

## Une chambre des erreurs collaborative innovante

### Résumé :

Dispositif d'apprentissage apprécié, la chambre des erreurs favorise la mobilisation d'un agir professionnel axé sur la sécurité des soins. L'originalité de notre chambre des erreurs réside dans l'ajout au scénario habituel d'un temps limité pour sa réalisation, et d'une répartition de l'activité entre étudiants. Avec ce nouveau type de séquence pédagogique, les participants expérimentent d'autres aspects de leur pratique en soins.

*Mots clés* : Apprentissage – Chambre des erreurs – Événement indésirable – Innovation – Scénarisation pédagogique

### Auteurs :

Sylvain Boloré<sup>ab\*</sup>, inf. spéc. en soins d'urgence, MScEd, doctorant, Maître d'enseignement  
Fabienne Terraneo<sup>a</sup>, inf. spéc. en soins intensifs, MScEd, Maître d'enseignement  
Wendy Pacini<sup>a</sup>, inf. spéc. en soins intensifs, DAS Formation d'adultes, Maître d'enseignement  
Adeline Paignon<sup>ac</sup>, docteure en psychologie, Professeure  
<sup>a</sup>Haute école de santé, HES-SO Haute École Spécialisée de Suisse Occidentale, Genève, Suisse.  
<sup>b</sup>Laboratoire CIRNEF (EA 7454) - Université Rouen Normandie, France.  
<sup>c</sup>Centre interprofessionnel de simulation, Genève, Suisse.

\*Auteur correspondant

[sylvain.bolore@hesge.ch](mailto:sylvain.bolore@hesge.ch)

(S. Boloré)

Dans le scénario classiquement utilisé pour la chambre des erreurs (CdE), les participants cherchent et identifient des erreurs volontairement insérées dans une scène/situation de soins. Il a été proposé d'introduire de nouveaux éléments de scénarisation afin de développer les compétences utiles à la prise en charge de patients en milieu de soins aigus.

### APPRENTISSAGE DÉTERMINANT

L'activité infirmière dans les services de soins intensifs se déroule dans des contraintes temporelles fortes au sein d'un univers de haute technicité. Ce dernier rend nécessaire l'exposition des étudiants à ce type de situations pendant leur cursus de formation. L'introduction de contraintes temporelles dans notre CdE innovante exige de l'étudiant qu'il fasse des choix dans ses actions et dans les informations qu'il va rechercher durant le temps imparti. Cet apprentissage de la gestion du temps en milieu sécurisé permet ainsi de travailler à l'amélioration des stratégies de travail.

Parallèlement, les compétences communicationnelles sont déterminantes pour assurer la continuité et la sécurité des soins (1). Leur développement passe notamment par l'entraînement en situation pratique. Pour ce faire, un travail en binômes d'étudiants a été conçu dans le scénario de la CdE afin qu'ils communiquent entre eux pour coordonner leurs activités. De plus, des étapes de transmission orale ont été introduites entre les binômes qui se succèdent dans la CdE. En effet, la pratique répétée des transmissions favorise leur automatisation mais offre aussi des espaces d'échange entre étudiants propices à leur formation et à la sécurité du patient (2).

La collaboration en équipe de soins nécessite de travailler de manière synchrone et asynchrone (actions réalisées ou non en même temps). L'introduction d'une répartition de l'activité en CdE entre binômes d'étudiants leur permet d'expérimenter le passage entre ces deux types d'activités.

Les particularités de ce scénario de chambre des erreurs invitent les étudiants à :

- se confronter à une situation à risque en toute sécurité,
- mobiliser leurs connaissances,
- gérer des contraintes temporelles,
- structurer des transmissions orales,
- travailler le passage entre activité synchrone et asynchrone.

## PROJET INNOVANT

### Conception de la chambre des erreurs

La chambre des erreurs a été créée en 2016 dans le cadre de la troisième année du programme Bachelor en soins infirmiers de la Haute école de santé de Genève (HEdS-GE, Suisse) en partenariat avec la pharmacie des Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG). Elle a été implémentée dans les locaux du Centre interprofessionnel de simulation (CIS) de Genève.

### Opérationnalisation

La CdE réplique une chambre d'unité en soins aigus où un patient présente un traumatisme craniocérébral (TCC) sévère et une instabilité hémodynamique. Un protocole standardisé définit le positionnement de chacun des éléments constitutifs de la chambre (*annexe A*). Un mannequin haute-fidélité est utilisé pour simuler le patient.

### Erreurs construites par les formateurs

Les onze erreurs retenues se réfèrent aux équipements, aux thérapeutiques médicamenteuses et aux surveillances cliniques (tableau 1). Le choix a été réalisé en fonction des événements indésirables relevés dans les rapports d'incidents des HUG (3).

Tableau 1. Erreurs présentes

Domaine de risque	Énoncé de l'erreur	Opérationnalisation	N°
Équipements	Tube orotrachéal insuffisamment inséré	<b>Arcade dentaire</b> placée à 12 cm au lieu de 21 cm	1
	CVC non alimenté	Une lumière du <b>CVC</b> est porteuse d'un <b>bouchon</b>	2
	Obstruction de l'écoulement naturel des urines	<b>SAD clampée</b> en haut de l'urimètre	3
	Système clos sur CVP non respecté	<b>Absence de bouchon</b> sur la partie latérale du robinet du <b>CVP</b>	4
Traitements	Incompatibilité médicamenteuse	Une lumière du CVC est branchée au <b>furosémide</b> et à la <b>noradrénaline</b>	5
	Soluté inadéquat sur le cathéter de mesure de pression artérielle	<b>Cathéter artériel</b> alimenté par <b>du Glucose 5%</b>	6
	Défaut d'étiquetage	Pas d' <b>étiquette</b> de préparation sur la <b>perfusion</b> de Glucose 5 %	7
	Erreur de débit sur la perfusion d'hypnotique	<b>Débit du propofol iv</b> en PSE réglé à 6.1 mL / h au lieu de 4.1 mL / h	8
	Tubulure de perfusion non purgée	Présence d' <b>air dans la tubulure</b> reliée à la perfusion d'hydratation de NaCl 0,9 %	9
Surveillances cliniques spécifiques	Non-respect des bonnes pratiques 1	Patient positionné <b>tête à plat</b> au lieu de 30° (TCC)	10
	Non-respect des bonnes pratiques 2	<b>Matelas non adapté</b> au risque d'escarres (Échelle de Braden < 12 = préconisation matelas à air)	11

## DEROULEMENT DE LA SEQUENCE PEDAGOGIQUE

Trois périodes structurent la séquence : le briefing introductif, la recherche des erreurs et la transmission, puis le débriefing (*annexe B*).

Le briefing introductif permet au facilitateur de rappeler le contexte de la séquence pédagogique et d'expliquer son déroulement, de transmettre les consignes et de constituer les groupes d'intervenants et d'observateurs.

La recherche des erreurs est réalisée successivement par deux binômes d'intervenants dans la CdE (activité asynchrone), chacun étant soumis à une contrainte temporelle de dix minutes.

Lors du passage en CdE du binôme 1 d'intervenants (B1-activité synchrone), le binôme 2 d'intervenants (B2) attend à l'extérieur (couloir) afin de ne pas voir les actions du B1.

Pendant ce temps, le binôme 3 d'observateurs (B3-activité synchrone) observe le B1 d'intervenants et relève les erreurs qu'ils ont détectées.

A l'issue des dix minutes, l'ensemble des participants se retrouve en salle d'animation. Le B3 d'observateurs communique au B2 d'intervenants toutes les informations pertinentes relevées au cours du passage du B1 en chambre des erreurs (activité asynchrone) sans que celui-ci n'intervienne.

Le B2 part alors à la recherche d'erreurs supplémentaires (B2-activité synchrone) pendant les dix minutes qui lui sont allouées. Le B3 d'observateurs poursuit sa tâche. Cette phase inclut une activité synchrone et une contrainte de temps.

L'activité synchrone concerne :

- Activité conjointe de recherche d'erreurs (pour B1 puis pour B2)
- Activité d'observation du binôme d'observateurs (pour B3)

L'activité asynchrone comprend le séquentiel suivant :

- Phase de recherche d'erreurs 1 (B1)
- Phase de transmissions orales (B3)
- Phase de recherche d'erreurs 2 (B2)

Pour le débriefing, le facilitateur et les participants se réunissent en salle d'animation afin d'exposer les informations recueillies, les discuter et analyser les activités réalisées. Tous se déplacent ensuite autour du mannequin dans la CdE. Le facilitateur reprend toutes les erreurs identifiées par les deux binômes ainsi que celles non détectées. Pour chacune, il indique les bonnes pratiques qui lui sont associées et la manière de la corriger. Pour terminer la séquence pédagogique, le facilitateur conclut sur la survenue des événements indésirables liés aux soins et demande un *feedback* aux étudiants concernant leurs apprentissages acquis durant cette formation.

## **ANALYSE DE L'ACTIVITÉ DES ÉTUDIANTS**

Au total 117 étudiants en soins infirmiers ont participé à la chambre des erreurs. Afin d'analyser les activités réalisées, 12 binômes d'intervenants et 6 binômes d'observateurs ont été filmés et enregistrés (accord donné par consentement écrit). Les enregistrements ont été réalisés lors des séquences pédagogiques dispensées en juin 2018.

### **Erreurs relevées**

Afin de mesurer l'écart entre la situation simulée et les bonnes pratiques qui s'y réfèrent chez les étudiants, les erreurs qu'ils ont détectées ont été comptabilisées (*annexe C*).

Le nombre total d'erreurs détectées par les groupes (= B1 et B2) varie de 55% (6/11) à 82% (9/11), avec une majorité des erreurs repérées par le B1 sauf pour le groupe 4 (B1= 36% et B2= 45%). Pour les groupes 1 et 6, les erreurs ont été uniquement détectées par le B1 lors de leur passage en CdE (respectivement 64% et 55%), les B2 n'ont relevé aucune erreur supplémentaire. De manière générale, la contribution des deuxièmes binômes est limitée, découvrant moins d'un quart du total des erreurs détectées par la totalité des groupes (n=10/43 ; 23%) alors que les premiers binômes en détectent 77% (33/43).

Parmi les trois domaines de risque présentant des erreurs, celles liées aux équipements ont été les plus fréquemment identifiées (n=18/24 ; 75%), puis celles impliquant les traitements (n=18/30 ; 60%), enfin celles concernant les surveillances cliniques spécifiques (n=7/12 ; 58%).

Aucun des groupes ne relève l'absence d'étiquette précisant les modalités d'administration du soluté dans le cathéter artériel (erreur 7). Pourtant, cinq des six groupes ont constaté que ce soluté est inadéquat (erreur 6). La présence de bulles d'air dans une des tubulures n'est identifiée que par deux

groupes sur les six (erreur 9). Par ailleurs, l'ordre des erreurs détectées ne met pas en évidence une chronologie type dans l'identification de celles-ci. Plusieurs autres erreurs ont été relevées par les participants. Il s'agit de fausses erreurs, la plupart du temps liées aux limites techniques de l'environnement simulé (par exemple, problèmes de fixation de capteurs).

### **Organisation et collaboration**

L'analyse des vidéos montre que le positionnement autour du lit des deux intervenants en chambre est adapté à l'action qu'ils mènent. Pour 11 des 12 binômes, les deux intervenants se centrent simultanément sur le même objet d'observation (par exemple, vérification de l'arcade dentaire sur le tube orotrachéal). Pour ce faire, les intervenants se positionnent soit du même côté du lit soit chacun d'un côté selon la nature de l'objet. Le B2 du groupe 3 se distingue par une approche individuelle. Ces intervenants ne se centrent pas simultanément sur le même objet, mais s'interpellent sur les erreurs qu'ils identifient chacun. Cette approche n'a pas d'incidence sur le nombre d'erreurs relevées.

De manière générale, un leadership partagé est observé au sein des groupes. Les deux intervenants se portent une attention permanente et échangent verbalement sur les éléments qu'ils identifient. Dans la majeure partie des cas, ils ne se sont pas concertés préalablement sur les modalités de coordination et de communication.

S'agissant de la priorité donnée lors de la recherche d'erreurs, sept binômes se focalisent en premier lieu sur les équipements. Pour trois binômes, il s'agit des traitements et pour les deux derniers des aspects des surveillances cliniques.

### **Transmissions**

Les transmissions orales, réalisées par le B3 d'observateurs à destination du B2 d'intervenants, sont principalement descriptives. Les énoncés exprimés par le B1 d'intervenants lors de son passage en chambre, sont relayés lors de la transmission. La chronologie des actions en CdE est le plus souvent occultée durant celle-ci. Trois binômes d'observateurs émettent néanmoins des recommandations sur les vérifications restant à mener.

## **DISCUSSION**

A ce stade, les étudiants concernés sont familiers des modalités d'apprentissage par simulation et ont bénéficié d'une vingtaine de séances au sein de ce type d'environnement durant leur formation. De ce fait, l'engagement dans la séquence pédagogique nous a semblé aisé alors même que le séquençage proposé aurait pu être perçu comme compliqué pour un étudiant.

L'analyse des activités réalisées par les étudiants dans cette CdE spécifique aux soins aigus montre que la mise en application des savoirs acquis nécessite d'avoir intégré ceux-ci. Les étapes nécessaires pour atteindre l'objectif de la séquence pédagogique se déclinent en une recherche des erreurs, une transmission et un débriefing. L'analyse indique que la recherche d'erreur par les premiers binômes d'intervenants permet de détecter 50 % des erreurs existantes. Les deuxièmes binômes en trouvent 15% supplémentaires. Enfin, le facilitateur bénéficie du débriefing pour exploiter les 35% restantes. Toutes les étapes sont donc nécessaires pour mettre en œuvre et mobiliser les savoirs spécifiques acquis préalablement en formation. Ainsi, près de deux tiers des erreurs totales sont reconnues par les étudiants, trois quarts d'entre elles étant relatives aux équipements. Il est intéressant de remarquer que lorsqu'il y a deux erreurs sur un même objet, dès que la première d'entre elles est identifiée, le processus de vérification est interrompu. En effet, alors que l'erreur 6 a été identifiée par cinq des six groupes (cathéter artériel alimenté par glucose 5%), aucun d'entre eux n'a repéré l'erreur 7 d'étiquetage du soluté. Pourtant, la procédure de vérification préconisée implique qu'après la vérification du contenu du soluté, l'étiquette doit à son tour être vérifiée.

Bien qu'aucune régularité n'ait été observée dans la recherche des erreurs, la plupart des groupes commencent par vérifier les équipements. Ce constat interroge la mobilisation des enseignements relatifs à la « systématique de tour de lit » et à l'approche « tête-pieds » préconisée dans le cadre de la surveillance d'un patient de soins aigus. Il met en évidence qu'il est plus aisé pour un étudiant de relever des erreurs de type technique que celles qui nécessitent une mise en œuvre des savoirs

spécifiques complexes. Par exemple, la position du patient à plat dans le lit alors qu'il souffre d'un TCC n'a été relevé que par trois des six groupes. Il semble que les étudiants aient des difficultés à mobiliser les connaissances relatives aux bonnes pratiques de prise en soins d'un TCC. Peu d'entre eux ont expérimenté ce type de soins sur leur lieu de stage durant la formation. La CdE leur fournit cette opportunité.

Alors même que l'efficacité des transmissions est essentielle dans un contexte de temporalité contrainte et d'alternance entre activités synchrones et asynchrones, on note une faible structuration de celles-ci. Cela a sans doute limité les recommandations transmises aux deuxièmes binômes d'intervenants. Cette qualité moindre des transmissions pourrait expliquer la contribution limitée des deuxièmes binômes d'intervenants dans la recherche d'erreurs. Un temps voire des consignes de préparation des transmissions mériteraient d'être formalisés afin d'optimiser l'expérience pédagogique. Le scénario opérationnalisé dans cette CdE, en intégrant des aspects de contraintes temporelles, de communication, et de structuration d'activité synchrone et asynchrone offre aux étudiants un terrain d'exercice en toute sécurité.

## CONCLUSION

La CdE est un moyen de prolonger les enseignements relatifs à la survenue d'incidents en milieu de soins. Cet environnement est à considérer en tant qu'environnement capacitant. Il permet de penser, de débattre et d'agir sur l'activité (4), de développer de nouveaux savoirs, d'accroître l'autonomie et d'élargir les possibilités d'action (5, 6). Élément d'une stratégie pédagogique au service de la qualité des soins, la CdE s'inscrit dans une logique de construction de compétences par la mobilisation du couple activité – situation où il s'agit de « *se former par et pour l'activité* » (7).

---

## Références

- van Sluisveld N, Oerlemans A, Westert G, van der Hoeven JG, Wollersheim H, Zegers M. Barriers and facilitators to improve safety and efficiency of the ICU discharge process: a mixed methods study, *BMC Health Serv Res* 2017 ; 17 : 251
- Leenstra NF, Johnson A, Jung OC, Holman ND, Hofstra LS, Tulleken JE. Challenges for conducting and teaching handovers as collaborative conversations: an interview study at teaching ICUs, *Perspect Med Educ* 2018 ; 7 : 302–310
- Yankova N. Sécurité d'administration des médicaments injectables : évaluation de l'apport d'un e-learning au travers d'une « chambre des erreurs ». 2015. Genève et Lausanne : EPGL  
[https://pharmacie.hug-ge.ch/ens/travmaitrise/2015\\_ny\\_document.pdf](https://pharmacie.hug-ge.ch/ens/travmaitrise/2015_ny_document.pdf)
- Daniellou F. Participation, représentation, décisions dans l'intervention ergonomique. *In* : Des pratiques en réflexion, Martin C, Baradat D. coll. Travail & activité humaine, Toulouse: Octarès, 2003 : 225-240
- Falzon P. Pour une ergonomie constructive. *In* : Ergonomie constructive, Falzon P. Paris: PUF, 2013 : 1-15
- Fernagu Oudet S. L'approche par les capacités au prisme de la formation : vers la conception d'environnements capacitants. *In* : Révolution du management des ressources humaines: Des compétences aux capacités, Fernagu Oudet S, Batal C. coll. Métiers et pratiques de formation, Villeneuve-d'Ascq: Presses universitaires du Septentrion, 2016 : 371-391
- Olry P. Compétences et formation professionnelle continue: malentendu, dérangement, défi. *In* : Révolution du management des ressources humaines: Des compétences aux capacités, Fernagu Oudet S, Batal C. coll. Métiers et pratiques de formation, Villeneuve-d'Ascq: Presses universitaires du Septentrion, 2016 : 155-181

**Pour en savoir plus**

Haute Autorité de Santé (HAS). Amélioration des pratiques et sécurité des soins. La sécurité des patients. Mettre en œuvre la gestion des risques associés aux soins en établissement de santé. 2012. [https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2012-04/guide\\_gdr\\_pages1a64.pdf](https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2012-04/guide_gdr_pages1a64.pdf)

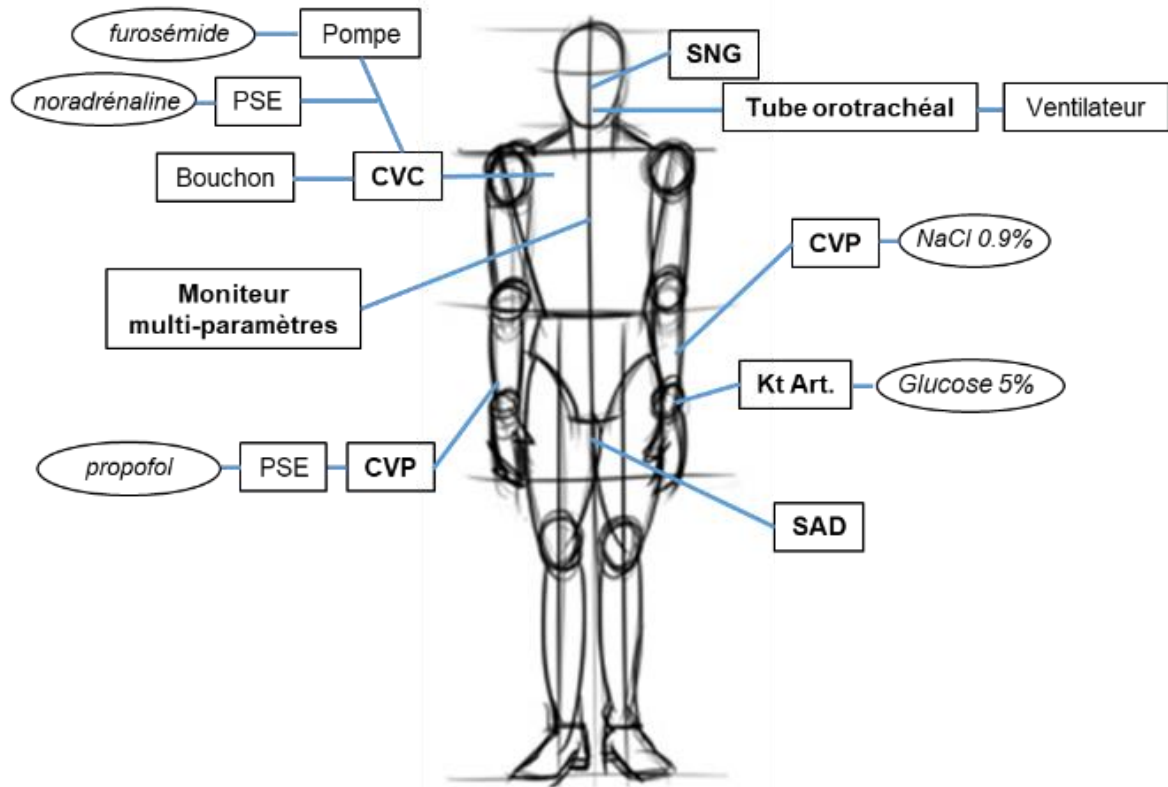
*Remerciements*

*Les auteurs remercient Marc Diby, participant à l'origine du projet pédagogique.*

*Déclaration de liens d'intérêt*

*Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts.*

annexe A

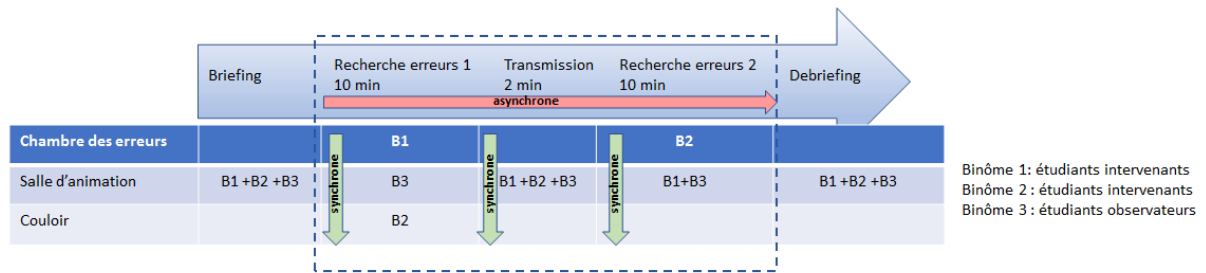


*Equipement du patient*

CVP : cathéter veineux périphérique ; CVC : cathéter veineux central ; Kt Art. : cathéter artériel ; PSE : pousse-seringue électrique ; SNG : sonde nasogastrique ; SAD : sonde vésicale à demeure

## annexe B

### Déroulement de la séquence pédagogique





annexe C

Numéro des erreurs relevées par groupe de binômes 1 et 2

Groupe (n°) et binômes	1	B1											7 0	7 7	
		B2													
	2	B1											5 1	6 6	
		B2													
	3	B1											7 2	9 9	
		B2													
	4	B1											4 5	9 9	
		B2													
	5	B1											4 2	6 6	
		B2													
	6	B1											6 0	6 6	
		B2													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Erreur (n°)	