

Epidémie d'*A. baumannii* en réanimation grands brûlés : prenez garde au passager clandestin !

Llorens M. ⁽¹⁾, Vanson M-L ⁽¹⁾, Robert N. ⁽¹⁾, Poulain S. ⁽¹⁾, Dacquay S. ⁽¹⁾, Baradel F. ⁽¹⁾, Oberting V. ⁽¹⁾,
Gette S. ⁽²⁾, Kopdji A. ⁽²⁾, Carsin H ⁽²⁾, Caps, S. ⁽²⁾, Losser M-R ⁽²⁾, Sellies J. ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Service d'Hygiène Hospitalière,

⁽²⁾ Centre de Traitement des grands Brûlés;

Centre Hospitalier Régional Metz-Thionville, Hôpital De Mercy, Metz, France

26èmes Journées Régionales de Prévention
des infections associées aux soins du Grand-Est
Vendredi 22 juin 2018



Epidémie d'ABRI aux Grands Brûlés

Le passager clandestin ? (© Pr M-R Losser)



Epidémie d'ABRI aux Grands Brûlés

Plan

1. Le lieu : le Centre de Traitement des Grands Brûlés (CTB) du CHR de Metz Thionville
2. Le passager clandestin : épisode pilote
3. Saison 1 : le matelas tueur
4. Saison 2 : le matelas tueur...le retour
5. Saison 3 ? (et si c'était le brancard fou ?)
6. Epilogue

Epidémie d'ABRI aux Grands Brûlés

Le lieu



Welcome to Miami !!!



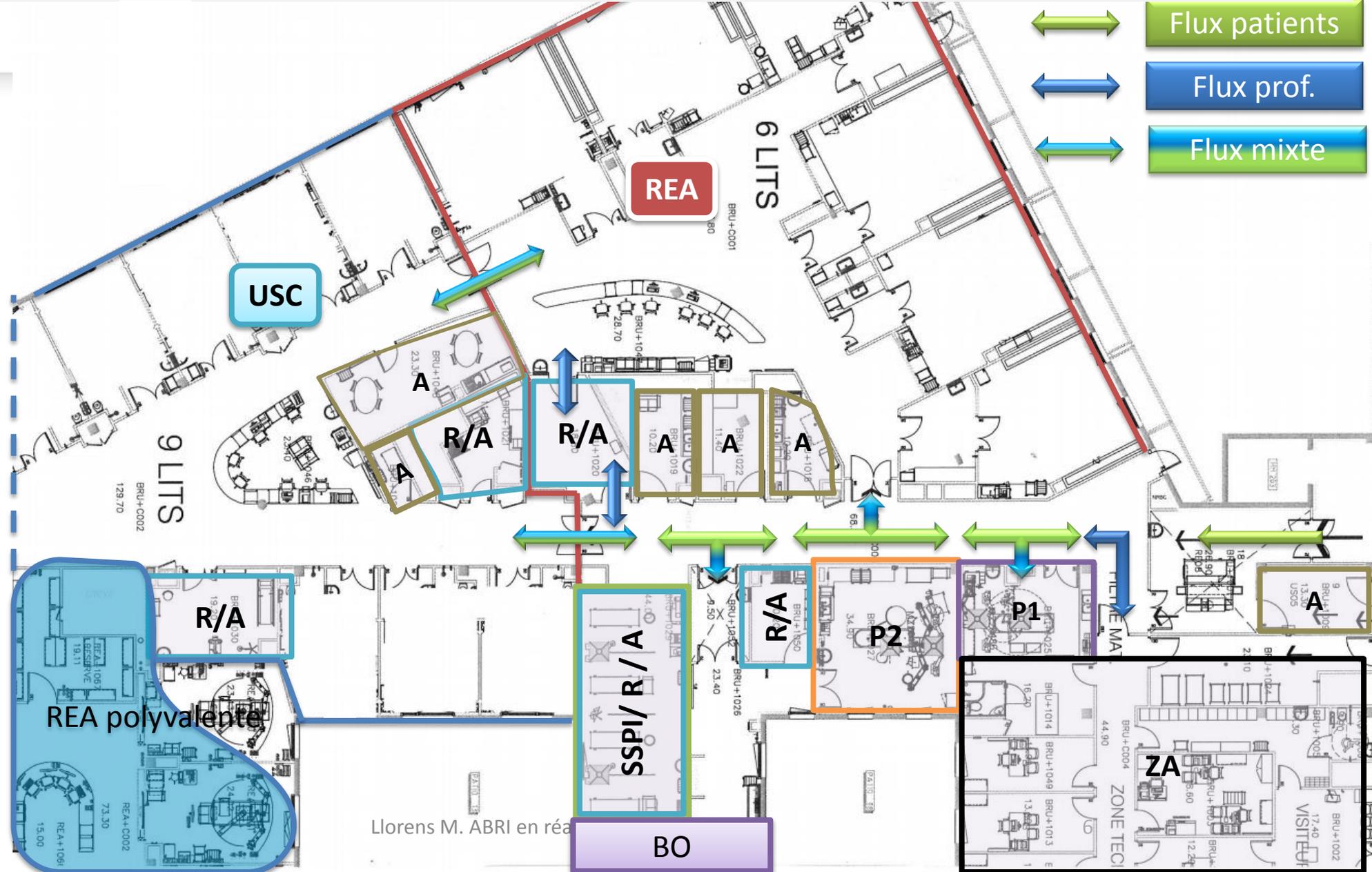
Le Service du CTB

© Dr A. Kpodji

Bienvenue à Ars-Laquenexy !!!

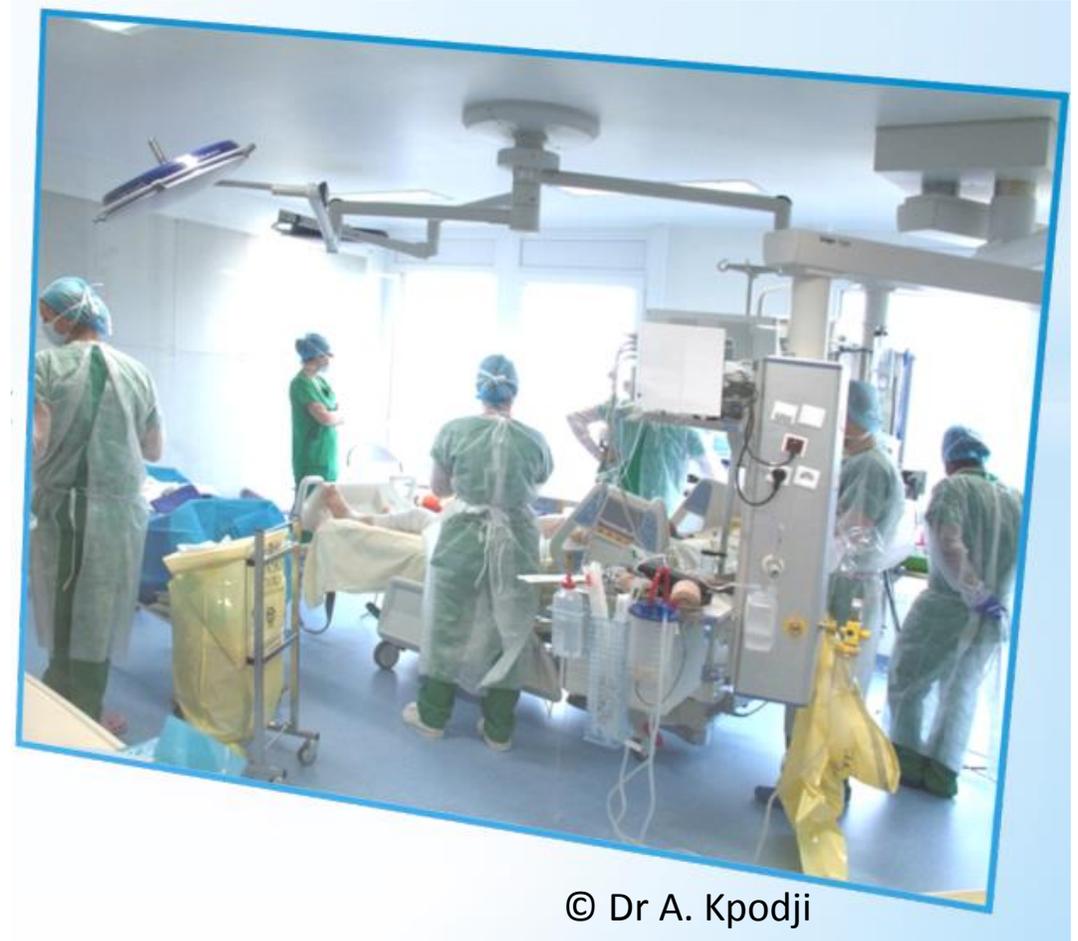
Epidémie d'ABRI aux Grands Brûlés : le lieu

- Pansements 1
- Pansements 2
- Bloc opératoire
- SSPI
- Réserves / Arsenaux
- Zone « administrative »
- Autres : office, détente, décartonnage, déchets, ...



Une réanimation (comme les autres ?)

- Zone 4, ISO 5 (flux unidirectionnel horizontal)
- 6 chambres « **autonomes** »
→ réalisation de **pansements/bloc** en chambre
- ESS + Eau bactériologiquement maîtrisée : système SOGOBA © :
 - chloration en continue,
 - choc chlorés quotidiens
 - filtre terminaux
- Laveur désinfecteur de bassins
- SAS : classe de risque 2 (ISO 8)
- Matériel dédié
- 2 contrôles environnementaux / an



© Dr A. Kpodji

Le bloc opératoire

- Zone 4, ISO 5 (flux unidirectionnel vertical)
- Dédié aux patients des soins continus
- Eau bactériologiquement maîtrisée : système SOGOBA ©
- Arsenal dédié
- Matériel dédié
- 2 contrôles environnementaux / an



© Dr A. Kpodji

Les soins continus

- Zone 3, ISO 7 (chambres)
- Eau bactériologiquement maîtrisée : système SOGOBA © (+ESS)
- PEC patients post réa
- PEC « petits brûlés »
- PEC patients « secteur »
→ traitement chirurgical des séquelles de brûlures
- Aucun contrôle environnemental



© Dr A. Kpodji

La salle de pansement

- Zone 3, ISO 7
- Dédié aux patients des soins continus
- Eau bactériologiquement maîtrisée : système SOGOBA © :
- Arsenal dédié
- Matériel dédié



© Dr A. Kpodji

Les réserves installées

- Communes aux 2 secteurs
- Matériel UU :
 - Pansements,
 - DMS
- Antiseptique,
- Médicaments
- Solutés
- ...



© Dr A. Kpodji

Le matériel nomade

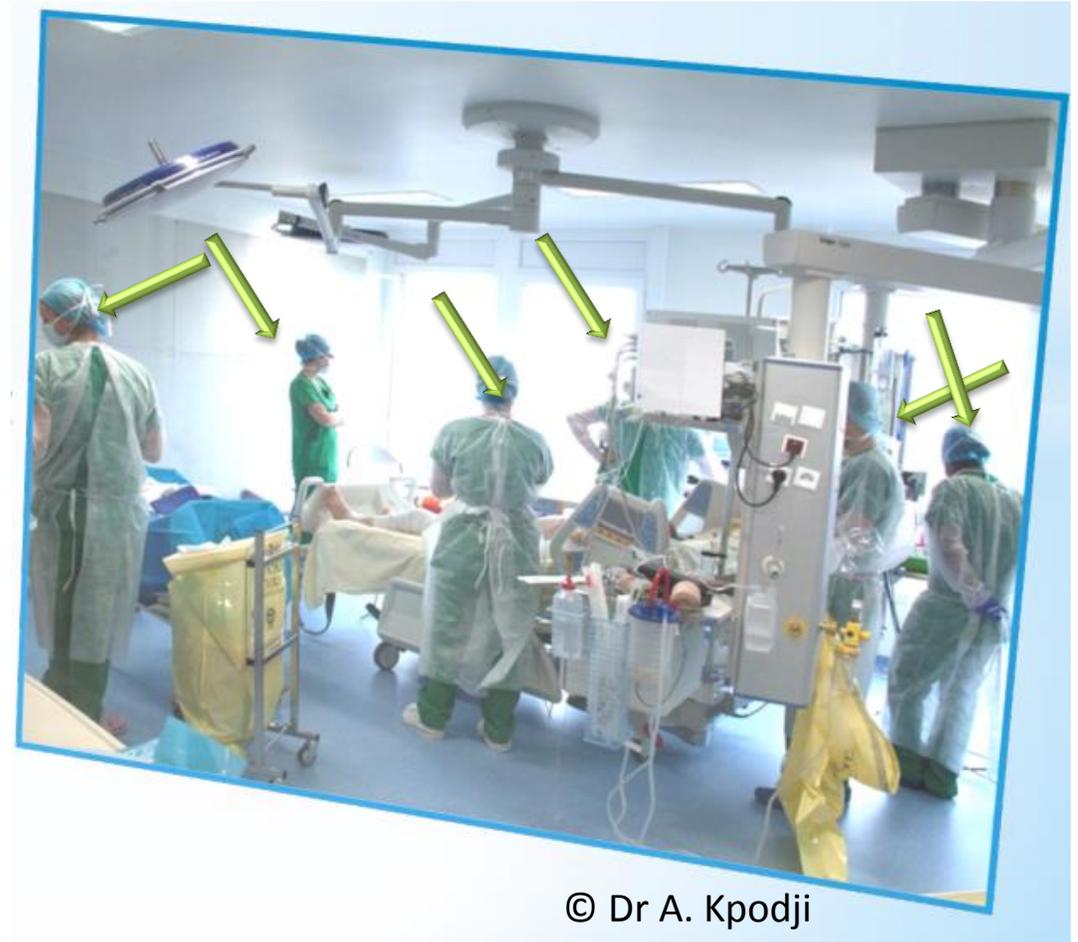
- Fibroscope, échographe, PICCO, calorimètre, glide scope,...
- Chariot d'urgence,
- Chariot d'anesthésie,
- Matériels de bloc (**table**, bistouri, chariot....),
- Matériel pour le positionnement : mousses...
- **Brancards douches**



© Dr A. Kpodji

Le personnel

- Tenue dédiée, coiffe
- Soignants :
 - Réanimation : 1 IDE et 1 AS /2 patients (3 la nuit)
 - USC : 1 IDE et 1 AS /5 à 7 patients
 - IBODE
 - IADE (issus du grand bloc)
- Médecins Anesthésistes réanimateurs (MAR)
- Chirurgiens,
- Prestataires : kiné, MER, ...
- Ex: pansement minimum : 2 IDE et 2 AS, 1 IADE, 1 MAR (renfort USC possible)



© Dr A. Kpodji

Epidémie d'ABRI aux Grands Brûlés

Plan

1. Le lieu : le Centre de Traitement des Grands Brûlés (CTB) du CHR de Metz Thionville
2. Le passager clandestin : épisode pilote
3. Saison 1 : le matelas tueur
4. Saison 2 : le matelas tueur...le retour
5. Saison 3 ? (et si c'était le brancard fou ?)
6. Epilogue

Epidémie d'ABRI aux Grands Brûlés

Episode pilote

Les origines

- Admission le 3/12/15 (rapatriement sanitaire) de M. B (17 ans)
- **En Algérie :**
 - ✓ électrisation le 19/11/15
 - ✓ pansements FLAMMAZINE-JELONET,
 - ✓ ATB par Imipénème, Amikacine à partir du 30/11/15 (+ vancomycine le 2/12), sans documentation bactériologique rapportée
- **A l'admission :**
 - ✓ Surface corporelle brûlée : 34% (dont 5% 3^{ème} degrés) abdomen, thorax, cou, crane
 - ✓ Alerte ARS
 - ✓ Mise en PCC, dépistage à la recherche de BHRe

Epidémie d'ABRI aux Grands Brûlés

Episode pilote

Résultats du dépistage rectal

	<i>Acinetobacter baumannii</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>Proteus mirabilis</i>
	SIR	SIR	SIR	SIR
Amoxicilline		RESISTANT	RESISTANT	RESISTANT
Amoxicilline +Acide clavulanique		RESISTANT	RESISTANT	RESISTANT
Pipéracilline	RESISTANT	RESISTANT	RESISTANT	RESISTANT
Pipéracilline +Tazobactam	RESISTANT	Intermédiaire	Sensible	Sensible
Ticarclilline	RESISTANT	RESISTANT	RESISTANT	RESISTANT
Ticarclilline +Acide clavulanique	RESISTANT	RESISTANT	RESISTANT	RESISTANT
Céfalotine		RESISTANT	RESISTANT	RESISTANT
Céfotaxime	RESISTANT	RESISTANT	RESISTANT	RESISTANT
Céfixime		RESISTANT	RESISTANT	RESISTANT
Ceftazidime	RESISTANT	RESISTANT	RESISTANT	Intermédiaire
Céfépime	RESISTANT	RESISTANT	RESISTANT	Sensible
Ceftriaxone		RESISTANT	RESISTANT	RESISTANT
Impipénème	RESISTANT	Sensible	Sensible	Sensible
Ertapénem		Sensible	Sensible	Sensible
Doripénem		Sensible	Sensible	Sensible
Meropenem	RESISTANT			
Aztreonam	RESISTANT	RESISTANT	RESISTANT	Sensible
Amikacine	RESISTANT	Sensible	Sensible	RESISTANT
Gentamycine	RESISTANT	RESISTANT	Sensible	RESISTANT
Nétilmicine		Sensible		
Tobramycine	RESISTANT	RESISTANT	Sensible	RESISTANT
Acide nalidixique		RESISTANT	RESISTANT	Sensible
Norfloxacine		RESISTANT	RESISTANT	Sensible
Ofloxacine		RESISTANT	RESISTANT	Sensible
Ciprofloxacine	Sensible	RESISTANT	RESISTANT	Sensible
Lévofloxacine	Sensible			
Moxifloxacine	Sensible			
Fosfomycine	RESISTANT	Sensible	Sensible	Sensible
Triméthoprime+Sulfamide	RESISTANT	RESISTANT	Sensible	RESISTANT
Furanes		RESISTANT	Sensible	RESISTANT
Colistine		Sensible	Sensible	RESISTANT
Rifampicine				

BLSE

OXA-23

Prélèvement brûlure

	<i>Acinetobacter baumannii</i> CMI	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> CMI
TICARCILLINE (MZ) SIR	RESISTANT	RESISTANT
TAZOCILLINE (MZ) SIR	RESISTANT	RESISTANT
PIPERACILLINE(MZ) SIR	RESISTANT	RESISTANT
MOXIFLOXACINE (MZ) SIR	Intermédiaire	
CEFTAZIDIME (MZ) SIR	RESISTANT	Sensible
CLAVENTIN (MZ) SIR	RESISTANT	RESISTANT
CEFEPIME (MZ) SIR	RESISTANT	RESISTANT
CEFOTAXIME (MZ) SIR	RESISTANT	RESISTANT
LEVOFLOXACINE (MZ) SIR	Intermédiaire	Sensible
AZTREONAM (MZ) SIR	RESISTANT	Intermédiaire
IMIPENEME (MZ) SIR	RESISTANT	RESISTANT
MEROPENEM (MZ) SIR	RESISTANT	RESISTANT
CIPROFLOXACINE (MZ) SIR	RESISTANT	Sensible
TOBRAMYCINE (MZ) SIR	RESISTANT	RESISTANT
AMIKLIN (MZ) SIR	RESISTANT	RESISTANT
GENTAMYCINE (MZ) SIR	RESISTANT	RESISTANT
NETILMICINE (MZ) SIR	Sensible	RESISTANT
FOSFOMYCINE (MZ) SIR	RESISTANT	RESISTANT
BACTRIM (MZ) SIR	RESISTANT	RESISTANT
RIFAMPICINE (MZ) SIR	Sensible	Intermédiaire
M.BMR_SIR Marquage BMR	Sensible	Sensible
AMOXICILLINE (MZ) SIR		
OFLOXACINE (MZ) SIR		
TETRACYCLINE (MZ) SIR		
ERYTHROMYCINE (MZ) SIR		
CLINDAMYCINE (MZ) SIR		
VANCOMYCINE (MZ) SIR		

OXA-23

**VIM-4
TEM-110**

Epidémie d'ABRI aux Grands Brûlés

Episode pilote

Les origines

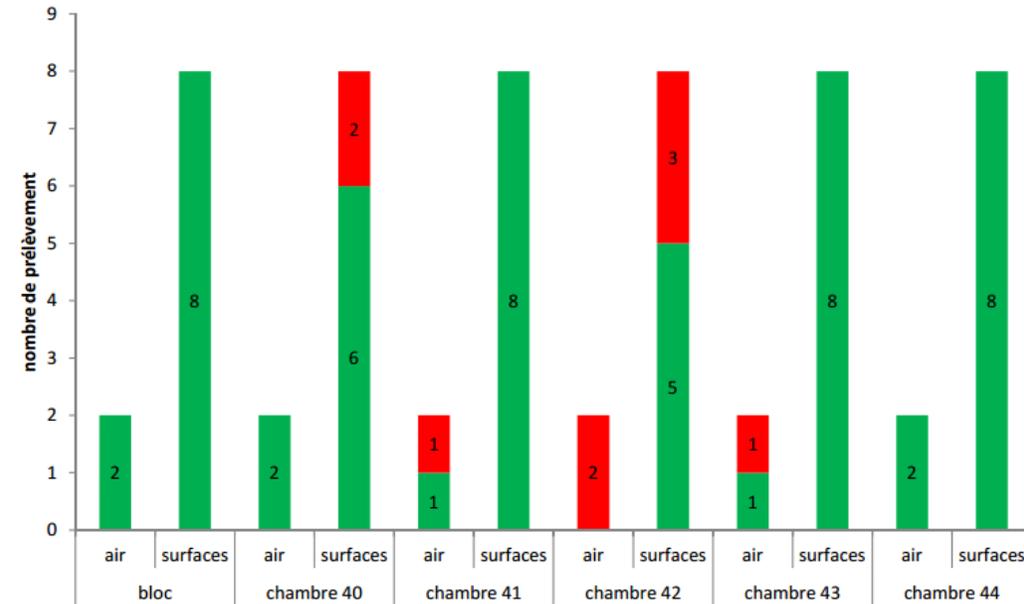
- Mesures :
 - précautions complémentaires contact,
 - évaluées par IDE du SHH le 4/12 → conformes
- Transfert le 8/01 vers SSR → encadrement par le SHH : hospitalisation et plateau technique
- Pas de cas secondaire
- NB : contrôles environnementaux le 15/12...



Epidémie d'ABRI aux Grands Brûlés

Episode pilote

- NB : contrôles environnementaux le 15/12...
- 61 UFC/25cm² d'*Acinetobacter* dans la chambre de M. B. (cadre du lit)
- Courriels du SHH 30/12 & 5/01 à Biomed, direction achats, CTB
 - ➔renforcement bionettoyage
 - Modalités entretiens housses de matelas AE ?



dans leur ensemble sont concernés puisque les housses ne sont pas étanches au niveau des fermetures éclair, les matelas sont souillés par des matières organiques et dégagent de fortes odeurs très désagréables. A noter que les matelas sont fixés sur les lits.

Ces matelas constituent dès lors des réservoirs potentiels de micro organismes.

En raison de ce risque, il est impératif d'envisager l'entretien (nettoyage - désinfection) de ces matelas et lits par des professionnels spécialisés. (idéalement maintenance par le fournisseur)

1 conformités :

mbre 40	lit (cadre)	Nombreux <i>Acinetobacter sp</i> (61 UFC/25cm ²)
ent: M.BER. Abd	lit (matelas Hill-Rom)	Assez nombreux staph.pathogènes et non pathogènes et BG+ (3

Epidémie d'ABRI aux Grands Brûlés

Plan

1. Le lieu : le Centre de Traitement des Grands Brûlés (CTB) du CHR de Metz Thionville
2. Le passager clandestin : épisode pilote
3. Saison 1 : le matelas tueur
4. Saison 2 : le matelas tueur...le retour
5. Saison 3 ? (et si c'était le brancard fou?)
6. Epilogue

Epidémie d'ABRI aux Grands Brûlés

Saison 1

Épisode 3 : le CTB ne répond plus

Au total : 6 cas au total dont un nouveau identifié en USC → Les cas groupés d'ABRI concernent les deux unités : réanimation et USC

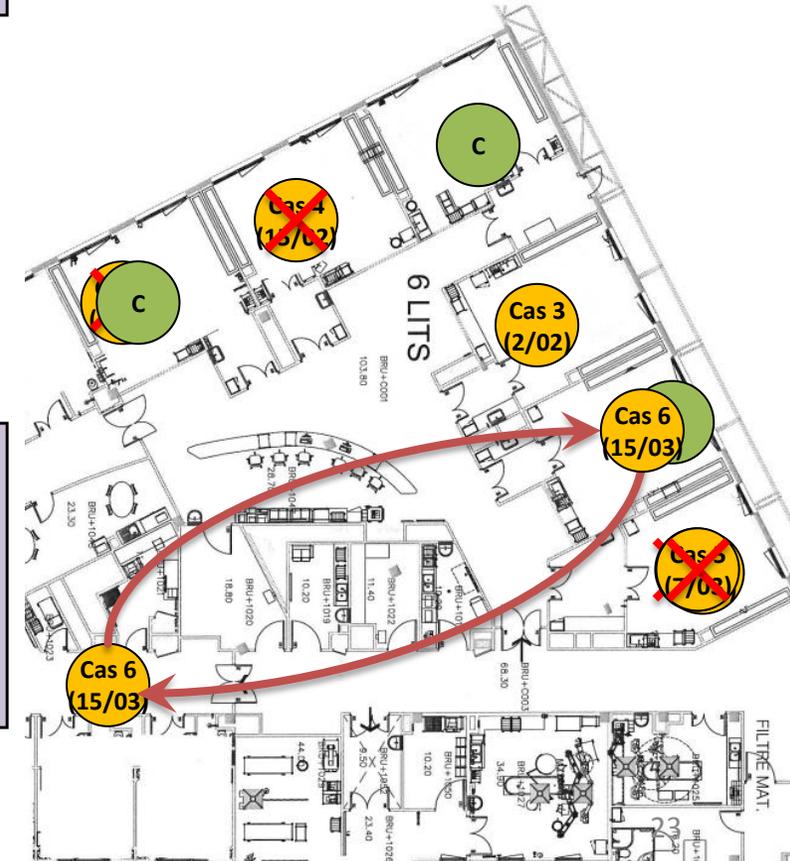
3. Communication externe

- Signalement e-sin réalisé le 22/02/2016,
 - A compléter en raison de la survenue d'un nouveau cas
 - Information externe (ARS/ CVGS) le 16/03 par Mme Treins
 - Avis téléphonique pris auprès du Pr. Rabaud (CCLIN Est) le 15/03

4. Mesures de maîtrise et investigations mises en œuvre depuis le 22/02/2016

La stratégie de maîtrise retenue par la cellule de crise est la suivante

1. Maintien de l'arrêt des admissions en réanimation
2. Arrêt des admissions en USC en vue de vider le service de ses patients
3. Remise en état de l'USC
4. Reprise des admissions en USC avec *organisation en équipe dédiée*¹
5. Après départ du dernier patient en réanimation, remise en état de l'unité
6. Reprise des admissions en réanimation



Epidémie d'ABRI aux Grands Brûlés

Saison 1

Épisode 4 : Il nous faut le nettoyeur

Le cohorting, c'est quoi ?

- Identifier toutes les pièces (destination+++)
- Dédoubler toutes les pièces
- Vider / désinfecter
- Réarmer
- 2 équipes ≠
- dans des locaux ***distincts***

Local	Situation actuelle / localisation	Réanimation	USC
SALLE DE DETENTE	Commune au 2 secteurs : accès secteur USC	Transfert micro-onde salle de détente Aménagement du sas d'admission Bru 1025	Pièce destinée à l'USC
VESTIAIRES PERSONNEL Bru 1008 et 1007	1 Vestiaire homme et 1 femme	Dédier 1 vestiaire mixte réa : code occupation, pancarte porte	Dédier 1 vestiaire mixte USC : code occupation, pancarte porte
VESTIAIRE VISITEURS Bru 1002	1 vestiaire commun aux 2 secteurs	Vestiaire commun conservé avec signalétique + communication engageante, retrait EPI + HDM à la sortie du secteur avant de regagner le vestiaire	Vestiaire commun conservé avec signalétique
SAS ADMISSIONS PATIENTS USC Bru 1025	Secteur réa	Signalétique : condamner l'accès pour le personnel du secteur réa	Salle de détente de l'USC

Epidémie d'ABRI aux Grands Brûlés

Saison 1

La DSVa, c'est quoi ?



Titan

Rapide, efficace, connecté.

Le RHEA Titan exploite la technologie airinspace® HPV^{PA} (biocide à base de peroxyde d'hydrogène boosté par l'acide peracétique).

- **Hautement efficace** : excède les exigences de la norme NF-T 72 tous types de micro-organismes : bactéries, virus, champignons tuberculose et mycobactéries
- **Rapide** : temps de contact à partir 15 min
- Permet de **traiter les pièces jusqu'à 1600 m³**
- Protocoles **préprogrammés**
- **Sécurité d'utilisation** : suivi de la quantité de biocide restant dans témoins lumineux pour chaque étape du protocole
- **Traçabilité optimisée** : imprimante intégrée, tag NFC
- Technologie connectée avec l'eCHEM OX pour épuration automatique en fin de cycle

Prestation de DSVa Grands Brûlés Metz-Thionville

Référence	Désignation	P.U. HT	Qté	Mois	Montant HT
CS0801	Protocole renforcé avec centrale de traitement d'air (Cubage total : 1800 m ³ , soit un équivalent chambres de 36 chambres de 50 m ³) Matériel utilisé : 4 rhea compact 1 rhea Titan Fourniture du biocide 1 voiture 2 détecteurs de Perox : contrôle permanent du taux de Perox. Moyens humains : 1 technicien	520,00	36,00		18 720,00
CS0802	Intervention de nuit ou week-end	75,00	36,00		2 700,00

Base HT	Taux TVA	Montant TVA
21 420,00	20,00	4 284,00

Total HT	21 420,00
Net HT	21 420,00
Total TVA	4 284,00
Total TTC	25 704,00
NET A PAYER	25 704,00

Epidémie d'ABRI aux Grands Brûlés

Saison 1

Bilan de la saison 1

- **2 mois** de situation épidémique
- **5 cas secondaires** (mais au moins **4 contacts indemnes** en réa)
- **Arrêt des admissions** du 9 mars au 4 avril 2016 en Réa et du 15 au 30 mars en USC
→ **pertes financières** : - 200 000€ perte d'activité; + 80 000 € dépenses (DSVA, pharmacie, ...)
- 13 réunions dont 8 cellules de crise avec Directions
- Équipes du CTB « rincées » (situation de crise, présence du SHH)
- Des promesses, des chantiers ouverts :
 - Entretien des DM : matériel nomade, brancard douche,
 - Bionettoyage : vapeur systématique à la sortie (Sanivap ©)
 - **Gestion des matelas**
 - ...

- Au fait les contrôles environnementaux du 8/03, ça a donné quoi ?



Epidémie d'ABRI aux Grands Brûlés

Plan

1. Le lieu : le Centre de Traitement des Grands Brûlés (CTB) du CHR de Metz Thionville
2. Le passager clandestin : épisode pilote
3. Saison 1 : le matelas tueur
4. Saison 2 : le matelas tueur...le retour
5. Saison 3 ? (et si c'était le brancard fou ?)
6. Epilogue

Epidémie d'ABRI aux Grands Brûlés

Saison 2

Épisode 1 : Dis moi pas qu'c'est pas vrai !

- **Cas 1 (ou 7 ?)**
 - Mme Z, admise le 28/5 après TS / immolation
 - Dépistage à l'admission : (-)
 - Décès le 6/06 → CVC et KTA envoyés en culture : ABRI $>10^3$ UFC/ml
- Mesures de maîtrise préconisées → Confiner / éradiquer le réservoir :
 - **Renforcement du bionettoyage** : environnement, DM (dont **nomades** : recensement et nouveau traitement vapeur et/ou javel)
 - **Élimination des consommables** en chambre
 - **Gestion des contact** type BHRe : transfert en PCC et dépistage J1, J4 et J7

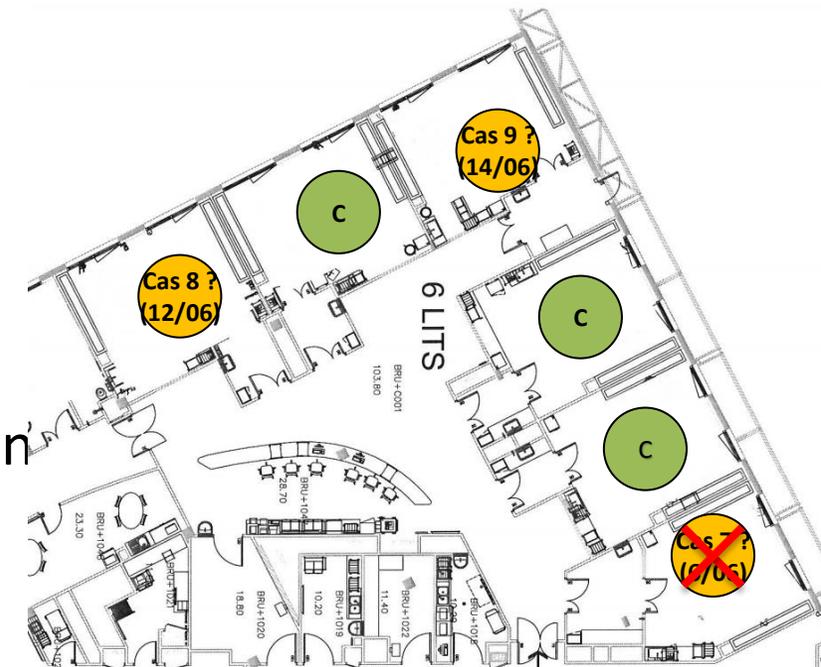
Epidémie d'ABRI aux Grands Brûlés

Saison 2

Épisode 2 : *fluctuat nec mergitur*

- Cellule de crise du 20 juin:
 - Situation « favorable » : 2 porteurs et 3 contact sortants dans les 15 jours
 - suspension des admissions (= bloquer 1 lit)
- Renforcement du bionettoyage des locaux avant ré ouverture
 - Toutes les pièces
 - Tous les chariots
 - Toutes les armoires
 - Toutes les réserves,....

Au moins 1 fois à la javel
(procédure 3 temps +/- vapeur)
- Dédier personnel H24 pour les cas
- Faire appel à 1 ami... → visite de risques (ex)ARLIN le 22 juin

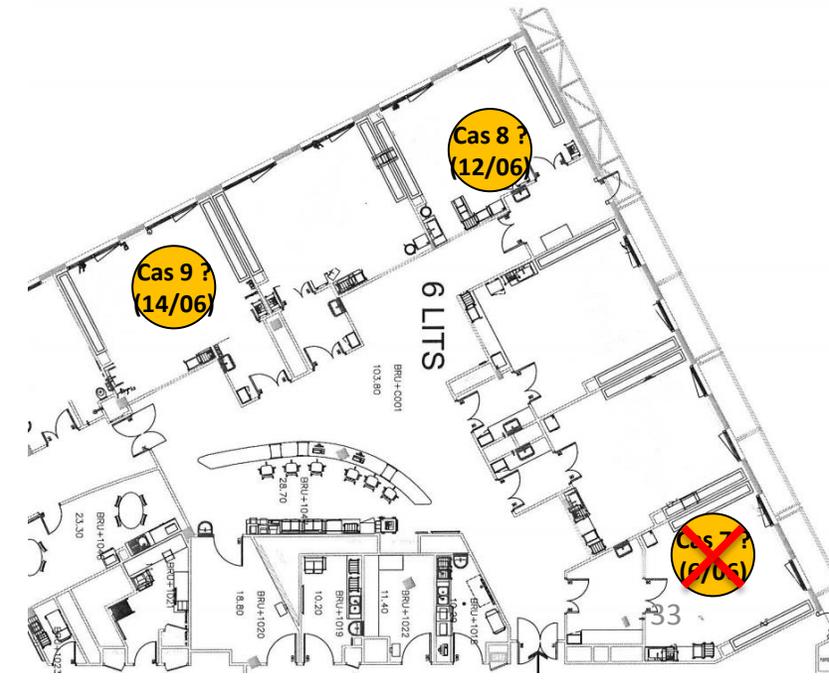
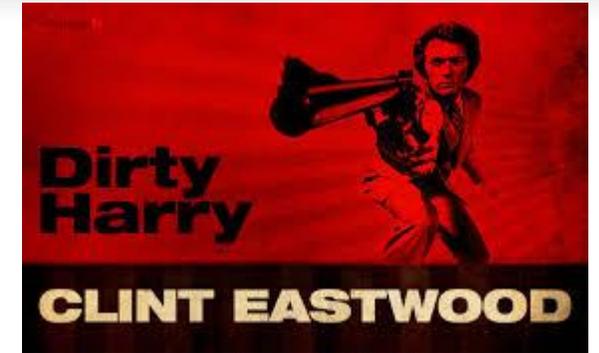


Epidémie d'ABRI aux Grands Brûlés

Saison 2

Épisode 3 : Dirty Harry (Visite de risques de l'(ex)ARLIN)

- Principaux points (+) notés
 - Personnels impliqués+++, locaux propres, organisés de façon optimale, matériels individualisés autant que possible, cohorting en place mais...
 - ...impossible à tenir H24 → transmission croisée possible
- Principaux axes de progrès :
 - Organisation des pansements et respect des PS
 - Gestion des DM nomades
 - **Gestion des matelas**
 - **Gestion des points d'eau**



Bilan de la saison 2

- **3 semaines** de situation épidémique
- **2 cas secondaires**
- ~~Saisons~~ **Epidémies 1 et 2 liées** : clonalité en biologie moléculaires des 7 cas
- Mise sur pied d'un planning de 12 réunions thématiques de travail CTB / IADE / SHH
- Pérennisation de l'emploi de la vapeur (acquisition d'un nouvel appareil)
- Des **points non résolus** : gestion des **matelas**
- Des **points à réactiver** ?
 - gestion des **brancard douches** : conception, entretien, évacuation ?



Epidémie d'ABRI aux Grands Brûlés

Plan

1. Le lieu : le Centre de Traitement des Grands Brûlés (CTB) du CHR de Metz Thionville
2. Le passager clandestin : épisode pilote
3. Saison 1 : le matelas tueur
4. Saison 2 : le matelas tueur...le retour
5. Saison 3 ? (et si c'était le brancard fou ?)
6. Epilogue

Epidémie d'ABRI aux Grands Brûlés

Saison 3

Épisode 1 : Un jour sans fin

- **Cas 1 (ou 10 ?)**
 - M. I, admis le **27/3/2017**
 - Dépistage à l'admission : (-)
 - Hémoculture (+) le 7/06 (non traitée)
 - CNR → **ABRI NDM-1**
- **Mesures de maîtrise préconisées → Confiner / éradiquer le réservoir :**
 - **Renforcement du bionettoyage** (ex : vapeur après pansement par prestataire)
 - Changement des siphons, puis javellisation quotidienne, arrêt de l'utilisation des brancard douches (évacuation qui « refoule »)
 - **Cohorting efficace, H24** (renfort par personnel réa poly)
 - **Gestion des contact type BHRe** : transfert en PCC et dépistage J1, J4 et J7
- **Sortie le 5/07/17 → pas de cas secondaire**

Epidémie d'ABRI aux Grands Brûlés

Plan

1. Le lieu : le Centre de Traitement des Grands Brûlés (CTB) du CHR de Metz Thionville
2. Le passager clandestin : épisode pilote
3. Saison 1 : le matelas tueur
4. Saison 2 : le matelas tueur...le retour
5. Saison 3 ? (et si c'était le brancard fou) ?
6. Epilogue

Epidémie d'ABRI aux Grands Brûlés

Epilogue

Le passager clandestin...

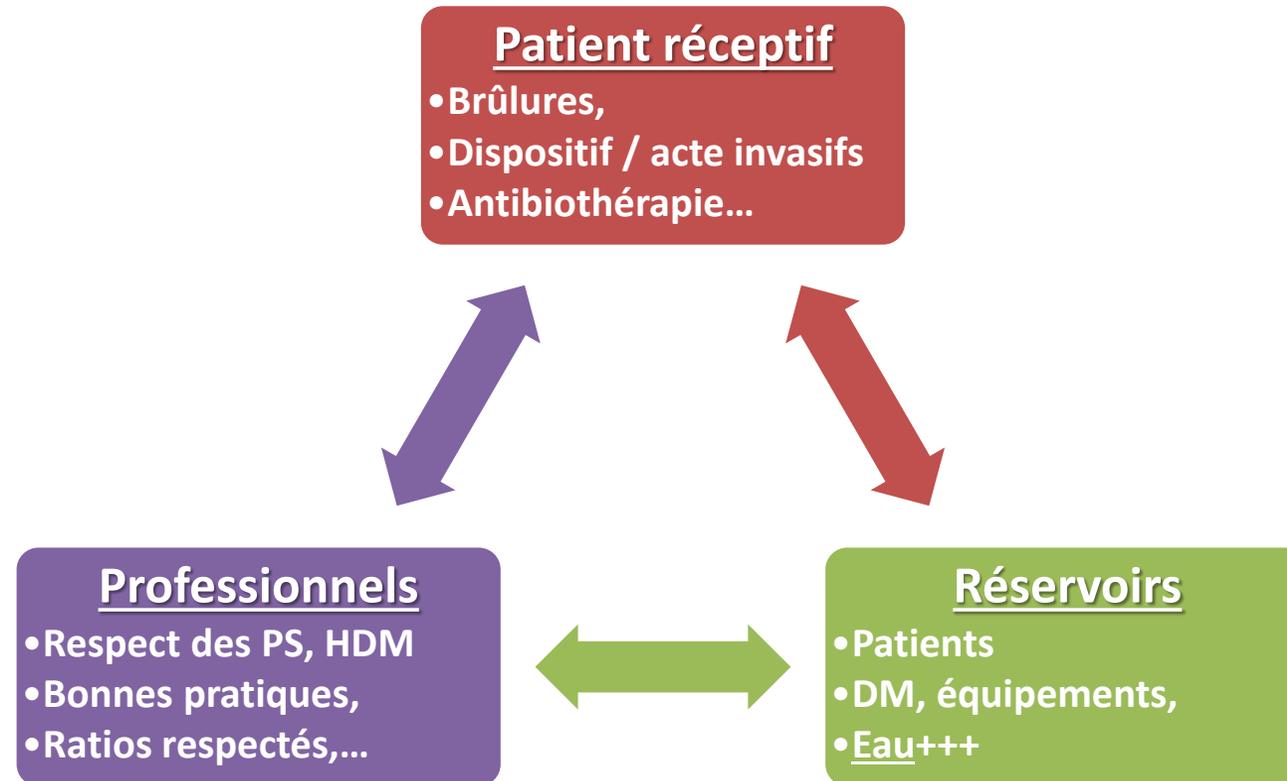
- On ne l'a jamais trouvé...
- ...on ne sait pas s'il est parti...
- ...mais on apprend **comment vivre avec** :
 - Mesures énergiques d'emblée si mis en évidence
 - Limiter son implantation (entretien après soins souillants +++)
 - Limiter son extension → traiter les réservoirs : matelas, siphons, brancards douche
 - Limiter son potentiel de nuisance : antibiothérapie raisonnée, cohorting

5 cas 2^{daires} en mars 2016 → 2 en juin 2016 → 0 en juin 2017 et en novembre 2017

Epidémie d'ABRI aux Grands Brûlés

Epilogue

Le passager clandestin nous ramène aux fondamentaux



Epidémie d'ABRI aux Grands Brûlés

Epilogue

Les ingrédients d'une série à succès ?

- Partager l'expertise +++
- Prendre en compte **tous les acteurs**
 - Les **1^{ers} rôles** : MAR, IDE, AS
 - Les **2^d rôles** : IADE, IBODE, Chirurgiens,
 - Les **intermittents du spectacle** : hygiène, travaux, biomed, achats, prestataires, industriels, (voire SAMU, ARS, ...)
- Capitaliser sur le **retour d'expérience**

MERCI POUR VOTRE ATTENTION

Remerciements

- Equipes du centre de traitement des grands brûlés, notamment :
 - ✓ Drs H. Carsin, S. Gette, A. Kpodji (crédits photos, données médico-éco,...+++),
Pr M-R Losser
 - ✓ Mme S. Caps
- Mme M-L Vanson (biohygiéniste, Service d'Hygiène Hospitalière)