Avis scientifique

**L’apprentissage et l’évaluation par simulation   
en contexte de distanciation physique à la FMSS**[[1]](#footnote-2)

Préparé par Isabelle Ledoux, Hector Quiroz Martinez, Céline Catelin, Jean-Pierre Dumas,   
Bernard Martineau et Véronique Lisée

Avec la collaboration de Mélanie Marceau et Pierre-Olivier Lahaie

Membres ou collaborateurs du Groupe de pédagogie en simulation

Groupe conjoint Centre de simulation PRACCISS et CPSS



Table des matières

[**Introduction** 3](#_Toc44507245)

[**Mise au contexte** 4](#_Toc44507246)

[**Apprentissage et évaluation par simulation au Centre de simulation PRACCISS** 5](#_Toc44507247)

[Principes 5](#_Toc44507248)

[Séquence type d’une activité de simulation 6](#_Toc44507249)

[Modalités de simulation 6](#_Toc44507250)

[Simulation humaine 7](#_Toc44507251)

[Simulation procédurale 7](#_Toc44507252)

[Simulation informatique 7](#_Toc44507253)

[Simulation clinique complexe (simulation à immersion clinique) 8](#_Toc44507254)

[**Recommandations générales** 8](#_Toc44507255)

[**ConsidÉrations PARTICULIÈRES** 10](#_Toc44507256)

[Simulation procédurale 10](#_Toc44507257)

[Simulation humaine 10](#_Toc44507258)

[Simulation clinique complexe 12](#_Toc44507259)

[**Aspects relatifs à l’évaluation des apprentissages** 13](#_Toc44507260)

[**Pistes de solution et de réflexion** 15](#_Toc44507261)

[**Références** 17](#_Toc44507262)

# Introduction

Depuis le mois de mars 2020, moment où l’Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a déclaré la pandémie COVID-19 et que les mesures de distanciation physique et sociale émises par le gouvernement du Québec pour limiter la propagation de cette maladie ont été déployées, la Faculté de médecine et des sciences de la santé (FMSS), comme toute l’Université de Sherbrooke (UdeS), a interrompu ses activités pédagogiques en présentiel sur ses différents campus. Cette interruption abrupte a eu un impact majeur sur tous les programmes de formation de la faculté. Au cours des dernières semaines, certaines activités d’apprentissage susceptibles de se faire à distance ont été adaptées pour se tenir à l’aide d’une plateforme numérique. Cependant, toutes les activités pratiques de stage clinique ou de simulation ont été suspendues à l’exception des stages cliniques des programmes de formation médicale postdoctorale.

L’apprentissage par simulation est utilisé comme formule pédagogique par tous les programmes professionnalisants de la FMSS afin de favoriser le développement des compétences professionnelles (techniques et non techniques). Les parcours de professionnalisation actuels privilégient l’apprentissage expérientiel en contexte professionnel; ce qui implique une démarche active des apprenants en les mettant dans des situations authentiques simulées ou réelles. À l’intérieur de chaque programme facultaire, un grand nombre d’activités d’apprentissage et d’évaluation fait appel à la simulation. Ces activités se déroulent principalement en présentiel et requièrent une étroite interaction entre les apprenants, le personnel et le corps professoral. La pandémie actuelle pousse la direction facultaire à réviser la mise en œuvre de ses activités pédagogiques afin que ces dernières soient déployées de façon sécuritaire pour l’ensemble de la communauté facultaire tout en maintenant la qualité de l’enseignement.

Pour le début de la session d’automne 2020, le rectorat de l’UdeS demande aux programmes de valoriser les activités en présentiel. En effet, l’UdeS vise à favoriser la reprise de la vie de campus et le sentiment d’appartenance qui font partie de la couleur et des forces de notre institution. À la FMSS, nos programmes doivent adapter leurs modalités d’enseignement-apprentissage et d’évaluation pour le trimestre d’automne 2020. Une réflexion profonde et urgente est en cours pour assurer la qualité de la formation des futurs professionnels et adapter les programmes aux nouvelles contraintes imposées par la distanciation physique.

Ce document a pour but de soutenir cette réflexion en informant les programmes facultaires des alternatives d’apprentissage et d’évaluation par simulation disponibles, tant en présentiel qu’à distance, en explorant les pratiques utilisées dans d’autres milieux universitaires, pour l’intégration de l’apprentissage par simulation en contexte de distanciation physique.

**“If you can’t teach [or assess] the whole task, start with part-task online training”**

[(Sandars, 2020)](#SANDARS)

# Mise au contexte

La majorité des programmes à la FMSS sont orientés vers une approche programme avec une vision de l’apprentissage centré sur l’apprenant. Ils font appel à la simulation clinique pour développer les compétences professionnelles des apprenants. Les activités d’apprentissage par simulation proposées par les programmes sont conçues pour combiner des expériences d’apprentissage (acquisition, mobilisation et réflexion) dans une perspective d’agir dans une situation professionnelle simulée.

Cette approche « vise :

* Le décloisonnement des matières pour une meilleure intégration des apprentissages;
* La cohérence entre les composantes du programme (notamment les activités pédagogiques telles que les cours et les stages);
* L’harmonisation des pratiques de formation » ([Service de soutien à la formation, 2017, s.p](#SERVICEDESOUTIEN).).

Dans le contexte de la pandémie COVID-19, les programmes sont amenés à repenser les activités pédagogiques ayant recours à la simulation et à redéfinir la pertinence du présentiel pour atteindre les objectifs d’apprentissage ou les cibles d’évaluation.

Dans un premier temps, chaque programme de la FMSS est encouragé à se poser plusieurs questions :

1. Le choix de la formule pédagogique dépend des besoins et des types d’apprentissage, ainsi que du niveau des apprenants. L’apprentissage peut-il se faire par d’autres formules pédagogiques ou en milieu clinique ? Quelle est la plus-value d’utiliser la simulation ?
2. Quels sont les objectifs d’apprentissage visés par les activités de simulation déjà inscrites au programme ? Peuvent-elles être adaptées pour être données à distance, de manière synchrone ou asynchrone ? Quelles sont les ressources nécessaires pour les réaliser à distance ?
3. Quels sont les objectifs non répondus par les activités à distance et qui rendent indispensables des activités de simulation, pour tout ou en partie (hybride ou multimodale), en présentiel ? Quelles seraient les conditions et ajustements nécessaires pour les réaliser dans un contexte de distanciation physique tout en réduisant les risques de propagation virale ?

Différentes configurations sont possibles :

* Configuration traditionnelle où tous sont en présence sur le campus de la santé
* Configuration où les apprenants sont en présence avec certains employés et d’autres à distance (ex. patients simulés)
* Configuration où les apprenants sont à distance et les employés (enseignants, professionnels, employés de soutien et patients simulés) sont sur le campus
* Configuration où tous sont à distance l’un de l’autre

Ce document permettra, nous le souhaitons, d’apporter certaines réponses à ces questions et configurations possibles.

# Apprentissage et évaluation par simulation au Centre de simulation PRACCISS

## Principes

Les principes proposés par Merrill pour la conception d’activités pédagogiques s’appliquent à la simulation clinique ([Merrill, 2002](#MERRILL)): Toute activité d’apprentissage doit inclure :

1. La réactivation des connaissances antérieures pertinentes;
2. L’explication et la démonstration des tâches et des compétences;
3. La mise en œuvre des connaissances ou des compétences pour la compréhension ou la résolution d’un problème en recevant une rétroaction;
4. L'intégration des compétences nouvellement acquises dans la pratique.

Ces principes guident la conception d’activités d’apprentissage multimodales qui intègrent des activités d’auto-apprentissage comme des quiz, des didacticiels et des vidéos, suivies de pratiques libres préparatoires et des simulations (application des compétences nouvellement acquises). Certaines habiletés techniques et compétences cliniques ne peuvent pas être enseignées complètement à distance, particulièrement quand l’interaction avec un patient simulé ou un modèle procédural est requise. Ceci est vrai aussi quand il s’agit de situations cliniques complexes qui requièrent l’interaction entre plusieurs personnes. Les deux premiers principes de réactivation et d'explication peuvent toujours être mis en œuvre par le biais d’une formation en ligne.

Voici quelques situations pour lesquelles la simulation en présentiel est à privilégier :

* Le développement d’habiletés cliniques, professionnelles et de collaboration (procédurales et relationnelles) incluant la pratique d’examens physiques, la manipulation d’équipement clinique, la pratique de gestes techniques non invasifs sur un pair ou un patient simulé, et invasifs sur un mannequin entier ou morcelé;
* La pratique d’une communication et d’une collaboration professionnelle et interprofessionnelle;
* La prise en charge de situation cliniques complexes rares, urgentes ou à enjeux élevés.
* L’évaluation et l’accréditation.

Il est essentiel de maintenir une rigueur pédagogique élevée pour toutes les activités de simulation clinique (à distance ou présentielle). Chaque programme est responsable de veiller à ce que les activités d’apprentissage par simulation respectent les conditions suivantes :

* + Une conception et une préparation rigoureuses;
  + Une analyse de besoins documentée;
  + Des objectifs d’apprentissage précis et ajustés au niveau des apprenants;
  + Une mise en condition rigoureuse pour assurer le bon déroulement de l’activité de simulation (pré-briefing et briefing);
  + Un apprentissage actif et interactif;
  + L’intégration de la pratique réflexive (avec débriefing ou rétroaction);
  + Le respect de la séquence type (figure 1);
  + L’évaluation des apprentissages et de l’activité.

## Séquence type d’une activité de simulation

La figure 1 représente la séquence type à respecter dans le cadre d’une activité de simulation.

#### Figure [1 Les étapes d’une activité de simulation](#CPSS)

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

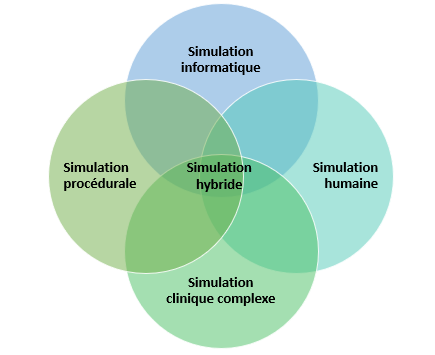
## Modalités de simulation

Cette section présente des aspects théoriques à prendre en considération dans le choix des modalités de simulation. Le contenu est issu de la formation en ligne sur l’apprentissage par simulation ([CPSS, 2020](#CPSS)) et de ce qui se fait dans les laboratoires de simulation clinique (dont le PUPSR).

Le choix de la modalité dépend des cibles de formation et des domaines de l’apprentissage visés (cognitif, psychomoteur, affectif). Les modalités de simulation peuvent être utilisées de façon individuelle ou combinées. Les activités qui combinent plusieurs modalités sont appelées hybrides ou multimodales.

Nous retenons 4 catégories d’activités de simulation dans le cadre de la figure 2 qui seront ensuite décrites de manière détaillée à l’aide d’exemples concrets.

Figure 2 : Les modalités de simulation au Centre de simulation PRACCISS



[CPSS 2020](#CPSS); [Chiniara, 2013](#CHINIARA)

### Simulation humaine

Cette modalité permet de reproduire des situations cliniques où l’apprenant interagit avec une personne (acteur, patient standardisé, patient réel, voire un pair ou un enseignant jouant un rôle déterminé) en présentiel ou à distance (soins virtuels). Tout entretien d’un apprenant avec un patient réel dans lequel le but principal de l’interaction est l’apprentissage et non les soins directs auprès du patient est considéré comme une simulation humaine. Ces simulations visent plus spécifiquement le développement de compétences relationnelles et d’habiletés techniques (i.e. examen physique)en situation authentique contrôlée. Les ECOS sont des exemples classiques de simulation humaine.

### Simulation procédurale

Cette modalité permet le développement des habiletés psychomotrices. Elle se réalise à l’aide de modèles qui reproduisent des parties du corps, et qui permettent de pratiquer à répétition des gestes ou procédures techniques spécifiques. Ces modèles peuvent être organiques (i.e. patte de porc, cadavres humains) ou synthétiques. Les outils synthétiques peuvent être statiques (sans interface informatique) ou interactifs (avec interface informatique). Tout dépendant du modèle utilisé le degré de réalisme physique, contextuel et psychologique sera différent.

### Simulation informatique

Cette modalité cherche à reproduire des situations cliniques interactives à l’aide d’une plateforme informatique. L’interaction de l’apprenant avec la plateforme informatique se produit par l’entremise d’une ou plusieurs interfaces, la plus fréquente étant l’interface visuelle (écran, lunettes, etc…). Selon le type de plateforme, cette modalité favorise l’acquisition de connaissances, le développement d’un raisonnement critique, de certaines habiletés techniques, des habiletés décisionnelles ou l’intégration des processus de soins. Il s’agit d’une modalité diverse, versatile et prometteuse qui connaît actuellement un grand essor technologique. Cependant elle est encore peu disponible à grande échelle parce qu’elle requiert un grand investissement dans le développement des plateformes, l’achat d’équipement couteux et la conception du matériel pédagogique (scénarios). La simulation virtuelle peut être hybride en utilisant plusieurs outils de façon simultanée. Ces stratégies visent à augmenter le degré de réalisme de la simulation dans des contextes variés en multipliant la simulation sensorielle de l’apprenant.

Exemples :

* Les logiciels de cas cliniques préprogrammés,
* La simulation virtuelle qui offre un certain degré d’interactivité avec l’apprenant (plateformes d’apprentissage numériques),
* La réalité virtuelle dans laquelle l’apprenant est immergé dans un environnement clinique artificiel. L’expérience sensorielle peut inclure la vue, le toucher, l'ouïe et l'odorat (visuelle, sonore ou haptique).
* La réalité augmentée dans laquelle l’apprenant participe dans une situation clinique simulée dans un environnement réel tout en ayant accès à des informations numériques contextualisées en temps réel par l’entremise d’une interface sensorielle (visuelle ou sonore).

### Simulation clinique complexe (simulation à immersion clinique)

Cette modalité permet de reproduire des situations cliniques évolutives dans le temps qui se caractérisent par un degré élevé de réalisme où l’environnement, le contexte clinique et psychologique sont essentiels pour l’engagement des participants. Ce type de simulation peut se dérouler dans un milieu clinique simulé ou réel.Cette modalité peut impliquer l’utilisation d’acteurs, des patients et/ou des mannequin interactifs. Les simulations cliniques complexes s’adressent généralement à des groupes d’apprenants. Ceux-ci peuvent être uni ou interprofessionnels (ex : sciences infirmières, médecine et inhalothérapie). Ces simulations sont utilisées pour développer les compétences de prise en charge globale des patients, du diagnostic à la prise de décisions cliniques en insistant sur les composantes essentielles du travail d’équipe de collaboration de façon à favoriser la sécurité des patients. De telles activités de simulation sont particulièrement utilisées pour reproduire des situations cliniques complexes qui pourraient poser des risques pour le patient si l’apprentissage devait se faire en situation réelle.

# Recommandations générales

En contexte de distanciation physique (dû à une pandémie), il est recommandé de :

1. **Respecter strictement les mesures sociosanitaires qui permettraient de gérer raisonnablement le risque de propagation virale**

À l’égard de cette recommandation, on renvoie le lecteur au document écrit du comité scientifique PRACCISS sur les directives facultaires pour la reprise sécuritaire des activités dans ses laboratoires.

1. **Assurer la sécurité physique et psychologique des participants**

Peu importe le mode à distance ou en présentiel, la sécurité des participants est garante d’une activité de simulation réussie. Il est important de bien préparer ceux-ci (étapes de pré-briefing et de briefing, cf. [figure 2](#Figure2)).

On sait que les activités de simulation engendrent du stress chez les apprenants, surtout chez les novices. Bien les préparer, c’est aussi les familiariser avec le matériel et l’environnement d’apprentissage et d’évaluation.

1. **Adapter les activités existantes dans le curriculum actuel pour s’ajuster aux consignes sociosanitaires tout en préservant la qualité et la plus-value des activités de simulation en présentiel (plutôt que de créer de nouvelles activités)**

* Le maintien de la rigueur pédagogique, soit la qualité de l’enseignement et des apprentissages afin de répondre aux objectifs visés;
* Une formation supplémentaire (adaptation) pour les apprenants, les facilitateurs, le corps professoral peut devenir nécessaire pour assurer une maitrise adéquate de la modalité de simulation choisie;
* Un investissement supplémentaire dans l’équipement (ex : hardware, software/plateformes en ligne, mannequins et modèles) peut être requis pour assurer que tous les participants aient à la même expérience d’apprentissage;
* Un soutien du service des technologies de l’information et des communications (STIC) est indispensable pour le bon fonctionnement de l’équipement et les logiciels informatiques lors du déroulement des activités de simulation.
* Les données probantes sont limitées sur les impacts de la simulation clinique à distance ou multimodale sur la charge cognitive, la sécurité psychologique, l’engagement/motivation « buy in » des apprenants et des autres participants ainsi que la transférabilité des apprentissages en contexte clinique.

**Respecter la séquence type d’une activité de simulation (**[**figure 1**](#figure1)**)**

Il est indispensable que toutes les étapes dans la préparation et l’animation d’une activité de simulation soient respectées. Ceci est particulièrement important dans le couplage scénario/débriefing peu importe la modalité de simulation choisie et le mode d’enseignement (en présentiel ou à distance). Ce débriefing peut se faire en groupe avec l’enseignant, en groupe de pairs sans l’enseignant, par un observateur apprenant, par l’apprenant lui-même à l’écrit avec une rétroaction prévue par l’enseignant.

1. **Choisir judicieusement les modalités de simulation (à distance ou en présentiel) selon les objectifs d’apprentissage, la plus-value de l’expérience d’apprentissage et les ressources nécessaires pour son déploiement**

Ceci implique de respecter le même processus de conception d’une activité de simulation, sans faire de raccourci parce que l’activité se déroule à distance.

**5a)** Privilégier l’utilisation d’une plateforme électronique (avec des moments synchrones et asynchrones) pour l’acquisition de ressources théoriques et pratiques de base ainsi que des interactions ou rétroaction par les pairs ([Martineau, Mamede, St-Onge et Bergeron, 2016](#MARTINEAU))

**5b)** Privilégier l’utilisation d’une modalité de simulation présentielle ou hybride pour :

* Les activités d’apprentissage d’habiletés techniques qui nécessitent un support d’apprentissage particulier ou du matériel clinique spécialisé;
* Les activités d’apprentissage qui nécessitent une collaboration professionnelle et interprofessionnelle dans une situation simulée clinique complexe.

Dans les prochaines sections, nous élaborerons sur les différentes modalités de simulation, qui sont autant de possibilités offertes aux programmes pour évaluer leur faisabilité en termes de logistique, de personnel (ressources humaines) et de financement.

# Considérations particulières

## Simulation procédurale

En ce qui concerne la simulation procédurale en présentiel ou à distance, voici plusieurs suggestions pour exploiter au maximum cette modalité :

* Présenter aux apprenants des vignettes vidéo de démonstration à visionner en préparation des activités de simulation (habiletés procédurales et de communication ou de travail en équipe).
* Partager avant l’activité les grilles d’observation à utiliser lors des pratiques.
* Encourager des pratiques libres :
  + Pour les procédures qui ne requièrent pas de matériel de simulation sophistiqué, les pratiques libres peuvent se dérouler à domicile. Elles peuvent être enregistrées pour visionnement ultérieur par l’apprenant, un pair ou l’enseignant.
* Assurer une rétroaction par le patient, par les pairs ou l’enseignant :
  + Utiliser les mêmes grilles d’observation
  + Les apprenants peuvent enregistrer leurs pratiques et les soumettre à leurs pairs ou leurs enseignants pour observation à distance (synchrones et asynchrones) accompagnée d’une rétroaction et d’une réflexion individuelle ou en groupe avec l’enseignant.

Ces étapes préliminaires à distance ont l’avantage d’optimiser la portée pédagogique du temps en présentiel, ciblant les pratiques d’intégration. Il faut cependant prendre en considération le temps requis pour la conceptualisation, le tournage, le montage puis la validation du contenu avant sa diffusion. Le centre de pédagogie des sciences de la santé (CPSS) et le service de soutien à la formation (SSF) de l’UdeS disposent de certaines ressources pouvant soutenir les équipes professorales si elles le souhaitent avec une demande formelle réalisée auprès de ces instances en collaboration avec la direction du programme concerné. Plusieurs vignettes vidéo sont disponibles en ligne sur des plateformes de partage existantes (i.e. Vimeo, youtube).

## Simulation humaine

La simulation humaine (patients simulés ou réels) est largement reconnue dans la littérature pour le développement d’habiletés techniques et de compétences cliniques des apprenants en sciences de la santé. La nécessité récente de la distanciation physique force les universités à utiliser la simulation humaine à distance sans qu’il existe des données solides dans la littérature de ses impacts. Depuis quelques années la simulation humaine à distance a été utilisée pour la formation des professionnels de la santé à la télésanté avec des bons résultats.

La simulation humaine ayant recours à des patients simulés peut se dérouler à distance par le biais des plateformes de vidéo conférence existantes (ex : TEAMS, Skype, etc.) moyennant certaines adaptations des cas cliniques décrits dans les scénarios. Plusieurs configurations de simulation à distance sont possibles :

* Patient simulé au PUPSR ; apprenant et enseignant à distance
* Patient simulé, apprenant et enseignant à distance
* Patient simulé et apprenant au PUPSR ; enseignant à distance

Une récente recension des écrits réalisée par le PUPSR a permis de proposer les recommandations et les considérations suivantes pour la simulation humaine à distance :

* Le choix de la plateforme doit être concerté;
* La plateforme doit être disponible à tous les programmes, enseignants et apprenants;
* La plateforme doit être accessible à partir de n’importe quel point d’accès à l’intranet;
* Les différents intervenants doivent être formés et capables d’exploiter la plateforme;
* Le matériel pédagogique doit être adapté à une modalité de simulation à distance;
* Un support technique doit être disponible en tout temps;
* Les activités doivent être conçues ou adaptées pour la simulation humaine à distance;
* La conception et la planification doivent être minutieuses afin d’assurer l’atteinte des objectifs;
* L’activité de simulation proposée doit être bien alignée avec les objectifs d’apprentissage;
* La préparation et le matériel disponible associés à la simulation sont des éléments clés du succès de la démarche;
* Une planification en amont de l’intégration des compétences associées à la télésanté dans le cursus de formation est intéressante et utile;
* Des limitations pourraient s’appliquer au niveau de la sélection des patients standardisés affectés aux rôles afin de s’assurer en amont de leur aisance technologique.

La réalisation d’activité formative à distance des patients est une avenue prometteuse à explorer, si le PUPSR a accès à un soutien technologique de la part de la FMSS. Les stations ou activités où l’on doit former et standardiser des patients à l’exécution d’examen physique complexe avec beaucoup de matériel, demeurent un enjeu considérable et une limite à la simulation à distance. À moins d’un tiers facilitateur (personnel de soutien) en compagnie du patient dans la salle, les cas simulés ne devraient pas comprendre d’examens physiques, du moins si la qualité des gestes à cet effet souhaite être appréciée et non seulement l’intention.

La possibilité de revoir la grille d’évaluation et d’utiliser des modèles de check-list pour évaluer la séquence de l’examen physique choisi par l’apprenant peut ouvrir la porte à des solutions évaluatives différentes et déjà utilisées dans d’autres facultés. La simulation à distance où les patients standardisés participeraient de leur domicile serait impactée par la qualité des installations audiovisuelles et informatiques des patients et des apprenants.

## Simulation clinique complexe

La simulation clinique complexe est inévitablement une modalité présentielle, cependant il est possible profiter de ce type d’activité à distance dans certains cas. Les participants et instructeurs se trouvent au LSC et réalisent le ou les scénarios. Des observateurs peuvent visionner les scénarios à distance et assister et/ou participer au débriefing en vidéo-conférence pour réduire le nombre de personnes qui se réunissent simultanément.

Il est important de bien préparer le corps professoral à l’utilisation de ces différentes approches, de les former adéquatement pour leur utilisation, de s’assurer que les simulations réalisées répondent à des objectifs d’apprentissage cohérents et bien formulés ainsi qu’ils respectent les standards de qualité d’un débriefing et de la séquence des activités proposée dans le cadre d’activités de simulation à distance ([Foronda, 2020](#FORONDA)).

Les données concernant la substitution des heures de stage par des heures de simulation clinique sont encore limitées. En ce qui concerne le recours à la simulation pour remplacer les heures de stages cliniques (étant le plus haut degré de réalisme souhaité), l’étude de [Hayden et al. (2014](#HAYDEN)) soutenait que plus de 50 % des heures de stage pourraient être substituées par des simulations. Plus récemment, en 2019, l’étude de [Sullivan et al](#SULLIVAN). a énoncé le fait qu’un ratio de 2 : 1 pourrait être alloué aux activités de simulations (standards) en remplacement à des heures de stage en milieu clinique. [Bradley et al. (2019](#BRADLEY)) suggèrent avec précaution de substituer 2 heures de stage en milieu clinique par 1 heure de simulation virtuelle. Cette dernière peut correspondre au recours à des activités de simulation telles que la réalité virtuelle, la télésimulation ou les jeux vidéo interactifs. *L’international nursing association for clinical simulation and learning* [(INACLS) (2020](#INACSL)) demande une certaine flexibilité de la part des ordres professionnels pour permettre la substitution des heures de stage par la simulation (25 % ou 50 %) dans ce contexte particulier. Il est à noter que les études ci-haut ont été réalisées dans un contexte où il n’y avait pas de pandémie (laquelle exige une distanciation physique accrue), donc que la simulation dans un contexte régulier pouvait être réalisée en envisageant toutes les possibilités souhaitées et disponibles dans un laboratoire de simulation. Toutefois, un appel à la prudence dans la substitution d’heures de stage clinique par de la simulation est lancé par la communauté scientifique en regard de ces études. Il manque actuellement d’évidences et d’études scientifiques traitant de la question pour se prononcer à ce sujet.

En effet, l’Association canadienne des écoles en sciences infirmières ([ACESI) (2007](#ASSOCIATION)) affirme que les preuves scientifiques sont insuffisantes pour se prononcer en faveur de l’utilisation de la simulation en guise de remplacement des heures de stage et met en garde les enseignants qui voient la simulation comme une solution aux problèmes liés aux manque de disponibilité de places de stage. Selon [Pres Larue et Pepin (2014)](#LARUE), il est nécessaire de poursuivre la réflexion sur la plus-value de la simulation selon le niveau de compétence attendu et la nature des apprentissages à réaliser en menant des études pilotes rigoureuses au Québec avant l’adoption d’une norme reconnue.

# Aspects relatifs à l’évaluation des apprentissages

L’évaluation sommative des apprentissages par la simulation dans un contexte de distanciation physique est un défi majeur. Bien qu’encore peu de littérature existe sur le sujet, nous décrirons certaines pistes qui pourraient faciliter la planification d’activité évaluative à distance ou en présence avec un certain nombre d’ajustements liés à la distanciation physique. La grande majorité des éléments mentionnés dans le présent document en lien avec les différentes formes de simulation sont aussi applicables en situation d’évaluation à enjeu élevé. Dans ce contexte également, il est bien sûr important d’avoir la meilleure cohérence possible entre les activités d’apprentissages et les activités évaluatives.

L’ECOS (Examen clinique objectif structuré) représente l’outil de référence pour évaluer la performance des apprenants dans une situation authentique professionnelle simulée dans un contexte d’enjeux élevés[[2]](#footnote-3). Cet outil se situe généralement au 3e niveau de la pyramide de Miller et permet d’évaluer plusieurs types d’habiletés (communication, procédurales, prise de décision, etc.) de façon concomitante. L’ECOS comporte fréquemment la présence d’un patient standardisé qui ajoute au réalisme de la situation. Des examens de ce type ont été organisés dans le contexte de la pandémie du COVID-19 en tenant compte des mesures sociosanitaires en place ([Boursicot et al. 2020](#BOURSICOT)).

Quelques essais d’ECOS à distance ([Cantone et al. 2019](#CANTONE); [Palmer et al. 2015](#PALMER)) ont été réalisés au niveau formatif en contexte de télémédecine. Les auteurs de ces études ont rapporté que la faisabilité (entre autres le coût et les aspects techniques) de ce type d’ECOS et son acceptabilité par les apprenants sont très bonnes. Il convient de mentionner que ces études portaient sur des contextes propices à l’évaluation à distance (principalement l’entrevue) et ne comportaient pas d’examen physique. Il n’existe pas pour l’instant d’étude portant sur un ECOS à distance qui inclue des éléments d’examen physique faits en télésanté.

L’EOS (Examen oral structuré) individuel ou de groupe, pour sa part, évalue principalement le raisonnement clinique à l’aide de vignettes cliniques sur lesquelles un évaluateur pose des questions à un apprenant. À la différence des ECOS, ce type d’examen procure une interaction dynamique entre l’évaluateur[[3]](#footnote-4) et l’apprenant, mais propose un contexte d’évaluation moins authentique. L’utilisation de plateforme à distance (de type Teams ou autre) peut s’accommoder assez bien de ce type d’évaluation, en considérant à l’avance les problèmes techniques qui pourraient survenir pendant l’examen.

Selon les directives d’évaluation des apprentissages de la FMSS (2015), il est recommandé d’avoir deux évaluateurs ou d’enregistrer la prestation d’un EOS pour en permettre la révision. Parcontre, au niveau des ECOS cette directive ne s’applique pas : « Compte tenu de leurs particularités, les examens cliniques objectifs et structurés (ECOS) ne sont pas considérés comme des examens oraux. Les ECOS vont au-delà des mots puisque les gestes en font partie intégrante. Contrairement à un examen oral standard, l’interaction avec l’apprenant est minimale lors des ECOS ». ([Directives sur l’évaluation des apprentissages FMSS, 2015, p.2)](#FMSS).

Dans le cas où une prestation d’un apprenant est enregistrée, il convient bien sûr de l’informer préalablement et de s’assurer que les vidéos soient stockées de façon sécuritaire. Il convient également de mentionner que lors d’un examen à distance, il pourrait être plus difficile de protéger la confidentialité des informations associées aux cas si des éléments d’information circulent électroniquement aux apprenants. L’enregistrement par les apprenants des situations d’évaluations (par copie d’écran ou par l’usage d’un appareil externe) ouvre aussi la porte à du plagiat et autres formes de triche.

Bien que peu de littérature scientifique existe sur le sujet, le recours à des examens pratiques qui portent sur des gestes procéduraux est une possibilité à considérer dans certaines circonstances. Ce type d’évaluation qui implique de l’observation directe peut être fait à distance ou en présence par exemple entre deux apprenants lorsque les règles sociosanitaires en place le permettent. Il est également possible d’avoir recours à l’enregistrement vidéo de gestes procéduraux simples ou de situation authentique plus complexe. Un guide d’appui pédagogique aux activités visant l’encadrement de performance des apprenants enregistré sur vidéo est disponible sur le site intranet du CPSS pour plus d’information sur le sujet.

Pour plus d’information sur les avantages et inconvénients des différents outils d’évaluation, le guide du Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada (2006) est une bonne référence à consulter.

# Pistes de solution et de réflexion

Malgré le fait qu’une partie des cibles de formation peuvent être visées par des modalités de simulation offertes à distance (acquisition de ressources théoriques et pratiques), il n’en demeure pas moins qu’une autre partie des cibles, permettant l’agir avec compétence (mobilisation des ressources), ne peuvent être atteintes qu’en situation authentique (le plus près possible de la réalité). Si l’option des vidéos combinée à la supervision à distance à domicile semble être intéressante pour les habiletés procédurales, plusieurs compétences (techniques) impliquent des objets tranchants (insertion IV, phlébotomie, etc.), ou nécessitent des modèles tridimensionnels avancés pour pratiquer (cathétérisme urinaire, insertion de tube NG, pansement de ligne centrale, intubation, ponction lombaire, etc.) qui doivent être utilisés en contexte de laboratoire.

Les examens neurologiques, auditifs, nasaux et oculaires nécessitent également un équipement et une supervision spécialisés qui doivent être pratiqués en laboratoire. Il est envisageable de réaliser des plages horaires pour des groupes restreints d’apprenants à la fois pour certaines pratiques qui ne pourraient se faire à distance et qui nécessiteraient les installations du laboratoire. Les directives facultaires pour la reprise sécuritaire des activités au CS PRACCISS permettent d’identifier les conditions proposées dans ce sens.

Il faudra donc user de prudence dans le recours à ces différentes modalités en contexte de laboratoire en respectant les mesures de distanciation physique proposées par le CS PRACCISS de la FMSS de l’UdeS dans les circonstances. De plus, les équipes professorales concernées devront être bien préparées et se former aux différentes approches préconisées, s’il y a lieu; le CPSS pourrait être appelé à nous soutenir dans cette tâche. Les apprenants devront également faire preuve d’une bonne capacité d’adaptation et se doter des moyens technologiques (ex : ordinateur, micro, caméra, etc.) qui incombent dans un tel contexte. Des ressources supplémentaires de soutien tant humain que financier devront être envisagées dans ce sens si tel est le cas à long terme.

En ce qui concerne les moyens proposés pour la simulation humaine, ils devront être réalisés en collaboration avec l’équipe du PUPSR de la FMSS de l’UdeS. Certaines mesures seront proposées dans ce sens en faisant appel à la prudence des utilisateurs comme mentionné précédemment. Au besoin, il serait opportun de faire appel au Groupe de soutien sur le développement professoral (CS PRACCISS et CPSS). Le soutien du STIC est à prévoir pour la plateforme choisie dans un tel contexte.

Enfin, pour les simulations cliniques complexes, il faudra se conformer aux normes de distanciation physique proposées par le LSC et tenter de combiner les pratiques en contexte de laboratoire avec d’autres modalités techno-pédagogiques telles que les capsules pédagogiques préparatoires ou autres. De plus, pour certaines habiletés procédurales, compte tenu que les apprenants n’auront pas eu l’opportunité de les pratiquer en laboratoire, soit dans un contexte de supervision plus aidant et davantage structuré, il faudra aviser les personnes responsables d’encadrer les apprenants en stage de les superviser plus étroitement lors de toute nouvelle habileté à mettre en œuvre auprès d’un patient. Ainsi, selon le jugement de la personne qui supervisera le stage, le degré d’autonomie laissé à l’apprenant devra être graduel et pourra être plus ou moins grand selon ses observations.

Il faudrait donc envisager à court ou à moyen terme d’impliquer le CPSS dans une réflexion conjointe avec la direction des études des différents programmes de la FMSS, pour planifier possiblement des formations professorales permettant de soutenir les personnes enseignantes dans le soutien pédagogique requis avec le recours à ces nouvelles stratégies. Des ressources financières seront à prévoir pour l’embauche de ressources humaines supplémentaires notamment si l’on décide de réaliser des sous-groupes plus restreints d’apprenants en contexte de laboratoire pour l’apprentissage de certaines habiletés psychomotrices plus avancées.

La réflexion doit se poursuivre dans le temps à l’aide des données probantes en constante émergence tout en étant à l’affût des nouvelles options qui se développeront dans le futur en étroite collaboration avec les différentes instances concernées de la FMSS. Des études pilotes pourraient également être réalisées afin de démontrer les retombées de certaines modalités qui seront déployées dans un tel contexte et possiblement de les publier dans le but de faire rayonner notre faculté.

# Références

**ALINIER, G**. (2007). *A typology of educationally focused medical simulation tools.* Medical Teacher*, 29*, 243-250.

**ASSOCIATION CANADIENNE DES ÉCOLES DE SCIENCES INFIRMIÈRES** (2007). *Project 3: Inventory of the Use of Simulated Clinical Learning Experiences and Evaluation of their Effectiveness.* Ottawa: Association canadienne des écoles en sciences infirmières.

**BANDIERA G, SHERBINO J, FRANK JR**. (2006). *Le guide des outils d’évaluation CanMEDS. Introduction aux méthodes d’évaluation des compétences CanMEDS.* Ottawa : Le Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada.

**BENHABEROU-BRUN, D**. (2017*). Apprendre grâce à la simulation.* Perspective infirmière *14*(3), 26-30.

**BRADLEY, C., JOHNSON, B., DREIFUERST, K., WHITE, P., CONDE, S., MEAKIM, C., CURRY-LOURENCO, K., &** **CHILDRESS, R.** (2019, August). *Regulation of Simulation Use in United States Prelicensure Nursing Programs*. Clinical Simulation in Nursing, Volume 33, 17-25.

**BOURSICOT, K., KEMP, S., ONG, T. H., WIJAYA, L., GOH, S. H., FREEMAN, K., & CURRAN, I.** (2020). *Conducting a high-stakes OSCE in a COVID-19 environment*. MedEdPublish, *9*(1), 54.

**CANTONE, R. E., PALMER, R., DODSON, L. G., & BIAGIOLI, F. E.** (2019). *Insomnia Telemedicine OSCE (TeleOSCE): A Simulated Standardized Patient Video-Visit Case for Clerkship Students.* MedEdPORTAL : the journal of teaching and learning resources, 15, 10867.

**CENTRE DE PÉDAGOGIE DES SCIENCES DE LA SANTÉ** (2020). *L’apprentissage par simulation en santé. Formation professorale en ligne.* Université de Sherbrooke.

**CENTRE DE PÉDAGOGIE DES SCIENCES DE LA SANTÉ** (2020). *Lexique sur l’apprentissage par simulation en santé.* Ressource tirée de la formation professorale en ligne. Université de Sherbrooke.

**CHINIARA, G., COLE, G., BRISBIN, K., HUFFMAN, D., CRAGG, B., LAMACCHIA, M., NORMAN, D. & CANADIAN** **NETWORK FOR SIMULATION IN HEALTHCARE, GUIDELINES WORKING GROUP.** (2013). *Simulation in healthcare: a taxonomy and a conceptual framework for instructional design and media selection*. Medical teacher*, 35*(8), e1380-e1395.

**CHARRETTE, S., LEDOUX, I., & JETTÉ, S.** (2015, juin). *Typologie de la simulation en sciences infirmières : un outil indispensable.* Affiche présentée au 6e Congrès mondial des infirmières et infirmiers francophones, Montréal.

**FACULTÉ DE MÉDECINE ET DES SCIENCES DE LA SANTÉ** (2015). *Directives sur l’évaluation des apprentissages.* Université de Sherbrooke.

**FORONDA, C.** (2020). *Evidence to support virtual simulation as an effective pedagogy during the pandemic: Research and policy implications.* INACLS Simulation webinars.

**HAYDEN, J. K., SMILEY, R. A., ALEXANDER, M., KARDONG-EDGREN, S., & JEFFRIES, P. R**. (2014). *The NCSBN national simulation study: A longitudinal, randomized, controlled study replacing clinical hours with simulation in prelicensure nursing education.* Journal of Nursing Regulation, 5(2), 1-66.

**INACSL** *Simulation Regulations Committee*. (2020, March 12). INACSL Simulation Regulation Map. <https://www.inacsl.org/simulation-regulations/>

**KOGAN, J. R., HATALA, R., HAUER, K. E., & HOLMBOE, E**. (2017). *Guidelines: The do’s, don’ts and don’t knows of direct observation of clinical skills in medical education*. Perspectives on medical education, 6(5), 286-305.

**LARUE, C., PEPIN, J., & ALLARD, É.** (2013). *Les stages en sciences infirmières au 21e siècle.* Recension d’écrits : simulations, critères de qualité et encadrement. Montréal : Centre d’innovation en formation infirmière-Université de Montréal.

**MARTINEAU, B., MAMEDE, S.; ST-ONGE, C. ET BERGERON, L**. (2016). *The Influence of Peer Feedback on the Acquisition of Physical-Examination Skills*. Health Professions Education, 2(2), 106-113.

**MERRILL, M. D. (2002). First Principles of Instruction. Educational Technology Research and Development. 50(3), 43-59.**

**MILLER, G.** (1990) *The Assessment of Clinical Skills/Competence/Performance*. Academic Medicine, 65, 63-67.

**PALMER, R. T., BIAGIOLI, F. E., MUJCIC, J., SCHNEIDER, B. N., SPIRES, L., & DODSON, L. G.** (2015). *The feasibility and acceptability of administering a telemedicine objective structured clinical exam as a solution for providing equivalent education to remote and rural learners.* Rural and remote health, 15(4), 3399.

**POSEY, L., PINTZ, C., ZHOU, Q. P., LEWIS, K., SLAVEN-LEE, P., & CHEN, C.** (2018). *Comparing Nurse Practitioner Student Diagnostic Reasoning Outcomes in Telehealth and Face-to-Face Standardized Patient Encounters.* Journal of Nursing Regulation, 9(3), 27-35.

**SANDARS, J., CORREIA, R., DANKBAAR, M., DE JONG, P., GOH, P. S., HEGE, I., ... & WEBB, A.** (2020). *Twelve tips for rapidly migrating to online learning during the COVID-19 pandemic.* MedEdPublish, 9.

**SERVICE DE SOUTIEN À LA FORMATION** (2017). *Le fin mot. Approche-programme*. Perspective SSF. Page consultée à l’adresse : <https://www.usherbrooke.ca/ssf/veille/perspectives-ssf/numeros-precedents/octobre-2017/le-fin-mot-approche-programme/>

**SMITH, T. S., WATTS, P., & MOSS, J. A.** (2018). *Using simulation to teach telehealth nursing competencies*. Journal of Nursing Education, 57(10), 624-627.

**SULLIVAN, N., SWOBODA, S. M., BREYMIER, T., LUCAS, L., SARASNICK, J., RUTHERFORD-HEMMING, T., ..., & KARDONG-EDGREN, S. S.** (2019). *Emerging evidence toward a 2: 1 clinical to simulation ratio: A study comparing the traditional clinical and simulation settings*. Clinical Simulation in Nursing, 30, 34-41.

1. Document inspiré de l’Avis scientifique sur l’intégration d’activité d’enseignement par simulation en contexte de distanciation physique à l’École des sciences infirmières élaboré par Isabelle Ledoux (30/04/2020). [↑](#footnote-ref-2)
2. C’est-à-dire une évaluation qui peut engendrer des répercussions importantes pour l’apprenant (p.ex. certification ou obtention d’un diplôme) ([Kogan, 2017](#KOGAN)). [↑](#footnote-ref-3)
3. À défaut de réaliser un ECOS, on peut le transformer en EOS avec ou sans acteur qui joue le patient. L’évaluateur peut jouer le rôle d’un patient (fournir les informations à l’apprenant) et porter un jugement sur la performance de l’apprenant. Idéalement, on suggère deux personnes distinctes afin que l’évaluateur se concentre sur l’évaluation. [↑](#footnote-ref-4)