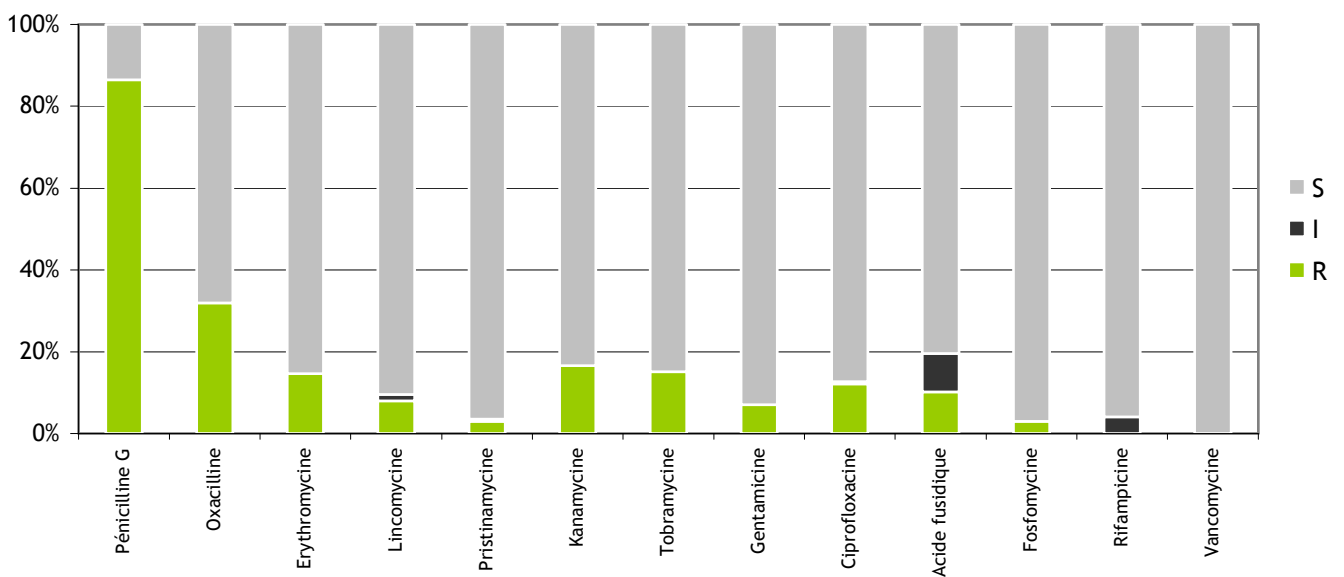


## La sensibilité aux antibiotiques des bactéries isolées au LABM en 2008

### *Staphylococcus aureus*



Conclusion RIS (%)	Antibiotiques												
	Pénicilline G	Oxacilline	Erythromycine	Lincomycine	Pristinamycine	Kanamycine	Tobramycine	Gentamicine	Ciprofloxacine	Acide fusidique	Fosfomycine	Rifampicine	Vancomycine
Pour 198 souches													
R	86,5	32	14,5	8	3	16,5	15	7	12	10	4	0	0
I	0	0	0	1,5	0,5	0	0	0	0,5	9,5	0	4	0
S	13,5	68	85,5	90,5	96,5	83,5	85	93	87,5	80,5	96	96	100

La résistance à la pénicilline G concerne plus de 86% des souches et la résistance à l'oxacilline principale  $\beta$ -lactamine anti-staphylocoque, est d'environ 32% (contre 18% en 2007). Le nombre de souches isolées résistantes à l'oxacilline est donc en augmentation par rapport à l'année 2007. Ces souches résistantes à l'oxacilline sont résistantes à l'ensemble des  $\beta$ -lactamines.

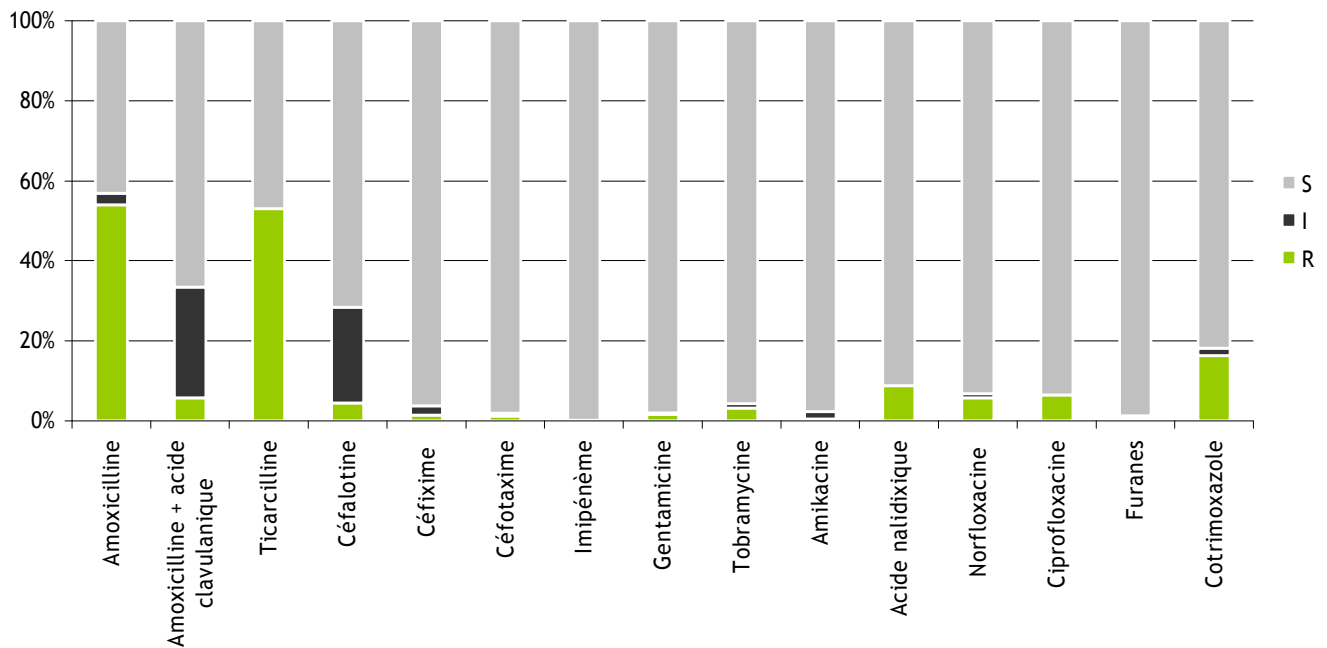
Bon niveau de sensibilité aux macrolides et aux antibiotiques apparentés : respectivement 85% et 90% des souches restent sensibles aux macrolides et aux lincosamides. La résistance à la pristinamycine reste exceptionnelle.

Plus de 80% des souches sont sensibles aux aminosides. La résistance à la gentamicine reste rare.

Avec 96% de sensibilité ; la fosfomycine et la rifampicine restent des antibiotiques anti-staphylocoques majeurs.

En 2008, pour les souches provenant des hôpitaux (Taravao, Uturoa, Moorea, Taiohae), la proportion de souches résistantes à l'oxacilline de 42% et celle de souches de phénotype Kana. Tobra, Genta. R est 12%.

## Escherichia coli



Conclusion RIS (%)	Antibiotiques														
	Amoxicilline	Amoxicilline + acide clavulanique	Ticarcilline	Céfalotine	Céfixime	Céfotaxime	Impénème	Gentamicine	Tobramycine	Amikacine	Acide nalidixique	Norfloxacine	Ciprofloxacine	Furanes	Cotrimoxazole
Pour 680 souches															
R	54	6	53	4,5	1,5	1	0	2	3,5	0	9	6	6,5	1	16
I	3	27,5	0	24	2,5	1	0	0	1	2	0	1	0	1	2
S	43	66,5	47	71,5	96	98	100	98	95,5	98	91	93	93,5	98	82

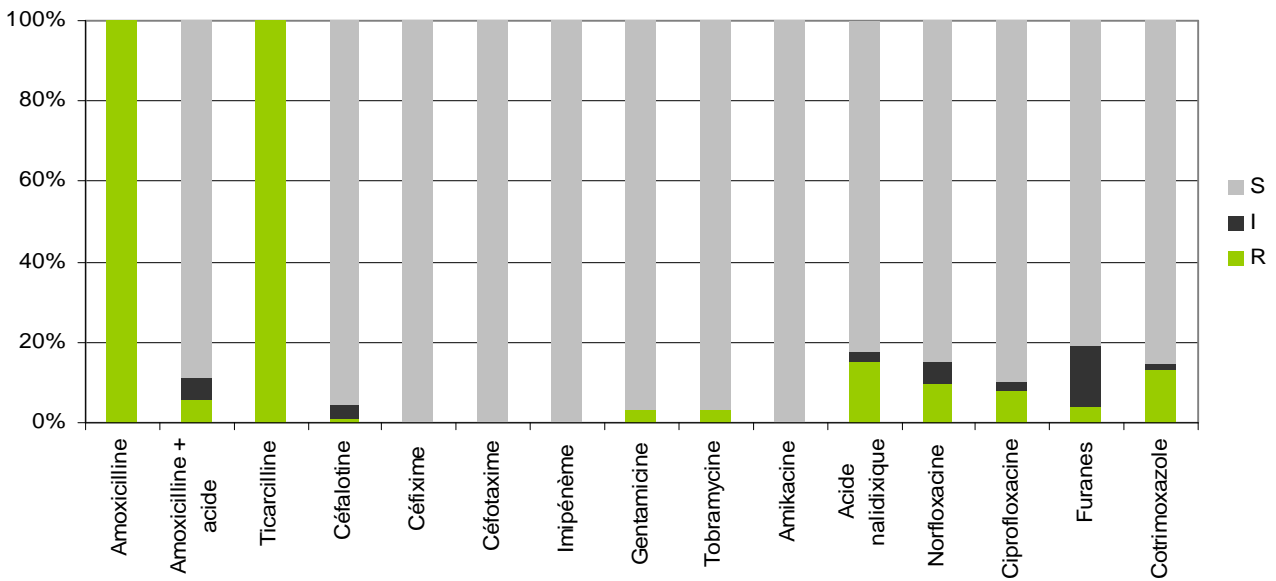
On note toujours une forte présence de souches productrices de B-lactamases. Plus de 50% des souches sont résistantes (catégories R et I) à l'amoxicilline et plus de 33% restent résistantes à son association avec l'acide clavulanique (contre 22% en 2007).

13 souches isolées cette année étaient de sensibilité diminuée aux céphalosporines de troisième génération (R ou I) par production d'une BLSE ou hyperproduction de céphalosporinase.

En revanche, pour les autres classes d'antibiotiques (aminosides, quinolones, furanes), on note un très bon niveau de sensibilité supérieur à 90%. Ces résultats sont d'autant plus intéressants que les quinolones et les furanes (98% de sensibilité pour cette famille d'antibiotiques) sont des antibiotiques de première ligne pour le traitement des infections urinaires dont *E. coli* reste la principale étiologie.

Pour finir, on peut noter qu'il n'y a pas de différence significative de sensibilité aux antibiotiques entre les souches provenant des hôpitaux (Taravao, Uturoa, Moorea, Taiohae) et les souches des dispensaires ou des médecins du secteur privé.

## *Klebsiella pneumoniae*



Conclusion RIS (%)	Antibiotiques														
	Amoxicilline	Amoxicilline + acide clavulanique	Ticarcline	Céfaloine	Céfixime	Céfotaxime	Impénème	Gentamicine	Tobramycine	Amikacine	Acide nalidixique	Norfloxacine	Ciprofloxacine	Furanes	Cotrimoxazole
Pour 89 souches															
R	100	5,5	100	1	0	0	0	3	3	0	15	9,5	8	4	13,5
I	0	5,5	0	3,5	0	0	0	0	0	0	3	5,5	2	15	1
S	0	89	0	95,5	100	100	100	97	97	100	82	85	90	81	85,5

La résistance à l'amoxicilline et à la ticarcline correspond à une résistance naturelle de cette espèce par sécrétion d'une pénicillinase naturelle.

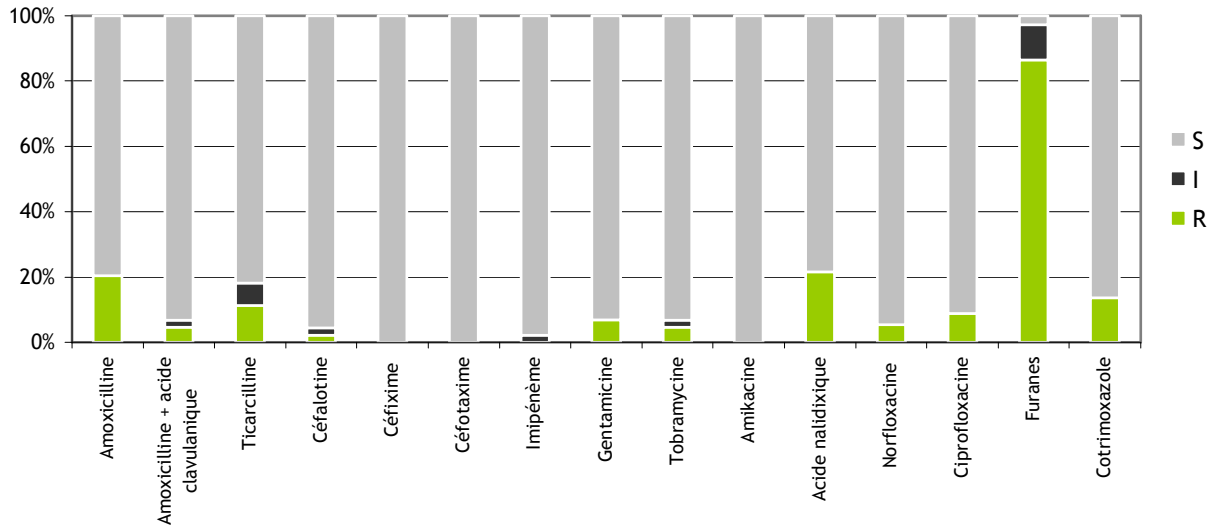
On peut remarquer que contrairement à *E. coli*, il persiste une bonne activité de l'association amoxicilline-acide clavulanique avec presque 90% des souches sensibles à cette association.

Bonne activité des autres familles d'antibiotiques :

- Plus de 97% des souches sont sensibles aux aminosides ;
- Plus de 80% des souches sont sensibles aux quinolones et 90% aux fluoroquinolones ;
- 81% des souches restent sensibles aux furanes ;

- Plus de 85% de souches sont sensibles Cotrimoxazole (Bactrim).

## *Proteus mirabilis*

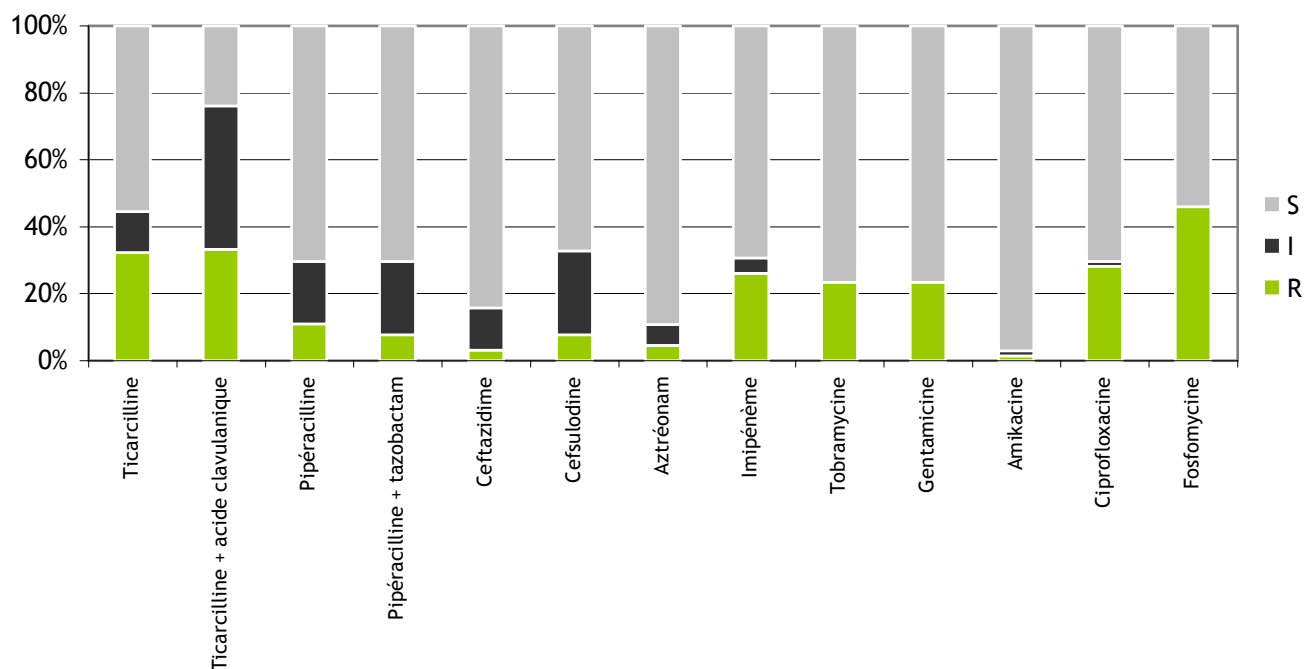


Conclusion RIS (%)	Antibiotiques														
	Amoxicilline	Amoxicilline + acide clavulanique	Ticarcilline	Céfalotine	Céfixime	Céfotaxime	Impénème	Gentamicine	Tobramycine	Amikacine	Acide nalidixique	Norfloxacine	Ciprofloxacine	Furanes	Cotrimoxazole
Pour 44 souches															
R	20,5	4,5	11	2	0	0	0	7	4,5	0	21,5	5,5	9	86	13,7
I	0	2,5	7	2	0	0	2,5	0	2,5	0	0	0	0	14	0
S	79,5	93	82	96	100	100	97,5	93	93	100	78,5	94,5	91	0	86,3

Persistance d'une bonne activité de l'ensemble des B-Lactamines et des autres classes d'antibiotiques (aminosides, quinolones, cotrimoxazole) avec 80 à 100% de souches sensibles.

La résistance aux furanes (100% des souches R ou I) correspond à une résistance naturelle de cette espèce.

## *Pseudomonas aeruginosa*



Conclusion RIS (%)	Antibiotiques												
	Ticarcilline	Ticarcilline + acide clavulanique	Pipéracilline	+ Pipéracilline tazobactam	Ceftazidime	Cefsulodine	Aztréonam	Imipénème	Tobramycine	Gentamicine	Amikacine	Ciprofloxacine	Fosfomycine
Pour 65 souches													
R	32,5	33	11	8	3	8	4,5	26	23,5	23,5	1,5	28	46
I	12,5	43	19	22	13	25	6,5	5	0	0	1,5	1,5	0
S	55	24	70	70	84	67	89	69	76,5	76,5	97	70,5	54

La proportion de souches présentant une résistance par pénicillinase acquise ou efflux est de 45% pour les carboxypénicillines et de 30% pour les uréidopénicillines.

La proportion importante de souches I ou R (76%) à l'association ticarcilline + acide clavulanique s'explique par l'effet inducteur de l'acide clavulanique sur la production de la céphalosporinase naturelle de cette espèce.

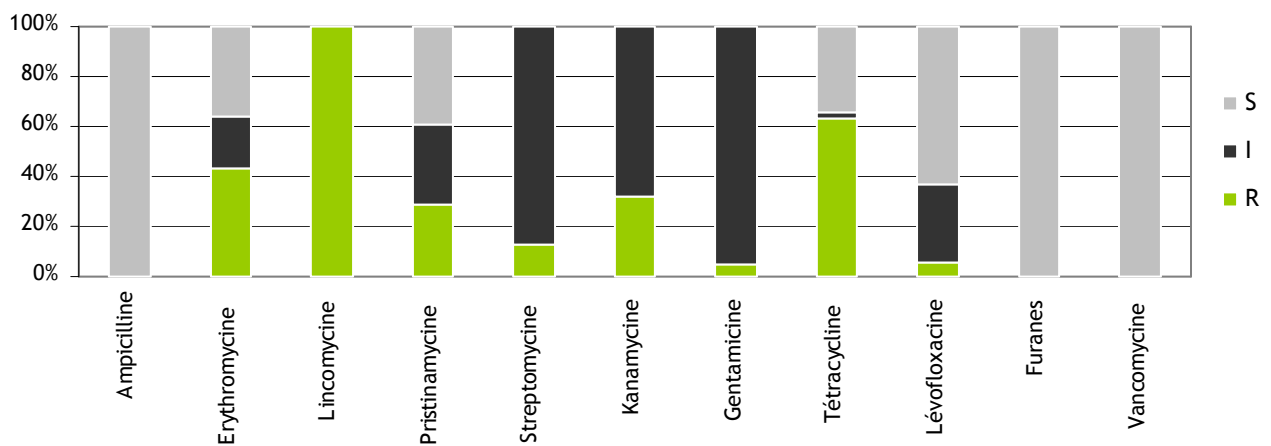
10 souches étaient de sensibilité diminuée à la céftazidime par une céphalosporinase hyperproduite.

A noter que 30% des souches sont de sensibilité diminuée à l'imipénème. Cette résistance par modification des porines est dissociée de la résistance aux autres β-lactamines, mais elle peut toutefois être associée à un autre mécanisme de résistance (enzymatique ou efflux) à cette famille d'antibiotique.

La sensibilité aux aminosides est supérieure à 76% ; l'amikacine restant le plus efficace avec 97% de souches sensibles

La sensibilité à la ciprofloxacine concerne un peu plus de 70 % des souches.

## Entérocoques



Conclusion RIS (%)	Antibiotiques										
	Ampicilline	Erythromycine	Lincomycine	Pristinamycine	Streptomycine	Kanamycine	Gentamicine	Tétracycline	Lévofloxacine	Furanes	Vancomycine
Pour 39 souches											
R	0	43,5	100	29	13	32	5	63	5	0	0
I	0	20,5	0	31,5	87	68	95	3	32	0	0
S	100	36	0	39,5	0	0	0	34	63	100	100

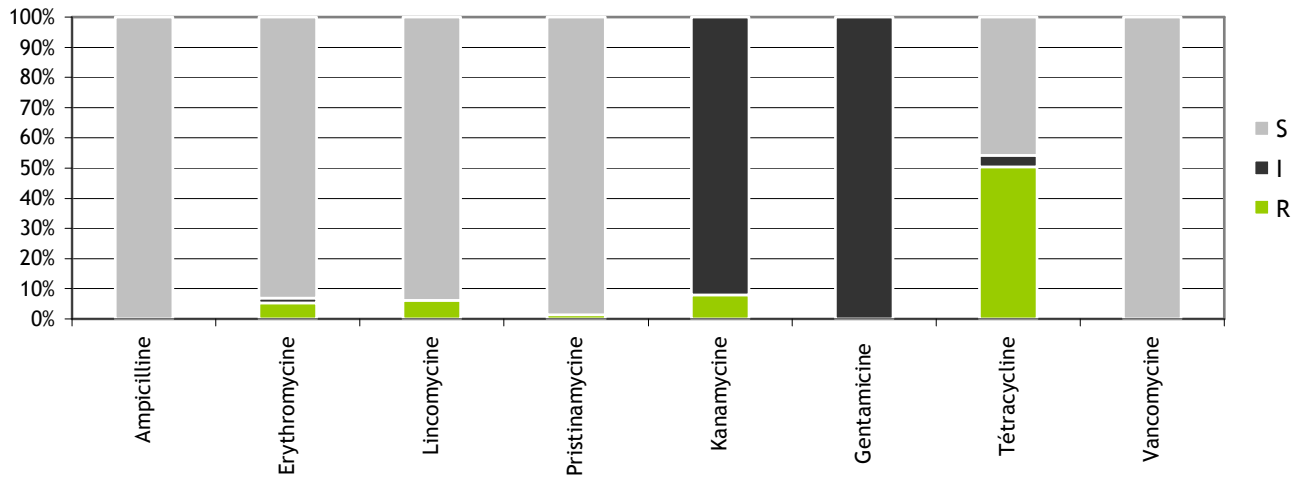
L'ampicilline reste l'antibiotique de choix avec 100% des souches sensibles.

Parmi les aminosides, la gentamicine avec 95% des souches catégorisées I (par résistance naturelle à bas niveau aux aminosides de tous les Streptocoques) conserve une excellente synergie avec les β-lactamines.

Par contre, la résistance aux macrolides et apparentés est importante. La résistance à la lincomycine (100% des souches R) correspond à une résistance naturelle d'*E. faecalis* espèce la plus souvent isolée.

A noter une excellente sensibilité aux furanes avec 100% de souches sensibles. Cette interprétation n'est toutefois valable que pour les souches isolées des urines.

## Streptocoques beta hémolytiques



Conclusion RIS (%)	Antibiotiques								
	Ampicilline	Erythromycine	Lincomycine	Pristinamycine	Kanamycine	Gentamicine	Tétracycline	Vancomycine	
Pour 130 souches									
R	0	5,5	6	1,5	8	0	50	0	
I	0	1,5	0	0	92	100	4	0	
S	100	93	94	98,5	0	0	46	100	

Il persiste toujours une remarquable sensibilité aux  $\beta$ -lactamines avec 100% des souches sensibles à l'Ampicilline.

Pour les macrolides et les antibiotiques apparentés la sensibilité est supérieure à 90%.

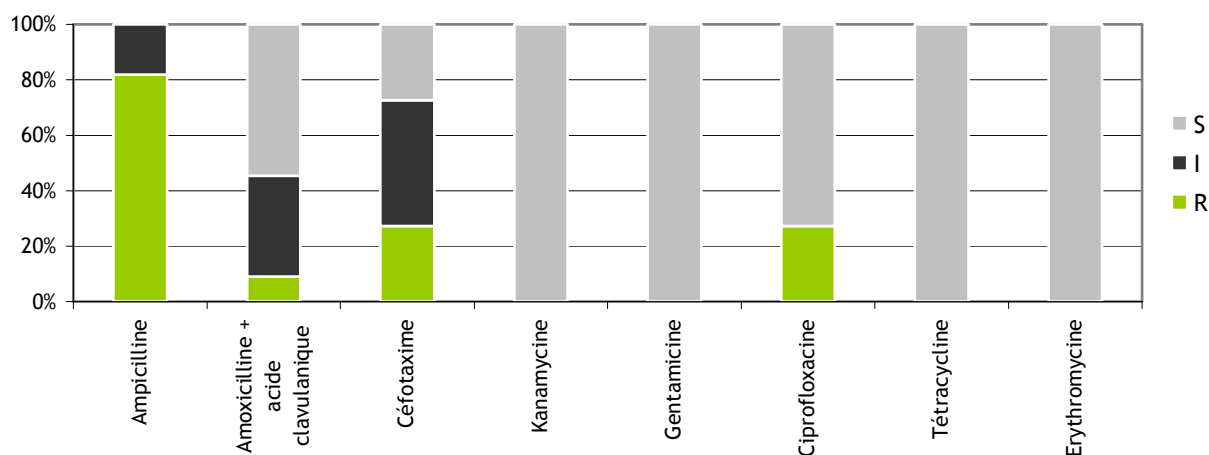
Les autres molécules antibiotiques sont encore en majorité très actives à l'exception des tétracyclines dont plus de la moitié des souches ont une sensibilité diminuée. Cette résistance concerne principalement les Streptocoques du groupe B.

## *Neisseria gonorrhoeae*

- 15 souches isolées au cours de l'année 2008.
- 3 souches (20%) présentait une résistance à l'amoxicilline par sécrétion d'une  $\beta$ -lactamase mais restaient sensibles à l'association amoxicilline - acide clavulanique.

- Aucune souche de sensibilité diminuée aux fluoroquinolones n'a été isolée.

## Campylobacter jejunii



Conclusion RIS (%)	Antibiotiques							
	Ampicilline	Amoxicilline + acide clavulanique	Céfotaxime	Kanamycine	Gentamicine	Ciprofloxacine	Tétracycline	Erythromycine
Pour 11 souches								
R	82	9	27	0	0	27	0	0
I	18	36,5	45	0	0	0	0	0
S	0	54,5	28	100	100	73	100	100

82% des souches sont productrices de  $\beta$ -lactamase. Cette  $\beta$ -lactamase confère une résistance aux aminopénicillines dont l'activité n'est restaurée par l'association avec l'acide clavulanique que dans la moitié des souches. Les céphalosporines de troisième génération sont peu actives sur campylobacter.

Un peu plus de 70% des souches sont sensibles aux fluoroquinolones.

Pour les autres molécules actives sur Campylobacter : aminosides, cyclines, et macrolides la sensibilité est de 100%.

## Salmonella spp et Shigella spp

16 souches de Salmonelle ont été isolées cette année.

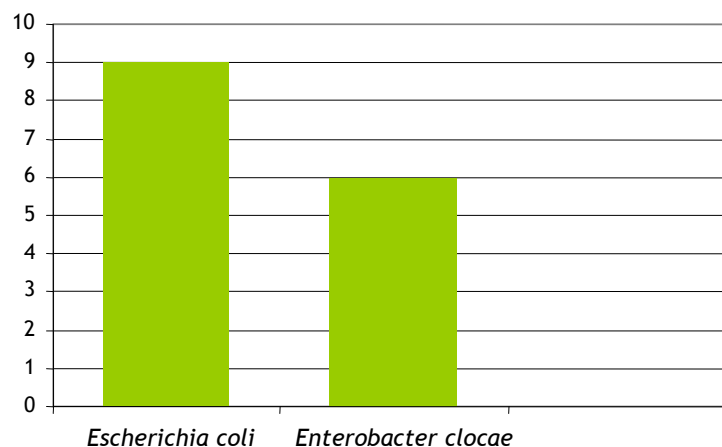
Une seule souche présentait une résistance à l'amoxicilline et à la ticarcilline par pénicillinase.

Pour les autres souches : les  $\beta$ -Lactamines (amoxicilline ou céphalosporines), aminosides, fluoroquinolones, cotrimoxazole restaient efficaces.

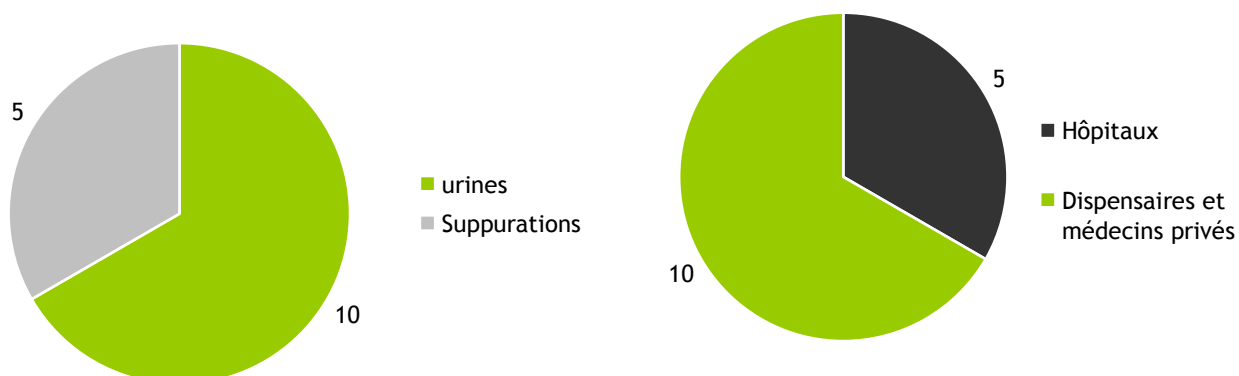
Une seule souche de Shigelle isolée cette année ; elle présentait une penicillinase.

## Entérobactéries résistantes aux céphalosporines de 3<sup>ème</sup> génération

### A - Espèces isolées



### B - Origine des prélèvements

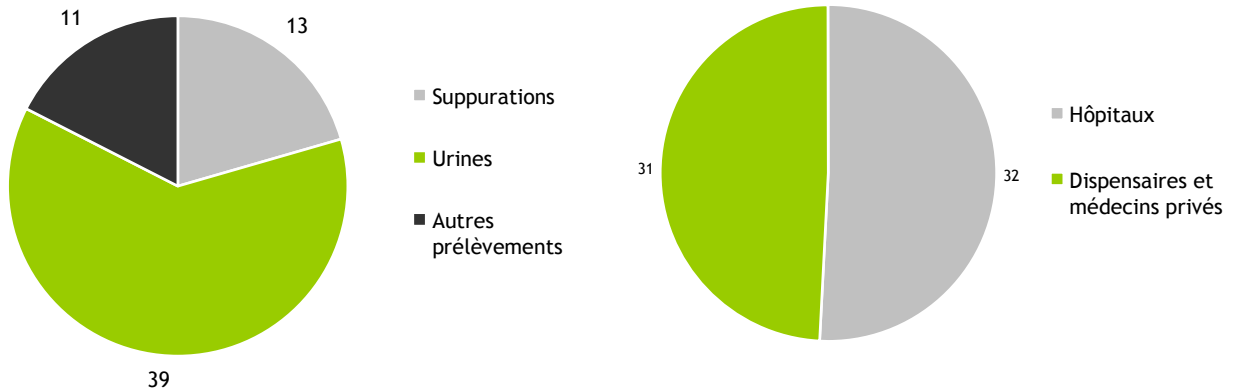


### C - Mécanismes de résistance impliqués et résistances associées en fonction des espèces

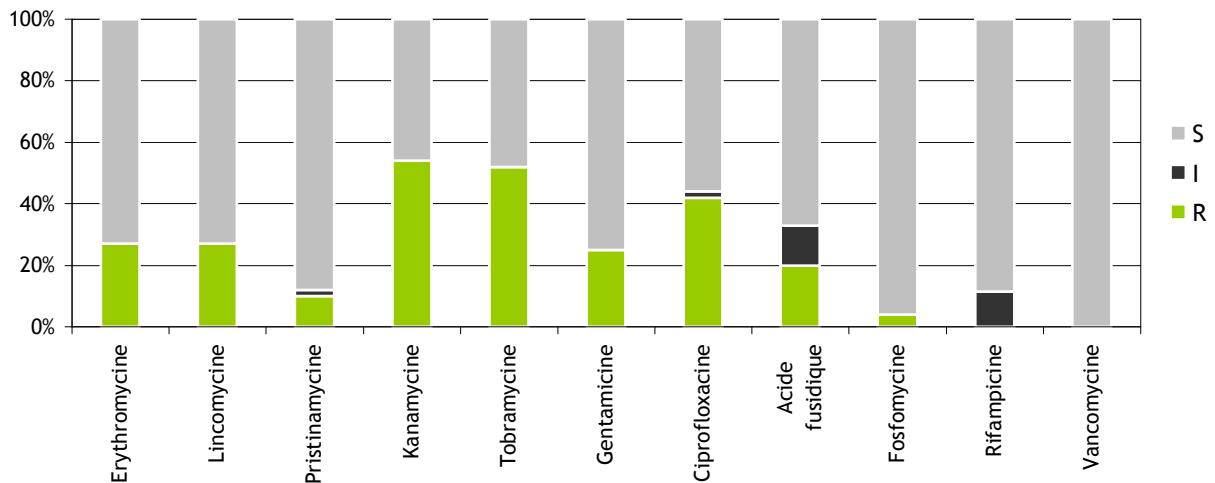
Espèces isolées	Nombre	Mécanismes de résistance	Résistances associées	
			R Aminosides	R Fluoroquinolones
<i>Escherichia coli</i>	8	BLSE	5 souches (Tobra)	oui
<i>Escherichia coli</i>	1	Case hyperproduite	non	non
<i>Enterobacter cloacae</i>	4	Case hyperproduite	Oui (T + Genta)	non
<i>Enterobacter cloacae</i>	2	BLSE	Oui (T + Genta)	non
Total	15			

## Staphylococcus aureus résistants à la méthicilline

### A - Origine des prélèvements



### B - Sensibilité aux autres familles d'antibiotiques



Avec 32% des souches résistantes à l'oxacilline le niveau de résistance à cet antibiotique est plutôt élevé et est en nette augmentation par rapport à l'année dernière (18% des souches). Rappelons que ces souches sont résistantes à l'ensemble des  $\beta$ -lactamines.

La résistance aux aminosides montre une nette différence entre les souches OxaS et les souches OxaR avec plus de 50% des souches résistantes à la kanamycine et à la tobramycine contre environ 15% pour les souches OxaS. Le phénotype résistant kana-tobra-Gentamycine (KTG) classiquement associé aux souches OxaR est retrouvé dans 25% des cas.

Ces souches méthicillino-résistantes se caractérisent aussi par un niveau plus élevé de résistance aux fluoroquinolones (44% contre 12%). Avec 73% et plus des souches sensibles, il persiste encore un niveau correct de sensibilité aux macrolides et aux antibiotiques apparentés.