



Intérêt des prélèvements de surface...

Marie-Pierre Hirsch – UHEH – CHU Amiens



Surveillance de l'environnement dans les établissements de santé

- Eau
 - Flore naturellement présente en faible quantité
- Air
 - Flore naturelle et apport microbien des occupants et des réservoirs inertes
- Surfaces
 - Flore saprophyte (et parfois flore commensale ou pathogène...)



Pourquoi surveiller la biocontamination des surfaces ?

- Refléter indirectement l'aérobiocontamination
- Refléter directement la gestion des surfaces
- Valider de nouvelles procédures de bionettoyage
- Sensibiliser les personnels aux bonnes pratiques de bionettoyage (visée pédagogique)



La biocontamination des surfaces

- La biocontamination des surfaces dépend :
 - Du bionettoyage
 - qualité, fréquence
 - Du micro-organisme
 - issu du patient lui-même
 - issu du personnel
 - présent dans l'air (ex : *Aspergillus*)



Quelques exemples...

- Durée de vie :
 - *Enterococcus spp* (dont ERG) : 5 jours à 4 mois
 - *S. aureus* : Plusieurs semaines
 - *Clostridium difficile* : 5 mois (sporulée)
 - *Acinetobacter spp.* : 3 jours à 5 mois
 - *Ps aeruginosa* : 5 semaines sur surface sèche



Prélèvements de surface : quand ?

- **Condition...**
 - Méthodologie standardisée au possible
 - Norme NF S90-351: Etablissements de santé – zones à environnement maîtrisé – exigences relatives à la maîtrise de la contamination aéroportée 26 mars 2013 (air et surfaces)
- **Prélèvements de surface**
 - Souvent associés aux prélèvements d'air
 - Sauf en dehors des situations épidémiques...
 - Situation très variée :
 - Compréhension, école de pensée...



Qu'est-ce qu'un risque ?

- Le risque est défini comme l'exposition souhaitée ou non, à un danger
 - HAS : La sécurité des patients. Des concepts à la pratique. Mars 2012.
- Toute situation, toute activité peut produire un évènement profitable ou dommageable



L'identification d'un risque ?

- Deux approches :
 - *A priori* : le risque est non avéré
 - *A posteriori* : le risque est avéré



L'identification du risque *a priori*

- Permet de limiter ou d'empêcher la réalisation du risque, la survenue de l'évènement indésirable ou d'en réduire la gravité ou la fréquence
- Génération d'indicateurs sentinelles
- Objectifs :
 - Repérer les processus potentiellement à risque,
 - Identifier au sein de ces processus les étapes dangereuses pour les personnes et les biens, puis, pour chacune d'elles,
 - En réduire l'occurrence (actions de prévention) et la gravité (actions de protection).



Mesures préventives

- Bionettoyage
- Sensibiliser sur les bonnes applications des procédures
- Maintenances préventives...



L'identification du risque *a posteriori*

- Permet d'analyser les risques, après la survenue d'un évènement indésirable
- La plupart du temps : la contamination des surfaces inertes n'est que le reflet de :
 - l'aérobiocontamination ambiante
 - gestion inadaptée de l'environnement



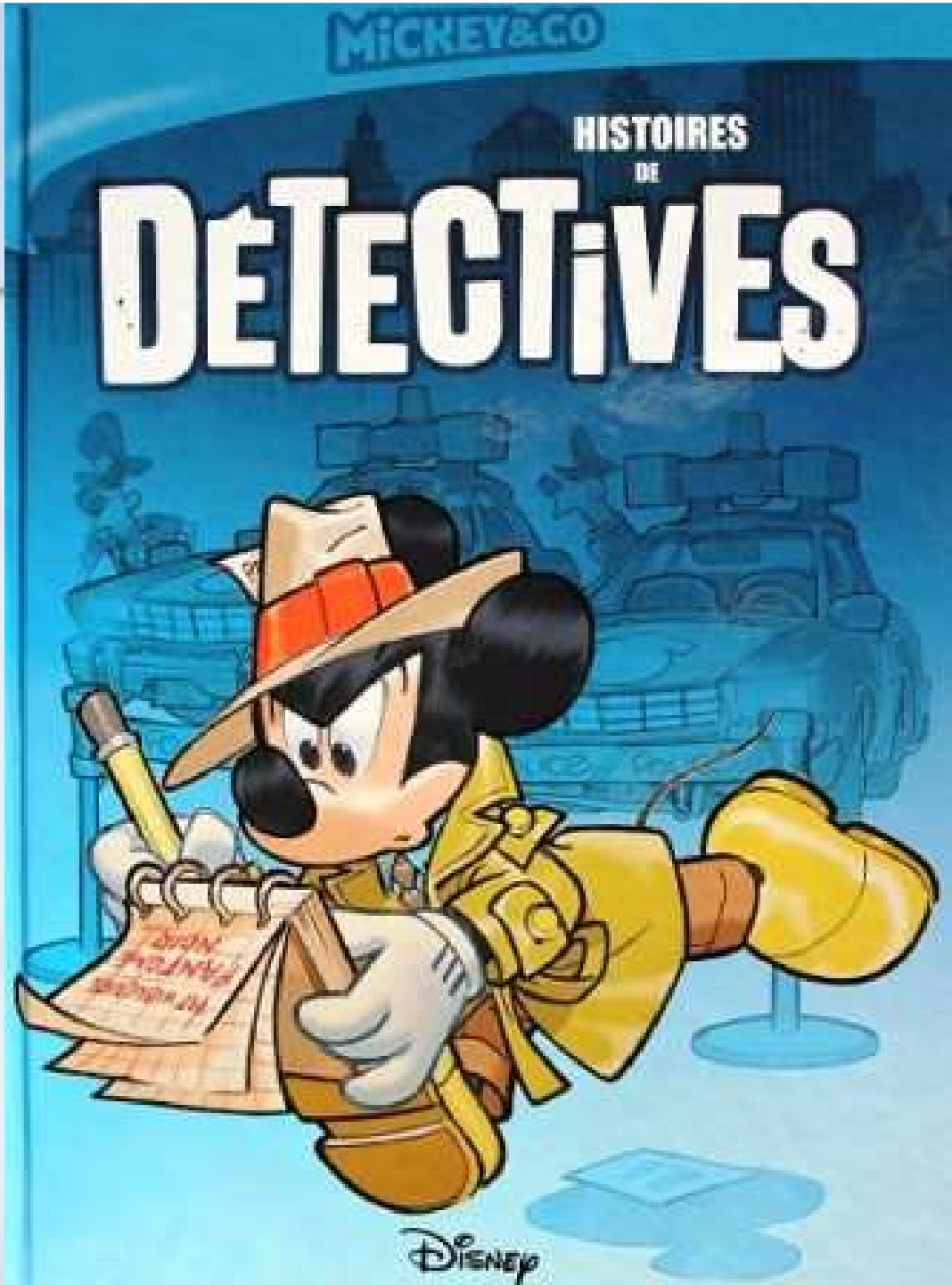
Rôle de la contamination de l'environnement dans la chaîne épidémiologique des IN

- Pourrait être évalué selon 4 critères :
 - Degré de contamination des surfaces par le pathogène
 - Temporalité
 - Évaluation des facteurs Hygiène des mains et qualité du bionettoyage
 - Renforcement du bionettoyage réduit le risque d'infection pour les patients



Mesures correctives

- Analyse de causes
- Maintenance curative
- Renforcer le bionettoyage
- Mise en place d'un plan d'action
- Suivi et évaluation des mesures mises en place





1^{er} exemple : Dans un bloc opératoire

A posteriori

- 2006 : bloc opératoire – CHI d'Elbeuf
- Programme assurance qualité :
 - Prélèvements trimestriels surfaces et eaux
 - Analyses des résultats satisfaisantes sur une période de 5 ans
 - Question : entre deux interventions ?
Efficacité du bionettoyage ?
 - après respect du temps de contact...



Résultats...

- Contamination des surfaces :
 - Table d'opération (coutures coussins),
 - Sol (joints d'insertion de la table d'opération)
 - *Alcaligenes xylosoxidans*
- Absence de colonisations/infections des patients



Investigations

- Analyse de causes :
 - Sol et table opération ► un élément commun :
 - Les chiffonnettes
 - Pas d'usage unique
 - Détergent-désinfectant



Investigations (suite) et conclusion...

- Chiffonnettes : absence du germe mais très « chargées »...

(lavage à 40°C)

- Détergent-désinfectant : (*A. xylosoxidans*)
- Flacons pulvérisateurs : (*A. xylosoxidans*)
- Balais réservoirs : (*A. xylosoxidans*)
- Centrale de dilution du détergent-désinfectant : (*A. xylosoxidans*)



Quelques jours plus tard...

- Revue de l'usage des flacons de détergent-désinfectant
- Mise en place de chiffonnettes à usage unique pour le bionettoyage
- Arrêt de l'utilisation de la centrale de dilution
- Etude globale de toutes les centrales de dilution...




2^{ème} exemple : Unité de chirurgie d'escarre

- 2008 (Garches) : Bouffées épidémiques de colonisations à *Ac. baumannii* MR :
 - 2 en avril, 5 en août, 9 en octobre
 - 16 cas acquis certains, 10 probables
 - Charge en soins élevée (pansements d'escarre)
 - Contaminations de l'environnement objectivés par des prélèvements
- Arrêt des admissions, sécurisation du circuit bloc, précautions contact renforcées, cohorting, bionettoyage complet + peroxyde d'hydrogène...

A posteriori

J. Salomon, C. Lawrence, A. Lortat jacob. *Acinetobacter baumannii* multi résistant (ABMR) : 286 cas, facteurs de risque et gestion. Médecine et maladies infectieuses 2009



3^{ème} exemple : Unité d'Hémodialyse

**A priori
Pédagogique**

- 2005 : Henri Mondor
- Impact de l'environnement sur la transmission du VHC
- Prélèvements de surfaces inertes des générateurs de dialyse et de l'environnement
- 740 prélèvements
- 82 (11%) positifs avec présence d'hémoglobine
- 6 (7.7%) contiennent de l'ARN-VHC
- Revue des pratiques....

Emmanuelle Girou et al. Determinant roles of Environnement Contamination and Noncompliance with standard Precautions in the risk of hepatitis C virus Transmission in a Hemodialysis Unit. CID 2008



4^{ème} exemple : Utilisation des téléphones mobiles

- Juillet 2010
- Etude de la contamination des téléphones mobiles des personnels soignants
- 183 téléphones mobiles prélevés
- 179 + (97.8%)
- 17 SARM, 20 *E. coli* BLSE
- Téléphone mobile = vecteur de pathogènes potentiels pour le transfert vers les patients

**A priori
pédagogique**

C. Ustun et al. Health Care Workers' Mobile Phones : a potential cause of Microbial cross contamination between hospital and community. J. Occ. And Env. Hyg.
13/07/2012



5^{ème} exemple : aérobiocontamination d'un bloc opératoire

A posteriori

- Août 2012 : Traitement d'air arrêté pour maintenance
- Bionettoyage renforcé, Contrôles particulaires conformes
- Contrôles air et surfaces : *S. aureus*
- Traitement d'air hors de cause
- Hypothèse : remise en suspension permanente d'une souche de *S. aureus* à partir d'une source environnementale non atteinte par le bionettoyage classique
- Désinfection au peroxyde d'hydrogène
- Source : vestiaire avec lave sabots et mauvaise aération + tenues humides non utilisées

Carole Lemarié, Catherine Ramont, Valérie Brejon, Frédéric Barbut. La contamination environnementale joue-t-elle un rôle dans la transmission des agents infectieux au bloc opératoire ? Revue francophone des laboratoires. Juin 2013



Conclusion

- Des prélèvements de surface ?
 - Oui, mais...
- Si gestion du risque *a priori* :
 - Méthodologie adaptée et appliquée de manière rigoureuse
 - Plan d'échantillonnage adapté
 - L'interprétation des résultats/objectifs recherchés et définitions des niveaux de qualité
 - Techniquement, méthodologie normalisée si possible, ou au moins standardisée avec un personnel formé
- Si gestion du risque *a posteriori*
 - Réalisation d'une enquête épidémiologique
 - Investigation environnementale réalisée en parfaite coordination et interaction avec l'enquête épidémiologique
 - Recherche qualitative



Merci de votre attention