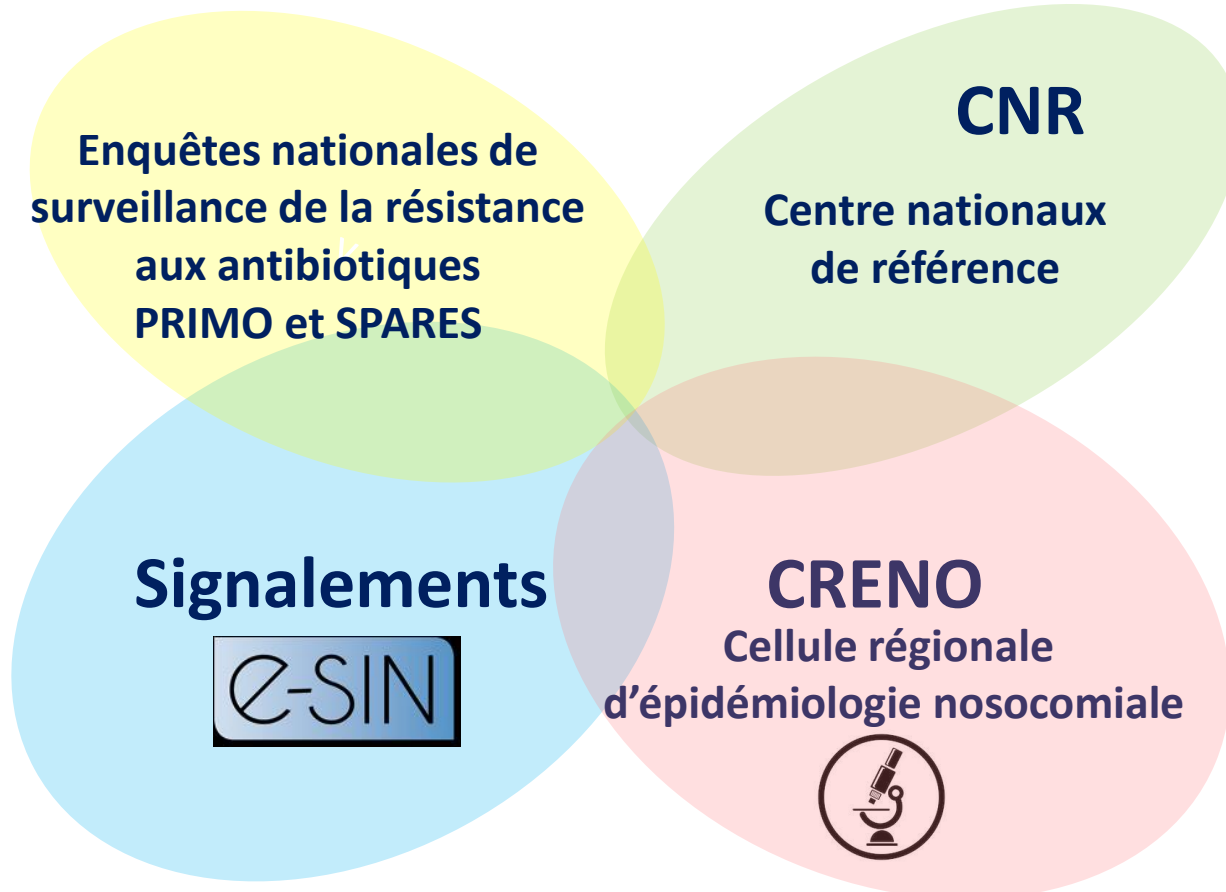




L'épidémiologie des BHRe en région aujourd'hui

L'équipe du CPIAS

Organisation de la surveillance des BHRe en région



**LES ENQUETES
NATIONALES DE
SURVEILLANCE DE LA
RESISTANCE AUX
ANTIBIOTIQUES EN
ES ET EMS**

Indicateurs de l'antibiorésistance en ES

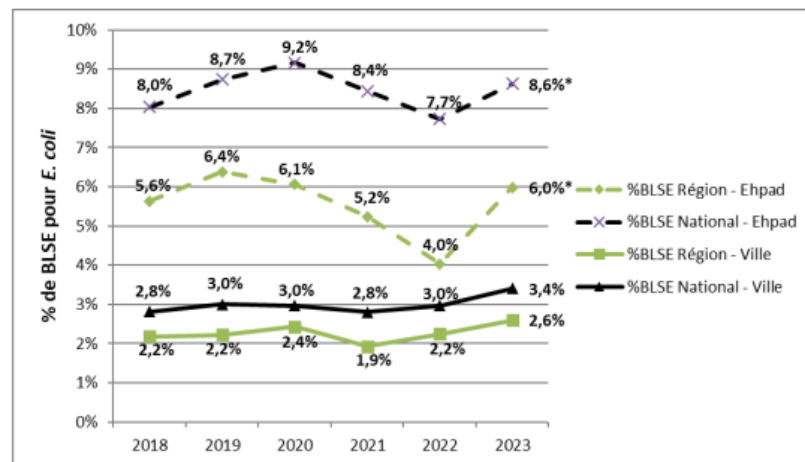


Indicateurs		Cible	2019	2020	2021	2022	2023
Incidence <i>K. pneumoniae</i> BLSE / 1000 JH (prél. cliniques)	CVDL	Baisse \geq 10% tous les ans	0,18	0,21	0,16	0,12	0,10
	National		0,17	0,19	0,17	0,18	0,20
Proportion de <i>K. pneumoniae</i> R carbapénèmes (hémoc.) (%)	CVDL	< 1%	NR	2,1	0,5	1,3	0
	National		2,6	NR	NR	NR	2,1
Incidence Entérobactérales productrices de carbapénémase / 1000 JH (prélèv. cliniques)	CVDL	< 1	NR	0,007	<0,001	NR	0,008
	National		0,010	0,013	0,015	0,023	0,035
Proportion de <i>E. faecium</i> résistant vancomycine (hémocultures) (%)	CVDL	< 1%	NR	0	0	0	0
	National		0,6	0,8	0,8	0,6	0,8

Tendance à l'augmentation de l'incidence des infections à EPC .

Indicateurs de la résistance aux C3G à domicile et en EHPAD

Proportion d' <i>E. coli</i> RC3G dans les urines (%)				
	Domicile		EHPAD	
	CVDL	National	CVDL	National
Cible	≤ 3%		≤ 8%	
2019	2,4	3,4	7,6	9,9
2020	2,7	3,0	6,7	10,2
2021	2,2	3,2	6,4	9,2
2022	2,6	3,3	4,8	8,5
2023	3,0	3,8	6,5	9,3



* Pour l'année 2023, seules les données PRIMO ont été incluses pour les résultats en Ehpads

Taux d'*E. coli* résistant aux C3G dans la cible de la stratégie.
 Tendance à l'augmentation en 2023

Indicateurs de la résistance aux carbapénèmes à domicile

Proportion d'entérobactéribales résistantes aux carbapénèmes isolés d'urine (%)		Cible	2019	2020	2021	2022	2023
<i>K. pneumoniae</i>							
CVDL	R carbapénème	< 0,5	0,169	0,365	0,095	NR	0,360
	Producteur de carbapénémase		0,084	0,210	0,050		0,180
National	R carbapénème		0,163	0,221	0,200	0,280	Non publié
	Producteur de carbapénémase		0,080	0,090	0,080	0,117	
<i>E. coli</i>							
CVDL	R carbapénème	< 0,5	0,006	0,019	0,017	NR	0,014
	Producteur de carbapénémase		0	0,014	0,008		0,011
National	R carbapénème		0,013	0,020	0,021	0,031	Non publié
	Producteur de carbapénémase		0,006	0,008	0,009	0,018	

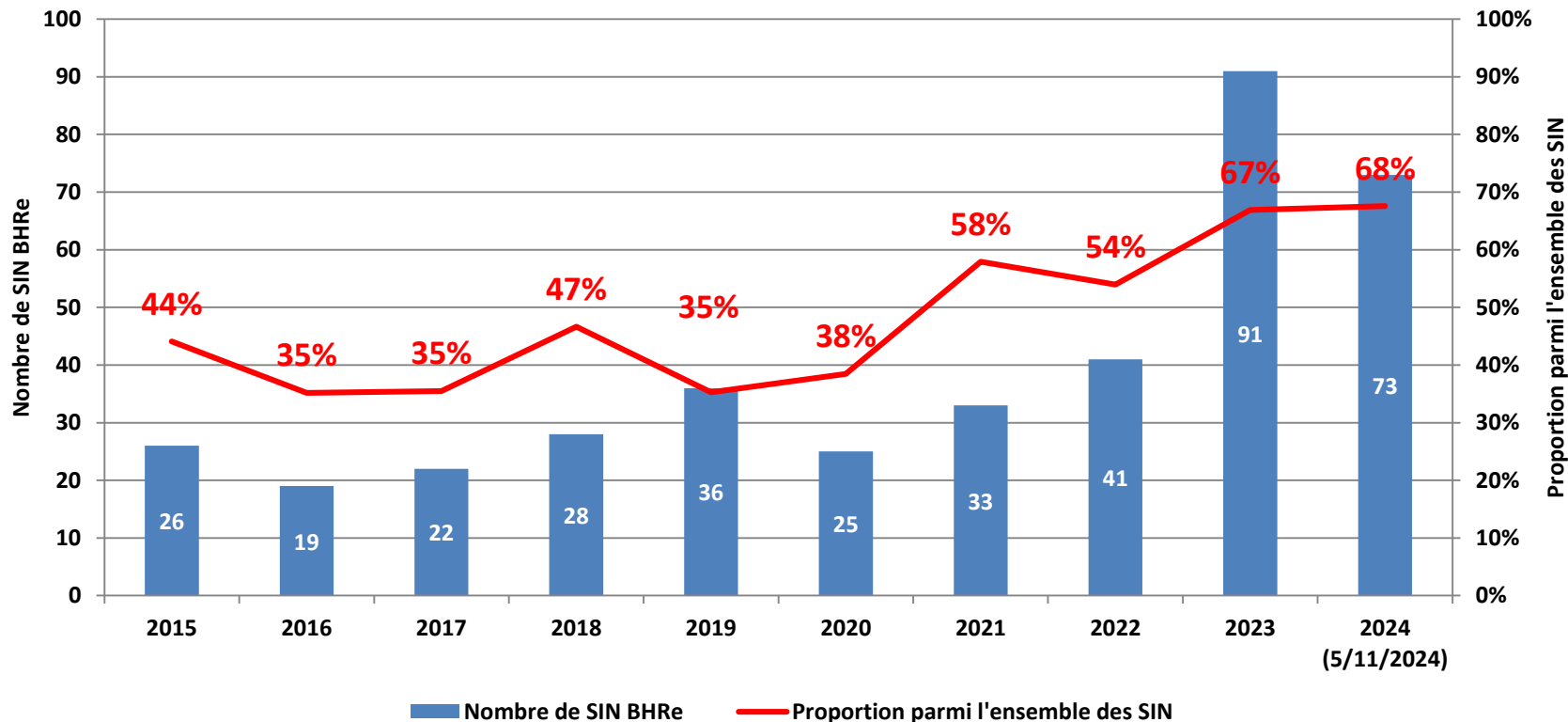
Indicateurs de la résistance aux carbapénèmes en EHPAD

Proportion d'entérobactéribales résistantes aux carbapénèmes isolés d'urine (%)		Cible	2019	2020	2021	2022	2023
<i>K. pneumoniae</i>							
CVDL	R carbapénème	< 0,5	1,031	0,42	0		0
	Producteur de carbapénémase		1,031	0			
National	R carbapénème	< 0,5	0,475	0,350	0,500	0,515	
	Producteur de carbapénémase		0,290	0,090	0,070	0,248	
<i>E. coli</i>							
CVDL	R carbapénème	< 0,5	0	0	0,076		0
	Producteur de carbapénémase		0		0		
National	R carbapénème	< 0,5	0,092	0,062	0,055	0,064	
	Producteur de carbapénémase		0,013	0	0,001	0,010	

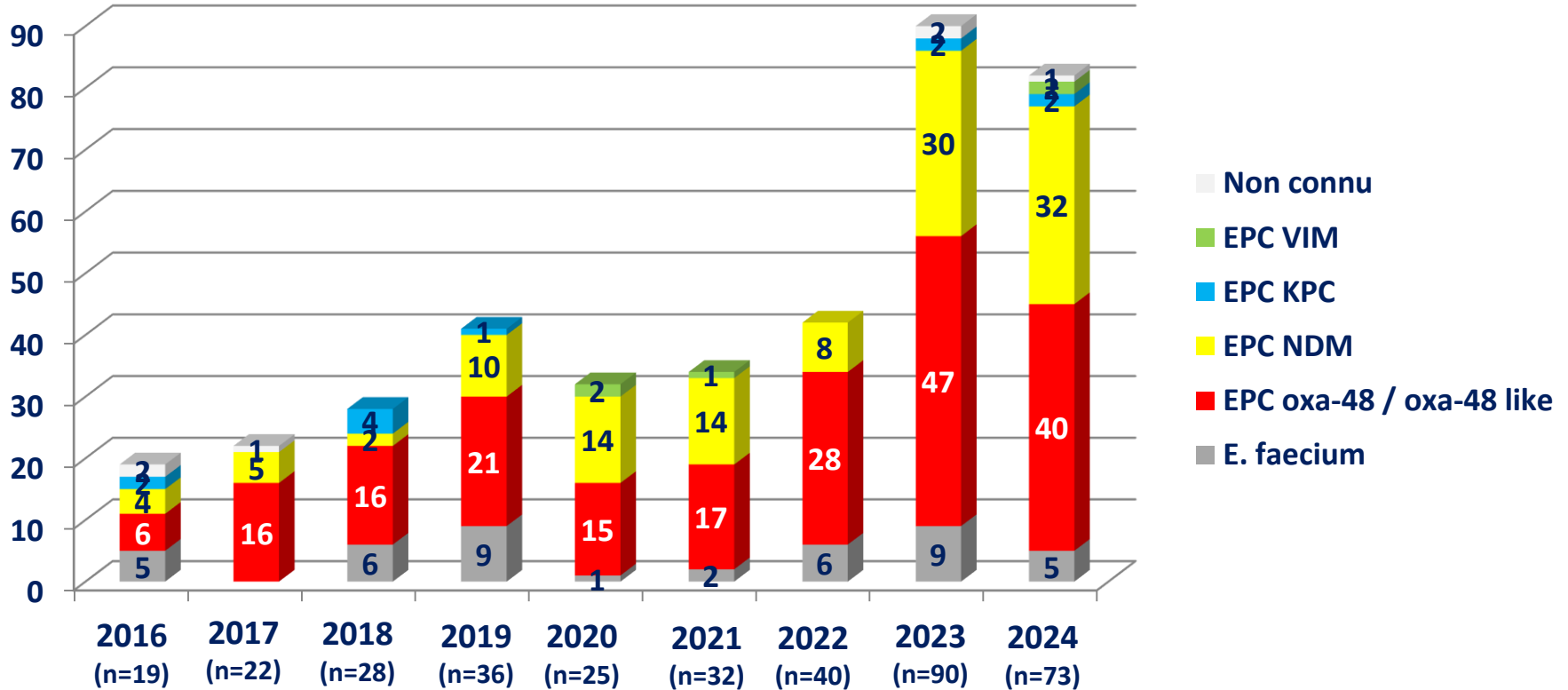
Réseau piloté par

**LES SIGNALEMENTS
DES
ETABLISSEMENTS DE
SANTE**





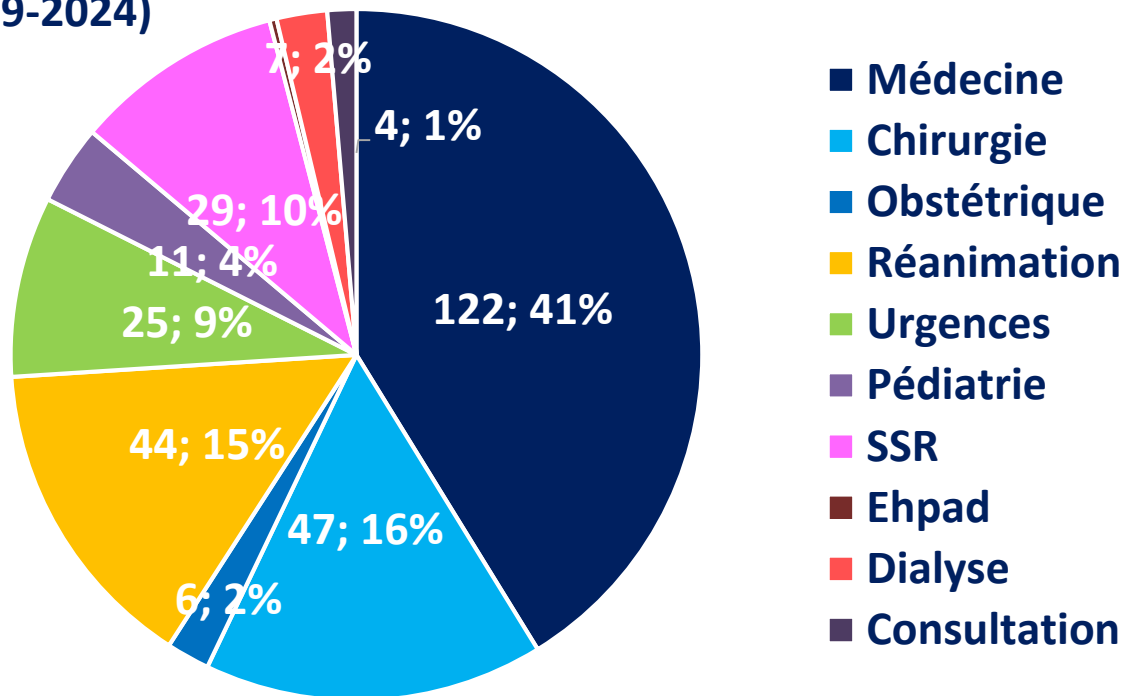
Augmentation de la part des signalements BHRe.



Augmentation de la part des signalements à EPC type NDM en 2023 et 2024.

Les secteurs d'activité

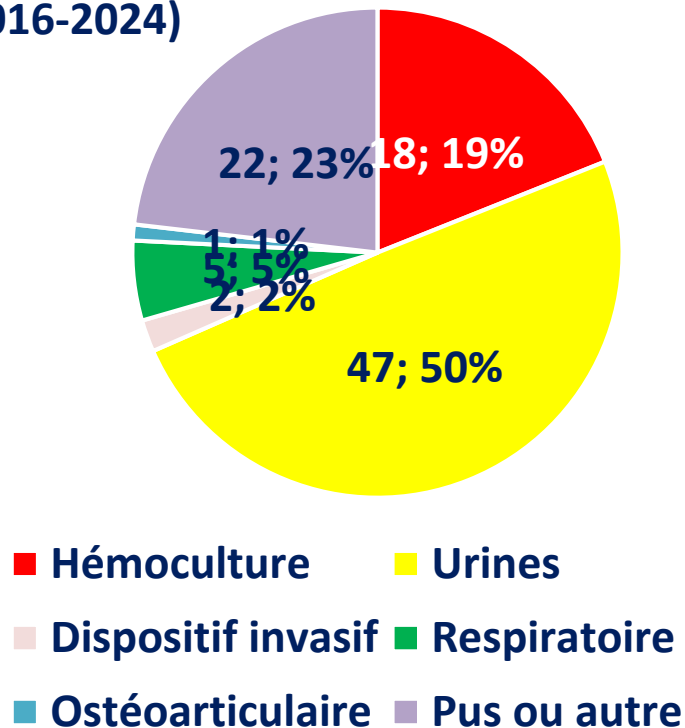
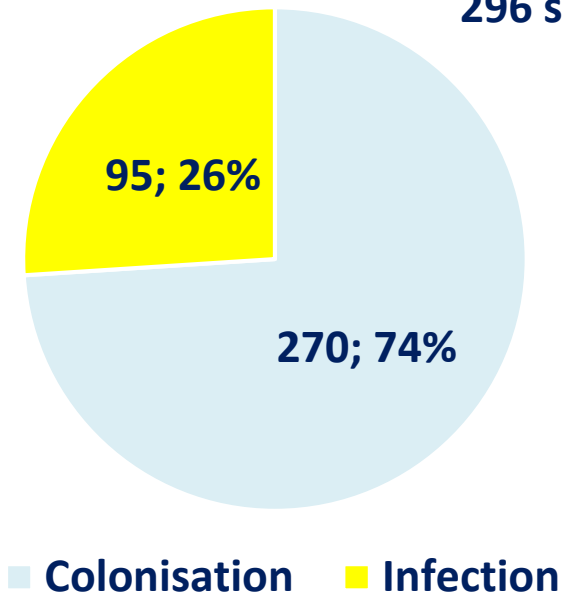
296 signalements (2019-2024)



Signalements essentiellement dans les services de MCO.

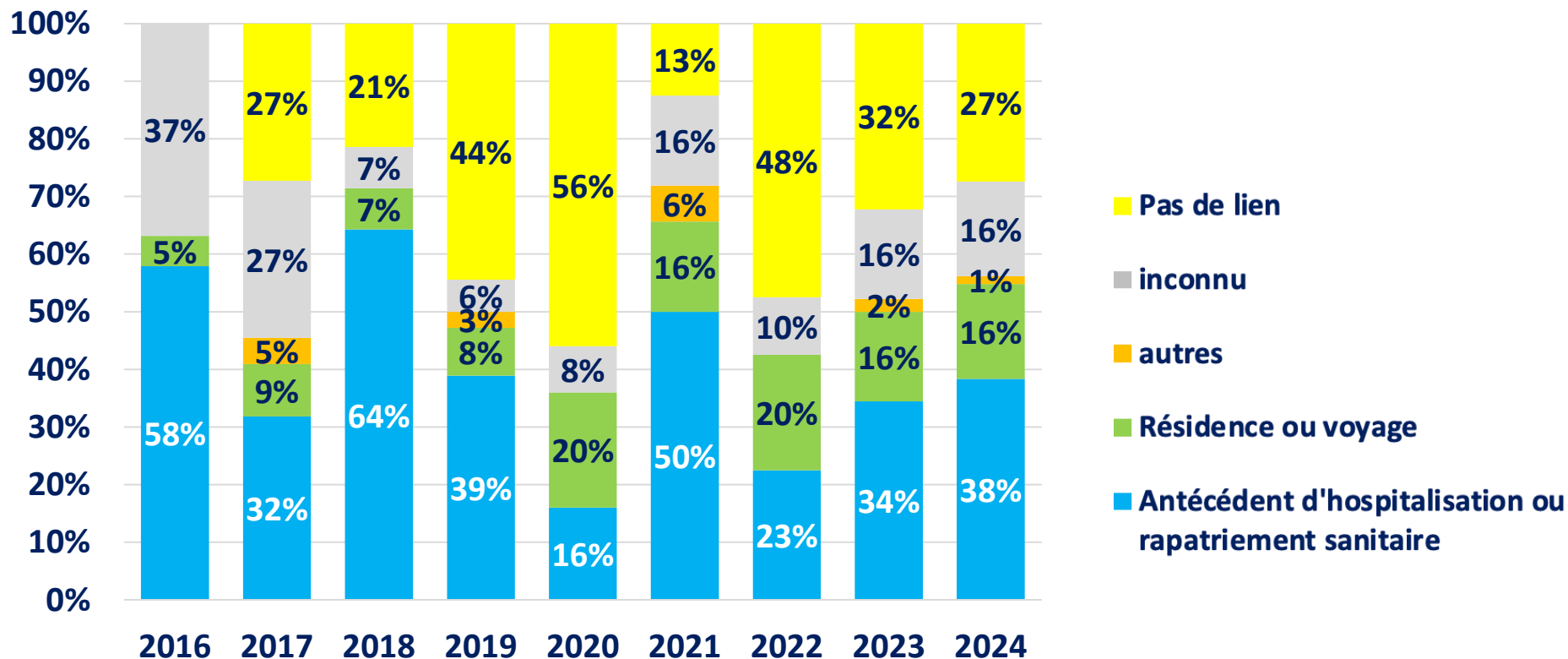
Les patients colonisés / infectés

296 signalements (2016-2024)



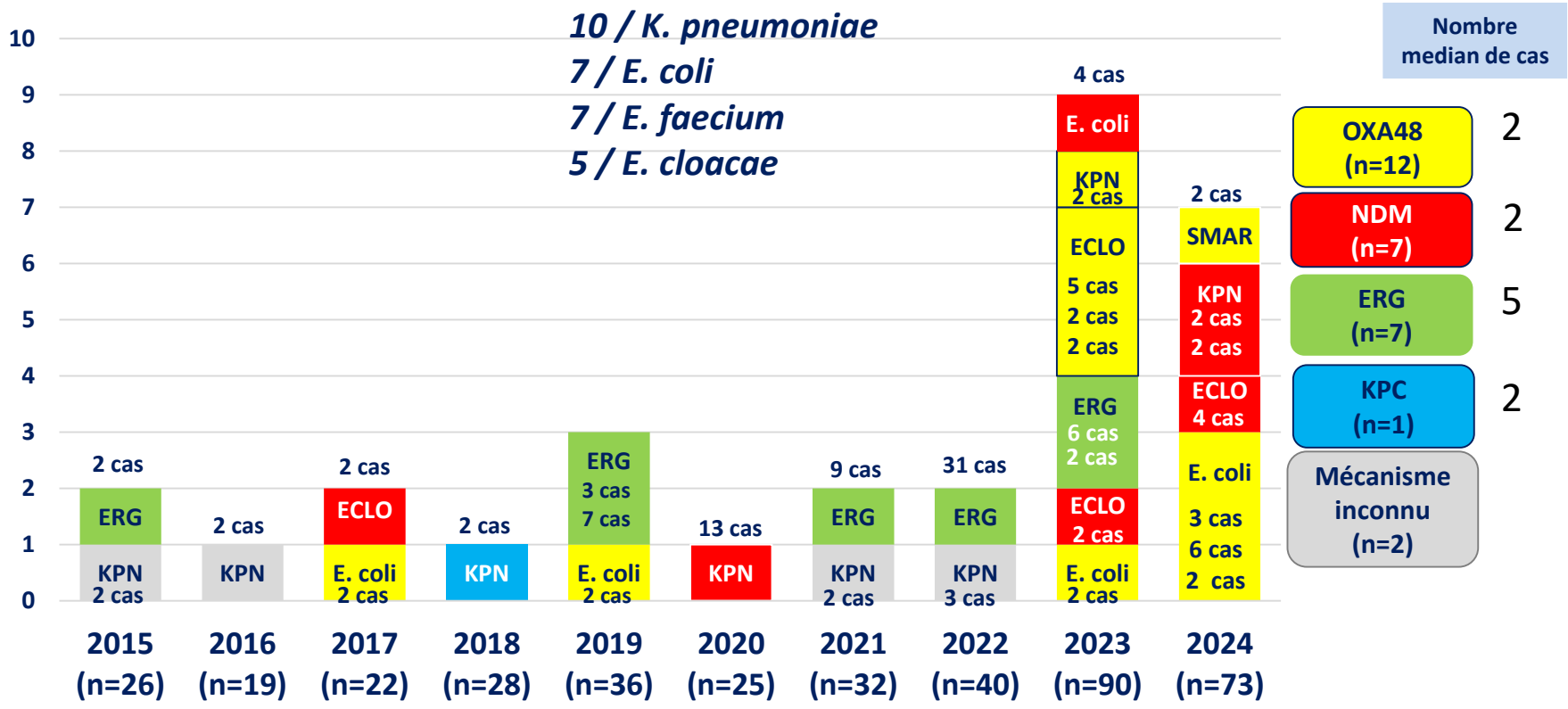
Dans un cas sur 4, le signalement concerne une infection.

Lien avec l'étranger des patients BHRe



Un lien avec l'étranger est retrouvé pour 1 signalement sur 2.

30 clusters



% esin avec cas 2 ^{ndaires}	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	8%	5%	9%	4%	8%	4%	6%	5%	10%	10%

**SURVEILLANCE
PAR LA CRENO**



**SURVEILLANCE
PAR LE CNR**



La CRENO



CNR
CENTRE NATIONAL
ANTIBIOTIQUES

FORMULAIRE DE DEMANDE D'EXAMEN
Entérobactéries productrices de carbapénémases

Hôpitaux
UNIVERSITAIRES
Paris-Sud

Souche et formulaire à adresser:
CNR Biocim,
Service de Bactériologie-Hygiène
CNR Résistance aux Antibiotiques
78 rue de Général Leclerc
94770 Le Kremlin-Bicêtre

Contact:
Biologiste: 01 45 21 30 39
Secrétariat: 01 45 21 20 19
Fax: 01 45 21 63 40
Email: cor.cnr@hcl.jussieu.fr

Centre réservé au CNR:
Date de réception:
N° CNR:

Un accusé de réception de la souche et un compte rendu vous seront envoyés par courrier

EXPEDITEUR
Nom de l'établissement: TOURS - TROUSSEAU Type d'établissement: CHU
Adresse: 2 AVENUE DE LA REPUBLIQUE 37170 CHAMBRAY LES TOURS
Nom, prénom du biologiste: Docteur VALENTIN Anne-Sophie
Email: as.valentin@chu-tours.fr Téléphone: 0247478113

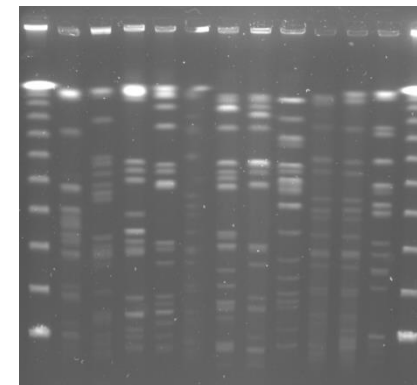
PATIENT
Nom: _____ Prénoms: _____
Date de naissance: _____ Sexe: _____
Séjour à l'étranger: Ne sait pas
Hospitalisation: Ne sait pas

IDENTIFICATION DE LA SOUCHE
Espèce bactérienne: C. freundii Numéro de souche: 552638
Date de prélèvement: 09/02/2021 Autre souches: patient porteur d'une soude
Nature du prélèvement: Autre: _____

TESTS REALISES ET RESULTATS OBTENUS
Type de carbapénémase identifié par expéditeur: Oui Préciser: NDM
Technique utilisée Biologie Moléculaire: Non
Technique utilisée Immunochromatographie: Oui
Technique utilisée Test colorimétrique: Non
Fais de recherche effectuée: Non
Autres (disques combinés, CIM, etc...): Non

RENSEIGNEMENTS CLINIQUES ET EPIDEMIOLOGIQUES
Notes:
Patient COVID: Ne sait pas
La souche correspond-elle à un signalement d'infection nosocomiale déclaré à l'ARS ou Santé publique France?

Centre réservé au CNR: _____ Date de validation (YYYYMM):
Vik: _____



Aide à la détection
des BHRé

Envoi au CNR

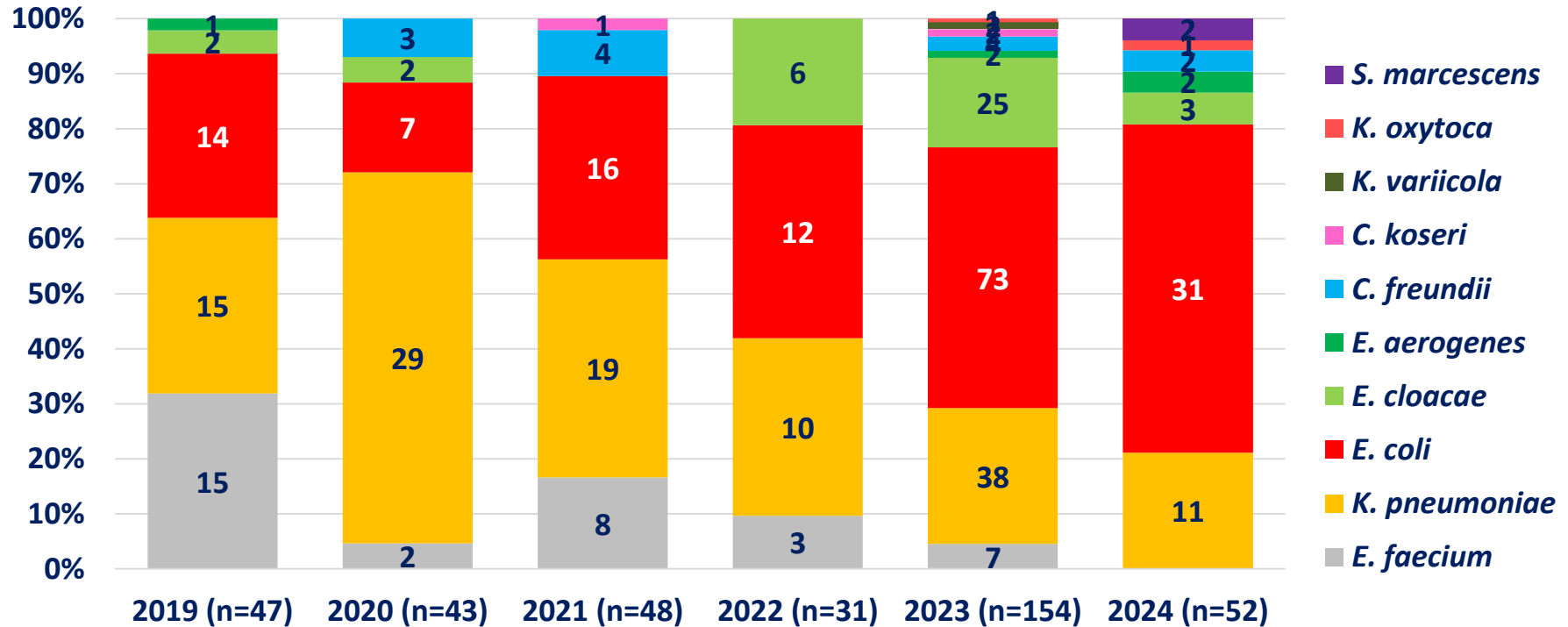
Aide à la détection
des épidémies et
localisation précise
des cas

Surveillance par la CRENO et le CNR



	2019	2020	2021	2022	2023	2024 (janv-avril)
Nombre d'EPC reçues à la CRENO	47	43	48	31	70	27
% souches isolées en ES	85% (40)	77% (33)	73% (35)	74% (23)	78% (55)	74% (20)
% souches isolées en ville	15% (7)	23% (10)	27% (13)	26% (8)	22% (15)	26% (7)
Nombre total d'EPC reçues au CNR	/	/	/	/	147	52
% souches isolées en ES (n)					82% (121)	77% (40)
% souches isolées en ville (n)					18% (26)	23% (12)
Nombre d'ERG reçues à la CRENO	15	2	8	3	7	0

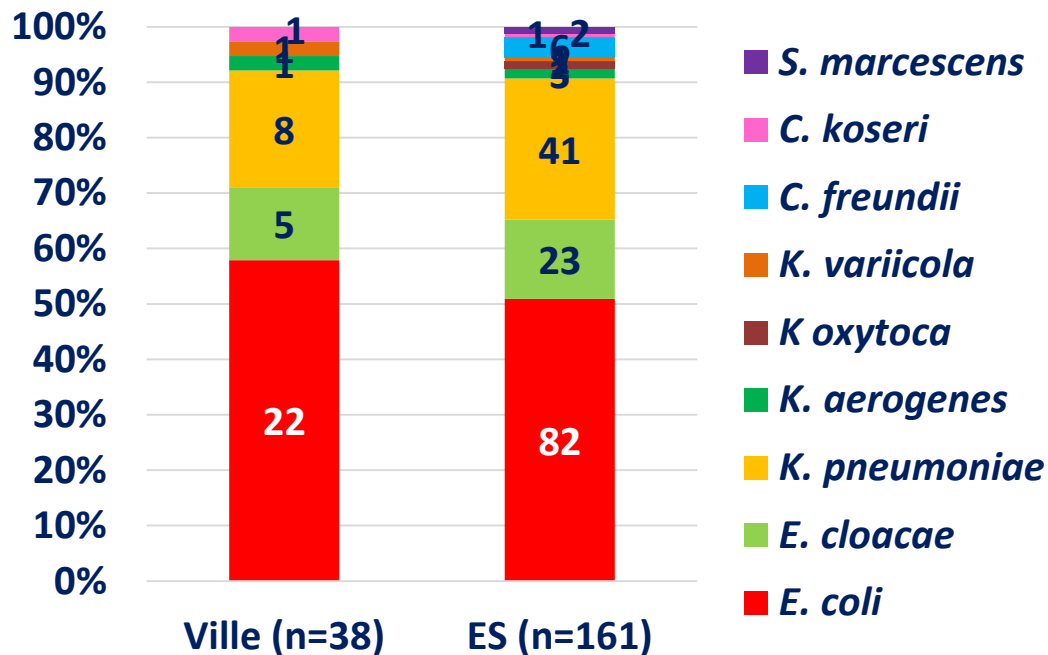
Evolution des principales espèces reçues



Augmentation des *E. coli* en 2023 et 2024 ($p=0,002$).

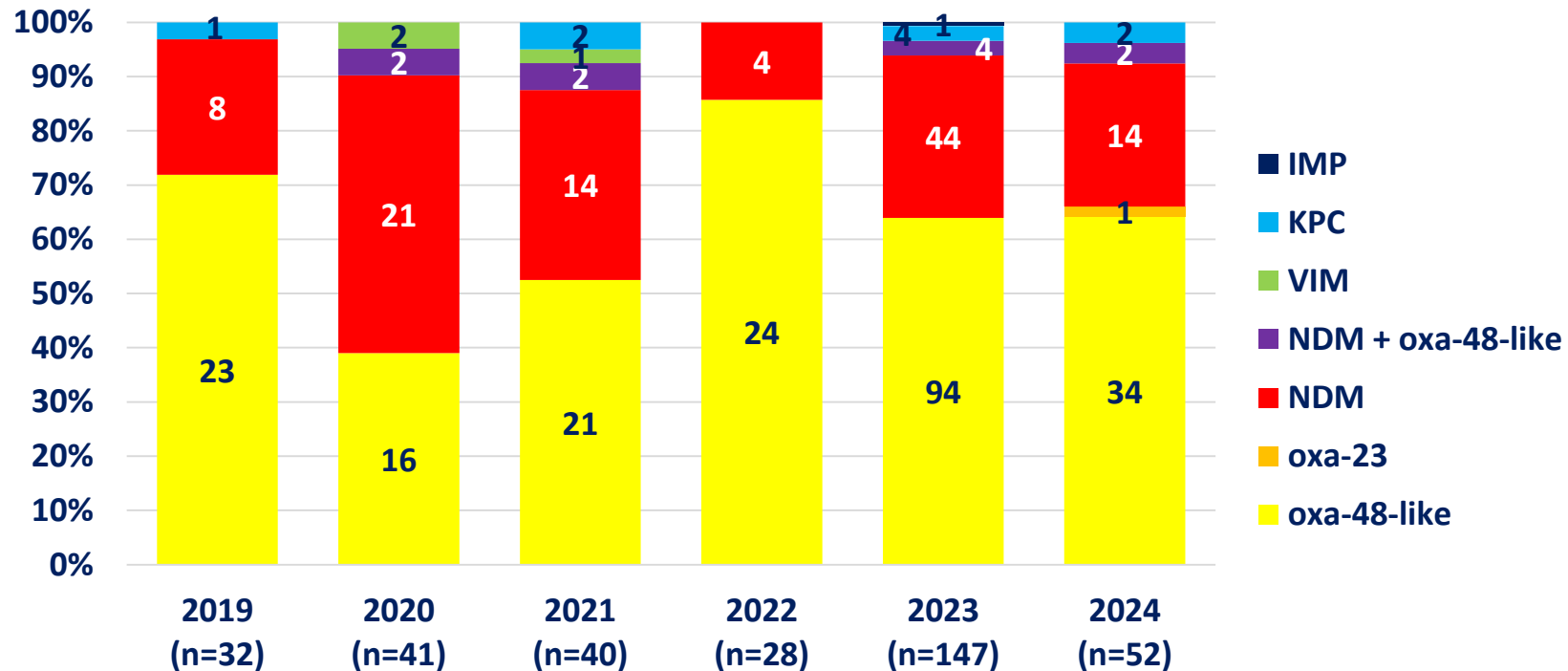
Les EPC identifiées en ville et en ES (2023-2024)

19% EPC acquises à priori
en ville
81% acquises à priori
en lien avec le soin
et isolées en ES



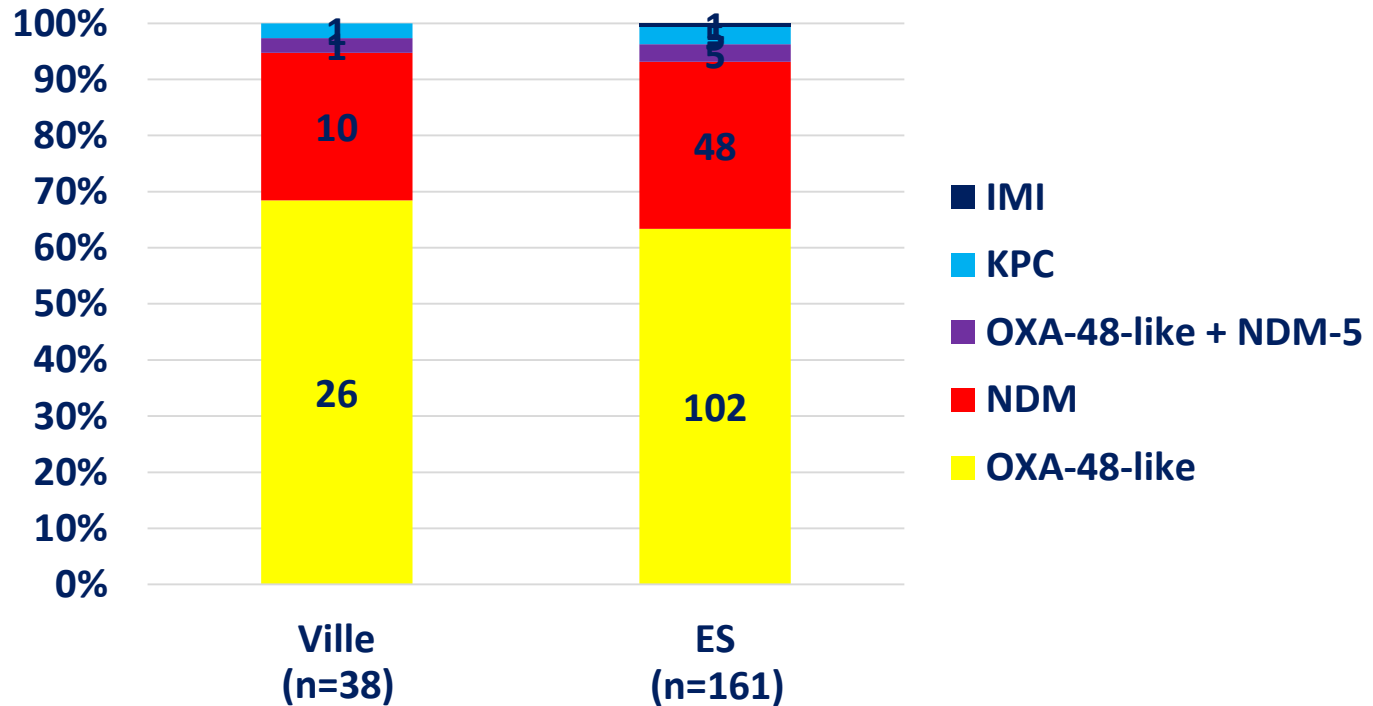
Pas de différence des EPC selon l'espèce, en fonction du lieu d'acquisition (ville ou ES).

Evolution des types de carbapénémases



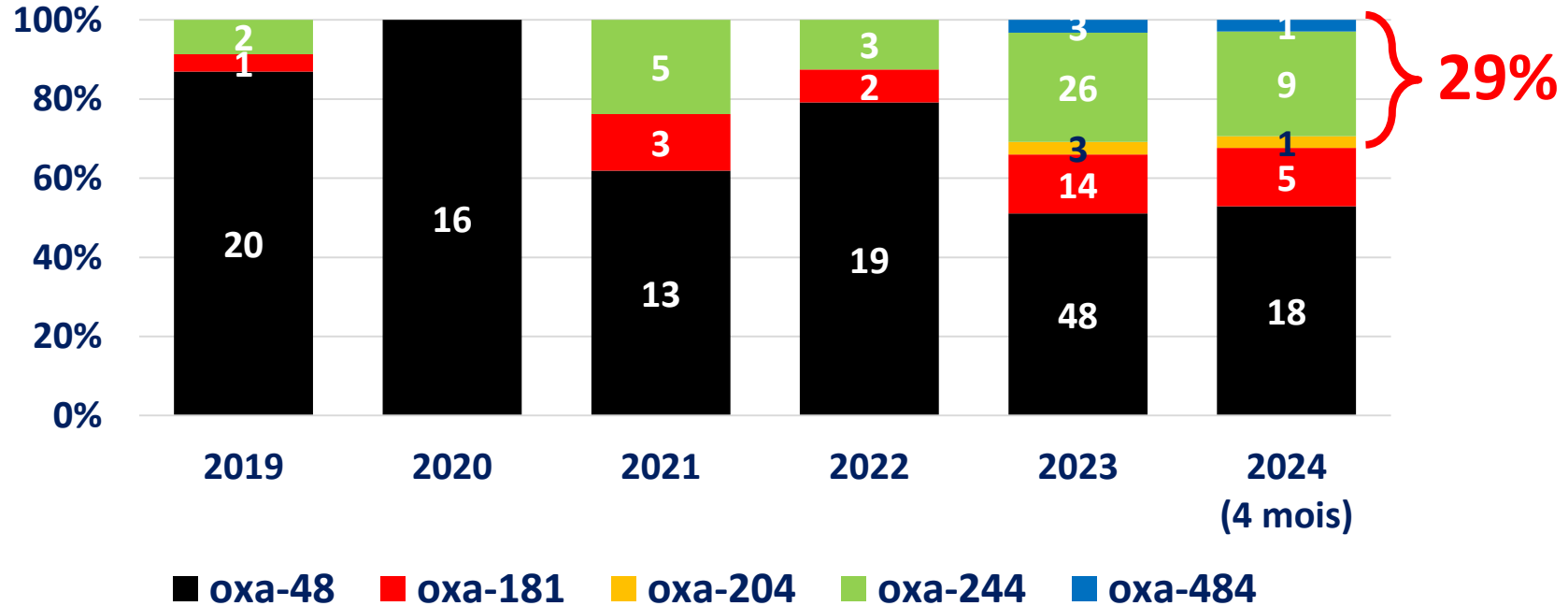
Pas d'évolution significative des mécanismes de résistance des EPC.

Types de carbapénémases en ville et en ES (2023-2024)



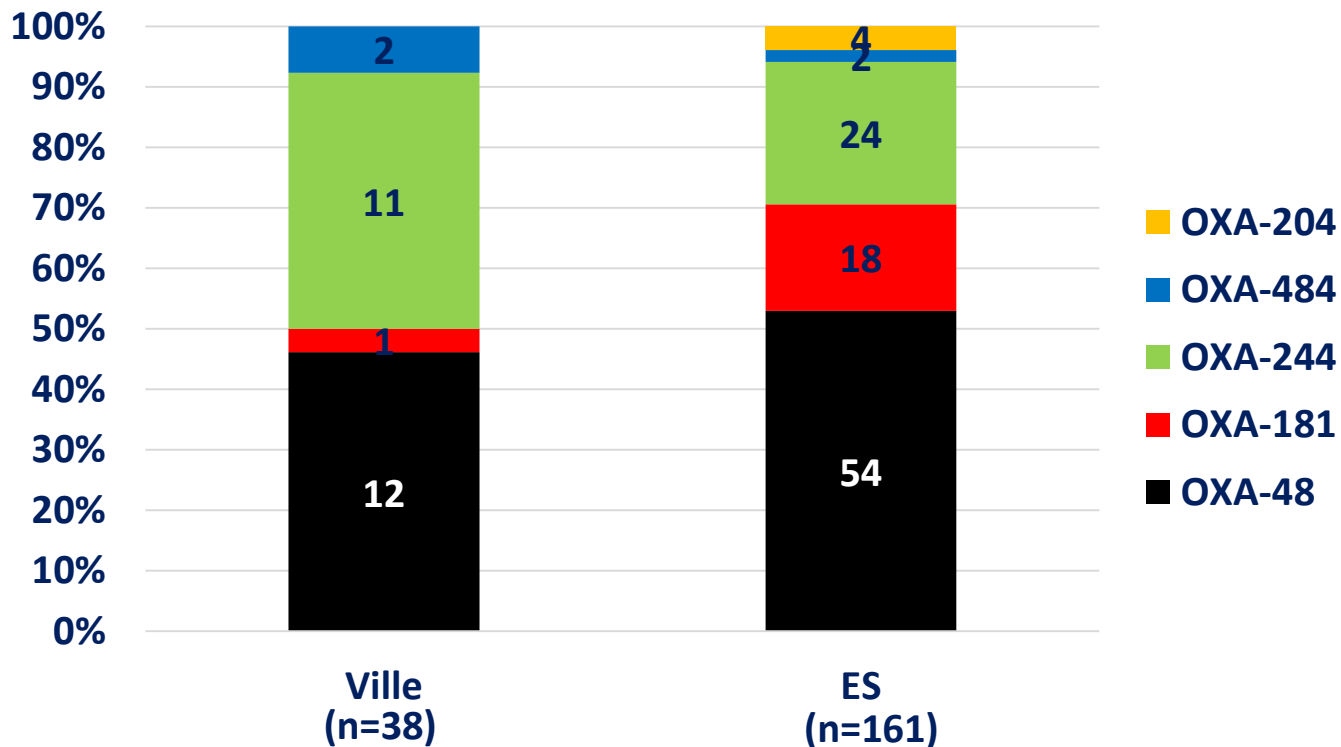
Mécanismes de résistance similaires pour les EPC selon le lieu d'acquisition (ville ou ES).

Evolution des carbapénémases de type OXA-48-like



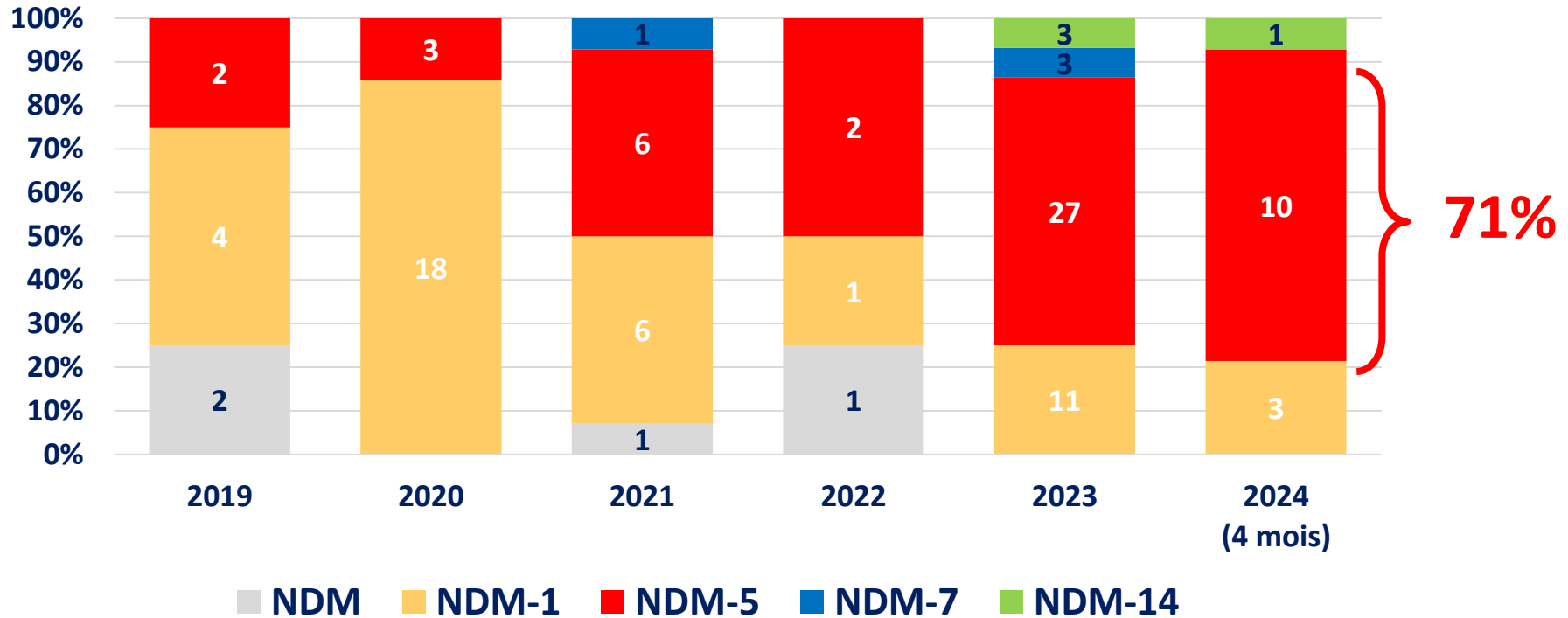
Progression des gènes bla_{OXA-48-like} associés à activité hydrolytique réduite (p=0,016)

Les carbapénémases de type OXA-48-like (2023-2024)



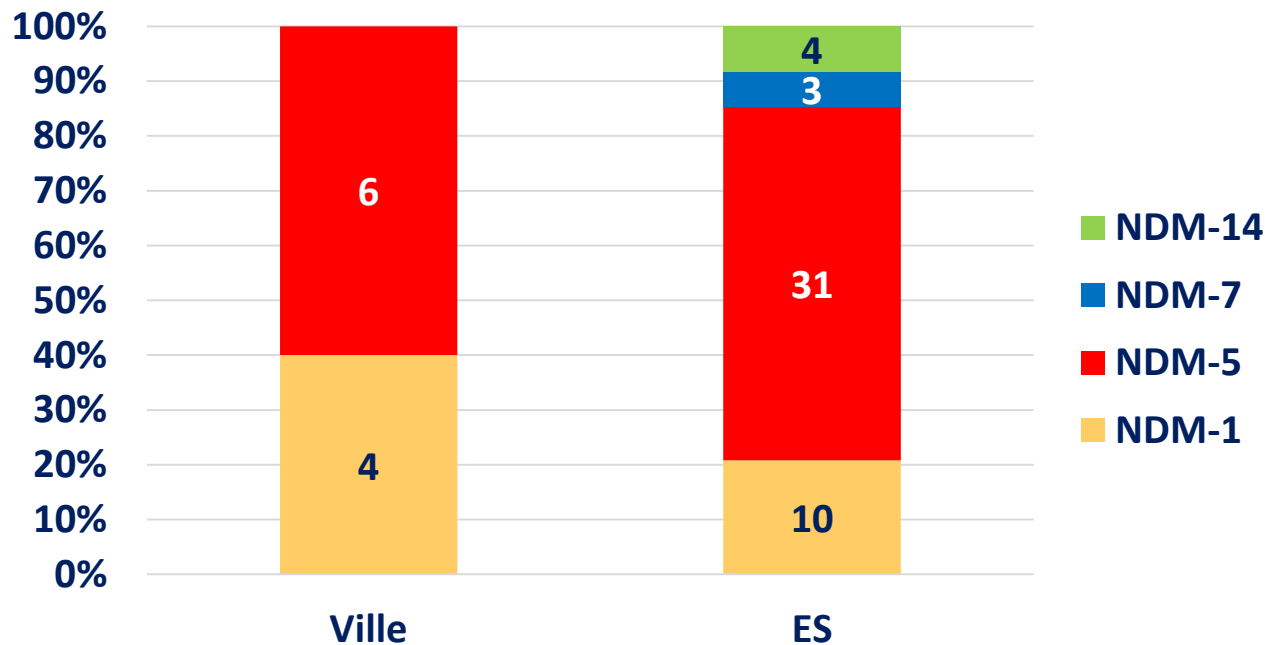
La part des carbapénémases bla_{OXA-244} est supérieure en ville (p=0,05)

Evolution des carbapénémases de type NDM



Augmentation de la part de bla_{NDM-5} depuis 2023 (p=0,002)

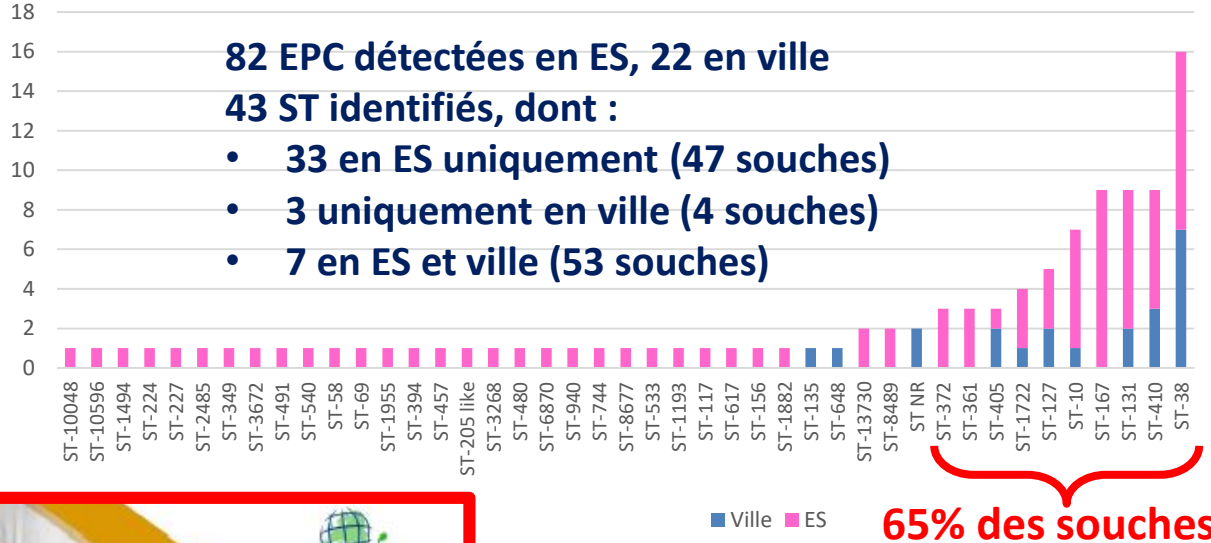
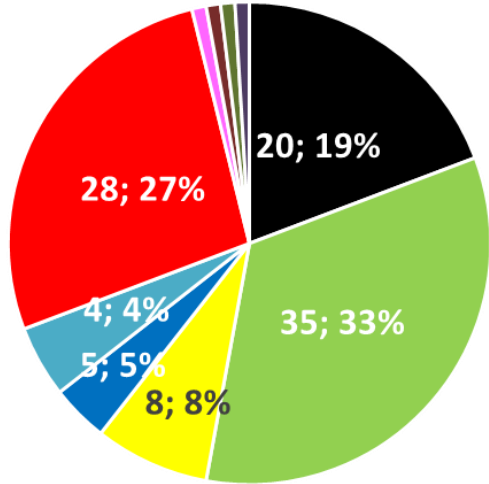
Les carbapénémases de type NDM (2023-2024)



Distribution des gènes bla_{NDM} similaires selon le lieu d'acquisition (ville ou ES).

E. coli producteur de carbapénémase (n=104) (2023-2024)

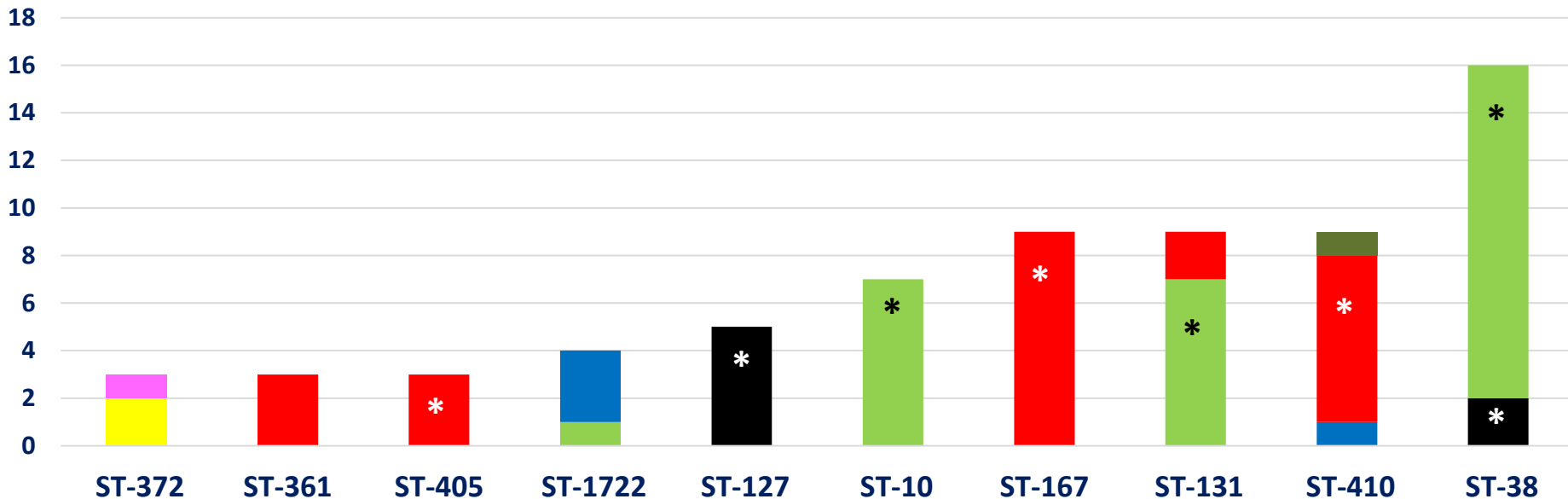
- OXA-48
- OXA-244
- OXA-181
- OXA-484
- NDM-1
- NDM-5
- NDM-7
- OXA-181 + NDM5
- OXA-244 + NDM-5
- KPC-2



3 carbapénémases principales (OXA-244, NDM-5 et OXA-48) et diversité génétique importante.

E. coli producteur de carbapénémase (n=104) (2023-2024)

■ OXA-48 ■ OXA-244 ■ OXA-181 ■ OXA-484 ■ NDM-1 ■ NDM-5 ■ NDM-7 ■ OXA-181 + NDM5 ■ OXA-244 + NDM-5

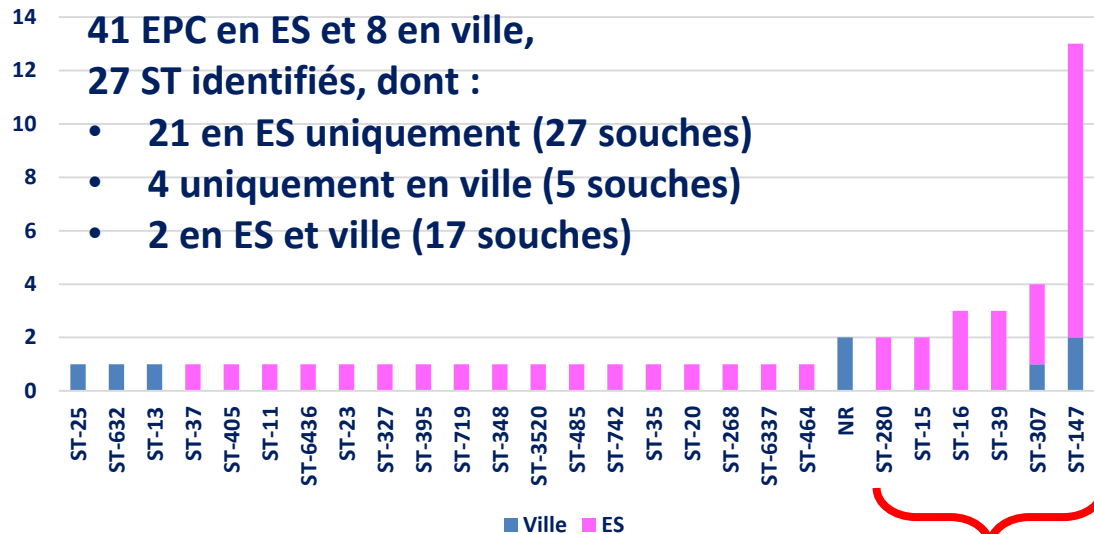
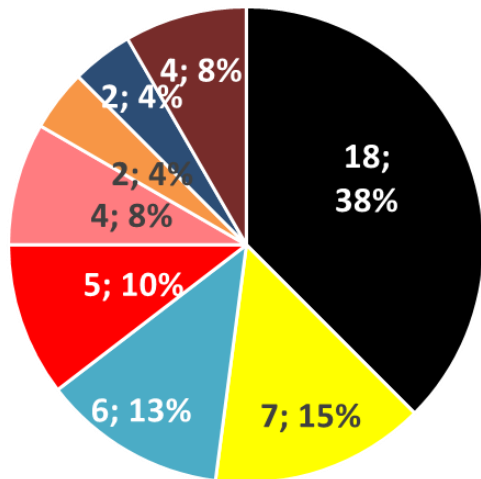


* clones nationaux

5 clones majeurs en région: ST-38, ST-131 et ST-10 portant bla_{OXA-244}
et ST-410 et ST-167 portant bla_{NDM-5}

K. pneumoniae productrice de carbapénémase (2023-2024) (n=48)

- OXA-48
- OXA-181
- NDM-1
- NDM-5
- NDM-14
- OXA-48 + NDM-5
- OXA-181 + NDM5
- KPC-3

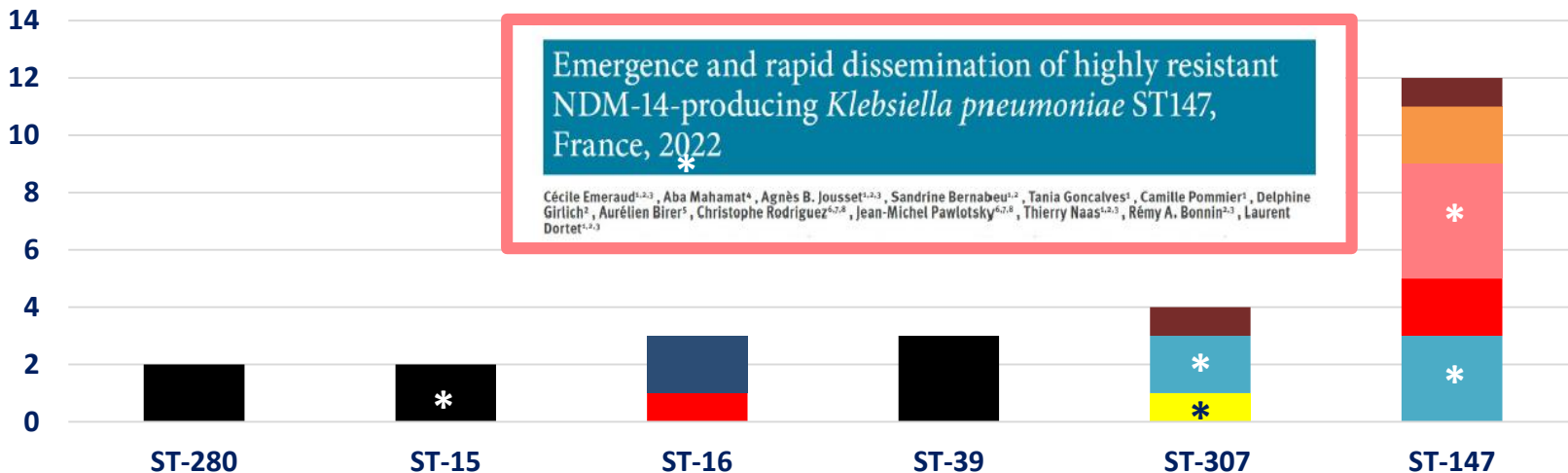


6 ST retrouvés au moins 2 fois
54% des souches

3 carbapénémases principales (OXA-48, OXA-181 et NDM-1)
et grande diversité génétique.

K. pneumoniae productrice de carbapénémase (2023-2024) (n=48)

■ OXA-48 ■ OXA-181 ■ NDM-1 ■ NDM-5 ■ NDM-14 ■ OXA-48 + NDM-5 ■ OXA-181 + NDM5 ■ KPC-3

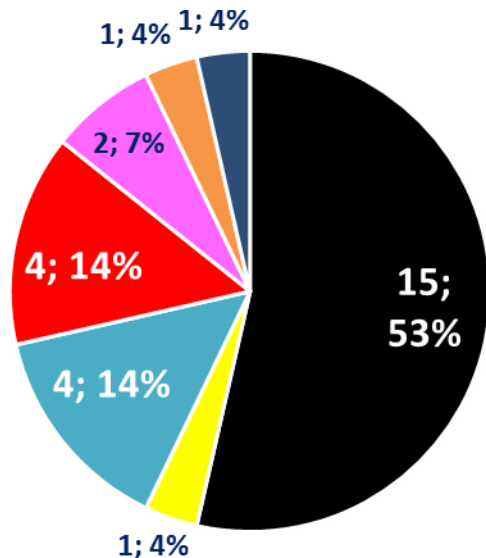


* clones nationaux

2 clones majeurs diffusant en région: ST-147 bla_{NDM-1} ou bla_{NDM-14}, et ST-307 bla_{NDM-1}.

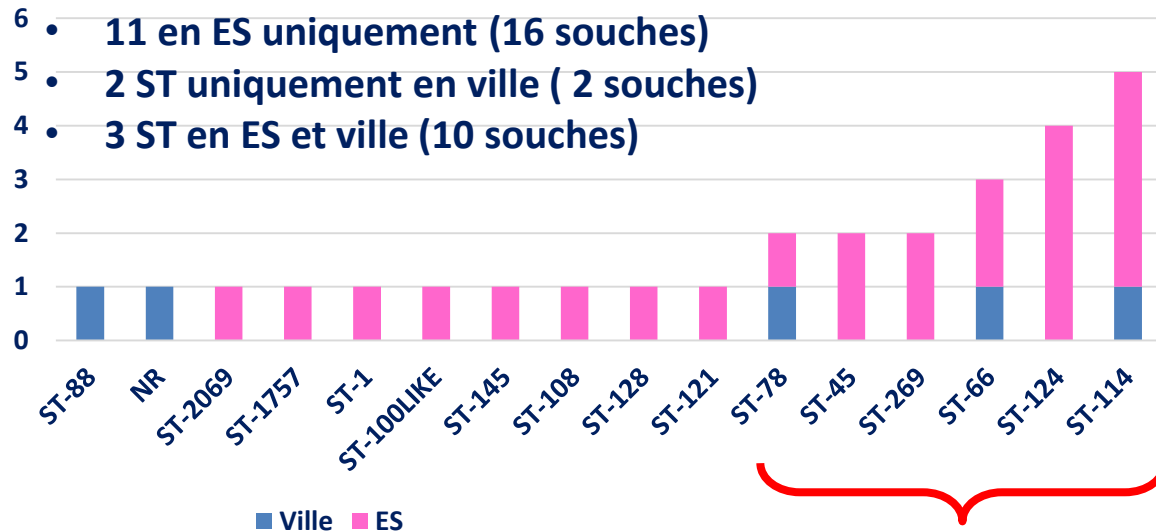
E. cloacae producteur de carbapénémase (2023-2024) (n=28)

■ OXA-48 ■ OXA-181 ■ NDM-1
■ NDM-5 ■ NDM-7 ■ KPC-3
■ IMI-1



23 EPC en ES et 5 en ville,
16 ST identifiés, dont :

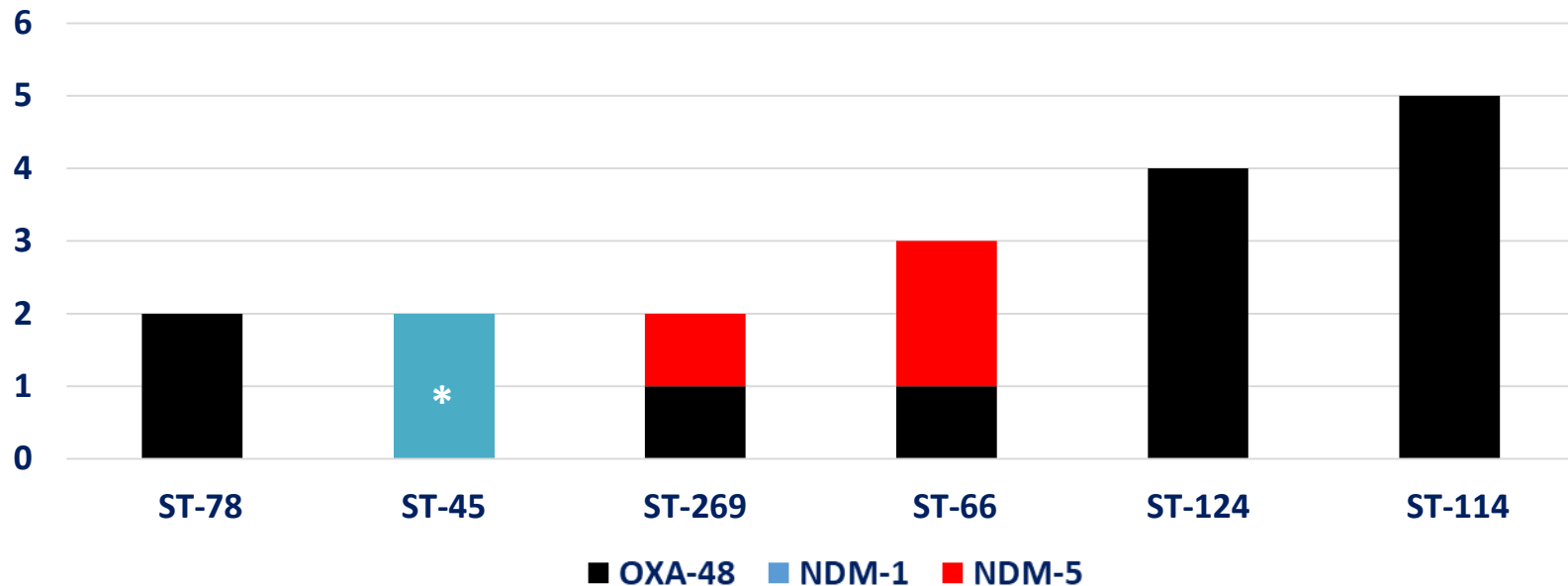
- 11 en ES uniquement (16 souches)
- 2 ST uniquement en ville (2 souches)
- 3 ST en ES et ville (10 souches)



6 ST retrouvés au moins 2 fois
64% des souches en majuscule

3 carbapénémases majeurs (OXA-48, NDM-1 et NDM-5)
et diversité génétique importante.

E. cloacae producteur de carbapénémase (2023-2024) (n=28)

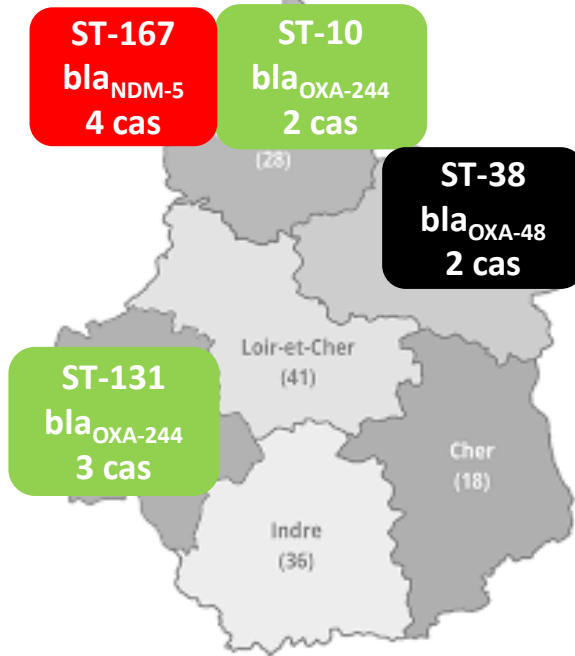


* clones nationaux

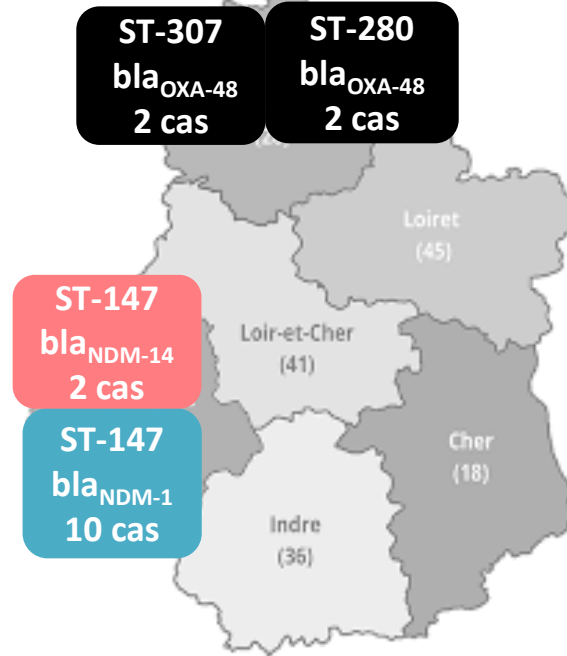
Diffusion régionale de 3 clones : ST-124 et ST-114 bla_{OXA-48}, et ST-66 bla_{NDM-5}.

Clusters régionaux en ES à EPC depuis 2019.

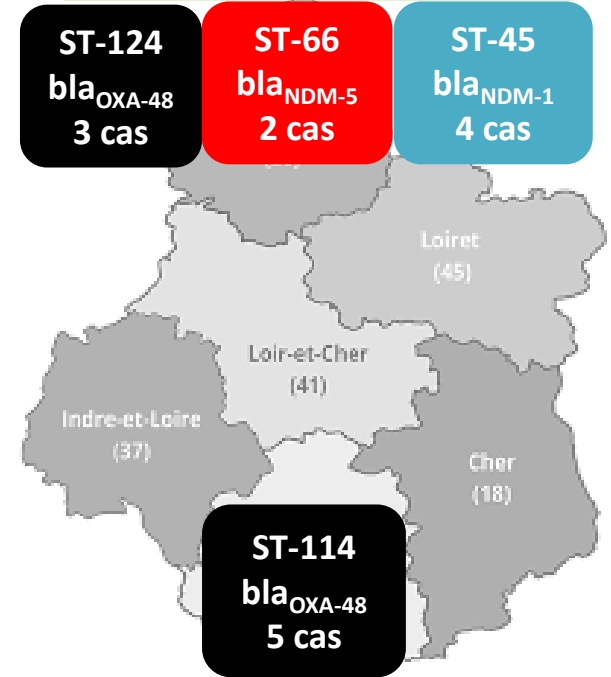
Escherichia coli



Klebsiella pneumoniae



Enterobacter cloacae

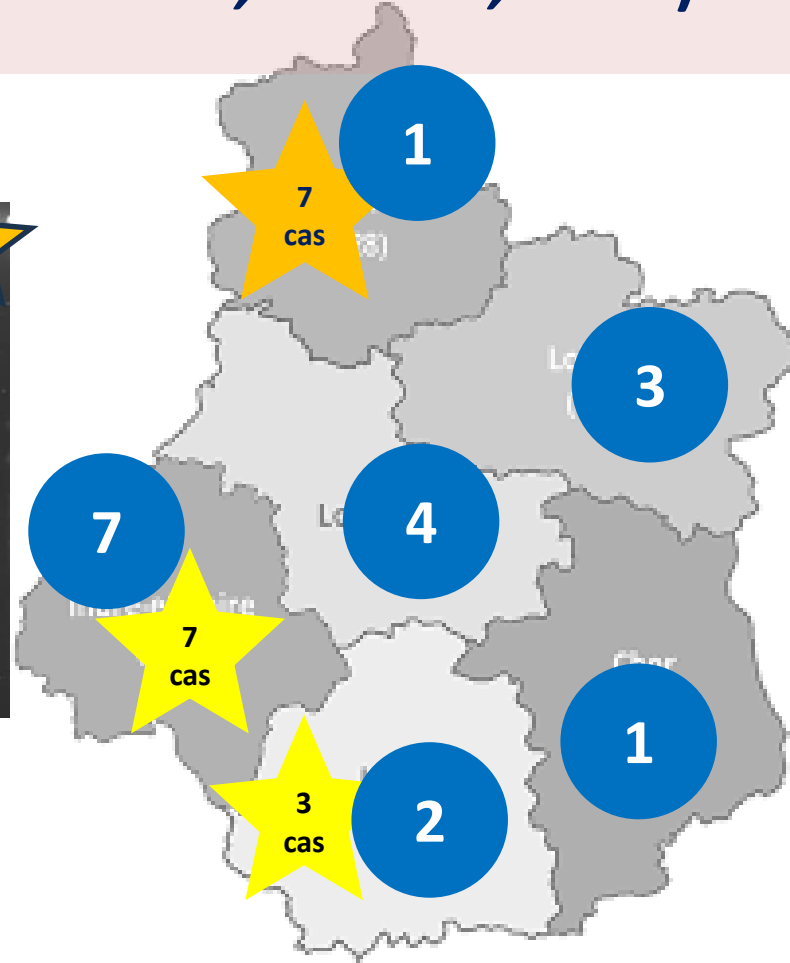
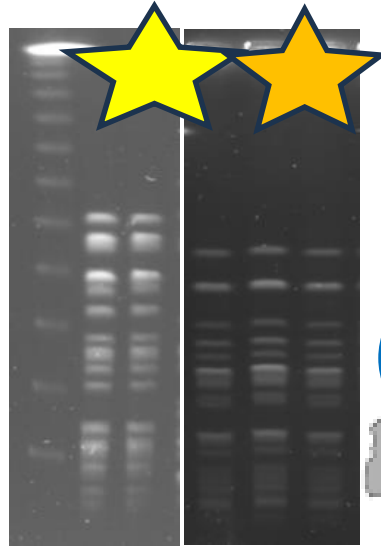


Des clones dont le potentiel épidémique est connu: *E. coli* ST131, ST10 et ST38, *K. pneumoniae* ST-307 et ST-147.

35 *E. faecium* analysés (25 *vanA*; 7 *vanB*; 1 *vanD*; 2 NR)

20 types différents

3 clusters associés à 2 clones



Conclusions : des points rassurants

- **Résultats concordants et complémentaires montrant des BHRé maitrisées dans les ES de la région**
 - résultats de la résistance dans les ES (SPARES) et en ville et ESMS (PRIMO):
 - indicateurs dans la cible
 - incidence/prévalence inférieure au niveau national
 - résultats stables
 - Signalements BHRé dans les ES:
 - Nombre de clusters signalés faible et nombre de cas secondaires très limité
 - Suivi épidémiologique des BHRé: diversité importante des souches

Des points à surveiller

- Augmentation des signalements BHRe depuis 2021
- Tendance à l'augmentation de l'incidence des infections à EPC en ES
- Augmentation de la circulation des BHRe en ville
- Clones épidémiques, potentiellement capables de faire des clusters dans les ES et EMS de la région

E. faecium vanA et vanB

E. coli oxa-244
E. coli NDM-5, ST167

E. cloacae oxa-48, ST114, ST124

K. pneumoniae oxa-48, ST307
K. pneumoniae NDM-1, ST147
K. Pneumoniae NDM-14, ST147



Restons vigilants !!



Merci pour votre attention

