



SUAH

15 novembre
2024



SIMULATION IMMERSIVE POUR
LA PRÉVENTION DU RISQUE INFECTIEUX
(AIGUILLE DE HUBER)



Sécuriser l'Utilisation de l'Aiguille de Huber

Dispositif de formation par la réalité virtuelle

*Frédérique MIGNOT Cadre Supérieure de Santé EPRI HEGP
Emeline GRANIER-NAUGE Cadre de Santé Chirurgie Digestive HEGP*

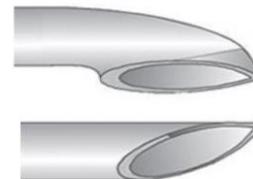


UN PEU D'HISTOIRE

- » ■ **1943, Ralph Huber**, dentiste américain, invente l'aiguille de Huber pour ses anesthésies locales
- **Edward Tuohy** utilise ensuite cette aiguille en anesthésie pour l'insertion des KT rachidiens
- **Années 80**, elle est développée chez les patients porteurs de Chambre à Cathéter Implantable. L'aiguille de Huber avec son biseau incurvé permet de nombreuses perforations du septum sans le détériorer
- **Années 90**, le taux d'AES croissant principalement lors du retrait de l'aiguille conduit à la création d'aiguilles sécurisées
- **2019**, premières ébauches du dispositif de formation par la réalité virtuelle

AIGUILLE
DE
HUBER

2



Aiguille à pointe de
Huber

Aiguille standard

F
F



X
S



PRESENTATION



- **Hôpital du Groupe Hospitalo-Universitaire Paris Centre**

HEGP

- **Hôpital de Médecine et Chirurgie**, doté d'un plateau technique d'imagerie, radiologie et cardiologie interventionnelle et biologie
- **Pôle de cancérologie**
 - Oncologie digestive, oncologie médicale, oncologie gériatrique répartis sur 60 lits
Poses et manipulations régulières
 - Un service d'hôpital de jour : 90 places/jours
70 aiguilles posées par jour



PRESENTATION



Equipe de Prévention du Risque Infectieux

Nos missions :

- Coordonner la gestion du risque infectieux
- Promouvoir la formation du personnel sur le risque infectieux

Activités

- Mise en place d'une politique de maîtrise du risque infectieux
- Surveillance des infections associées aux soins et mise en place d'indicateurs
- Gestion des évènements indésirables infectieux associés aux soins
- Formation du personnel
- Réalisation de protocoles de soins et de documents d'aide à la gestion du risque infectieux
- Evaluation des pratiques professionnelles
- Surveillance environnementale
- Surveillance et gestion du risque en lien avec les dispositifs médicaux critiques

EPRI

ACTIONS DE L'EPRI/CCI



AUDIT

Audit pose aiguille de Huber -	2020	2023	2025
	N= 17	N= 22	N= 21
	SCORE		
Conformité tenue opérateur			
Port du masque	100%	100%	100%
Port de la charlotte	100%	100%	100%
Port gants stériles lors de la pose de l'aiguille	100%	100%	100%
<i>R45 : L'opérateur porte une tenue professionnelle propre – L'opérateur porte un masque chirurgical</i>			
Conformité port du masque Patient			
Port du masque	88%	100%	100%
<i>Audit réalisé lors de la pandémie covid-19 / Attention le masque doit recouvrir le nez et la bouche / si pas de</i>			
Conformité Hygiène des mains			
Avant de mettre les gants stériles	65%	100%	100%
Après le retrait des gants stériles	59%	100%	100%
<i>Il est fortement recommandé d'effectuer une friction hydro-alcoolique avant d'enfiler des gants pour un soin</i>			
Conformité antiseptie cutanée			
1ère antiseptie	100%	100%	100%
2 ^{ème} Antiseptie	71%	45%	100%
Respect du temps de séchage	65%	86%	5%
<i>NETTOYAGE de la peau avec un savon doux uniquement en cas de souillure visible (reco antiseptie 2016)</i>			
<i>Pour les poses d'aiguille de Huber une seconde antiseptie est demandée</i>			
<i>R46 : La pose de l'aiguille est réalisée après séchage spontané de l'antiseptique (reco CCVI 2012)</i>			
Conformité acte de soin			
Vérifier existence d'un retour veineux	100%	100%	95%
Rinçage pulsé réalisé	N.O	27%	9%
<i>R42 : un rinçage efficace consiste en injection de 10 ml de NACL à 0.9% de manière pulsée par poussées succe</i>			
Conformité traçabilité			
DX CARE	100%	53%	100%
Carnet suivi du patient	0%	0%	0%
<i>reco SFHH mars 2012- carnet de surveillance</i>			

6



BILANS/CCI



ANNEES	TAUX PROFESSIONNELS FORMES	ANNEES	NOMBRE DE CCI POSEES A HEGP (PTI / BLOC)
2017	9%	2017	784
2018	4,5 %	2018	817
2019	5 %	2019	730
2020	0 (COVID)	2020	761
2023	11,5%	2023	587

BILANS

ANNEES	INCIDENCE DES INFECTIONS	INFECTIONS ATTRIBUABLES AUX MANIPULATIONS
2017	70/784 (8,9%)	46/70 (66%)
2018	51/817 (6,3%)	37/51 (72,5%)
2019	56/730 (7,6%)	42/56 (75%)
2020	47/761 (6,2%)	34/47 (72%)
2023	28/587 (5%)	20/28 (71%)



FORMATION



Dans les IFSI, formation et dispositifs invasifs

— Enseignement théorique et pratique (15 heures ,variable selon IFSI)

- **Théorique :**

Diaporamas ; vidéos sur la pose et le retrait d'aiguille
Manipulations pas toujours abordées

- **Pratique :**

Ateliers en groupe suivis d'une évaluation sur mannequin

FORMATION
INITIALE



- L'aspect technique de l'enseignement est ressenti comme insuffisant pour être autonome sur des gestes à haut risque infectieux
- Les étudiants ressentent du stress à l'idée de réaliser ce type d'acte et ne se considèrent pas prêts à l'effectuer seuls en stage hospitalier ou une fois diplômés



FORMATION



Formation continue et risque infectieux

Réalisée le plus souvent par l'EPRI



FORMATION CONTINUE

- **Une offre de formation incomplète**
 - Contenu
 - Population touchée
 - Peu de pratique
- **Difficile à mettre en œuvre :**
format et planning inadaptés au fonctionnement des services
- **L'EPRI multiplie les actions et propose différents formats**



FORMATION



Les recommandations respectives 89 du CTIN de 1999 et de la SF2H de 2010 (R100, R101, R102) :

- 1. « les personnels soignants utilisant dans leur pratique des dispositifs intra veineux en voie centrale ou périphérique doivent être formés à la pose, la maintenance et aux mesures de préventions des infections »**
- 2. « Réactualisation annuelle des compétences pour minimiser le risque d'infection »**

Recommandations

■ La Chambre à cathéter implantable

Le temps de formation varie entre 30mn à 3 heures



Transmissions des savoirs se font entre les infirmières
Les erreurs des unes se reproduisent sur les autres



CONSTAT/CCI



REPENSER LA
FORMATION

- Est-ce que le modèle de formation proposé aujourd'hui aux soignants **correspond à leurs attentes** ?
- Comment rendre la formation **plus attractive** pour une meilleure adhésion ?
- Comment former aujourd'hui les personnels soignants face à des problématiques de recrutement et de fidélisation ?
- Face à la montée des plateformes pédagogiques numériques, ce **modèle éducatif** peut-il être transposé aux soignants ?



SOLUTIONS



- S'appuyer sur les nouvelles technologies du numérique en utilisant : **la réalité virtuelle**



- L'EOHH dépose un projet de formation simulation numérique sur la plateforme des projets de l'AP-HP (Fonds APRES)

- « **Jamais la première fois sur un patient** »

Projet non retenu

- **Appel à projet Innov'Up Ile De France**

Projet retenu par le jury



PHASE 1

A.M.I. CHALLENGE ETABLISSEMENTS
SANITAIRES & MEDICO-SOCIAUX

Dans le cadre du programme
Innov'Up Expérimentation Santé

● ● ● Coordination du programme Innov'Up Expérimentation Santé

Porteurs et financeurs du programme



Coordonneurs du programme



Objectifs du programme Innov'Up Expérimentation Santé



1

Favoriser l'accès à l'innovation à l'hôpital

2

Offrir l'opportunité aux utilisateurs finaux de participer au développement des solutions innovantes

3

Passer de la preuve de concept au déploiement de l'innovation

4

Faciliter l'adoption des solutions innovantes par les établissements de santé





Le programme Innov'Up Expérimentation Santé



PHASE 1
A.M.I. Challenge -
Etablissements sanitaires et
médico-sociaux
Définition et sélection des Challenges

PHASE 2
Appel à candidatures
Entreprises
Sélection du meilleur prototype pour
chaque Challenge

PHASE 3
Co-création
et business support

Evaluation et sélection des candidatures

Etapas de
sélection

Etape 1: présélection par la Région IDF des 20+ candidatures éligibles/qui répondent aux Challenges
Semaine du 24 mai

Etape 2: Instruction approfondie des 20+ candidatures par Bpifrance
Du 24 mai au 12 juillet

Etape 3: Envoi des 3 à 5 dossiers par Challenges au jury de sélection: Medicen, Resah, Etablissement porteur du Challenge
13 juillet

Etape 4: Jury de sélection avec pitches des candidats
22 juillet



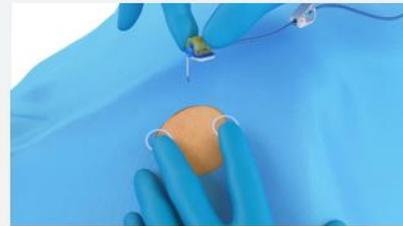
La formation médicale et non médicale en réalité virtuelle est une source reconnue de valeur ajoutée



Développe de nouveaux formats d'apprentissage
Accessible à TOUS , EN TOUT LIEU ET À TOUT MOMENT



Notre projet de formation en réalité virtuelle vise toutes les étapes de la pose de l'aiguille de Huber
Installation du patient - préparation - pose - manipulations des lignes- retrait de l'aiguille - traçabilité



NOS
EXIGENCES



SUAH : Sécuriser l'Utilisation de l'Aiguille de Huber



Exigences techniques

- Contenu hautement réaliste, immersif, interactif et attractif
- Permettre la formation à distance et le partage
- Développer un portefeuille pédagogique intégrant des supports différents
- Capacité à reproduire les sensations réelles (retour de force) et les gestes à réaliser
- Compte de formation individuel et sécurisé
- Contenu évolue dans le temps, mise à jour en lien avec les recommandations

NOS
EXIGENCES



18



SUAH : Sécuriser l'Utilisation de l'Aiguille de Huber



- Collaboration avec l'équipe de Virtualisurg efficace, professionnelle
- Réunions de travail hebdomadaires au début de la cocréation pour avancer rapidement dans la création
- Rencontres mensuelles avec les équipes de Médecin, Resah et BPI pour le suivi de l'avancé du projet.

- L'équipe VS s'est déplacée pour réaliser des vidéo et photos
- L'EPRI a travaillé avec les soignants sur les scripts
- Essais du casque avec plusieurs professionnels d'oncologie pour des ajustements

Développement
du projet



SCRIPT



STRUCTURATION				DESCRIPTION ET ANALYSE										
Chapter ID		Act ID		EXPERIENCE						EVALUATION				
Name of the chapter	Number of the act	Name of the acts	Who	How	Equipments	Action	Patient Reactions	Duration	Team Communicational	Outcomes	Errors	Risks	Learning goals	Skills
					Which instrument goes in the dominant hand ? in the non dominant hand ?	Description of this step of the procedure	What is the reaction of the patient from the medical action	In real life, how long does this act takes ?	What communication can be witnessed through this act ?	What is the expected outcome(s) ?	How do the risk(s) manifest ? How can the risk(s) be handled if it occur ?	What is/are the potential risk(s) linked with this act ?	How important is this step in terms of learning goals (high, medium, low, null) ? What are the learning goals for the simulation of this step?	What skills are required to perform this act ?
	1	Désinfection plan de travail												
	1,1	Désinfection des mains par Friction Hydro-Alcoolique (FHA)	Infirmière	Les deux mains	Gel Hydroalcoolique	Appuyer sur la pompe de la bouteille de gel. Friction des mains, des bouts des doigts, et terminer par les poignets	NO	30 secondes	NO	Mains désinfectées	Non respect des étapes Non séchage Porter des bijoux, du verni, avoir les ongles longs	Prévenir le risque de manuportage	Apprendre les 7 étapes de friction	Connaissance de l'hygiène des mains par friction
	1,2	Mettre les gants non stériles à usage unique non poudrés	Infirmière	Les deux mains	Gants non stériles à usage unique non poudrés	Mettre les gants non stériles	NO	5 secondes	NO	Mains protégées du risque chimique	Oublier de mettre les gants	Prévenir le risque chimique (pour l'infirmière)	Conformité de port du gant	Connaissance des mesures de prévention des risques chimiques
	1,3	Bionettoyer le plan de travail	Infirmière	Main Gauche / Droite gantées	Chiffonnette Détergent désinfectant de surface Chariot/Table	Prendre la chiffonnette Imbiber la chiffonnette de détergent désinfectant de surface Frotter la chiffonnette en S sur le plan de travail (pas de passage deux fois au même endroit)	NO	10 secondes	NO	Plan de travail propre et désinfecté	Zones du plan de travail non désinfecté Oubli de l'étape Passage plus d'une fois au même endroit Ne pas assez imbiber la chiffonnette Mettre du produit directement sur la table	Plan de travail infecté --> contamination de la préparation	Maîtrise des risques infectieux Apprendre à avoir un champ de travail propre	Maîtrise des risques infectieux du bionettoyage de l'environnement Connaissance de la technique du "S"



Mentor



A la fin de chaque étape du soin, un quizz est proposé :

4/ Pour rincer la chambre implantable, j'effectue un rinçage pulsé.

VRAI / FAUX

Le rinçage pulsé prévient tout risque d'obstruction de la chambre à cathéter implantable, tout risque de précipitation de produits entre eux. Il doit être réalisé

- **Avant le retrait de l'aiguille**
- **Après chaque injection de médicament, alimentation parentérale, transfusion sang ...**
- **Après un prélèvement sanguin**

Quizz



IMPACTS ATTENDUS



- **100 % des IDE formées**

- **Diminuer le taux d'incidence des infections sur CCI**
 - Incidence sur la DMS et le coût d'hospitalisation

- **Améliorer la qualité de vie au travail**
 - Geste à haut risque infectieux, génère du stress pour les infirmières

- **Répondre au projet social de l'APHP 2021/2025**
 - Fidélisation du personnel

 - Renforcement du tutorat de stage

 - Formation en faveur de l'amélioration de la qualité et sécurité des soins

- **Adhésion à la technologie de la réalité virtuelle dans le domaine des soins infirmiers pour la formation**

INDICATEURS



DEPLOIEMENT



■ Périmètre du projet

- Périmètre initiale HEGP / CCL / VGR / COCHIN

- Périmètre à long terme : APHP
Adhésion large à ce projet

MISE EN
PLACE



DEPLOIEMENT



— La licence annuelle est variable selon la durée de l'abonnement

- abonnement 1 an : 2.000 euros par an
- abonnement 2 ans : 1.800 euros par an : à payer 3.600 euros
- abonnement 3 ans : 1500 euros par an : : à payer 4.500 euros
- abonnement 4 ans : 1300 euros par an : : à payer 5.200 euros

— Maintenance logicielle et service d'aide : 350 euros par an

— Achat du simulateur

- Option 1 : sans haptique (casque VR) = 700 euros avec la maintenance inclus
- Option 2 : avec haptique : casque - PC portable - Bras haptique - instruments connectés - valise : 7.200 euros avec la maintenance incluse

— Location du simulateur :

- Option 1 : sans haptique = pas de location
- Option 2 : avec haptique : 3.200 euros par an avec la maintenance incluse

COÛT



2025, où en sommes nous ?



**Hôpital européen
Georges-Pompidou
AP-HP**

VIRTUALISURG
medical education reinvented by XR

15 juin 2023
Paris, France

LA JOURNÉE AP-INNOV

PROJET SUAH
SÉCURISER L'UTILISATION DE L'AIGUILLE DE HUBER

Paris, 15 juin 2023

PROJET SUAH : SÉCURISER L'UTILISATION DE L'AIGUILLE DE HUBER

INTRODUCTION

Le projet SUAH a été initié par les équipes de prévention du risque infectieux et d'hygiène de l'hôpital européen Georges-Pompidou (HEGP), suite à une évaluation sur l'état de formation pour le personnel soignant. CEGIP a une expertise de plus de 70 ans dans l'enseignement de la simulation et de l'évaluation en simulation. Le projet SUAH est un projet de formation et d'évaluation en simulation. Le projet SUAH est un projet de formation et d'évaluation en simulation. Le projet SUAH est un projet de formation et d'évaluation en simulation.

CONTEXTE

Formation initiale sur la manipulation des dispositifs invasifs, tels que le cathétre implantable ou les cathés de type PICC :

- 10 heures d'enseignement théorique et pratique, soit 1000 €
- Théorique : 4 heures en présentiel sur le site de l'hôpital
- Pratique : 6 heures en présentiel sur le site de l'hôpital

Un expert technique de l'enseignement est nommé instructeur pour être autonome sur des gestes à haut risque infectieux. Les équipes concernées de l'hôpital de l'île de France ont été informées et se sont coordonnées par petits à l'heure de la formation.

Formation continue sur la manipulation des dispositifs invasifs :

- Le temps de formation à l'hôpital de plus de 1000 €
- Une offre de formation complète, sans déplacement
- Difficile de recruter en nombre suffisant des intervenants et des formateurs
- Les intervenants se forment entre eux, les ateliers de type E-learning et les ateliers de formation.

Une convention est établie entre le service de formation des infirmières et le service d'hygiène de l'hôpital de l'île de France.

Atteinte de toutes les recommandations nationales de l'ANRS de 2010 et de la SF36 de 2010 (SF36, SF36, SF36) : HEGP a mis en place un processus de formation continue et d'évaluation continue à l'heure de la formation.

Recommandation 1 : « Le personnel soignant utilisant dans leur pratique des dispositifs invasifs en soins critiques ou en soins de longue durée doit être formé à la prévention des infections ».

Recommandation 2 : « La formation continue des compétences pour minimiser le risque d'infection ».

MÉTHODE

Au sein du projet SUAH (Simulation l'Utilisation de l'Aiguille de Huber), HEGP et Virtualisurg ont développé ensemble une nouvelle offre de formation basée sur le retour d'expérience de l'usage de l'aiguille de Huber. Le projet SUAH est un projet de formation et d'évaluation en simulation. Le projet SUAH est un projet de formation et d'évaluation en simulation.

RÉSULTAT

Le projet SUAH a été initié en avril 2022, après plus d'une année de collaboration continue entre l'équipe de prévention du risque infectieux et d'hygiène de l'hôpital de l'île de France et Virtualisurg. Le résultat de ce projet est la mise en place de la formation continue sur l'usage de l'aiguille de Huber. Le projet SUAH est un projet de formation et d'évaluation en simulation.

CONCLUSION

La formation continue est un outil clé et complémentaire pour la formation initiale en soins de PICC. Ce résultat est donc essentiel à la formation continue dans tout établissement hospitalier qui fait de la manipulation de l'aiguille de Huber.

REMERCIEMENTS

Ce projet a été co-financé dans le cadre du Programme régional d'Innovation Expérimentale Santé - Région Île de France, Bretagne, Méditerranée-Pays de la Loire pour leur soutien au projet.

COMMUNICATIONS EXTERNES

**PREMIÈRE JOURNÉE
DISPOSITIFS INVASIFS
INTRAVASCULAIRES**

**Mardi
17 octobre
de 10h à 16h**

Devant l'auditorium
Guy Meyer
Hôpital européen
Georges-Pompidou
20, rue Leblanc
75015 Paris

L'équipe de prévention du risque infectieux organise la première journée « dispositifs invasifs intravasculaires »

- Ateliers autour du risque infectieux
- Parcours d'une heure
- Picc line
- Aiguille de Huber
- CVP, robinets
- rampes et valves
- Hygiène des mains
- Dispositif de formation en réalité virtuelle

Inscription auprès du service de la formation
Possibilité d'accès libre à partir de 14h

Pour plus d'informations : frederique.mignot@aphp.fr

18^{ème} journée de l'ABASS
 Association Bourguignonne des Acteurs de la Simulation en Santé

Vendredi 31 mars 2023 au Centre Culturel de Torcy
 17/24 avenue du 8 mai 71210 TORCY
 Accueil dès 9h

LA SIMULATION HYBRIDE : RETOUR D'EXPÉRIENCE

COMMUNICATIONS LIBRES

Organisme de formation n° 2621048521
 Référence Datadock n° 0065662
 Certifié Qualiopi n° 55211212-1

Inscription et règlement sur le site internet : www.simulationsante.eu
 Ou par mail avant le 24 mars 2023 : assoabass@gmail.com

Tarif : 30€ - Gratuit pour les membres de l'ABASS
 Règlement par chèque possible, à l'ordre de l'ABASS à adresser à ABASS - 6 rue de la chaume - 21140 Montigny sur Armançon

graphisme : Agathe Lepetit | agathelepetit102@gmail.com

PROGRAMME PRÉLIMINAIRE EN DATE DU 01 MARS 2023

31 mai, 1^{er} et 2 juin 2023
 Congrès National de la Société Française d'Hygiène Hospitalière

SF36 Société Française d'Hygiène Hospitalière
 10 rue de la République, 92000 Nanterre

Certificat Qualiopi n°: FRO073365-1

AUXILIS



2025, où en sommes nous ?



- **Informatique**
 - Synchronisation des séances avec les PC des cadres
 - Lien avec la formation pour l'alimentation du compte formation des agents

- **Sécuriser le dispositif**
 - Achat d'une armoire sécurisée, livrée le 26/03

- **Attente de démarrage avec le société VirtualiSurg**
 - Amélioration de la performance du bras haptique
 - Mise à jour du casque

AUJOURD'HUI



DEMONSTRATION

Extrait de 3 moments de la simulation - chapitre sur la pose de l'aiguille de Huber





Merci pour votre attention

MERCI

