

# Epidémie BHRe :

## Evaluation de la maîtrise environnementale, la place de la fluorescéine

Dr PINA Patrick, Mme MOREAU Karine

Equipe Opérationnelle d'Hygiène

Centre Hospitalier Tarbes - Lourdes

# BHRe, quésaco !

- Entérobactéries Productrices de Carbapénèmase → Résistance aux carbapénèmes, antibiotiques de dernière ligne (ertapénème, imipénème, méropénème...)
- *Enterococcus faecium* résistant aux glycopeptides
- Problème de santé publique (retard à l'efficacité des traitements antibiotiques, cercle vicieux dans l'escalade thérapeutique, risque d'impasse thérapeutique)
- Habitat = tube digestif

# Epidémie de BHRe

- Epidémie dans notre établissement depuis septembre 2023
- Touche plusieurs services
- Plusieurs actions mises en place
  - Recherche des causes de ces épidémies
  - Evaluation des pratiques
  - Formations des professionnels
  - Mise en place des solutions

# Problématiques liées à l'environnement

**Les siphons de douche : réservoir de BHRé ?**

LEROTY Stéphanie<sup>1</sup>, ALLAIRE Alexandra<sup>2</sup>, BOURREE Yoann<sup>3</sup>, LAMBERT Mélanie<sup>3</sup>  
Centre Hospitalier Mémorial France Etats Unis Saint Lô  
1 : Biohygiéniste-Encadrante unité de soins, 2 : Praticien Hygiéniste, 3 : Infirmier Hygiéniste

**Les siphons de douches impliqués dans une épidémie d'Entérobactéries Productrices de Carbapénémases (EPC) ?**

Léa Costes<sup>1</sup>, Léa Mercu<sup>2</sup>, Finaïa Javvina<sup>2</sup>, Laurence Corani<sup>2</sup>, Alice Chetoui<sup>2</sup>, Elioïa Casan-Davanzo<sup>2</sup>, Nathalie D'Huvelin<sup>2</sup>, Nadia...  
1 : Faculté de pharmacie de Limoges  
2 : Laboratoire de Bactériologie-Virologie (Hygiène), CHUS Limoges, 3ème étage, Limoges, France

**Colonisation des siphons de douche à BHRé EPC : un rôle sous-estimé dans la diminution**

Cédric DANANCHÉ<sup>1,2</sup>, Pierre CASSIER<sup>2,3</sup>, Camille MASSEBEUF<sup>1</sup>, Louise PIQUART<sup>3</sup>, Anne LÉGER<sup>1</sup>, Isabelle FREDENUCCI<sup>3</sup>, Myriem PÉRARD<sup>1</sup>, Isabelle LIPINSKI<sup>4</sup>, Frank SAMAZAN<sup>3</sup>, Béatrice GRISI<sup>1</sup>, Jean-Yves MABRUT<sup>4</sup>, Jean-Philippe RASIGADE<sup>2,5</sup>, Philippe VANHEMS<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Service Hygiène, Épidémiologie, Infectionvigilance et Prévention, Hospices Civils de Lyon (HCL), France <sup>2</sup>Centre International de Recherche en Infectiologie (CIRI), Université de Lyon, Université Claude Bernard Lyon 1, Inserm, U1111, CNRS, UMR5308, ENS Lyon, France <sup>3</sup>Laboratoire de Microbiologie de l'environnement et hygiène hospitalière, Institut des Agents Infectieux (IAD), HCL, France <sup>4</sup>Service de chirurgie digestive, Groupement Hospitalier Nord (GHN), HCL, France <sup>5</sup>Direction des Ressources économiques, logistiques et opérations, GHN, HCL, France

**REVIEW ARTICLE**

**The Hospital Water Environment as a Reservoir for Carbapenem-Resistant Organisms Causing Hospital-Acquired Infections—A Systematic Review of the Literature**

Alice E. Kizny Gordon,<sup>1</sup> Amy J. Mathers,<sup>2</sup> Elaine Y. L. Cheong,<sup>4,5</sup> Thomas Gottlieb,<sup>4,5</sup> Shireen Kotay,<sup>3</sup> A. Sarah Walker,<sup>1,2</sup> Timothy E. A. Peto,<sup>1,2</sup> Derrick W. Crook<sup>1,2</sup> and Nicole Stoesser<sup>1</sup>

**ARTICLE ORIGINAL**

**Épidémie d'entérobactéries productrices de carbapénémase de type OXA-48 liée à un réservoir environnemental dans un service d'hématologie**

Sarah Jolivet<sup>1</sup>, Jeanne Couturier<sup>1,2</sup>, Xavier Vuillemin<sup>1</sup>, Cyril Gouot<sup>1</sup>, Didier Nesa<sup>1</sup>, Marine Adam<sup>1</sup>, Eolia Brissot<sup>4</sup>, Mohamad Mohty<sup>4</sup>, Rémy A. Bonnin<sup>5,6</sup>, Laurent Dortet<sup>2,6,7</sup>, Frédéric Barbut<sup>1,2,3</sup>

1. Unité de prévention du risque infectieux - Hôpital Saint-Antoine - Assistance publique-Hôpitaux de Paris (AP-HP) - Paris - France  
2. Laboratoire de microbiologie de l'environnement - Hôpital Saint-Antoine - AP-HP - Paris - France  
3. Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm), unité mixte de recherche (UMR-S) 1139 - Physiopathologie et pharmacotoxicologie du placenta humain, microbiote pré et postnatal - Faculté de pharmacie - Université de Paris - Paris - France  
4. Service d'hématologie clinique et de thérapie cellulaire - Hôpital Saint-Antoine - AP-HP - Inserm UMR-S 938 | Centre de recherche Saint-Antoine (CRSA) - Sorbonne Université - Paris - France  
5. Unité EA7361 Structures, dynamique, fonction and expression of human gut microbiota - Sorbonne Université - Paris - France  
6. Laboratoire d'excellence in research on malnutrition and innovative therapeutic - Faculté de médecine - Le Kremlin-Bicêtre - France  
7. Centre national de référence de la résistance aux antibiotiques : entérobactéries productrices de carbapénémase - Le Kremlin-Bicêtre - France

**A Large, Refractory Nosocomial Outbreak of *Klebsiella pneumoniae* Carbapenemase-Producing *Escherichia coli* Demonstrates Carbapenemase Gene Outbreaks Involving Sink Sites Require Novel Approaches to Infection Control**

V. Decraene,<sup>2</sup> H. T. T. Phan,<sup>b,c</sup> R. George,<sup>d</sup> D. H. Wyllie,<sup>b,c</sup> O. Akinremi,<sup>c,e</sup> Z. Aiken,<sup>d</sup> P. Cleary,<sup>2</sup> A. Dodgson,<sup>b,7</sup> L. Pankhurst,<sup>b,c</sup> D. W. Crook,<sup>b,c,e</sup> C. Lenney,<sup>d</sup> A. S. Walker,<sup>b,c</sup> N. Woodford,<sup>c,e</sup> R. Sebra,<sup>3</sup> F. Fath-Ordoubadi,<sup>d</sup> A. J. Mathers,<sup>b,1</sup> A. C. Seale,<sup>1,k</sup> M. Guiver,<sup>1</sup> A. McEwan,<sup>d</sup> V. Watts,<sup>2</sup> W. Welfare,<sup>1,m</sup> N. Stoesser,<sup>b,c</sup> J. Cawthorne,<sup>d</sup> the TRACE Investigators' Group

# Questions posées

- Y-a-t-il des BHRe dans des localisations peu accessibles au bionettoyage ? Comment s'en débarrasser ?
- Comment évaluer si la désinfection des dispositifs médicaux (DM) et le bionettoyage des locaux sont conformes ?
- Comment former et sensibiliser les professionnels aux bonnes pratiques de bionettoyage ?

**Y-a-t-il des BHRe dans des localisations peu accessibles au bionettoyage ?**

**Comment s'en débarrasser ?**

# Contamination des siphons par des BHRe



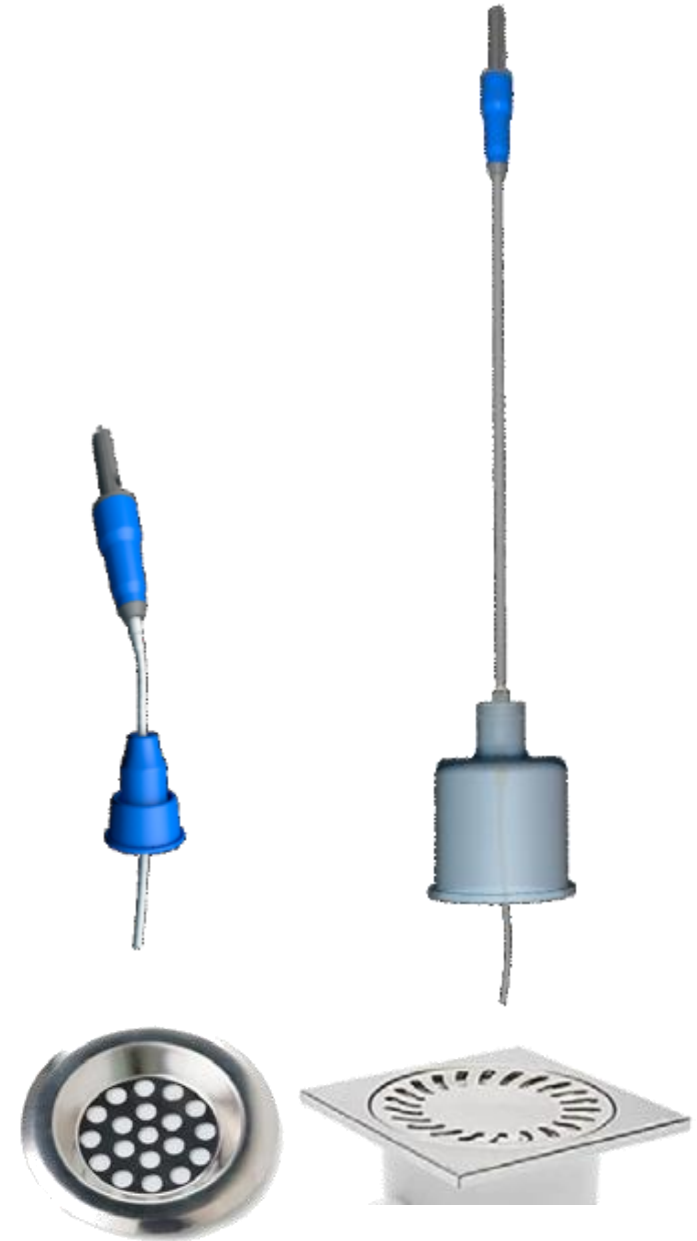
# Quelles méthodes utiliser pour la désinfection des siphons ?

Méthode	Exemples
Chimique	<ul style="list-style-type: none"><li>• Javel</li><li>• Détergent désinfectant</li><li>• Acide peracétique</li><li>• Peroxyde d'hydrogène</li></ul>
Siphons et/ou bondes spéciaux	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bonde « sans garde d'eau » (Aquatools)</li><li>• Siphon hygiénique (Aqua free)</li><li>• MoveoSiphon (MoveoMed)</li><li>• Siphons obturables (Geberit)</li></ul>
Thermique	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nettoyeur vapeur</li></ul>

# Problématique des siphons : notre choix



Nettoyeur vapeur  
+  
accessoires spécifiques



Comment évaluer si la désinfection des dispositifs médicaux et le nettoyage des locaux sont conformes aux bonnes pratiques ?

*On n'a déjà pas  
l'temps d'soigner  
les malades...*

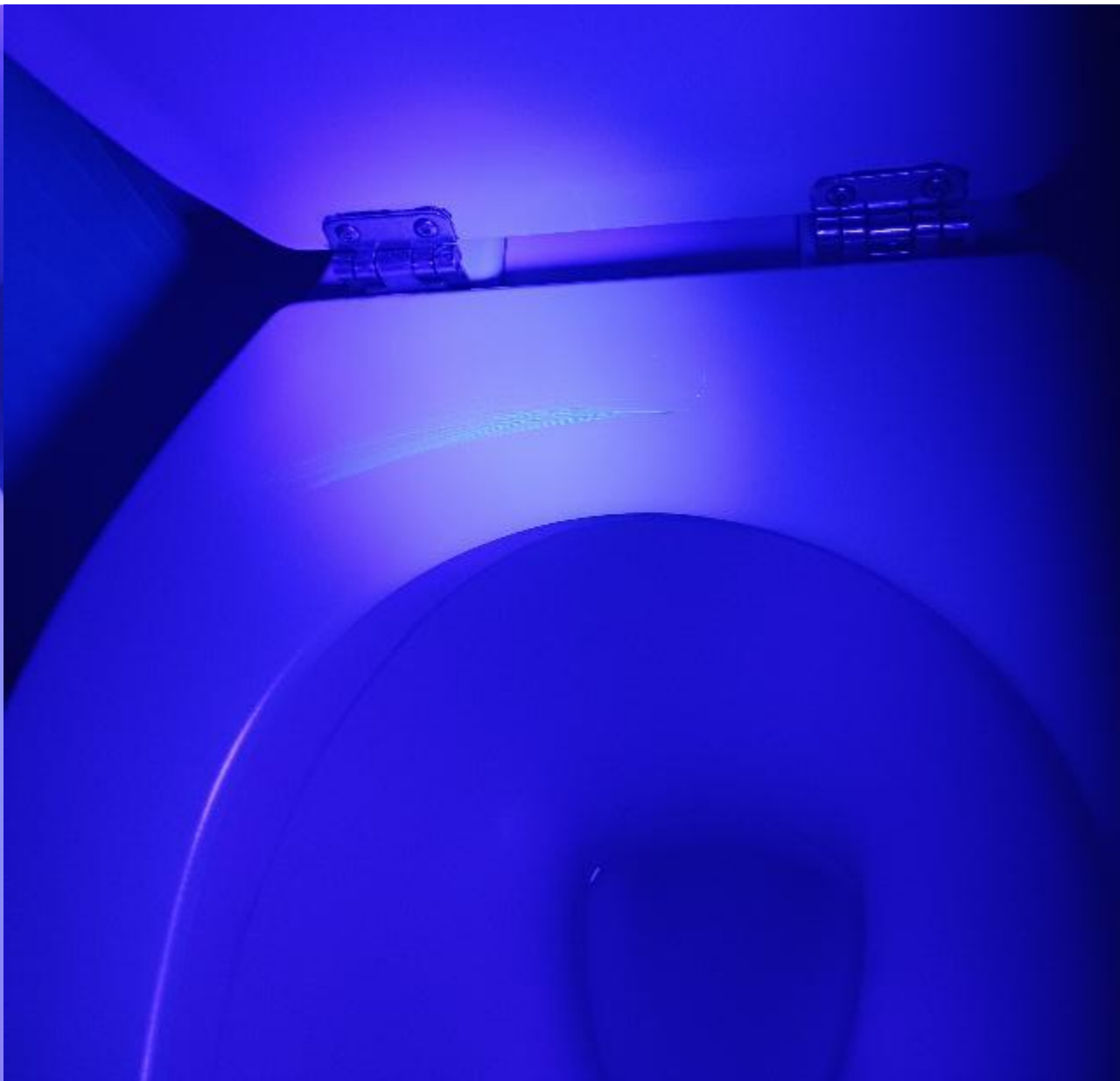
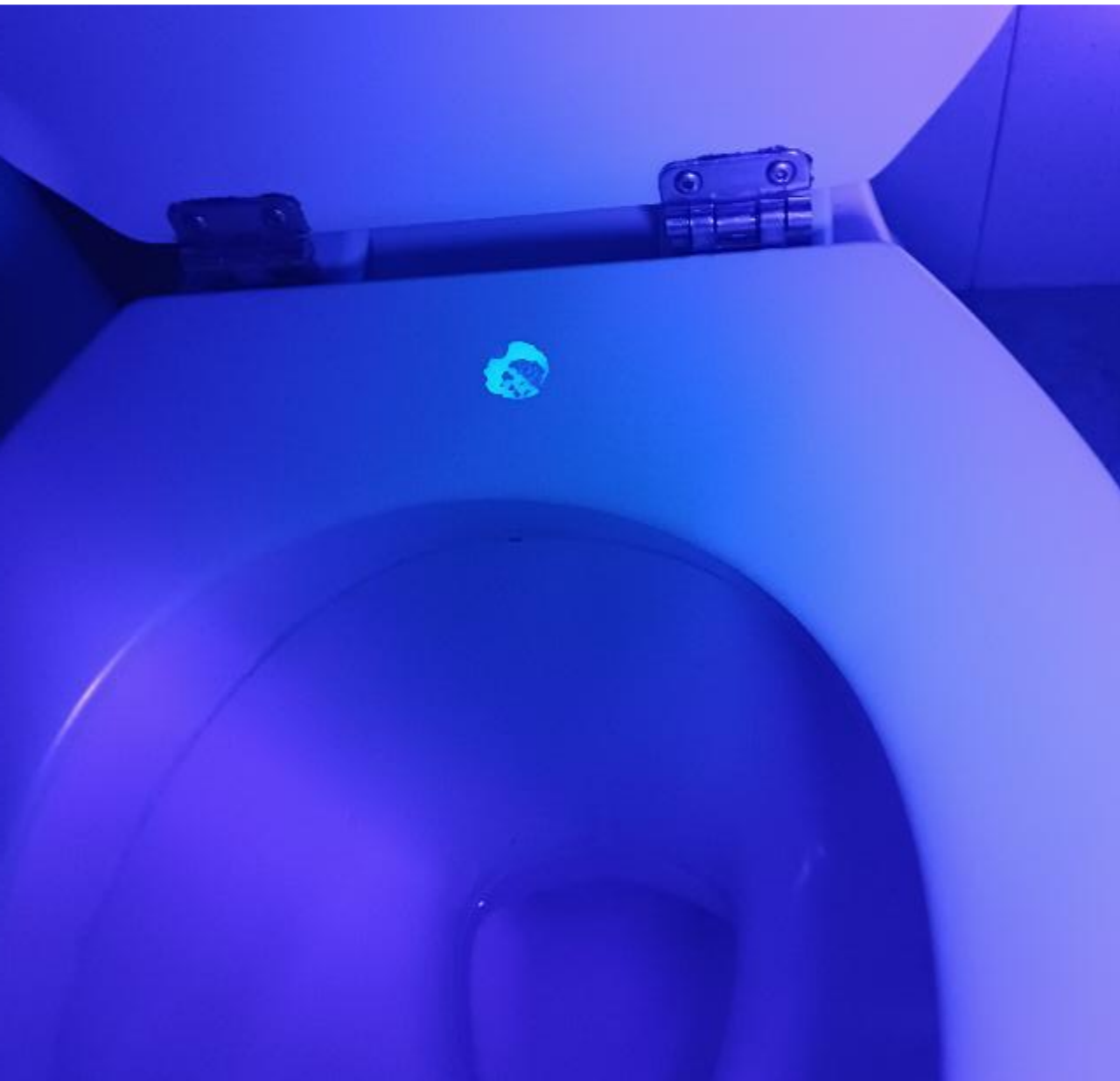
*... alors si on doit  
désinfecter les  
dispositifs en plus  
!!!*



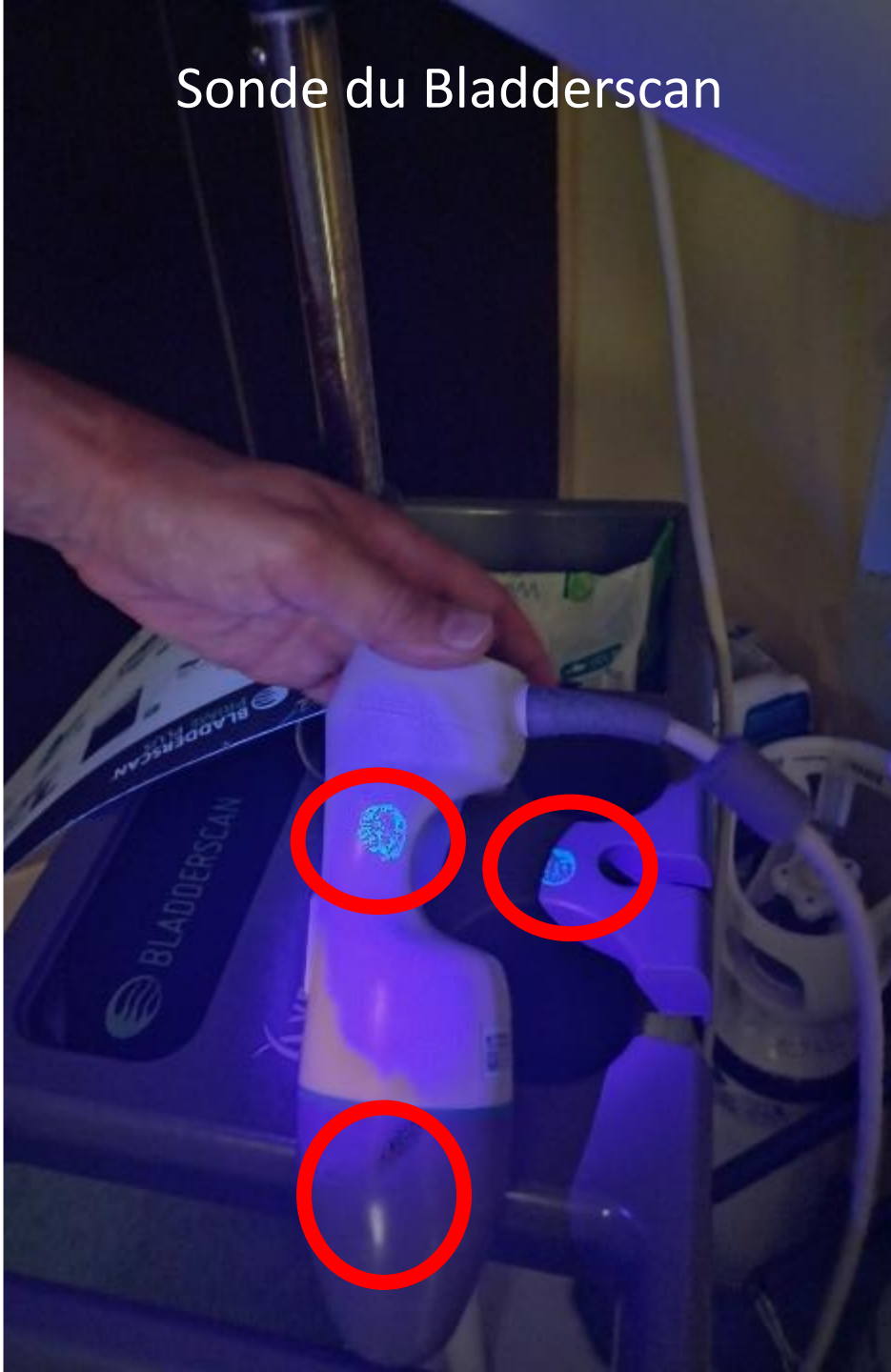
- On peut penser à l'audit de pratique
- Mais quid de l'effet Hawthorne ?  
« L'observation directe d'un professionnel sur sa pratique modifie la pratique sur laquelle il est observé ! »
- Que penser des prélèvements de l'environnement dans cet objectif ?

# Utilisation de la fluorescéine

- Principe
  - Déposer des taches de fluorescéine sur des objets qui doivent être nettoyés.
  - Vérifier s'il y a eu un « essuyage » par éclairage de l'objet avec une lumière UV
- En pratique
  - Choisir des objets à haut risque de transmission (cuvettes de WC, abatant, bouton poussoir, barre de relèvement, sonnette d'appel, etc.)



Sonde du Bladderscan



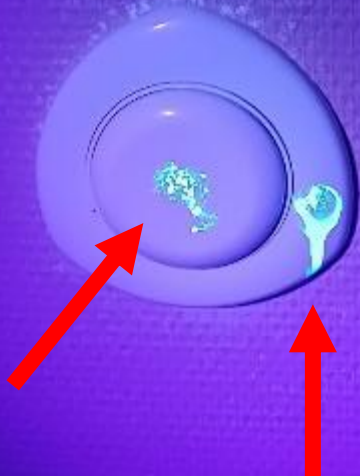
Poignée du Bladderscan



ECG



Bouton  
poussoir de la  
chasse d'eau



Lunette des WC



Faillance des WC



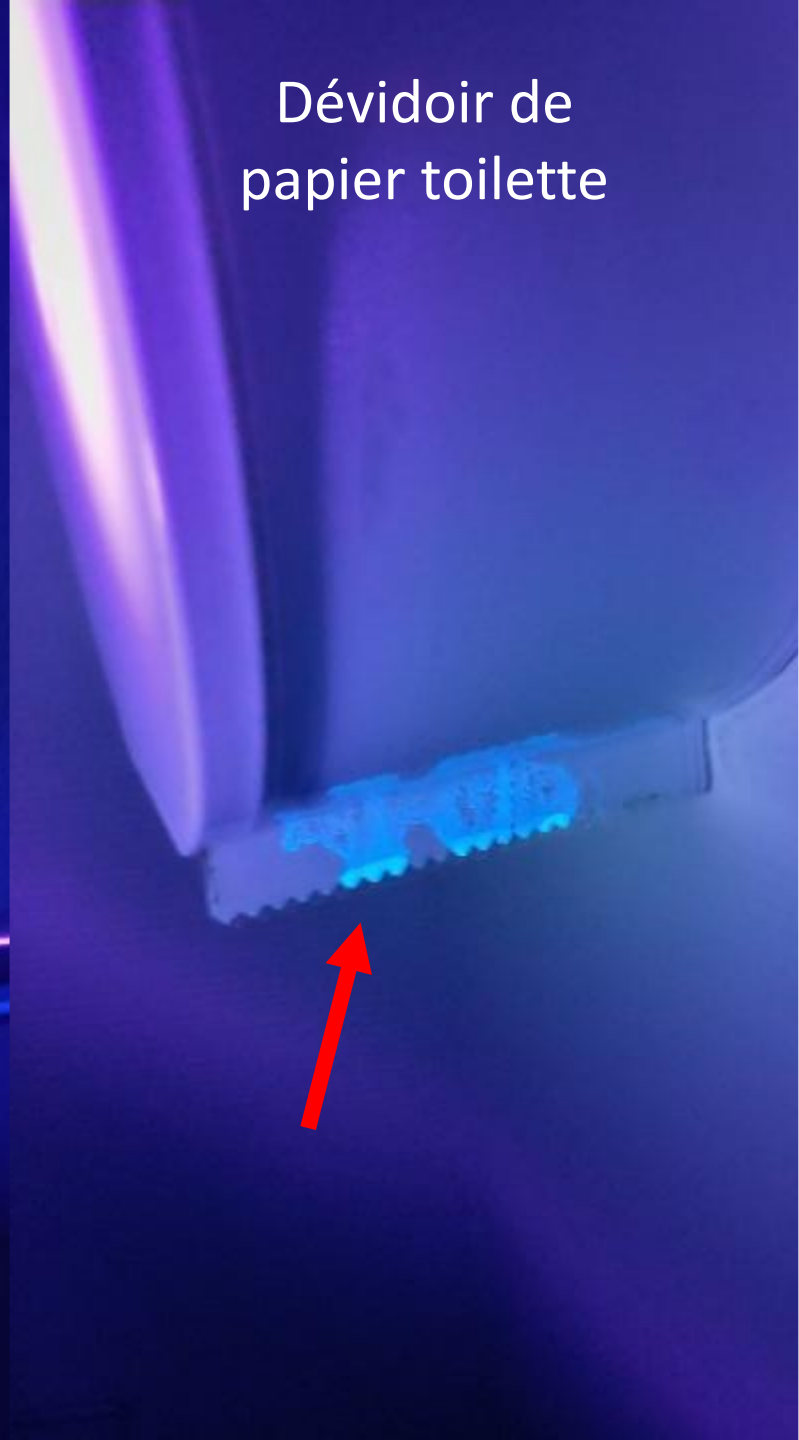
Mur proche des WC



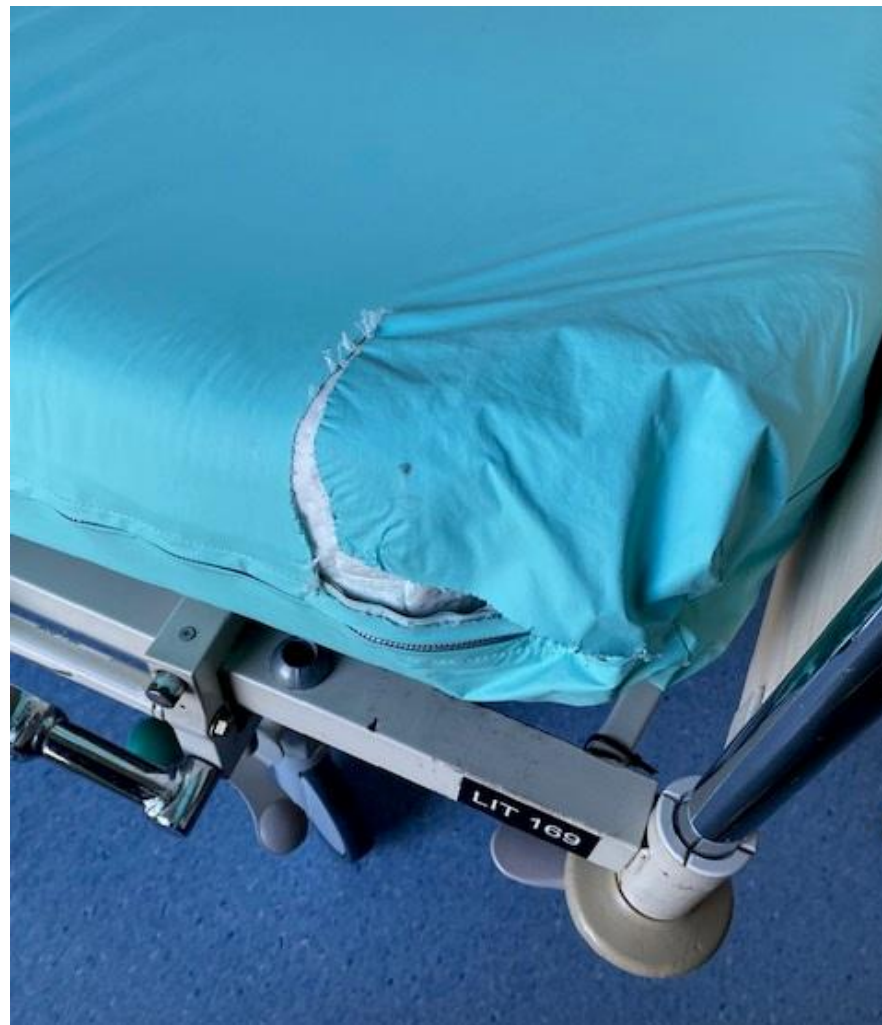
Barre d'appui



Dévidoir de papier toilette



Encore faut-il que les matériels soient désinfectables !



**Comment former et sensibiliser les professionnels  
aux bonnes pratiques de bio-nettoyage ?**

# Exemple de formation par simulation avec utilisation de la fluorescéine

- Première phase sous forme de jeu (cartes à tirer sur les produits utilisés, les techniques, EPI, etc.)
- Deuxième phase de simulation
  - Préparation en amont de spots de fluorescéine
  - Briefing :
    - Explication de l'exercice
    - Deux groupes, un réalisant le bionettoyage, l'autre l'observant
  - Pratique
  - Débriefing avec exploration des surfaces qui avaient été marquées avec de la fluorescéine
- Troisième phase de consolidation des connaissances par des apports théoriques

# Conclusion

- La maîtrise de l'environnement est un des éléments indispensable pour prévenir la transmission croisée des BMR et des BHRe.
- L'utilisation de spots fluorescents peut être :
  - Une méthode d'évaluation du bionettoyage simple, peu coûteuse et efficace
  - Une technique intéressante et visuelle utilisée lors des formations « par simulation »

**Merci pour votre attention**