

Équipe No 10

Pierre Pellan (NI: 995079836)

Gbati Dalouba (NI: 536774 824)

Fritz Djenald Israel (NI: 536992562)

**Design pédagogique pour la e-formation en entreprise
(MNG-6033)**

Projet de session - Phase 1 : analyse et conception

Travail présenté à

M. Sébastien Bédard

Faculté des sciences de l'administration

Département de management

Université Laval

Automne 2025



Introduction

Notre équipe a choisi de concevoir une formation destinée aux obstétriciens-gynécologues pratiquant les accouchements par césarienne au Québec. Cette formation vise à transmettre de manière claire les résultats de récentes études, qui démontrent que la fermeture de l’utérus en trois (3) plans constitue la méthode la plus efficace pour réduire les complications post-césariennes.

Volet 1 : L'analyse et le plan de projet

Information sur l’organisation	
Nom de l’organisation	Centre de Recherche du CHUL de Québec – Axe Reproduction (CRCHU)
Informations sur le projet de e-formation	
Titre de la formation	Technique de suture utérine post-césarienne en 3 plans.
Brève description du contexte	Les accouchements par césariennes au Québec augmentent considérablement, de 20,9% en 2002, 24,9% en 2015 (Larouche, M. 2019) à 27,3 % en 2022 (INSPQ, 2024). En effet, un trop grand nombre de médecins effectuant des accouchements par césarienne utilisent un modèle chirurgical n’assurant pas la meilleure guérison simplement pour des raisons de rapidité, ce qui est la source de complications possibles et d’une moins grande qualité de vie chez les femmes l’ayant subie.
Description de la situation actuelle (enjeux, problèmes observés, etc.) et de la situation souhaitée	Les 2 facteurs les plus critiques assurant une guérison optimale à la suite de l’incision d’hystérotomie lors d’une procédure de césarienne sont l’endroit exact où est pratiquée cette incision et la technique chirurgicale utilisée pour la fermeture utérine. En alignant la pratique chirurgicale à la biologie utérine, la technique de fermeture en 3 plans permet de réduire les complications catastrophiques telles que la rupture ou la déhiscence utérine, et le spectre du placenta accréta, tout en prévenant des problèmes plus insidieux tels que les niches, les adhérences, les saignements anormaux et l’infertilité secondaire.
Objectif général de la formation	Améliorer la santé des mères en réduisant les complications liées aux accouchements par césarienne au Québec.

Objectif spécifique	À la fin de la formation, les apprenants seront en mesure d'appliquer la technique de fermeture utérine en 3 plans, lors des accouchements par césarienne.
Durée visée pour la formation (en minutes ou en heures)	15 minutes

Modalités de la formation

Préciser l'approche privilégiée (en ligne pure, hybride, synchrone, asynchrone, etc.). <i>Justifiez vos choix en vous inspirant notamment des éléments à considérer dans le choix des méthodes de formation appropriées et en identifiant, dans le tableau de la page suivante, les avantages et inconvénients de développer cette formation en ligne.</i>	Modalité : en ligne asynchrone Au regard des facteurs liés aux apprenants, la modalité d'apprentissage en ligne 100% asynchrone semble la plus appropriée. Le public apprenant est constitué de professionnels de la santé travaillant à temps plein dans des hôpitaux partout au Québec, avec des horaires généralement irréguliers et variés selon le niveau et le type d'expertise. La modalité 100% en ligne asynchrone leur offre donc la flexibilité et l'autonomie nécessaire pour suivre la formation, indépendamment du lieu et du moment.
	Par ailleurs, en ayant déjà des connaissances solides et des compétences techniques, particulièrement en obstétrique générale, cette modalité leur permettra d'avancer "chacun à leur propre rythme", tout en conciliant leur vie privée, leur vie professionnelle et la formation.
	Enfin, les contraintes organisationnelles (ressources financières limitées, disponibilités des acteurs, politiques internes, obligations légales) ne permettront pas au CRCHU de Québec d'organiser cette formation en présentiel ou en synchrone, voire en mode hybride "présence-distance".

Identifier les avantages et inconvénients de développer cette formation en ligne pour l'organisation, pour les apprenants ainsi que pour les clients et les partenaires (s'il y a lieu)¹.

	Avantages	Inconvénients
Pour l'organisation	Faciliter le transfert des connaissances du CRCHU aux médecins faisant les suivis de	Coûts importants pour les équipements et la gestion du système d'apprentissage (LMS).

¹ L'identification des avantages et inconvénients pour l'organisation et les clients vous servira davantage pour vendre votre projet, alors que ceux concernant vos apprenants influenceront vos choix lors du design pédagogique de vos activités, lors de l'implantation et vos stratégies de gestion du changement.

	grossesse et les accouchements au Québec. • Réduire des écarts entre les pratiques cliniques observées et les nouveaux protocoles recommandés par le CRCHU. • Favoriser l’implantation des meilleures pratiques relatives aux suivis de grossesse et aux accouchements au Québec. • Combler des lacunes en enseignement standard en facilitant l’accès au contenu cohérent et homogène pour tous les apprenants, en plusieurs langues.	• Offrir en tout temps du soutien technique et de la rétroaction (pour des discussions ou informations supplémentaires).
Pour les apprenants	• Flexibilité : Possibilité de choisir le lieu et le moment opportuns pour suivre la formation et à leur propre rythme. • Accessibilité et adaptabilité : La formation est accessible aux apprenants en tout temps et à partir de tout type d’appareils. • Conciliation : Faciliter à mieux gérer leur temps en conciliant la formation et leurs contraintes professionnelles et personnelles.	• Problèmes techniques (connexion d’internet, pannes électroniques, etc.) • Autodiscipline pour trouver le temps requis pour la formation malgré une disponibilité anémique. • Habilités technologiques pour certains apprenants âgés et/ou qui sont attachés au traditionnel.
Pour les partenaires ou clients s’il y a lieu	• Moins de complications pour les patientes • Pour les partenaires ○ Accès plus rapide aux résultats de recherches du CRCHU. ○ Moins de congestion à l’urgence parce qu’il y a moins de complications post-césariennes.	• Gestion d’horaire : Les établissements doivent alléger les horaires afin de permettre aux médecins de suivre la formation pendant leurs heures rémunérées.

Rôles et responsabilités des membres de l'équipe projet

Coordination du projet	M. Pierre Pellan, Chef de projet - Diriger le processus d'analyse des besoins. - Cordonner les étapes du projet et assurer la communication avec le CRCHU.
Conception pédagogique	M. Israel Fritz Djenald, M. Gbati Dalouba et M. Pierre Pellan Concepteurs pédagogiques, responsables de la conception des activités et des matériels d'apprentissage.
Expertise de contenu	Dr Emmanuel Bujold Directeur du centre de recherche du CHUL de Québec – Axe Reproduction. Élaborer le contenu de la formation
Production multimédia et audiovisuelle	GraphicTeam Développer les supports de formation et intégrer des composantes multimédias.

Caractéristiques de la clientèle cible

Estimation du nombre de personnes apprenantes au total et annuellement	584 médecins obstétriciens-gynécologues au Québec (selon les données du CMQ , 2025).
Profil des personnes apprenantes <i>Ex. : Fonction, niveau de formation, tâches, besoins ou intérêts spécifiques en lien avec la formation, conditions préalables, etc.)</i>	Le groupe cible est constitué d'hommes et de femmes, âgés entre 29 et 70 ans, tous médecins détenant un diplôme universitaire de troisième cycle qui interviennent dans la prise en charge des femmes en santé reproductrice. Elles ont entre 1 et 30 années d'expériences ou plus, avec des niveaux de responsabilité différents dans les hôpitaux de la province du Québec. Elles correspondent à un des 3 profils d'apprenant(e) : médecin expérimenté, médecin généraliste peu expérimenté et jeune médecin en début de carrière. Ces professionnels de la santé pratiquant l'obstétrique au Québec doivent avoir accès aux études présentant les données les plus probantes leur permettant d'améliorer leur pratique professionnelle, d'appliquer immédiatement de nouvelles pratiques et de s'aligner avec les normes les plus récentes.

Implantation

Principaux enjeux organisationnels et technologiques dont vous devrez tenir compte dans le développement et la diffusion de votre e-formation.	Le développement et la diffusion de la e-formation sur la fermeture utérine après césarienne au CHUL-Québec s'inscrivent dans un contexte hospitalier complexe, où les dimensions organisationnelles, technologiques et pédagogiques interagissent étroitement. La réussite de ce projet de formation réside dans sa capacité à saisir les enjeux stratégiques, tout en maîtrisant les contraintes opérationnelles susceptibles de limiter sa portée. 1. Enjeux organisationnels a) la mobilisation des cliniciens et la résistance au changement L'enjeu principal de ce projet de formation demeure l'adhésion de la clientèle cible. En effet, certains médecins expérimentés peuvent douter de la pertinence d'une formation numérique ou refuser de modifier leurs pratiques établies. b) Crédibilité scientifique et conformité institutionnelle Il s'agit d'un enjeu stratégique d'image et de leadership du centre de recherche et du Dr Bujold. En effet, le succès de ce projet de formation viendra renforcer la notoriété du centre de recherche et démontrer l'impact de ses travaux du Dr Bujold sur l'amélioration de la santé maternelle. Cependant, les exigences de conformités aux normes du Collège des médecins et aux protocoles internes de validation clinique et éthique du CHUL-Québec constituent des enjeux majeurs. c) Transfert efficace des connaissances et formation continue Le projet répond à un besoin de diffusion des travaux du centre de recherche vers milieux hospitaliers. Le défi est de créer un pont entre le laboratoire et la salle d'opération. Le défi est d'atteindre les cliniciens afin de de créer un pont entre le laboratoire et la salle d'opération. Mais, en cas de succès du projet de formation, le CHUL-Québec pourrait s'en servir comme modèle reproductible pour d'autres formations médicales. C'est une opportunité d'innovation organisationnelle. 2. Enjeux technologiques a) Intégration dans les systèmes numériques et accessibilité multiplateforme
--	---

	L'enjeu ici est de créer une expérience fluide, mobile et rapide malgré les contraintes de temps et d'équipement des cliniciens. De plus, la compatibilité de la plateforme de diffusion de la formation avec les infrastructures existantes (LMS, Intranet, cybersécurité) est essentielle pour la viabilité du projet. b) Innovation et qualité du matériel multimédia La conception d'une formation engageante et interactive (micro-modules, quiz, annotations vidéo) est un levier d'innovation surtout en formation médicale. De plus, le succès de la e-formation dépendra de la qualité visuelle et sonore de la vidéo chirurgicale.
Risques ou contraintes du projet.	1. Contraintes organisationnelles a) Disponibilité limitée des experts Les horaires chargés du Dr Bujold et des cliniciens peuvent limiter leur participation les activités telles que les tournages, les révisions et les validations. Ce qui pourrait allonger les délais. b) Processus de validation long Les protocoles internes (éthique, direction médicale, comité pédagogique) imposent des délais incompressibles. d) Ressources humaines restreintes Le manque de personnels devant gérer la conception, la scénarisation, la production et la diffusion pourrait impacter négativement le projet en termes de temps et de coût d'exécution. 2. Contraintes technologiques a) Politiques de cybersécurité La diffusion doit respecter les règles de confidentialité et l'hébergement sur des serveurs sécurisés. Ce qui pourrait imposer des contraintes supplémentaires. b) Limites budgétaires Le coût production élevé peut restreindre la qualité ou la durée de la formation. Des coûts supplémentaires peuvent aussi émerger : tournage vidéo, licences logicielles (Articulate 360, iSpring, etc.), ou honoraires professionnels (ex.: expert de contenu). c) Accès inégal à la technologie Certains cliniciens en milieux périphériques ont une connectivité internet faible. d) Maintenance et mises à jour régulières

	Le contenu scientifique évolue, ce qui exige un système permettant des révisions continues, souvent coûteuses en temps et en ressources.
Résultats attendus à la suite de cette formation?	À la suite de la formation, une augmentation des médecins utilisant la technique des 3 étapes, et une diminution du nombre de femmes ayant des complications obstétricales sont attendues. 1. Résultats cliniques - Amélioration de la qualité des interventions chirurgicales - Réduction mesurable des complications obstétricales passant de 10% à moins de 1% - Harmonisation des pratiques cliniques 2. Résultats organisationnels - Diminution du temps post-opératoires en lien avec les interprétations des résultats des études et des protocoles - Renforcement de la culture du transfert de connaissances - Optimisation des coûts hospitaliers 3. Résultats sur l'expérience des patientes - Meilleure qualité de vie après la césarienne - Confiance accrue des patientes envers le système de soins

Estimation des coûts de développement de la formation²

Formation de niveau 2 avec entre 130 à 180 heures de travail pour un total d'environ \$20 000

² Voir la section portant sur les coûts de développement dans l'onglet « Modalités » de la séance 03.

Volet 2 : La conception

Conception – Tableau de découpage par unités d'apprentissage

Titre de la formation ou du module	Technique de suture utérine post-césarienne en 3 plans.
Objectif général	Améliorer la santé des mères en réduisant les complications liées aux accouchements par césarienne au Québec.
Objectif spécifique	À la fin de la formation, les apprenants seront en mesure d'appliquer la technique de fermeture utérine en 3 plans, lors des accouchements par césarienne.

Titre de l'unité d'apprentissage	Objectif spécifique d'apprentissage	Activités d'apprentissage				Synthèse	Évaluation
		Diffusion d'information (absorb)	Mise en pratique (do)	En lien avec le contexte de la tâche (connect)	Communication et collaboration		
Fermeture utérine lors d'une césarienne.	Au terme de ce module, l'apprenant.e sera en mesure de décrire la méthode de fermeture utérine en 3 étapes.	Présentation narrée : Introduction visuelle avec schémas, photos et explications. -Pourquoi chaque étape est cruciale (prévention des ruptures, des adhérences, des saignements, etc.)	Vidéo interactive : Le processus pédagogique choisi étant centré sur l'activité , l'apprenant identifie chaque étape dans la capsule vidéo montrant la technique devant être mise en pratique.				Rétroaction instantanée pour valider le choix fait par l'apprenant.e
L'apparition d'isthmocèles (niches) et leurs nombreuses complications.	Au terme de ce module, l'apprenant.e sera capable d'identifier les principales causes d'apparition d'un	Récit de l'expert : selon le type de fermeture de l'utérus, les risques de complications futures sont significativement plus élevés	Jeu-questionnaire "Vrai ou faux" sur les complications liées à l'apparition d'isthmocèles (niche).	Étude de cas clinique permettant d'identifier les principales causes d'apparition d'un isthmocèle.		Résumé de l'étude en lien avec l'étude de cas présenté.	Rétroaction instantanée permettra aux apprenant.es de réfléchir sur leur pratique actuelle.

Titre de l'unité d'apprentissage	Objectif spécifique d'apprentissage	Activités d'apprentissage				Synthèse	Évaluation
		Diffusion d'information (absorb)	Mise en pratique (do)	En lien avec le contexte de la tâche (connect)	Communication et collaboration		
	isthmocèle utérin post-césarienne						
La technique de fermeture utérine en 3 plans (étapes).	À la fin de ce module, l'apprenant.e sera capable d'exécuter une suture utérine en 3 plans à la suite d'une césarienne.	1- Informations sur la première couche : fermeture de la déciduale (endomètre) et du myomètre jonctionnel avec exclusion de l'endomètre de surface 2- Informations sur la 2e couche : restauration du myomètre 3- Informations sur la 3e couche : fermeture de la séreuse	Activité de pratique individuelle : L'apprenant est appelé à tracer ou sélectionner parmi un choix d'images le bon trajet de l'aiguille sur l'utérus.	Description de R.E.P.A.I.R. (moyen mnémotechnique de se rappeler de la bonne méthode) Boîte à outils : • Protocoles de prise en charge en lien avec la technique • Exemples concrets / cas cliniques • Liste de contrôle Tutoriels / assistant	Invitation à participer à un forum de discussion avec d'autres médecins -Fournir un courriel permettant d'envoyer une question ou demander un point de clarification		Mise en situation/ cas cliniques Demander aux apprenants d'identifier : -les trois étapes clés, -les choix techniques effectués, -et comment ces choix influencent la qualité de la cicatrice ou la qualité de vie post-opératoire chez les mères

Volet 3 : La séquence d'apprentissage

A. Identification de la séquence d'apprentissage

En s'inspirant des modèles de progression pédagogique décrits par William Horton, le modèle centré sur l'activité semble être le plus adapté. Ce modèle place l'apprenant.e au cœur d'une situation réaliste et complexe afin qu'il(elle) apprenne en agissant, en observant, en réfléchissant et en collaborant avec ses pairs. Dans le cadre de ce projet de formation intitulé: "Technique de suture utérine post-césarienne en 3 plans", cette approche permettra aux médecins d'apprendre à travers un scénario clinique simulé qui reflète un défi professionnel à savoir l'application de la bonne technique de fermeture utérine après une césarienne.

B. Description de la séquence d'apprentissage

La séquence d'apprentissage se déroulera comme suit :

1. Mise en situation (scénario clinique)

La formation commence par un problème clinique. Le but est d'attirer l'attention et stimuler la motivation de l'apprenant.e par une capsule interactive présentant une patiente en attente d'une césarienne. À travers une fiche clinique, il(elle) devra identifier les éléments importants tels que les antécédents médicaux, les objectifs opératoires, les risques et les conséquences de l'utilisation d'une technique chirurgicale non appropriée sur la femme.

2. Observation (vidéo du Dr Bujold)

Une démonstration vidéo présentant la technique en 3 étapes qui devrait être mise immédiatement en pratique afin de se conformer à des principes reconnus et prouvés plus efficaces scientifiquement,

3. Prise de décision clinique

L'apprenant.e devra prendre une décision clinique à partir de différents profils de patientes simulés notamment l'âge, le type de césarienne, l'état de la paroi utérine, etc. Chaque choix entraîne est suivi d'une notification de conséquences éventuelles. Une pratique guidée (servant également d'évaluation) interactive prouvant la compréhension, et finalement

4. Réflexion sur la décision

Après le choix de la technique, une rétroaction instantanée permettra aux apprenant.es de réfléchir sur leur pratique actuelle et de mesurer leur désir de modifier à la prochaine occasion.

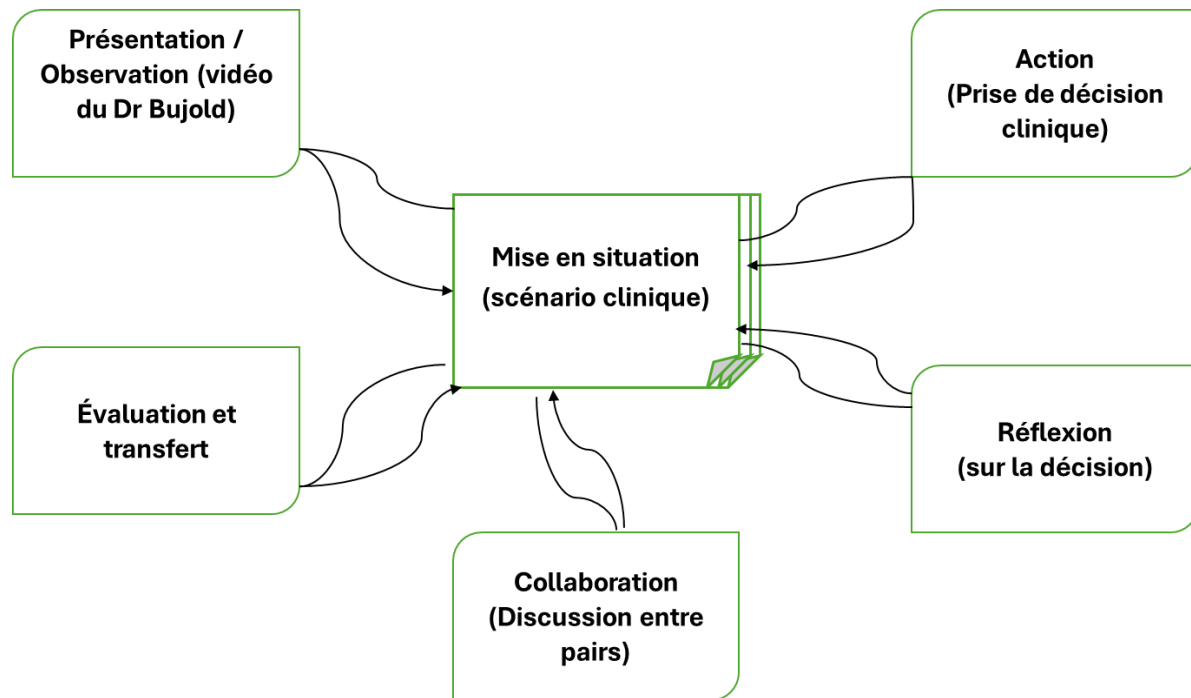
5. Discussion entre pairs

Les participant.es sont invité.es à échanger sur leurs pratiques à travers le forum de discussion clinique intégré à la plateforme de diffusion. Ils(elles) pourraient partager des cas vécus, comparer les approches ou argumenter leur choix.

6. Évaluation et transfert

L'objectif de la formation étant d'assurer d'un changement de comportement par les médecins qui font le suivi de grossesse en appliquant la technique de fermeture utérine en 3 étapes dans le but d'améliorer la qualité des soins obstétricaux, le modèle de Kirkpatrick sera utilisé pour l'évaluation. Ainsi la séquence d'apprentissage se termine par une évaluation sommative sous forme de quiz, une autoévaluation et un plan d'action personnel. L'apprenant.e devra identifier les améliorations à intégrer dans sa pratique afin d'avoir accès à des ressources complémentaires.

C. Organigramme de la séquence d'apprentissage



Justification du modèle

Le modèle centré sur l'activités a été choisi pour ce projet de formation pour plusieurs raisons. D'abord, il s'adapte parfaitement au contexte hospitalier avec la contrainte de temps et la nécessité d'un apprentissage asynchrone. Ensuite, c'est une approche centrée sur l'action et la réflexion. En effet, elle permet à l'apprenant.e d'être l'acteur de son propre apprentissage à travers la résolution de problème posé par le cas clinique, la comparaison de ses décisions avec Dr Bujold et la réflexion sur sa pratique. De plus, ce modèle permet un alignement avec les pratiques médicales réelles en permettant aux participant.es d'apprendre dans un contexte authentique semblable au leur. Enfin, cette approche permet de reproduire la logique du raisonnement clinique à savoir: observer, décider, justifier et corriger. Ce qui est de nature à favoriser le transfert direct des apprentissages. Par ailleurs, ce modèle non-linéaire permettrait aux apprenant.es choisir l'activité qui leur convient en fonction de leur niveau de confort avec la mise en situation.

Conclusion

Nous espérons, à travers cette formation, contribuer à la diffusion des résultats de recherches du CRCHU de Québec sur les techniques de fermeture utérine post-césarienne. Notre objectif est de permettre aux obstétriciens-gynécologues de s'approprier de la technique de fermeture utérine en 3 plans, afin de réduire les risques de complications pour les patientes et d'améliorer leur santé globale.