Infections & Antibiorésistance en Réanimation

Surveillance, Epidémiologie et Recherche clinique

REA-REZO

Résultats annuels 2020

Anne SAVEY, Anaïs MACHUT, Alain LEPAPE

et le comité de pilotage REA-REZO

http://rearezo.chu-lyon.fr

rea-rezo@chu-lyon.fr

Organisation REA-REZO

Cellule de coordination

LEPAPE Alain	Réanimateur	HCL, Lyon	(responsable)
MACHUT Anaïs	Biostatisticienne	HCL, Lyon	
SAVEY Anne	Hygiéniste	HCL, Lyon	
TIMSIT J-François	Réanimateur	APHP, Paris	
VANHEMS Philippe	Epidémiologie	HCL, Lyon	

Comité de pilotage

BAILLY Sébastien	Biostatisticien	CHU, Grenoble
BAJOLET Odile	Hygiéniste	CHU, Reims
BALDESI Olivier	Réanimateur	CH, Aix-en-Provence
BRETONNIERE Cedric	Réanimateur	CHU, Nantes
CHATELET Céline	Hygiéniste	CH, Lens
CORNE Philippe	Réanimateur	CHU, Montpellier
DURAND-JOLY Isabelle	Hygiéniste	CH, Dunkerque
FRIGGERI Arnaud	Réanimateur	Hôpital Lyon Sud, Pierre-Bénite
GASAN Gaëlle	Réanimateur	CH, Lens
LANDELLE Caroline	Hygiéniste	CHU Grenoble Alpes, La Tronche
LAVIGNE Thierry	Hygiéniste	CHRU, Strasbourg
LEONE Marc	Réanimateur	APHM, Marseille
PICOS Santiago	Réanimateur	CH, Draguignan
STOECKEL Vincent	Hygiéniste	CH, Chalons en Champagne

Objectifs

- **recueil basé sur le patient**
  - approche "evidence-based"
  - ajustement possible (facteurs de risque)
  - forte implication des réanimateurs
  - soutien des deux sociétés savantes **SFAR** et **SRLF**
- **démarche d'évaluation du risque infectieux**
  - meilleure connaissance des services et des patients
    - écologie bactérienne, facteurs de risque, pratiques …
  - suivi de l'évolution dans le temps
  - positionnement par rapport à l'ensemble des participants
- **des effets attendus**
  - meilleure gestion du risque infectieux et de l’antibiorésistance
  - accompagnement des changements de pratiques
  - réduction des infections associées aux soins (IAS) en réanimation

Méthodologie

- **période <-> janvier-décembre 2020**
  - 1 an de surveillance continue
  - volontariat des services
- **services de réanimation adulte**
  - exclusion des soins intensifs et surveillance continue (SROS)
- **surveillance "patient-base"**
  - méthodologie standardisée
  - application informatique (on line)

Méthodologie (2)

Patient	Outcome
■ tout patient – hosp. en réa > 2 jours – surv. limitée au service ■ données administratives ■ facteurs de risque patient ■ dispositifs invasifs – intubation/trachéotomie – cathéter veineux central – sondage urinaire	■ 3 sites sous surveillance – **PNE** = pneumopathie – **CC** = **COL** colonisation du cath. **ILC** infection liée au cath. **BLC** bactériémie liée au cath. – **BAC** = bactériémie ■ définitions standardisées – CTIN / SRLF / HELICS – date, 2 micro-organismes – marqueurs de résistance

Indicateurs utilisés

- **taux d'incidence cumulée** **/ 100 patients exposés**
  - **PNE, BAC, COL, ILC, BLC**
  - **au moins 1 épisode**
- **taux d'incidence** **/ 1000 j d 'exposition**
  - **PNE, BAC**
  - **1er épisode** pris en compte
  - suppression des journées d'exposition après l'épisode
  - PNE reliée à l'intubation si survient au cours ou au décours de l'intubation
    - le lendemain de l'intubation et jusque **dans les 2 jours** qui suivent l'arrêt

Indicateurs CC

- **CC envoyés au laboratoire pour mise en culture (%)**
  - inclut les CC partis avec le patient (non ôtés)
- **Cultures CC + / 100 CC cultivés**
  - numérateur : tous les épisodes de COL ou ILC ou BLC
  - dénominateur : uniquement les CC **cultivés**
- **Taux d'incidence / 1000 j de CC**
  - numérateur : **tous les épisodes** de ILC ou BLC
  - dénominateur : **tous les jours de CC**

Participation

- **82 établissements**
- **90 services de réanimation**
  - 85,6 % public 12,2 % privé 2,2 % PSPH
- **1 123 lits sous surveillance**
- **30 105 patients hospitalisés plus de 2 j**
- **302 287 journées d'hospitalisation en réanimation**

Participation 2020

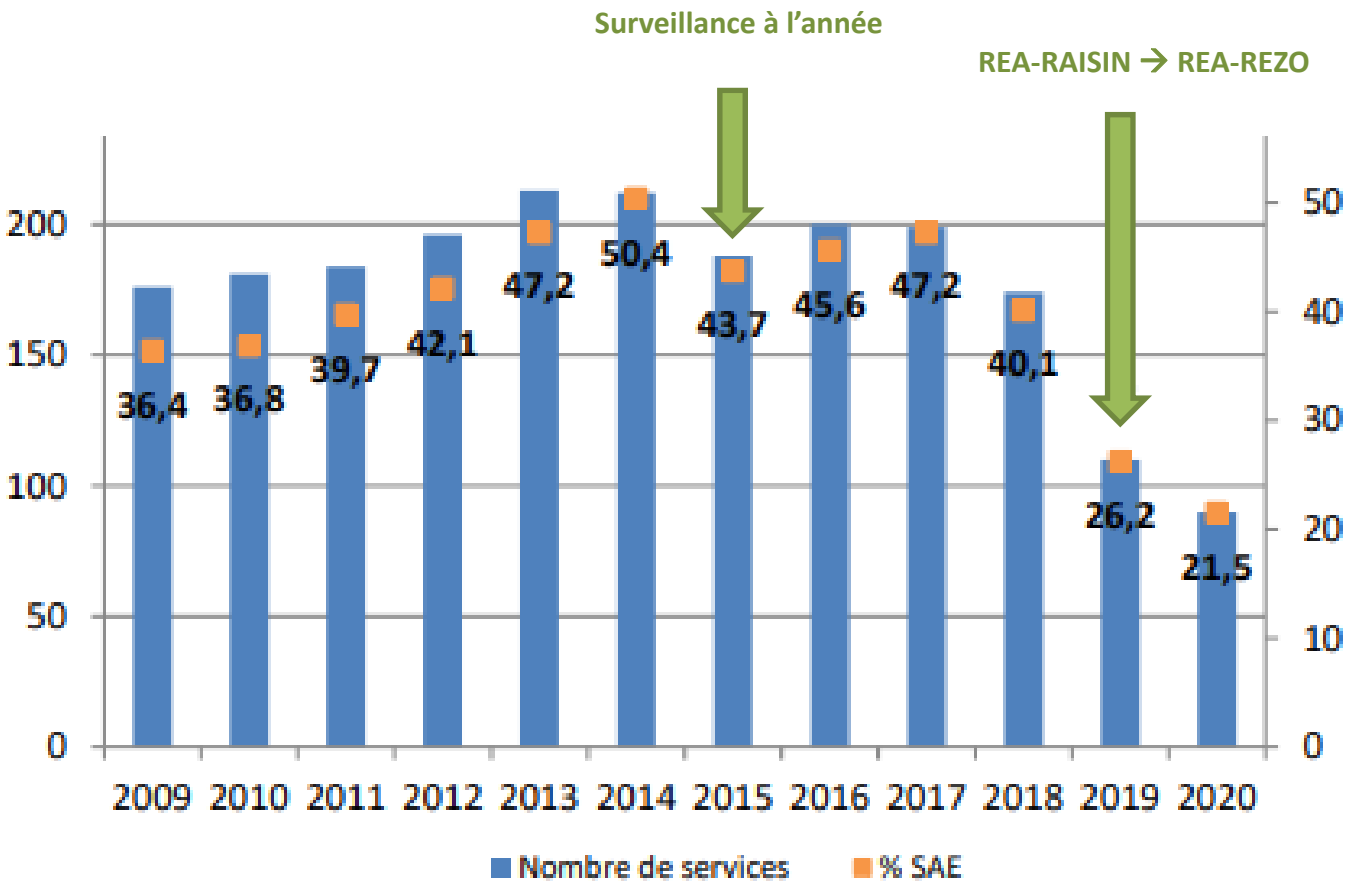
90 services

82 établissements

1 123 lits

30 105 patients

302 287 j d'hosp.



Couverture = 21,5 % des lits de réa adulte

(France SAE 2019 : 5 223 lits)

Infections & Antibiorésistance en Réanimation

Surveillance, Epidémiologie et Recherche clinique

http://rearezo.chu-lyon.fr

rea-rezo@chu-lyon.fr

Caractéristiques services

- **Taille** 12 lits (méd.)
- **Patients** 318 (méd.)

- **Dépistage à l'admission**

	SARM	BLSE
systématique	65,6	75,6
non systém.	24,4	18,9
non fait	10	5,6

- **Insertion CVC /échoguidage**

majoritaire / systém.	92,2 %
rarement / jamais	7,8 %

Infections & Antibiorésistance en Réanimation

Surveillance, Epidémiologie et Recherche clinique

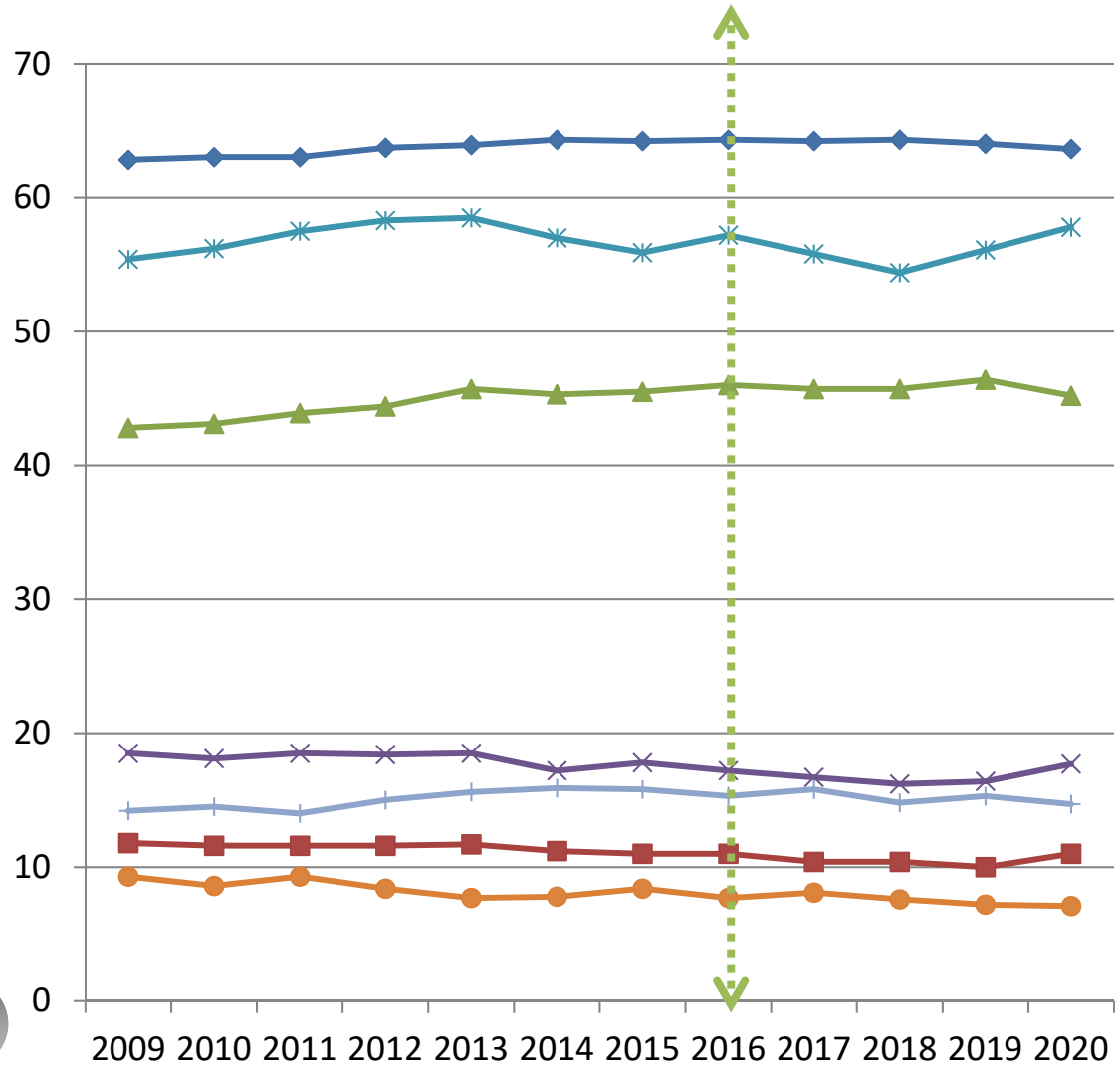
http://rearezo.chu-lyon.fr

rea-rezo@chu-lyon.fr

Patients porteurs de BMR ciblées

Année	2016	2017	2018	2019	2020		Evolution 2016-2020
BMR	**%**	**%**	**%**	**%**	**n**	**%**	**Δ (%)**
SARM	2,0	1,9	1,5	1,5	359	1,2	-42,1
dont acquises	0,5	0,4	0,3	0,3	97	0,3	-50,0
GISA	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	-
dont acquises	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	-
ERG	0,1	0,1	0,1	0,3	47	0,2	100,0
dont acquises	0,0	0,0	0,0	0,1	14	0,0	-
EBLSE	8,7	8,0	7,5	7,6	2 093	7,0	-21,3
dont acquises	2,7	2,6	2,5	2,2	805	2,7	0,0
EPC	0,3	0,3	0,3	0,4	123	0,4	33,3
dont acquises	0,1	0,1	0,1	0,1	59	0,2	100,0
ABRI	0,2	0,2	0,2	0,2	23	0,1	-50,0
dont acquises	0,1	0,1	0,1	0,1	10	0,0	-100,0
PARC	1,0	0,9	1,0	1,0	401	1,3	33,3
dont acquises	0,6	0,6	0,6	0,6	267	0,9	50,0
Patients avec au moins 1 BMR ciblée	**11,3**	**10,4**	**9,7**	**9,9**	**2 762**	**9,2**	**-20,2**
Patients avec au moins 1 BMR acquise	**3,8**	**3,6**	**3,4**	**3,1**	**1 149**	**3,8**	**-**

Patients identiques ou différents ?



Caractéristiques significativement différentes sur les 5 dernières années :
↓ trauma
↓ immunodép.

- Age (en années) moy.
- Durée de séjour (en jours) moy.
- IGSII moy.
- Décès %
- ATB adm. %
- Trauma %
- Idép. %

Exposition aux dispositifs invasifs

Risque	Patients exposés (%)	Durée d'exposition en jours moy.	(méd)	Ratio d'exposition (%)
Intubation	62,6	10,0	(5)	57,0
Cathé C.	70,5	11,2	(7)	71,7

Ratio d'exposition

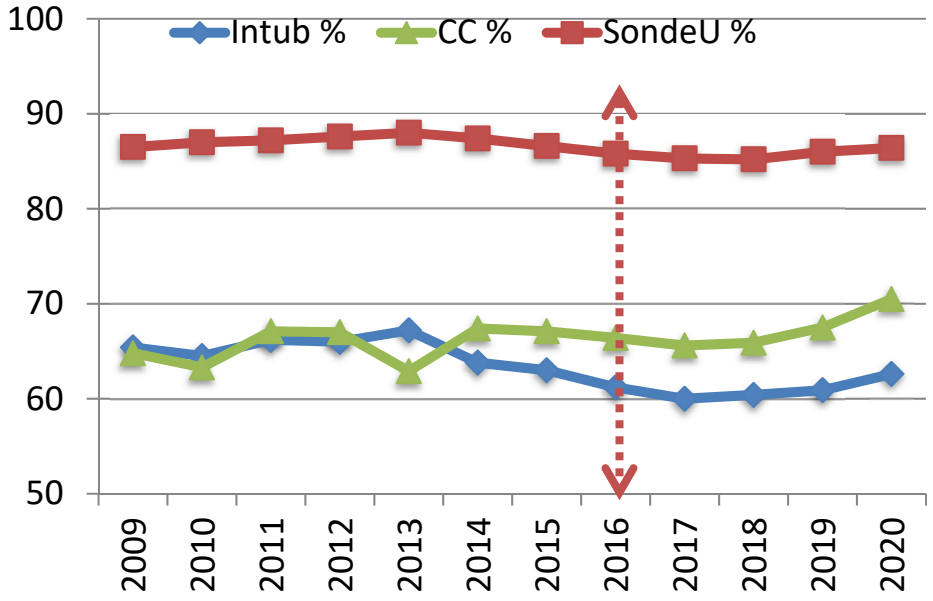
$$= \frac{\Sigma \text{ j d'exposition}}{\Sigma \text{ j hospit.}}$$

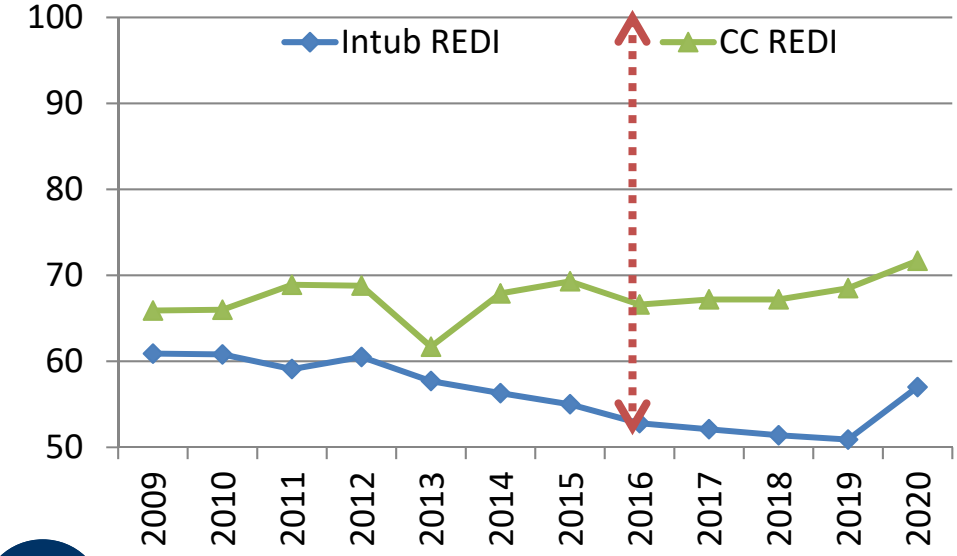
Réintubation **11,5 %**

Délai moy. 1e réintubation 11,3 j (méd. 8 j)

Nouveau ! **ECMO** veino-artérielle : 0,5 % veino-veineuse : 1,9 %

Expositions identiques ou différentes ?



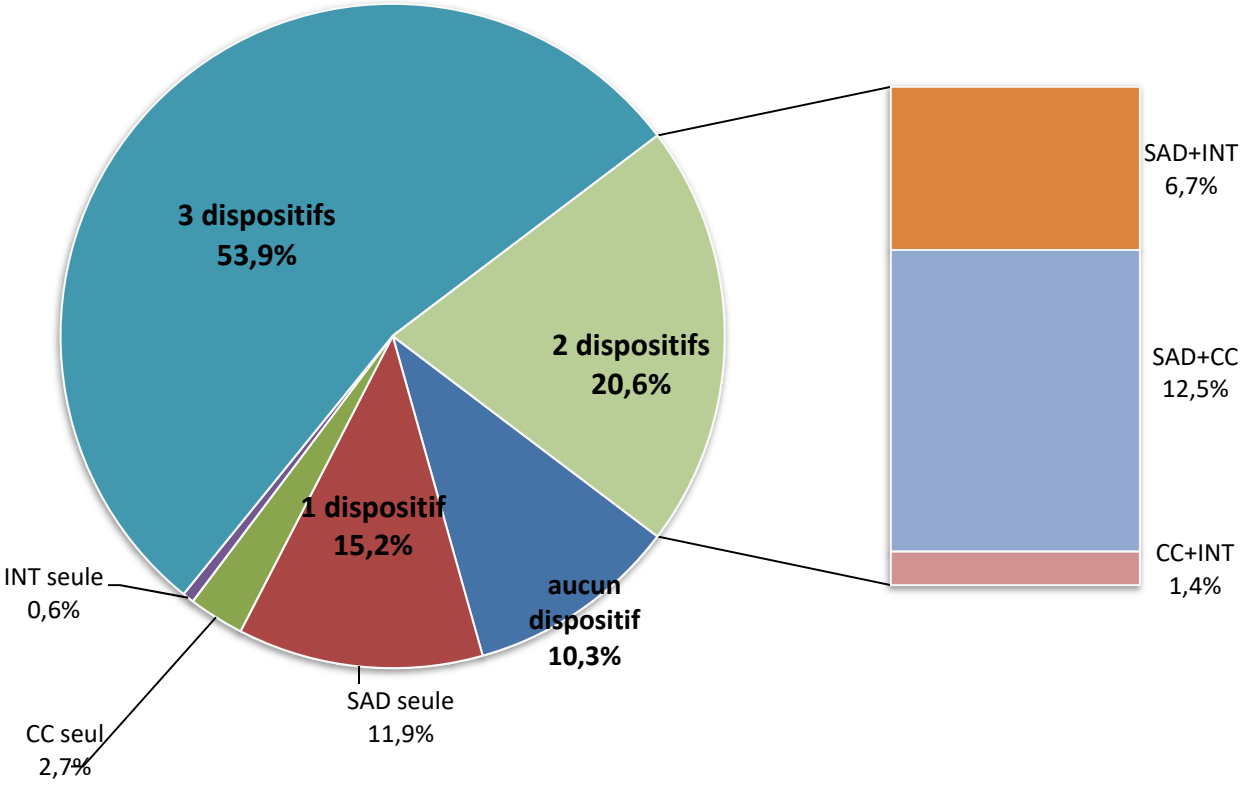


Caractéristiques significativement différentes sur les 5 dernières années :

- ⬆ durées d'intubation
- ⬆ % de patients intubés, CC et sondés
- ⬆ REDI intub. Et CC

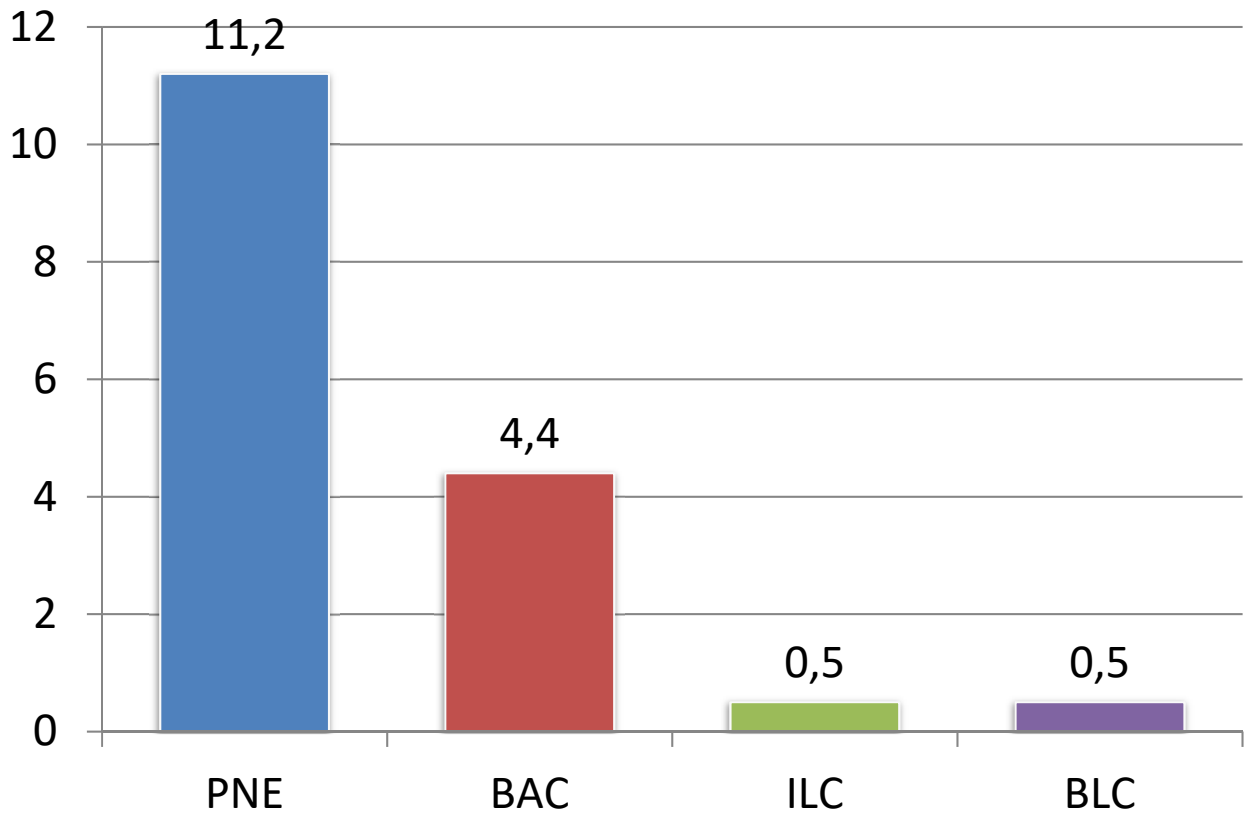
REDI = Σ J expo / Σ J séj

Exposition aux dispositifs invasifs



Taux d'incidence cumulée par site

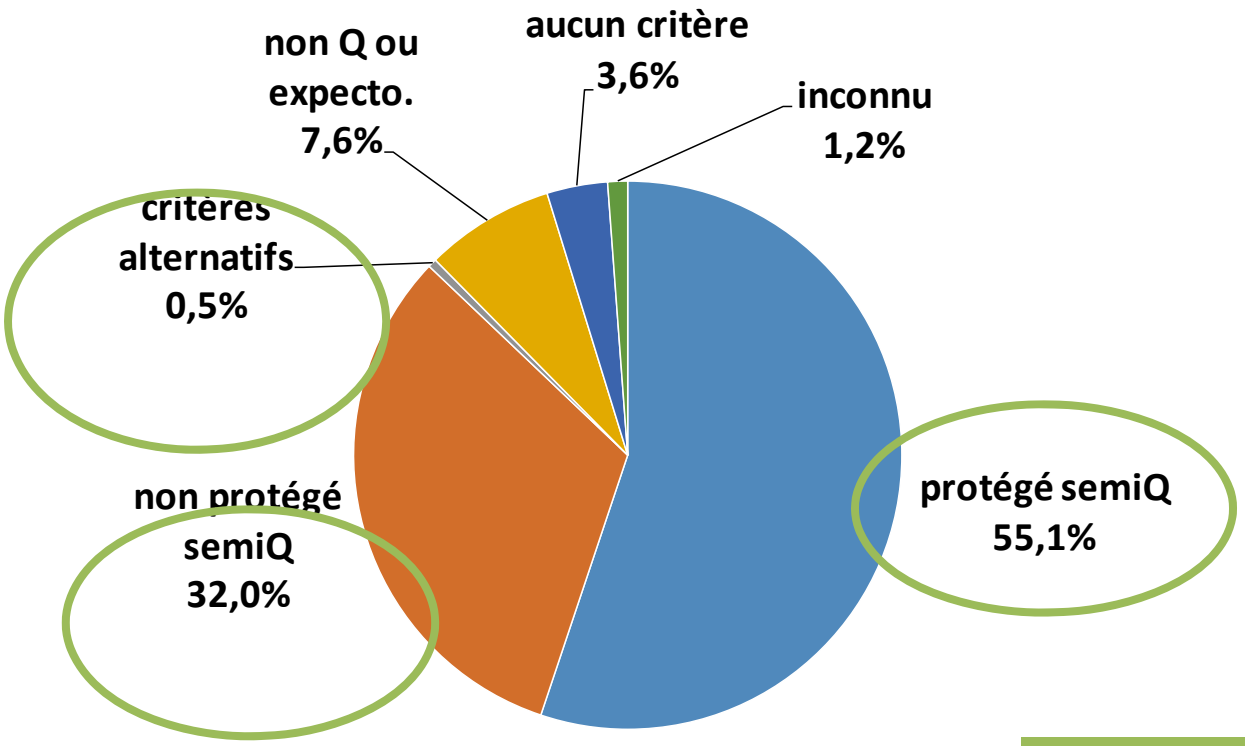
- 30 105patients 4 074 patients infectés 6 157 infections
- 13,5 % de patients ont au moins une infection (PNE,ILC/BLC,BAC)



Taux d'incidence cumulée / 100 patients exposés

Critères diagnostiques des pneumopathies

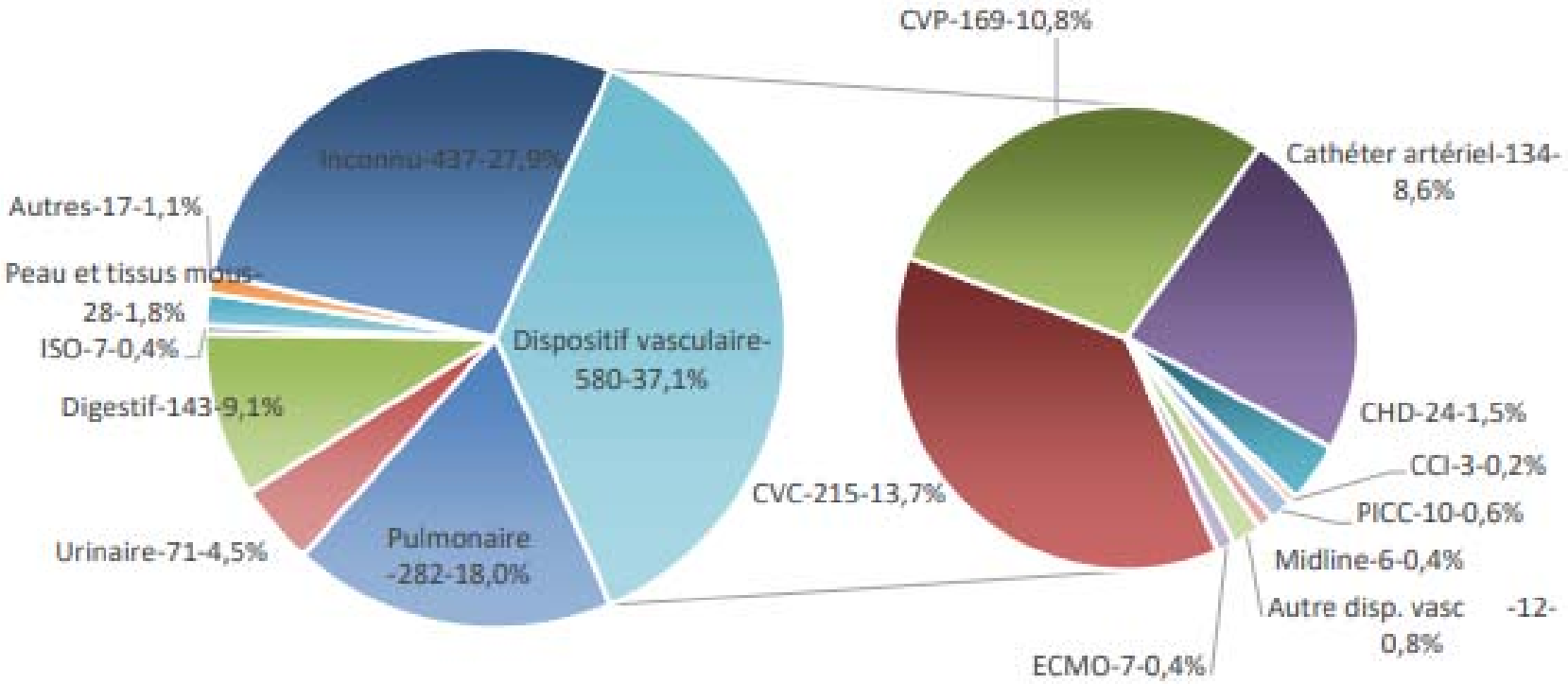
(# 4 273)



pneumopathies certaines 87,6 %

Porte d'entrée des bactériémies

(# 1 565)

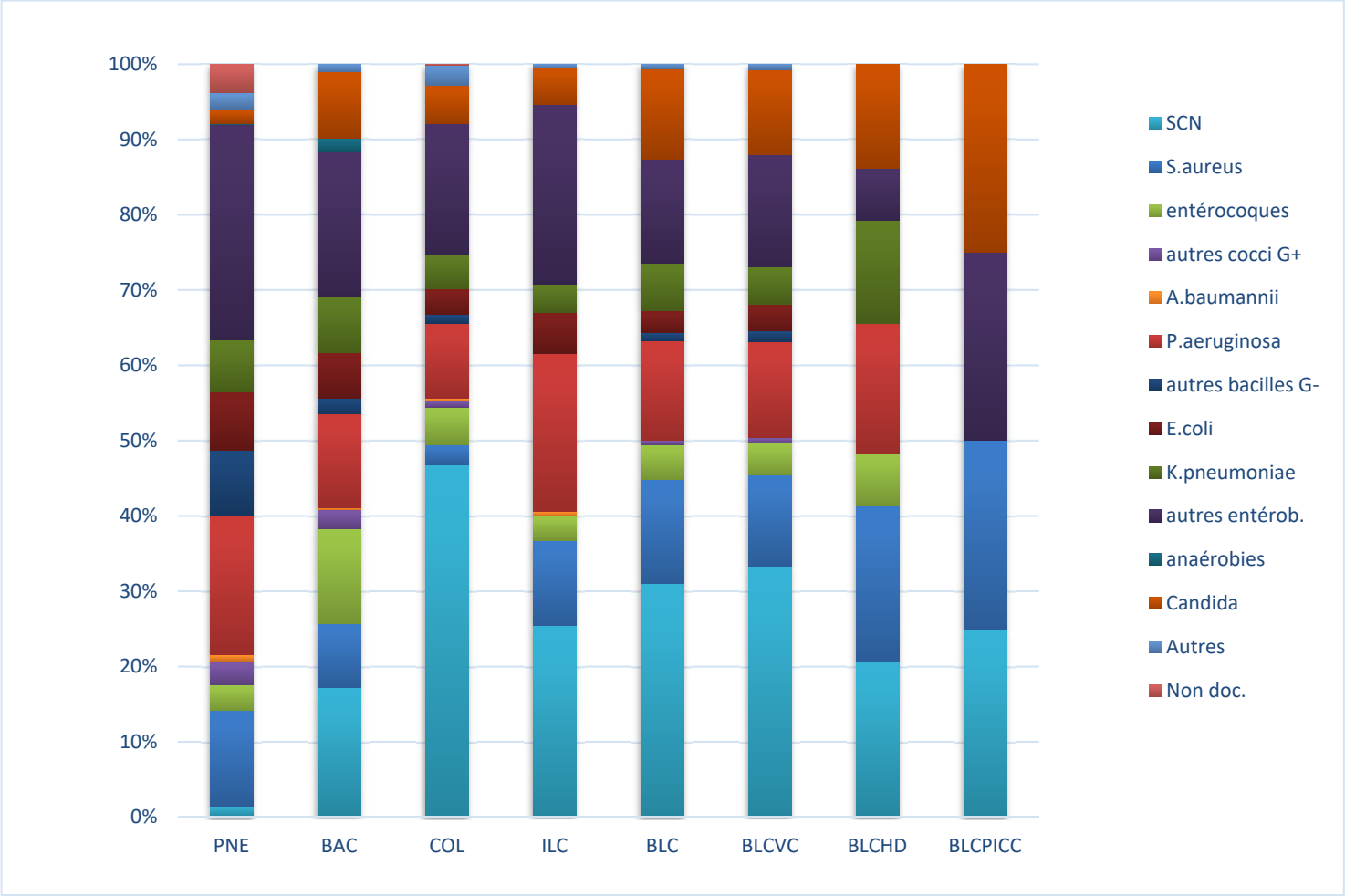


Etiquette des données = origine-N-%

Micro-organismes

Top 5

PSE AER
STA AUR
ESC COL
KLE PNE
ENT CLO



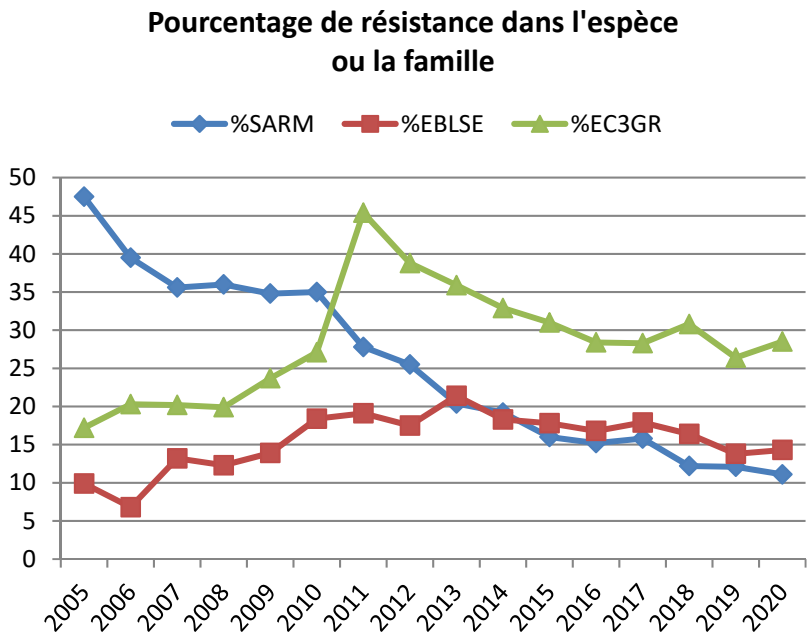
Indicateurs d'antibiorésistance

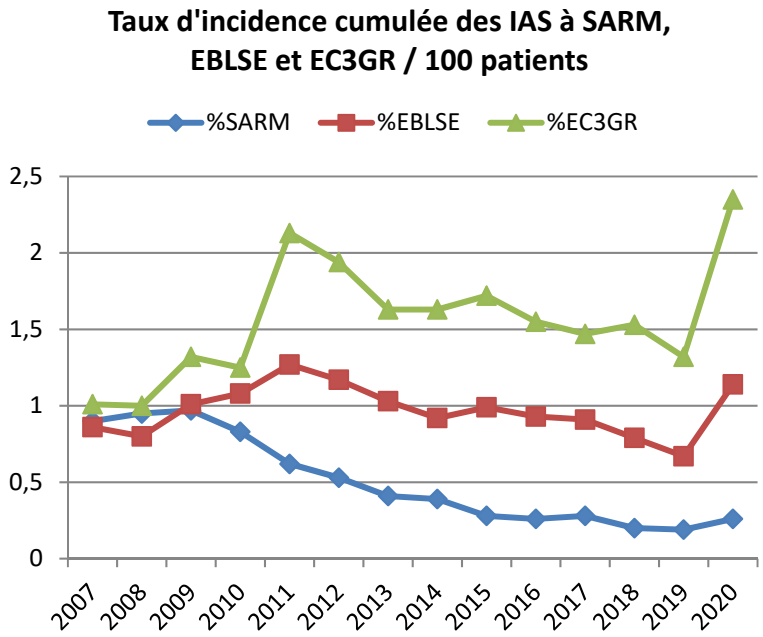
% de résistance dans l'espèce

Micro-organisme		Indicateur	n	n' (R)	%R
Staphylococcus aureus	(906)	Oxacilline	903	100	11,1
		Glycopeptides	840	1	0,1
		PanR probable	875	0	0,0
		confirmé	875	1	0,1
Enterococcus faecalis	(351)	Ampicilline	350	9	2,6
		Glycopeptides (ERG)	346	1	0,3
		PanR probable	334	0	0,0
		confirmé	334	0	0,0
Enterococcus faecium	(98)	Ampicilline	98	81	82,7
		Glycopeptides (ERG)	98	4	4,1
		PanR probable	96	0	0,0
		confirmé	96	0	0,0
Entérobactéries	(3 239)	Amoxicilline/acide clavulanique	3 220	2 071	64,3
		Céphalosporine 3e génération	3 215	915	28,5
		Carbapénème	3 180	47	1,5
		BLSE	3 202	459	14,3
		PanR probable	3 209	13	0,4
		confirmé	3 209	3	0,1
Pseudomonas aeruginosa	(1 372)	Pipéracilline/tazobactam	1 367	394	28,8
		Ceftazidime	1 364	296	21,5
		Carbapénème	1 365	297	21,8
		Colistine	940	40	4,3
		PanR probable	1 353	47	3,5
		confirmé	1 353	4	0,3
Acinetobacter baumannii	(52)	Ceftazidime	46	11	23,9
		Carbapénème	52	5	9,6
		Colistine	35	1	2,9
		PanR probable	52	1	1,9
		confirmé	52	0	0,0
Candida	(270)	Fluconazole	270	24	8,9
Candida albicans			184	4	2,2
Candida glabrata			25	11	44,0
Candida krusei			8	6	75,0
Candida parapsilosis			26	1	3,8
Candida tropicalis			9	1	11,1
Candida autres			18	1	5,6

Evolution des marqueurs de résistance

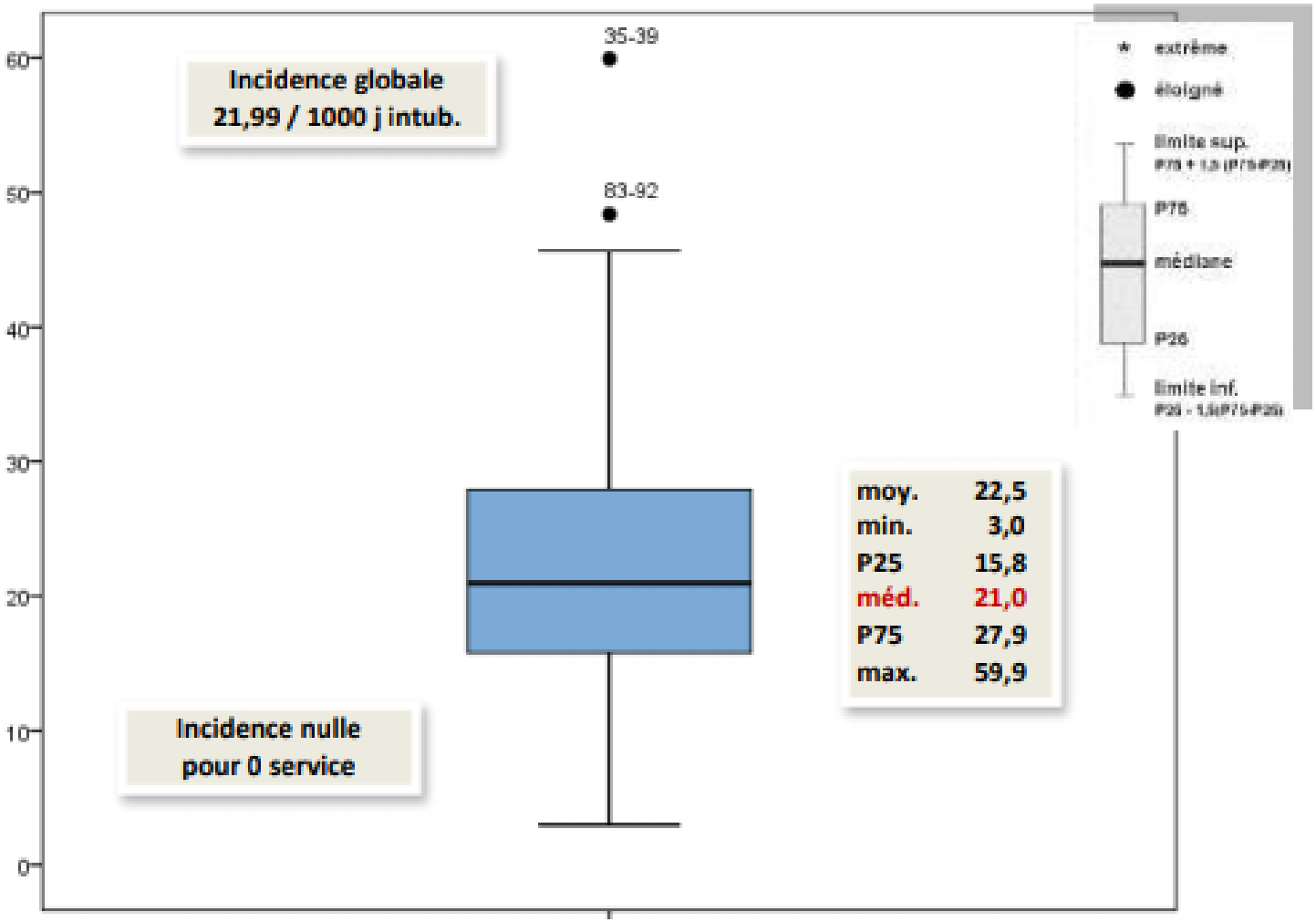
Infections surveillées : PNE, BAC, ILC, BLC (sans dédoublonnage)



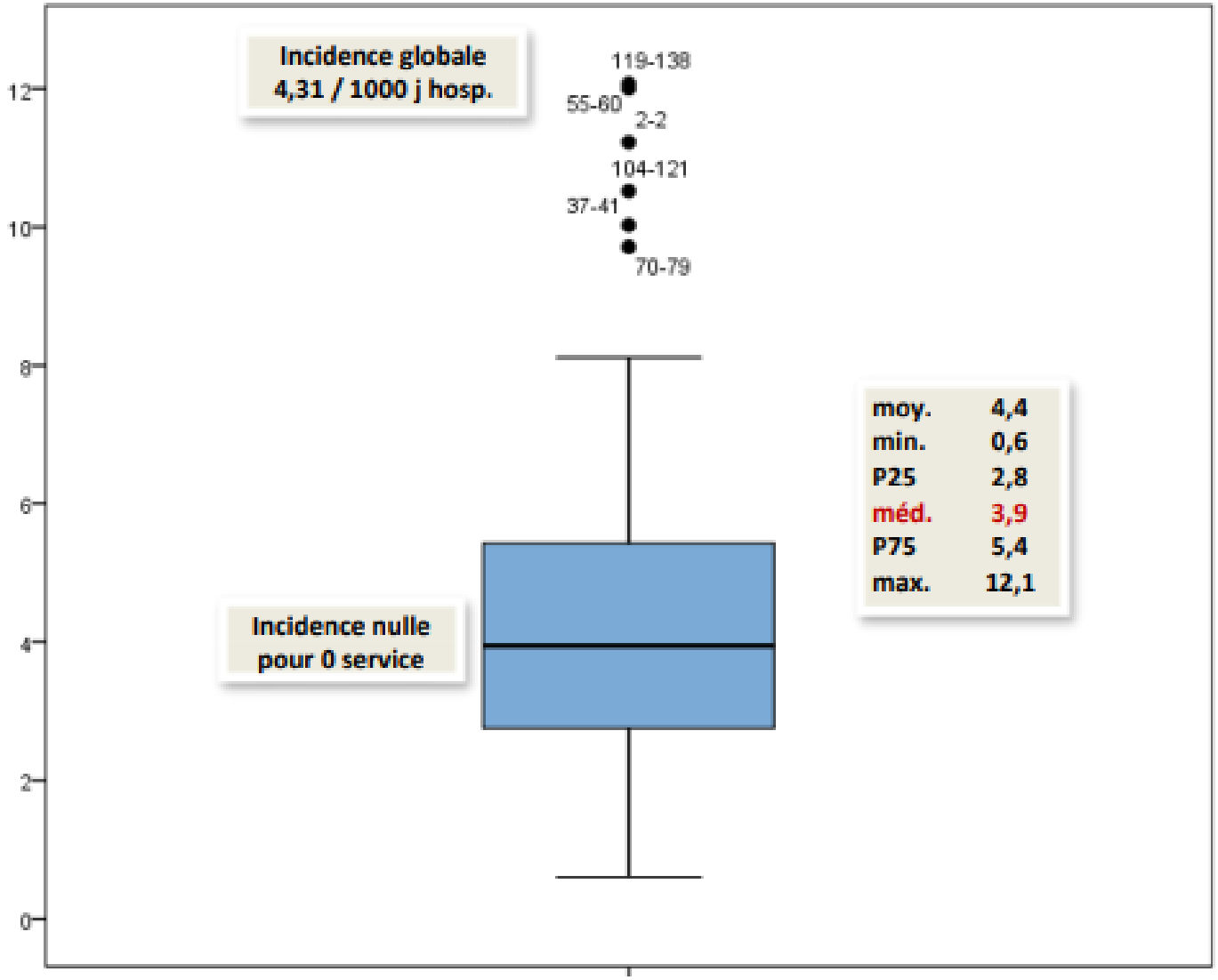


stabilisation des SARM, EBLSE et EC3GR
augmentation du taux d'incidence des EC3GR et EBLSE : ↗ infections (Covid)

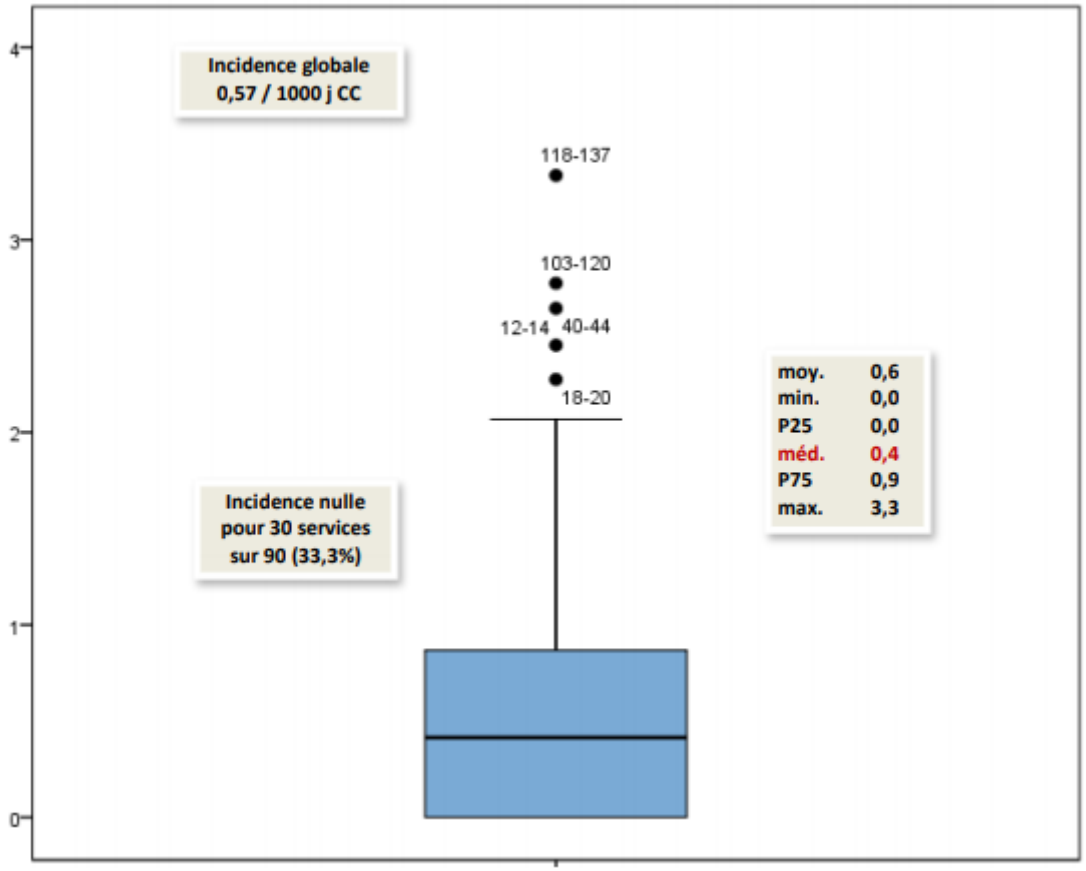
Distribution des services selon le taux d'incidence PNE



Distribution des services selon le taux d'incidence BAC



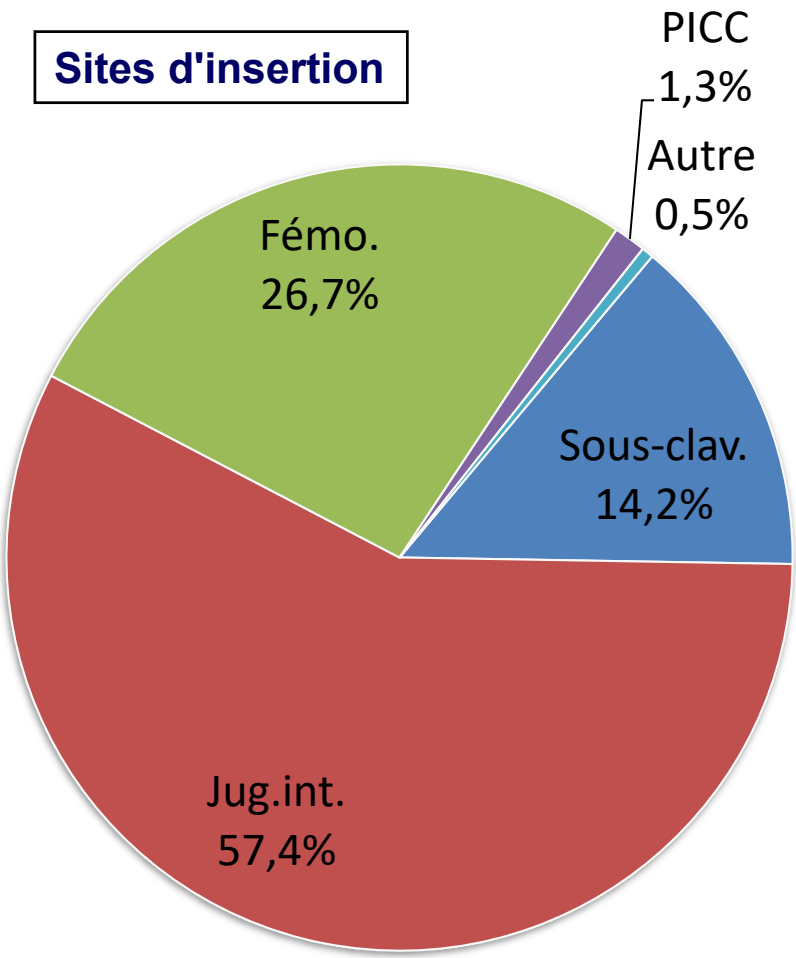
Distribution des services selon le taux d'incidence BLC



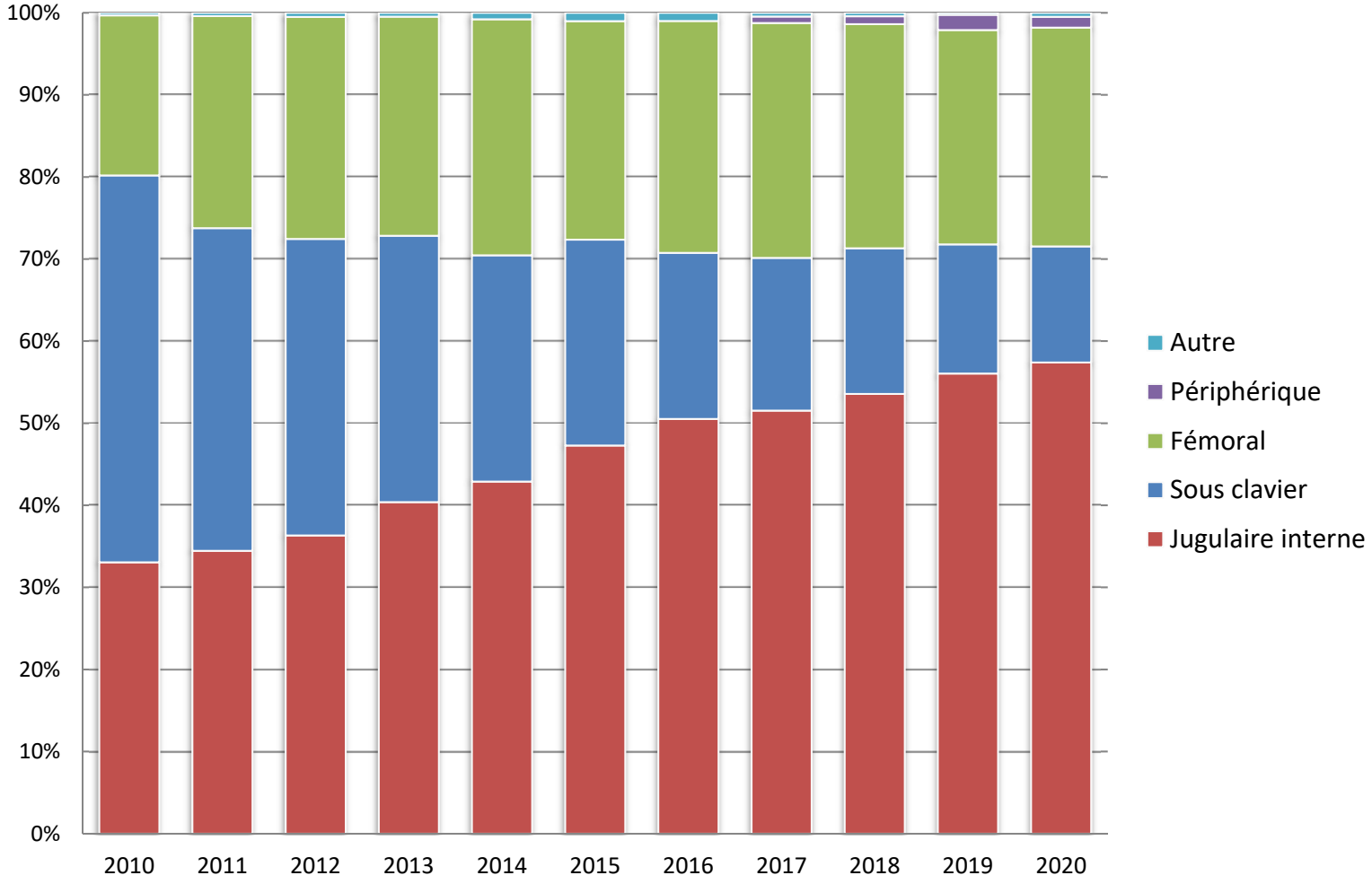
Indicateur national : 78,9 % des services ont une incidence ≤ 1 BLC / 1000 J CC

Données CC (# 28 899)

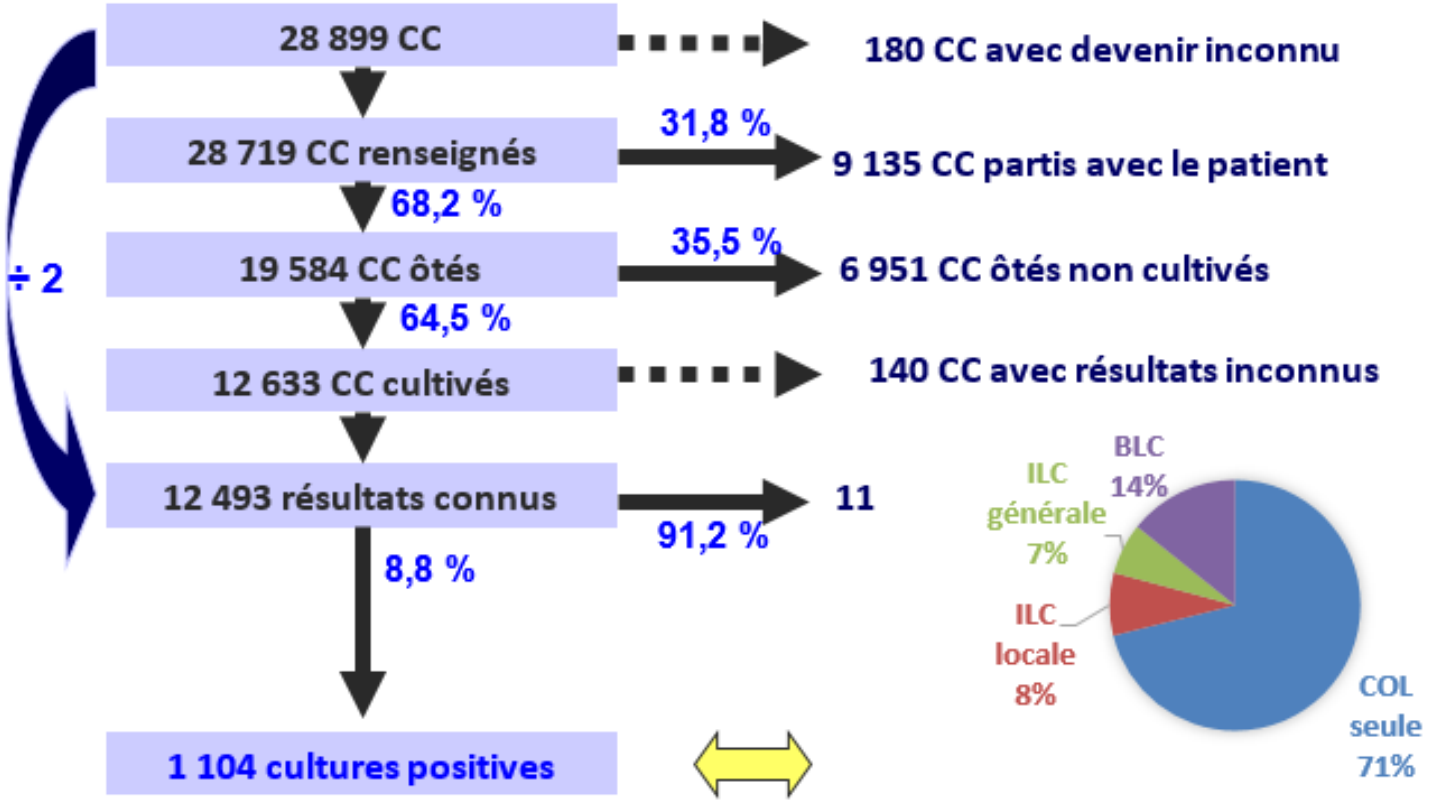
- **70,5 % des patients avec CC**
- **ratio = 1,15 CC / patient**
- **durée de maintien d'un CC**
  moy. 11,2 j (méd. 7 j)



Evolution des sites de pose des CC (# 28 586)



Problématique des CC



157 épisodes de BLC
soit
1 BLC pour 200 CC utilisés en réanimation

Indicateurs niveau CC

Indicateurs CC	
% de CC non ôtés	35,5
Mise en culture des CC	44,0
% de cultures + (COL/ILC/BLC)	8,8 / 100 CC cultivés
Infection liée au CC (ILC)	0,58 / 1 000 j CC
Bactériémie liée au CC (BLC)	0,57 / 1 000 j CC

Les BLC "Pour les nuls"

- environ 1/3 des CC part avec le patient (2/3 sont ôtés dans le service)
- sur les CC ôtés, près des 2/3 sont cultivés

→ **au final, on possède l'information pour moins d'1 CC sur 2**

- sur cette moitié, moins de 10% présentent une culture positive
  → dans ¾ des cas, il s'agit d'une colonisation isolée
  → dans un peu plus de 10% des cas, on observe une BLC
- autre traduction : **environ 1 BLC tous les 200 CC utilisés**
  ce qui correspond à 157 BLC pour 90 services pour 1 an

Objectif quantifié national - BLC

- **objectif cible quantifié pour les bactériémies liées au CC**
  - **taux de BLC inférieur ou égal à 1/1000 J CC**

- **REA-REZO 2020 - Objectif atteint au niveau :**
  - national : l'incidence globale étant de 0,57 BLC/1000 J CC,
  - régional
    - pour les 10 régions analysées
    - (effectifs insuffisants pour 8 régions)
  - local :
    - pour 79% des services (71/90).
    - de plus, 30 services (33,3%) observent une incidence nulle sur l'année.

Cathéter d'hémodialyse CHD

- 1 service sur 90 non concerné par CHD (1,1%)
- **11,1 % des patients** exposés (vs CVC 68,3%)
- durée moy. du cathétérisme 11,8 j (vs CVC 11,2)
  - médiane à 8 j
- ratio d'exposition au dispositif invasif 11,9 %
  - avec un REDI spécifique de 64,5%
- ratio de 1,24 CHD / patient (16,7 % des patients ont plus d'1 CHD)
- site de pose majoritaire : fémoral (52,9%)
  - puis jugulaire interne (42,6%), sous-clavier (4,0%) et autre (0,3%)

Cathéter d'hémodialyse CHD

- **Devenir des CHD** (en comparaison des CVC)
  - moins souvent laissés en place à la sortie du patient
    - 23 (vs 33%)
  - plus souvent envoyés en culture au laboratoire
    - 46,2 (vs 43,9%)
  - mais aussi plus souvent ôtés et non cultivés
    - 30,8 (vs 23,1%)
- **Culture CHD+** / 100 CHD cultivés 13,6 % (vs 8,1%)
- **Episodes observés** 192 COL, 36 ILC, 27 BLC
  - délai d'apparition méd. : 10 j par rapport au début de l'exposition

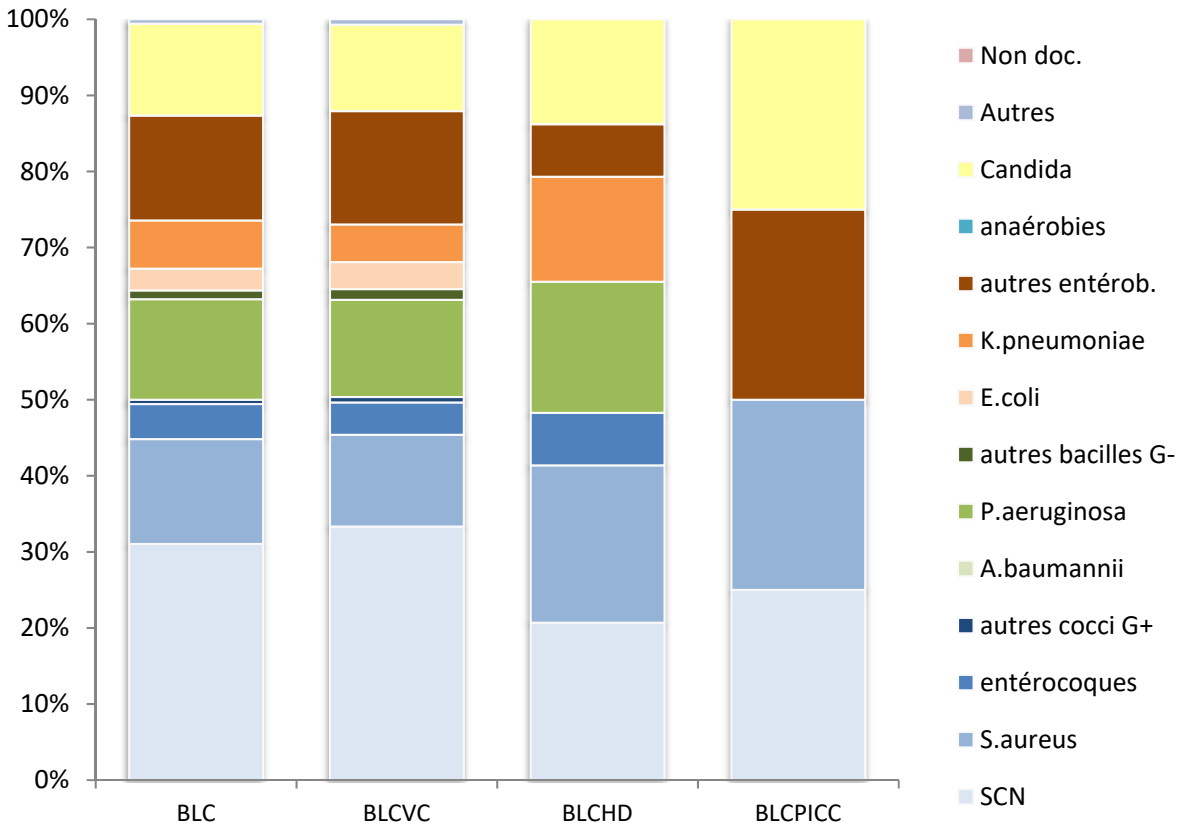
Cathéter d'hémodialyse CHD

- 36 ILC et 27 BLC observées

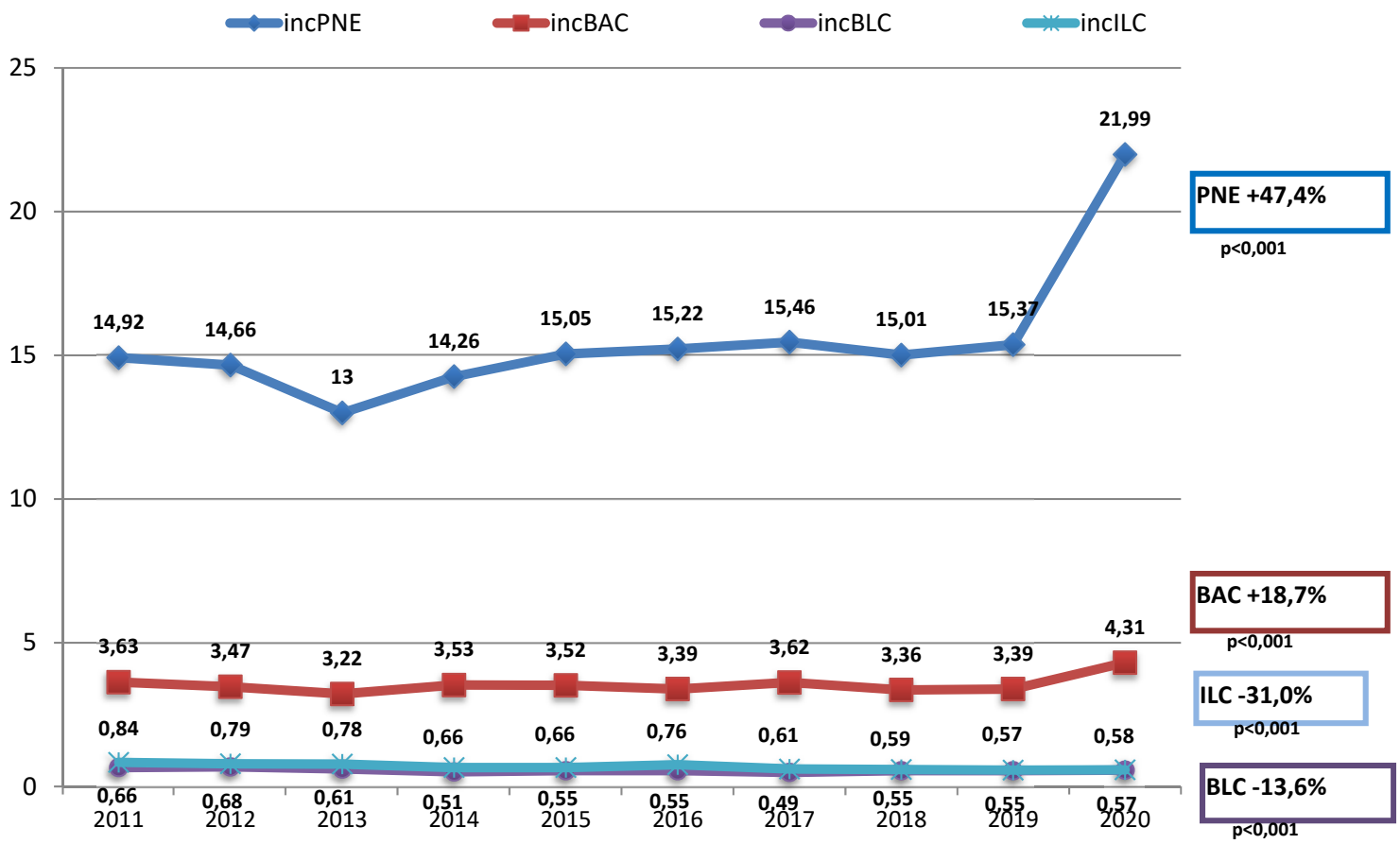
- Taux d'incidence
  - 0,90 ILC et 0,68 BLC pour 1000 j d'exposition au CHD
    - vs respectivement 0,53 et 0,54 pour CVC

- CHD en 4ème place des portes d'entrée des BAC d'origine "dispositif vasculaire" (derrière CVC et CVP et CA)

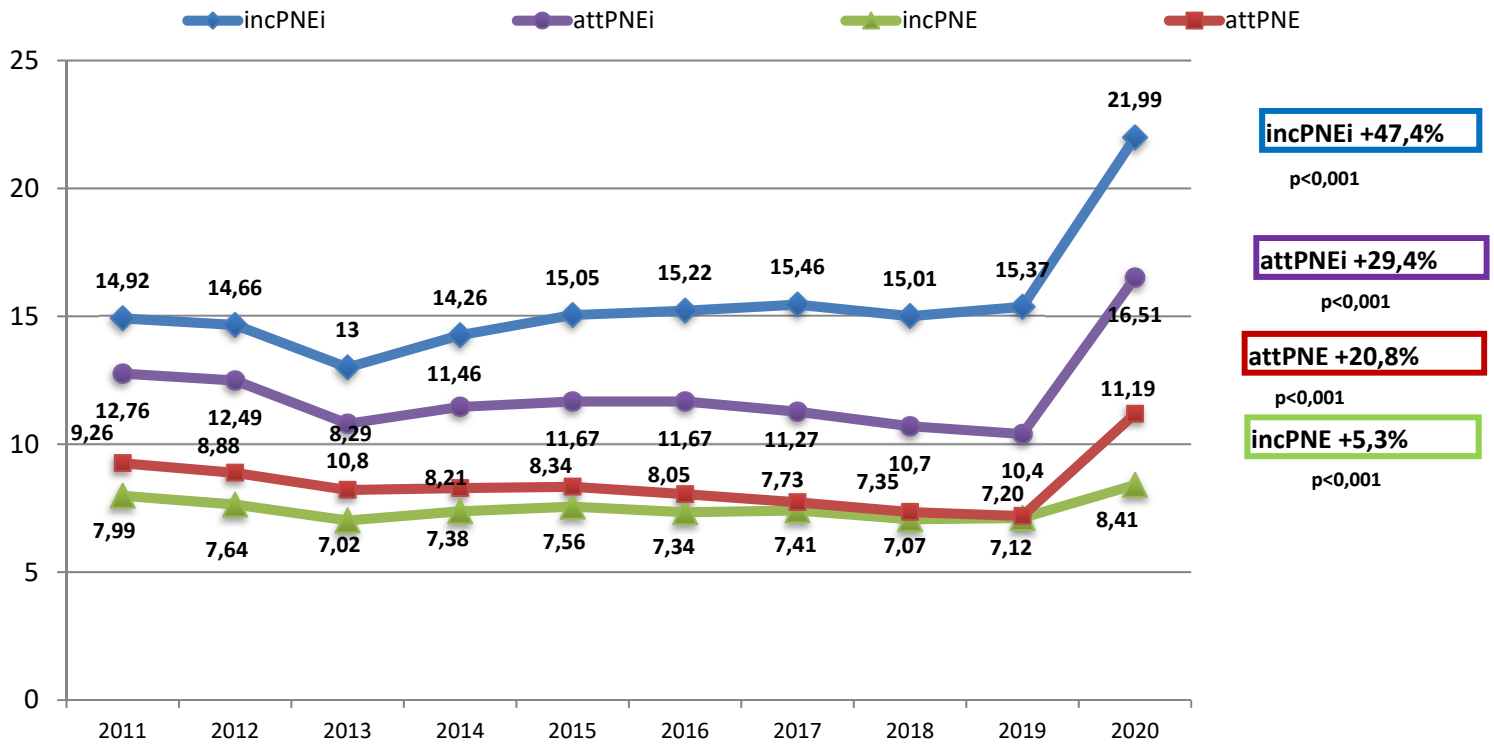
Micro-org. isolés dans les BLC sur CC, CVC, CHD et PICC



Tendances sur 10 ans (2011-2020)



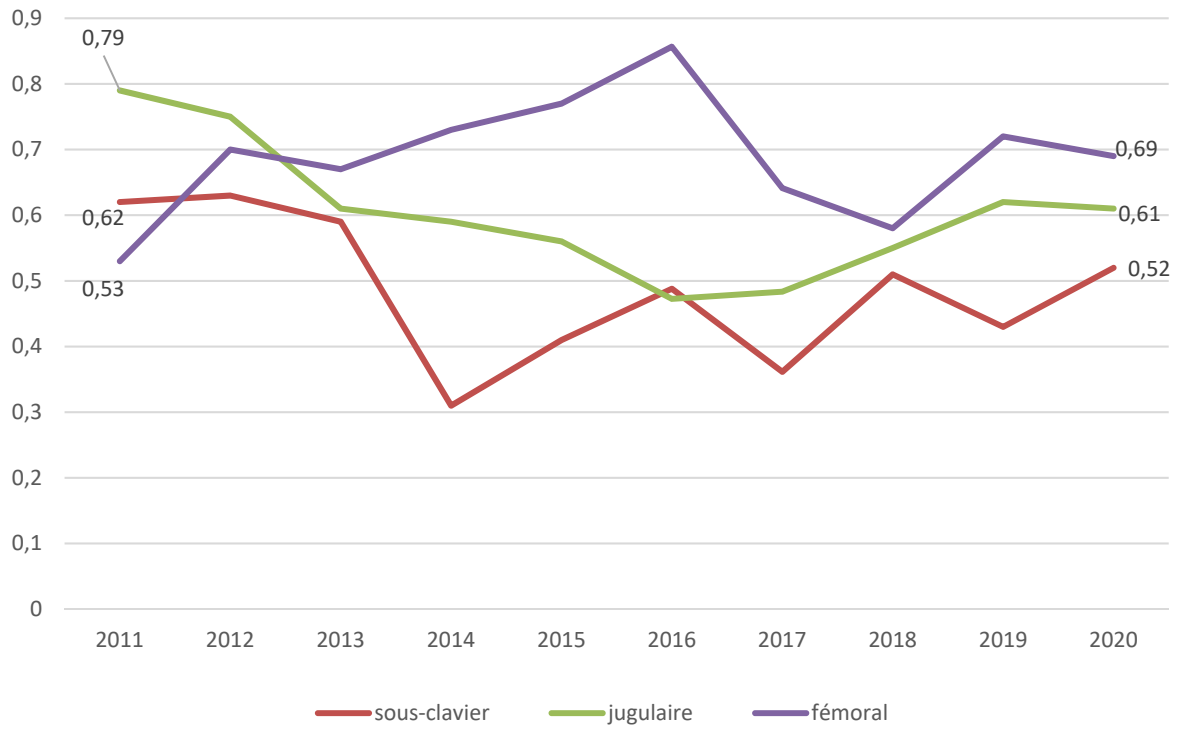
Quel indicateur pour PNE ?



Ratio d'exposition à l'intub. en baisse depuis 2009 (60,9 → 50,9% = min. en 2019 !)
Alternatives à l'intubation (VNI…) et/ou réduction des durées d'intubation
→ baisse du dénominateur → hausse du taux / 1000 j d'exposition !!

Incidence = PNE / 1000 J intub. → PNE / 1000 pat-jours de réa ???

Evolution du taux de BLC / 1000j-CC selon le site de pose



Tendances à 5 ans (2016-2020)

Caractéristiques patients

– âge moyen	64,3	->	63,6		(moy.)
– Sex ratio	1,63	->	1,89	↑	
– IGS II	46,0	->	45,2		(moy.)
– Décès	17,2	->	17,7	↑	%
– Immunodépression	15,3	->	14,7	↘	%
– ATB adm.	57,2	->	57,8	↑	%
– Trauma	7,7	->	7,1	↘	%
– Durée de séjour	11,0	->	11,0		(moy.)

Exposition aux dispositifs invasifs

– % de patients exposés	INT ↑	CC ↑	SAD ↑
– durée d'exposition	INT ↑	CC	
– Ratio d'exposition			
• INT 52,8 à 57,0 %	↑		
• CC 66,6 à 71,7 %	↑		
•			

Taux d'incidence

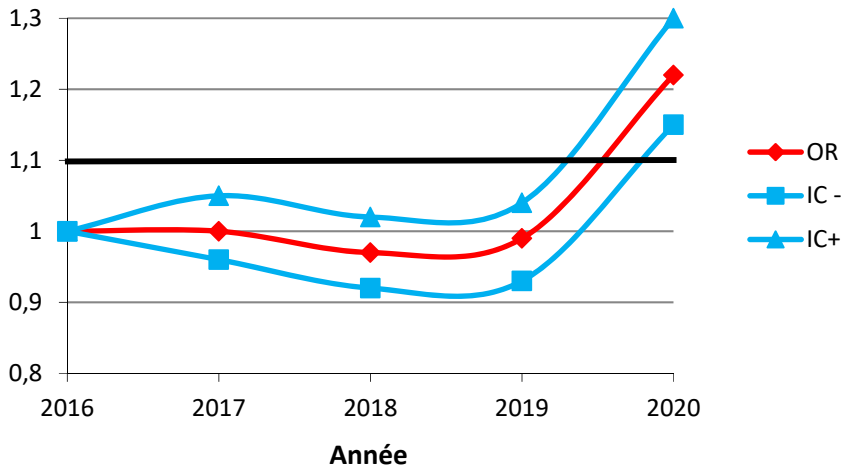
– PNE	15,22	à	21,99	soit	+ 44,5 %	↑
– BAC	3,39	à	4,31	soit	+ 27,1 %	↑
– ILC	0,76	à	0,58	soit	- 23,7 %	↘
– BLC	0,55	à	0,57	soit	+ 3,6 %	

Analyse des tendances à 5 ans

Modèle multivarié : évolution 2016-2020 des Odds Ratio et des intervalles de confiance à 95% (bornes supérieures IC+ et inférieures IC-)

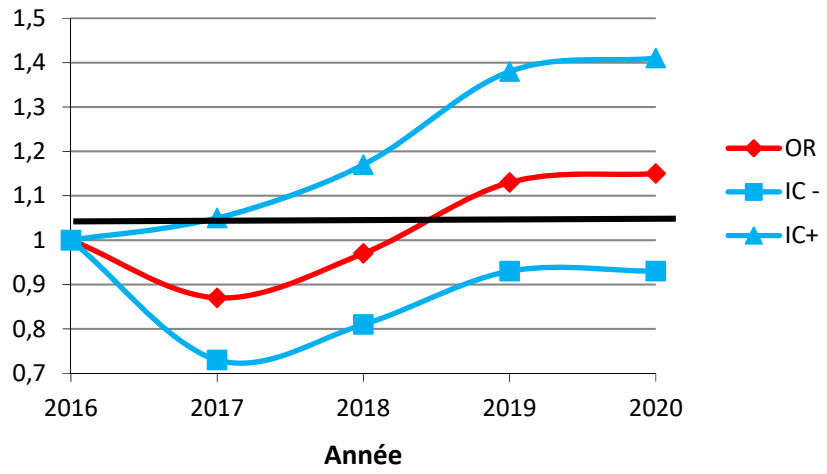
Pneumopathie liée à l'intubation

(n= 148 849 pat.)



Bactériémie liée au CVC

(n= 164 185 pat.)

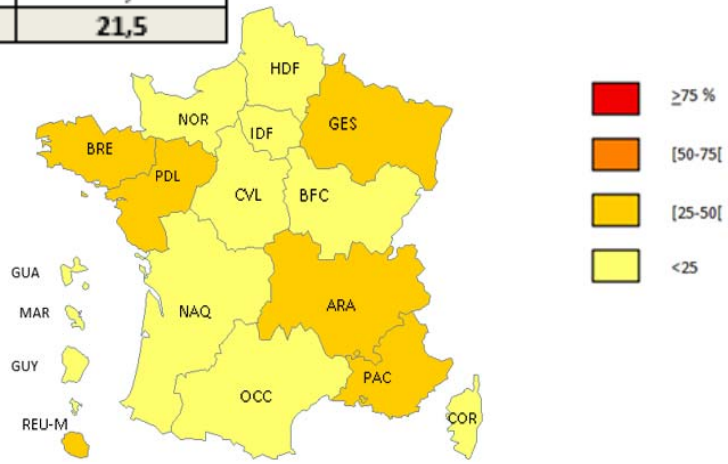


PNE = évolution significative (O.R. ajusté : 1,22 ; IC95: 1,15-1,30 en 2020)

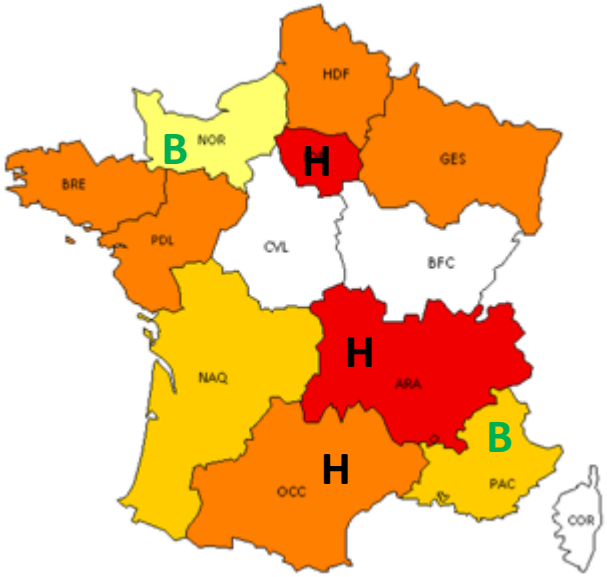
BLC = évolution non significative (O.R. ajusté : 1,15 ; IC95: 0,93-1,41 en 2020)

Participation régionale

Région	Services participants REA		Lits inclus REA		Lits SAE 2019 (n)	Participation REA-REZO en % de lits SAE
	n	%	n	%		
Auvergne-Rhône-Alpes	14		154	13,7	574	26,8
Bourgogne- Franche-Comté	2		32	2,8	194	16,5
Bretagne	5		58	5,2	162	35,8
Centre-Val de Loire	1		10	0,9	200	5,0
Corse	0		0	0,0	18	0,0
Grand-Est	13		187	16,7	476	39,3
Guadeloupe	0		0	0,0	27	0,0
Guyane	0		0	0,0	13	0,0
Hauts-de-France	6		83	7,4	464	17,9
Ile-de-France	10		140	12,5	1158	12,1
Martinique	0		0	0,0	26	0,0
Normandie	4		40	3,6	240	16,7
Nouvelle-Aquitaine	6		79	7,0	440	18,0
Occitanie	10		108	9,6	481	22,5
PACA	14		165	14,7	487	33,9
Pays de la Loire	3		47	4,2	185	25,4
Océan-Indien	2		20	1,8	78	25,6
France hors TOM (total)	**90**	**100,0**	**1 123**	**100,0**	**5223**	**21,5**

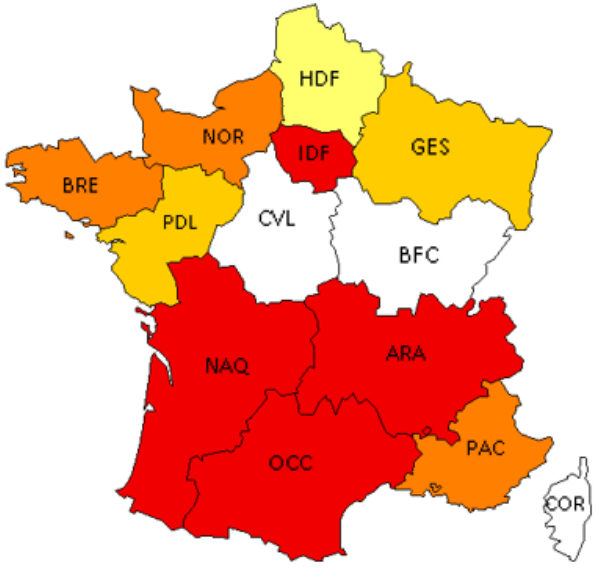


Taux régionaux REA-REZO



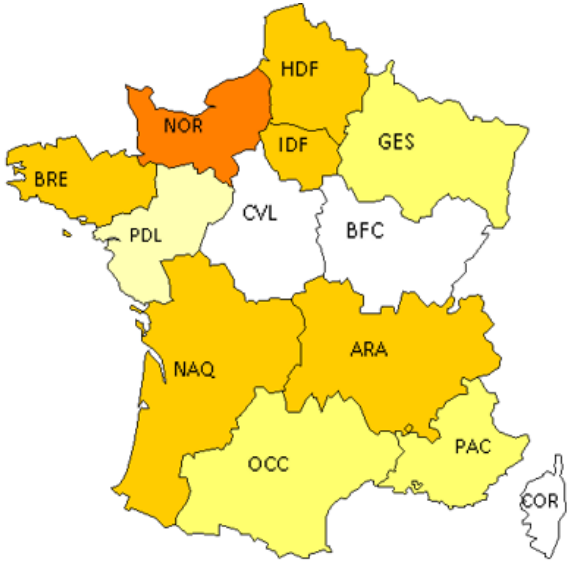
≥ 25
[20-25[
[15-20[
[10-15[
Effectif insuffisant

PNE (+ RSI)



≥ 4
[3,5-4[
[3-3,5[
[2,5-3[
< 2,5
Effectif insuffisant

BAC



[1,5-1,8[
[1,2-1,5[
[0,9-1,2[
[0,6-0,9[
[0,3-0,6[
[0-0,3[
Effectif insuffisant

BLC

Conclusion

- **REA-REZO = données de référence en réanimation adulte**
  - participation élevée 26,2% des lits de réa
  - bactériémies liées aux CC (indicateur national : < 1 BLC / 1000 J CC)
    - Objectif atteint en 2020
      - nationalement(0,57 BLC / 1000 J CVC)
      - régionalement dans les 10 régions
      - localement pour 79% des services (et 33 % observent une incidence nulle en 2020)
- **Tendances à 5 ans 2016-2020**
  - ↓ trauma, ↓ chir, ↓ Idép.
  - Augmentation significative des incidences PNE en analyse multivariée, probablement dû au Covid-19
  - Augmentation non significative des incidences BLC en analyse multivariée
  - étudier les consommations ATB versus AB résistance
  - favoriser l'automatisation de la surveillance