



# Trichosporon inkin

Une investigation inédite  
autour de cas groupés  
d'infections profondes



**Narivanh FOREST** – Cadre hygiéniste  
**Dr Valérie GOLDSTEIN** – Praticienne hospitalière hygiéniste

**PCI – Prévention et Contrôle des Infections**

14 décembre  
2023



# PRESENTATION

- **Hôpital CHU Pitié-Salpêtrière**

90 Bâtiments

33 hectares

77 services avec 1700 lits

8 000 professionnels de santé

- **PCI – Prévention et Contrôle des Infections**

1 Chef de service

1½ Praticien hospitalier

4 Cadres infirmiers

1 IADE

2 Secrétaires

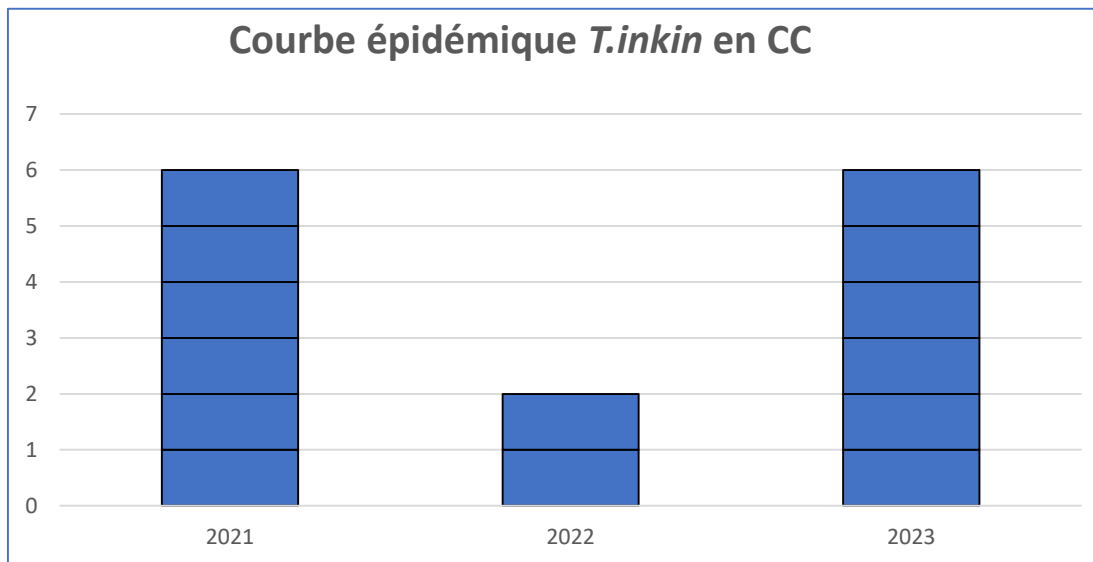
14 décembre  
2023



## CONTEXTE

- **Signalement par la Pharmacie de l'hôpital (Pharmacie à Usage Intérieur)**
  - Prescriptions d'antifongiques coûteux sur **longue durée**
  - Plusieurs patients dans un **même service** (chirurgie cardiaque)
- **Sur une période de 2 ans (2021 à 2023)**
  - **N = 14 patients** avec infections profondes à *T. inkin*

Courbe épidémique *T. inkin* en CC



14 décembre  
2023



## *Trichosporon inkin*

- Levure ubiquitaire de la flore commensale chez l'homme
  - peau
  - muqueuses
- Responsable principalement d'infections cutanées, superficielles (peau/phanères) - notion d'intermittence ?
- Rares cas d'infections profondes (immunodéprimé) dont le pronostic est très mauvais
- Connaissances limitées sur le T. inkin : peu de littérature, quelques case report (Brésil, Chine) ...
- Traitement par antifongique Voriconazole

14 décembre  
2023

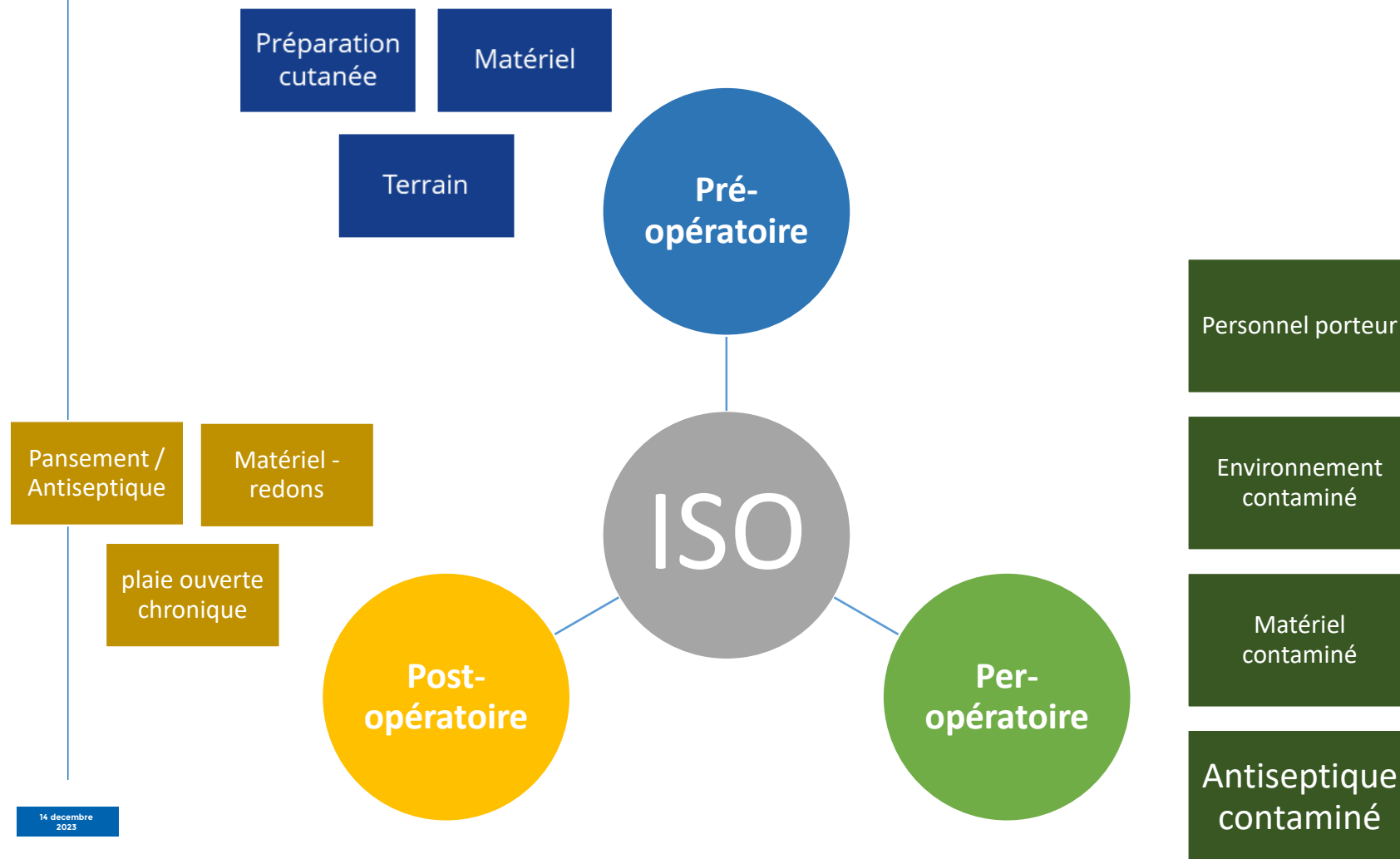


# *Trichosporon* *inkin*





# Origine commune ?



14 décembre 2023



# L'INVESTIGATION

14 décembre  
2023



## 1/ LES PATIENTS

- **Chirurgie cardiaque longue** : 8 transplantations ou assistance cardiaque
- **Dispositifs** : CEC, 8 ECMO dont 7 avec GT d'ECMO
- **Sexe** : 11 hommes / 3 femmes
- **Médiane** :
  - Age : 57 ans
  - Temps opératoire : 308 min (environ 5h)
  - Durée opération-identification germe : 13 jours

14 décembre  
2023





## 17 LES PATIENTS

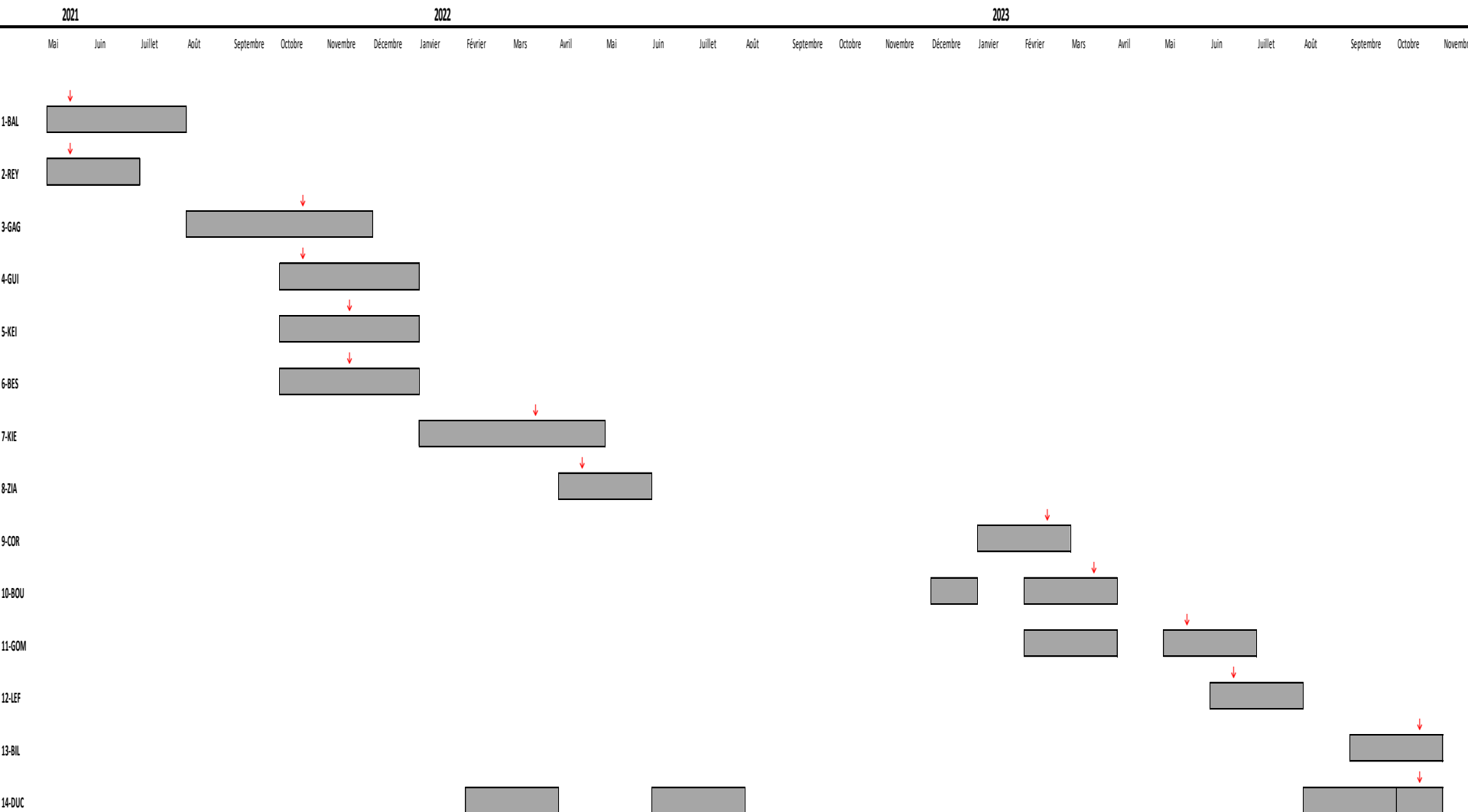
- Sites d'identification du germe :
  - Caillots loge cardiaque
  - Electrodes cardiaques (PM/ventriculaire)
  - Liquide médiastinal/péricardique
  - Fils d'acier chirurgical
  - Redon médiastinal
  - Hémoculture périphérique
- Décès : 6 patients (imputabilité non évaluée)

➤ **Per Opératoire (bloc opératoire) commun ciblé**

14 décembre  
2023



# Synoptique des cas



↓ Identification du T.inkin



## Point sur les dispositifs

### CEC : Circulation Extra Corporelle

- Déviation circulation sanguine hors du corps
- Suppléance fonction cœur/poumons
- Récupération sang veineux (pauvre en O<sub>2</sub>) dans OD, l'oxygénation par membrane puis réinjection dans l'aorte (VG)

### ECMO : Extra Corporelle Membrane Oxygénation

- Assistance respiratoire et/ou cardiaque; même principe que CEC
- Mobile



14 décembre  
2023



## Point sur les dispositifs

### GT : Générateur thermique

- Réchauffer/refroidir le sang du circuit CEC
- Peut être intégré sur un circuit d'ECMO
- Echangeur thermique contenant de l'eau

#### GT de CEC



#### GT d'ECMO





2/

## L'ENVIRONNEMENT

### ➤ AIR - N = 68 prélèvements

5 salles, réserve, couloir, pharmacie du bloc opératoire

### ➤ SURFACES - N = 241 prélèvements

Éclairage opératoire, grille d'extraction/soufflage, chariot de soins, PSE, écran tactile, scope, CEC, GT de CEC, tondeuses, lunettes chirurgicales, réserve des solutés, sangle sécurité brancard, réserve des antiseptiques, réserve CEC, billots gonflables, réserve de draps, système de normothermie, ECMO, échographe, distributeur automatique de vêtements professionnels

### ➤ EAU - N = 21 prélèvements

Eau d'alimentation filtrée (avec/sans filtre), GT de CEC, GT d'ECMO

14 décembre  
2023

## ➤ N total = 330 prélèvements d'environnement



## 3/ LES PROFESSIONNELS

### • Organisation de campagnes de prélèvements

- Information via courrier et réunion d'information
- **2 campagnes/2 ans** avec questionnaire (notion voyage, infection ?)
- Principe de volontariat et anonymat
- Site prélevés: cutanées/sourcils/cheveux/pubis et éventuelles lésions
- 94 professionnels au total dont 19 ciblés

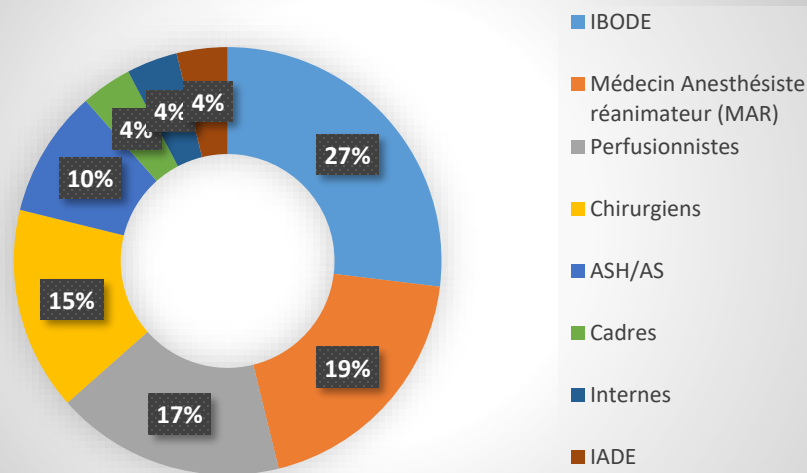
↪ 2022 : 41 personnes prélevées

↪ 2023 : 19 personnes prélevées  
(dont 8 déjà en 2022)

14 décembre  
2023

➤ **N = 52 agents**

### Répartition des catégories prélevées







## 4/ LES AUDITS DE PRATIQUE

- **1er audit d'observation en mai 2022**
  - 2 interventions chirurgicales de 8h
  - PCO: correcte (déterSION large, temps séchage respecté, ATS conforme)
  - **FHA**: peu de recours par le personnel circulant (IADE, perfusionniste, AS, IBODE circulante)
  - **Calots en tissus**: forte présence ++
  - **Bionettoyage**: défauts au niveau des bras de distribution plafonniers
- **2è audit sur Tenue professionnelle et HDM en juillet 2022**
  - 22 observations sur 1h30
  - **HDM** : opportunités peu réalisées et certains pré requis non respectés
  - **Tenue professionnelle** : port du calot UU non conforme et présence de manches longues (casaque stérile)



14 décembre  
2023



## 5/ LES SOUCHES

- **Génome** du *Trichosporon inkin* pas annoté en 2021 dans base de données CNR
  - > 16 000 cas dans base données CNR: 32 cas pour *T. inkin* ou proche

**N = 15 souches** isolées envoyées pour comparaison au CNR des Mycoses Invasives et Antifongiques depuis février 2022

⇒ **CNR:**

- CR préliminaire en 12/2022 (délai d'attente 10 mois)
- Indications sur une **source humaine/cutanée** à privilégier (ne fait pas partie de la flore fongique de l'air)

14 décembre  
2023





# LES RESULTATS

14 décembre  
2023

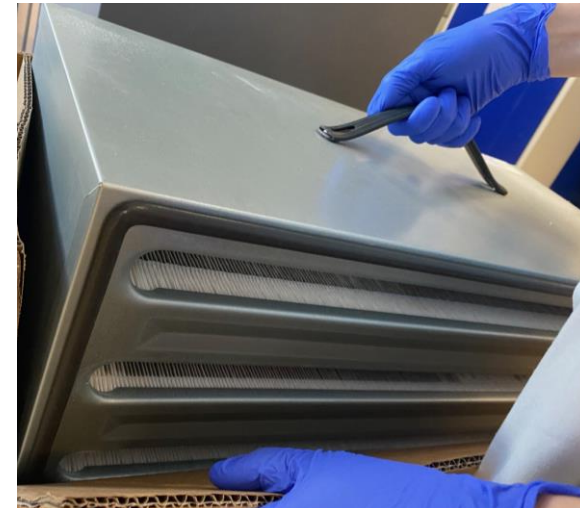


# ENVIRONNEMENT T



- **6/241** prélèvements positifs à T. inkin
  - ↪ 2022 : 0 prélèvement positif
  - ↪ **2023 : 3 Bouches d'extraction d'air sur 2 salles BO**
- On retrouve en plus du T. inkin :
  - ↪ T. sp. cutaneotrichosporon dermatis
  - ↪ T. asahii
  - ↪ T. sp. trichoderma citrinoviride
- **Actions :**
  - ↪ maintenance des grilles extraction
  - ↪ changement des blocs de soufflage
  - ↪ bionettoyage grilles ventilation

14 décembre  
2023





## PROFESSIONNELS

- **1/52** professionnel revenu positif à T. inkin en 2022;  
isolé au niveau pubis mais **sans lien direct** avec les 14 patients
- Notion de portage par intermittence ?
- Piste non écartée

14 décembre  
2023



# AUDITS

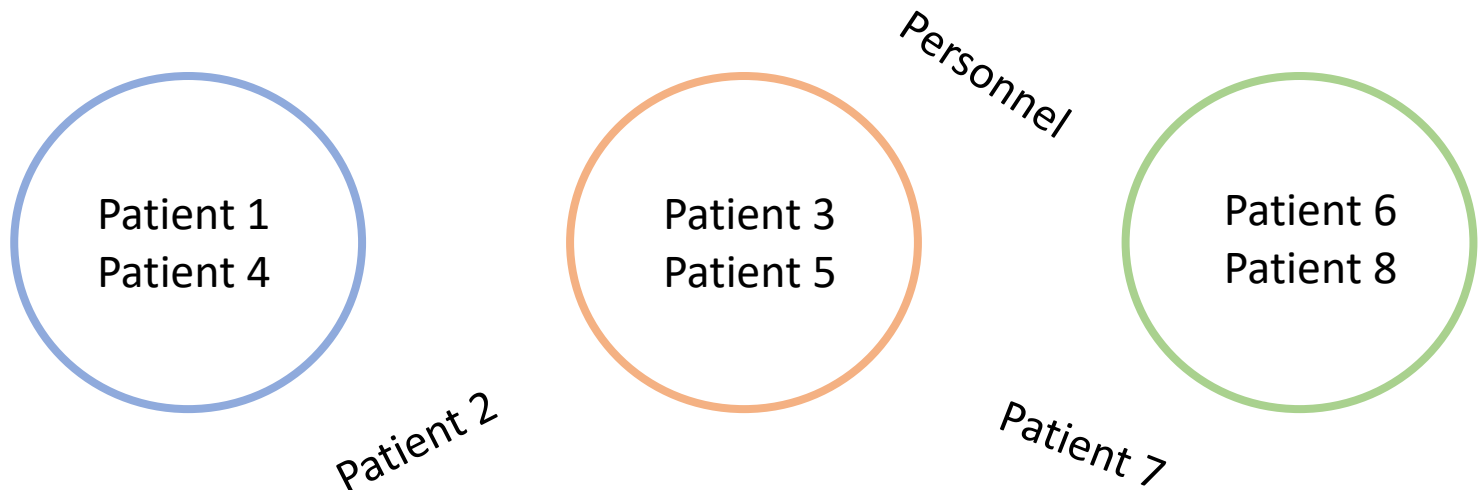
- **SHA** : installation des distributeurs au niveau de chaque salle
- **Calots en tissus** : arrêt total du port
- **Bionettoyage** : mise en place procédure pour les bras de distribution plafonniers
- **Tenue professionnelle et HDM** : rappels faits en réunion sur les prérequis et recommandations

14 décembre  
2023





- La souche du personnel revenu positif est **très différente** des souches patients
- Plusieurs clusters avec des isolats différents
- Nouvelle espèce proche du *T. inkin* identifiée responsable des infections profondes : *T. austroamericanum*



14 décembre  
2023



## DE NOS TOURS

- 1<sup>er</sup> épisode de cas groupés connu par SPF
- Aucune source de T.inkin n'a pu être identifiée
- Données CNR ne penchent pas vers un réservoir commun des souches isolées
- Investigation inédite dans notre hôpital et toujours en cours

14 décembre  
2023



MERCI POUR VOTRE  
ATTENTION



*Valérie & Narivanh*

14 décembre  
2023