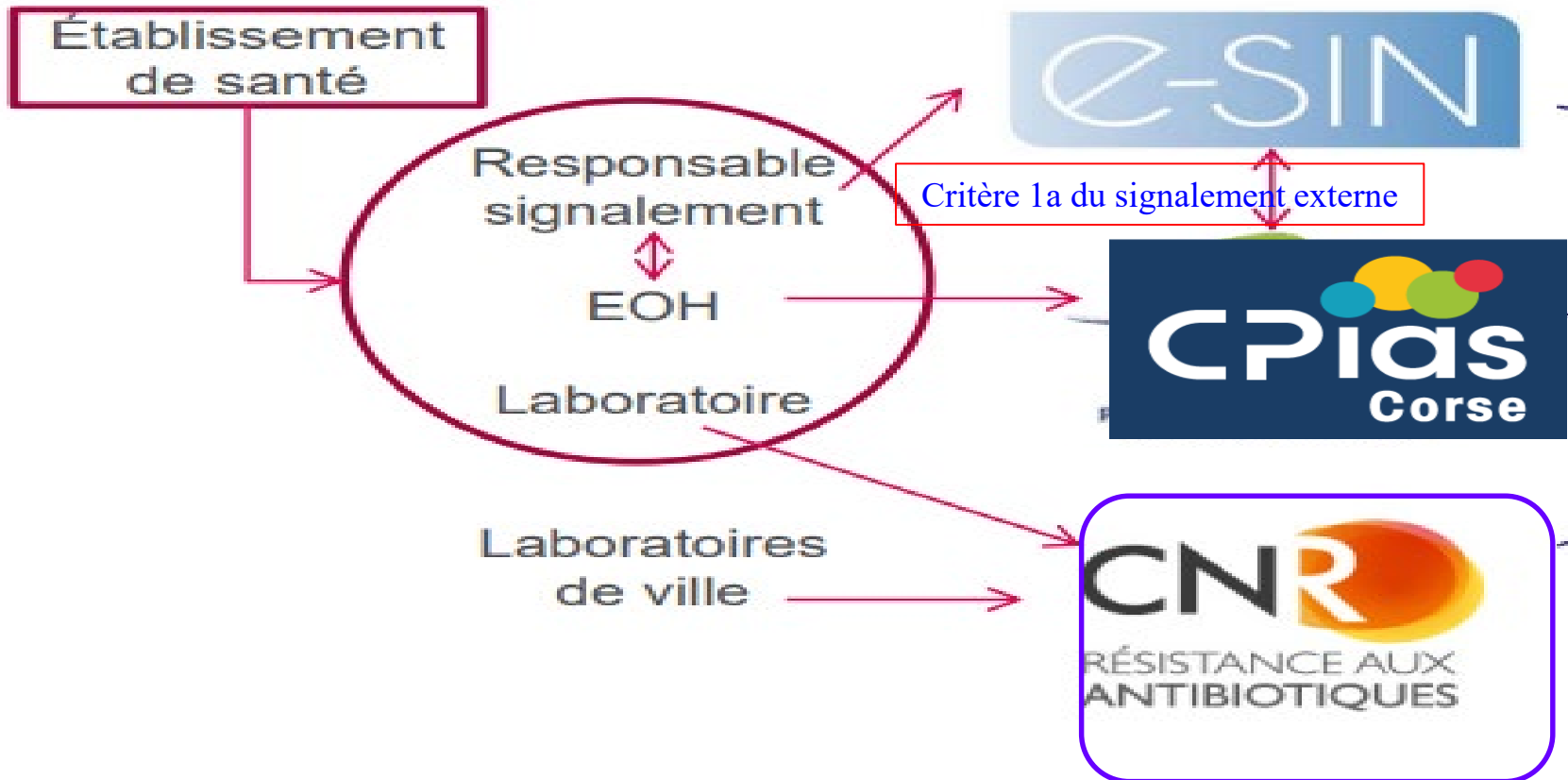


# Gestion d'une épidémie de de *Klebsiella Pneumoniae* NDM-14 en Corse, Janvier à Décembre 2022

# Circuit de signalements des BHRé

*Instruction N°DGOS/PF2/DGS/RI3/2012/75 du 13 février 2012*

*Décret no 2017-129 du 3 février 2017 relatif à la prévention des infections associées aux soins*



*Alerte ascendante*

# CNR AntiBioR EPC

- Centralise toutes les alertes ascendantes à son niveau
- Novembre 2021 – Février 2022 : isolement des souches identiques de *K Pneumoniae* NDM-14 ST-147 (clone A) dans plusieurs départements (92, 59, 13 et 20)

Patient		Réf. CNR	Date isolement souche	MLST	Clone	Autres β-lactamases	Département	Etablissement de santé
Nom	Prénom							
MARZIN	Eva	307 A8	19/11/21	ST-147	A	NDM-14 + CTX-M-15 + OXA-1 + OXA-9 + SHV-11 + TEM-1	92	CH - SURESNES - FOCH
LINALE	Augustin	310 H4	02/01/22	ST-147	A	NDM-14 + CTX-M-15 + OXA-1 + OXA-9 + SHV-11 + TEM-1	20	CH - BASTIA
NAVILIAT	Michel	311 I4	13/01/22	ST-147	A	NDM-14 + CTX-M-15 + OXA-1 + OXA-9 + SHV-11 + TEM-1	59	CH - CAMBRAI
MAILLIS	Transceca	311 I9	14/01/22	ST-147	A	NDM-14 + CTX-M-15 + OXA-1 + OXA-9 + SHV-11 + TEM-1	20	CH - BASTIA
CART	Christophe	313 D10	27/01/22	ST-147	A	NDM-14 + CTX-M-15 + OXA-1 + OXA-9 + SHV-11 + TEM-1	20	CH - BASTIA transfert CH - AJACCIO
BONIFACI	Tancredo	313 H5	04/02/22	ST-147	A	NDM-14 + CTX-M-15 + OXA-1 + OXA-9 + SHV-11 + TEM-1	13	MARSEILLES
FERRABAH	Thami	314 H7	11/02/22	ST-147	A	NDM-14 + CTX-M-15 + OXA-1 + OXA-9 + SHV-11 + TEM-1	59	CH - CAMBRAI

- Donne l'Alerte descendante

# Alerte descendante du CNR

- **L'Alerte du 08/02/2022 : e-mail du CNR au CPias/SPF**

I. Souches en provenance du laboratoire du CH de Bastia

*Klebsiella Pneumoniae* ST-147 porteuses de NDM-14

**2.** La Carbapénèmase **NDM-14** a été introduite en France fin été 2021

**3.** Liens retrouvés actuellement entre tous les patients porteurs de NDM-14:

- ✓ Pays : **Maroc (région de Casablanca ++)**.

- ✓ Circonstances: **rapatriement, soins** dans la région de Casablanca.

# Confirmation de l'étendue de l'épidémie

## ➤ Premiers éléments recueillis

Patient		Réf. CNR	Date isolement souche	MLST	Clone	Autres β-lactamases	Département	Etablissement de santé
Nom	Prénom							
MARZIN	Eva	307 A8	19/11/21	ST-147	A	NDM-14 + CTX-M-15 + OXA-1 + OXA-9 + SHV-11 + TEM-1	92	CH - SURESNES - FOCH
LINALE	Augustin	310 H4	02/01/22	ST-147	A	NDM-14 + CTX-M-15 + OXA-1 + OXA-9 + SHV-11 + TEM-1	20	CH - BASTIA
NAVILIAT	Michel	311 I4	13/01/22	ST-147	A	NDM-14 + CTX-M-15 + OXA-1 + OXA-9 + SHV-11 + TEM-1	59	CH - CAMBRAI
MAILLIS	Transcoca	311 I9	14/01/22	ST-147	A	NDM-14 + CTX-M-15 + OXA-1 + OXA-9 + SHV-11 + TEM-1	20	CH - BASTIA
CART	Christophe	313 D10	27/01/22	ST-147	A	NDM-14 + CTX-M-15 + OXA-1 + OXA-9 + SHV-11 + TEM-1	20	CH - BASTIA transfert CH - AJACCIO
BONIFACI	Tancrede	313 H5	04/02/22	ST-147	A	NDM-14 + CTX-M-15 + OXA-1 + OXA-9 + SHV-11 + TEM-1	13	MARSEILLES
FERRABAN	Thami	314 H7	11/02/22	ST-147	A	NDM-14 + CTX-M-15 + OXA-1 + OXA-9 + SHV-11 + TEM-1	59	CH - CAMBRAI

## ➤ Diffusion de *Klebsiella pneumoniae* NDM-14 ST-147

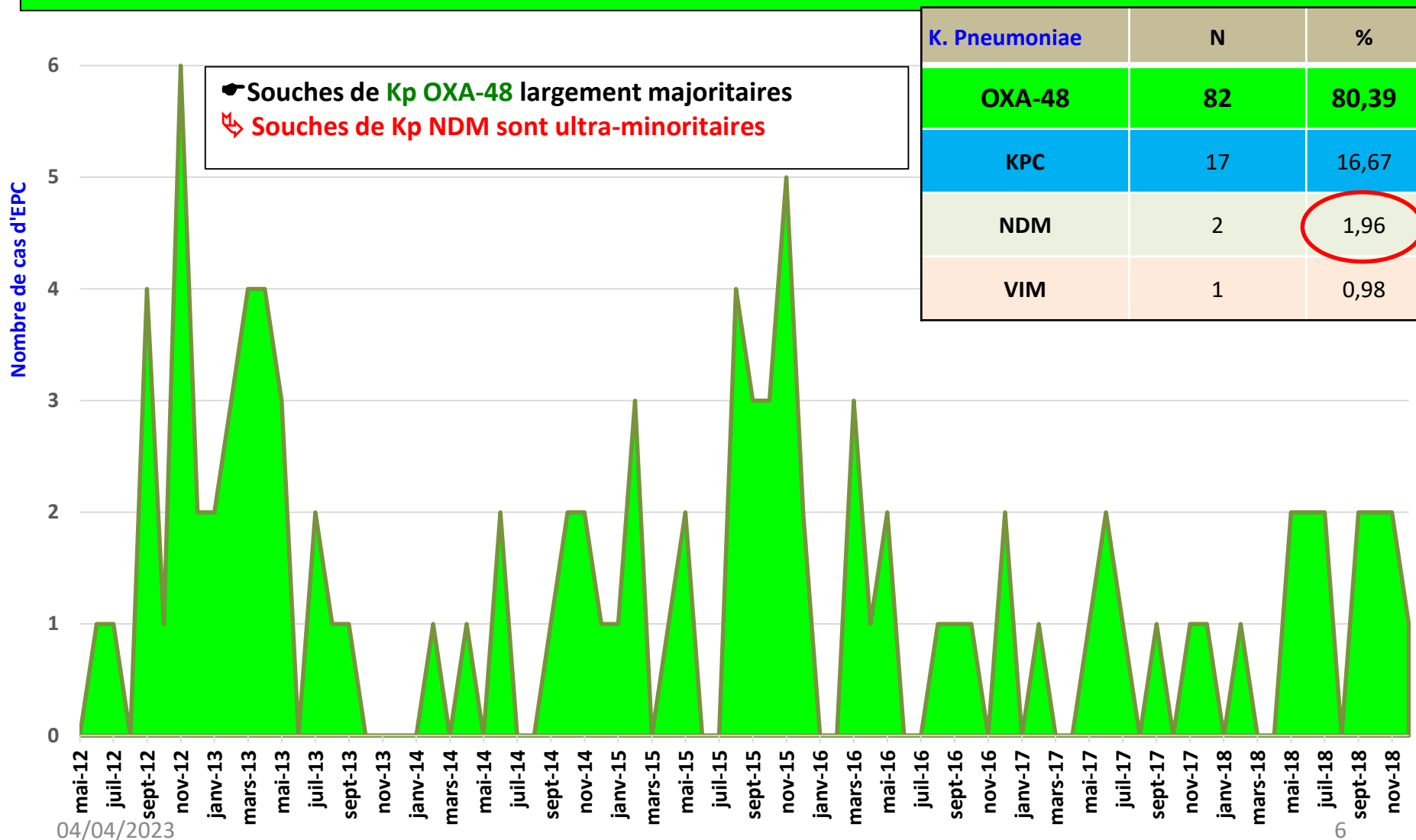
- Nationale : dans d'autres départements (92, 59, 13)
- Inter-régionale : Bouches du Rhône (Clinique)
- Régionale : Porto-Vecchio (clinique), Prunelli di Fiumorbo (EHPAD), Ajaccio (CH)

## ➤ Questions :

- fréquence de *Klebsiella pneumoniae* NDM en Corse ?
- Émergence ?

# Quel type de Carbapénèmase circule en Corse?

## Analyse Rétrospective 2012-2022 : 10 ans d'évolution endémo-épidémique



# Début d'investigations

- **Recueil d'informations**

- ✓ EOH des ES, Cliniques et EMS
- ✓ Médecine libérale (médecins et IDE)

- **Echanges d'informations**

- ✓ CNR AntibioR de Bicêtre
- ✓ Santé Publique France
- ✓ CPias PACA

- **Alertes descendantes**

- ✓ Mails aux Responsables des signalements (ES et EMS)

- **Réunions de travail et d'investigation**

- **CH Bastia** : visio, présentiel
- **CH Ajaccio**

# Analyse des dossiers/observations

# «Loft» Story en Décembre 2021

- Patient 0

- ✓ Voyage à Alicante (Espagne) fin Novembre 2021
- ✓ Notion de soins et contact avec personnes séjournées au Maroc
- ✓ Retour à Bastia
- ✓ Hospitalisé le 17/12/2021 à l'USIC du CH Bastia
  - loft de l'USIC de 6 lits
- ✓ Contact avec plusieurs patients durant son séjour
  - **4 cas secondaires dans le loft**
- ✓ Transféré le 02/01/2022 dans une **clinique de Marseille**
  - Dépisté à Marseille et l'alerte a été donnée par le CNR
  - Echanges avec le CPIas PACA pour rétablir le caractère importé depuis le CH Bastia

# «Une épidémie peut en cacher une autre»

- **Patients du loft USIC/Cardio** à leur sortie en Janvier 2022
  - Transférés en Unité de médecine spécialisée
  - Dépistés positifs au COVID-19 en Unité de médecine spécialisée
- Transférés dans l'**Unité dédiée aux patients COVID-19+**
- Unité dédiée COVID-19 devenue un «traquenard»
- **L'épidémie du COVID-19 a complètement caché celle naissante de BHRe**
  - Transmission insidieuse et massive du clone Kp NDM-14 aux patients COVID-19+

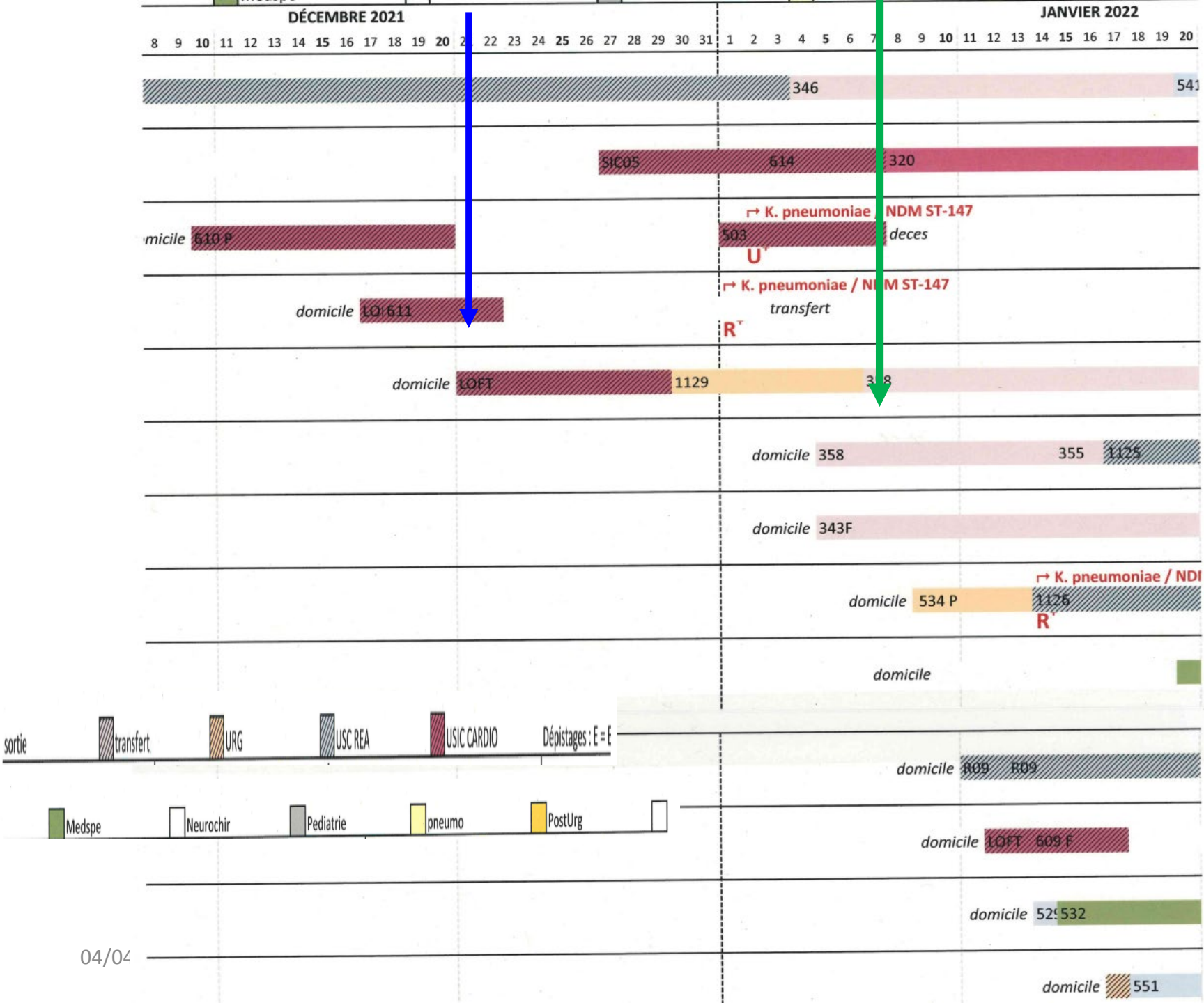
## « Loft Story 2 » en Février 2022

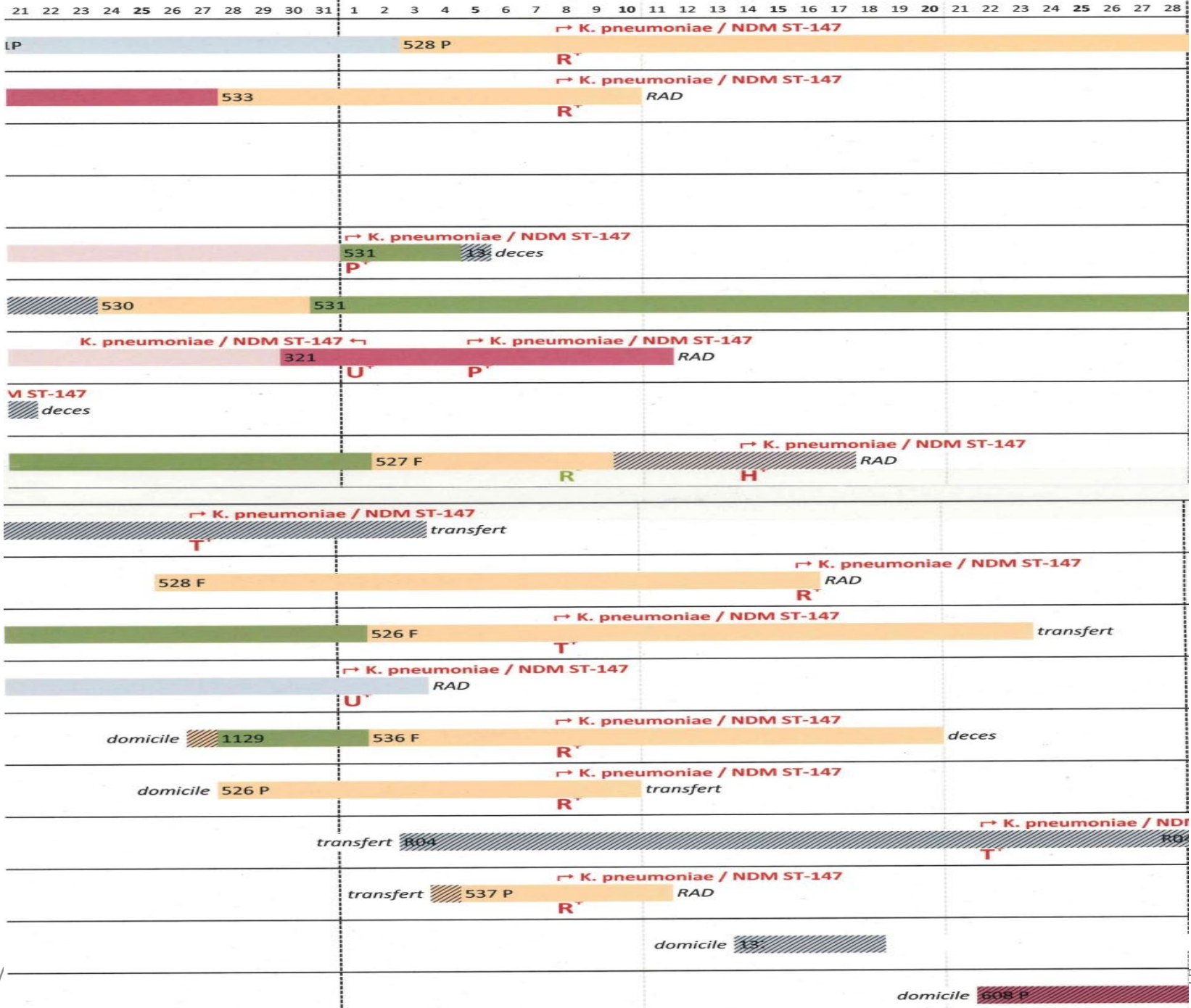
- Patients de l'Unité dédiée COVID-19
  - Cas sévères de COVID-19 transférés en Réanimation
  - **Loft de l'USC/Réanimation**
  - Transmission insidieuse du clone de Kp NDM-14
  
- **Au moment de l'alerte : 08/02/2022**
  - Diffusion dans le loftUSIC
  - Diffusion dans l'unité COVID-19
  - Diffusion dans le loft USC/Réanimation

# « Loft Story 2 » en Février 2022

- **Au moment de l'alerte : 08/02/2022**
  - Diffusion dans le loftUSIC
  - Diffusion dans l'unité COVID-19
  - Diffusion dans le loft USC/Réanimation
- **Autres diffusions**
- **Par transferts**
  - ✓ \_Inter services
  - ✓ Inter établissements
    - CHB vers le CH Ajaccio : service de réanimation
    - CH Ajaccio (service de réanimation) vers le SSR Finosello d'Ajaccio

# Synopsis de l'épidémie, CH Bastia





MARS 2022

AVRIL 2022

6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

 RAD

↪ K. pneumoniae / NDM ST-147

133 F

R

ert

niae / NDM ST-147

ces

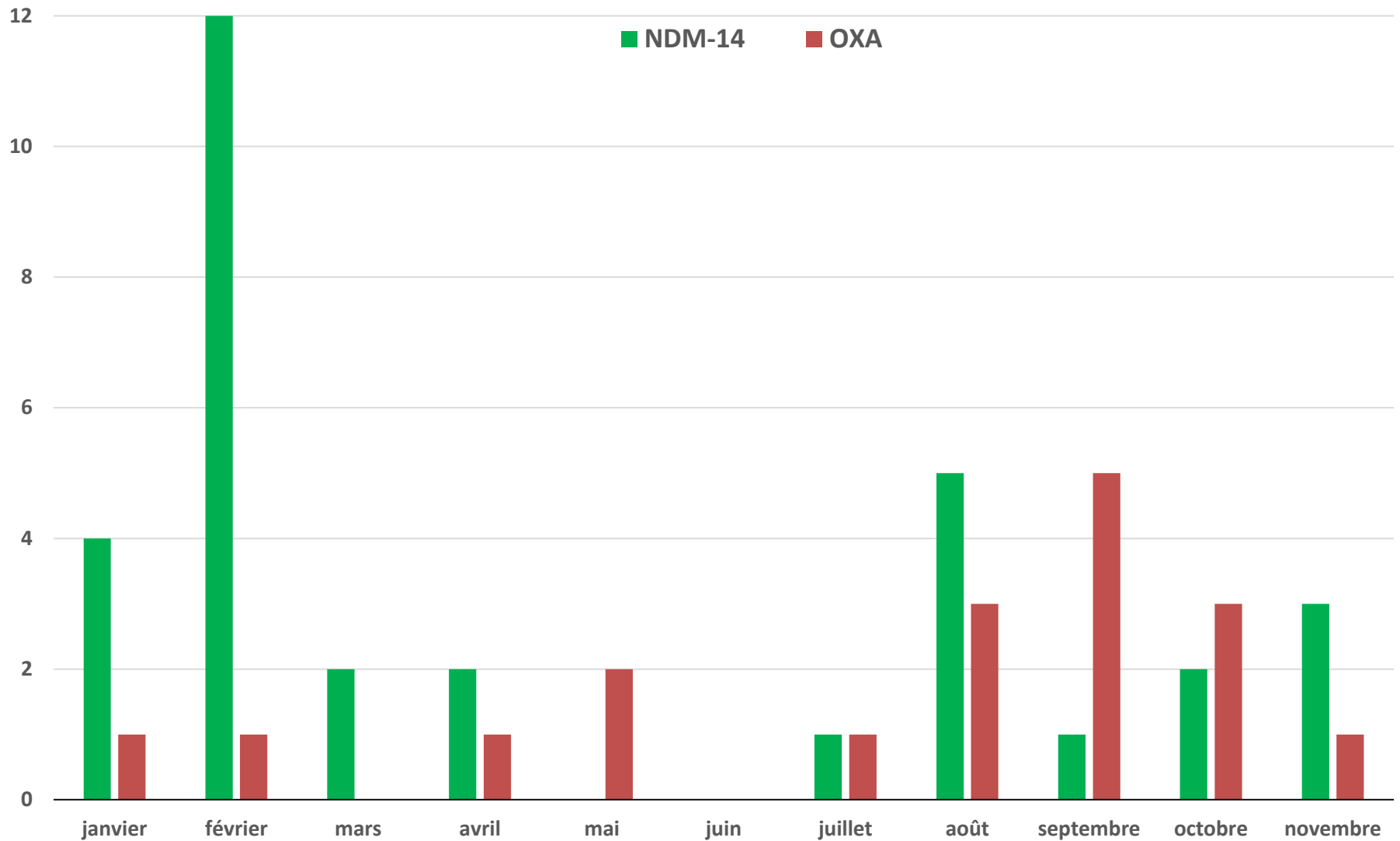
 SIC02 

↪ K. pneumoniae / NDM ST-147

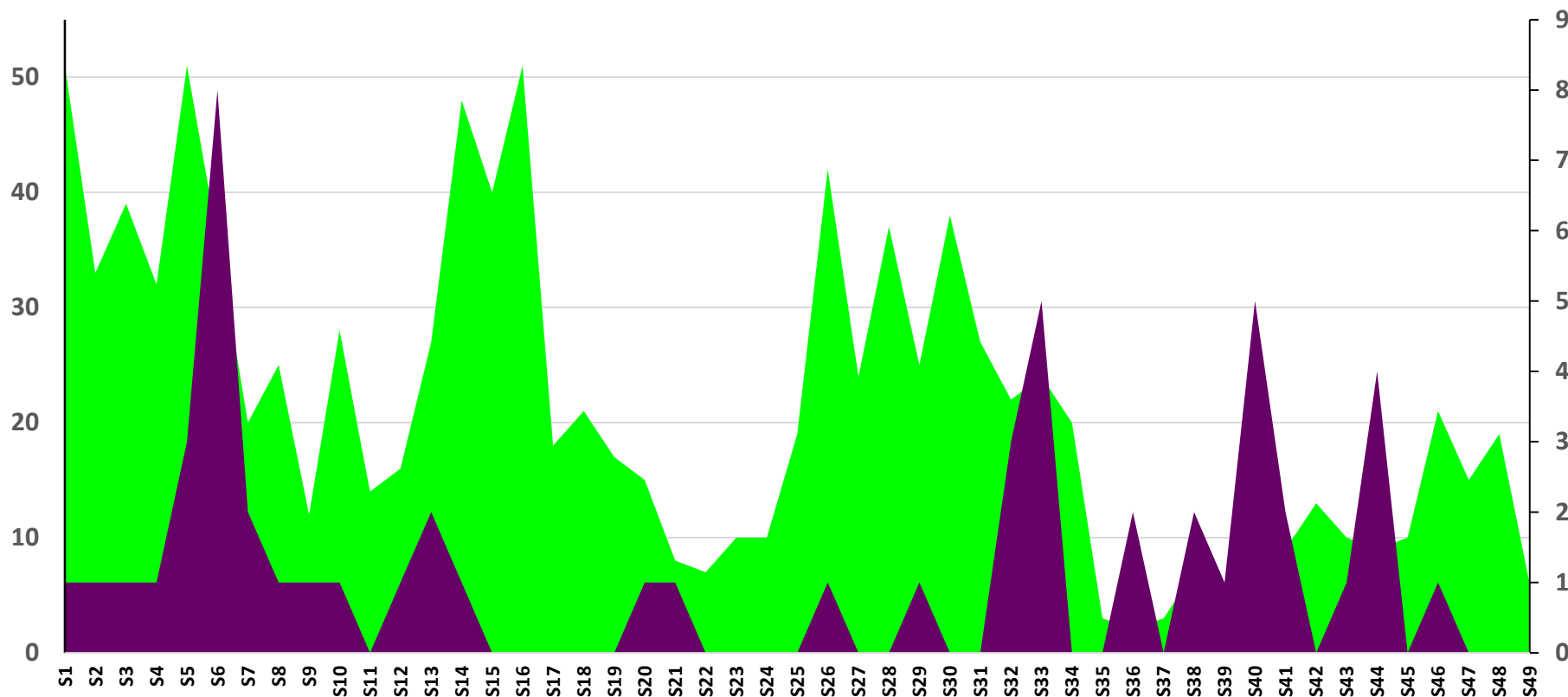
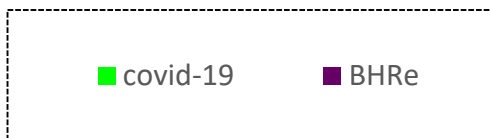
deces

U

# Courbe épidémique, CH Bastia



# Courbe épidémique co-diffusion BHRé-Covid-19, Janv-Déc 2022



# Caractéristiques clinico-microbiologiques des patients porteurs de NDM-14

## Caractéristiques clinico-démographiques

	Type Carbapénèmase		
	Total	NDM-14	OXA-48 et autres
n	51	32 (62,7)	19
Sexe M, n (%)	40 (78,4)	26 (81,2)	14 (73,7)
Âge, ans, médiane	74	72 (2-93)	74 (54-95)
Origine communautaire	4	0	4
covid-19+	21 (41,2)	14 (43,8)	7 (36,8)
Décès, n(%)	12 (23,5)	9 (28,1)	3 (15,8)
<b>Milieux d'isolement</b>			
Rectal	26	16 (50,0)	10 (52,6)
ECBU	13	7	6
LBA	6	6	0
Hemoculture	3	2	1
ISO	3	1	2

# Caractéristiques microbiologiques

	Total	NDM-14	OXA-48 et autres
n	51	32	19
<b>Micro-organisme isolé</b>			
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<b>34</b>	<b>32</b>	<b>2</b>
C. freundii	5	0	5
E aerogenes	1	0	1
E cloacae	7	0	7
E coli	2	0	2
Enterobacter Spp	1	0	1
K. oxytoca	2	0	2
S. marcescens	1	0	1
<b>Typage moléculaire (ST)</b>			
<b>ST-147</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>0</b>
ST-8	1	0	1
ST-15	1	0	1
ST-18	1	0	1
ST-19	1	0	1
ST-22	2	0	2
ST-45	1	0	1
ST-78	2	0	2
ST-216	1	0	1
ST-180	1	0	1
ST-307	1	0	1
ST-756	1	0	1
ST-986	2	0	2
ST-1718	1	0	1

# Résistance aux ATB des souches NDM-14

## SENSIBILITE AUX ANTIBIOTIQUES (CMI en mg/L)

Aztréonam	>32
Colistine	<=0.5
Imipénème	>8
Céfépime	>16
Amikacine	>32
Céfiderocol	2
Méropénème	>16
Méropénème+vaborbactam	>16
Imipénème+relebactam	>8
Ceftazidime+avibactam CMI	>16
Eravacycline	0.25
Ceftolozane+tazobactam	>8
Pipéracilline+tazobactam	>32
Tobramycine	>4
Fosfomycine	32
Tigécycline	<=0.5

*EUMDROXF Sensititre*

## Conclusion

Cette souche PRODUIT une CARBAPENEMASE. Les résultats de séquençage identifient cette carbapénémase comme étant : NDM-14

**Que retenir de cette épidémie?**

1. **Importance du système de signalements avec les alertes ascendantes/descendantes**
2. **Investiguer vite et proposer des mesures de contrôle**
3. **Rôle du Cpias :**
  - soutien aux EOH (Suppléer à l'EOH/absence de PH Hygiène)
  - lien avec le CNR et SPF
4. **Implication des tous les soignants et directions des établissements**

### **Principales mesures proposées (liste non exhaustive et sans ordre) :**

- ✓ Renforcement et indications du screening des BHRe à l'arrivée au SAU
- ✓ Etablissement des listes exhaustives et actualisées en temps réel des patients contacts
- ✓ Mise en place des systèmes d'alerte à l'arrivée au SAU basée sur les listes des porteurs BHRe et des contacts connus.
- ✓ Séances des formations sur les PCC BHRe et/ou COVID-19
- ✓ Conduites à tenir en cas de signalement de BHRe les **weekends et jours fériés** (Heures fermeture de l'EOH).
- ✓ Réalisation de l'enquête environnementale (prélèvements)
- ✓ Gestion des excréta : Lave bassins, formations, audits, ..
- ✓ Amélioration du fonctionnement de la blanchisserie
- ✓ Mise en place d'un Kit BHRe : Matériels dédiés (réutilisables) ou à UU
- ✓ Sensibiliser la direction sur les RH de l'EOH : Ratio EOH (IDE, PH)
- ✓ .....

**Merci pour votre attention**