Comment pensez-vous que le scénario s'est déroulé ?
 - Avez-vous été une équipe efficace ?
 - Est-ce que les orientations étaient claires ?
 - **Que s'est-il passé d'autre ?**
 - Quels étaient vos défis/challenges ?
 - Comment auriez-vous pu être plus efficace ?
 - Qu'avez-vous préféré et moins préféré ?
 - Quelque chose vous a-t-il mis mal à l'aise ?
 - Quelles émotions cette expérience a-t-elle déclenchées chez vous ?
 - **Comment l'équipe a-t-elle fonctionné ?**
 - Quel était votre rôle ?
 - Auriez-vous fait mieux dans un rôle différent ?
 - Qu'est-ce qui est arrivé à l'équipe durant la simulation ?
 - Les membres de l'équipe ont-ils agi de manière professionnelle ?
 - Un leader/meneur s'est-il dégagé ? Pourquoi ou pourquoi pas ?

⁵¹ D'après : Center for Medical Education Innovation. Medical debriefing guide questions. Columbus: OhioHealth Corporate Offices; 2009.

Les étapes du débriefing

1. Phase descriptive

- L'information importante était-elle partagée clairement ?
- Comment décririez-vous la communication entre les membres de l'équipe ?
- Comment la communication au sein de l'équipe pourrait-elle être améliorée ?
- **Comment cela améliorerait les soins ?**
 - Quelles nouvelles connaissances avez-vous acquises ?
 - Vous sentez-vous à l'aise avec votre niveau de connaissances / compétences ?
 - Comment cela pourrait-il vous aider en pratique ?
 - Comment allez-vous appliquer ce que vous avez appris dans le cadre clinique ?
- Résumer :
 - Ce que vous avez identifié comme s'étant bien passé
 - Ce que vous avez identifié comme devant être à travailler
 - J'ai vu des améliorations dans les domaines suivants

2. Phase d'analyse

- Passer en revue les actions, décisions et conséquences liées à la vie réelle.
- Enseignement de principe, procédure, recommandation, etc.
- Apporter des exemples de bonnes interactions.
- Discuter de comment il est possible de traduire cela dans les soins apportés aux patients.

3. Phase d'application ou de synthèse

- Passer en revue les points appris.
- Demander aux participants ce qu'ils feraient maintenant si la même situation survenait.
- Planifier la prochaine session ou la session de correction.
- Donner un feedback aux apprenants sur la session dans son ensemble.
- Remercier les apprenants pour leur participation.

Annexe 8. Exemple de jeux de rôles⁵²

Règles d'un jeu de rôles

► BUT : pourquoi faire un jeu de rôle ?

- Une mise en situation ne doit être utilisée que si cet outil apporte quelque chose que d'autres types de formation n'apportent pas. On ne lance pas l'idée d'un jeu de rôles en début de séance de travail, le groupe doit s'être « constitué ».
- Le scénario est le point de départ de la scène. Il permet à chaque acteur de mieux s'identifier à son personnage et à son contexte.
- L'interprétation sera libre, adaptée et cohérente par rapport au jeu des autres personnages.

Lorsque l'on veut faire une démonstration bien précise, le scénario doit être plus directif. Chaque personnage doit avoir un rôle campé de manière plus orientée de façon que le jeu aboutisse effectivement à la démonstration recherchée.

La vidéo peut permettre une analyse plus fine de ce qui s'est joué par des retours sur image. Elle nécessite une formation spécifique de la part de l'animateur.

► QUELQUES RÈGLES : à donner en introduction « briefing »

- CONFIDENTIALITÉ des échanges.
- LIBERTÉ de jouer ou de ne pas jouer, LIBERTÉ de dire ou de ne pas dire.
- Il s'agit d'une FICTION.
- RESPECT des acteurs, SILENCE pendant le jeu, pas de JUGEMENT DE VALEUR.
- DURÉE du jeu fixée d'avance. Il y aura plusieurs jeux, avec des acteurs différents,
- PROGRESSION du jeu et des acquisitions. Les derniers jeux profiteront des premiers et seront probablement meilleurs. Cette règle est à dire seulement après le premier jeu.

► DÉROULEMENT

AVANT : présenter les objectifs de la séquence de travail, expliquer ce qu'est un jeu de rôles, demander des volontaires pour le premier jeu, ne pas précipiter les choses, savoir attendre, répartir les rôles d'observateurs : tous les participants restants doivent être impliqués. Le jeu sera arrêté si un acteur se trouve en difficulté.

PENDANT : faire rentrer les acteurs, annoncer que le jeu durera X minutes et faire commencer à jouer. L'« acteur » se met dans la peau de son personnage, il le fait vivre.

Notez les points forts et les remarques que vous pourrez reformuler ensuite pour relancer le débat ou le réorienter vers les objectifs de la séance.

Arrêter le jeu au bout des X minutes. Il est possible de laisser déborder 1 à 2 minutes si on est bien dans l'objectif de la séance ; l'annoncer alors.

À la fin du jeu : applaudir les acteurs, les remercier.

APRÈS : les commentaires

- **QUI ?** Les acteurs d'abord, en s'adressant à eux avec le nom du personnage. Puis les observateurs.
- **QUOI ?** D'abord les éléments positifs, à écrire. Ne formuler que des critiques constructives : « j'ai vu..., j'ai ressenti..., j'ai observé..., j'aurais plutôt joué comme cela..., etc. ». Interrompre immédiatement tout jugement de valeur.
- **COMMENT ?** Toujours avec le nom du personnage, pas de tutoiement : utiliser la troisième personne, même quand c'est le protagoniste qui parle de son personnage.

⁵² Girard J, Clavet D, Boulé R. Planifier et animer un jeu de rôle profitable pour l'apprentissage. Pédagog Méd 2005;6(3):178-85.

Applaudir à la fin de l'analyse du jeu.

Faire rejouer 1 ou 2 fois en précisant à la nouvelle équipe qu'ils doivent utiliser les éléments favorisant la relation notés au tableau lors de la discussion précédente. Dire ici la progression des acquisitions au fur et à mesure des jeux. Noter lors de la discussion les nouveaux items favorisants relevés.

► CONCLUSION

Gardez ¼ d'heure en fin d'atelier pour mettre en ordre ces items et aboutir à une proposition de conceptualisation de la démarche. Conclure en disant que chacun pourra tirer parti de ce qui vient d'être vécu, à condition d'accepter de se remettre en question. Remercier une dernière fois les participants d'avoir accepté de se prêter au jeu. Si un des acteurs a été mis en difficulté, profiter de la pause pour le prendre à part et lui permettre de verbaliser ses difficultés.

Exemples de jeu de rôles

• Le médecin

Face à votre patient nécessitant une modification de comportement pour améliorer son état de santé et/ou la vie de son entourage, vous déclinez votre entretien motivationnel avec **empathie** selon un déroulement formalisé comme suit :

- Écoute réflexive
- Questions pour objectiver le stade de changement
- Accompagnement des résistances
- Renforcement du sentiment de liberté
- Renforcement du sentiment d'efficacité personnelle
- Récapitulation
- Adoption d'une attitude thérapeutique acceptée

• Le patient n° 1

Votre femme qui vous a accompagné à la consultation demande au médecin de vous prescrire une prise de sang car elle pense que vous consommez des bières avec excès.

Vous vous sentez piégé face au médecin, vous buvez vos bières en compagnie de vos amis, chacun paye sa tournée et c'est un moment agréable dans votre vie. Il est dommage que cela pose un problème à votre femme, mais c'est à votre liberté que l'on attende.

• Le patient n° 2

Vous fumez depuis 30 ans avec une première cigarette dès le matin après votre café. Le flash de la première bouffée est un régal. Vous ponctuez votre journée de travail de pauses cigarettes qui vous aident à juguler le stress de votre profession.

Bien sûr votre budget tabac ampute quelque peu votre pouvoir d'achat sur des postes plus importants. L'initiation au club d'œnologie n'a pas été géniale et l'œnologue vous a conseillé de stopper le tabac pour mieux apprécier les vins fins. Enfin l'odeur de tabac froid de votre voiture vous écœure parfois et vous songez à diminuer ou interrompre votre tabagisme.

• Le patient n° 3

Vous sortez de l'hôpital après une douleur de la poitrine suspecte qui est une première alarme sérieuse d'après le cardiologue. Votre médecin vous « rappelle à l'ordre » tous les 3 mois sur la nécessité de diminuer les « sucreries » à cause de votre diabète qui n'est que rarement équilibré. Votre consommation quotidienne de chocolat semble être la cause de ce dérèglement et vous avez la ferme intention de la stopper. Vous avez 50 ans et un collègue est décédé dernièrement, ce qui vous amène également à réfléchir sur votre état de santé.

Grilles d'observation d'un jeu de rôles⁵³

Observation du médecin

La situation

	Qu'observez-vous ?
<u>Accueil</u>	
Regard	
Sourire	
Mots utilisés	
Gestes	
<u>Écoute</u>	
Durée initiale	
Questions	
Reformulations	
<u>Expression</u>	
Explications	
Vérifie la compréhension	
Fait des synthèses	
<u>Conclusion</u>	
Récapitule	
Le mot de la fin	

Observation du patient

La situation

	Qu'observez-vous ?
<u>Accueil</u>	
Regard	
Sourire	
Mots utilisés	
Position du corps	
Gestes	
Débit oral	
<u>Écoute</u>	
Regarde le médecin	
Questions posées	
Reformulations	
<u>Expression</u>	
Explications	
Vérifie la compréhension	
Fait des synthèses	
<u>Conclusion</u>	
Approuve	
Le mot de la fin	
Emet des réserves	

⁵³ Mucchielli R. La méthode des cas : connaissance du problème, applications pratiques. Paris: Éditions sociales françaises; 1968.

Annexe 9. Exemple de fiche d'aide à la progression ou fiche de résultat de session de simulation⁵⁴

Nom et prénom de l'apprenant :	Profession :	Lieu d'exercice :	Date :	Signature :
Nom et prénom du formateur :	Profession :	Lieu d'exercice :	Date :	Signature :

Session de simulation 1 : « Intitulé de la session de simulation »

Séance de simulation n°1 : « Intitulé du scénario »	Séance de simulation n°2 « Intitulé du scénario »	Séance de simulation n°3 « Intitulé du scénario »
Rappel des objectifs pédagogiques : ----- -----	Rappel des objectifs pédagogiques : ----- -----	Rappel des objectifs pédagogiques : ----- -----
Éléments acquis :	Éléments acquis :	Éléments acquis :
<input type="checkbox"/> Éléments techniques : ----- -----	<input type="checkbox"/> Éléments techniques : ----- -----	<input type="checkbox"/> Éléments techniques : ----- -----
<input type="checkbox"/> Éléments comportementaux (individuels et d'équipe) : ---- ----- -----	<input type="checkbox"/> Éléments comportementaux (individuels et d'équipe) : - ----- -----	<input type="checkbox"/> Éléments comportementaux (individuels et d'équipe) : - ----- -----
Synthèse de la session de simulation		

Axes de progrès		
Ajustement de la formation nécessaire : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non / Nécessité d'une nouvelle session de simulation sur le même sujet : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Orientation de thèmes pour une prochaine session de simulation : -----		
Actions d'amélioration à mettre en œuvre par l'apprenant : -----		
Proposition d'enquête d'impact sur les pratiques : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non / Proposition d'évaluation de l'impact clinique : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Calendrier de mise en œuvre de ces actions : -----		

⁵⁴ Exemple proposé par le groupe de travail.

Annexe 10. Exemple de fiche de poste pour un technicien⁵⁵

Missions exercées

Assurer les missions liées au fonctionnement opérationnel du centre de simulation en santé afin de réaliser des travaux techniques reliés à la préparation et au déroulement des activités dans les laboratoires, les ateliers ou pour les projets tant au niveau de la recherche que de l'enseignement, notamment sur des activités en lien avec le domaine multimédia :

- Opérer et programmer des équipements de simulation.
- S'assurer que leur utilisation est faite de façon appropriée et assister les instructeurs dans leurs activités.
- S'assurer du fonctionnement adéquat de tous les équipements, pour permettre les opérations liées à l'enseignement des techniques visées (domaine de la santé).
- Assurer le soutien technique des activités, seul ou en collaboration avec les autres techniciens du centre de simulation au besoin et à la demande de son supérieur immédiat.
- Participer à la formation de toutes nouvelles ressources techniques arrivant dans l'équipe.
- Assurer la mise en place, la maintenance et le conseil pour les techniques d'enregistrement audiovisuelles et les ressources informatiques des séances de simulation.

Activités principales

- Assumer la responsabilité de l'aspect technique des activités et participer à la planification du déroulement adéquat des formations ou des projets de recherche.
- Coordonner et assurer la responsabilité de l'utilisation et de la maintenance, et de l'évolution multimédia, en collaboration avec les services référents de l'université.
- Choisir et installer le matériel et les équipements en fonction des formats ou des projets de recherche. À partir de demandes ou de problèmes soumis, concevoir, modifier, fabriquer ou réaliser des composantes, pièces, maquettes, documents, images ou matériel didactique à l'aide de plans, de devis ou des sources documentaires disponibles.
- Assister les personnes requérantes dans les formations et les ateliers. Chargé en premier recours du respect des règles d'hygiène et de sécurité à l'intérieur du centre de simulation.
- Collaborer avec les autorités de son secteur et les conseiller sur les méthodes de travail, les équipements et les procédés propices à répondre aux besoins et à assurer la finalité des travaux. Effectuer les recherches nécessaires dans les circonstances.
- Manipuler, transporter, classer et inventorier les équipements et le matériel sous sa responsabilité.
- Vérifier leur calibrage, étalonnage et assurer l'entretien, la réparation et l'approvisionnement.
- Compléter différents formulaires et préparer les rapports relatifs à son travail.

⁵⁵ Exemple proposé par le centre de simulation en santé – Université de Bretagne occidentale – Brest (Morgan Jaffrelot).

- Opérer les simulateurs et tout autre équipement nécessaire aux activités définies par le directeur scientifique ou le coordonnateur du centre de simulation durant les activités de formation et ce, en collaboration avec les instructeurs responsables.
- Assister aux séances de simulation et de formation et y participer selon les besoins définis.
- Participer aux activités de formation, incluant celles destinées aux techniciens du centre de simulation.
- Participer à l'élaboration de certaines activités pédagogiques selon les besoins définis, incluant la programmation des appareils de simulation.
- Régler les problèmes techniques mineurs inhérents à l'utilisation des équipements.
- Entretenir les locaux où se déroulent les activités.
- Préparer l'équipement et les locaux en vue de leur usage pour les activités.
- Établir, en collaboration avec le directeur scientifique et le coordonnateur du centre de simulation, des procédures de contrôle de la qualité et des modalités d'utilisation des équipements.
- Participer au maintien et à la mise à jour de l'inventaire et procéder à l'achat et au renouvellement des fournitures selon les besoins.
- Accomplir temporairement les tâches d'un poste connexe ou inférieur lorsque cela est requis.

Compétences requises

Formations :

- Formation aux équipements audiovisuels, montage et stockage informatique des données.
- Environnement paramédical ou biomédical serait un atout.

Autres :

- Maîtriser l'anglais technique.

Annexe 11. Exemple de fiche de poste pour un agent administratif⁵⁶

Missions exercées

- Assurer les activités de secrétariat, l'assistance technique et logistique et participer au développement des actions de communication du centre de simulation en santé.
- Prospecter les publics et participer à la mise en œuvre des actions de formation initiale et continue utilisant les nouveaux modes d'apprentissage par simulation.

Activités principales

- Prévoir et organiser les déplacements des intervenants externes et internes (réservation de titres de transport et hôtels).
- Saisie, mise en forme et diffusion de documents divers : convocations, programmes de formation et supports de cours, attestations de présence et formulaires d'évaluation, classement et archivage de la documentation.
- Anticipation et prévention des besoins des personnes : rappel des échéanciers et des procédures administratives et transmission de l'information.
- Participation à la rédaction du système de contrôle de la qualité.
- Gestion de site Internet et participation à l'élaboration des supports de communication.
- Répondre aux demandes d'informations des autres services et de l'extérieur.
- Participer à l'organisation de salons, colloques, manifestations, conférences.
- Sélectionner et diffuser de l'information en interne et en externe.
- Mettre en œuvre des procédures de gestion.
- Organiser et alimenter les bases de données.
- Renseigner des tableaux de bord selon les instructions reçues.
- S'assurer du respect et de l'application des différents règlements et procédures en lien avec son secteur d'activités et en vigueur au centre de simulation.

Compétences requises

- Notions de base des techniques de communication orale et écrite.
- Connaissance générale des techniques de gestion administrative et de secrétariat.
- Capacité à synthétiser une information complexe.
- Capacité à gérer et/ou créer un système complexe de classification.
- Bonnes connaissances des logiciels bureautiques de base et d'Internet (courrier électronique, consultation de sites Web).
- Capacité à rédiger et à mettre en page correctement un document électronique.
- Planifier son activité.
- Travailler en équipe.
- Proposer des améliorations pour faciliter le fonctionnement du service.
- Capacité à prendre rapidement des notes lors de réunions, à synthétiser l'information et à rédiger des procès-verbaux conformes aux normes en vigueur.
- Compréhension et expression écrite et orale en anglais.

⁵⁶ Exemple proposé par le centre de simulation en santé – Université de Bretagne occidentale – Brest (Morgan Jaffrelot).

Annexe 12. Exemple de charte déontologique⁵⁷

► Objet de la charte

La charte de déontologie engage tous ses membres, elle est le fondement éthique de leur pratique. Elle repose sur les valeurs portées par la Déclaration universelle des droits de l'Homme.

Son but est d'établir un cadre protégeant le ou les formés, mais aussi les formateurs et les personnes associées dans le cadre des rôles de « patients standardisés », les autres parties prenantes, directes ou indirectes, dans la relation formateur-formé.

Article 1 - Formation professionnelle initiale et permanente

Le formateur a reçu une formation professionnelle initiale théorique et pratique apte à créer une compétence d'exercice du métier de formateur.

Il s'engage à régénérer sa formation et son développement personnel tout au long de l'exercice de sa profession, *via* des participations à des sessions de formation complémentaire, à des conférences, ou à des colloques organisés par la profession.

Article 2 - Processus de travail sur soi

Compte tenu des implications psychologiques en particulier concernant les débriefings, le formateur atteste d'une démarche de travail sur lui-même approfondie, achevée ou en cours, ce travail étant bien distinct de sa formation.

Article 3 - Supervision

Le formateur a un lieu de supervision de sa pratique. Cette supervision est assurée en individuel ou en groupe par un ou des pairs qualifiés.

Article 4 - Confidentialité

Le formateur est tenu par le secret professionnel. Il prend toutes les précautions pour maintenir l'anonymat des personnes qu'il forme et, en particulier, ne communique aucune information à un tiers sur une personne sans son accord exprès. Toute information sur un apprenant est traitée de façon strictement confidentielle sous réserve du respect des lois en vigueur. Cette règle de confidentialité est essentielle pour l'établissement d'une relation de confiance sans laquelle le processus de formation ne peut ni commencer, ni perdurer.

L'apprenant est néanmoins informé que dans certaines circonstances graves, où s'il représente un danger pour lui-même ou pour les autres, le formateur peut sortir de la confidentialité et entreprendre une action appropriée.

Article 5 - Indépendance

Le formateur se maintient dans une position d'indépendance. Dans un contrat implicite lié à la signature de cette charte, sauf spécification vue ci-dessous, il s'astreint à ne rien communiquer du contenu des séances, ni à la hiérarchie de l'apprenant, ni à aucun autre tiers, et cela dans le seul intérêt de l'apprenant.

Le formateur garde sa liberté de refuser un contrat de formation pour des raisons personnelles ou éthiques ou qui le mettrait en porte-à-faux par rapport à l'application de la présente charte.

⁵⁷ D'après : Agence nationale de la recherche. Charte de déontologie. Réf DIR-REG-090309-L- 01-01. Paris: ANR; 2009.

http://www.agence-nationale-recherche.fr/fileadmin/user_upload/documents/uploaded/2009/Charte_deontologie_mars-2009.pdf

Article 6 - Respect de la personne

Une des caractéristiques d'une relation pédagogique peut générer un lien transférentiel entre formateur et formé. Ce lien peut mettre le formé dans une relation de dépendance vis-à-vis du formateur. Le formateur n'en tirera pas avantage et s'abstiendra de tout abus de pouvoir et de passage à l'acte à l'encontre du formé.

Tous jugement de valeur sur les formés sera banni du mode d'exercice du formateur.

Lorsqu'il sera fait appel à des personnes dans le cadre de jeu de rôles ou de patient standardisé, toutes les dispositions seront prises pour garantir l'intégrité physique et le respect des personnes et de leur vécu psychologique. Aucune contrainte morale ne sera exercée sur ces personnes.

Article 7- Attitude de réserve vis à vis des tiers

Le formateur observe une attitude de réserve vis-à-vis des tiers, public ou confrères, au travers d'informations qu'il peut livrer sur l'exercice de son métier, lors d'interviews ou de conférences, pour éviter, par exemple, tout risque de reconnaissance de ses apprenants par autrui, ou encore utiliser ses apprenants à des fins médiatiques sans leur accord.

Il pourrait toutefois être dérogé à cette règle dans le cadre de programmes pédagogiques, par exemple, sous réserve de l'accord exprès du ou des apprenants ou des acteurs, des patients standardisés, et, le cas échéant, de l'organisation donneuse d'ordre.

Article 8 - Devoirs envers l'organisation

Le formateur est attentif au métier, aux usages, à la culture, au contexte et aux contraintes de l'organisation pour laquelle le formé travaille. En particulier, le formateur garde une position extérieure à celle-ci et ne prend ni position, ni ne s'ingère dans des questions internes. Il ne porte pas de jugement de valeur.

Article 9 - Obligation de moyens

Le formateur met en œuvre tous les moyens propres pour permettre, dans le cadre de la demande de l'apprenant, le développement professionnel et personnel de celui-ci, y compris en ayant recours, si besoin est, à un confrère.

Article 10 - Recours

Toute organisation ou toute personne peut avoir recours volontairement à la structure en cas de non-respect de l'une des règles édictées par la présente charte, ou en cas de conflit avec un formateur.

Les formateurs contractuels de la structure peuvent rappeler, dans toute communication professionnelle, qu'ils sont tenus au respect de la charte de déontologie de ladite structure.

Annexe 13. Exemple de document d'informations pour les apprenants⁵⁸

Le centre de simulation en santé est heureux de vous accueillir. L'équipe du centre (personnels administratifs et techniciens) sera à votre disposition pour vous accompagner, n'hésitez pas à les solliciter !

► Nos intentions pédagogiques

Le centre de simulation accueille les professionnels de santé qui participent chaque semaine, en formation initiale ou continue, à des programmes d'enseignement en contextes authentiques simulés.

À travers des mises en situation qui reproduisent des situations de soins, les apprenants s'entraînent à résoudre des problèmes et actualisent leurs connaissances. Les situations peuvent être complexes (travail en équipe, situations rares, relations de soins...), ou techniques (entraînement aux gestes et procédures standardisées).

Les apprentissages se réalisent dans l'action, mais aussi lors du partage avec les autres apprenants et les formateurs des raisonnements ayant conduit aux actions réalisées : c'est le temps du débriefing.

Le débriefing est une longue séquence pendant laquelle le formateur favorise les échanges entre participants afin de les préparer à transférer leurs apprentissages aux pratiques professionnelles.

La performance attendue pendant les simulations est celle d'un investissement lors des séances de simulation et d'une participation active lors du débriefing. L'analyse porte sur les actions réalisées pendant la séance, jamais sur les individus en tant que personnes.

Le contrat pédagogique qui lie les apprenants entre eux, et avec les formateurs, est fort : tous s'engagent à respecter l'autre et s'efforcent de favoriser les échanges de points de vue dans un climat de bienveillance propice à l'apprentissage.

La formation ne donnera pas lieu à une évaluation certificative. Une attestation de présence sera remise à chaque apprenant à l'issue de la session.

À très bientôt au sein du centre de simulation !

⁵⁸ Exemple proposé par le centre de simulation en santé – Université de Bretagne occidentale – Brest (Morgan Jaffrelot).

Hygiène, sécurité et matériel

- Appliquer pour les séances de simulation, les mêmes règles d'hygiène et de sécurité en vigueur que celles des services de santé (tenue vestimentaire, charlotte, sur-chaussures, ports de gants, etc.). Le matériel nécessaire est mis à disposition par le centre de simulation.
- Veiller à sa sécurité personnelle et celle des autres.
- Débriefings réalisés pendant la session.

Respect des locaux

- Prendre soin du matériel mis à disposition.
- Ne pas manger ni boire dans les salles de simulation et autour de la régie audiovisuelle.
- Mettre les déchets (gobelets...) dans les poubelles prévues à cet effet.

Tenue, comportement et confidentialité

- Respecter les horaires de formation et les temps de pause.
- Assister au briefing de présentation de la séance de simulation.
- Respecter les consignes de la séance de simulation (tenue vestimentaire, comportement adapté, etc.).
- Adopter un langage adéquat, professionnel et bienveillant.
- Se respecter entre apprenants, et adopter un langage adéquat et professionnel.
- Favoriser les débats constructifs en lien avec le sujet proposé.
- Respecter le principe de confidentialité relatif aux mises en situations et au contenu des débriefings réalisés.
- Éteindre les téléphones portables en dehors des pauses.
- Les photos et films personnels ne sont pas autorisés lors des simulations et débriefings.
- Votre consentement peut vous être demandé lorsque des vidéos ou photos réalisées par nos soins pourraient être utilisées lors d'études en sciences de l'éducation, pour la formation de formateurs ou la promotion du centre. Dans ces cas, un formulaire vous sera remis en début de session afin de recueillir votre signature.

Annexe 14. Exemple de document pour les formateurs en simulation⁵⁹

Ce document a pour objet de guider les formateurs dans la préparation et le déroulement d'une séance de simulation.

DÉBUT DE SESSION	
- Remplir la feuille d'émargement	<input type="checkbox"/>
- Donner la pochette (droit à l'image, évaluation, documents de référence)	<input type="checkbox"/>
FIN DE SESSION	
- Recueil des fiches d'évaluation	<input type="checkbox"/>
- Recueil des feuilles d'émargement	<input type="checkbox"/>
- Recueil des formulaires droit à l'image	<input type="checkbox"/>
- enseigner le carnet de bord de la salle de simulation (événements indésirables, état des stocks, suggestions...)	<input type="checkbox"/>

I. LE JOUR DE LA FORMATION

Ce document a pour objet d'uniformiser le déroulement des séquences de simulation et de faciliter le recueil des données administratives. Il permet par ailleurs aux enseignants un partage des scénarios et aide à la mise en place technique des séquences de simulation.

1. LES INTENTIONS PÉDAGOGIQUES

Les séances de simulation ont pour objectifs de permettre aux apprenants de se mettre en situation pour s'entraîner à effectuer des gestes et résoudre des problèmes de situations de soins. Ils apprendront en faisant, mais surtout en partageant au cours du débriefing, avec les autres apprenants et le formateur, le raisonnement les ayant conduits aux actions réalisées lors de la séance de simulation. Le débriefing est une longue séquence pendant laquelle le formateur favorise les échanges entre participants afin de les préparer à transférer les apprentissages à leurs pratiques professionnelles. La performance attendue des apprenants est celle d'un investissement lors de la séance de simulation et d'une participation active et bienveillante pendant le débriefing. L'analyse concerne les actions réalisées pendant la séance de simulation et jamais les individus en tant que personnes. Le contrat pédagogique qui lie les apprenants entre eux, et avec les formateurs, est fort : tous s'engagent à respecter l'autre et s'efforcent de favoriser les échanges de points de vue dans un climat de bienveillance propice à l'apprentissage.

⁵⁹ Exemple proposé par le centre de simulation en santé – Université de Bretagne occidentale – Brest (Morgan Jaffrelot).

2. ORGANISATION GÉNÉRALE

- Présentations des formateurs et des techniciens.
- Présentations des participants (présentation, parcours, attentes).
- Aspects logistiques : horaires, emplacement du secrétariat administratif, de la cafétéria, des toilettes, etc.
- Présentation du déroulement d'une séance de simulation : 2 ou 3 apprenants vont être confrontés à une situation clinique. Il est important pendant cette séance de simulation d'aller jusqu'au bout des décisions prises pour résoudre le(s) problème(s) rencontré(s). Les apprenants sont encouragés à raisonner à voix haute et à formuler leurs problèmes y compris ceux liés à des aspects techniques de la mise en situation. La séance dure environ 10 minutes. Afin d'observer sans perturber les apprenants, et pouvoir analyser les actions réalisées avec le groupe, les séquences sont retransmises en direct dans une autre salle. Lorsque la simulation est terminée, les apprenants retrouvent le reste du groupe pour le débriefing. Les apprenants débutent un travail d'analyse et de raisonnement collectif. Cette dernière séquence dure environ 50 minutes.
- Droits à l'image :
 - o principe de confidentialité sur les scénarios et sur les remarques formulées lors du débriefing en expliquant que « ce qui se dit et se fait pendant les simulations reste au centre de simulation » ;
 - o explication du devenir des vidéos (éventuelle utilisation pour la formation des formateurs, projets de recherche en pédagogie, et destruction) si l'autorisation des participants est signée ;
 - o remise des formulaires relatifs aux droits à l'image, à récupérer à la fin.

3. PRÉSENTATION DE L'ENVIRONNEMENT ET DES RÈGLES

► Rappel pour les formateurs

Fidélité de l'environnement

Tous les patients des cas cliniques doivent avoir une identité et une présentation la plus réaliste possible lors des scénarios (vêtements, maquillage...) ; de même des efforts doivent être faits pour reproduire au mieux l'environnement professionnel de l'apprenant (salle d'urgence, bloc opératoire, cabinet de consultations, chambre d'hôpital...).

La plupart des scénarios nécessitent des « complices ». Ceux-ci peuvent compléter l'environnement et soutenir la vraisemblance de la situation. Dans d'autres cas, ils seront au premier plan lors de séances orientées vers les relations de soins. Il est alors fondamental que ces acteurs connaissent parfaitement leur rôle et les attentes du formateur. Ils sont munis d'oreillettes afin de pouvoir recevoir des consignes en direct.

Respect des différents espaces de travail

- Présentation du cas : à l'extérieur de la salle de simulation
- Déroulement du scénario : salle de simulation
- Analyse et *feedback* : salle de débriefing

Dans la salle de débriefing, penser à fermer les rideaux avant le début de la situation et à les ouvrir à la fin de la séance lors du « déroulement » et du début du débriefing.

► Pour les apprenants

- L'environnement de soins est expliqué et détaillé : appareils de monitoring, téléphone, médicaments et autre petit matériel, désinfection, lecture des examens complémentaires, ECG, le personnel présent est identifié, etc.
- Respecter les consignes de sécurité et le bon usage du matériel (taille des sondes d'intubation, antiseptiques interdits sur le mannequin, énergie du défibrillateur choisie, pas de perfusion directement posée, etc.) et l'évacuation des déchets (aiguilles, objets coupants, etc.).
- Faire manipuler le matériel par les apprenants si nécessaire afin d'en connaître les possibilités et les limites.
- Présentation des mannequins qui vont être utilisés en énumérant les différents aspects techniques : parole du mannequin, clignement des yeux, réactivité des pupilles, sueurs, convulsions, respiration, défibrillation, pose de voie veineuse périphérique, pose d'un dispositif intraosseux, ventilation difficile voire impossible avec œdème de langue, spasme laryngé, trismus, intubation impossible avec mise en place de solutions alternatives (fastrach, airtrach, glidescope, crico-thyroïdectomie), pose de drain thoracique (poumon gauche) ou exsufflation, pose de sonde urinaire, etc.
- Expliquer les limites du mannequin : pas d'œdème, pas d'éruption, pas d'hémiplégie, et les moyens de contourner ces manques. Ne pas oublier de parler de la température non mesurable ainsi que de la glycémie capillaire ou encore de l'hémocue.
- Ne pas oublier de parler des complices qui seront utilisés pour aider à l'organisation de l'environnement technique ou en tant que familles ou aides spécifiques dans une situation. Bien préciser qu'ils auront eu aussi un rôle en ayant reçu des consignes.

4. PENDANT LA SÉANCE : RESPECT DES RÈGLES D'HYGIÈNE ET DE SÉCURITÉ

Hygiène, sécurité, matériel

- Les règles d'hygiène et de sécurité en vigueur dans les services de santé doivent être appliquées en situation simulée (tenue vestimentaire, lavage des mains, port des gants, charlottes et sur-chaussures le cas échéant...).
- Veiller à sa sécurité personnelle et celle des autres.

Respect des locaux et du matériel

- Le formateur est responsable du bon usage du matériel pédagogique mis à sa disposition. En cas de doute, solliciter le technicien présent.
- Ne pas oublier de protéger les tables lors des ateliers techniques pour éviter la dégradation (rayures, colorants, etc.).
- Ne pas manger dans les salles de simulation et de régie audiovisuelle.
- Mettre les déchets (gobelets...) dans les poubelles prévues à cet effet.

5. À LA FIN DE LA JOURNÉE

Le formateur effectue une synthèse de la journée ; nécessité de prévoir dans l'organisation de la journée un temps de 15 minutes minimum pour ce recueil d'informations.

Le formateur s'enquiert auprès du technicien :

- de la remise en ordre des salles ;
- du rangement du matériel qui a servi aux simulations ;
- du rangement des vêtements (linge sale et blouses de travail).

II. AVANT LA FORMATION

1. CADRE GÉNÉRAL DE LA PRÉPARATION D'UNE SÉANCE DE SIMULATION

Contenu scientifique des séances de formation

Les responsables pédagogiques du centre de simulation peuvent être consultés pour la mise en œuvre des séquences de simulation afin de garantir une cohérence pédagogique sur l'utilisation des méthodes de simulation.

Les formateurs sont garants des messages scientifiques délivrés, de la confidentialité des comportements et résultats observés lors des séances de simulation non certificatives, et de la qualité pédagogique des enseignements en accord avec les intentions pédagogiques du centre.

Les scénarios doivent être testés par les formateurs 3 semaines avant leur première utilisation avec des apprenants, de façon à éprouver entièrement le scénario et vérifier les aspects techniques.

Les formateurs veilleront à transmettre les documents pédagogiques au centre une semaine avant la date prévue de la formation (incluant éventuellement les supports nécessaires à la séance de simulation).

La présence d'un technicien est IMPERATIVE pour tous les enseignements qui nécessitent l'utilisation des salles de simulation.

Aspects techniques

Consommables : apporter les consommables pour les scénarios ou faire la demande directement auprès des techniciens.

Documents à imprimer : transmettre au plus tard 3 jours à l'avance pour impression.

Power-points (avec examens complémentaires) : nous constituons une base de scénarios ainsi qu'une banque d'examens complémentaires (films, échographie, ECG, radio, scanner, biologie, photos...). N'hésitez pas à nous les envoyer pour les archiver et les mettre à votre disposition lors des scénarios.

Dossiers patients : si vous avez besoin d'un dossier patient (anesthésie, courrier de médecin traitant, dossier transfusionnel, etc.), merci de nous le faire parvenir pour archivage.

Planification des séances et conventions : le calendrier prévisionnel est disponible sur le site Internet.

2. QUALITE DE L'ENSEIGNEMENT

Les scénarios

Les scénarios sont créés par des formateurs professionnels de santé. Ils sont issus de situations et/ou problèmes signifiants pour les formateurs mais aussi pour les apprenants (cas rares, entraînement régulier nécessaire, etc.).

L'environnement

Nous avons développé des partenariats avec des sociétés de matériel biomédical afin que les apprenants utilisent au maximum du matériel fonctionnel rencontré dans leur environnement professionnel. N'hésitez pas à solliciter des dons ou développer des conventions de mise à disposition de matériel pour le centre.

La formation des formateurs

Les professionnels de santé et formateurs peuvent accompagner des apprenants lors de séances orientées vers l'acquisition de gestes techniques (découverte, entraînement, répétition, bancs tests). Le matériel nécessaire peut être mis à disposition, installé et vérifié par nos techniciens. Il est nécessaire de formaliser un programme et réserver des plages horaires auprès de la coordinatrice des formations. Lorsque les formations sont payantes, elles doivent faire l'objet d'un document de référence afin d'établir les justificatifs administratifs nécessaires.

Lors des simulations complexes, les apprenants sont encadrés par des formateurs ayant reçu une formation adaptée à l'encadrement de ces séances. Les scénarios complexes incluent plusieurs dimensions : raisonnement clinique, travail en équipe, procédures appliquées à l'environnement...

Le formateur est détenteur d'un diplôme de pédagogie appliquée à la simulation, ou compétences équivalentes reconnues par la direction du centre de simulation. Il est présent durant toute la session. Il peut être accompagné d'un autre formateur qui peut être en mesure de prendre en charge tout ou partie d'un débriefing.

Chaque formateur participe au moins à 5 journées de simulation dans l'année. Il participe à une journée thématique pendant l'année ou à une journée du diplôme de formation à la simulation (mises en situations, conférences, etc.). Les journées thématiques (débriefings difficiles, raisonnement clinique, visionnage de débriefing, etc.) sont des journées de perfectionnement en pédagogie ou en recherche en simulation.

Annexe 15. Exemple de manuel qualité⁶⁰

MANUEL QUALITÉ

STRUCTURES DE FORMATION ET/OU D'ÉVALUATION PAR LA SIMULATION

Présentation

1. Finalité et gestion du manuel qualité (selon NF ISO 9001 – version 2008)
2. Déclaration de la politique qualité
3. Organisation et responsabilités
 - 3.1 Organigramme
 - 3.2 Textes fondamentaux
4. Système de management
 - 4.1 La cellule qualité
 - 4.2 L'approche par processus
 - 4.3 La cartographie des processus
 - 4.4 La documentation, les enregistrements et l'archivage
 - 4.5 La mise à disposition de ressources
 - 4.6 La revue de direction
 - 4.7 Les processus externalisés

⁶⁰ D'après : Association hospitalière Sainte-Marie, Institut de formation en soins infirmiers CH Sainte-Marie Privas. Manuel qualité Institution de formation en soins infirmiers. Privas: IFSI PRIVAS; 2010.

<http://ifsiprivas.hautetfort.com/media/00/02/3823463439.pdf>

1. Finalité et gestion du manuel qualité

Le manuel qualité a pour objet de décrire le management de la qualité afin d'assurer :

- la conformité des dispositifs de formation en référence aux textes réglementaires ;
- la satisfaction des parties par son fonctionnement et son amélioration continue.

Il est destiné à une communication auprès des formateurs, du personnel technique et administratif, des apprenants et des tutelles.

Le responsable s'engage à en donner communication à toute personne qui en fait la demande.

Les règles de gestion du manuel qualité :

- Rédaction et approbation : le manuel qualité est validé par le responsable après concertation avec la cellule qualité.
- Diffusion : le responsable organise la diffusion du manuel qualité. Il est rendu public sur le site du centre de formation et sur la plate-forme d'e-formation.
- Revue et mise à jour : il est revu au minimum 1 fois par an.

2. Déclaration de la politique qualité

L'infrastructure remplit ses missions dans le respect des textes fondateurs en accord avec les exigences des professionnels des secteurs sanitaires et médico-sociaux.

L'infrastructure a pour mission

- la formation initiale des professionnels de santé (étudiants en médecine, élèves infirmiers, kinésithérapeutes, etc.) ;
- la formation continue des professionnels de santé.

Les principes fondamentaux : l'enseignement vise à former des professionnels responsables, autonomes, porteurs de valeurs humanistes dans le respect des personnes, aussi bien les apprenants que les formateurs et plus généralement les personnes.

Le rôle des apprenants dans le management de la qualité est clairement défini. Ils sont représentés au conseil pédagogique, donnent leurs avis sur le projet pédagogique, sur la planification des évaluations, sur les difficultés des apprenants.

Les professionnels qui participent à l'enseignement sont représentés de la même façon au conseil pédagogique.

Le projet de service prend en compte les besoins et les attentes des apprenants, les compétences du personnel, intègre les contraintes réglementaires, techniques et organisationnelles.

L'infrastructure s'engage à :

- mettre en œuvre un système de management de la qualité fondé sur l'approche par processus ;
- anticiper les moyens nécessaires à l'évolution des processus de formation et/ou d'analyse de pratique ;
- évaluer les processus et revoir ses objectifs en matière de qualité ;
- améliorer de façon continue l'efficacité de ses procédures.

3. Organisation et responsabilités

3.1 Organigramme

Insérer un schéma de l'organigramme.

3.2 Textes fondamentaux

Citer la réglementation qui s'applique aux différents professionnels engagés.

4. Système de management de la qualité de l'infrastructure de formation et/ou d'analyse de pratique par simulation

4.1 La cellule qualité

Le suivi et l'amélioration du système qualité sont effectués par une cellule qualité. Elle est composée à minima du responsable et des pilotes de programmes de simulation. Son activité est coordonnée par le responsable. Elle est chargée de l'élaboration de documents qualité et de la coordination avec le personnel.

Les pilotes de programme de simulation assurent la transmission des informations.

La cellule qualité assure la revue des processus.

Les pilotes de processus sont responsables des éléments de preuve.

4.2 L'approche par processus

Le système de management de la qualité mis en œuvre est fondé sur l'approche par processus.

4.3 La cartographie des processus

Modèle à adapter en fonction de l'activité de l'infrastructure

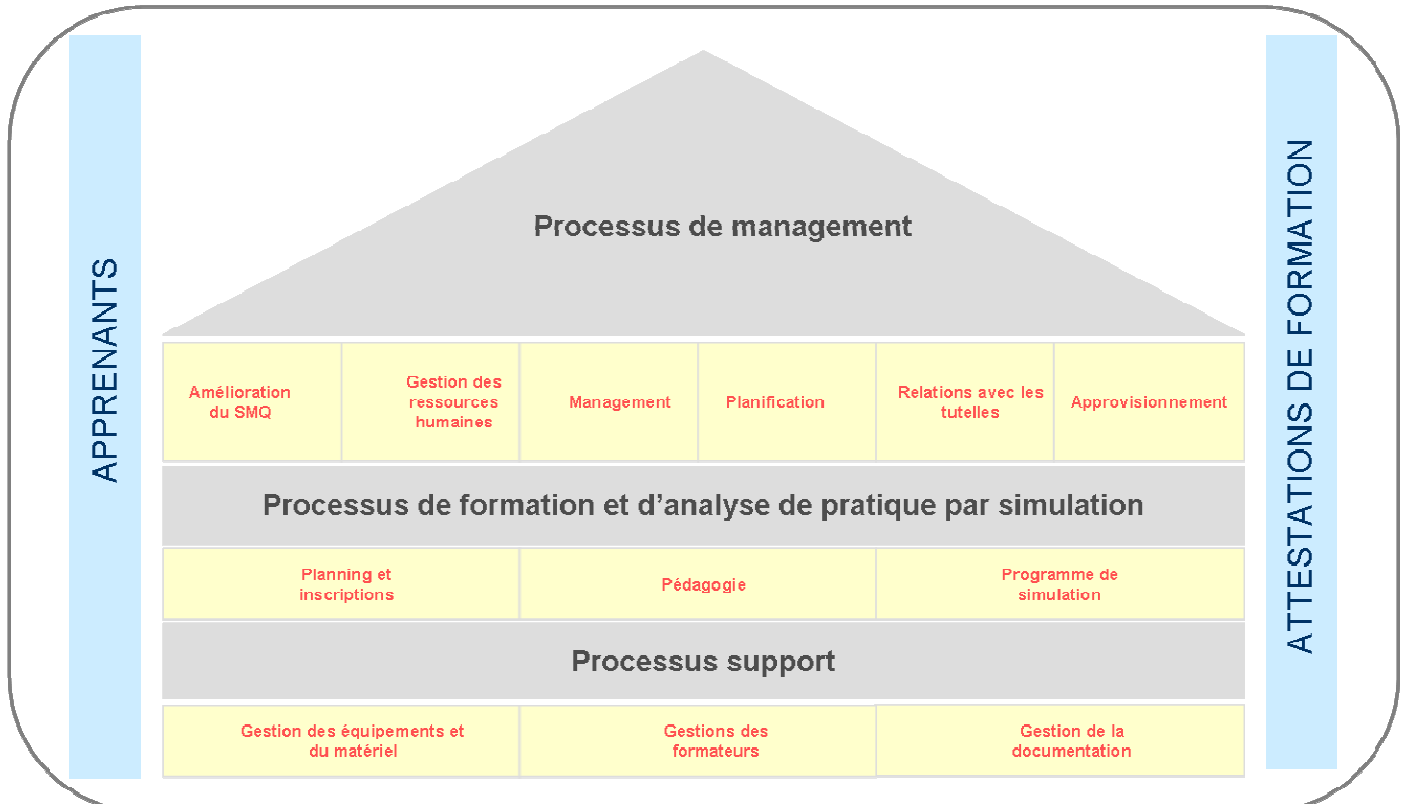


Schéma 10. Exemple de cartographie des processus

Processus de management

Les processus de management se répartissent entre les processus de décision et d'amélioration continue de la qualité.

- **Prises de décision** : gestion des ressources humaines, planification, management de la politique qualité, relations avec les tutelles, communication, partenariat.

- **Amélioration continue de la qualité** : audits internes, enquêtes, fiches d'amélioration du système qualité, réunion de coordination avec les apprenants.

a) Gestion des ressources humaines

Un entretien annuel de l'ensemble des membres de l'équipe est réalisé.

Le plan de formation est élaboré en prenant en compte les besoins structurels et les demandes individuelles. Les demandes sont transmises au service formation dont dépend le professionnel après validation par la direction. Le budget de l'infrastructure prend en compte les besoins en formation.

b) Planification

Les revues de conception et les revues d'évaluation sont planifiées en début d'année.

Les réunions pédagogiques, de secrétariat et des responsables de programmes de simulation sont planifiées, après concertation en équipe, en début d'année et portées à la connaissance de tous.

La planification des programmes de simulation est élaborée avec le responsable des programmes. Elle est portée à la connaissance des partenaires.

c) Management de la politique qualité

Le règlement intérieur est proposé pour avis au conseil pédagogique. Le responsable le porte à la connaissance des représentants des apprenants qui en acceptent le contenu.

La charte informatique, la fiche « conduite à tenir en cas d'accident du travail », la fiche d'amélioration du système qualité sont annexées au règlement intérieur.

d) Relation avec les tutelles

Le conseil pédagogique associant les apprenants se réunit deux fois par an.

e) Communication

Le site intranet sert de support à la communication des informations relatives aux inscriptions aux formations.

La plate-forme d'apprentissage en ligne sert de support à la communication des informations et des cours des apprenants inscrits en formation.

f) Partenariat (s'ils existent)

Une convention de partenariat et d'objectifs fixe les règles de partenariat.

g) Audits internes

L'ensemble des processus est audité sur 3 ans par des auditeurs internes.

h) Enquêtes/fiche d'amélioration du système qualité/réunion de coordination avec les apprenants

Les apprenants participent au processus en renseignant des enquêtes :

- le vécu pédagogique : enquête relative aux enseignements ;
- le bilan de fin de formation.

Une fiche de déclaration des non conformités permet à toutes les parties de signaler les dysfonctionnements.

Une rencontre responsable/formateurs/apprenant a lieu une fois par an.

Processus de formation

Le processus de formation se répartit entre les processus « sélection », « pédagogie », « programme ».

Sélection : information et diffusion des programmes auprès des cibles, gestion des apprenants, suivi des candidats retenus.

Pédagogie : conception des programmes, évaluation des apprenants, traçabilité.

Programmes : enseignements des séances de simulation, accompagnement personnalisé des apprenants.

a) Sélection

- Publicité et gestion des candidats

L'information et la diffusion des programmes de simulation sont assurées *via* un site internet, *via* une brochure, un catalogue de formation et d'autres moyens à préciser.

- Suivi des sélections

Les inscriptions sont enregistrées au fur et à mesure de leur arrivée. Les convocations aux dates de formation sont envoyées aux candidats.

Un courrier est adressé aux candidats après validation par le comité pédagogique.

b) Pédagogie

- Conception du produit pédagogique : le projet pédagogique est actualisé tous les ans par l'ensemble de l'équipe. La conception des unités d'enseignement est élaborée par le pilote du programme et soumise à validation en revue de conception.
- Les concepteurs et tous les responsables d'unités d'enseignement participent à cette revue pour faciliter les liens entre chacune des unités d'enseignement. Les conceptions sont archivées.
- Évaluation : toutes les évaluations sont présentées en revue d'évaluation. Les membres de la commission d'attribution des crédits ont connaissance des évaluations et attribuent les crédits. Les évaluations sont archivées.
- Traçabilité des enseignements : les formateurs réguliers planifient les interventions avec les intervenants occasionnels, les reportent sur le logiciel *ad hoc*. Ils s'assurent que l'intervention correspond à la commande *via* un processus d'évaluation.
- Accompagnement personnalisé des apprenants : le suivi est assuré par le pilote du programme pédagogique. Les événements importants sont notés.

Processus support

Les processus « support » se répartissent entre les processus « gestion de la documentation », « infrastructures » et « gestion des intervenants ».

Gestion de la documentation : enregistrement des textes réglementaires et/ou ouvrages reçus, procédures, programmes pédagogiques, information à l'équipe, classement, etc.

Infrastructures : suivi et vérification du matériel pédagogique, suivi des pannes techniques et informatiques, gestion des photocopies, suivi des absences, conventions.

Gestion des intervenants : formulaire d'identification, CDD d'usage ou contrat de prestation de service, programme d'intervention envoyé, déclaration des heures à rémunérer.

a) Gestion de la documentation

- Les nouveaux textes réglementaires sont portés à la connaissance de l'équipe et enregistrés.
- Les ouvrages sont enregistrés et transmis à l'équipe par mail avec un résumé succinct du sommaire. Ils sont ensuite confiés aux formateurs responsables des différents programmes qui les tiennent à disposition de l'ensemble de l'équipe.
- La gestion des documents qualité est assurée (cycle de vie des procédures, documents opératoires et enregistrement).
- La gestion des banques de données est organisée et sécurisée.

b) Infrastructures

- L'inventaire du matériel est réalisé une fois par an.
- Les pannes informatiques et techniques sont signalées et répertoriées sur les supports *ad hoc*.
- Le suivi des tenues de travail du personnel est effectué à chaque arrivée et/ou départ d'un formateur.
- La maintenance préventive et curative des matériels et installation du centre de simulation est organisée
- La gestion des stocks et approvisionnements est organisée.

c) Gestion des intervenants

- Les pilotes de programmes de simulation contactent les intervenants potentiels, rédigent une fiche « commande programme d'intervention », notent les plages horaires et le contenu.
- Le secrétariat confirme les interventions et fait signer les contrats de travail aux intervenants.
- Les fiches « commande programme d'intervention » retournées sont signées par le responsable. Les contrats de travail signés sont archivés.

4.4 La documentation, les enregistrements et l'archivage

La documentation est gérée par les pilotes de processus et contrôlée par la cellule qualité.

Les enregistrements sont stockés et archivés de manière appropriée de façon à éviter la perte ou la détérioration.

La version à jour des documents opérationnels est à disposition du personnel.

L'archivage de la totalité des données est effectué périodiquement.

4.5 La mise à disposition de ressources

La direction définit les ressources humaines et matérielles pour faire vivre le système de management de la qualité.

4.6 La revue de direction

La politique et les objectifs qualité fixés par l'infrastructure, les retours d'information concernant les apprenants, l'efficacité des processus, l'état des actions correctives et préventives, les réclamations et les plaintes, les changements pouvant affecter le SMQ ainsi que les axes d'amélioration continue sont traités durant la revue de direction.

Un tableau de bord des indicateurs tenu à jour est présenté en revue de direction et appuie le bilan de l'activité.

La revue se tient avant le début de l'année. L'ensemble des membres de l'infrastructure et les pilotes de processus participent à cette revue.

Les actions d'amélioration continue sont définies en revue de direction et suivies par la cellule qualité.

4.4 Les processus externalisés s'ils existent sont définis (formation délocalisée par exemple ou sous-traitée)

Annexe 16. Exemple n°1 de fiche d'évaluation⁶¹

Êtes-vous interne DES/DESC ?

d'anesthésie-réanimation de chirurgie/spécialités de médecine d'urgence

Comment avez-vous jugé les séances de simulation multidisciplinaires (lundi après- midi) ?

Hématome rétropéritonéal sous AVK	-2	-1	+1	+2
Traumatisme thoraco-abdominal	-2	-1	+1	+2
Sepsis postopératoire	-2	-1	+1	+2

-1 : Non formatrices

+1 : Formatrices

-2 : Absolument pas formatrices

+2 : Très formatrices

Comment avez-vous jugé les séances techniques (mardi matin) ?

Lavage des mains/site opératoire	-2	-1	+1	+2
Voies d'abord vasculaires, voies aériennes	-2	-1	+1	+2
Fils et aiguilles	-2	-1	+1	+2
Drainage chirurgical	-2	-1	+1	+2
Drainage urinaire	-2	-1	+1	+2
Pansement postopératoire	-2	-1	+1	+2
Antalgie postopératoire	-2	-1	+1	+2

-1 : Non formatrices

+1 : Formatrices

-2 : Absolument pas formatrices

+2 : Très formatrices

Comment avez-vous jugé les ateliers (mardi après-midi) ?

Drainage thoracique	-2	-1	+1	+2
Fils, sutures, technique chirurgicale	-2	-1	+1	+2
Voies d'abord vasculaire et trachéale	-2	-1	+1	+2

-1 : Non formateurs

+1 : Formateurs

-2 : Absolument pas formateurs

+2 : Très formateurs

⁶¹ Exemple proposé par le centre de simulation médicale de la faculté de Médecine de Nice (Daniel Benchimol, Jean Bréaud, Daniel Chevallier, Jean-Paul Fournier).

Pensez-vous que ces séances puissent améliorer votre pratique professionnelle ?

Pas Énormément
du tout

Pensez-vous qu'il faille poursuivre ces séances ?

oui non

Pensez-vous qu'il faille poursuivre ces séances sur ce mode multidisciplinaire ?

oui non

Pensez-vous qu'il faille poursuivre ces séances orientées sur chaque spécialité ?

oui non

Faut-il rendre obligatoires ces séances ?

oui non

Faut-il garder ce ratio simulations/technique ?

oui non

Faut-il privilégier la technique ?

oui non

Faut-il privilégier les simulations ?

oui non

Autre(s) suggestion(s) :

Annexe 17. Exemple n°2 de fiche d'évaluation ⁶²

Évaluez la qualité globale des 4 séances du programme :

- Excellent
- Très bien
- Bien
- Assez bien
- Médiocre

Évaluez le niveau de difficulté des 8 cas cliniques compte tenu de votre expérience :

- Pneumonie communautaire	-2	-1	+1	+2
- Insuffisance cardio-respiratoire du sujet âgé	-2	-1	+1	+2
- Choc hypovolémique	-2	-1	+1	+2
- Choc anaphylactique	-2	-1	+1	+2
- Dissection aortique	-2	-1	+1	+2
- Embolie pulmonaire	-2	-1	+1	+2
- Choc cardiogénique	-2	-1	+1	+2
- Arrêt cardio-respiratoire	-2	-1	+1	+2

-2 : Complètement inadapté

+1 : Adapté

-1 : Inadapté

+2 : Totalemment adapté

Comment situez-vous ces séances par rapport à l'enseignement « traditionnel » que vous avez reçu sur les mêmes sujets ?

- Cours	-2	-1	+1	+2
- Stage	-2	-1	+1	+2

-2 : Très inférieur

+1 : Supérieur

-1 : Inférieur

+2 : Très supérieur

Avez-vous l'impression que ces séances vous ont aidé à progresser dans le raisonnement clinique ?

Pas du tout |-----| Énormément

Au décours de ces séances, pensez-vous qu'il faille (plusieurs réponses possibles) :

- Les rendre obligatoires
- Les rendre facultatives
- Augmenter le nombre de thèmes
- Augmenter le nombre de cas cliniques par thème
- Utiliser des séances plus longues
- Utiliser des groupes plus restreints
- Autre(s) suggestion(s) :

⁶² Exemple proposé par le centre de simulation médicale de la faculté de médecine de Nice (Daniel Benchimol, Jean Bréaud, Daniel Chevallier, Jean-Paul Fournier).

Annexe 18. Exemple de questionnaire de satisfaction⁶³

	De peu satisfaisant (1) à excellent (4)			
	1	2	3	4
1. ORGANISATION				
Accueil des participants	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gestion du temps	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Disponibilité des formateurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ambiance générale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. INTÉRÊT SCIENTIFIQUE				
Exposé théorique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Valeur scientifique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Choix des intervenants	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. VALEUR PÉDAGOGIQUE				
Interactivité	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Moyens techniques de présentation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Documents scientifiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Méthodes d'évaluation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. APPRÉCIATION GÉNÉRALE DU MODULE D'ENSEIGNEMENT				
Vous a-t-il été bénéfique ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A-t-il assuré une mise à jour de vos connaissances ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Va-t-il entraîner un changement dans votre pratique ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NOTE GÉNÉRALE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

COMMENTAIRES LIBRES :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⁶³ Exemple proposé par les urgences médico-judiciaires de Cochin-Hôtel-Dieu (François Lecomte).

Annexe 19. Glossaire

Amélioration continue⁶⁴. Activité régulière permettant d'accroître la capacité à satisfaire aux exigences. Le processus de définition des objectifs et de recherche d'opportunités d'amélioration est un processus permanent utilisant les constatations d'audit et les conclusions d'audit, l'analyse des données, les revues de direction ou d'autres moyens, et qui mène généralement à des actions correctives ou préventives.

Amélioration de la qualité⁶⁵. Partie du management de la qualité axée sur l'accroissement de la capacité à satisfaire les exigences pour la qualité.

Apprenant⁶⁶. Personne qui suit un enseignement quelconque.

Ateliers de simulation⁶⁷. Ils sont utilisés le plus souvent pour acquérir ou remettre à niveau des savoir-faire opératoires (utilisation d'un bassin pour l'apprentissage de gestes gynécologiques, de tympans électroniques, d'arbre bronchique pour la simulation de bronchoscopie, etc.), relationnels (patient simulé), décisionnels et cognitifs (patient virtuel). Ils peuvent utiliser toutes les techniques de simulation (jeux de rôles, simulation procédurale, geste technique, etc.). Selon le matériel nécessaire, ils peuvent se dérouler au sein d'un hôpital, d'un centre de simulation, d'un institut de formation, etc. ou être délocalisés (congrès, organisation de séminaires ou DPC, etc.).

Briefing⁶⁸. Chaque séance de simulation débute par un briefing qui doit être préparé et structuré par le formateur. C'est une étape importante qui permet le bon déroulement du scénario et la préparation du débriefing. Le briefing est un temps indispensable de familiarisation des apprenants avec le matériel (possibilités et limites du mannequin, matériel à disposition, etc.), de présentation du contexte (ce qui a précédé la prise en charge simulée : passage aux urgences, sortie de bloc opératoire, etc.) ainsi que de l'environnement (locaux, présence de tiers ou de la famille, etc.). Le formateur explique aux apprenants, mais également aux observateurs, le déroulement de la séance de simulation et les consignes pour l'optimiser. Il reprecise avec les apprenants leurs attentes, de manière à éventuellement réduire le décalage entre celles-ci et les objectifs pédagogiques de la séance de simulation. Le formateur rappelle les principes de confidentialité et les règles déontologiques (en particulier concernant l'enregistrement vidéo) conformément à la charte établie par l'infrastructure. Il peut être demandé aux apprenants de ne pas diffuser et partager les scénarios des cas présentés afin de ne pas biaiser le déroulement des séances de simulation à venir pour les prochains apprenants. D'autres éléments psychologiquement importants sont aussi passés en revue, en particulier l'absence de jugement porté, de pièges intentionnels de la part des formateurs, et bien entendu de risque pour le « patient ». D'une manière générale, le formateur met à l'aise les apprenants afin de créer un environnement propice à l'apprentissage.

Cadavre⁶⁹. L'utilisation de cadavre peut permettre un apprentissage de gestes techniques en chirurgie mais aussi en anesthésie-réanimation et médecine d'urgence (abord voies aériennes, voies veineuses centrales, anesthésies locorégionales, etc.). Leur utilisation suit la réglementation en vigueur.

Centre de simulation⁷⁰. Le centre de simulation désigne, de façon générique, des structures institutionnelles qui regroupent un ensemble de ressources humaines, scientifiques et éducationnelles, immobilières, techniques et logistiques ayant vocation à être utilisées au service de l'enseignement et de l'apprentissage dans le cadre de dispositifs – ou programmes – de formation de professionnels de santé .

Charte déontologique⁷¹. La déontologie est l'ensemble des règles et des devoirs qui régissent une profession, la conduite de ceux qui l'exercent, les rapports entre ceux-ci et leurs clients et le public. Les chartes sont des actes juridiques signés par plusieurs acteurs pour définir un objectif et parfois des moyens communs.

Client⁷². Organisme ou personne qui reçoit un produit, une prestation ou un service.

⁶⁴ Association française de normalisation. Systèmes de management de la qualité, NF EN ISO 9000, X 50-130. Saint-Denis La Plaine: AFNOR; 2005.

⁶⁵ *Idem* référence 64.

⁶⁶ Larousse.

⁶⁷ Définition du groupe de travail.

⁶⁸ Définition du groupe de travail.

⁶⁹ Académie suisse des sciences médicales. Utilisation de cadavres et de parties de cadavres dans la recherche médicale et la formation prégraduée, postgraduée et continue. Recommandations de l'Académie suisse des sciences médicales (ASSM). Bull Méd Suisses 2009;90(4):102-7.

⁷⁰ Jaffrelot M, Savoldelli G. Concevoir un centre de simulation. In: Société française de médecine d'urgence, Samu urgence de France, ed. Congrès Urgences 2011. Conférences : session ANCESU. Paris: SFMU; 2012. p. 717-32.

⁷¹ Définition du groupe de travail.

Débriefing⁷³. Le débriefing est le temps d'analyse et de synthèse qui succède à la mise en situation simulée. C'est le temps majeur d'apprentissage et de réflexion de la séance de simulation. Il permet au formateur de revenir sur le déroulement du scénario, selon un processus structuré, afin de dégager avec les apprenants les points correspondants aux objectifs fixés (éléments d'évaluation). Cette rétroaction (*feedback*) porte spécifiquement sur l'analyse des performances lors du déroulement du scénario et renseigne à la fois le formateur et l'apprenant. Le rôle du formateur est essentiel car c'est lui qui va « faciliter » le débriefing et guider la réflexion des apprenants. Le débriefing comporte habituellement trois phases : la phase descriptive, la phase d'analyse et enfin la phase dite « d'application ou de synthèse ».

Démarche qualité⁷⁴. Ensemble des actions que mène une infrastructure pour développer la satisfaction de ses clients. La démarche qualité repose sur différents facteurs :

- prise en compte des besoins ;
- implication de la direction pour associer l'ensemble du personnel à cette démarche ;
- réflexion collective sur les ressources nécessaires ;
- adhésion du personnel à la mise en œuvre des actions qualité ;
- mise à disposition d'outils de mesure de la qualité.

Les décisions s'appuient sur des faits, des informations précises et objectives.

Déroulement du scénario⁷⁵. Une fois le briefing réalisé, le scénario est déroulé par les apprenants et guidé par le formateur qui adapte son évolution en fonction de leurs réactions. En effet, pour guider la séance, le formateur procède par ajustements permanents du scénario, afin de maintenir les apprenants en situation de résolution de problème(s). Si nécessaire, il peut intervenir lui-même ou par le biais d'un facilitateur pour aider les apprenants ou les réorienter, en particulier quand ceux-ci se trouvent bloqués dans une situation ou pour éviter d'évoluer vers une situation d'échec (par exemple, le « décès » du patient-mannequin non prévu dans le scénario).

Développement professionnel continu (DPC)⁷⁶. Le DPC comporte l'analyse par tous les professionnels de santé de leurs pratiques professionnelles ainsi que l'acquisition ou l'approfondissement de connaissances ou de compétences. Il constitue une obligation individuelle qui s'inscrit dans une démarche permanente. Le professionnel de santé satisfait à son obligation de DPC dès lors qu'il participe, au cours de chaque année civile, à un programme de DPC collectif annuel ou pluriannuel. Ce programme doit :

1. être conforme à une orientation nationale ou à une orientation régionale de DPC ;
2. comporter une des méthodes et des modalités validées par la HAS après avis de la commission scientifique indépendante (CSI) ;
3. être mis en œuvre par un organisme de DPC enregistré auprès de l'OGDPC.

Droit à l'image des personnes⁷⁷⁻⁷⁸. Le droit à l'image des personnes est acquis par toute personne sur sa propre image. Ce droit permet avant tout à celui dont l'image est utilisée de refuser ou autoriser sa diffusion pour une situation donnée et un support donné. Le principe est qu'il est nécessaire de recueillir le consentement d'une personne préalablement à la diffusion de son image.

Enquêtes de satisfaction⁷⁹. Elles peuvent être quantitatives, qualitatives. Il s'agit de donner la parole au client et de garder trace de ce qu'il dit. Collectés, les avis donnent une image du niveau de satisfaction des clients ; cela permet à l'infrastructure de choisir les aspects sur lesquels elle doit progresser en priorité.

Environnement en 3D. L'environnement 3D se rapproche par son réalisme des environnements de jeux vidéo les plus performants, même si le coût de création des environnements réalistes virtuels est très élevé. Ces techniques ne pré-

⁷² Association française de normalisation. Systèmes de management de la qualité, NF EN ISO 9000, X 50-130. Saint-Denis La Plaine: AFNOR; 2005.

⁷³ Définition du groupe de travail.

⁷⁴ *Idem* référence 72.

⁷⁵ Définition du groupe de travail.

⁷⁶ Décrets n° 2011-2114, n° 2011-2115, n° 2011-2116, n° 2011-2117, n° 2011-2118 du 30 décembre 2011 relatifs au développement professionnel continu respectivement des professionnels de santé paramédicaux, des chirurgiens-dentistes, des médecins, des sages-femmes, des pharmaciens.

⁷⁷ Article 9 du Code civil.

⁷⁸ Loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés. Version consolidée au 27 août 2011. Journal officiel 1978;7 janvier.

⁷⁹ *Idem* référence 72.

sentent pas en théorie de limite dans la diversité des situations qu'il est possible de créer, et permettent une immersion totale dans la situation mise en scène.

Évaluation formative⁸⁰. Évaluation dont l'ambition est de contribuer à la formation. Elle privilégie la régulation en cours de formation. Elle tente de fournir à l'apprenant des informations pertinentes pour qu'il régule ses apprentissages et elle renvoie à l'enseignant un *feedback* sur son action qui lui permet d'adapter son dispositif d'enseignement. L'évaluation formative met l'accent davantage sur les processus évalués à travers les critères de réalisation (pas de note ou indicative).

Évaluation sommative⁸¹. Évaluation par laquelle on fait un inventaire des compétences acquises, ou un bilan, après une séquence de formation d'une durée plus ou moins longue. L'évaluation sommative met l'accent sur les performances (les productions réalisées) évaluées en fonction des critères de réussite. Elle relève davantage du contrôle que de la régulation, sans l'exclure pour autant. (niveau acceptable de performance).

Expérimentation animale⁸². L'expérimentation animale permet un apprentissage de gestes chirurgicaux simples (sutures) et complexes (coeliochirurgie chez le cochon par exemple). L'utilisation des animaux suit la réglementation en vigueur.

Feedback⁸³. Transmission active d'informations correctives basées sur l'évaluation d'une action, d'un événement ou d'un processus, à un/des participant(s).

Fidélité⁸⁴. Le terme « fidélité » fait référence au « degré avec lequel la simulation imite la réalité ». Quatre dimensions⁸⁵ de la fidélité peuvent être identifiées :

- La **fidélité psychologique** fait référence au degré avec lequel le participant accepte la simulation comme une alternative valable à la réalité ;
- la **fidélité de l'équipement** fait référence au degré avec lequel le simulateur reproduit l'aspect et le comportement de l'équipement réel ;
- la **fidélité de l'environnement** fait référence au degré avec lequel le simulateur et son environnement reproduisent les indices visuels et sensoriels réels ;
- la **fidélité temporelle**, qui fait référence à la façon dont le temps se déroule. Tout « raccourci » temporel, par exemple, réduit cette dimension de la fidélité.

Gestion documentaire⁸⁶. Ensemble de règles générales définissant principalement :

- le mode d'élaboration et d'évolution des documents ;
- la gestion de références (documentation source) ;
- l'élaboration de critères d'identification et de classification ;
- la rédaction de procédures de vérification, de validation, de mise à disposition des documents ;
- les dispositions relatives à la sécurité du contenu des documents.

Pour mettre en œuvre la gestion documentaire, il convient d'établir une typologie fonctionnelle, de définir le plan de gestion documentaire et de spécifier le système d'information.

⁸⁰ Hadji C. L'évaluation, règles du jeu. Des intentions aux outils. Paris: ESF; 1989.

⁸¹ Association française de normalisation. Systèmes de management de la qualité, NF EN ISO 9000, X 50-130. Saint-Denis La Plaine: AFNOR; 2005.

⁸² Décret n° 2001-486 du 6 juin 2001 portant publication de la Convention européenne sur la protection des animaux vertébrés utilisés à des fins expérimentales ou à d'autres fins scientifiques, adoptée à Strasbourg le 18 mars 1986 et signée par la France le 2 septembre 1987. Journal officiel 2001;8 juin.

⁸³ Issenberg SB, McGaghie WC, Petrusa ER, Lee GD, Scalese RJ. Features and uses of high-fidelity medical simulations that lead to effective learning: a BEME systematic review. Med Teach 2005;27(1):10-28.

⁸⁴ Alessi S. Fidelity in the design of instructional simulations. J Comput Based Instruction 1988;15(2):40-7.

⁸⁵ Beaubien JM, Baker DP. The use of simulation for training teamwork skills in health care: how low can you go? Qual Saf Health Care 2004;13(Suppl 1):i51-i56.

⁸⁶ *Idem* référence 81.

Gouvernance⁸⁷. La gouvernance est définie comme la « manière de concevoir et d'exercer l'autorité à la tête d'une entreprise, d'une organisation, d'un État ». Elle « s'apprécie non seulement en tenant compte du degré d'organisation et d'efficacité, mais aussi et surtout d'après des critères tels que la transparence, la participation, et le partage des responsabilités ».

Jeu de rôles⁸⁸. Le jeu de rôles est une technique pédagogique d'apprentissage des habiletés relationnelles. Il s'agit de simuler une situation vraisemblable et en partie imprévisible dans un environnement fictif spécifique. Les personnes y jouent un rôle fictif plus ou moins déterminé, en improvisant le dialogue. Le jeu de rôles permet une mise en situation effective et nécessite une implication personnelle de chaque participant. Il prend appui sur le vécu personnel et professionnel de chacun. Il peut permettre d'analyser les comportements des acteurs et de donner un retour d'information sur son propre comportement.

Jeux sérieux⁸⁹. Les jeux sérieux (de l'anglais *serious games*) sont des applications développées à partir des technologies avancées du jeu vidéo, faisant appel aux mêmes approches de design et savoir-faire que le jeu classique (3D temps réel, simulation d'objets, d'individus, d'environnements...) mais qui dépassent la seule dimension du divertissement. Ils combinent une intention sérieuse, de type pédagogique, informative, communicationnelle, ou d'entraînement avec des ressorts ludiques. Ils sont en quelque sorte une déclinaison utile du jeu vidéo au service des professionnels.

Management de la qualité⁹⁰. Activités coordonnées pour orienter et contrôler un organisme.

Métaconnaissance⁹¹. Littéralement « connaissance sur la connaissance », la métaconnaissance désigne la connaissance que le sujet a de ses propres connaissances, ainsi que le contrôle qu'il exerce sur son propre système cognitif. Cette activité mentale ne peut se dérouler que si le sujet a la capacité de s'observer lui-même et d'identifier ses propres activités et ses états mentaux.

Multiprofessionnel⁹². Plusieurs professions de santé (médecin, infirmier, kinésithérapeute, etc.).

Multidisciplinaire⁹³. Plusieurs disciplines ou spécialités (cardiologie, pédiatrie, oto-rhino-laryngologie, etc.).

Patient standardisé⁹⁴⁻⁹⁵. Le « patient standardisé » est un patient « volontaire » ou un acteur qui est sollicité sur la base d'un scénario préétabli et d'une description détaillée de son « rôle ». Il permet de développer des compétences en matière de communication avec le patient lorsqu'il existe un enjeu fort (annonce de mauvaise nouvelle par exemple) ou lorsqu'il convient de donner une information complexe à un patient (information bénéfique/risque). Il autorise ainsi la réalisation par exemple de consultations simulées.

Patient virtuel. Simulateur de consultation médicale qui permet de tester et d'entraîner les capacités opérationnelles du soignant en utilisant une approche semblable à celle des pilotes de ligne.

Plates-formes mutualisées de simulation⁹⁶. Les plates-formes mutualisées de simulation sont des associations d'infrastructures de simulation, créées sur la base du volontariat ou de cooptation, à la disposition des différents professionnels de santé souhaitant développer des programmes de simulation (cf. schéma 6). Elles mettent ainsi à leur disposition les moyens méthodologiques, techniques et humains nécessaires à leur réalisation ainsi que leur expérience. Elles créent de cette manière des synergies et des activités en réseau. Des conventions, précisant les liens entre les infrastructures, la nature des prestations échangées, ainsi que le périmètre de couverture, doivent être clairement établies. Les plates-formes mutualisées de simulation peuvent être physiques ou virtuelles.

⁸⁷ Commission générale de terminologie et de néologie. Vocabulaire général (liste de termes, expressions et définitions adoptés). Journal officiel;22 avril 2009.

http://www.legifrance.gouv.fr/jopdf/common/jo_pdf.jsp?numJO=0&dateJO=20090422&numTexte=83&pageDebut=06949&pageFin=06950

⁸⁸ Union nationale des associations de formation médicale continue. Technique d'animation : le jeu de rôle. Fiche pratique 017. Pédagog Méd 2004;5(4):241-2.

⁸⁹ Centre de ressources et d'informations sur le multimédia pour l'enseignement supérieur. Jeux sérieux. Définition du CERIMES 2012. <http://eduscol.education.fr/numerique/dossier/apprendre/jeuxserieux/notion/definitions>

⁹⁰ Association française de normalisation. Systèmes de management de la qualité, NF EN ISO 9000, X 50-130. Saint-Denis La Plaine: AFNOR; 2005.

⁹¹ Berthoud E. Concept : métaconnaissance. 1995. <http://tecfa.unige.ch/~berthoud/staf11/metacon.html>

⁹² Définition du groupe de travail.

⁹³ Définition du groupe de travail.

⁹⁴ Huwendiek S, De leng BA, Zary N, Fischer MR, Ruiz JG, Ellaway R. Towards a typology of virtual patients. Med Teach 2009;31(8):743-8.

⁹⁵ Université de Genève. Programme de patients standardisés. 2007. <http://www.unige.ch/medecine/ps/doctypes.html>

⁹⁶ Définition du groupe de travail.

Politique qualité⁹⁷. Orientations et objectifs généraux de qualité exprimés par la direction et formalisés dans un document écrit. La politique qualité définit ainsi les orientations et les enjeux poursuivis en termes de satisfaction des bénéficiaires.

Pratique réflexive⁹⁸. La pratique réflexive est une manière de penser, de réfléchir sur sa propre façon d'agir, dans une dynamique tout autant critique que constructive. Elle utilise l'interaction, le questionnement et la réflexion pour apporter des ajustements à la pratique professionnelle. Elle vise l'identification des connaissances, des croyances et des expertises, qui sous-tendent les actions. Elle repose sur la remise en question des façons de faire et des routines et sur la recherche d'amélioration.

Procédure⁹⁹. Manière spécifiée d'effectuer une activité ou un processus.

Processus¹⁰⁰. Ensemble d'activités corrélées ou interactives qui transforme des éléments d'entrée en éléments de sortie.

Programme de simulation¹⁰¹. Un programme de simulation est un programme de formation et/ou d'analyse de pratiques ou un programme de recherche qui utilise la simulation. La place de la simulation dans ce programme doit être déterminée par la plus-value pédagogique amenée par rapport aux autres méthodes existantes. Un programme de simulation peut être réalisé et mis en œuvre aussi bien dans le cadre de la formation initiale, de la formation continue ou du développement professionnel continu* (DPC). Il est élaboré en lien avec les préconisations des structures professionnelles de chaque discipline, des structures d'enseignement (facultés, écoles, instituts de formation, etc.), des organismes de DPC et en fonction des expériences nationales et internationales en simulation en santé.

Un programme de simulation est conçu selon le plan proposé suivant :

- Analyse de la situation
- Conception du programme de simulation
 - o Objectifs généraux / Thèmes / Objectifs pédagogiques
- Mise en place du programme de simulation
 - o Choix et description des approches, des techniques, des scénarios
 - o Description des sessions et des séances de simulation
- Évaluation du programme de simulation

Réalité augmentée. La réalité augmentée désigne les systèmes informatiques qui rendent possible la superposition d'un modèle virtuel 3D ou 2D à la perception qu'un individu a naturellement de la réalité et cela en temps réel. Elle désigne les différentes méthodes qui permettent d'incruster de façon réaliste des objets virtuels dans une séquence d'images. Elle s'applique aussi bien à la perception visuelle (superposition d'image virtuelle aux images réelles) qu'aux perceptions proprioceptives comme les perceptions tactiles ou auditives.

Réalité virtuelle¹⁰². La réalité virtuelle est un domaine scientifique et technique exploitant l'informatique et des interfaces comportementales en vue de simuler dans un monde virtuel le comportement d'entités 3D, qui sont en interaction en temps réel entre elles et avec un ou des utilisateurs en immersion pseudo-naturelle par l'intermédiaire de canaux sensori-moteurs. Elle permet d'appréhender des situations complexes, ou d'étudier des concepts illustrés de manière plus concrète par des modèles informatiques. Ces applications sont interactives et permettent par exemple de comprendre comment un équipement peut être utilisé, de s'entraîner à prendre des décisions cliniques pour un patient virtuel en fonction de l'ajustement de différentes variables, mais uniquement par l'intermédiaire de l'écran de l'ordinateur.

⁹⁷ Association française de normalisation. Systèmes de management de la qualité, NF EN ISO 9000, X 50-130. Saint-Denis La Plaine: AFNOR; 2005.

⁹⁸ Gueraud S. La pratique réflexive : un enjeu déterminant pour les professions paramédicales [mémoire de directeur de soins]. Rennes: ENSP; 2006.

<http://fulltext.bdsp.ehesp.fr/Ensp/memoires/2006/ds/queraud.pdf>

⁹⁹ *Idem* référence 97.

¹⁰⁰ *Idem* référence 97.

¹⁰¹ Définition du groupe de travail.

¹⁰² Fuchs P, Arnaldi B, Tisseau J, Burkhardt JM. Première partie. Les concepts de base de la réalité virtuelle. In: Fuchs P, Moreau G, ed. Le traité de la réalité virtuelle. Volume 1 : fondement et interfaces comportementales. Paris: École des mines de Paris; 2003. p. 3-104. http://www.irccyn.ec-nantes.fr/~chablat/RVCOP/La_RV_1.pdf

Scénario de simulation¹⁰³. Le but de la simulation en santé est de recréer des scénarios ou des apprentissages techniques dans un environnement réaliste, avec comme double objectif le retour d'expérience immédiat et l'évaluation des acquis. Ce sont des situations cliniques et/ou professionnelles, simples ou complexes, habituelles ou exceptionnelles, qui servent de support à la construction des scénarios. Les scénarios visent un ou plusieurs objectifs pédagogiques et ne doivent pas être inutilement compliqués pour l'apprenant. Il est indispensable de les tester avant leur utilisation avec les apprenants afin de vérifier leur faisabilité et leur pertinence. De plus, ils doivent être parfaitement connus par les formateurs pour garantir une bonne interaction avec les apprenants. Les scénarios sont rédigés selon un plan type formalisé qui décrit :

- la population d'apprenants ciblée ;
- les objectifs pédagogiques (techniques et non techniques) et leurs éléments d'évaluation ;
- les équipements et le matériel nécessaires en fonction du réalisme souhaité ;
- les moyens humains nécessaires (formateurs, facilitateurs, patients standardisés, etc.) ;
- le déroulement de la séance :
 - o durée ;
 - o ratio formateurs/apprenants ;
 - o séquence de la séance de simulation : briefing, séance de simulation, débriefing ;
- les points majeurs du débriefing ;
- les modalités d'évaluation des apprenants ;
- les références bibliographiques.

La description du scénario varie selon les approches et techniques de simulation utilisées.

Séance de simulation¹⁰⁴. Une séance de simulation se déroule selon un schéma préétabli et comprend 3 phases distinctes. La première est le briefing, qui permet au formateur de préciser le cadre de la séance et ses objectifs précis. La deuxième est le déroulement du scénario de simulation et enfin, la dernière phase est le débriefing pendant lequel le formateur fait part, en particulier, de son *feedback* à l'apprenant. Une session de simulation peut comporter une ou plusieurs séances de simulation.

Session de simulation¹⁰⁵. Une session de simulation comporte une ou plusieurs séances de simulation.

Simulation en santé¹⁰⁶. Le terme simulation en santé correspond à l'utilisation d'un matériel (comme un mannequin ou un simulateur procédural), de la réalité virtuelle ou d'un patient standardisé, pour reproduire des situations ou des environnements de soins, pour enseigner des procédures diagnostiques et thérapeutiques et permettre de répéter des processus, des situations cliniques ou des prises de décision par un professionnel de santé ou une équipe de professionnels. Elle constitue une méthode de développement professionnel continu (DPC) (cf. liste HAS des méthodes de DPC).

Simulation in situ¹⁰⁷. Elle se définit par le fait que la séance de simulation est réalisée dans l'environnement habituel de travail des participants.

Simulateurs patients¹⁰⁸ (**haute ou basse fidélité**). Les simulateurs patients sont des mannequins grandeur nature (adulte, enfant, nourrisson) très réalistes. Plus ou moins sophistiqués, ils peuvent être pilotés par ordinateur et ont la possibilité de respirer, parler, et répondre à des stimuli lors d'interventions (mannequins haute fidélité). Les mannequins obéissent à un scénario préétabli ; le formateur peut faire varier leurs constantes vitales et leur état clinique. Contextualisées dans une salle d'opération ou de réanimation, les situations cliniques vécues le plus souvent en équipe sont extrêmement proches de la réalité.

Simulation hybride¹⁰⁹. La simulation hybride est l'association de plusieurs techniques de simulation. Par exemple, la combinaison d'un patient standardisé et d'une partie de mannequin (bassin d'accouchement pour l'apprentissage de

¹⁰³ Alinier G. Developing high-fidelity health care simulation scenarios. A guide for educators and professionals. *Simul Gaming* 2011;42(1):9-26.

¹⁰⁴ Boet-Gribov S. Étude de l'intérêt de l'auto-évaluation dans l'enseignement par simulation. Exemple des internes d'anesthésie pour l'apprentissage des compétences non techniques en simulation d'urgence [mémoire de master 2 de recherche à distance francophone]. Rouen: université de Rouen; 2012. http://www.univ-rouen.fr/civiic/memoires_DEA/textes/T_BOET.pdf

¹⁰⁵ Définition du groupe de travail.

¹⁰⁶ America's Authentic Government Information. H.R. 855 To amend the Public Health Service Act to authorize medical simulation enhancement programs, and for other purposes. 111th Congress 1st session. GPO; 2009. <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/BILLS-111hr855ih/pdf/BILLS-111hr855ih.pdf>, traduction proposée dans le rapport HAS (cf. référence 2)

¹⁰⁷ Moller TP, Ostergaard D, Lippert A. Facts and fiction. Training in centres or in situ. *Trends Anaesth Crit Care* 2012;2(4):174-9.

¹⁰⁸ Meller G. A typology of simulators for medical education. *J Digit Imaging* 1997;10(3 Suppl 1): 194-6.

¹⁰⁹ Wayne DB, Butter J, Siddall VJ, Fudala MJ, Linquist LA, Feinglass J, *et al*. Simulation-based training of internal medicine residents in advanced cardiac life support protocols: a randomized trial. *Teach Learn Med* 2005;17(3):210-6.

gestes obstétricaux, « peau simulée » pour perfusion ou sutures) contextualisée dans un environnement adéquat ajoute du réalisme aux scénarios et permet d'obtenir les réactions du patient et de donner des sensations à l'apprenant ; dans ce cas, cette technique est qualifiée de haute fidélité.

Simulateurs procéduraux (haute ou basse fidélité). Les simulateurs procéduraux permettent un apprentissage par la répétition de gestes dans une procédure, le plus souvent technique, et cela sans risque pour le patient. Ce type de simulateur couvre un large éventail de procédures : tête d'intubation, arbre bronchique pour endoscopie, bras pour perfusion, gestes chirurgicaux usuels tels que les différents types de sutures et les anastomoses digestives et vasculaires. Les simulateurs chirurgicaux, dans leur forme la plus simple, sont constitués par exemple d'une boîte cachant la vision directe (*pelvic trainer*), intégrant ou non une caméra, et permettant de réaliser des exercices variés (préhension, suture, dissection aux ciseaux) courants en laparoscopie. Certains simulateurs sont plus sophistiqués et permettent de reproduire des situations interventionnelles de haute technicité comme par exemple des simulateurs de coronarographie, d'endoscopie digestive, d'angiographie, etc. Ils utilisent des logiciels très performants.

Techniques de simulation. Les différentes techniques de simulation¹¹⁰⁻¹¹¹⁻¹¹² sont :

- Simulation animale : expérimentation animale
- Simulation humaine :
 - o cadavre
 - o patient standardisé
 - o jeu de rôles
- Simulation synthétique :
 - o simulateurs Patients (haute ou basse fidélité)
 - o simulateurs Procéduraux (haute ou basse fidélité)
- Simulation mixte :
 - o simulation hybride
- Simulation électronique :
 - o réalité virtuelle et/ou réalité augmentée
 - o environnement 3D et jeux sérieux

¹¹⁰ Chiniara G. Simulation médicale pour acquisition des compétences en anesthésie. In: Société française d'anesthésie et de réanimation, ed. Congrès national d'anesthésie et de réanimation 2007. Conférences d'actualisation. Paris: SFAR; 2007. p. 41-9.

¹¹¹ Alinier G. A typology of educationally focused medical simulation tools. *Med Teach* 2007;29(8):e243-e250.

¹¹² Inventures. NHS Simulation provision and use study summary report. London: Department of surgery.

Annexe 20. Abréviations

ACS	<i>American College of Surgeons</i>
AFSARMU ...	Association francophone de simulation en anesthésie-réanimation et médecine d'urgence
ASA	<i>American Society of Anesthesiologists</i>
BF	Basse fidélité
CFAR	Collège Français des anesthésistes-réanimateurs
CNP	Conseil national professionnel
CSI	Commission scientifique indépendante
CRM	<i>Crisis Ressource Management</i> ou <i>Crew Ressource Management</i>
DPI	Déclaration publique d'intérêt
DPC	Développement professionnel continu
DU	Diplôme universitaire
EI	Événement indésirable
EIG	Événement indésirable grave
GCS	Groupement de coopération sanitaire
GIS	Groupement d'intérêt scientifique
HF	Haute fidélité
HPP	Hémorragie du <i>post-partum</i>
HPST	Loi n° 2009-879 du 21 juillet 2009 portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires.
IADE	Infirmier anesthésiste diplômé d'État
IBODE	Infirmier de bloc opératoire diplômé d'État
NTIC	Nouvelle Technologie de l'Information et de la Communication
RMM	Revue de morbidité-mortalité
SSH	<i>Society for Simulation in Healthcare</i>
URPS	Unions régionales des professionnels de santé

Annexe 21. Bibliographie

► Méthodologie de recherche documentaire

La recherche documentaire a été menée au niveau international, elle a eu pour but d'identifier des guides de bonnes pratiques et des critères d'évaluation de programmes de simulation. En complément, elle s'est appuyée sur la revue systématique conduite dans le rapport¹¹³ : État de l'art (national et international) en matière de pratiques de simulation dans le domaine de la santé.

Une recherche a été conduite dans Medline en utilisant l'équation de recherche suivante :

("Manikins"[Mesh] or "Patient Simulation"[Mesh] OR "Computer Simulation"[Mesh] OR simulator OR simulator OR simulated) AND Program* AND (guideline* Or guidance Or consensus Or standard Or accreditat* OR "Standard of Care"[Mesh] OR "Accreditation"[Mesh]). Quinze références ont été obtenues (toutes langues, sans limite de date).

La littérature grise a été recherchée sur les sites pertinents et a permis d'identifier des documents correspondant à nos besoins.

Les éléments cités dans cette partie sont les documents sur lesquels le groupe de travail s'est appuyé pour concevoir ce guide de bonnes pratiques en matière de simulation en santé. Les autres articles ou documents utilisés sont cités en note de bas de page à l'endroit correspondant à leur utilisation.

► Référentiels

Des organisations professionnelles ont développé des processus de certification/accréditation définissant des standards minimum et des bonnes pratiques en matière d'enseignement par la simulation. Ont été identifiés trois référentiels américains et un référentiel canadien qui sont des guides d'agrément pour certifier/accréditer des programmes de simulation. Ils définissent les critères/standards à remplir et les éléments de preuves à apporter.

- American College of Surgeons (ACS) : program for accreditation of education institutes
- American Society of Anesthesiologists (ASA) : ASA Approval of anesthesiology simulation programs
- Society for Simulation in Healthcare (SSH) : informational guide for the accreditation process from the SSH Council for accreditation of healthcare simulation programs
- Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada : Guide d'agrément pour les programmes de simulation

L'objectif du groupe de travail n'était pas de définir un manuel de certification des centres de simulation, mais il a été évident pour le groupe de s'appuyer sur les référentiels existants en les adaptant au système français pour définir des bonnes pratiques en matière de simulation.

American College of Surgeons

ACS program for accreditation of education institutes. Level II Basic education institutes (BEI) standards and criteria. Chicago: ACS; 2010.

http://www.facs.org/education/accreditationprogram/standards_criteria_bei.pdf

ACS program for accreditation of education institutes. Level I Comprehensive education institutes (CEI) standard and criteria. Chicago: ACS; 2010.

http://www.facs.org/education/accreditationprogram/standards_criteria_cei.pdf

¹¹³ Granry JC, Moll MC. Rapport de mission. État de l'art (national et international) en matière de pratiques de simulation dans le domaine de la santé. Dans le cadre du développement professionnel continu (DPC) et de la prévention des risques associés aux soins. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2012.

http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2012-01/simulation_en_sante_-_rapport.pdf

ACS program for accreditation of education institutes pre-application questionnaire. Chicago: ACS; 2010.

<http://www.facs.org/education/accreditationprogram/pre-applicationquestionnaire.pdf>

American Society of Anesthesiologists

ASA Approval of anesthesiology simulation programs. Washington: ASA; 2006.

<http://www.asahq.org/For-Members/Education-and-Events/Simulation-Education/White-Paper-on-ASA-Approval-of-Anesthesiology-Simulation-Programs.aspx>

Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada

Guide d'agrément pour les programmes de simulation. Ottawa: CRMCC; 2010.

http://crmcc.medical.org/opa/moc-program/Accreditation_Guide_f.pdf

Society for Simulation in Healthcare

Council for accreditation of healthcare simulation programs. 2010 Revised accreditation standards. Minneapolis: SSIH; 2010.

Council for accreditation of healthcare simulation programs. Accreditation standards and measurement criteria program self study. Minneapolis: SSIH; 2010.

<https://ssih.org/uploads/committees/2011%20Self%20Study%20Tool.pdf>

Council for accreditation of healthcare simulation programs. Is My Program Ready to Apply? SSH Accreditation self-study guide. Minneapolis: SSIH; 2011.

<https://ssih.org/uploads/committees/membership%20committee/2011%20Self%20Study%20Guide.pdf>

Council for accreditation of healthcare simulation programs. Accreditation application instructional guide accreditation cycle 2011. Minneapolis: SSIH; 2011.

<https://ssih.org/uploads/committees/2011%20Instructions%20for%20Application.pdf>

Council for accreditation of healthcare simulation programs. Informational guide for the accreditation process from the SSH Council for accreditation of healthcare simulation programs. Minneapolis: SSIH; 2012.

https://ssih.org/uploads/committees/2012_SSH%20Accreditation%20Informational%20Guide.pdf

► Articles

Cook DA, Hatala R, Brydges R, Zendejas B, Szostek JH, Wang AT, *et al.* Technology-enhanced simulation for health professions education: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2011;306(9):978-88.

Fernandez R, Wang E, Vozenilek JA, Hayden E, McLaughlin S, Godwin SA, *et al.* Simulation center accreditation and programmatic benchmarks: a review for emergency medicine. *Acad Emerg Med* 2010;17(10):1093-103.

Johnson KA, Sachdeva AK, Pellegrini CA. The critical role of accreditation in establishing the ACS Education Institutes to advance patient safety through simulation. *J Gastrointest Surg* 2008;12(2):207-9.

Steadman RH, Huang YM. Simulation for quality assurance in training, credentialing and maintenance of certification. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2012;26(1):3-15.

► Rapport HAS

Granry JC, Moll MC. Rapport de mission. État de l'art (national et international) en matière de pratiques de simulation dans le domaine de la santé. Dans le cadre du développement professionnel continu (DPC) et de la prévention des risques associés aux soins. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2012.

http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2012-01/simulation_en_sante_-_rapport.pdf

Annexe 22. Participants au groupe de travail

Ce document a été réalisé durant le premier semestre 2012 par un groupe de travail piloté par Mme Julie Ildefonse, chef de projet au service évaluation et amélioration des pratiques (SEVAM), avec l'aide de deux experts, chargés de projet pour la HAS, le Pr Jean-Claude Granry et le Dr Marie-Christine Moll.

Le bureau de la commission amélioration des pratiques professionnelles et de la sécurité des patients (CAPPSP) de la HAS, lors de la réunion du 11 janvier 2012, a arrêté la composition finale du groupe de travail (32 participants, cf. composition du groupe plénier ci-dessous). Les déclarations d'intérêts des membres du groupe de travail sont consultables sur le site de la HAS (www.has-sante.fr).

Lors de la réunion de lancement du 27 janvier 2012, une organisation et une méthode de travail ont été proposées au groupe de travail qui les a validées.

Dans un souci d'efficacité, les bonnes pratiques en matière de simulation ont été définies par un groupe restreint (14 personnes, issues du groupe plénier, représentant les différentes professions et disciplines), puis ont été exposées pour avis et décision au groupe plénier lors des réunions du 30 mai et 13 septembre 2012. Durant toute la période de travail, le groupe plénier était destinataire des travaux du groupe restreint issus des réunions du 21 février, 15 mars et 10 mai 2012.

Enfin, un groupe de lecture a été composé pour donner son avis sur le guide préalablement à la dernière réunion du groupe plénier.

► Composition du groupe plénier

HAS

- Mme Julie Ildefonse, chef de projet HAS, service évaluation et amélioration des pratiques (SEVAM), pilote du projet
- Pr Jean-Claude Granry, expert, chargé de mission HAS pour la simulation en santé, chef du pôle anesthésie-réanimation urgences SAMU SMUR au CHU d'Angers, fondateur du centre de simulation en santé du CHU d'Angers, président fondateur de l'Association francophone de simulation en anesthésie-réanimation et médecine d'urgence (AFSARMU)
- Dr Marie-Christine Moll, expert, chargée de mission HAS pour la simulation en santé, médecin délégué à la qualité et à la gestion des risques au CHU d'Angers, coordonnateur du réseau AQUAREL Santé
- Dr Bruno Bally, adjoint au chef de service évaluation et amélioration des pratiques de la HAS
- Dr Jean-Louis Bensoussan, médecin généraliste, président URPS Midi-Pyrénées, Collège de la médecine générale (CMG), commission amélioration des pratiques professionnelles et de la sécurité des patients (CAPPSP) de la HAS
- Pr Pascal Gueret, cardiologue PU PH au CHU de Créteil (université UPEC), commission amélioration des pratiques professionnelles et de la sécurité des patients (CAPPSP) de la HAS

Experts simulation

- Dr Morgan Jaffrelot, médecin urgentiste, praticien hospitalier, doctorant au laboratoire de pédagogie de la santé EA 3412, université Paris 13, directeur pédagogique du centre de simulation en santé de Brest (CESIM santé) et responsable de l'enseignement du diplôme universitaire « Simulation pour l'enseignement et l'apprentissage des sciences de la santé », université de Bretagne occidentale (UBO)
- Pr Francis Leclerc, réanimateur pédiatrique, CHU de Lille CHU de Lille, représentant le Groupe francophone de réanimation et urgences pédiatriques (GFRUP)

- Dr François Lecomte, médecin urgentiste, praticien hospitalier, Assistance publique hôpitaux de Paris, hôpital Cochin, coordonnateur pédagogique du DU de Formateurs à l'enseignement de la médecine sur simulateur
- Pr Patrick Plaisance, médecin urgentiste, professeur des universités - Praticien hospitalier, Assistance publique-hôpitaux de Paris, université Paris-Diderot, hôpital Lariboisière, Paris, coordonnateur pédagogique du DU de simulation « Gestion des urgences vitales »
- Dr Antoine Tesniere, département d'anesthésie-réanimation, hôpital Cochin, Assistance publique-hôpitaux de Paris ; directeur scientifique du département de simulation iLumens, université Paris-Descartes
- Pr Eric Wiel, anesthésiste-réanimateur et urgentiste ; vice-président de l'Association francophone de simulation en anesthésie-réanimation et médecine d'urgence (AFSARMU) ; coordonnateur régional du DESC de médecine d'urgence (Région Nord)/faculté de médecine de Lille ; chef de pôle adjoint du pôle de l'urgence, professeur en médecine d'urgence, CHRU de Lille ; EA 2694, laboratoire de santé publique, faculté d'ingénierie et de management de la santé, université Lille/Nord de France

Institutions

- Pr Daniel Benchimol, conférence des doyens de médecine
- M. Olivier Drigny, Conseil national de l'ordre des infirmiers
- Mme Isabelle Monnier, Direction générale de l'offre de soins (DGOS)

Commission Médicale d'Établissement

- Dr Sylvia Benzaken, conférence des présidents de CME de CHU
- Dr Marie-Paule Chariot, conférence des présidents de CME des établissements privés
- Dr François Zanaska, conférence des présidents de CME des établissements de santé privés d'intérêt collectif

Fédération d'établissements

- Dr Sébastien Bosch, Fédération française des centres de lutte contre le cancer (FFCLCC)

Professionnels de santé

- Mme Martine Borrel, comité d'entente des formations infirmière et cadres (CEFIEC)/instituts de formation en soins infirmiers (IFSI)
- M. Sylvain Boussemaere, Association française des directeurs des soins (AFDS)
- Dr Jean Bréaud, organisme agréé pour l'accréditation des médecins, chirurgie infantile (CNCE), coresponsable du programme de simulation chirurgicale au sein du centre de simulation médicale de la faculté de médecine de Nice
- Dr Isabelle Cibois Honnorat, Collège de la médecine générale (CMG)
- Dr Marc Coggia, Fédération des spécialités médicales (FSM), chirurgien vasculaire
- Dr Jean-Louis Ducassé, Fédération des spécialités médicales (FSM), anesthésiste-réanimateur urgentiste
- Madame Catherine Dupire, Association nationale pour la formation permanente du personnel hospitalier (ANFH)
- Pr Thierry Lebret, organisme agréé pour l'accréditation des médecins, chirurgie urologique (AFU)
- Dr Dominique Luton, Fédération des Spécialités Médicales (FSM), gynécologue-obstétricien
- Pr. Christophe Ribuot, unité de formation et de recherche (UFR) de pharmacie

- Pr Elie Saliba, Fédération des spécialités médicales (FSM), chef de service de réanimation pédiatrique et néonatalogie CHU de Tours, Société française de néonatalogie
- Dr Guy Vallencien, Ecole européenne de chirurgie
- Dr Christian Ziccarelli, Fédération des spécialités médicales (FSM), cardiologue

► **Composition du groupe restreint**

- Dr Bruno Bally, adjoint au chef de service évaluation et amélioration des pratiques de la HAS
- Dr Sylvia Benzaken, conférence des présidents de CME de CHU
- Dr Jean Bréaud, organisme agréé pour l'accréditation des médecins, chirurgie infantile (CNCE), coresponsable du programme de simulation chirurgicale au sein du centre de simulation médicale de la faculté de médecine de Nice
- Dr Isabelle Cibois Honnorat, Collège de la médecine générale (CMG)
- M. Olivier Drigny, Conseil national de l'ordre des infirmiers
- Pr Jean-Claude Granry, expert, chargé de mission HAS pour la simulation en santé, chef du pôle anesthésie-réanimation urgences SAMU SMUR au CHU d'Angers, fondateur du centre de simulation en santé du CHU d'Angers, président fondateur de l'Association francophone de simulation en anesthésie-réanimation et médecine d'urgence (AFSARMU)
- Mme Julie Ildefonse, chef de projet HAS, service évaluation et amélioration des pratiques (SEVAM), pilote du projet
- Pr Francis Leclerc, réanimateur pédiatrique, CHU de Lille CHU de Lille, représentant le Groupe francophone de réanimation et urgences pédiatriques (GFRUP)
- Dr François Lecomte, médecin urgentiste, praticien hospitalier, Assistance publique hôpitaux de Paris, hôpital Cochin, coordonnateur pédagogique du DU de Formateurs à l'enseignement de la médecine sur simulateur
- Dr Morgan Jaffrelot, médecin urgentiste, praticien hospitalier, doctorant au laboratoire de pédagogie de la santé EA 3412, université Paris 13, directeur pédagogique du centre de simulation en santé de Brest (CESIM santé) et responsable de l'enseignement du diplôme universitaire « Simulation pour l'enseignement et l'apprentissage des sciences de la santé », université de Bretagne occidentale (UBO)
- Dr Dominique Luton, Fédération des Spécialités Médicales (FSM), gynécologue-obstétricien
- Dr Marie-Christine Moll, expert, chargée de mission HAS pour la simulation en santé, médecin délégué à la qualité et à la gestion des risques au CHU d'Angers, coordonnateur du réseau AQuaREL Santé
- Pr Elie Saliba, Fédération des spécialités médicales (FSM), chef de service de réanimation pédiatrique et néonatalogie CHU de Tours, Société française de néonatalogie
- Dr Antoine Tesniere, département d'anesthésie-réanimation, hôpital Cochin, Assistance publique-hôpitaux de Paris ; directeur scientifique du département de simulation iLumens, université Paris-Descartes

Annexe 23. Composition du groupe de lecture

- Pr Guillaume Alinier, Professor of Simulation in Healthcare Education, School of Health and Social Work, University of Hertfordshire, Hatfield, UK
- Pr René Amalberti, conseiller sécurité des soins, HAS
- Pr Dan Benhamou, service d'anesthésie-réanimation chirurgicale hôpitaux universitaires Paris-Sud (AP-HP), Président de la SFAR
- Dr Sylvain Böet, anesthésiste-réanimateur et urgences pré-hospitalières, éducation médicale et simulation, codirecteur du Fellowship en simulation et éducation médicale, chercheur senior associé à l'Académie pour l'innovation en éducation médicale, hôpital d'Ottawa, université d'Ottawa, Canada
- Dr Jérôme Berton, praticien hospitalier - anesthésiste-réanimateur, responsable de l'unité fonctionnelle « centre de simulation en anesthésie-réanimation (CESAR) », pôle anesthésie-réanimation - secteur mère-enfant - Secrétariat réanimation pédiatrique CHU d'Angers
- M. Jean-François Caillat, directeur d'hôpital, directeur général adjoint du CHU d'Angers
- Mme Lucienne Caritoux, cadre de santé enseignant à l'école de puériculture de Marseille, institut de formation pour les infirmières spécialisées auprès de l'enfant (infirmière-puéricultrice) ou des écoles de puériculture (projet de simulation clinique sur la réanimation du nouveau-né)
- Mme Lisette Cazellet, présidente de l'association FORMATICSanté
- M. Yvon Croguennec, infirmier-anesthésiste, technicien au centre de simulation en santé de Brest (CESIM santé)
- Pr Daniel Chevallier, professeur conventionné de l'université Nice Sophia Antipolis, chirurgien urologue des hôpitaux universitaires, hôpital universitaire Archet 2, département urologie andrologie et transplantation rénale, codirecteur de la division chirurgicale du centre de simulation médicale à la faculté de médecine de Nice
- Dr Philippe Declety, praticien hospitalier réanimation chirurgicale, responsable UF centre d'enseignement sur simulateur en anesthésie réanimation, pôle anesthésie-réanimation du CHU Grenoble
- Dr Jean-Patrick DRUO, docteur en chirurgie dentaire, secrétaire général de l'Association dentaire française
- Pr Jacques HUBERT, chirurgien urologue, chef du service d'urologie du CHU de Nancy-Brabois, coordinateur du DIU de chirurgie robotique, chercheur, rattaché à l'unité Inserm U947-IADI
- Pr Jacques Lagarrigue, neurochirurgien, professeur des universités, université Paul-Sabatier-Toulouse III
- Pr Bertrand Millat, département de chirurgie digestive de Montpellier, président de l'OA-Accréditation FCVD (Fédération de chirurgie viscérale et digestive)
- Pr Isabelle Richard, doyen - faculté de médecine d'Angers
- Dr Musthafa Sebbane, anesthésiste-réanimateur, rResponsable formation et recherche du département médecine d'urgences de l'hôpital Lapeyronie de Montpellier
- Dominique Truchot Cardot, instructeur européen de simulation, consultante en pédagogie médicale et en enseignement par simulation, conseiller stratégique pour le développement et l'implémentation d'outils pédagogiques
- Pr Hélène VERNHET KOVACSIK, professeur en radiologie imagerie médicale, chef de service radiologie du service de radiologie vasculaire de l'hôpital Arnaud-de-Villeneuve au CHU de Montpellier, présidente de la SFICV (Société française d'imagerie cardiovasculaire diagnostique et interventionnelle, membre du bureau de la FRI (Fédération de radiologie interventionnelle) chargée des techniques pédagogiques pour la formation des DES de radiologie (internes)

Annexe 24. Remerciements

Ce projet a été conduit pour la Haute Autorité de Santé (HAS) dans le service évaluation et amélioration des pratiques (SEVAM) par Mme Julie Ildefonse, chef de projet, sous la direction du Dr Rémy Bataillon, responsable du SEVAM et du Dr Bruno Bally, son adjoint, en collaboration avec le Dr Marie-Christine Moll et le Pr Jean-Claude Granry, tous deux experts chargés de mission simulation pour la HAS, ainsi qu'avec l'aide d'un groupe de travail externe.

La recherche documentaire a été effectuée par Mme Emmanuelle Blondet, documentaliste scientifique et Mme Renée Cardoso, assistante documentaliste.

La mise en forme des documents a été réalisée par Mme Valérie Combe sous la direction de Mme Annie Chevalier, responsable du pôle édition diffusion et de Mme Frédérique Pagès, chef du service documentation et information des publics de la HAS.

Merci à M. Thomas Le Ludec, en charge de la direction de l'amélioration de la qualité et de la sécurité des Soins (DAQSS), au Pr René Amalberti, conseiller en sécurité des soins de la DAQSS ainsi qu'à Mme Chantal Dalencourt et Mme Karima Nicola, assistantes sur le projet.

Merci aux centres de simulation contributeurs pour leurs exemples illustratifs placés en annexe :

- le centre de simulation en santé CESAR d'Angers (CHU d'Angers) ;
- le centre de simulation en Santé CESIM de Brest (université de Bretagne occidentale) ;
- le centre de simulation médicale de Nice (Université Nice Sophia Antipolis) ;
- le laboratoire universitaire médical d'enseignement basé sur les technologies numériques et de simulation : Ilumens (université Paris-Descartes).

Ce guide a été approuvé, avant mise en forme et diffusion, par le collège de la HAS lors de sa réunion du 6 décembre 2012.



Toutes les publications de l'HAS sont téléchargeables sur
www.has-sante.fr