



Journées SPILF/SFGG
Vendredi 3 décembre 2015

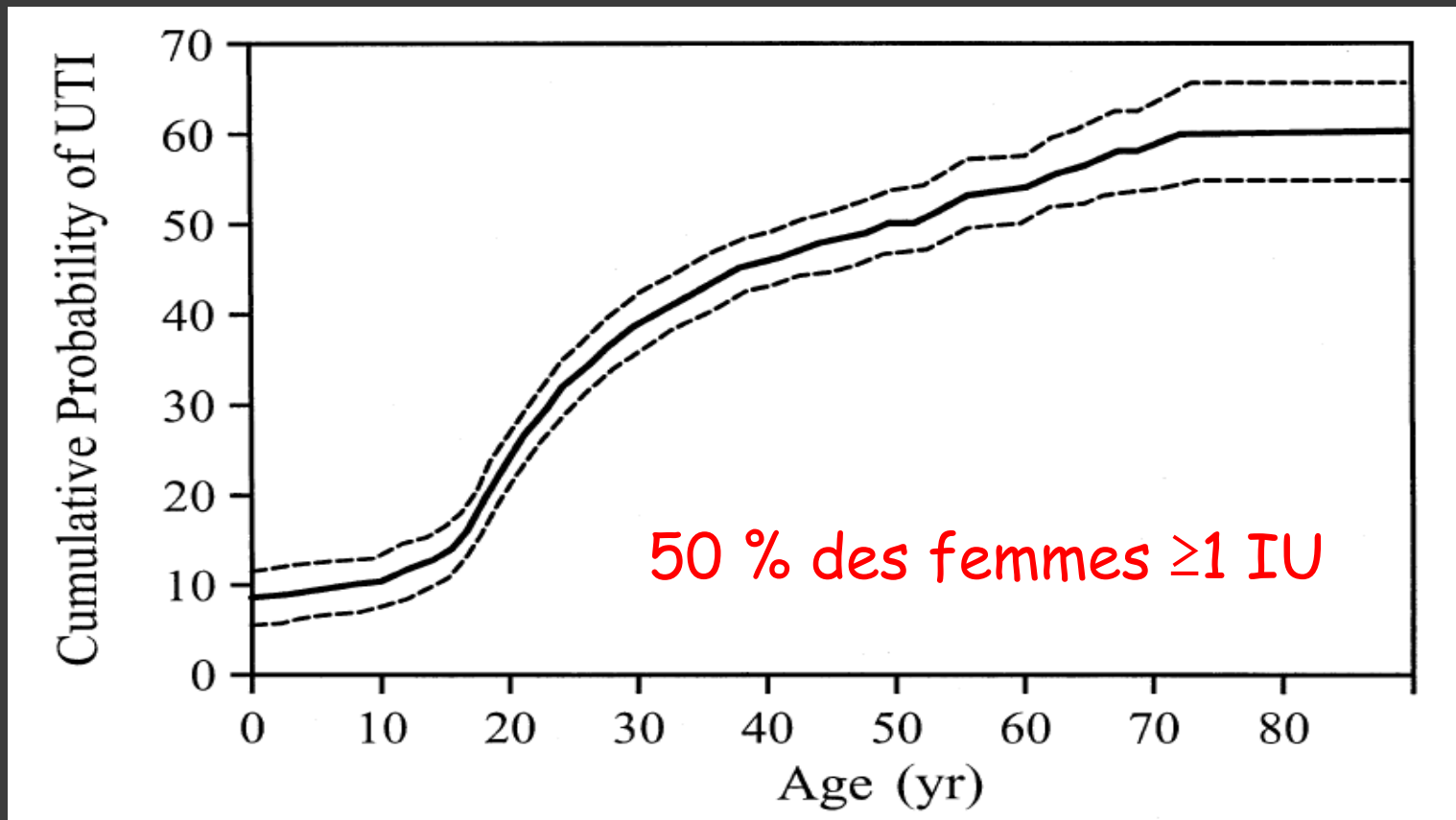
Epidémiologie bactérienne des infections urinaires du sujet âgé

Pr. Vincent CATTOIR

Service de Microbiologie, CHU de Caen
CNR de la Résistance aux Antibiotiques
EA4655, Université de Caen Basse-Normandie

Prévalence des IU

Augmentation de la prévalence avec l'âge



IU chez >65 ans

Très fréquentes (~25 % des infections)

Dépend du lieu de vie :

- communautaire (2^{ème} cause d'infections)
- institution (1^{ère} cause d'infections)

Distinction souvent difficile avec la **bactériurie asymptomatique (BA)**

Très élevée chez porteurs de sondes à demeure

Facteurs favorisants

FDR	Causes
Stase urinaire	Vieillesse vésico-sphinctérien Obstacle urétral (HBP) Diminution de la perception du besoin d'uriner et de la sensation de soif Alitement, constipation, fécalome...
Terrain	Sexe Immunosénescence Déficit en œstrogènes (\uparrow pH) Diabète Défaut d'hygiène
Facteurs iatrogènes	Sondage (biofilm) Polymédication Institutionnalisation/hospitalisation

Prévalence des BA

Communauté

Femme
10-20 %

Homme
5-10 %

Institution

Femme
25-50 %

Homme
15-40 %

Problèmes de diagnostic clinique et microbiologique
Responsables d'un usage excessif d'ATB → impact écologique

15-65 ans vs. >65 ans

Cystites en Grèce sur une période de 15 mois (n = 1.936 échantillons)

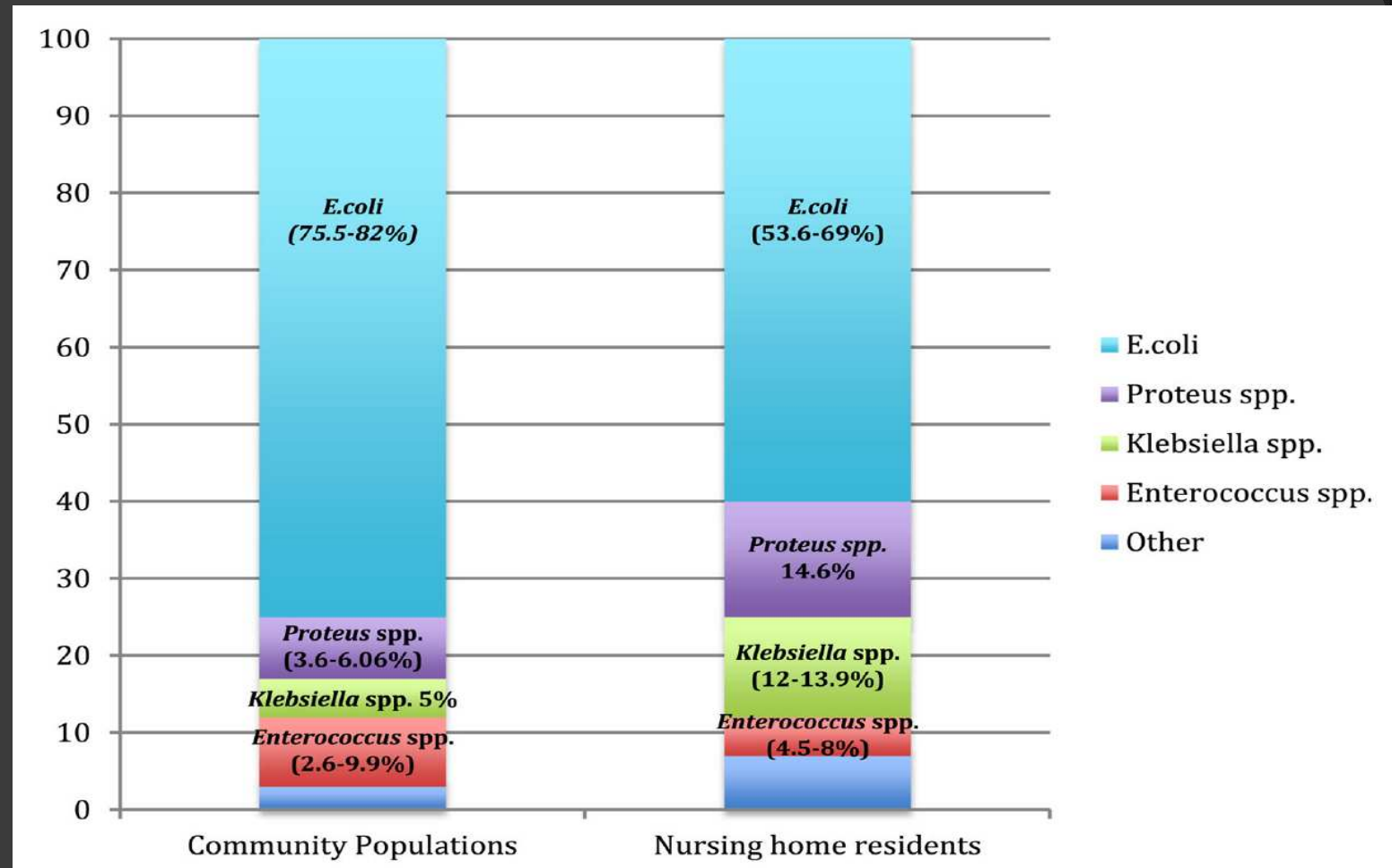
Uropathogen	Uropathogen distribution (%)	
	Age	
	15-65 years	>65 years
<i>Escherichia coli</i>	85.7	74.0
Non- <i>E. coli</i>	14.3**	26.0**
<i>Proteus</i> spp.	6.5	9.7
<i>Klebsiella</i> spp.	3.1	5.3
<i>Enterococcus</i> spp.	1.6	3.3
<i>Pseudomonas</i> spp.	0.9	4.0
<i>Staphylococcus</i> spp.	0.9	1.3
<i>Citrobacter</i> spp.	0.5	0.9
<i>Enterobacter</i> spp.	0.4	1.1
Other	0.3	0.4

Femmes vs. hommes

Etude rétrospective sur 472 patients (14 MR) en Italie sur 6 mois en 2010

Micro-organism	Females		Males		Total	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
<i>Escherichia coli</i>	143	49.0	33	32.7	176	44.8
<i>Proteus mirabilis</i>	54	18.5	26	25.7	80	20.4
<i>Providencia</i> spp.	27	9.2	8	7.9	35	8.9
<i>Klebsiella</i> spp.	18	6.2	7	6.9	25	6.4
Other	8	2.7	9	8.9	17	4.3
<i>Enterobacteriaceae</i>						
<i>Acinetobacter</i> spp.	0	0	1	1	1	0.3
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	16	5.5	2	2	18	4.6
<i>Staphylococcus aureus</i>	8	2.7	4	3	12	3.1
<i>Enterococcus</i> spp.	18	6.2	11	10.9	29	7.4
Total	292	100	101	100	393	100

Communauté vs. maison de retraite



Sondage

Chez **5-10 %** des sujets institutionnalisés

Taux de colonisation directement proportionnel à la durée de sondage (**3-7 %/j**)

Différence entre sondage de courte (>30 j) et de longue (≥ 30 j) durée

~100 % de BA chez patients avec sonde à demeure

IU sur sonde à demeure

Bacteria	Proportion of isolates (%)
<i>Escherichia coli</i>	10–37
<i>Klebsiella</i> spp.	3–21
<i>Enterobacter</i> spp.	2.3–8.4
<i>Proteus mirabilis</i>	5.8–36
<i>Morganella morganii</i>	1.2–61
<i>Providencia stuartii</i>	50
Other Enterobacteriaceae	1.5–60
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5–30
Other Gram negative	7–16
<i>Enterococcus</i> spp.	1–30
<i>Staphylococcus aureus</i>	4.7–6.5
Other Gram positive	5.0–20

Uréase + → ↑ pH
Formation
d'incrustations et
calculs urinaires
→ Obstruction de
sonde

ECBU au CHU de Caen

Etude sur 3 ans des ECBU réalisés chez les patients ≥ 65 ans (43 % des 70 708 prélèvements)

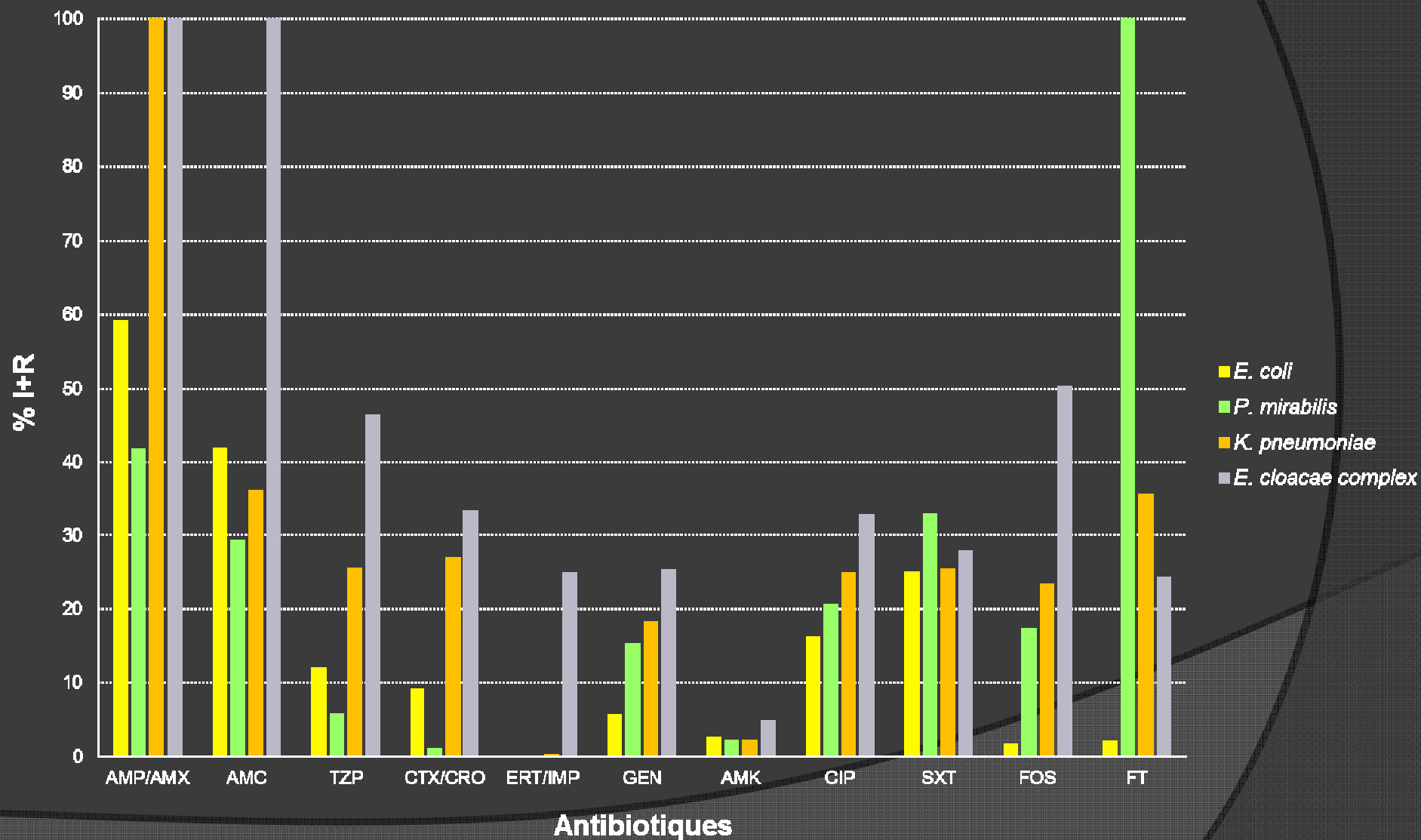
	Pas de sonde	Sonde
Stérile	48 %	45 %
Contamination	14 %	9 %
Polymicrobien	7 %	12 %
Monomicrobien	31 %	34 %

10-25 % d'urines polymicrobiennes dans la littérature

Epidémiologie au CHU de Caen

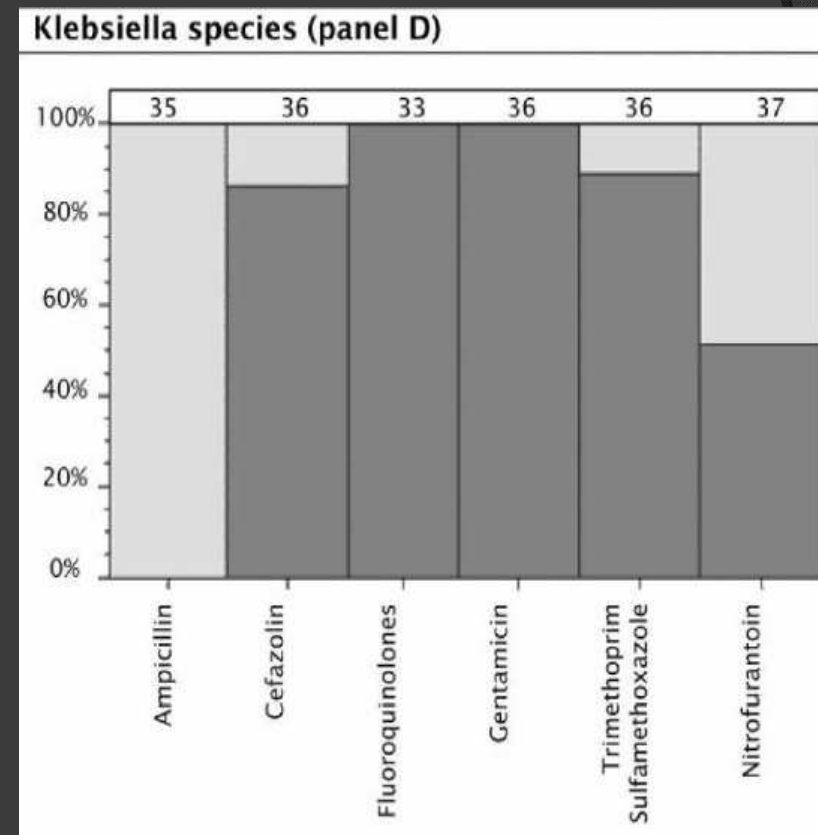
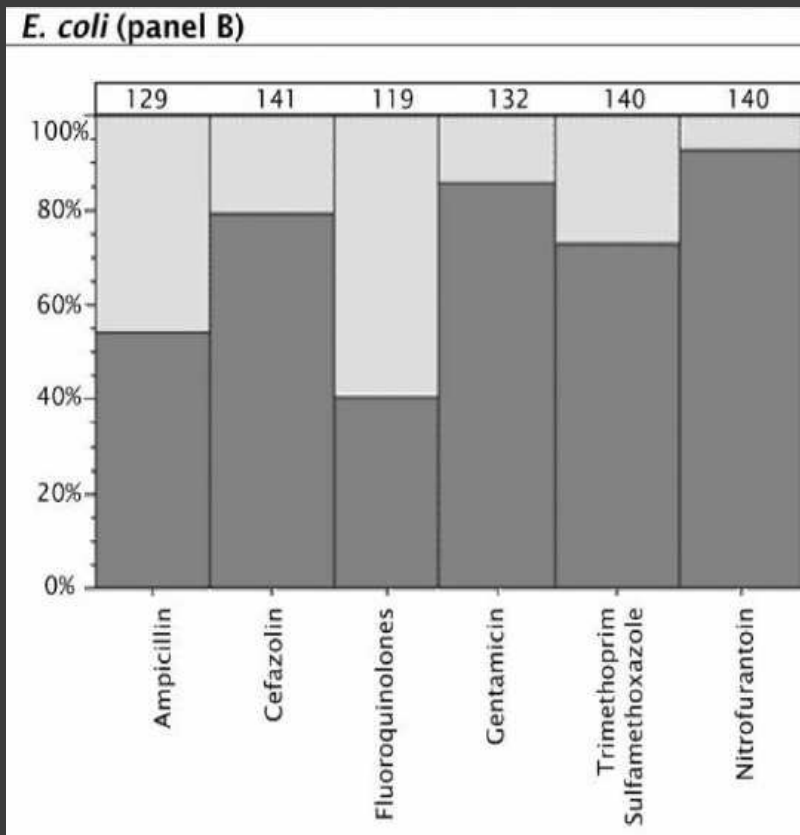
Espèce/genre bactérien	Pas de sonde		Sonde	
	F	H	F	H
<i>E. coli</i>	56	31	39	20
<i>E. faecalis</i>	7	13	9	14
<i>Candida</i> spp.	5	7	15	11
<i>K. pneumoniae</i>	4	3	4	4
<i>P. mirabilis</i>	4	6	4	5
<i>Streptococcus</i> spp.	3	2	2	1
<i>P. aeruginosa</i>	2	6	5	11
<i>E. faecium</i>	2	2	2	2
SCN	2	7	2	5
<i>S. aureus</i>	1	4	1	6
<i>C. koseri</i>	1	2	1	2
<i>E. cloacae</i> complex	1	2	2	3

Résistance chez les entérobactéries



Résistance en maisons de retraite

5 MR aux E-U (551 résidents) sur une période de 2 ans (2005-2007)



Résistance aux C3G au CHU de Caen

	<i>E. coli</i>	<i>P. mirabilis</i>	<i>K. pneumoniae</i>	<i>E. cloacae</i> complex
N	5144	521	480	288
C3G-R (%)	9,2	1,2	27,1	33,3
BLSE (%)	8,2	1,0	25,6	15,6
BLSE parmi C3G-R (%)	89	80	94	47

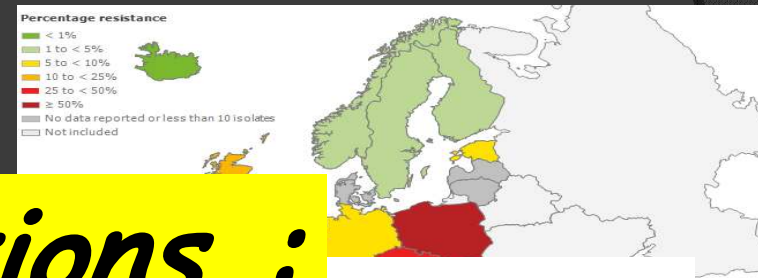


HyperCase +++
(intérêt des C4G)

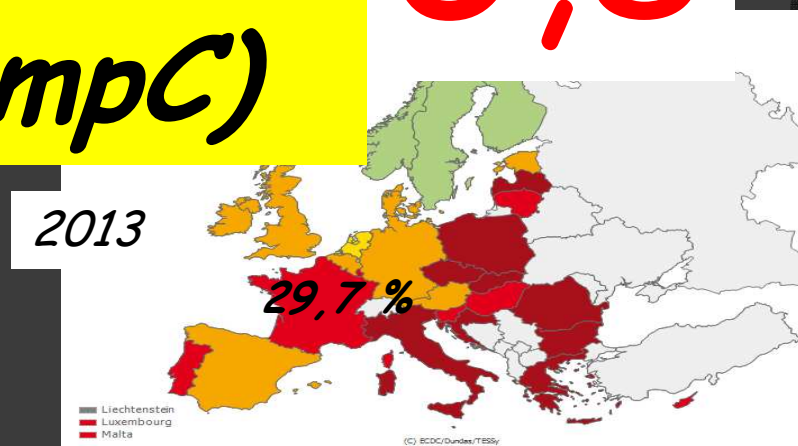
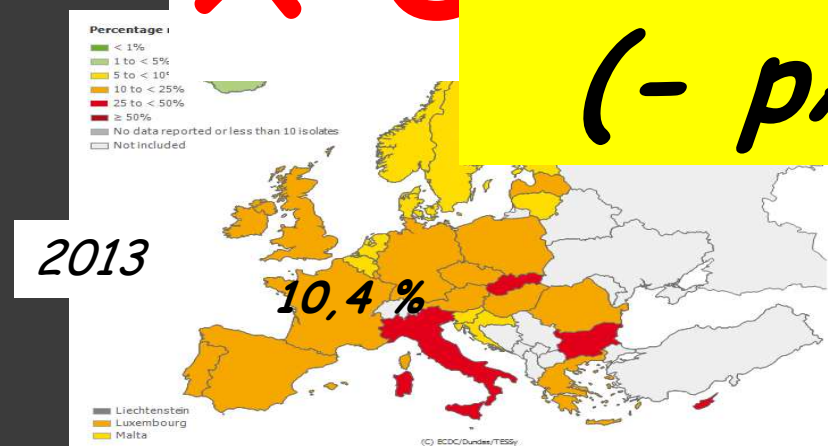
Prévalence des E-BLSE

E. coli

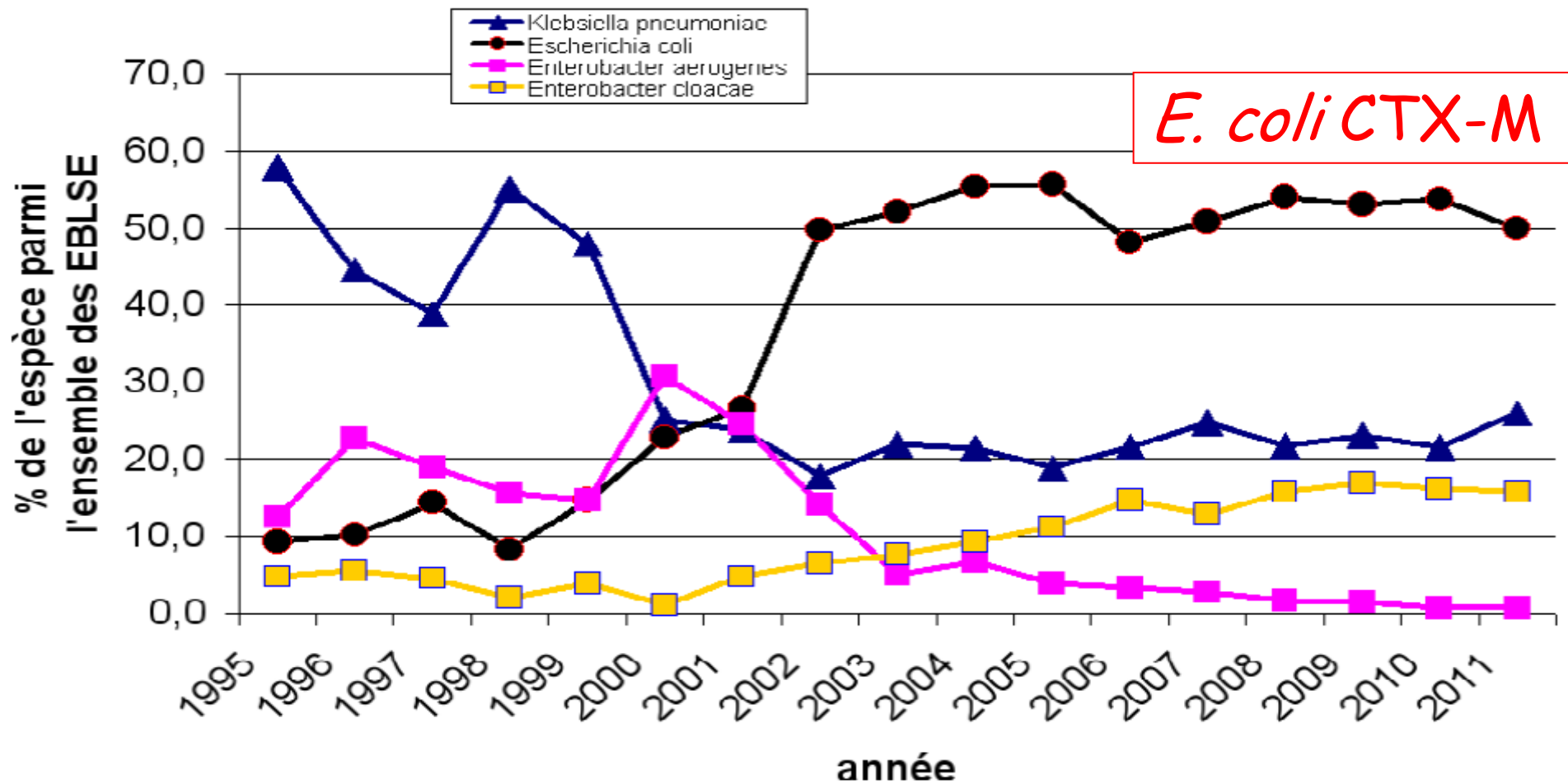
K. pneumoniae



Explications :
- BLSE +++
(- pAmpC)



Evolution des E-BLSE



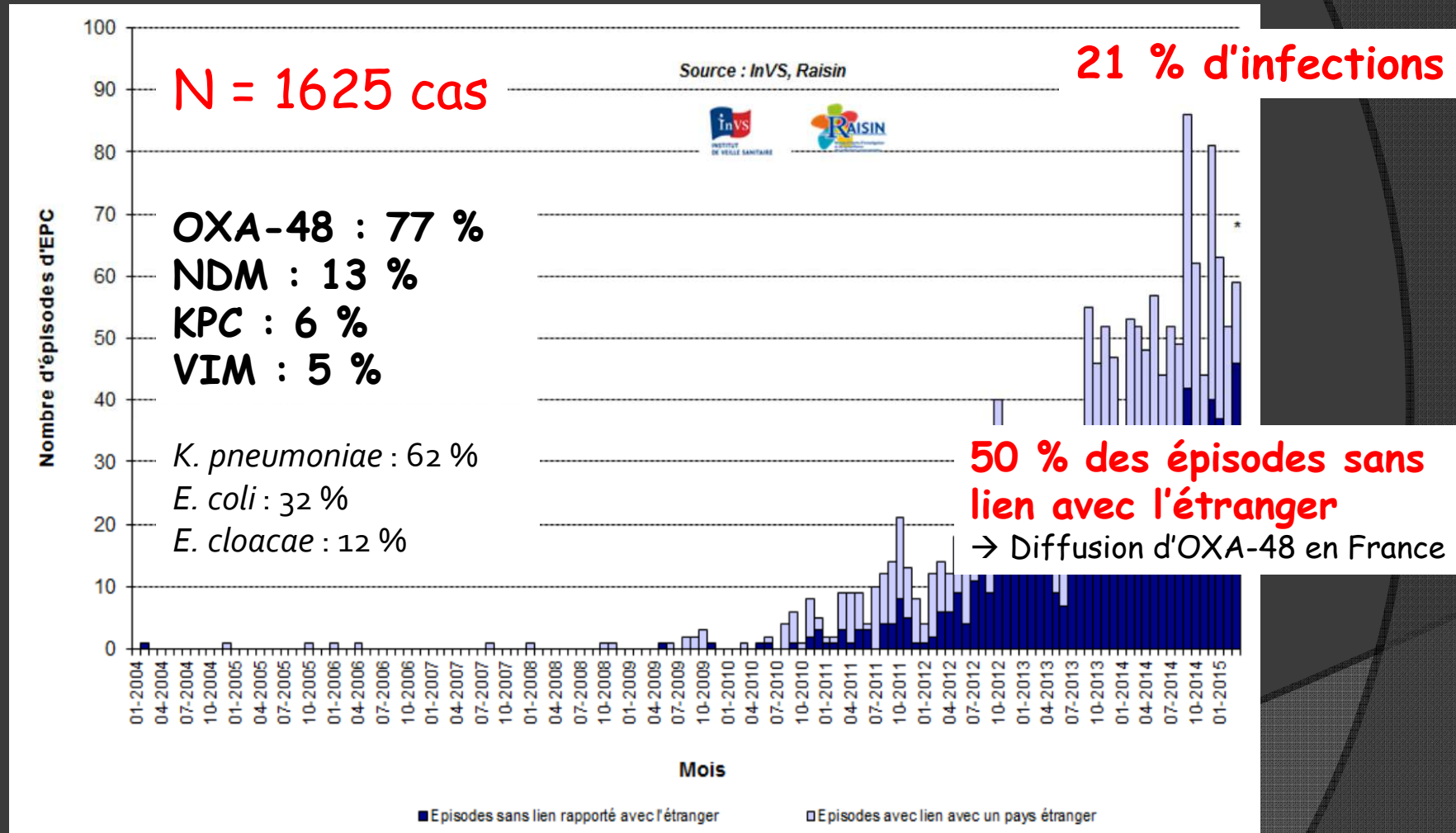
Résistance aux C3G et carbapénèmes

Etude sur 71 laboratoires en France en 2011-2012 (N = 133.244 isolats)

Species	Total isolates	NS to ESC [n (%)]	ESBL+ [n (%)]	NS to CARB [n (%)]	CARBase+/no. tested (%)	Estimated proportion of isolates CARBase+ (%)
<i>E. coli</i>	90148	5660 (6.3)	4632 (5.1)	61 (0.07)	4/28 (14.3)	0.01
<i>K. pneumoniae</i>	10436	1561 (15.0)	1564 (15.0)	111 (1.1)	17/68 (25.0)	0.27
<i>P. mirabilis</i>	8641	111 (1.3)	70 (0.8)	1 (0.01)	1/1 (100)	0.01
<i>E. cloacae</i> ^a	5971	1842 (30.8)	713 (11.9)	492 (8.2)	0/63 (0)	—
<i>K. oxytoca</i>	3482	281 (8.1)	92 (2.6)	6 (0.2)	2/4 (50.0)	0.09
<i>C. koseri</i>	2509	77 (3.1)	70 (2.8)	1 (0.04)	0	—
<i>M. morgani</i>	2573	428 (16.6)	31 (1.2)	0 (0)	0	—
<i>E. aerogenes</i>	2104	650 (30.9)	164 (7.8)	84 (4.0)	0	—
<i>Serratia</i> spp.	1888	193 (10.2)	24 (1.3)	16 (0.9)	1/8 (12.5)	0.11
<i>C. freundii</i>	1451	445 (30.6)	84 (5.8)	52 (3.6)	1/10 (10.0)	0.36
<i>P. vulgaris</i>	1050	28 (2.7)	7 (0.7)	1 (0.1)	0/1 (0)	—
<i>Salmonella</i> spp.	590	6 (1.0)	6 (1.0)	1 (0.2)	1/1 (100)	0.17
<i>Providencia</i> spp.	523	17 (3.3)	8 (1.5)	0 (0)	0	—
<i>Shigella</i> spp.	60	1 (1.7)	1 (1.7)	0 (0)	0	—
Others	1821	173 (9.5)	26 (1.4)	20 (1.1)	1/10 (10.0)	0.11
Total	133 244	11471 (8.6)	7492 (5.6)	846 (0.6)	28 (12.6)	0.08

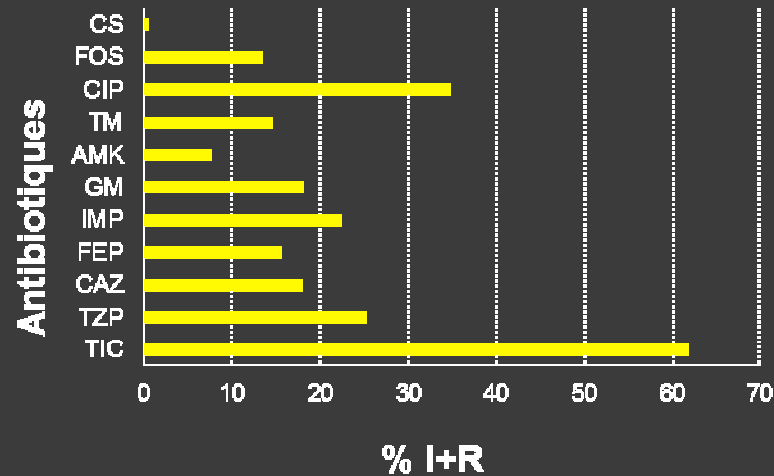
EB du groupe 3

EPC en France

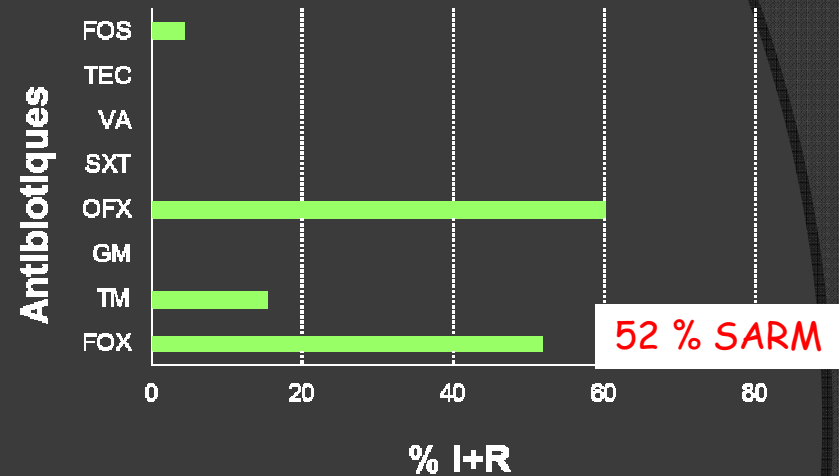


Résistance au CHU de Caen

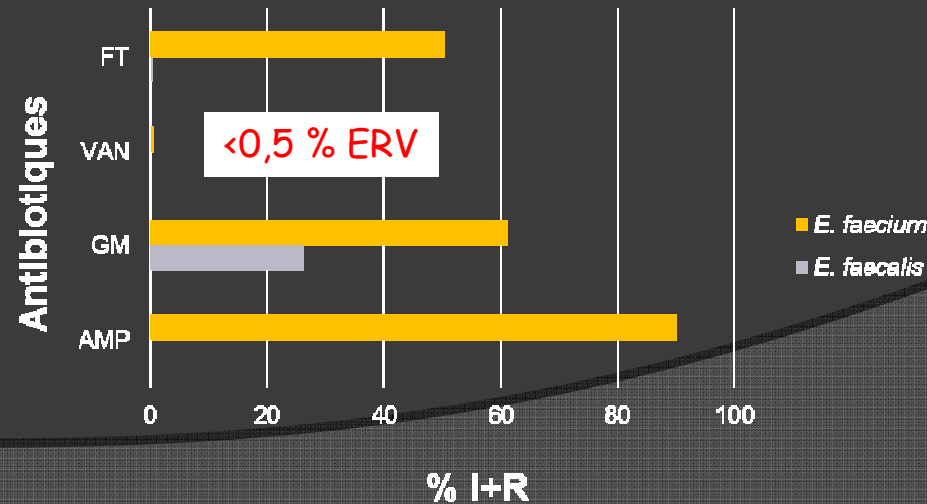
P. aeruginosa



S. aureus



Enterococcus spp.



Uropathogènes émergents

Aerococcus spp.
CG+ en amas

Actinotignum (Actinobaculum) schaalii
BG+

Anaérobies préf. (24-48 h) - Pas de pousse sur milieux chromogènes
IU et infections invasives
Activité modérée des FQ (Cip) - β -lactamines très actives

Prévalence au CHU de Caen de 2012 à 2015 (N = 8716 urines mict.)

Espèce	N	%
<i>Aerococcus sanguinicola</i>	23	0,3
<i>Aerococcus urinae</i>	94	1,1
<i>Actinotignum (Actinobaculum) schaalii</i>	38	0,4
		1,8

IU à uropatogènes émergents

Qui ?

Personne âgée +++, patients avec FDR d'IU

Quand ?

IU + ED avec nombreux BG+ ou CG+ et nombreux leucocytes
et une culture aérobie "stérile"

IU avec absence de réponse clinique au TTT empirique
(ciprofloxacine, cotrimoxazole)

Comment ?

- Culture en anaérobiose ou sous 5% CO₂ (≥48 h)
- Identification par MALDI-TOF
- Traitement par β-lactamines

Conclusion : épidémiologie

- Patients non sondés :
E. coli >> *P. mirabilis* > *Enterococcus* spp. / *Klebsiella* spp.
- Patients sondés :
Diversification + ↑ *P. stuartii*, *M. morgani*, *P. aeruginosa*, *S. aureus* et *Candida* spp.
- 10-25 % d'urines polymicrobiennes
- Uropathogènes émergents :
Aerococcus spp. et *A. schaalii*

Conclusion : résistance aux ATB

- *E. coli* :
 - 50-60 % R PénA
 - 5-10 % R C3G (BLSE de type CTX-M)
 - 15-30 % R FQ
 - Peu ou pas de R aux carbapénèmes en France
- *K. pneumoniae* :
 - 20-30 % R C3G
 - Peu de R aux carbapénèmes (mais 2/3 des EPC)
- *Enterococcus spp.* :
 - Peu ou pas d'ERV en France