



**MISSION NATIONALE SPIADI  
RAPPORT NATIONAL (transmis à SPF – 2023)**

**Etude des pratiques  
Pose des cathéters centraux avec échoguidage  
Résultats de l'enquête menée en 2022.**

**RÉDACTION DU RAPPORT**

Anne-Sophie VALENTIN

Isabelle DUFLOT

Nathalie VAN DER MEE-MARQUET

## ABRÉVIATIONS

CHU	Centre Hospitalier Universitaire
CH	Centre Hospitalier
CVC	Cathéter veineux central
PICC	Cathéter veineux central à insertion périphérique
MID	Abord veineux profond à insertion périphérique
PI	Prolongateur intégré
MID-PI	MID avec PI
CVP	Cathéter veineux périphérique
HDM	Hygiène des mains
DCMF	Désinfection chirurgicale des mains par friction (friction chirurgicale des mains)
DIU	Diplôme Inter Universitaire
IADE	Infirmier Anesthésiste Diplômé d'Etat
IDE	Infirmier Diplômé d'Etat

## LISTE DES FIGURES

**Figure 1** : Pose avec échoguidage selon le cathéter.

**Figure 2** : Pose avec échoguidage selon le lieu.

**Figure 3** : Schématisation des pratiques d'hygiène des mains de l'opérateur.

## RESUME

L'utilisation de l'échoguidage pour la pose d'un cathéter central a été étudiée avec les réponses de 219 questionnaires de poseurs et l'observation directe de 63 poses de cathéters centraux. Les résultats obtenus pour les 2 volets ont été complémentaires et concordants. L'utilisation de l'échoguidage est une pratique fréquente. La formation à l'utilisation de cette technique n'est pas optimale. Le repérage avant la phase d'antisepsie est observé dans 2 cas sur 3. Pour l'insertion, gel, gaine et gants stériles sont à disposition, mais les professionnels positionnent la gaine stérile dès le repérage dans 17% des cas, et enfilent leurs gants stériles dès la phase d'antisepsie dans un cas sur 2. L'hygiène des mains juste avant l'insertion du cathéter est conforme dans 27% des cas. Au moment de la pose, un contact entre aiguille et gaine ont été observés pour une pose sur 10, et 5 des 63 poseurs ont poursuivi l'insertion après avoir manipulé l'échographe. L'état des lieux confirme que les conditions de pose des cathéters centraux sous échoguidage ne sont pas optimales, et permet de définir des actions d'amélioration telles que l'organisation de formations prenant en compte le risque infectieux et distinguant clairement le repérage avant l'antisepsie (ne nécessitant pas de gaine ni de gel stérile) et l'insertion, la mise à disposition des opérateurs d'une procédure de pose des cathéters centraux prenant en compte l'utilisation de l'échoguidage, l'amélioration de l'hygiène des mains, du port de gants avec un enfilage après l'antisepsie, et de l'entretien de la sonde immédiatement avant son utilisation.

## SOMMAIRE

LISTE DES ABRÉVIATIONS	3
LISTE DES FIGURES	3
RESUME	3
INTRODUCTION	5
MÉTHODOLOGIE	5
PARTICIPATION	5
RÉSULTATS	6
VOLET QUESTIONNAIRE A DESTINATION DES POSEURS	6
1. Utilisation de l'échoguidage pour la pose des cathéters	6
2. Formation des poseurs à l'utilisation de l'échoguidage et procédure à disposition	6
3. Repérage avant antiseptie sous échoguidage	7
4. Insertion du cathéter sous échoguidage	7
5. Entretien de la sonde et de l'échographe	7
OBSERVATION DES PRATIQUES	8
1. Formation des poseurs à l'utilisation de l'échoguidage	8
2. Préparation de l'échographe	8
3. Repérage du site de pose avant la phase d'antiseptie	8
4. Conditions de l'insertion du cathéter sous échoguidage	9
5. Hygiène de mains	9
6. Entretien de la sonde et de l'échographe après l'insertion	9
SYNTHÈSE ET PERSPECTIVES	11
RÉFÉRENCES	12
ETABLISSEMENTS PARTICIPANTS	12

## INTRODUCTION

L'utilisation de l'échoguidage est recommandée pour la pose de cathéter veineux central par voie veineuse au niveau jugulaire interne, sous-clavière, fémoral chez l'adulte, et pour la pose d'une midline avec prolongateur intégré au niveau de la veine basilique, à défaut la veine céphalique (7). Cette technique permet de visualiser les vaisseaux, les structures adjacentes et l'aiguille de ponction tout au long de son trajet, et réduire les échecs de pose.

Aujourd'hui, la surveillance nationale montre que 80% des bactériémies liées à un cathéter sont associées à un cathéter central. Une bactériémie sur 4 survient dans la première semaine suivant la pose du cathéter, suggérant une contamination précoce du cathéter. Une préparation cutanée du site d'insertion non optimale et/ou à des conditions d'asepsie insuffisantes lors de la pose peuvent être responsables de la contamination extra-luminale du cathéter lors de la pose.

L'utilisation de l'échoguidage pour la pose des cathéters a été associée à un risque accru d'infections des cathéters (9,10). Des recommandations ont été émises récemment pour la prévention du risque infectieux lié à l'utilisation de l'échoguidage lors de la pose des cathéters centraux (9). Aujourd'hui, le niveau de connaissance et d'application de ces recommandations n'est pas connu de façon précise. L'équipe SPIADI a donc souhaité réaliser un état des lieux des pratiques de l'utilisation de l'échoguidage lors de la pose des cathéters centraux et des mesures de prévention du risque infectieux.

Nous rapportons ici les résultats de la campagne de l'enquête qui a eu lieu entre le 1<sup>er</sup> avril et le 15 juillet 2022.

## MÉTHODOLOGIE

L'enquête a été proposée à l'ensemble des établissements de santé. Elle a comporté 2 volets indépendants :

- 1 étude des pratiques par questionnaire à destination des poseurs,
- 1 observation des pratiques de la pose des cathéters centraux et MID-PI sous échoguidage, réalisée selon un protocole similaire à OBSERVA4. L'enquêteur pouvait être un hygiéniste, un référent en hygiène, ou un auditeur autre ayant bénéficié d'une formation préalable. 2 grilles d'observation ont été utilisées : la fiche P1 OBSERVA4 et 1 fiche spécifique pour l'échoguidage.

Le protocole est téléchargeable sur le site [spiadi.fr](http://spiadi.fr). Les questionnaires et les fiches « Echoguidage » ont été transmis à l'équipe SPIADI avant le 31 juillet 2022 sur le logiciel SPHINX. Les fiches P1 OBSERVA4 ont été saisies dans l'espace sécurisé du responsable du programme SPIADI de l'établissement, avant le 31 juillet 2022.

## PARTICIPATION

### VOLET QUESTIONNAIRE DESTINE AUX POSEURS.

219 professionnels issus de 45 établissements ont rempli un questionnaire.

Les professionnels étaient en poste principalement dans des services de réanimation (53%), des services de chirurgie (27%) et de médecine (8%). Ces professionnels ont été des médecins réanimateurs (54%), anesthésistes (18%), urgentistes (2%), des médecins d'autres spécialités (15%) et des IADE (10%). 13% des répondants étaient des étudiants.

### VOLET OBSERVATION DES PRATIQUES.

63 opérateurs de 14 établissements ont participé à l'observation des pratiques (12 CH, 1 CHRU, 1 CL-MCO). Les observations ont principalement été réalisées dans des services de réanimation (34 ; 61%), médecine (13 ; 23%) et chirurgie (9 ; 16%). Les lieux de pose ont été majoritairement la chambre de réanimation (n=32), le bloc opératoire (n=17) et le SSPI (n=10)

Les opérateurs étaient des médecins (86%) et des IADE/IDE (14%), étudiants dans 31% des cas.

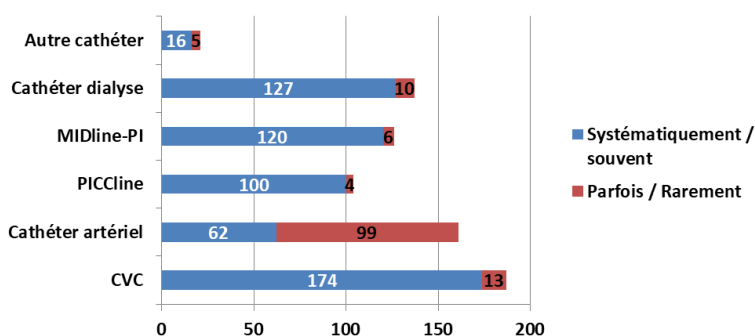
Les dispositifs posés ont été des CVC (27 ; 43%), des MID-PI (16 ; 25%), des PICC (13 ; 21%), des cathéters de dialyse (4 ; 6%) et un cathéter artériel (2%) ; pour 2 observations, le cathéter n'a pas été renseigné. Les principaux sites d'insertion étaient la veine jugulaire interne (28% ; 17), la veine basilique (20% ; 12) et la veine fémorale (17% ; 10).

## RÉSULTATS

### VOLET QUESTIONNAIRE A DESTINATION DES POSEURS

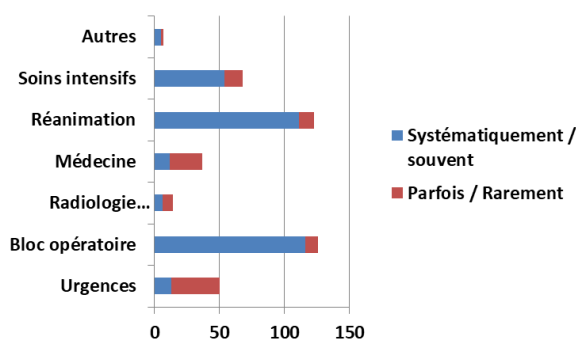
#### 1. UTILISATION DE L'ÉCHOGUIDAGE POUR LA POSE DES CATHETERS

*Les recommandations préconisent d'utiliser la technique d'échoguidage pour la pose d'un cathéter veineux central ou d'un cathéter artériel (1) ; pour les PICClines (6) et Midlines (SF2H 2019)*



L'échoguidage est utilisé pour la pose de cathéters centraux par 96% des professionnels de santé (211/219), souvent ou systématiquement pour les CVC, les cathéters de dialyse, les MID-PI et les PICC (Figure 1).

Figure 1 : Pose avec échoguidage selon le cathéter.



Les cathéters sont posés le plus souvent et parfois au bloc opératoire, en réanimation et en soins intensifs (Figure 2).

Figure 2 : Pose avec échoguidage selon le lieu.

#### 2. FORMATION DES POSEURS A L'UTILISATION DE L'ÉCHOGUIDAGE ET PROCEDURE A DISPOSITION

*La formation des professionnels à l'utilisation de l'échoguidage et une évaluation périodique des connaissances permet de diminuer le risque infectieux (9).*

64% des professionnels sont formés à l'utilisation de l'échoguidage (136/211, soit 65% des médecins (103/158) et 73% des IADE/IDE (15/21). Cette formation a été faite, le plus souvent, depuis plus de 1 an (88% ; 120/136). Le type de formation est très variable : 62% des professionnels ont été formé au cours de leur formation initiale ou pendant la formation continue (84/136), 15% par une société commerciale (21/136) et 14% par les pairs (19/136).

*Il est recommandé que les opérateurs utilisent une procédure normalisée (9).*

21% des professionnels ont à disposition une procédure prenant en compte l'utilisation de l'échoguidage pour la pose des cathéters centraux (44/211). Dans 75% des cas, elle est validée par le CLIN ou une structure apparentée (33/44). La procédure mentionne les indications de l'échoguidage dans 52% des cas (23/44), le type de gaine à utiliser dans 57% des cas (25/44), le type de gel pour le repérage dans 52% des cas (23/44), le type de gel pour la pose du cathéter dans 52% des cas (23/44), les modalités d'entretien de l'appareil dans 50% des cas (22/44), la traçabilité de l'entretien de l'appareil dans 41% des cas (18/44) et de la sonde dans 43% des cas (19/44).

### 3. REPERAGE AVANT ANTISEPSIE SOUS ECHOUIDAGE

*Il est recommandé que le site de pose soit évalué avec repérage échographique (6). Pour réaliser le repérage (réalisé sur peau saine, sans contact avec les liquides biologiques), un gel non stérile est suffisant et il n'est pas nécessaire d'utiliser une gaine pour couvrir la sonde (3).*

- 87% des professionnels effectuent un repérage avant la réalisation de l'antiseptie (184/211), dont 78% systématiquement ou souvent (144/184).
- 71% des professionnels utilisent un gel non stérile (130/184) et 29% un gel monodose stérile (54/184).
- 27% des professionnels couvrent la sonde d'une gaine stérile dès le repérage (50/184).

### 4. INSERTION DU CATHETER SOUS ECHOUIDAGE

*Pour l'insertion des cathéters centraux, il est recommandé d'utiliser du gel unidose stérile (1,4) appliqué à l'intérieur et à l'extérieur de la gaine protectrice de la sonde (4). La gaine doit être stérile et à usage unique (3), spécifique à l'échoguidage, conforme et homologuée (6, 7, 4), recouvrant sonde et câble de raccordement à l'échographe (5). Il est recommandé que la pointe de l'aiguille n'entre JAMAIS être en contact avec la gaine (9).*

- 97% des professionnels utilisent du gel stérile unidose (205/211) comme attendu, 3% un gel monodose non stérile (6/211).
- 59% appliquent le gel sur la gaine et sur la sonde (125/211), 26% uniquement sur la gaine (54/211) et 15% uniquement sur la sonde (32/211).
- 99% des répondants utilisent une gaine stérile de façon systématique (210/211).
- 17% des professionnels déclarent des contacts réguliers entre sonde et aiguille (36/211), de façon très fréquente dans 13 cas (36%).

### 5. ENTRETIEN DE LA SONDE ET DE L'ECHOGRAPHE

*Les recommandations précisent que sur peau intacte, l'équipement en contact direct ou indirect avec le patient doit être nettoyé et désinfecté au début de l'examen et après chaque patient avec une lingette détergente-désinfectante (4, 2). La sonde doit être nettoyée puis désinfectée (désinfection de niveau intermédiaire) (4)\*\*.*

\*\* ces recommandations ont été modifiées en 2023 (passage à un traitement de haut niveau). Au moment de l'étude, les recommandations étaient de traiter la sonde avant et après utilisation avec une lingette détergente/désinfectante.

- 31% des professionnels déclarent qu'un essuyage humide de la sonde est effectué **avant le repérage** (66/211), principalement par l'opérateur (52 ; 79%) ou l'aide (13 ; 20%) ; 89% utilisent un produit détergent/désinfectant (59/66).

- 59% des professionnels déclarent qu'un essuyage humide de la sonde est effectué **à la fin du repérage** (124/211), principalement par l'opérateur (88 ; 71%) ou l'aide (33 ; 27%) ; 85% utilisent un produit détergent/désinfectant (106/124).
- 12% des professionnels déclarent qu'un essuyage humide de la sonde est effectué **avant l'insertion** (25/211), principalement par l'opérateur (25 ; 80%) ou l'aide (5 ; 20%) ; 96% utilisent un produit détergent/désinfectant (24/25).
- **Après l'insertion**, 29% des professionnels inspectent la gaine (61/211), parmi lesquels 80% le font de façon systématique/souvent (49/61). 39% inspectent la sonde (83/211), 43% le font par essuyage avec une compresse (36 ; 43%) ou à l'œil nu (47 ; 57%). Après inspection, 85% nettoient et désinfectent la sonde de manière systématique, que la gaine soit déchirée ou intacte (180/211).
- **A la fin de l'insertion**, si une déchirure de la gaine ou une salissure de la sonde étaient observées, 91% des professionnels déclarent qu'un nettoyage et une désinfection de la sonde sont réalisés (191/211) le plus souvent par l'aide (74 ; 39%) ou l'opérateur (110 ; 58%) ; 88% utilisent un produit détergent/désinfectant (168/191) principalement pour un nettoyage humide (173 ; 91%) ou une technique d'immersion (4 ; 2%). La procédure est semblable si la gaine était intacte ou si aucune salissure n'était observée : 92% des professionnels déclarent qu'un nettoyage et une désinfection de la sonde sont réalisés (195/211) le plus souvent par l'aide (35%) ou l'opérateur (61%) ; 88% utilisent un produit détergent/désinfectant principalement pour un nettoyage humide (92%) ou une technique d'immersion (1%).

*Les recommandations préconisent également : un bio-nettoyage entre chaque patient du matériel en contact direct ou indirect avec le patient (4), entre 2 patients, un essuyage humide des parties manipulées avec une lingette Détergent/Désinfectant, et une fois par jour un nettoyage complet par essuyage humide de l'appareil dans sa totalité (3)*

84% des professionnels déclarent qu'un essuyage humide de l'échographe est réalisé quotidiennement (177/211), comprenant le câble (88%), le clavier (71%) et l'écran (58%). 89% des professionnels déclarent utiliser du détergeant désinfectant.

## OBSERVATIONS DES PRATIQUES

### 1. FORMATION DES POSEURS A L'UTILISATION DE L'ECHOGUIDAGE

*La formation des professionnels à l'utilisation de l'échoguidage et une évaluation périodique de leurs connaissances permet de diminuer le risque infectieux (9).*

46% des professionnels de santé ont reçu une formation à l'échoguidage (29/63), soit 54% des médecins (20/37) et 22% des IDE/IADE (2/9). Les formations sont diverses : formation initiale (62%), sociétés commerciales (25%) et par les pairs (20%).

### 2. PREPARATION DE L'ECHOGRAPHE

*Une désinfection de la sonde doit être réalisée avec un détergeant/désinfectant (4).*

- La préparation de l'échographe a été notifiée dans 67% des cas (42/63), réalisée par l'opérateur (21 ; 50%) ou l'aide également (21 ; 50%), le plus souvent avec essuyage humide de la sonde avec un détergeant/désinfectant (21 ; 50%).
- Une hygiène des mains conforme a été réalisée avant la préparation de l'échographe dans 50% des cas (21/42).

### 3. REPERAGE DU SITE DE POSE AVANT LA PHASE D'ANTISEPSIE

*Pour le repérage, il n'est pas nécessaire d'utiliser une gaine ni de gel stérile (3). En fin du repérage, la sonde doit être entretenue par essuyage humide avec un détergeant/désinfectant (4).*

- Le repérage du site de pose est effectué avant la phase d'antisepsie dans 70% des observations (44/63).
- Une hygiène des mains conforme a été réalisée avant le repérage dans 50% des cas (22/44).



- Contrairement aux recommandations, 11 professionnels portent des gants lors du repérage (25%), stériles dans 3 cas.
- Le gel utilisé pour le repérage anatomique est généralement non stérile (35 ; 79%), conditionné en flacon de moins de 250 mL (34 ; 97%). Un gel monodose stérile a été utilisé dans 9 cas (21%).
- 70% des audités n'utilisent pas de gaine conformément aux recommandations (31/44), 13 utilisent une gaine qui est stérile dans 11 cas (25%).
- A la fin du repérage, la sonde est nettoyée et désinfectée avec un détergeant/désinfectant dans 36% des cas (16/44).

#### 4. CONDITIONS DE L'INSERTION DU CATHETER SOUS ECHOGUIDAGE

*Il est recommandé d'utiliser un gel unidose stérile, appliqué à la fois sur la gaine et sur la sonde (1,4), et une gaine de protection stérile à usage unique (3), spécifique à l'échoguidage, conforme et homologuée (6, 7, 4) et recouvrant la sonde et le câble de raccordement à l'échographe (5). L'aiguille ne doit pas entrer en contact avec la gaine (9).*

Pour l'insertion du cathéter,

- le gel est stérile en unidose dans 97% des cas (61/63). Le gel est appliqué sur la gaine et la sonde dans 48% des cas (30/63), seulement sur la gaine (23 ; 36%) ou seulement sur la sonde (10 ; 16%) ;
- la gaine utilisée est toujours stérile, homologuée et spécifique (63/63). Elle recouvre la sonde et le câble dans 94% des observations (59/63) ;
- un contact de la sonde avec l'aiguille a été observé dans 9 cas (14%) ;
- 6 professionnels ont manipulé l'échographe pendant l'insertion (10%) avec les gants stériles. L'insertion s'est poursuivie sans changer de gants pour 5 observations sur les 6, considérant le risque infectieux faible (1/3) ou par habitude (2/3). Dans 1 cas, l'opérateur a retiré une des ses 2 paires de gants (double gantage).

#### 5. HYGIENE DES MAINS POUR L'ANTISEPSIE ET INSERTION DU CATHETER SOUS ECHOGUIDAGE

Plusieurs gestes d'hygiène des mains sont nécessaires, selon le schéma présenté ci-dessous.

Friction	Préparation de l'échographe	Friction	repérage	Friction	Antiseptie*	DCMF	Enfilage des gants stériles	Insertion du cathéter
----------	-----------------------------	----------	----------	----------	-------------	------	-----------------------------	-----------------------

\*Pas besoin de gants (pas de contact avec la peau lésée, les muqueuses ou les fluides biologiques)

- **Dans 18 cas (29%), la phase d'antiseptie a été réalisée par l'aide.** Dans 6 cas (33%), l'opérateur a réalisé comme attendu une DCMF juste avant d'enfiler les gants stériles; dans les 12 cas restants (67%), l'hygiène des mains n'a pas été conforme (une friction a été réalisée à la place de la DCMF).
- **Dans 45 cas (71%), l'opérateur a réalisé ou participé à la phase d'antiseptie.**
  - Dans 11 cas, l'hygiène des mains de l'opérateur a été conforme (Figure 3a): 10 opérateurs ont appliqué les recommandations et réalisé une friction conforme avant la phase d'antiseptie et une DCMF avant l'enfilage des gants stériles juste avant l'insertion. Dans 1 cas que nous avons jugé acceptable, l'opérateur a réalisé une DCMF avant d'enfiler 2 paires de gants avant la phase d'antiseptie, et a retiré une de ces 2 paires avant l'insertion.
  - Dans 34 cas, l'hygiène des mains de l'opérateur a été NON conforme (Figure 3b):
    - 10 opérateurs ont réalisé une friction (n=11) ou une DCMF (n=11) suivies de l'enfilage des gants stériles avant la phase d'antiseptie ;
    - 2 ont enfilés des gants non stériles ;
    - 11 opérateurs ont réalisé des enchainements divers ne permettant pas de garantir une propreté suffisante des gants juste avant l'insertion.

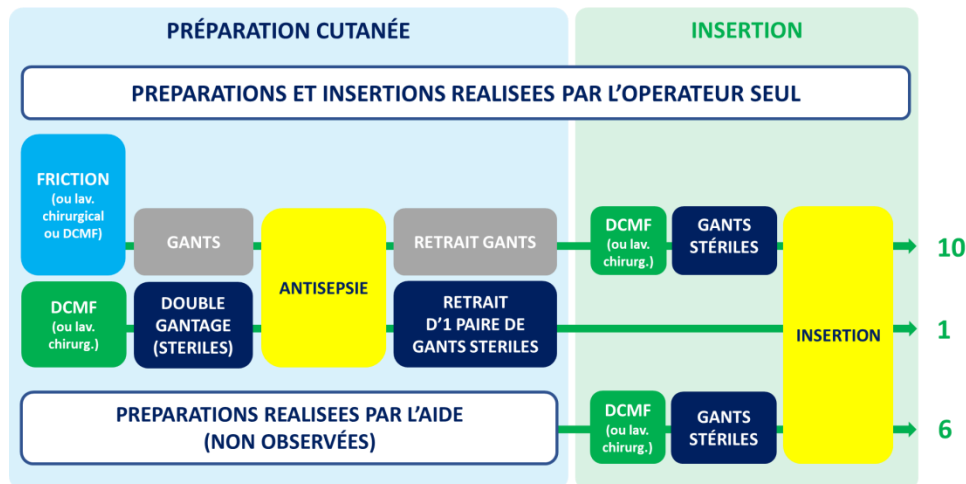


Figure 3a. Schématisation des pratiques conformes pour l'hygiène des mains de l'opérateur.

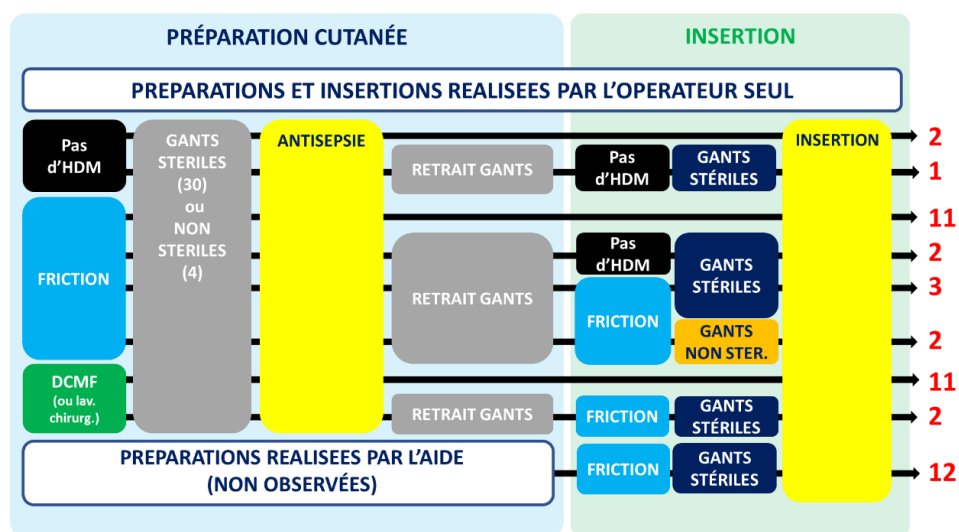


Figure 3b. Schématisation des pratiques NON conformes pour l'hygiène des mains de l'opérateur.

L'hygiène des mains de l'opérateur a été conforme dans 17 des 63 cas (27%) (Figures 3). Si les gants stériles sont bien à disposition des professionnels, ces gants sont très souvent enfilés trop tôt, c'est-à-dire avant la phase d'antiseptie.

## 6. ENTRETIEN DE LA SONDE ET DE L'ECHOGRAPHE APRES L'INSERTION

La recommandation est d'inspecter la gaine et la sonde après l'insertion du cathéter et de désinfecter la sonde par une désinfection de niveau intermédiaire par essuyage humide avec un détergent désinfectant ou immersion dans un désinfectant (3)\*.

\*attention ces recommandations ont changé depuis l'étude ; aujourd'hui une désinfection de haut niveau est requise.

- L'inspection de la gaine a été faite dans 40% (25/63) des cas. La gaine était déchirée dans 1 cas.
- L'inspection de la sonde a été faite dans 43% des cas (27/63), souvent à l'œil nu (22 ; 81%), sinon par essuyage avec des compresses (5 ; 19%). Des salissures ont été retrouvées dans 2 des 27 cas.
- L'inspection de la gaine et de la sondé a été faite dans 33% des cas (21/63).
- La sonde a été désinfectée par essuyage humide avec un détergent-désinfectant (59 ; 94%). Aucun professionnel n'a désinfecté la sonde par la technique d'immersion.

La recommandation est d'effectuer un bionettoyage entre 2 patients du matériel en contact direct ou indirect avec le patient, un essuyage humide des parties manipulées avec une lingette détergente-désinfectante, et un nettoyage complet quotidien par essuyage humide de l'ensemble de l'appareil (3,4).

- L'entretien de l'échographe a été réalisé dans 52 cas (82%), avec entretien du câble, du clavier et de l'écran dans 54% des cas (28/52). 94% des professionnels entretiennent le câble (49/52), 77% des professionnels entretiennent le clavier (40/52) et 65% des professionnels entretiennent l'écran (34/52).
- L'essuyage a été réalisé dans 100% des cas par essuyage avec un détergeant-désinfectant.

## SYNTHÈSE ET PERSPECTIVES

La participation des établissements à cette étude a été satisfaisante, permettant d'établir un état des lieux de l'utilisation de l'échoguidage pour la pose des cathéters centraux et du respect des mesures de prévention du risque infectieux associé à cette pratique.

En utilisant 2 volets différents (auto-questionnaire et observation directe des pratiques), les résultats montrent des données concordantes et complémentaires :

- l'utilisation fréquente de l'échoguidage pour la pose des cathéters centraux, sans procédure adaptée à disposition, et sans formation spécifique pour 1/3 des cas ;
- le respect des recommandations garantissant *a priori* les conditions d'asepsie rigoureuses lors de l'insertion du cathéter, c'est-à-dire l'utilisation d'un gel stérile unidose et la présence d'une gaine STER stérile lors de l'insertion du cathéter central.

Les données de l'observation des pratiques ont permis d'identifier des situations favorisant la rupture de l'asepsie au cours de la pose du cathéter central :

- l'installation de la gaine stérile par 1/3 des soignants au moment du repérage ; dans ces conditions, si la gaine stérile n'est pas changée à la fin du repérage, celle-ci aura été contaminée pendant le repérage sur la peau non traitée à ce stade par l'antiseptique, une situation pouvant favoriser la recontamination du site d'insertion par la gaine, et celle du cathéter en cas de contact entre gaine et aiguille au moment de l'insertion du cathéter ;
- l'enfilage des gants stériles par 1/3 des professionnels dès la phase d'antisepsie et le non changement de ces gants avant de commencer l'insertion ; dans ces conditions, les gants sont contaminés lors de la phase d'antisepsie et constituent une source de contamination potentielle de la peau et/ou du cathéter lors de l'insertion ;
- le fréquent remplacement de la DCMF par une simple friction avant d'enfiler les gants stériles ; et
- l'existence de possibles ruptures de l'asepsie au cours de la pose du cathéter central, en lien avec l'utilisation de l'échoguidage, avec des contacts entre l'aiguille et la sonde, et des manipulations de l'échographe pendant l'insertion non suivis d'un changement des gants stériles.

**Plusieurs pistes d'amélioration** sont identifiées :

- l'organisation de formations des professionnels de santé prenant en compte le risque infectieux et distinguant clairement l'utilisation de l'échoguidage pour le repérage (ne nécessitant pas de gaine ni de gel stérile) et celui utilisé pour l'insertion, avec des sessions co-organisées avec les EOH (par exemple lors des formations réalisées dans les centres de simulation),
- la mise à disposition des opérateurs d'une procédure de pose des cathéters centraux prenant en compte l'utilisation de l'échoguidage (l'équipe SPIADI mettra prochainement une fiche spécifiquement élaborée avec cet objectif),
- l'amélioration de l'hygiène des mains en particulier de la désinfection chirurgicale des mains par friction,
- l'amélioration du port de gants, avec un enfilage après l'antisepsie, et
- l'entretien de la sonde immédiatement avant son utilisation.

**Les résultats ont fait l'objet d'une communication orale lors du congrès de la SF2H 2023 et de la SRLF 2023. Un article est en review dans le cadre d'une soumission pour publication dans l'European Journal of medical Research.**

## RÉFÉRENCES

1. Sociétés de Réanimation de Langue Française : gestion des abords vasculaires en réanimation, 2019
2. American College of Emergency Physicians : Guideline for Ultrasound Transducer Cleaning and Disinfection, 2021
3. Société Française de radiologie : Recommandations d'hygiène lors des examens échographiques, 2009
4. Société Européenne de Radiologie : Infection prevention and control in ultrasound – Best Practice recommandations 2017
5. Federation of Societies for Ultrasound in Medicine and Biology : Ultrasound guided central vascular interventions, 2016
6. Société Française d'Hygiène Hospitalière : Bonnes pratiques et gestion des risques associés au PICC, 2013
7. Société Française d'Hygiène Hospitalière : Prévention des infections liées aux cathéters périphériques vasculaires et sous-cutanés, 2019
8. Société Française d'Hygiène Hospitalière : Prévention du risque infectieux associé aux actes d'échographie endocavitaire, 2019
9. Ultrasound Guidance and Risk for Central Venous Catheter-Related Infections in the Intensive Care Unit : A post Hoc Analysis of Individual Data of 3 Multicenter Randomized Trials ; N.Buetti, Clinical Infectious Diseases, 2020
10. Ultrasound gel as a source of hospital outbreaks: Indian experience and literature review ; Dhanalakshmi Solaimalai; Indian Journal of Medical Microbiology, 2019
11. The preventable proportion of healthcare-associated infections 2005-2016: Systematic review and meta-analysis ; Schreiber TP, Infection Control and Hosp Epidemiology, 2018
12. Use of ultrasound guidance for central venous catheterization: a national survey of intensivists and hospitalists; Nilam J.Soni ; J. Crit Care; 2016
13. HCSP : Avis relatif à la désinfection des sondes à échographie endocavitaire, 2016
14. Société Française d'Hygiène Hospitalière : Surveiller et Prévenir les Infections Associées aux Soins, 2010

## ETABLISSEMENTS PARTICIPANTS/REMERCIEMENTS

Alexandra ALLAIRE (GH, ST-LO), Elise BALESTRAT SOVIC (OC, BORDEAUX), Frédéric BARBUT (Univ. H St-Antoine, PARIS), Patrick BARTHELEMY (Univ. H Timone et Conception, MARSEILLE), Pierre BERGER (OC, MARSEILLE), Marie-Camille BETTI (SSC, VENDOME), Mathilde BLANIÉ (GH, PERIGUEUX), Isabelle CATTANEO (SSC, BRY-SUR-MARNE), Agnès CECILLE (GH, MONTFERMEIL), Hiba CHAKAROUN (SSC, QUINCY-SOUS-SENART), Anne-Clémence CHOLLEY (GH, BRIOUDE), Marion DAVID (OC, ROUEN), Aude DAVY (GH, ST BRIEUC), Joël DELHOMME (GH, ALENCON), Catherine DUVAL (OC, CAEN), Stéphanie EDOUARD (CH, DIEPPE), Laure GABRIELE (GH, ST-JUNIEN), Séverine GALLAIS (GH, ST-NAZAIRE ; SSC ST-NAZAIRE), Colette GERBIER (GH, GAP), Gilles MANQUAT (CH, ALBERTVILLE), Valérie GOLDSTEIN (Univ. H Pitié Salpêtrière, PARIS), Florence GOURDON (GH, VICHY), Sylvie JORON (GH, CALAIS), Anne-Marie KAYOULOU-BOUR (CH, BRIEY), Gratiennne LAETHEM (GH, BRIVE), Florence LEMANN (GH, ARGENTEUIL), Martine LEMENAGER (SSC, ST-PRIEST), Marie-Laure LIER (GH, AUCH), Malcie MESNIL (SSC Rothschild, PARIS), Nadine MERTEL (GH, SARREGUEMINES), Virginie MORANGE (Univ. H, TOURS), Benoit MOTTET (GH, ROANNE), Stella NIOT (SSC, SARAN), Souad OUZANI (Univ. H Bicêtre, PARIS), Christophe PERDRIX (SSC, BORDEAUX), Amélie RENAUD (GH, DOUAI), Clémence RICHAUD (SSC Montsouris, PARIS), Catherine ROUGIER (GH, MONT DE MARSAN), Maryline TARSAC (SSC, STRASBOURG), Myriam VENELLE (SSC, PERPIGNAN), Isabelle VIDAL (GH, RODEZ).