

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de la Santé, de la Population
et de la Réforme Hospitalière

**SURVEILLANCE
DE LA RÉSISTANCE
DES BACTÉRIES
AUX ANTIBIOTIQUES**

10^{ème} Rapport d'Evaluation

Septembre 2007

à

Décembre 2008

Projet de l'Organisation
Mondiale de la Santé



République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme Hospitalière

Surveillance de la résistance des bactéries aux antibiotiques

10^{ème} Rapport d'évaluation

(Septembre 2007 à Décembre 2008)



Projet de l'Organisation Mondiale de la Santé

2009

Membres fondateurs :

Pr. K.RAHAL	(Institut Pasteur – Dely Ibrahim – Alger)
Pr. R.BELOUNI	(CHU Blida)
Dr H.TALI-MAAMAR	(Institut Pasteur – Dely Ibrahim – Alger)
Dr M.BOUDOUANE	(SS El Oued)
Dr M.F.K. MISSOUM	(INSP -Alger)
Pr A. BENSLIMANI	(EHS Dr Maouche –Alger)
Dr A. ABOUN	(Institut Pasteur – Kouba – Alger)

Comité organisateur :

Pr. K.RAHAL	(Institut Pasteur – Dely Ibrahim – Alger)
Dr H.TALI-MAAMAR	(Institut Pasteur – Dely Ibrahim – Alger)
Dr M.F.K. MISSOUM	(INSP -Alger)
Pr A. BENSLIMANI	(EHS Dr Maouche –Alger)
Dr A. ABOUN	(Institut Pasteur – Kouba – Alger)
Dr H. AMMARI	(CHU Beni Messous – Alger)

Comité de rédaction :

Pr. K. RAHAL	(Institut Pasteur – Dely Ibrahim –Alger)
Dr H. TALI-MAAMAR	(Institut Pasteur – Dely Ibrahim – Alger)
Dr M.F.K. MISSOUM	(INSP– Alger)
Pr A. BENSLIMANI	(EHS Dr Maouche – Alger)
Dr A. ABOUN	(Institut Pasteur – Kouba – Alger)
Dr H. AMMARI	(CHU Beni Messous – Alger)
Dr S. KECHIH	(LVR Draa Ben Khedda- Tizi Ouzou)

Participation technique :

M ^{me} M. BOUHERAOUA	/ Evaluation externe de la qualité (Institut Pasteur – Dely Ibrahim – Alger)
M ^{me} R. LALIAM- ZENATI	/ Informatique (Institut Pasteur – Dely Ibrahim – Alger)
Mr C. MAHIEDDINE	/ Informatique (Institut Pasteur – Dely Ibrahim – Alger)

Secrétariat :

M ^{lle} H. SAKHI	(Institut Pasteur – Dely Ibrahim – Alger)
---------------------------	---

Corrigé par :

Pr. K. RAHAL	(Institut Pasteur – Dely Ibrahim – Alger)
Pr A. BENSLIMANI	(EHS Dr Maouche – Alger)
Dr H. TALI-MAAMAR	(Institut Pasteur – Dely Ibrahim – Alger)
Dr H. AMMARI	(CHU Beni Messous – Alger)
Dr S. KECHIH	(LVR Draa Ben Khedda- Tizi Ouzou)

Sommaire

Préambule	15
I. Laboratoires médicaux hospitaliers et privés	19
Liste et situation géographique des laboratoires membres du réseau	23
Contrôle de qualité de l'antibiogramme	27
Identification et sensibilité aux antibiotiques de	45
<i>N.meningitidis</i>	
<i>S.pneumoniae</i>	
<i>H.influenzae</i>	
Résistance aux antibiotiques des autres bactéries et surveillance des bactéries multi résistantes (BMR)	67
Consommation des antibiotiques	97
II. Laboratoires vétérinaires	105
Liste et situation géographique des laboratoires membres du réseau	106
Contrôle de qualité de l'antibiogramme	109
Etude de la résistance des bactéries aux antibiotiques en milieu vétérinaire	119
Conclusion	139

Liste des abréviations des antibiotiques

β-LACTAMINES

Pénicilline	PEN
Oxacilline	OXA
Ampicilline	AMP
Amoxicilline	AMX
Amoxicilline+Ac.clavulanique	AMC
Ticarilline	TIC
Ticarilline +Ac.clavulanique	TCC
Pipéracilline	PIP
Céfalexine	LEX
Céfazoline	CZO
Céfalotine	CEP
Céfoxitine	FOX
Céfotaxime	CTX
Céftiofur	TIO
Céftriaxone	CRO
Céftazidime	CAZ
Aztréonam	ATM
Imipénème	IPM

AMINOSIDES

Gentamicine	GEN
Gentamicine Haut niveau	GEH
Streptomycine	STR
Streptomycine Haut niveau	STH
Kanamycine	KAN
Amikacine	AMK
Tobramycine	TOB
Nétilmicine	NET
Spectinomycine	SPT
Néomycine	NEO

CYCLINES

Tétracycline	TCY
Doxycycline	DOX

MACROLIDES

Erythromycine	ERY
Azithromycine	AZM
Clindamycine	CLI
Pristinamycine	PRI
Spiramycine	SPI
Tilmicosine	TIL

PHENICOLES

Chloramphénicol CHL

POLYPEPTIDES

Colistine COL

GLYCOPEPTIDES

Vancomycine VAN

Teicoplanine TEC

SULFAMIDES ET ASSOCIES

Triméthoprime+ sulfaméthoxazole SXT

QUINOLONES

Acide nalidixique NAL

Ofloxacin OFX

Ciprofloxacine CIP

Lévofloxacine LVX

Enrofloxacine ENR

Fluméquine FLM

Norfloxacine NOR

NITROFURANTOINES

Furanes NIT

AUTRES

Acide fusidique FUS

Rifampicine RIF

Fosfomycine FOS

Liste et abréviations des laboratoires médicaux et vétérinaires

Centre hospitalo-universitaire d'Annaba	CHU Annaba
Centre hospitalo-universitaire de Bab El Oued	CHU Bab El Oued
Centre hospitalo-universitaire de Batna	CHU Batna
Centre hospitalo-universitaire de Beni Messous- laboratoire central	CHU Beni Messous- laboratoire central
Centre hospitalo-universitaire de Beni Messous - laboratoire mère et enfant	CHU Beni Messous- laboratoire mère et enfant
Centre hospitalo-universitaire de Blida	CHU Blida
Centre hospitalo-universitaire de Constantine	CHU Constantine
Centre hospitalo-universitaire d'Hussein Dey	CHU Hussein Dey
Centre hospitalo-universitaire Mustapha	CHU Mustapha
Centre hospitalo-universitaire d'Oran	CHU Oran
Centre hospitalo-universitaire de Sétif	CHU Sétif
Centre hospitalo-universitaire de Tizi Ouzou	CHU Tizi Ouzou
Etablissement Publique et Hospitalier de Birtraria	EPH Birtraria
Etablissement Publique et Hospitalier de Bologhine	EPH Bologhine
Etablissement Publique et Hospitalier de Boufarik	EPH Boufarik
Etablissement Publique et Hospitalier de Kouba	EPH Kouba
Etablissement Publique et Hospitalier d'Illizi	EPH Illizi
Etablissement Publique et Hospitalier de Tamanrasset	EPH Tamanrasset
Etablissement Hospitalier Spécialisé Centre Pierre et Marie Curie	EHS CPMC
Etablissement Hospitalier Spécialisé Daksi – Constantine	EHS Daksi – Constantine
Etablissement Hospitalier Spécialisé El hadi Flici	EHS El hadi Flici
Etablissement Hospitalier Spécialisé Maouche	EHS Maouche
Hopital Central de l'Armée	HCA
Hopital Militaire Universitaire Spécialisé de Staoueli	HMUS Staoueli
Hopital Militaire Universitaire Régional de Constantine	HMRU Constantine
Hopital Militaire Universitaire Régional d'Oran	HMRU Oran
Institut National de Santé publique	INSP
Institut Pasteur d'Algérie	IPA
Institut Pasteur d'Algérie-Service de Microbiologie Vétérinaire	IPA Kouba
Laboratoire Central Vétérinaire – El Harrach	LCV – El Harrach
Laboratoire Vétérinaire Régional de Draa Ben Khedda – Tizi Ouzou	LVR DBK
Laboratoire Vétérinaire Régional d'El Tarf	LVR d'El Tarf
Laboratoire Vétérinaire Régional de Constantine	LVR Constantine
Laboratoire Vétérinaire Régional de Laghouat	LVR Laghouat
Laboratoire Vétérinaire Régional de Tlemcen	LVRTlemcen
Laboratoire Vétérinaire Régional de Mostaganem	LVR Mostaganem
Laboratoire Privé CHIALI	Labo Privé CHIALI

Liste des tableaux :

Tab. 1	Antibiotiques non validés par laboratoire pour le CQ de <i>E.coli</i> ATCC25922	31
Tab. 1a	Nombre de CQ effectués pour <i>E.coli</i> ATCC 25922	32
Tab. 2	Antibiotiques non validés par laboratoire pour le CQ de <i>S.aureus</i> ATCC25923.	33
Tab. 2a	Nombre de CQ effectués pour <i>S.aureus</i> ATCC 25923 par laboratoire et par antibiotique	34
Tab. 3	Antibiotiques non validés par laboratoire pour le CQ de <i>P.aeruginosa</i> ATCC 27853.	35
Tab. 3a	Nombre de CQ effectués pour <i>P.aeruginosa</i> ATCC 27853	36
Tab. 4	Antibiotiques non validés par laboratoire pour le CQ de <i>S.pneumoniae</i> ATCC 49619	37
Tab. 4a	Nombre de CQ effectués pour <i>S.pneumoniae</i> ATCC 49619	38
Tab. 5	Antibiotiques non validés par laboratoire pour le CQ d' <i>H.influenzae</i> ATCC 49247	39
Tab. 5a	Nombre de CQ effectués pour d' <i>H.influenzae</i> ATCC 49247	39
Tab. 6	Répartition des souches isolées, par espèce bactérienne et par laboratoire	45
Tab. 7	Répartition des souches de <i>N.meningitidis</i> , <i>H.influenzae</i> et <i>S.pneumoniae</i> par prélèvement	46
Tab. 8	Fréquence des souches de <i>N.meningitidis</i> par séro groupe	47
Tab. 9	Nombre et pourcentage de sensibilité et de résistance aux antibiotiques de <i>N.meningitidis</i> (Résultats du réseau)	48
Tab. 10	Fréquence de production de β -lactamase par <i>H.influenzae</i> (Résultats du réseau)	48
Tab. 11	Fréquence de production de β -lactamase par <i>H.influenzae</i> (Résultats IPA)	49
Tab. 12	Nombre et pourcentage de résistance et de sensibilité aux antibiotiques de <i>H.influenzae</i> type b (Résultats Réseau)	50
Tab. 13	Nombre et pourcentage de résistance et de sensibilité aux antibiotiques de <i>H.influenzae</i> non b ou non serotypés (Résultats Réseau)	52
Tab. 14	Nombre et pourcentage de résistance et de sensibilité aux antibiotiques de <i>H.influenzae</i> type b (Résultats IPA)	53
Tab. 15	Nombre et pourcentage de résistance et de sensibilité aux antibiotiques de <i>H.influenzae</i> type b (Résultats IPA)	54
Tab. 16	Nombre et pourcentage de résistance et de sensibilité aux antibiotiques de <i>H.influenzae</i> non b (Résultats IPA)	54
Tab. 17	Nombre et pourcentage de résistance et de sensibilité de <i>S.pneumoniae</i> aux antibiotiques (Résultats du réseau)	55
Tab. 18	Nombre et pourcentage de résistance et de sensibilité de <i>S.pneumoniae</i> aux antibiotiques (Résultats du réseau)	55
Tab. 19	Nombre et pourcentage de résistance et de sensibilité de <i>S.pneumoniae</i> aux antibiotiques (Résultats de l'IPA)	56

Tab. 20	Nombre et pourcentage de résistance et de sensibilité de <i>S.pneumoniae</i> aux antibiotiques (Résultats de l'IPA)	57
Tab. 21	Nombre de CMI déterminées par laboratoire pour <i>S.pneumoniae</i>	57
Tab. 22	Nombre et pourcentage de sensibilité de <i>S.pneumoniae</i> aux antibiotiques (Résultats des CMI)	58
Tab. 23	Répartition des souches de <i>S.pneumoniae</i> par sérotype et par prélèvement	59
Tab. 24	Liste des laboratoires ayant rapporté des résistances inhabituelles chez <i>H.influenzae</i>	61
Tab. 25	Liste des laboratoires ayant rapporté des résistances inhabituelles chez <i>N.meningitidis</i>	61
Tab. 26	Nombre et pourcentage d' <i>Escherichia coli</i> résistants (R + I) aux antibiotiques	73
Tab. 27	Nombre et pourcentage de <i>Klebsiella pneumoniae</i> résistantes (R + I) aux antibiotiques	74
Tab. 28	Nombre et pourcentage d' <i>Enterobacter</i> spp. résistants (R + I) aux antibiotiques.	75
Tab. 29	Nombre et pourcentage de <i>Serratia marcescens</i> résistantes (R + I) aux antibiotiques	76
Tab. 30	Nombre et pourcentage de <i>Proteus mirabilis</i> résistants (R + I) aux antibiotiques	77
Tab. 31	Nombre et pourcentage de <i>Proteus</i> spp. résistants (R + I) aux antibiotiques.	78
Tab. 32	Nombre et pourcentage de <i>Salmonella</i> spp. résistantes (R + I) aux antibiotiques	79
Tab. 33	Nombre et pourcentage de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> résistants (R + I) aux antibiotiques	80
Tab. 34	Nombre et pourcentage d' <i>Acinetobacter</i> spp. résistants (R + I) aux antibiotiques.	81
Tab. 35	Nombre et pourcentage de <i>Staphylococcus aureus</i> résistants (R + I) aux antibiotiques	82
Tab. 36	Nombre et pourcentage d' <i>Enterococcus</i> spp. résistants (R + I) aux antibiotiques.	83
Tab. 37	Nombre et pourcentage d'entérobactéries productrices de BLSE isolées par laboratoire chez les patients hospitalisés	84
Tab. 38	Nombre et pourcentage des <i>Staphylococcus aureus</i> Methicillino-résistants isolés par laboratoire chez les patients hospitalisés	85
Tab. 39	Nombre et pourcentage des autres bactéries multirésistantes (B.M.R) par laboratoire chez les patients hospitalisés	86
Tab. 40	Nombre et pourcentage d'entérobactéries productrices de BLSE par spécialité clinique.	87
Tab. 41	Nombre et pourcentage des BMR isolées par spécialité clinique	88
Tab. 42	Répartition des BMR isolées chez les patients hospitalisés	89
Tab. 43	Nombre et pourcentage de BMR isolées en fonction des principales spécialités cliniques	89
Tab. 44	Nombre et pourcentage d' <i>Escherichia coli</i> isolés d'infections urinaires Résistants (R + I) aux antibiotiques. Année 2007-2008	90

Tab. 45	Nombre et pourcentage d' <i>Escherichia coli</i> isolés d'hémocultures résistants (R + I) aux antibiotiques. Année 2007-2008	90
Tab. 46	Nombre et pourcentage de <i>Klebsiella pneumoniae</i> isolées d'hémocultures résistants (R + I) aux antibiotiques. Année 2007-2008	91
Tab. 47	Nombre et pourcentage de <i>Proteus mirabilis</i> isolés d'hémocultures résistants (R + I) aux antibiotiques. Année 2007-2008	91
Tab. 48	Nombre et pourcentage d' <i>Enterobacter</i> spp. isolés d'hémocultures résistants (R + I) aux antibiotiques. Année 2007-2008	92
Tab. 49	Nombre et pourcentage de <i>Staphylococcus aureus</i> isolés d'hémocultures résistants (R + I) aux antibiotiques. Année 2007-2008	92
Tab. 50	Nombre et Pourcentage de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> isolés d'hémocultures résistants (R + I) aux antibiotiques. Année 2007-2008	93
Tab. 51	Nombre de jours d'hospitalisation par hôpital	97
Tab. 52	Nombre de tests de CQ effectués pour <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922 par laboratoire et par antibiotique	110
Tab. 53	Nombre de tests de CQ effectués pour <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 par laboratoire et par antibiotique	111
Tab. 54	Nombre de tests de CQ effectués pour <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853 par laboratoire et par antibiotique.	112
Tab. 55	Pourcentages de tests de CQ non conformes pour <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922 par laboratoire et par antibiotique.	113
Tab. 56	Pourcentage de tests de CQ non conformes pour <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 par laboratoire et par antibiotique.	114
Tab. 57	Pourcentage de tests de CQ non conformes pour <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853 par laboratoire et par antibiotique.	115
Tab. 58	Nombre de souches isolées par laboratoire de Septembre 2007 à Décembre 2008	117
Tab. 59	Pourcentage de sensibilité et de résistance d' <i>Escherichia coli</i> d'origine aviaire aux antibiotiques	119
Tab. 60	Pourcentage de sensibilité et de résistance de <i>Salmonella</i> Enteritidis aux antibiotiques	124
Tab. 61	Pourcentage de sensibilité et de résistance de <i>Salmonella</i> Infantis aux antibiotiques	125
Tab. 62	Pourcentage de sensibilité et de résistance de <i>Salmonella</i> Gallinarum Pullorum aux antibiotiques	126
Tab. 63	Pourcentage de sensibilité et de résistance de <i>Salmonella</i> Heidelberg aux antibiotiques	127
Tab. 64	Pourcentage de sensibilité et de résistance de <i>Salmonella</i> Livingstone aux antibiotiques	128
Tab. 65	Pourcentage de sensibilité et de résistance de <i>Salmonella</i> spp. aux antibiotiques	129
Tab. 66	Répartition des autres sérotypes de <i>Salmonella</i> par laboratoire	131
Tab. 67	Sensibilité et résistance aux antibiotiques des autres sérotypes de <i>Salmonella</i>	131
Tab. 68	Pourcentage de sensibilité et de résistance de <i>Staphylococcus aureus</i> aux antibiotiques	132

Tab. 69	Pourcentage de sensibilité et de résistance de <i>Staphylococcus</i> à coagulase négative aux antibiotiques	132
Tab. 70	Pourcentage de sensibilité et de résistance d' <i>Escherichia coli</i> aux antibiotiques	134
Tab. 71	Pourcentage de sensibilité et de résistance de <i>Staphylococcus</i> spp. aux antibiotiques	135
Tab. 72	Pourcentage de sensibilité et de résistance de <i>Streptococcus</i> spp. aux antibiotiques	135
Tab. 73	Pourcentage de sensibilité et de résistance de <i>Salmonella</i> Bovis Morboficans et <i>Salmonella</i> spp. aux antibiotiques	136
Tab. 74	Liste des laboratoires ayant rapporté des pourcentages de résistances inhabituelles chez les souches isolées à partir de l'espèce aviaire	137
Tab. 75	Liste des laboratoires ayant rapporté des pourcentages de résistances inhabituelles chez les souches isolées à partir de l'espèce bovine	137

Liste des figures :

Fig. 1	Fréquence d'isolement de <i>N.meningitidis</i> , <i>H.influenzae</i> et <i>S.pneumoniae</i>	46
Fig. 2	Nombre de souches isolées par prélèvement	47
Fig. 3	Fréquence de production de β -lactamase chez <i>H.influenzae</i> (Résultats du réseau)	48
Fig. 4	Pourcentage de résistance et de sensibilité aux antibiotiques de <i>H.influenzae</i> type b (Résultats du réseau, tous prélèvements confondus)	51
Fig. 5	Pourcentage de résistance et de sensibilité aux antibiotiques de <i>H.influenzae</i> non b ou non sérotypés (Résultats réseau, tous prélèvements confondus)	53
Fig. 6	Pourcentage de résistance et de sensibilité de <i>S.pneumoniae</i> aux antibiotiques (Résultats du réseau, tous prélèvements confondus)	56
Fig. 7	Pourcentage de résistance (R+) d' <i>E.coli</i> aux antibiotiques	73
Fig. 8	Pourcentage de résistance (R+) de <i>K.pneumoniae</i> aux antibiotiques	74
Fig. 9	Pourcentage de résistance (R+) d' <i>Enterobacter</i> spp. aux antibiotiques	75
Fig. 10	Pourcentage de résistance (R+) de <i>Serratia marcescens</i> aux antibiotiques	76
Fig. 11	Pourcentage de résistance (R+) de <i>Proteus mirabilis</i> aux antibiotiques	77
Fig. 12	Pourcentage de résistance (R+) de <i>Proteus</i> spp. aux antibiotiques	78
Fig. 13	Pourcentage de résistance (R+) de <i>Salmonella</i> spp. aux antibiotiques	79
Fig. 14	Pourcentage de résistance (R+) de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> aux antibiotiques	80
Fig. 15	Pourcentage de résistance (R+) d' <i>Acinetobacter</i> spp. aux antibiotiques	81
Fig. 16	Pourcentage de résistance (R+) de <i>S.aureus</i> aux antibiotiques	82
Fig. 17	Pourcentage de résistance (R+) d' <i>Enterococcus</i> spp. aux antibiotiques	83
Fig. 18	Evolution du taux de consommation des antibiotiques	98
Fig. 19	Taux de consommation des antibiotiques par famille d'antibiotique	99
Fig. 20	Evolution du taux de consommation des β lactamines	99
Fig. 21	Evolution du taux de consommation de l'imipénème et celui de la résistance de <i>P.aeruginosa</i> et d' <i>Acinetobacter</i> à l'imipénème	100
Fig. 22	Evolution du taux de consommation des fluoroquinolones et celui de la résistance des Entérobactéries à la ciprofloxacine	101
Fig. 23	Evolution du taux de consommation des céphalosporines de 3 ^{ème} génération et celui des Entérobactéries productrices de BLSE	101
Fig. 24	Nombre de souches isolées de 2001 à 2008	119
Fig. 25	Nombre de souches isolées par espèce bactérienne	120
Fig. 26	Pourcentage de sensibilité et de résistance d' <i>Escherichia coli</i> d'origine aviaire aux antibiotiques	123

Préambule

En qualité de responsable du réseau algérien de surveillance de la résistance bactérienne aux antibiotiques, j'ai participé à Malte en Novembre 2006 au séminaire méditerranéen concernant les réseaux de surveillance de la résistance bactérienne aux antibiotiques sous l'égide de l'union européenne et de l'OMS. Des objectifs précis ont été fixés pour les cinq prochaines années :

- 1- Développer la surveillance en réseau de la résistance bactérienne aux antibiotiques.
- 2- Etudier la consommation des antibiotiques.
- 3- Mettre en pratique les activités d'hygiène hospitalière notamment le lavage des mains.
- 4- Informer le grand public par des moyens audio-visuels sur la nécessité de limiter la prescription des antibiotiques.

Certains objectifs ont été atteints (1 et 2), un objectif est en cours de réalisation (4). Il reste l'objectif (3) à mettre en application dans les services hospitaliers grâce à l'élaboration d'une fiche technique. Des activités de formation ont eu lieu durant toute l'année 2009. Il s'agit d'ateliers pratiques d'initiation à la PCR appliquée à la bactériologie. Il y a eu en tout 4 ateliers.

Durant l'année 2010 nous projetons une formation atelier sur l'antibiogramme automatisé. De plus en plus de laboratoires de microbiologie acquièrent des automates pour le diagnostic des germes isolés et leurs antibiogrammes. Or des problèmes se posent en ce qui concerne l'antibiogramme automatisé non encore standardisé.

Une réunion d'experts se tiendra en Avril 2010 pour rédiger la 6^{ème} édition du fascicule de standardisation de l'antibiogramme classique et automatisé.

Tous ces objectifs ont pu être atteints ou le seront grâce à la collaboration de tous.

Pr. K. RAHAL

Rappel de l'adresse de notre page web :

<http://www.sante.dz/aarn/index.htm>

I - Laboratoires médicaux hospitaliers et privés

LISTE ET COORDONNEES DES MEMBRES DU RESEAU

Médicaux :

Nom et adresse de la structure	Chef de Service ou responsable de laboratoire	Coordinateur entre le service et le réseau	Tél.	Fax	E. mail
Institut Pasteur d'Algérie – Dely Ibrahim- Alger Service de bactériologie médicale	Pr RAHAL Kheira	RAHAL Kheira TALI-MAAMAR Hassiba	021 37 26 34	021 37 26 34	aarnm13@sante.dz
CHU BENBADIS – Constantine Service de microbiologie.	Pr SMATI Farida	BELABED Kadour	031 94 64 99 (L.D) 031 64 16 07 (ST)	031 94 36 77	aarnm14@sante.dz
CHU Hussein Dey Alger - Laboratoire Central.	Pr GUECHI Z'hor	NAIT-KACI Safia	021 49 56 16 021 49 56 56 / 59	021 49 56 16 021 23 28 04	aarnm09@sante.dz
CHU Beni Messous - Alger - Laboratoire mère-enfant -	Pr DENINE Rachid	TOUATI Djamila	021 93 15 50 Poste 544	021 93 12 27	aarnm03@sante.dz
CHU Beni Messous - Alger - Laboratoire central	Pr GHAFFOR Mohamed	AMMARI Houria	021 93 11 90	021 93 12 27	aarnm02@sante.dz
CHU Mustapha – Alger - Service de microbiologie.	Pr TAZIR Mohamed	NEGGAZI Mohamed	021 23 57 87 021 23 55 55 (ST)	021 23 50 89	aarnm01@sante.dz
CHU de Tizi-Ouzou - Laboratoire de microbiologie et parasitologie.	Dr AIT AMEUR Abdennour	AZZAM Amina	026 21 13 16	026 21 71 04	aarnm22@sante.dz
CHU Frantz Fanon – Blida - Laboratoire central	Pr BELOUNI Rachid	BENDALI Lyes	025 40 49 69	025 40 49 69	aarnm17@sante.dz
CHU Dorban – Annaba - Laboratoire central.	Pr DEKHIL Maazouz	AMIRI Sabrina	038 84 44 37	038 84 44 37	aarnm21@sante.dz
CHU Bab El Oued – Alger - Laboratoire central.	Pr ZENATI Akila	AMEUR Samia	021 96 06 06 (ST) 021 96 07 07 021 96 08 08	021 62 89 02 021 96 51 01 (D.G)	aarnm04@sante.dz
CHU de Batna – Batna - Département de Biologie.	Pr KASSAH-LAOUAR Ahmed	KASSAH-LAOUAR Ahmed	033 80 70 00 (ST) 033 92 64 18 (LD)	033 92 64 18	aarnm16@sante.dz
CHU de Sétif – SETIF - Laboratoire de bactériologie.	Pr TOUABTI Abderezak	SAHLI Farida	036 72 23 41 (ST) 036 72 24 52 Poste 333 036 72 16 36 036 72 17 87	036 72 17 87 036 90 23 05	aarnm19@sante.dz
CHU d'Oran – Oran – Laboratoire de microbiologie	Dr BEKHOUCHA Souad	BEKHOUCHA Souad	041 41 22 59	041 41 34 14	aarnm20@sante.dz

Médicaux (suite) :

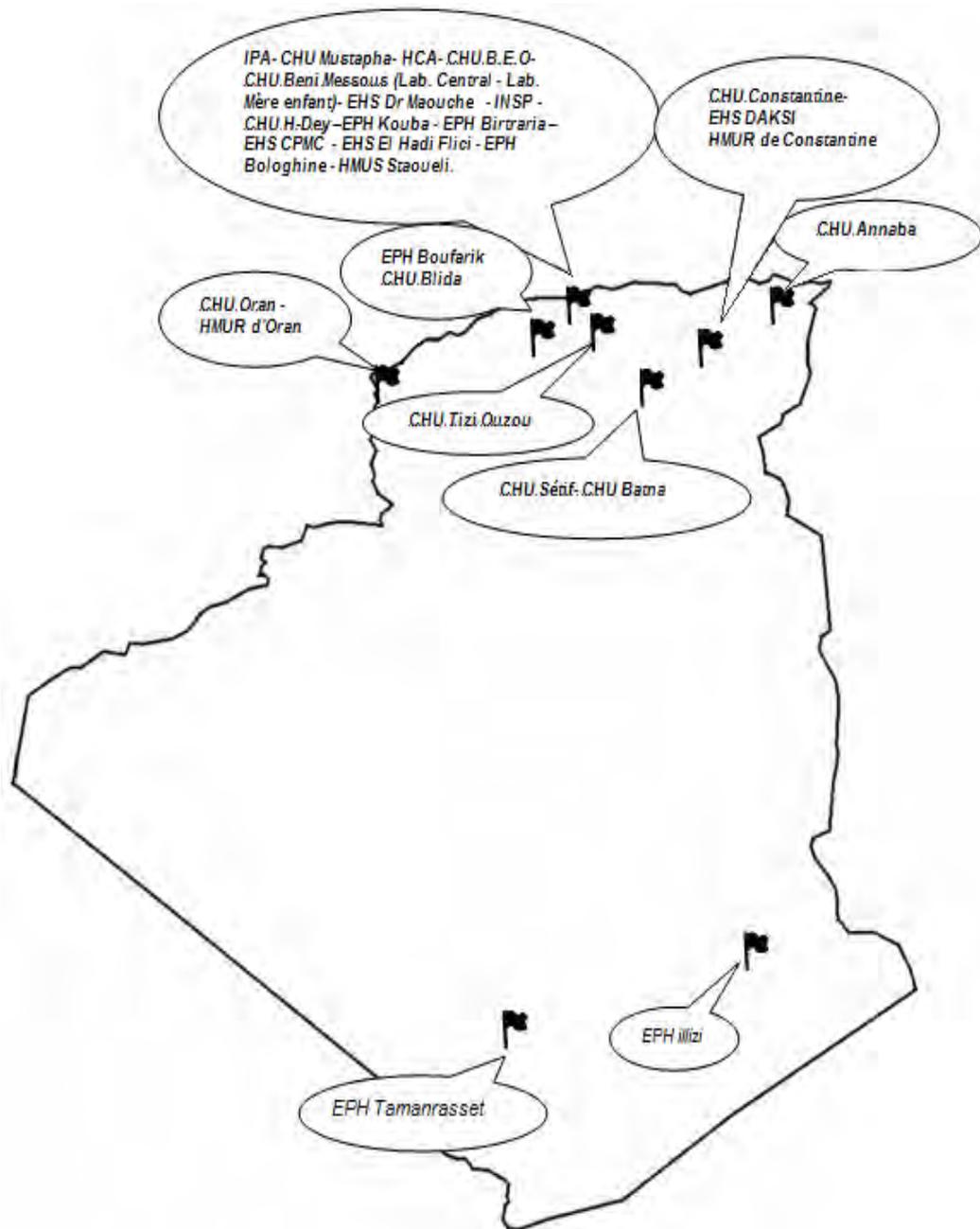
Nom et adresse de la structure	Chef de Service	Coordinateur entre le service et le réseau	Tél.	Fax	E. mail
Hôpital Central de l'armée. - Boîte Postale 244 - Kouba - Alger. Laboratoire de bactériologie.	Pr NAIM Abdelmalek	AGGOUNE Nadjet	021 54 54 54 (ST) 021 54 53 62	021 54 52 38	aarnm12@sante.dz
Hôpital militaire régional universitaire de Constantine - Laboratoire de microbiologie	Dr ZEROUKI Ali	ZEROUKI Ali	031 82 15 15 Poste (50349)	031 92 00 02	aarnm23@sante.dz
EHS El Hadi Flici – Bab El Oued – Alger. Laboratoire central	Pr KHALED Safia	OUAR-KORICHI Mounira Nabila	021 97 93 86 (LD) 021 96 29 87 021 96 29 97	021 96 48 77 (D.G) 021 97 93 86	aarnm07@sante.dz
E.H.S Dr M.A. Maouche BP 61 El Biar 16000 – Alger - Service de Biologie Clinique.	Pr KEZZAL Kamel	BENSLIMANI Akila	021 93 90 76	021 93 90 72	aarnm06@sante.dz
EHS DAKSI - Contantine.	Pr SMATI Farida	ALLEG Hamoudi	031 61 27 50	031 61 31 26	aarnm15@sante.dz
Centre Pierre et Marie Curie – Alger- Laboratoire central.	Dr MATALLAH Mohamed	BELLOUT Zohra	021 23 76 92 021 23 66 66 (ST)	021 23 50 95	aarnm05@sante.dz
Institut National de Santé Publique. 04, chemin El Bakr - El Biar 16030 - Alger. Département Soutien Technique-Laboratoire de microbiologie	Dr MISSOUM Mohamed Fawzi Karim	MISSOUM Mohamed Fawzi Karim	021 91 20 23 021 91 20 24	021 91 27 37	aarnm08@sante.dz
Secteur Sanitaire de Kouba – Alger - Laboratoire central	Pr DAHMANE Malika	TCHAMBAZ Mohamed	021 28 33 33 (ST) 021 28 64 18 (LD)	021 68 86 50 (Economat) 021 28 58 37 (D.G)	aarnm11@sante.dz
Secteur Sanitaire de Boufarik – Blida - Laboratoire central.		SABABOU Karima	025 47 14 10	025 47 14 11	aarnm18@sante.dz
Secteur Sanitaire de Birtraria - Alger - Laboratoire central.	Pr BELAHCEN Zina	OUSSADOU Latifa	021 90 00 10 (ST) 021 90 00 23 (LD)	021 90 00 35 021 90 00 23	aarnm10@sante.dz
Secteur Sanitaire d'Ilizi - Laboratoire central.	Dr HANED Abdelhamid	HANED Abdelhamid	029 42 16 03 029 42 15 15 (ST)	029 42 16 03	aarnm25@sante.dz
Secteur Sanitaire de Bologhine - Alger Laboratoire central	Pr BADREDDINE	AMHIS Wahiba	021 95 85 11 021 95 82 24	021 95 95 51 (Labo) 021 95 81 75 (DG)	aarnm24@sante.dz
Hôpital militaire régional universitaire d'Oran - Laboratoire de microbiologie	Dr BENMAHDI Lahcene	BENMAHDI Lahcene	041 58 71 76 / 80	041 58 71 90 041 58 71 96	aarnm26@sante.dz
Hôpital militaire universitaire spécialisé de Staoueli - Alger - Laboratoire central.	Dr RAS EL DJEBEL Youcef	RAS EL DJEBEL Youcef	021 39 36 63	021 39 12 75	aarnm27@sante.dz
EPH Tamanrasset Mesbah Baghdadi	Sellam Mohamed Lahbib	KONI Djamel	029 34 41 94	029 34 48 11	djamelkoni@hotmail.fr

Médicaux (suite) :

Nom et adresse de la structure	Chef de Service	Coordinateur entre le service et le réseau	Tél.	Fax	E. mail
Laboratoire d'analyses de biologie médicales, 02 rue Damerdji Noureddine Blida.	Ould Rouis Hachmi	Ould Rouis Hachmi	025-41-64-22	025 41 03 43	Labo_ould_rouis@hotmail.com
Laboratoire d'analyses médicales Mimouni Chiali 12 boulevard Zirout Youcef Bordj-Bou-Arirdj (B-B-A)	Mimouni Chiali Mounia	Mimouni Chiali Mounia	035-68-11-01 035-67-12-00	035 68 11 01	labochiali@yahoo.fr

Membres correspondants activant au sein des pharmacies hospitalières

Nom et adresse de la structure	Chef de Service	Coordinateur entre le service et le réseau	Tél.	Fax	E. mail
CHU BENBADIS- Constantine	KH. CHELALI	KH. CHELALI	031 94 86 11	031 94 36 77	kh.chellali@gmail.co
CHU Hussein Dey Alger	Pr L. ABED	DJ. BOUKHALFA	021 49 56 24	021 49 56 24	boukhaldjamel@hotmail.fr
CHU de Tizi-Ouzou.	O.LADJADJ	O.LADJADJ	026 21 32 88	026 21 32 88	mamah73@hotmail.com
CHU Frantz Fanon – Blida	DJ. NOUAR	K. REGGABI	025 41 08 15	025 41 08 15	karine.reggabi@hotmail.fr
CHU Bab El Oued – Alger	ATTAL	M. KAZOULA	021 96 04 34	021 96 04 34	kazoulamouna@yahoo.com
EHS El Hadi Flici – Bab El Oued – Alger.	F. TOUAMI	F. TOUAMI	021 96 29 97	021 96 48 79	----
EHS Dr M.A. Maouche – Alger -	M. BENACEUR	M. BENACEUR	021 93 53 74	021 93 90 72	----
Centre Pierre et Marie Curie	E. M. NEBCHI	E. M. NEBCHI	021 23 50 31	021 23 50 31	elmansouria_nebchi@yahoo.fr
Secteur Sanitaire de Birtraria - Alger	M. FARHAOUI	M. FARHAOUI	021 90 01 11		----



Situation géographique des laboratoires médicaux membres du réseau de surveillance de la résistance bactérienne aux antibiotiques.

Contrôle de qualité de l'antibiogramme

Dr M.F.K. MISSOUM et Dr H. AMMARI

L'analyse des résultats du contrôle de qualité (CQ) a été faite grâce au logiciel WHONET 5.4. Les périodes d'étude vont du 01 septembre 2007 au 31 décembre 2008 pour tous les laboratoires.

Pour *E.coli* ATCC 25922, *S. aureus* ATCC 25923 et *P.aeruginosa* ATCC 27853 : les laboratoires n'ayant pas remis les résultats des CQ n'ont pas été inclus dans l'analyse des résultats. Ont été également exclus de l'analyse des résultats, les laboratoires ayant effectué moins de 20 tests (CQ). Ceci pour chaque molécule antibiotique.

Ont également été analysés les résultats des laboratoires qui ont effectué des CQ sur les souches de référence *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619 et *Haemophilus influenzae* ATCC 49247.

Pour cette année, sur 29 laboratoires médicaux membres du réseau AARN répartis sur le territoire national, 24 ont remis leurs résultats de CQ dans les délais fixés.

Trois laboratoires (EPH Bologhine, HCA, CHU Batna) ont remis leurs résultats après le délai fixé. Il a été cependant décidé, à titre exceptionnel, d'analyser leurs résultats.

Seuls les laboratoires des EPH d'Illizi et de Tamanrasset n'ont pas remis leurs résultats de CQ.

Le contrôle de qualité pour les laboratoires médicaux a porté sur les molécules suivantes :

***E.coli* ATCC 25922 :**

Ampicilline ou amoxicilline , amoxicilline/acide clavulanique , céfazoline ou céfalotine, céfoxitine, céfotaxime ou céftriaxone , imipénème, gentamicine , amikacine, chloramphénicol, nitrofuranes, acide nalidixique, ciprofloxacine, triméthoprime/ sulfaméthoxazole, fosfomycine **200µg**.

***S. aureus* ATCC 25923 :**

Pénicilline G, oxacilline (**1µg**), céfoxitine, kanamycine, gentamicine, amikacine , erythromycine, clindamycine, pristinamycine, vancomycine , teicoplanine, rifampicine , fosfomycine (**50µg**), triméthoprime/sulfaméthoxazole , acide fusidique, chloramphénicol, ofloxacine, tétracycline.

***P.aeruginosa* ATCC 27853 :**

Ticarcilline, pipéracilline, ceftazidime, aztreonam, gentamicine, tobramycine, nétilmicine amikacine, imipénème, fosfomycine (**50µg**), ciprofloxacine, ticarcilline/acide clavulanique.

***S. pneumoniae* ATCC 49619 :**

Pénicilline G, (Oxacilline **1** ou **5µg**), érythromycine, clindamycine, chloramphénicol, rifampicine, triméthoprime/ sulfaméthoxazole, vancomycine, lévofloxacine, tétracycline, pristinamycine, fosfomycine (**50µg**).

***H. influenzae* ATCC 49247 :**

Ampicilline, amoxicilline/acide clavulanique, céfotaxime ou céftriaxone, ofloxacine, azithromycine, chloramphénicol, tétracycline, triméthoprime/sulfaméthoxazole.

Les tableaux 1,2 3,4 et 5 désignent les molécules qui ont été exclues des analyses des résultats par laboratoire et par souche de référence.

Les tableaux 1a, 2a 3a, 4a et 5a désignent à titre indicatif le nombre de tests CQ effectués par souche de référence et par molécule antibiotique.

Les tests effectués avec des antibiotiques ou des charges antibiotiques autres que ceux prévus dans les recommandations du fascicule de standardisation, n'ont pas été inclus dans l'analyse, exception faite des molécules suivantes : acide fusidique, amoxicilline, fosfomycine 50µg, oxacilline 5µg et pristinamycine. Pour ces molécules, les critères du CA-SFM ont été adoptés.

Rappelons que, d'une part, sont toujours retenus comme conformes (in), tous les tests CQ pour lesquels les diamètres obtenus sont compris dans l'intervalle des diamètres critiques plus ou moins 2mm.

D'autre part, le pourcentage de conformité des tests CQ vis à vis d'une molécule est considéré, pour cette année comme acceptable à partir de 80% de tests in et au-delà de 20 tests.

Pour ***E.coli* ATCC 25922**, les molécules les moins testées à l'analyse du total des tests sont, dans un ordre décroissant : ceftriaxone, fosfomycine **200µg**, acide nalidixique et ciprofloxacine.

Concernant les laboratoires ayant des résultats non conformes pour le chloramphénicol, les diamètres obtenus se situent au delà des break points (grands diamètres).

Pour ***S. aureus* ATCC 25923**, la molécule la moins testée à l'analyse du total des tests est la teicoplanine (Cinq laboratoires seulement ont testé cette molécule).

Pour la majorité des laboratoires, les molécules suivantes n'ont pas donné de bons résultats lors du CQ : chloramphénicol, clindamycine, pristinamycine, fosfomycine **50µg**.

Concernant les laboratoires ayant des résultats non conformes pour le chloramphénicol, les diamètres obtenus se situent au delà des break points (grands diamètres).

Pour *P. aeruginosa* ATCC 27853 :

Les molécules les moins testées sont : fosfomycine (**50µg**), nétilmicine, aztréonam, et ticarcilline/acide clavulanique.

Pour *S. pneumoniae* ATCC 49619 :

Quatorze (14) laboratoires médicaux parmi les 29 ont pratiqué des CQ et fourni leurs résultats.

Le nombre de tests effectué reste très insuffisant et doit être amélioré en quantité et en qualité.

Pour *H. influenzae* ATCC 49247 :

Seuls 06 laboratoires ont fourni des résultats de CQ. Pour cette souche également, beaucoup d'efforts doivent être fournis pour améliorer les résultats (augmentation du nombre de tests, utilisation du milieu HTM).

Remarques générales :

Lors de l'exploitation des données, plusieurs problèmes ont été rencontrés.

Pour certains laboratoires :

- Les fichiers reçus étaient incomplets et/ ou avaient des extensions incorrectes.
- La saisie des CQ au niveau des fichiers Whonet était incorrecte.
- Les données du CQ non retrouvées dans les fichiers Whonet.
- Des fichiers spécialement créés pour les CQ.
- Confusion dans les charges antibiotiques (fosfomycine à **200µg** et **50µg**).

Recommandations :

Le contrôle de qualité interne a pour objectif l'évaluation continue de la reproductibilité des résultats, de la performance des réactifs et du personnel technique,

Aussi :

- **Nous rappelons une nouvelle fois à l'ensemble des membres, la nécessité de détecter en temps réel l'anomalie constatée au niveau d'un test CQ effectué, afin de solutionner le problème en tenant compte de l'algorithme sinon la pratique régulière des CQ perdrait toute sa raison d'être, il est inconcevable d'observer un nombre élevé de tests CQ non conformes.**
- Les anomalies doivent être signalées lors des évaluations annuelles.
- Il est inutile de créer des fichiers Whonet pour les résultats de CQ. Au contraire, il faut saisir les données dans les fichiers mensuels en même temps que les données de l'antibiogramme.
- Il est à signaler que le nombre minimum de tests CQ à effectuer passe à partir de l'année prochaine de **20 tests à 30 tests**.
- Les recommandations des années précédentes restent de mise à savoir :
 - Nécessité de la mise en place d'un système de traçabilité pour l'identification du personnel technique lors de la saisie afin de tester sa performance.
 - Responsabiliser un membre de l'équipe technique du laboratoire qui sera chargé de veiller à la conservation et l'entretien des souches de référence.
 - Aliquoter des souches de référence selon la procédure recommandée.
 - Retirer de toutes les paillasses les souches de référence dont les résultats de CQ ne sont pas satisfaisants.
 - Veiller à respecter la durée de validité de l'étalon Mc Farland et contrôler régulièrement sa turbidité.

-
- D'autre part les recommandations faites lors de la précédente évaluation sont toujours d'actualité, à savoir :
 - Changer les souches de référence au début de chaque mois.
 - Les cartouches de disques d'antibiotiques doivent être correctement conservées.
 - Les tests doivent être effectués à partir de cultures fraîches de 18 heures.
 - Utiliser un densitomètre pour une mesure exacte de l'inoculum bactérien (la grande majorité des laboratoires membres du réseau AARN ont été dotés de densitomètres).
 - La lecture des diamètres doit être faite de manière précise (mesurer impérativement à l'aide d'un pied à coulisse).
 - Certains antibiotiques donnent des diamètres d'inhibition très importants, détail dont il faut tenir compte dans l'emplacement des cartouches d'antibiotiques dans le distributeur.
 - Veiller à prendre en considération l'algorithme pour la mise en place et le suivi du contrôle de qualité interne présenté dans le fascicule de standardisation de l'antibiogramme (édition 2008), lequel algorithme est inspiré du fascicule CLSI, January 2006, M2-A9.

Tableau 1 : Antibiotiques non validés par laboratoire pour le CQ de *E.coli* ATCC25922

Critères d'exclusion : 1- Nombre de tests de CQ effectués < 20 Tests.

2- Pourcentage de conformité inférieur à 80%(in)

LABORATOIRES	ANTIBIOTIQUES															
	AMP	AMX	AMC	CZO	FOX	CTX	CRO	IPM	GEN	AMK	CHL	NIT	CIP	NAL	SXT	FOS 200
CHU Annaba		X			X							X	X			X
CHU Batna									X				X	X	X	X
CHU Bab El Oued		X					X				X	X				X
CHU Blida		X					X									
CHU Hussein Dey		X					X				X	X	X	X		X
CHU Béni Messous. Laboratoire central		X					X									X
CHU Béni Messous. Laboratoire mère-enfant		X					X				X					X
CHU Mustapha	X	X			X		X				X	X	X	X		X
CHU Oran		X										X	X	X		X
CHU Constantine	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X			
CHU Sétif		X					X	X				X		X		
CHU Tizi Ouzou	X						X		X	X	X	X	X	X	X	X
EHS El Hadi Flici		X												X		
EHS Maouche		X					X							X		
EHS Daksi – Constantine	X		X		X		X		X	X		X				X
EHS CPMC	X				X		X		X		X	X		X		X
EPH Birtraria		X					X					X	X	X		X
EPH Bologhine			X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
EPH Boufarik		X					X	X					X	X		X
EPH Kouba	X	X		X	X		X	X	X		X	X		X		X
EPH Illizi	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
EPH Tamanrasset	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
IPA		X					X									
INSP		X			X		X						X	X		X
HCA					X								X	X		
HMUR Constantine		X					X					X	X			X
HMUR Oran	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
HMUS Staouéli		X			X		X			X		X	X	X		X
Laboratoire Privé CHIALI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

X : molécule exclue de l'analyse.

Tableau 1a : Nombre de CQ effectués pour *E. coli* ATCC 25922

LABORATOIRES	ANTIBIOTIQUES															
	AMP	AMX	AMC	CZO	FOX	CTX	CRO	IPM	GEN	AMK	CHL	NIT	CIP	NAL	SXT	FOS 200
CHU Annaba	54	NT	44	56	08	42	36	32	31	44	52	19	06	41	56	05
CHU Batna	22	NT	22	22	22	22	NT	22	NT	22	21	22	02	NT	16	NT
CHU Bab El Oued	28	NT	28	23	27	28	NT	28	27	26	NT	NT	27	28	24	10
CHU Blida	65	NT	65	64	64	65	10	65	43	39	61	47	49	46	58	37
CHU Hussein Dey	40	NT	40	40	36	40	NT	40	40	37	32	01	07	01	40	NT
CHU Béni Messous. Laboratoire central	54	NT	54	54	47	54	NT	52	54	54	54	53	35	53	53	NT
CHU Béni Messous. Laboratoire mère-enfant	52	NT	52	52	33	52	NT	52	52	52	52	52	39	52	52	NT
CHU Mustapha	18	NT	27	27	19	26	NT	22	20	23	15	NT	09	03	24	NT
CHU Oran	82	24	96	57	81	67	34	91	103	70	108	07	NT	NT	103	05
CHU Ben Badis - Constantine	NT	32	32	32	32	32	NT	19	32	32	32	NT	NT	32	32	31
CHU Sétif	26	13	35	39	39	37	04	34	44	27	33	13	34	02	43	36
CHU Tizi Ouzou	16	29	23	37	37	32	05	37	37	36	36	09	01	01	NT	02
EHS El Hadi Flichi	100	01	136	136	67	86	84	129	98	133	133	124	44	02	134	40
EHS Maouche	44	NT	44	44	36	46	NT	46	46	46	43	46	42	NT	46	39
EHS Daksi – Constantine	17	26	NT	40	18	39	01	39	17	NT	39	11	37	40	33	NT
EHS CPMC	NT	37	36	37	16	36	NT	36	12	32	06	07	35	NT	34	NT
EPH Birtraria	69	NT	76	26	30	74	NT	69	76	74	45	12	NT	NT	73	NT
EPH Bologhine	21	NT	18	19	18	20	21	18	18	17	14	03	13	08	NT	NT
EPH Boufarik	23	NT	23	23	22	23	NT	17	23	23	23	23	NT	04	22	NT
EPH Kouba	NT	11	27	03	NT	23	05	NT	07	23	NT	NT	21	NT	26	NT
EPH Illizi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EPH Tamanrasset	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IPA – Dely Ibrahim	53	NT	53	53	54	53	NT	53	54	54	54	54	54	53	54	50
INSP	21	NT	23	23	NT	23	NT	23	20	23	22	22	NT	02	23	NT
HCA	60		73	70	01	73	NT	72	71	31	72	38	NT	15	73	NT
HMRU Constantine	58	NT	58	58	58	58	NT	58	58	58	58	12	NT	58	58	NT
HMRU Oran	09	NT	10	10	10	09	NT	10	10	10	10	NT	NT	NT	09	09
HMUS Staouéli	51	NT	49	51	NT	51	NT	51	51	04	43	NT	03	NT	41	NT
Laboratoire Privé CHIALI	NT	NT	NT	NT	12	13	NT	10	13	01	NT	NT	NT	12	NT	NT

NT : non testé.

Tableau 2 : Antibiotiques non validés par laboratoire pour le CQ de *S.aureus* ATCC 25923.

Critères d'exclusion : 1- Nombre de tests de CQ effectués < 20 Tests. 2- Pourcentages de conformité inférieur à 80%(in)

LABORATOIRES	ANTIBIOTIQUES																	
	PEN	OXA1	FOX	KAN	GEN	AMK	ERY	CLI	PRI	VAN	TEC	RIF	FOS50	SXT	TCY	CHL	FUS	OFX
CHU Annaba			X					X	X		X		X	X			X	X
CHU Batna	X	X						X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
CHU Bab El Oued	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CHU Blida					X	X			X				X				X	
CHU Hussein Dey				X				X	X		X		X		X	X	X	X
CHU Béni Messous. Laboratoire central											X		X					
CHU Béni Messous. Laboratoire mère-enfant									X		X		X			X	X	
CHU Mustapha			X	X	X	X		X	X		X		X	X	X	X	X	
CHU Oran											X			X	X			
CHU Constantine		X	X					X			X		X			X	X	X
CHU Sétif		X				X		X	X		X		X		X		X	
CHU Tizi Ouzou		X	X	X	X	X		X	X		X		X	X	X	X	X	
EHS El Hadi Flici								X			X		X					
EHS Maouche							X	X			X		X			X		X
EHS Daksi - Constantine	X	X	X		X	X			X		X		X		X	X	X	X
EHS CPMC				X	X			X	X		X	X			X	X	X	
EPH Birtraria											X		X		X	X	X	
EPH Bologhine	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
EPH Boufarik			X	X				X	X		X		X		X		X	X
EPH Kouba			X	X	X		X	X			X	X	X		X	X	X	
EPH Illizi	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
EPH Tamanrasset	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
IPA - Dely Ibrahim									X			X	X				X	
INSP			X	X		X		X			X		X	X		X	X	X
HCA		X	X	X	X			X	X		X	X	X				X	X
HMRU Constantine									X			X			X	X	X	
HMRU Oran	X		X		X			X	X		X		X		X	X	X	
HMUS Staouéli			X	X		X					X		X	X				
Laboratoire Privé CHIALI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

X : molécule exclue de l'analyse.

Tableau 2 a : Nombre de CQ effectués pour *S.aureus* ATCC 25923 par laboratoire et par antibiotique

LABORATOIRES	ANTIBIOTIQUES																	
	PEN	OXA1	FOX	KAN	GEN	AMK	ERY	CLI	PRI	VAN	TEC	RIF	FOS 50	SXT	TCY	CHL	FUS	OFX
CHU Annaba	60	60	NT	42	38	37	59	07	NT	60	NT	54	NT	09	52	42	44	NT
CHU Batna	21	NT	20	21	21	21	21	NT	NT	21	NT	NT	NT	16	NT	NT	NT	20
CHU Bab El Oued	19	17	18	01	19	18	19	19	16	19	NT	19	NT	16	19	NT	19	01
CHU Blida	63	64	64	61	38	27	64	63	53	64	49	52	NT	58	49	61	48	64
CHU Hussein Dey	35	34	33	NT	34	31	35	NT	NT	35	NT	34	NT	34	NT	NT	NT	NT
CHU Béni Messous. Laboratoire central	53	41	46	52	53	53	53	52	52	53	NT	52	17	53	53	53	53	51
CHU Béni Messous. Laboratoire mère-enfant	47	42	34	47	47	46	47	44	NT	47	NT	47	NT	47	31	47	NT	35
CHU Mustapha	21	07	17	17	21	07	26	02	18	26	14	14	07	25	15	01	19	01
CHU Oran	107	92	92	102	98	66	109	102	95	108	NT	23	74	NT	11	107	96	95
CHU Constantine	31	31	NT	31	31	31	31	NT	31	31	NT	31	NT	31	31	31	31	NT
CHU Sétif	34	NT	35	34	40	08	37	33	02	37	01	24	NT	37	07	28	NT	24
CHU Tizi Ouzou	38	NT	03	38	38	38	38	38	NT	38	NT	38	NT	NT	14	NT	38	22
EHS El Hadi Flici	122	111	52	85	86	86	119	14	31	131	NT	127	NT	100	118	51	27	118
EHS Maouche	44	38	43	45	45	45	45	44	45	45	NT	45	NT	42	41	27	37	04
EHS Daksi - Constantine	11	19	11	26	12	NT	36	36	02	36	NT	32	NT	29	NT	NT	02	06
EHS Pierre et Marie Curie	35	30	29	14	12	33	33	11	NT	37	NT	17	29	30	02	14	02	27
EPH Birtraria	62	65	22	73	73	72	73	73	50	74	NT	60	NT	70	NT	NT	67	71
EPH Bologhine	NT	18	18	20	17	17	16	NT	NT	18	NT	19	NT	NT	17	09	NT	20
EPH Boufarik	23	23	NT	NT	23	23	23	NT	NT	23	NT	23	NT	23	16	21	14	03
EPH Kouba	29	31	08	NT	05	29	11	11	30	30	NT	04	NT	28	NT	NT	02	22
EPH Illizi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EPH Tamanrasset	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IPA – Dely brahim	56	56	55	57	57	57	56	56	NT	56	56	02	NT	57	57	57	NT	56
INSP	23	22	NT	10	23	NT	23	NT	23	23	NT	23	NT	05	23	NT	NT	02
HCA	70	05	62	04	69	31	69	01	69	69	NT	NT	06	66	71	51	16	18
HMRU Constantine	58	58	58	58	58	58	58	58	NT	58	58	NT	58	58	NT	NT	NT	58
HMRU Oran	25	25	25	20	27	27	26	NT	23	24	NT	21	10	27	24	26	NT	26
HMUS Staouéli	51	50	NT	NT	51	NT	51	51	51	51	NT	51	NT	NT	51	41	51	30
Laboratoire Privé CHIALI	NT	NT	14	NT	14	13	14	NT	NT	14	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT

NT : non testé.

Tableau 3 : Antibiotiques non validés par laboratoire pour le CQ de *P.aeruginosa* ATCC 27853.

Critères d'exclusion : 1- Nombre de tests de CQ effectué < 20

2- Pourcentage de conformité inférieur à 80%(in)

LABORATOIRES	ANTIBIOTIQUES											
	TIC	PIP	CAZ	ATM	GEN	TOB	NET	AMK	IPM	FOS 50	CIP	TCC
CHU Annaba							X	X		X	X	X
CHU Batna	X		X	X	X	X	X		X	X		X
CHU Beb El Oued			X	X	X		X			X		X
CHU Blida							X			X		
CHU Hussein Dey				X			X					X
CHU Béni Messous. Laboratoire central				X			X					X
CHU Béni Messous. Laboratoire mère-enfant					X		X					X
CHU Mustapha				X	X		X					X
CHU Oran							X					
CHU Constantine				X	X		X		X	X	X	X
CHU Sétif							X			X		X
CHU Tizi Ouzou							X			X		X
EHS El Hadi Flici							X			X		X
EHS Maouche					X		X			X		X
EHS Daksi - Constantine			X	X	X	X	X	X		X		
EHS CPMC		X		X	X	X	X					
EPH Birtraria				X			X			X	X	
EPH Bologhine			X	X	X		X			X	X	X
EPH Boufarik				X			X			X	X	X
EPH Kouba	X	X	X	X	X	X	X			X		X
EPH Illizi	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
EPH de Tamanrasset	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
IPA – Dely Ibrahim					X					X		
INSP					X		X	X	X	X	X	X
HCA				X	X		X			X	X	
HMRU Constantine		X					X				X	X
HMRU Oran	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
HMUS Staouéli				X			X	X		X	X	
Laboratoire Privé CHIALI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

X : molécule exclue de l'analyse.

Tableau 3a : Nombre de CQ effectués pour *P.aeruginosa* ATCC 27853

LABORATOIRES	ANTIBIOTIQUES											
	TIC	PIP	CAZ	ATM	GEN	TOB	NET	AMK	IPM	FOS 50	CIP	TCC
CHU Annaba	27	45	61	57	36	48	03	18	51	NT	13	NT
CHU Batna	18	21	12	NT	21	21	NT	21	21	NT	20	NT
CHU Beb El Oued	26	20	19	NT	26	26	26	26	25	NT	26	20
CHU Blida	65	65	65	49	42	64	NT	26	65	NT	65	53
CHU Hussein Dey	39	38	34	NT	38	40	04	37	38	NT	39	34
CHU Béni Messous. Laboratoire central	53	51	53	NT	52	53	17	53	52	51	53	45
CHU Béni Messous. Laboratoire mère-enfant	50	50	49	43	50	50	NT	49	50	NT	50	43
CHU Mustapha	25	22	24	NT	19	22	18	22	26	08	21	24
CHU Oran	43	106	85	91	93	107	NT	74	84	74	103	45
CHU Constantine	29	30	30	NT	30	30	NT	30	19	NT	NT	NT
CHU Sétif	37	38	38	38	38	35	04	23	34	NT	34	04
CHU Tizi Ouzou	32	33	32	28	33	33	NT	30	33	NT	29	11
EHS El Hadi Flici	124	111	126	112	98	120	NT	125	59	NT	49	NT
EHS Maoouche	33	39	37	32	39	30	NT	37	37	NT	21	NT
EHS Daksi - Constantine	37	37	NT	NT	10	NT	37	NT	36	NT	31	36
EHS CPMC	35	10	34	NT	12	15	27	33	35	27	35	33
EPH Birtraria	50	74	75	NT	74	73	NT	73	75	NT	NT	59
EPH Bologhine	23	24	08	NT	16	25	04	23	25	NT	13	18
EPH Boufarik	22	22	22	NT	22	22	NT	22	20	NT	18	NT
EPH Kouba	11	21	NT	15	NT	NT	04	20	29	NT	26	NT
EPH Illizi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EPH Tamanrasset	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IPA – Dely Ibrahim	54	54	54	54	54	54	54	54	54	NT	54	54
INSP	21	20	22	21	17	22	NT	13	05	NT	NT	NT
HCA	71	72	70	NT	69	21	06	31	71	02	07	66
HMRU Constantine	57	NT	58	58	58	58	NT	58	58	58	NT	NT
HMRU Oran	18	19	19	NT	18	19	NT	19	18	NT	01	NT
HMUS Staouéli	48	26	50	NT	50	50	NT	NT	50	NT	15	50
Laboratoire Privé CHIALI	05	NT	NT	NT	05	NT	NT	05	05	NT	NT	NT

NT : non testé.

Tableau 4 : Antibiotiques non validés par laboratoire pour le CQ de *S. pneumoniae* ATCC 49619
 Critères d'exclusion : Pourcentage de conformité inférieur à 80%(in)

LABORATOIRES	ANTIBIOTIQUES											
	PEN (OXA1)	PEN (OXA5)	ERY	CLI	CHL	RIF	SXT	VAN	LVX	TCY	PRI	FOS50
CHU Annaba		X		X	X	X	X		X		X	X
CHU Béni Messous. Laboratoire central		X	X	X	X							X
CHU Béni Messous. Laboratoire mère-enfant		X			X						X	X
CHU Blida		X	X	X			X			X	X	X
CHU Hussein Dey		X		X					X		X	X
CHU Mustapha	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CHU Oran		X										X
CHU Tizi Ouzou	X	X		X			X		X		X	X
EPH Birtraria		X							X	X		X
EPH Boufarik		X		X		X					X	X
HMRU Constantine		X				X			X		X	
EHS Maouche		X	X	X	X	X			X			X
EHS El Hadi Flici		X		X							X	X
IPA – Dely Ibrahim		X									X	X

X : molécule exclue de l'analyse

Tableau 4a : Nombre de CQ effectués pour *S.pneumoniae* ATCC 49619

LABORATOIRES	ANTIBIOTIQUES											
	PEN (OXA1)	PEN (OXA5)	ERY	CLI	CHL	RIF	SXT	VAN	LVX	TCY	PRI	FOS50
CHU Mustapha	02	NT	02	02	02	02	02	02	NT	02	02	NT
CHU Hussein Dey	03	NT	03	NT	03	03	02	03	NT	03	NT	NT
CHU Béni Messous. Laboratoire central	08	NT	08	08	08	08	08	07	08	08	08	06
CHU Béni Messous. Laboratoire mère-enfant	06	NT	06	06	06	06	06	06	06	06	NT	NT
CHU Blida	32	NT	32	32	22	22	30	29	22	22	22	NT
CHU Annaba	01	NT	01	NT	NT	NT	NT	01	NT	01	NT	NT
CHU Oran	08	NT	12	13	14	05	12	14	13	13	04	NT
CHU Tizi Ouzou	NT	04	05	01	05	05	NT	05	01	05	NT	NT
EPH Birtraria	67	NT	68	01	46	55	65	68	NT	NT	44	NT
EPH Boufarik	06	NT	06	NT	06	06	06	06	01	01	05	NT
HMRU Constantine	07	NT	07	07	07	NT	07	07	NT	07	NT	07
EHS Maouche	13	NT	11	13	08	13	08	07	NT	11	07	06
EHS El Hadi Flici	54	NT	66	04	67	62	61	67	64	64	NT	NT
IPA – Dely Ibrahim	04	NT	05	05	05	04	05	05	05	05	01	NT

NT: non testé

Tableau 5 : Antibiotiques non validés par laboratoire pour le CQ d'*H.influenzae* ATCC 49247

Critères d'exclusion : 1- Pourcentage de conformité inférieur à 80%(in) 2- Molécule non testée

LABORATOIRES	ANTIBIOTIQUES										
	AMP	AMC	CTX/CRO	OFX	AZM	CHL	TCY	SXT	CEP	AMX	NAL
CHU Béni Messous. Laboratoire mère-enfant									X	X	X
CHU Hussein Dey					X				X	X	X
CHU Mustapha	X	X				X	X		X	X	X
CHU Oran						X			X	X	X
EHS El Hadi Flici									X	X	X
IPA – Dely Ibrahim				X		X	X		X	X	X

Tableau 5a : Nombre de CQ effectués pour *H.influenzae* ATCC 49247

LABORATOIRES	ANTIBIOTIQUES										
	AMP	AMC	CTX/CRO	OFX	AZM	CHL	TCY	SXT	CEP	AMX	NAL
CHU Béni- Messous. Laboratoire mère-enfant	02	02	02	01	02	02	02	02	NT	NT	01
CHU Hussein Dey	01	01	01	01	NT	01	01	01	NT	NT	NT
CHU Mustapha	01	01	01	01	01	01	NT	01	NT	NT	NT
CHU Oran	01	01	02	01	02	02	01	01	NT	NT	NT
EHS El Hadi Flici	67	69	61	66	46	67	67	63	NT	NT	NT
IPA – Dely Ibrahim	04	04	04	NT	04	04	04	04	NT	NT	NT

X : molécule exclue de l'analyse

NT : Non Testé.

Haemophilus...

A toutes celles et à tous ceux qui croient,
 Qu'**Haemophilus** c'est **chocolat**,
 C'est **HTM** et rien que cela,
 Un **pvx** et ça y'est tu l'as...

A tous ceux-là je rétorque tout bas,
 Et la **céfinase** ça sert à quoi ?
 Les **blnar** ça ne vous tente pas ?
 Mais pensez-y au moins une fois

A toutes celles et à tous ceux qui pensent,
 Qu'ils peuvent l'avoir en toute aisance,
 A ceux-là qui, par ignorance,
 Négligent souvent ses exigences

A tous ceux-là et à haute voix
 Moi je vais crier sur tous les toits
X et V c'est fait pourquoi?
 Pensez-y, ne serait-ce qu'une fois

A toutes celles qui par hasard
 Le reconnaissent au simple regard
 A tous ces hommes, à toutes ces femmes
 Qui sont allergiques au **GRAM**

A tous ceux-là et à haute voix
 Moi je vais chanter sur tous les toits
L'oxydase tarde, et le meilleur choix
 C'est bien le **GRAM** celà va de soi

A cette résidente branchée sur le **SAT**

Et qui déprime lorsqu'elle le rate
 A ce résident qui s'invente
 Partout des colonies brillantes

A tous ceux-là et à haute voix
 Moi je vais chanter sur tous les toits

Ampi à deux (2µg) regardez celà
Céfalotine et même **Tétra**

L'**Haemophilus** peu importe son site

Oreille, bronches, ou méningite,
 Tu sais très bien qu'il faut faire vite
 Type le d'abord « oudir wesh habitt »

Mais surtout rappelle toi
 La **betalact** et recherche la
 Les **blnar** comme tu le vois
 Ce n'est pas si sorcier que celà

A toutes celles et à tous ceux qui croient,
 Qu'**Haemophilus** c'est **chocolat**,
 C'est **HTM** et rien que ça,
 Un **pvx** et ça y'est tu l'as

A tous ceux-là et à haute voix
 Moi je vais crier sur tous les toits
 ما تلعبوش بالنار
 Matlaabouch **blnar** pour une fois
 Matlaabouch **blnar** pour une fois...

Dr M. Neggazi

**Identification et sensibilité aux antibiotiques
de : *N. meningitidis*, *S. pneumoniae*
et *H. influenzae***

Dr H. AMMARI

Les tableaux et figures représentés ci-après, rapportent les résultats de sensibilité et de résistance aux antibiotiques de : *Neisseria meningitidis*, *Haemophilus influenzae* et *Streptococcus pneumoniae*, les résultats de recherche de β -lactamase pour *Haemophilus influenzae* ainsi que les fréquences des sérogroupes pour *Neisseria meningitidis* et sérotypes pour *S.pneumoniae*. L'analyse des données a été faite par le logiciel WHONET 5.4. Ces données correspondent à la période : septembre 2007 à décembre 2008.

Tableau 6 : Répartition des souches isolées, par espèce bactérienne et par laboratoire

LABORATOIRES	<i>N.meningitidis</i>	<i>H.influenzae</i> type b	<i>H.influenzae</i> non b ou non sérotypés**	<i>S.pneumoniae</i>
CHU Annaba	00	00	07	12
CHU Bab El Oued	00	02	01	06
CHU Batna	01	03	01	13
CHU Beni Messous. Laboratoire central	00	00	00	12
CHU Beni Messous. Laboratoire mère-enfant	01	08	11	14
CHU Blida	07	21	06	17
CHU Constantine	00	07	14	08
CHU Hussein Dey	00	08	04	17
CHU Mustapha	00	01	22	15
CHU Oran	07	03	03	14
CHU Sétif	01	01	05	13
CHU Tizi-Ouzou	01	07	04	11
EPH Birtraria	00	05	11	18
EPH Bologhine	00	00	18	27
EPH Boufarik	03	01	00	10
EHS El Hadi Flici	14	52	00	45
Hôpital Central de l'Armée	01	00	29	13
Hôpital Militaire Régional Universitaire de Constantine	01	00	01	01
Hôpital Militaire Régional Universitaire d'Oran	02	00	00	02
TOTAUX GLOBAUX	39	119	137	268
Institut Pasteur d'Algérie (IPA)	08	13	14	34
TOTAL GENERAL	47	132	151	302

L'Institut Pasteur étant désigné laboratoire de référence, ses résultats sont présentés à part.

* Seul l'IPA effectue le sérotypage des pneumocoques

** Pour l'IPA, il s'agit de souches d'*H.influenzae* non b.

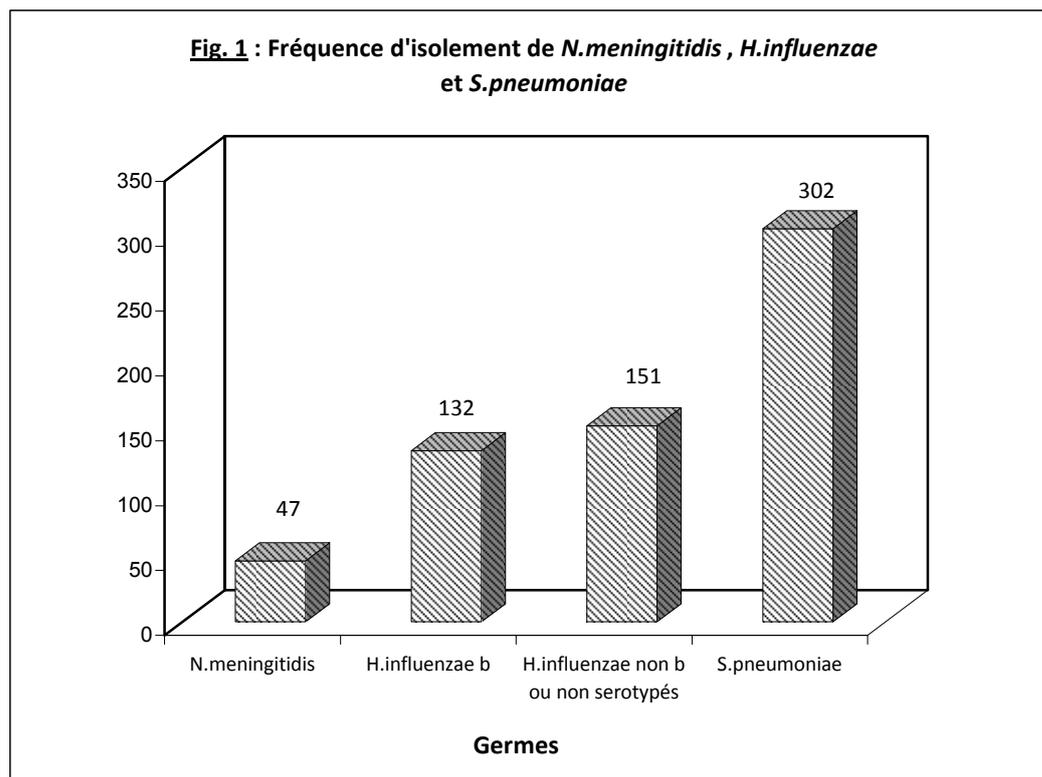


Tableau 7 : Répartition des souches de *N.meningitidis*, *H.influenzae* et *S.pneumoniae* par prélèvement

Prélèvements	LCR		Hémoculture		Autres**		Totaux		
	IPA	Réseau	IPA	Réseau	IPA	Réseau	IPA	Réseau	Total général
<i>N.meningitidis</i>	08	36	00	3	00	00	08	39	47
<i>H.influenzae type b</i>	02	93	00	16	11	10	13	119	132
<i>H.influenzae non b ou non serotypés</i>	00	13	00	5	14	119	14	137	151
<i>S.pneumoniae</i>	10	96	03	52	21	120	34	268	302
Totaux	20	238	03	76	46	249	69	563	

** Il s'agit de prélèvements des voies respiratoires (nasal, gorge, oreille, expectoration), de liquide pleural et de suppuration.

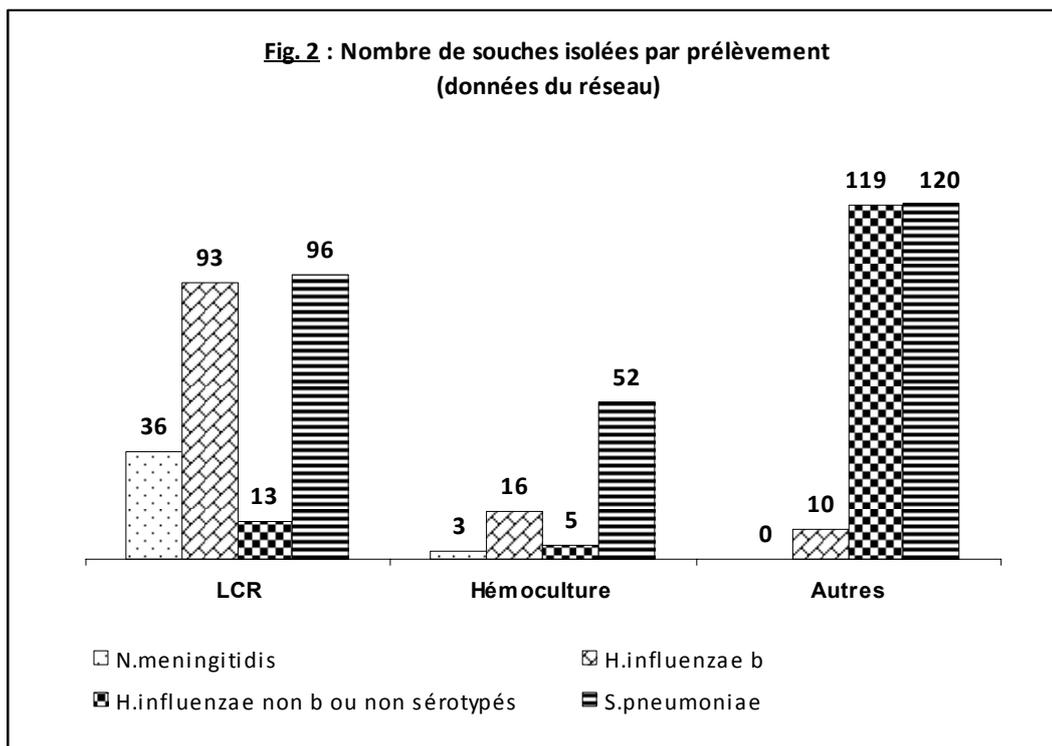


Tableau 8 : Fréquence des souches de *N.meningitidis* par séro groupe

	Sérogroupe	A	B	C	W135	Y/W135	Non précisé	Autoagg.	Polyagg.	Total
Réseau	LCR	03	09	08	07	02	07	---	---	36
	Autres***	---	03	---	---	---	---	---	---	03
IPA	LCR	01	2	00	04	01	00	00	00	08
	Autres***	00	00	00	00	00	00	00	00	00
TOTAL GENERAL		04	14	08	11	03	07	00	00	

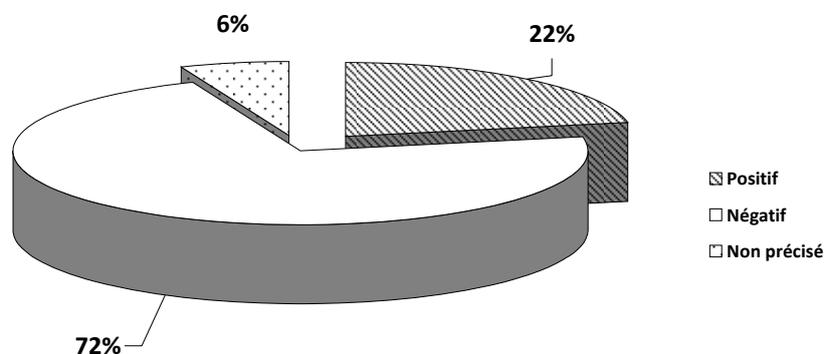
*** Il s'agit de souches de *N.meningitidis* isolées de prélèvements autres que le LCR

Tableau 9 : Nombre et pourcentage de sensibilité et de résistance aux antibiotiques de *N.meningitidis* (Résultats du réseau)

Antibiotique	Résistant	Intermédiaire	Sensible
PEN (CMI)	0/27	6/27	21/27
AMP (CMI)	0/13	0/13	13/13
AMX (CMI)	0/18	1/18	17/18
SPI	1/12	1/12	10/12
RIF	0/22	1/22	21/22
CHL	0/36 (0%)	1/36 (2.7%)	35/36 (97.3%)

Tableau 10 : Fréquence de production de β -lactamase par *H.influenzae* (Résultats du réseau)

	LCR (n=106)			Hémoculture (n=21)			Autres (n=129)			Totaux (n=256)		
	+	-	?	+	-	?	+	-	?	+	-	?
<i>H.influenzae</i> type b	16	77	00	02	13	01	3	7	0	21	97	01
<i>H.influenzae</i> non b ou non serotypés	01	12	00	01	03	01	33	73	13	35	88	14
Totaux	17 (16%)	89 (84%)	00 (0%)	03	16	02	36 (28%)	80 (62%)	13 (10%)	56 (22%)	185 (72%)	15 (6%)

Fig. 3 : Fréquence de production de β -lactamase chez *H.influenzae* (Résultats du réseau)

La recherche de la β -lactamase n'est pas rapportée dans 6% des cas. Pour le reste, dans 22% des cas, la β -lactamase est produite par les souches d'*Haemophilus influenzae*.

Chez *Haemophilus influenzae*, la résistance aux antibiotiques concerne plus particulièrement les B-lactamines par production de β -lactamase et par modification de la cible (BLNAR : β -Lactamase Negative Ampicillin Resistant). Ce dernier mécanisme reste **rare** chez les souches bêta-lactamase négatives. Il est surtout observé chez les souches **non typables** et confère une résistance à bas niveau aux β -lactamines (CMI de l'ampicilline ≥ 4 mg/l) **non décelable à l'antibiogramme standard**.

Tableau 11 : Fréquence de production de β -lactamase par *H.influenzae* (Résultats IPA)

	LCR (n=2)			Hémoculture (n=0)			Autres (n=20)			Totaux (n=27)		
	+	-	?	+	-	?	+	-	?	+	-	?
<i>H.influenzae</i> type b	0	2	0	---	---	---	2	9	0	2	11	0
<i>H.influenzae</i> non b ou non serotypés	0	0	0	---	---	---	2	12	0	2	12	0
Totaux	0	2	0	---	---	---	4	21	0	4	23	0

Tableau 12 : Nombre et pourcentage* de résistance et de sensibilité aux antibiotiques de *H.influenzae* type b (Résultats Réseau)

TOUS PRELEVEMENTS CONFONDUS								
Antibiotiques	AMP	AMC	CTX/CRO	AZM	CHL	TCY	SXT	OFX
Résistant	23/103 (22.3%)	0/103 (0%)	0/89 (0%)	0/83 (0%)	3/99 (3%)	40/102 (39.2%)	23/97 (23.7%)	0/76 (0%)
Intermédiaire	3/103 (3%)	0/103 (0%)	2/89 (2.2%)	0/83 (0%)	4/99 (4%)	20/102 (19.6%)	2/97 (2%)	0/76 (0%)
Sensible	77/103 (74.7%)	103/103 (100%)	87/89 (97.8%)	83/83 (100%)	92/99 (93%)	42/102 (41.2%)	72/97 (74.3%)	76/76 (100%)
LIQUIDE CEPHALO-RACHIDIEN (LCR)								
Résistant	17/78 (21.8%)	0/79 (0%)	0/68 (0%)	0/67 (0%)	2/79 (2.5%)	26/80 (32.5%)	19/73 (26%)	0/62 (0%)
Intermédiaire	3/78 (3.8%)	0/79 (0%)	1/68 (1.5%)	0/67 (0%)	3/79 (3.8%)	18/80 (22.5%)	1/73 (1.4%)	0/62 (0%)
Sensible	58/78 (74.4%)	79/79 (100%)	67/68 (98.5%)	67/67 (100%)	74/79 (93.7%)	36/80 (45%)	53/73 (72.6%)	62/62 (100%)
HEMOCULTURE								
Résistant	3/15	0/15	0/11	0/10	1/14	10/15	3/16	0/11
Intermédiaire	0/15	0/15	0/11	0/10	0/14	2/15	0/16	0/11
Sensible	12/15	15/15	11/11	10/10	13/14	3/15	13/16	11/11
AUTRES**								
Résistant	3/8	0/9	0/10	0/6	0/6	4/7	1/8	0/3
Intermédiaire	0/8	0/9	1/10	0/6	1/6	0/7	1/8	0/3
Sensible	5/8	9/9	9/10	6/6	5/6	3/7	6/8	3/3

* Les pourcentages ne sont pas calculés pour des effectifs inférieurs à 30.

** Il s'agit de prélèvements des voies respiratoires (nasal, gorge, oreille, expectoration), de liquide pleural et de suppuration

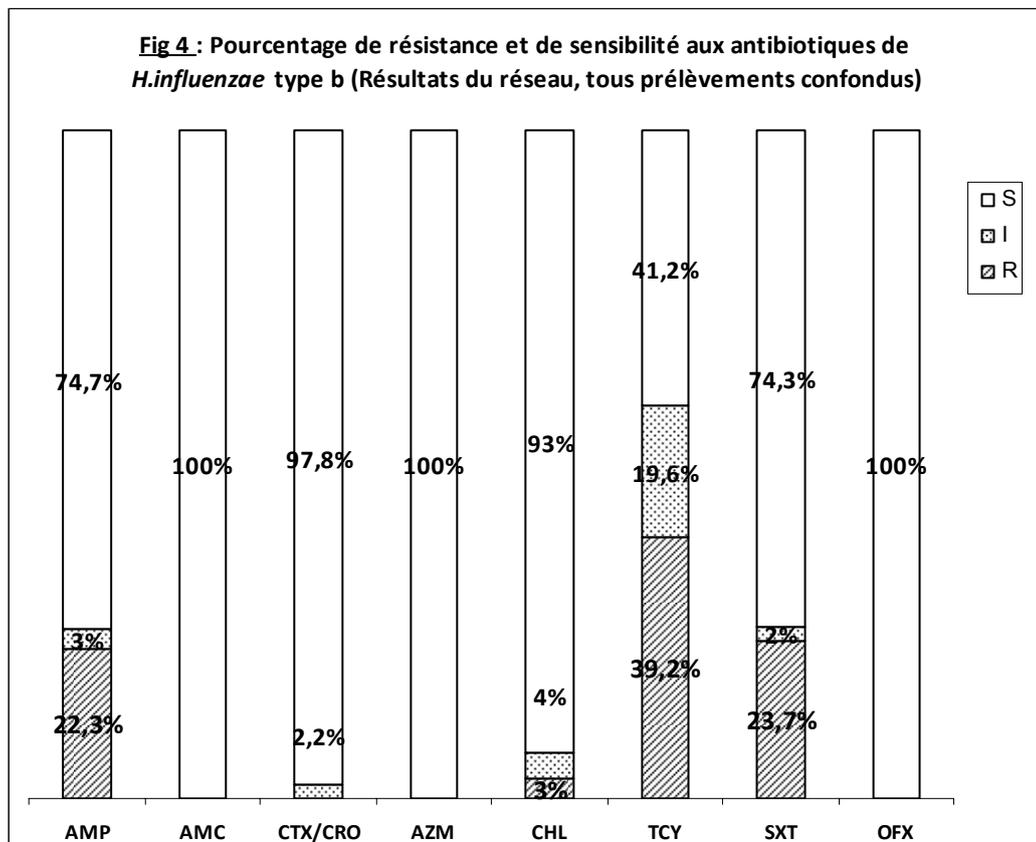


Tableau 13 : Nombre et Pourcentage* de résistance et de sensibilité aux antibiotiques de *H.influenzae* non b ou non serotypés (Résultats Réseau)

TOUS PRELEVEMENTS CONFONDUS								
Antibiotiques	AMP	AMC	CTX/CRO	AZM	CHL	TCY	SXT	OFX
Résistant	26/125 (20.8%)	6/121 (5%)	0/134 (0%)	0/51 (0%)	18/136 (13.2%)	46/109 (42.2%)	40/122 (32.8%)	0/86 (0%)
Intermédiaire	0/125 (0%)	0/121 (0%)	11/134 (8.2%)	0/51 (0%)	14/136 (10.3%)	20/109 (18.3%)	0/122 (0%)	0/86 (0%)
Sensible	99/125 (79.2%)	115/121 (95%)	123/134 (91.8%)	51/51 (100%)	104/136 (76.5%)	43/109 (39.5%)	82/122 (67.2%)	86/86 (100%)
LIQUIDE CEPHALO-RACHIDIEN (LCR)								
Résistant	2/13	1/13	0/13	0/10	3/13	5/13	5/10	0/13
Intermédiaire	0/13	0/13	2/13	0/10	1/13	2/13	0/10	0/13
Sensible	11/13	12/12	11/13	10/10	9/13	6/13	5/10	13/13
HEMOCULTURES								
Résistant	2/5	0/5	0/5	0/3	0/5	3/5	1/5	0/4
Intermédiaire	0/5	0/5	0/5	0/3	2/5	1/5	0/5	0/4
Sensible	3/5	5/5	5/5	3/3	3/5	1/5	4/5	4/4
AUTRES								
Résistant	24/107 (22.4%)	5/103 (5%)	0/116 (0%)	0/38 (0%)	15/118 (12.7%)	38/91 (41.7%)	34/107 (31.7%)	0/69 (0%)
Intermédiaire	0/107 (0%)	0/103 (0%)	9/116 (7.7%)	0/38 (0%)	11/118 (9.3%)	17/91 (18.7%)	0/107 (0%)	0/69 (0%)
Sensible	83/107 (77.6%)	98/103 (95%)	107/116 (92.3%)	38/38 (100%)	92/118 (78%)	36/91 (39.6%)	73/107 (68.3%)	69/69 (100%)

* Les pourcentages ne sont pas calculés pour des effectifs inférieurs à 30.

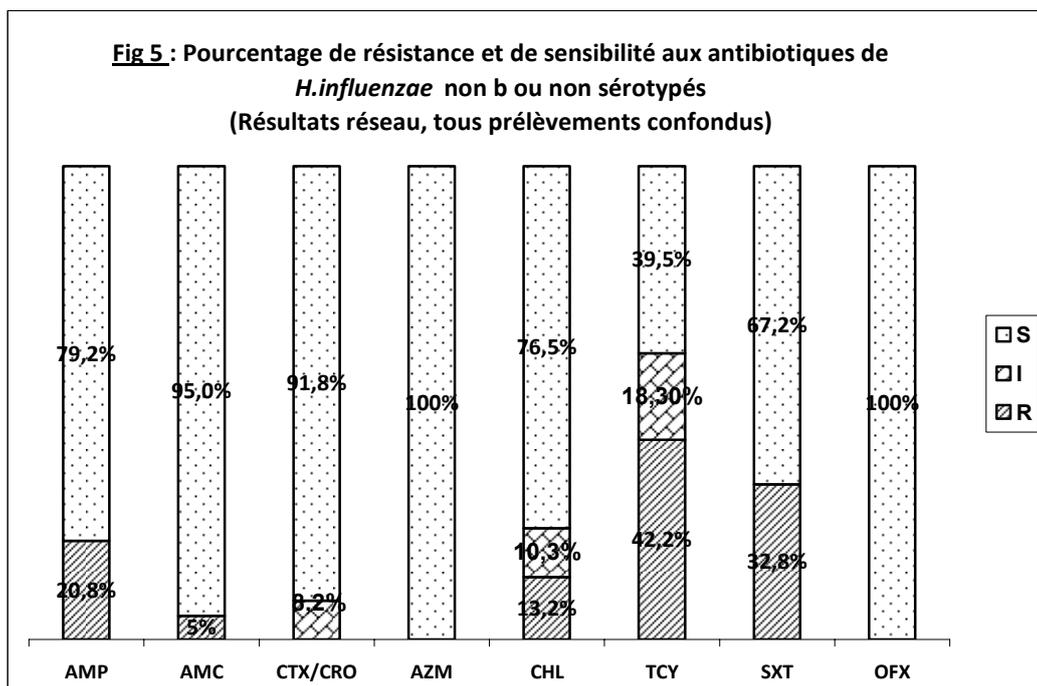


Tableau 14 : Nombre et pourcentage* de résistance et de sensibilité aux antibiotiques de *H.influenzae* type b (Résultats IPA)

Antibiotiques	Tous prélèvements confondus			LCR		
	R	I	S	R	I	S
AMP	4/13	2/13	7/13	0/2	0/2	2/2
AMC	0/13	0/13	13/13	0/2	0/2	2/2
CTX/CRO	0/13	0/13	13/13	0/2	0/2	2/2
OFX	0/6	0/6	6/6	0/1	0/1	1/1
AZM	0/13	0/13	13/13	0/2	0/2	2/2
CHL	1/13	1/13	11/13	0/2	1/2	1/2
TCY	4/13	0/13	9/13	2/2	0/2	0/2
SXT	0/13	0/13	13/13	0/2	0/2	2/2

* Les pourcentages ne sont pas calculés pour des effectifs inférieurs à 30

Tableau 15 : Nombre et pourcentage* de résistance et de sensibilité aux antibiotiques de *H.influenzae* type b (Résultats IPA)

Antibiotiques	Hémoculture			Autres **		
	R	I	S	R	I	S
AMP	---	---	---	4/11	2/11	5/11
AMC	---	---	---	0/11	0/11	11/11
CTX/CRO	---	---	---	0/11	0/11	11/11
OFX	---	---	---	0/5	0/5	5/5
AZM	---	---	---	0/11	0/11	11/11
CHL	---	---	---	1/11	0/11	10/11
TCY	---	---	---	2/11	0/11	9/11
SXT	---	---	---	1/11	0/11	10/11

Tableau 16 : Nombre et pourcentage* de résistance et de sensibilité aux antibiotiques de *H.influenzae* non b (Résultats IPA)

Antibiotiques	Autres **		
	R	I	S
AMP	5/12	3/12	4/12
AMC	0/12	0/12	12/12
CTX/CRO	0/12	0/12	12/12
OFX	0/7	0/7	7/7
AZM	0/12	0/12	12/12
CHL	1/12	0/12	11/12
TCY	3/12	2/12	7/12
SXT	1/12	0/12	11/12

* Les pourcentages ne sont pas calculés pour des effectifs inférieurs à 30.

** Il s'agit de prélèvements des voies respiratoires (nasal, gorge, oreille, expectoration), de liquide pleural et de suppuration.

Tableau 17 : Nombre et pourcentage* de résistance et de sensibilité de *S.pneumoniae* aux antibiotiques (Résultats du réseau)

Antibiotiques	Tous prélèvements confondus			LCR		
	R	I	S	R	I	S
PEN (OXA 1µg)	---	---	71/109 (65.2%)	---	---	23/34 (67.6%)
ERY	34/119 (28.6%)	8/119 (6.7%)	77/119 (64.7%)	19/57 (33.3%)	2/57 (3.5%)	36/57 (63.2%)
CLI	5/33 (15.2%)	0/33 (0%)	28/33 (84.8%)	2/12	0/12	10/12
CHL	5/112 (4.5%)	0/112 (0%)	107/112 (95.5%)	4/59 (6.8%)	0/59 (0%)	55/59 (93.2%)
RIF	0/120 (0%)	0/120 (0%)	120/120 (100%)	0/52 (0%)	0/52 (0%)	52/52 (100%)
SXT	44/88 (50%)	6/88 (7%)	38/88 (43%)	11/28	4/28	13/28
VAN	0/159 (0%)	0/159 (0%)	159/159 (100%)	0/72 (0%)	0/72 (0%)	72/72 (100%)
LVX	0/76 (0%)	0/76 (0%)	76/76 (100%)	0/36 (0%)	0/36 (0%)	36/36 (100%)
TCY	29/115 (25.2%)	8/115 (7%)	78/115 (67.8%)	17/64 (26.5%)	3/64 (4.7%)	44/64 (68.8%)
PRI	0/66 (0%)	0/66 (0%)	66/66 (100%)	0/32 (0%)	0/32 (0%)	32/32 (100%)
FOS (50µg)	0/2	0/2	2/2	---	---	---

Tableau 18 : Nombre et pourcentage* de résistance et de sensibilité de *S.pneumoniae* aux antibiotiques (Résultats du réseau)

Antibiotiques	Hémocultures			Autres**		
	R	I	S	R	I	S
PEN (OXA 1µg)	---	---	20/25	---	---	28/50 (56%)
ERY	9/29	1/29	19/29	6/33 (18.2%)	5/33 (15.2%)	22/33 (66.6%)
CLI	1/5	0/5	4/5	2/16	0/16	14/16
CHL	0/25	0/25	25/25	1/28	0/28	27/28
RIF	0/23	0/23	23/23	0/45 (0%)	0/45 (0%)	45/45 (100%)
SXT	8/20	0/20	12/20	25/40 (62.5%)	2/40 (5%)	13/40 (32.5%)
VAN	0/34 (0%)	0/34 (0%)	34/34 (100%)	0/53 (0%)	0/53 (0%)	53/53 (100%)
LVX	0/14	0/14	14/14	0/26	0/26	26/26
TCY	9/24	3/24	12/24	3/27	2/27	22/27
PRI	0/8	0/8	8/8	0/26	0/26	26/26
FOS (50µg)	0/1	0/1	1/1	0/1	0/1	1/1

* Les pourcentages ne sont pas calculés pour des effectifs inférieurs à 30.

* Les pourcentages ne sont pas calculés pour des effectifs inférieurs à 30.

** Il s'agit de prélèvements des voies respiratoires (nasal, gorge, oreille, expectoration), de liquide pleural et de suppuration

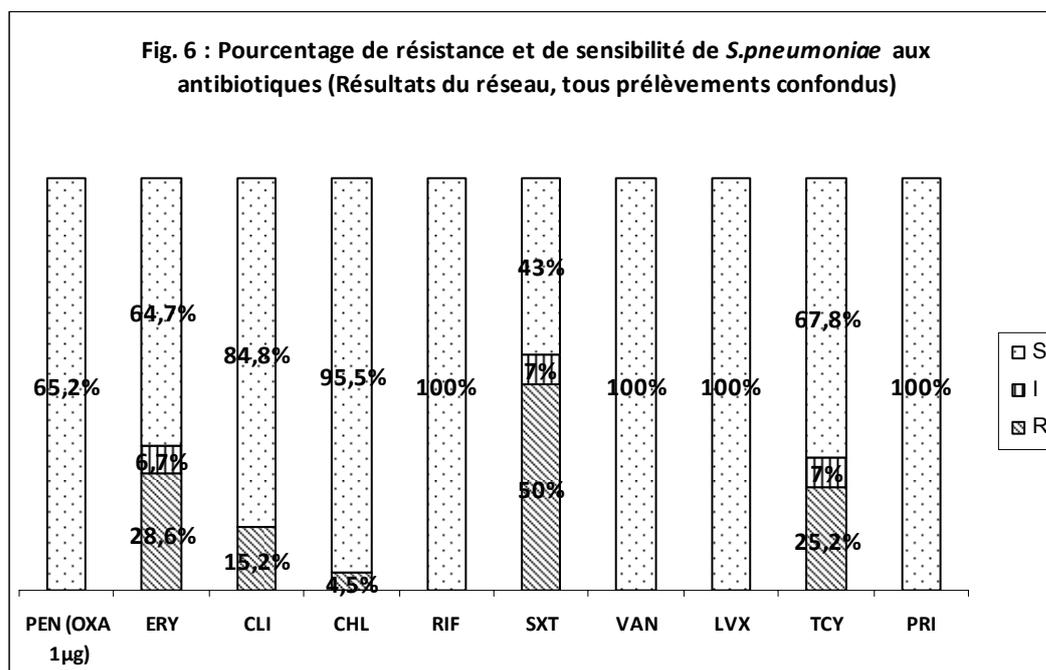


Tableau 19 : Nombre et pourcentage* de résistance et de sensibilité de *S.pneumoniae* aux antibiotiques (Résultats de l'IPA)

Antibiotiques	Tous prélèvements confondus			LCR		
	R	I	S	R	I	S
PEN (OXA 1µg)	---	---	16/34 (47%)	---	---	3/10
ERY	13/34 (38.2%)	0/34 (0%)	21/34 (61.8%)	5/10	0/10	5/10
CLI	11/34 (32.3%)	1/34 (3%)	22/34 (64.7%)	4/10	1/10	5/10
CHL	1/34 (3%)	0/34 (0%)	33/34 (97%)	1/10	0/10	9/10
RIF	0/26	0/26	26/26	0/2	0/2	2/2
SXT	12/34 (35.2%)	2/34 (6%)	20/34 (58.8%)	5/10	0/10	5/10
VAN	0/34 (0%)	0/34 (0%)	0/34 (100%)	0/10	0/10	10/10
LVX	0/34 (0%)	0/34 (0%)	0/34 (100%)	0/10	0/10	10/10
TCY	10/34 (29.4%)	0/34 (0%)	24/34 (70.6%)	4/10	0/10	6/10
PRI	NT	NT	NT	NT	NT	NT
FOS (50µg)	NT	NT	NT	NT	NT	NT

* Les pourcentages ne sont pas calculés pour des effectifs inférieurs à 30.

Tableau 20 : Nombre et pourcentage* de résistance et de sensibilité de *S.pneumoniae* aux antibiotiques (Résultats de l'IPA)

Antibiotiques	Hémocultures			Autres**		
	R	I	S	R	I	S
PEN (OXA 1µg)	---	---	2/3	---	---	11/21
ERY	1/3	0/3	2/3	7/21	0/21	14/21
CLI	1/3	0/3	2/3	6/21	0/21	15/21
CHL	0/3	0/3	3/3	0/21	0/21	21/21
RIF	0/3	0/3	3/3	0/21	0/21	21/21
SXT	1/3	1/3	1/3	6/21	1/21	14/21
VAN	0/3	0/3	3/3	0/21	0/21	21/21
LVX	0/3	0/3	3/3	0/21	0/21	21/21
TCY	1/3	0/3	2/3	5/21	0/21	16/21
PRI	NT	NT	NT	NT	NT	NT
FOS (50µg)	NT	NT	NT	NT	NT	NT

Tableau 21 : Nombre de CMI déterminées par laboratoire pour *S.pneumoniae*

Laboratoires	Pénicilline G	Amoxicilline	Céfotaxime	Imipénème
CHU Bab El Oued	0	01	01	0
CHU Beni Messous. Laboratoire central	12	12	12	09
CHU Beni Messous. Laboratoire mère-enfant	08	08	10	01
CHU Blida	13	10	14	03
CHU Constantine	08	08	08	08
CHU Hussein Dey	07	01	12	08
CHU Oran	13	14	14	13
CHU Sétif	14	06	13	0
EPH de Birtraria	17	14	18	10
EPH de Boufarik	01	01	0	0
Hôpital Central de l'Armée	12	03	13	09
EHS El Hadi Flici	37	0	44	0
Total	142	78	159	61
IPA	30	20	30	30
TOTAL GENERAL	172	98	189	91

* Les pourcentages ne sont pas calculés pour des effectifs inférieurs à 30

** Il s'agit de prélèvements des voies respiratoires (nasal, gorge, oreille, expectoration), de liquide pleural et de suppuration

NT : Non testé

Tableau 22 : Nombre et pourcentage* de sensibilité de *S.pneumoniae* aux antibiotiques (Résultats des CMI)

Nombre et pourcentage de sensibilité et de résistance de <i>S.pneumoniae</i> dans le LCR						
	RESEAU			IPA		
	R	I	S	R	I	S
Pénicilline G	3/66 (4.5%)	26/66 (39.4%)	37/66 (56.1%)	6/10	2/10	2/10
Amoxicilline	---	---	---	---	---	---
Céfotaxime	3/77 (3.9%)	1/77 (1.3%)	73/77 (94.8%)	2/10	1/10	7/10
Imipénème	2/20	2/20	16/20	5/10	2/10	3/10
Nombre et pourcentage de sensibilité et de résistance de <i>S.pneumoniae</i> isolés d'Hémocultures						
	RESEAU			IPA		
	R	I	S	R	I	S
Pénicilline G	0/26	9/26	17/26	0/3	1/3	2/3
Amoxicilline	0/12	1/12	11/12	0/3	0/3	3/3
Céfotaxime	1/30 (3.4%)	0/30 (0%)	29/30 (96.6%)	0/3	0/3	3/3
Imipénème	0/10	0/10	10/10	3/3	0/3	0/3
Nombre et pourcentage de sensibilité et de résistance de <i>S.pneumoniae</i> isolés à partir d'autres prélèvements						
	RESEAU			IPA		
	R	I	S	R	I	S
Pénicilline G	17/50 (34%)	18/50 (36%)	15/50 (30%)	4/17	6/17	7/17
Amoxicilline	4/40 (10%)	7/40 (17.5%)	29/40 (72.5%)	1/17	2/17	14/17
Céfotaxime	4/52 (7.7%)	6/52 (11.5%)	42/52 (80.8%)	0/17	1/17	16/17
Imipénème	6/31 (19.4%)	8/31 (25.8%)	17/31 (54.8%)	2/17	0/17	15/17

* Les pourcentages ne sont pas calculés pour des effectifs inférieurs à 30.

Tableau 23 : Répartition des souches de *S. pneumoniae* par sérotype et par prélèvement

Sérotype	LCR	Sang et Liquide pleural (Souches invasives)	AUTRES (Respiratoires, suppurations)	Total
Type 1	0	02	0	02
Type 6	1	0	04	05
Type 8	1	0	0	01
Type 9	1	0	01	02
Type 14	4	01	0	05
Type 18	1	0	0	01
Type 19	0	03	01	04
Type 23	2	01	0	03
Type 24	00	01	0	01
Type 28	0	01	0	01
Type 34	0	0	01	01
Type 41	0	0	01	01
Type 42	0	0	01	01
Total	10	09	09	28

Commentaires :Pour *S.pneumoniae* :

- N'ont été prises en considération que les données des laboratoires ayant effectué des contrôles de qualité interne CQ pour *S. pneumoniae* ATCC 49619 et dont les résultats obtenus pour chaque molécule testée étaient conformes.
- Sur 19 laboratoires ayant rapporté des souches de *S. pneumoniae*, douze (12) seulement ont remis leurs résultats de CQ.
- Les tests de CQ restent insuffisants en nombre de tests et en taux de conformité. Les résultats des CQ doivent être analysés, les problèmes identifiés et réglés au jour le jour.
- Les résultats d'antibiogrammes renferment parfois des tests de disques d'antibiotiques non indiqués, exemple : pénicilline, amoxicilline.
- La détermination des CMI pour les β -lactamines, bien qu'en nette amélioration, reste insuffisante notamment dans les LCR où le taux de détermination ne dépasse pas les 69% (66/96) pour la pénicilline G, 80% (77/96) pour le céfotaxime et 21% (20/96) pour l'imipénème.
- Pour les souches isolées à partir de LCR, la CMI à l'amoxicilline ne doit pas être déterminée car il n'y a pas de valeurs critiques pour cette molécule dans ce site (LCR).

Pour *H. influenzae* :

- Parmi les souches d'*H. influenzae* rapportées, 46,5% appartiennent au sérotype b. Pour le reste, il n'est pas possible de distinguer les souches non sérotypées de celles n'appartenant pas au sérotype b (Le réactif permettant l'identification sérologique n'est pas disponible au niveau de la majorité des laboratoires). Avec l'introduction cette année de la vaccination anti- *H. influenzae* type b, il est important de typer toutes les souches isolées afin de pouvoir mesurer l'impact de cette vaccination, notamment sur la population infantile ciblée.
- Les antibiogrammes sont en majorité réalisés sur Mueller Hinton au sang cuit (géluse HTM pas toujours disponible).
- La recherche de β -lactamase est précisée pour 94% des souches isolées. Ce taux, le plus élevé depuis des années, est très satisfaisant mais doit être amélioré.
- La recherche des souches d'*Haemophilus influenzae* de sensibilité diminuée aux β -lactamines (BLNAR) doit être faite (la technique est décrite dans le fascicule de standardisation, Edition 2008).
- Des souches non sensibles à l'association amoxicilline/acide clavulanique et aux céphalosporines de 3^{ème} génération sont rapportées. De telles souches sont inhabituelles et doivent être envoyées au laboratoire de référence de l'IPA pour confirmation de l'identification et des données de l'antibiogramme.
- Le contrôle de qualité de l'antibiogramme avec la souche *H. influenzae* ATCC 49247 doit être effectué.

Pour *N. meningitidis* :

- Le taux de sérogroupage des souches isolées est de 82% (résultats du réseau).
- Le laboratoire de référence de l'IPA ne reçoit pas toutes les souches isolées pour confirmation. En effet, seulement 8 souches sur 39 sont confirmées.
- Cette bactérie est constamment sensible aux antibiotiques testés notamment les β -lactamines et le chloramphénicol. Six (06) souches de résistance intermédiaire à la pénicilline et deux (02) souches de résistance intermédiaire à l'amoxicilline ont été rapportées. La résistance à la spiramycine, au chloramphénicol et à la rifampicine a également été rapportée (01 fois). Ces résistances sont rares et inhabituelles et doivent être confirmées par le laboratoire de référence de l'IPA.

Tableau 24 : Liste des laboratoires ayant rapporté des résistances inhabituelles chez *H.influenzae*

	<i>H.influenzae b</i>		<i>H.influenzae non b</i>	
	AMC	CTX	AMC	CTX
CHU Batna	---	01	---	08
CHU Sétif	---	---	02	01
EPH Birtraria	---	01	---	--
EPH Bologhine	---	---	02	02
HCA	---	---	02	---
TOTAL	---	02	06	11

Tableau 25 : Liste des laboratoires ayant rapporté des résistances inhabituelles chez *N.meningitidis*

	PEN (CMI)		AMX (CMI)		CHL		SPI		RIF
	R	I	R	I	R	I	R	I	I
EHS El Hadi Flici	---	02	---	---	---	---	---	---	01
CHU Oran	---	04	---	01	---	---	0	01	---
CHU Sétif	---	---	---	---	---	01	---	---	---

Liste des laboratoires ayant isolé *S. pneumoniae* mais n'ayant remis aucun contrôle de qualité pour *S.pneumoniae* ATCC 49619 :

1. CHU Constantine
2. CHU Bab El Oued
3. CHU Sétif
4. HMRU Oran
5. CHU Batna
6. EPH Bologhine
7. HCA

Liste des laboratoires n'ayant pas précisé la recherche de β -lactamase chez *H.influenzae* :

(Nombre de souches pour lesquelles la β -lactamase n'a pas été précisée sur le nombre total des souches rapportées)

1. CHU Oran : 3/6
2. EPH Bologhine : 12/18

Liste des laboratoires n'ayant pas précisé le sérotype de *N.meningitidis* :

(Nombre de souches pour lesquelles la β -lactamase n'a pas été précisée sur le nombre total des souches rapportées)

1. CHU Oran : 5/7
2. HMRU Constantine: 1/1
3. CHU Tizi-Ouzou: 1/1

LES BMR...

Elles sévissent dans tous nos services,
Nous colonisent nous envahissent,
Elles nous font vivre de vraies misères...

Les BMR, LES BMR

Elles prolifèrent en toute aisance,
Elles vont vite et nous devancent,
Elles nous polluent notre atmosphère...

Les BMR, LES BMR

Elles nous résistent avec arrogance,
Nos molécules n'ont aucune chance,
Les plus récentes même celles d'hier...

N'y peuvent rien, y'a rien à faire

Elles nous observent, nous surveillent sans cesse,
Savent que l'hygiène c'est notre faiblesse,
Et elles nous le font payer cher...

Les BMR, LES BMR

Pseudo, Acinetobacter,
Coli, Klebsielle CTX R,
La maison brûle toute entière...

Les BMR, LES BMR

Elles nous résistent avec insolence,
Nos molécules restent sans réponse
On a beau traiter à quoi ça sert...

Ça se complique, bien au contraire

Inconscience, insouciance,
Antibiotiques sans ordonnance,
Toujours à tort et à travers...

Les BMR, LES BMR

Regardez ces taux de résistance,
Il faut réagir c'est une urgence,
C'est qu'ils nous déclarent la guerre

Les BMR, LES BMR

Unissons nous, faisons alliance
Combattons-les sans indulgence
Eloignons- les de nos frontières

Les BMR, LES BMR

Hygiène aseptie cela va de pair
Lavage précis des mains, c'est clair
Finie l'anarchie, traitement réfléchi...

Cà c'est déjà une bonne affaire...

Dr. M.Neggazi

Etat de la résistance aux antibiotiques des
autres bactéries et surveillance des
bactéries multirésistantes (BMR) :

*MRSA, entérobactéries BLSE,
Acinetobacter spp. et P.aeruginosa
résistants à l'imipénème,
à la ceftazidime et/ou à la ciprofloxacine*

Pr. A. BENSLIMANI

Dans un souci de standardisation, les données de sensibilité aux antibiotiques Septembre 2007 –Décembre 2008 des laboratoires participants, ont été colligés, analysés par logiciel Whonet, transcrits dans un « canevas » pré établi de tableaux puis adressés au comité d'organisation par les microbiologistes du réseau via la messagerie.

Sur 28 laboratoires membres (hormis l'INSP), 22 ont adressé leurs fichiers informatiques dans les délais et ont été retenus pour l'analyse globale.

Une compilation des données par EXCEL a ensuite été réalisée au niveau du siège du réseau.

Nos 3 objectifs sont :

- 1- Etablir un taux global de résistance aux antibiotiques (habituellement prescrits en milieu hospitalier et/ou en pratique de ville) des bactéries isolées chez les malades hospitalisés et chez les patients extra- hospitaliers.
- 2- Evaluer la place, globalement et par structure hospitalière, des bactéries multirésistantes (BMR) au sein de chacune des espèces bactériennes suivantes : *Staphylococcus aureus* résistants à la méthicilline (MRSA), entérobactéries productrices de BLSE (*E.coli*, *K.pneumoniae*, *Enterobacter* spp., *Proteus* spp., *S.marcescens* et *Salmonella* spp.), *Acinetobacter* spp. résistants à l'imipénème et *P.aeruginosa* résistants à l'imipénème, à la ceftazidime et/ou à la ciprofloxacine.
- 3- Etablir les taux de BMR dans 4 secteurs de soin : Réanimation, Médecine, Chirurgie et Urgences.
- 4- Dans ce rapport, nous nous sommes fixé un nouvel objectif : Etablir les taux de résistance aux antibiotiques d'espèces bactérienne à caractère nosocomial, au niveau de certains sites infectieux. Les espèces bactériennes choisies comme bactéries sentinelles et les sites infectieux correspondants sont : *E.coli*/urines, *E.coli*/sang, *K.pneumoniae*/sang, *Proteus mirabilis*/sang, *Enterobacter* spp./sang, *S.aureus*/sang et *P.aeruginosa*/sang.

Des critères d'inclusion et d'exclusion ont été fixés en début d'analyse des données :

1- Critère d'inclusion :

- Données transmises dans les délais par les laboratoires médicaux membres du réseau

2- Critères d'exclusion :

- a- Sont exclues les données de résistance pour chaque espèce bactérienne, provenant des laboratoires participants, ayant fourni un contrôle de qualité interne insuffisant pour la souche de référence correspondante : Moins de 20 CQ pour toute l'année.
- b- Sont exclues les données de résistance pour chaque molécule, provenant des laboratoires participants ayant obtenu un pourcentage de conformité < à 80% au contrôle de qualité de la molécule testée, avec la souche de référence correspondante.

- c- Sont exclues les données d'entérobactéries BLSE + provenant des laboratoires participants ayant obtenu un pourcentage de conformité <80% au contrôle de qualité *E.coli* ATCC 25922 vis-à-vis de AMC et/ou CTX.
- d- Sont exclues les données de MRSA provenant des laboratoires participants ayant obtenu un pourcentage de conformité <80% au contrôle de qualité *S.aureus* ATCC 25923 vis-à-vis de OXA et/ou FOX.
- e- Sont exclues les données de *Acinetobacter* spp. IMP R provenant des laboratoires participants ayant obtenu un pourcentage de conformité <80% au contrôle de qualité *P.aeruginosa* ATCC 27853 vis-à-vis de IMP.
- f- Sont exclues les données de *P.aeruginosa* IMP R , *P.aeruginosa* CAZ R et *P.aeruginosa* CIP R, provenant des laboratoires participants ayant obtenu un pourcentage de conformité < 80 % au contrôle de qualité *P.aeruginosa* ATCC 27853 vis-à-vis respectivement de IMP, CAZ, et CIP.

A noter que les résultats concernant des effectifs inférieurs à 30 ont été exprimés en valeur absolue et non en pourcentage.

1. Etat de la résistance aux antibiotiques des Entérobactéries, *Acinetobacter* spp., *P.aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, et *Enterococcus* spp.

Les tableaux n°21 à n°32 rapportent les nombres et pourcentages de résistance (R+I) aux principales molécules antibiotiques, d'isolats respectivement d'*Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter* spp., *Serratia marcescens*, *Proteus mirabilis*, *Proteus* spp. *Salmonella* spp., *Acinetobacter* spp., *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* et *Enterococcus* spp.

Les figures n°7 à n°18 illustrent sous forme d'associations histogramme-courbe, les pourcentages de résistance (R+I) concernant les souches d'origine hospitalière, extra-hospitalière (externe) et les données globales de résistance pour chaque espèce.

2. Surveillance de la multirésistance aux antibiotiques chez les bactéries, nosocomiales sentinelles : Entérobactéries nosocomiales, *P.aeruginosa*, *Acinetobacter* spp. :

Les tableaux n°33 à n°40 rapportent les nombres et pourcentages de BMR isolées chez les patients hospitalisés, par structure hospitalière et par spécialité clinique.

1) *S.aureus* résistants à la méthicilline (MRSA) et à la vancomycine :

Les MRSA représentent globalement 35,2% des souches de *S. aureus* rapportées (N= 2438), les données retenues étant celles de 16 laboratoires-membres.

Chez les patients hospitalisés, les MRSA représentent 37,9% des isolats de *S.aureus* (N=1718).

Le Pourcentage de ces souches varie d'un hôpital à l'autre (11% pour l'EPH de Boufarik à 66,6% pour le CHU Annaba).

Les MRSA représentent 28,7% des isolats de *S.aureus* chez les patients « externes » (N=720).

Il est important de souligner que des souches de ***S.aureus* non sensibles à la vancomycine et/ou à la teicoplanine** continuent à être rapportées par certains laboratoires du réseau. Ainsi, c'est à l'EHS Daksi de rapporter dans son bilan, **cinq (5) souches** de *S.aureus* ayant présenté une résistance à la vancomycine : ces données ne peuvent être prises en considération car il n'y a pas eu de confirmation par CMI. **Nous répétons encore une fois qu'une confirmation par CMI est obligatoire pour tout isolat de *Staphylococcus aureus* présentant un diamètre d'inhibition de vancomycine <15 mm.**

2) Entérobactéries BLSE + :

Les souches BLSE+ représentent 23,8% des isolats d'entérobactéries en milieu hospitalier (N=9459), les données retenues étant celles de 21 laboratoires-membres.

La fréquence d'isolement à l'hôpital, des souches BLSE+ pour chaque espèce bactérienne est de 14,9% pour *E.coli* (N=3906) ; 46,1% pour *K.pneumoniae* (N=2234) ; 24,9% pour *Enterobacter* spp. (N=1142) ; 30,5% pour *S.marcescens* (N=318) ; 14,1% pour *Proteus* spp. (N=1573) et 12,6% pour *Salmonella* spp. (N= 386).

3) Acinetobacter spp. résistants à l'imipénème, P.aeruginosa résistants à l'imipénème, la ceftazidime et/ou à la ciprofloxacine :

Les taux de résistance obtenus pour les souches d'origine hospitalière sont :

- *Acinetobacter* spp. résistants à l'imipénème : 20,4% (N=713)
- *P.aeruginosa* résistants à l'imipénème : 12,9% (N=1730)
- *P.aeruginosa* résistants à la ceftazidime : 13,3% (N=1587)
- *P.aeruginosa* résistants à la ciprofloxacine : 6,6% (N= 1518)

4) Acinetobacter spp. BLSE+ et P.aeruginosa BLSE+ :

Sur les 22 participants, 13 laboratoires (plus de la moitié) ont fourni des données sur leurs isolats d' *Acinetobacter* spp. BLSE+ et de *P.aeruginosa* BLSE+. Pour 2 laboratoires, la recherche d'une BLSE pour ces germes n'était pas faite en pratique courante. Quant aux autres laboratoires, les données n'ont pas été retenues en raison de résultats insuffisants au CQ.

La détection d'une BLSE produite par des bactéries oxydatives tend donc à se généraliser en bactériologie clinique.

Concernant *Acinetobacter* spp., sur un total de 523 souches rapportées , 199 sont BLSE+ soit 38% ;il faut noter cependant que l'origine de ces souches est très inégale entre les hôpitaux puisque le **CHU Annaba en déclare à lui seul 160 sur 213 ! S'agit-il d'isolats d'origine épidémique ?**

Pour ce qui est de *P.aeruginosa*, le pourcentage de souches BLSE+ est de 3,76% (44 sur 1169).

3. Evaluation des bactéries multi résistantes par spécialité clinique :

L'évaluation du nombre et du pourcentage de BMR en fonction des quatre principales spécialités cliniques (Réanimation, Médecine, Chirurgie, Urgences) est représentée dans les tableaux 38, 39 et 40.

Les services de réanimation (27,2%, N=1032) sont toujours les plus importants pourvoyeurs de souches d'entérobactéries BLSE+, classés devant les services de chirurgie (24,8%,N=1189) et de médecine (20,4%,N=2894).

Par contre, ce sont les services de médecine qui rapportent le plus de souches MRSA parmi l'effectif de *S.aureus* globalement enregistré à leur niveau (N=734).

Pour ce qui est d'*Acinobacter* spp. résistant à l'imipénème, ce sont là encore les services de Réanimation qui se démarquent avec 32,7% des souches (N= 260).

A noter que *Pseudomonas aeruginosa* résistant à l'imipénème ne représente que 8,7% des souches (N=344) en Réanimation et représente seulement 3,2% dans les services de chirurgie (N=275).

En définitive, sur 3277 BMR toutes espèces confondues, isolées en milieu hospitalier sur un effectif global de 13620 isolats, *Klebsiella pneumoniae* vient en tête avec 31,5%.

Quant aux BMR en milieu hospitalier, elles sont rapportées dans 50% des cas au niveau des services de médecine. Les services de Réanimation et de chirurgie sont également concernés avec respectivement 23,3% et 19,3% des BMR.

Par contre, le taux de BMR au niveau des urgences reste modéré (7%) (voir tableau n°40).

4. Etat de la résistance bactérienne aux antibiotiques dans les infections urinaires et les bactériémies :

Les tableaux n°41 à n°47 rapportent les nombres et pourcentages de résistance (R+I) aux antibiotiques, d'*Escherichia coli* isolée dans **les urines**, ainsi que, successivement d'*Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Enterobacter* spp., *Pseudomonas aeruginosa* et *Staphylococcus aureus*, dans **les hémocultures**.

Escherichia coli, premier agent responsable d'infections de l'arbre urinaire, présente des pourcentages de résistance relativement élevés aux molécules communément prescrites dans ce type d'infection ; on citera 33,4% de résistance à l'association amoxicilline - acide clavulanique, 25% de résistance à l'acide nalidixique, 15% de résistance à ciprofloxacine, et 46,6% de résistance au cotrimoxazole.

Les bactéries impliquées dans les septicémies nosocomiales affichent également des pourcentages de résistance nettement élevés, vis-à-vis des antibiotiques d'usage courant ou d'usage strictement hospitalier.

Ainsi, *Escherichia coli* isolé dans le sang semble plus résistant que les souches d'origine urinaire (25,8% de résistance au CTX contre 7,2% pour les souches urinaires, 22,3% de résistance à la ciprofloxacine contre 15% pour les souches urinaires).

On relèvera chez les autres entérobactéries isolées à partir d'hémocultures, une résistance élevée au céfotaxime (72,6% pour *Klebsiella pneumoniae*, 56% pour *Enterobacter spp*), à la gentamicine et l'amikacine (respectivement 67,4% et 37% pour *Klebsiella pneumoniae*), au cotrimoxazole (71,6% pour *Klebsiella pneumoniae*, 48,8% pour *Enterobacter spp.* et 56,2% pour *Proteus mirabilis*) et à la ciprofloxacine (15% en moyenne).

Un fait marquant est le signalement par certains laboratoires, de souches tous prélèvements confondus d'*Escherichia coli* (14 sur 6798 soit 0,2%), de *Klebsiella pneumoniae* (16 sur 2805 soit 0,57%) et d'*Enterobacter spp.* (8 sur 1324 soit 0,6%), présentant une résistance à l'imipénème.

Ces entérobactéries IMP R ont été rapportées dans des cas d'infections urinaires à *E.coli* et dans des septicémies à *K.pneumoniae* et à *Enterobacter spp.* Une confirmation de ces résistances et l'étude des mécanismes impliqués sont fortement recommandés.

Chez les Staphylocoques isolés d'hémocultures, on relève près de 25% de résistance aux pénicillines du groupe M, 21% de résistance à la gentamicine et à l'amikacine, 15% de résistance à l'acide fusidique, 8% de résistance à l'ofloxacine et 5% de résistance à la rifampicine. Par contre, aucune résistance à la pristnamycine et aux glycopeptides n'a été rapportée.

Quant aux souches de *Pseudomonas aeruginosa* isolées du sang, elles sont relativement sensibles aux antibiotiques, avec des pourcentages de résistance allant de 2,6% pour la ciprofloxacine, à 23% pour fosfomycine, en passant par 5% pour l'imipénème et 11,7% pour le ceftazidime.

La surveillance de la sensibilité aux antibiotiques des bactéries isolées à partir d'hémocultures, représente un bon marqueur, aussi bien pour évaluer les pratiques d'hygiène hospitalière lors des soins, que pour évaluer l'application des règles de prescription d'antibiotiques en milieu hospitalier.

Les taux élevés de résistance aux antibiotiques à large spectre, relevés chez des bactéries nosocomiales isolées dans le sang, reflètent l'impact d'une consommation massive et irréfléchie de telles molécules en milieu hospitalier.

En définitive, il serait bon de noter qu'à l'instar du rapport précédent, des résistances inhabituelles, en nombre parfois anormalement élevé, ont été signalées par certains laboratoires du réseau (voir tableau n°34). Malheureusement, aucune mention quant à une éventuelle confirmation ou infirmation par CMI, n'a accompagné ces données de résistance, ce qui laisse planer le doute quant à leur véracité.

On ne soulignera jamais assez l'importance de vérifier les possibles erreurs qui peuvent survenir lors de la saisie des diamètres sur le logiciel Whonet ; le microbiologiste vigilant ne peut pas passer à côté de résistances anormales sans les contrôler ; par ailleurs, de telles résistances sont automatiquement signalées sous forme d'alerte lors de la saisie par le logiciel Whonet et leur vérification s'impose.

Tableau 26 : Nombre et pourcentage d'*Escherichia coli* résistants (R + I) aux antibiotiques

Antibiotiques	Hospitalisés		Externes		TOTAL	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
AMP ou AMX	1706/2169	78,65	2106/3204	65,73	3812/5373	70,94
AMC	1233/2771	44,49	1341/4360	30,75	2574/7131	36,09
CZO	1323/3657	36,17	855/4925	17,36	2178/8582	25,37
FOX	116/2281	5,08	223/3304	6,74	339/5585	6,06
CTX ou CRO	965/4390	21,98	282/6240	4,51	1247/10630	11,73
IPM	13/3018	0,43	1/3780	0,02	14/6798	0,20
GEN	661/2001	33,03	151/3014	5,00	812/5015	16,19
AMK	308/2481	12,41	52/3678	1,41	360/6159	5,84
CHL	178/1054	16,88	228/1852	12,31	406/2906	13,97
NIT	200/1506	13,28	291/2535	11,47	491/4041	12,15
CIP	234/1143	20,47	335/1894	17,68	569/3037	18,73
NAL	575/1769	32,50	476/1923	24,75	1051/3692	28,46
SXT	1929/3250	59,35	2010/4476	44,90	3939/7726	50,98
FOS	8/500	1,6	6/380	1,57	14/880	1,59

Les souches *E.coli* IPM R sont signalées par : CHU Annaba (1), CHU Batna (7), IPA (2), CHU BEO (1), HCA (2), HMUS Staoueli (1)

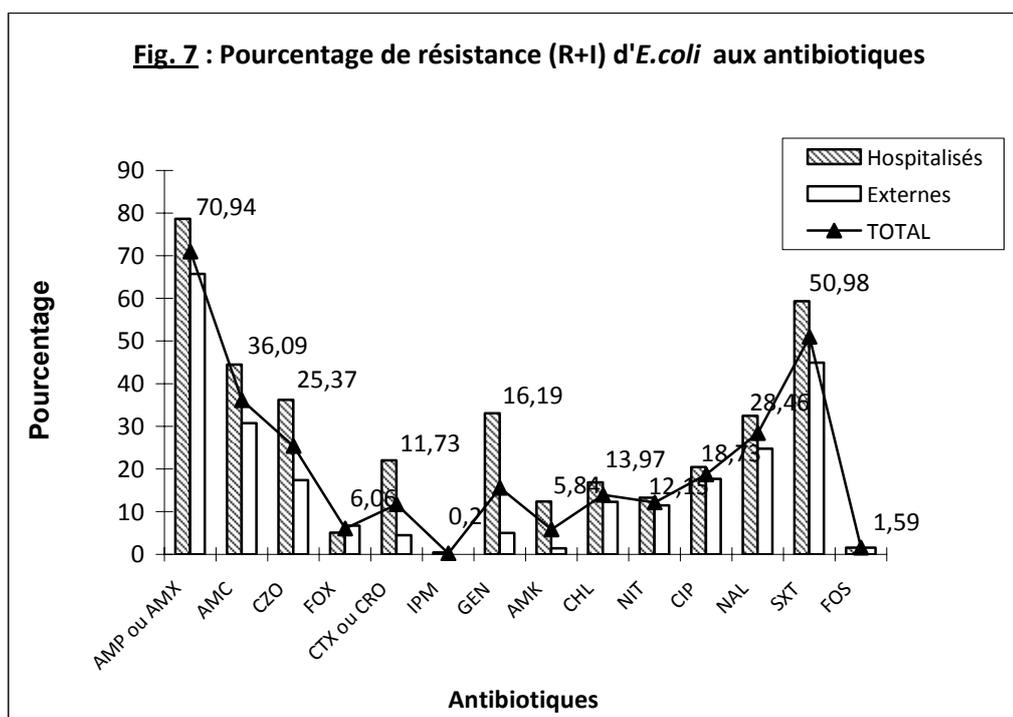


Tableau 27 : Nombre et pourcentage de *Klebsiella pneumoniae* résistantes (R + I) aux antibiotiques

Antibiotiques	Hospitalisés		Externes		TOTAL	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
AMC	970/1763	55,01	268/846	31,67	1238/2609	47,45
CZO	1496/2234	66,96	239/941	25,39	1735/3175	54,64
FOX	154/1492	10,32	15/651	2,30	169/2143	7,88
CTX ou CRO	1760/2861	61,51	188/1240	15,16	1948/4101	47,50
IPM	14/2030	0,68	2/775	0,25	16/2805	0,57
GEN	775/1444	53,67	115/614	18,72	890/2058	43,24
AMK	490/1509	32,47	67/728	9,20	557/2237	24,89
CHL	200/942	21,23	53/374	14,17	253/1316	19,22
NIT	221/643	34,37	190/459	41,39	411/1102	37,29
CIP	151/872	17,31	40/463	8,63	191/1335	14,30
NAL	267/1120	23,83	89/410	21,70	356/1530	23,26
SXT	1391/2146	64,81	378/942	40,12	1769/3088	57,28
FOS	93/481	19,33	12/107	11,21	105/588	17,85

Les souches *K.pneumoniae* IPM R sont signalées par : CHU Batna (2 externes et 10 hospitalisés), HCA (4 hospitalisés)

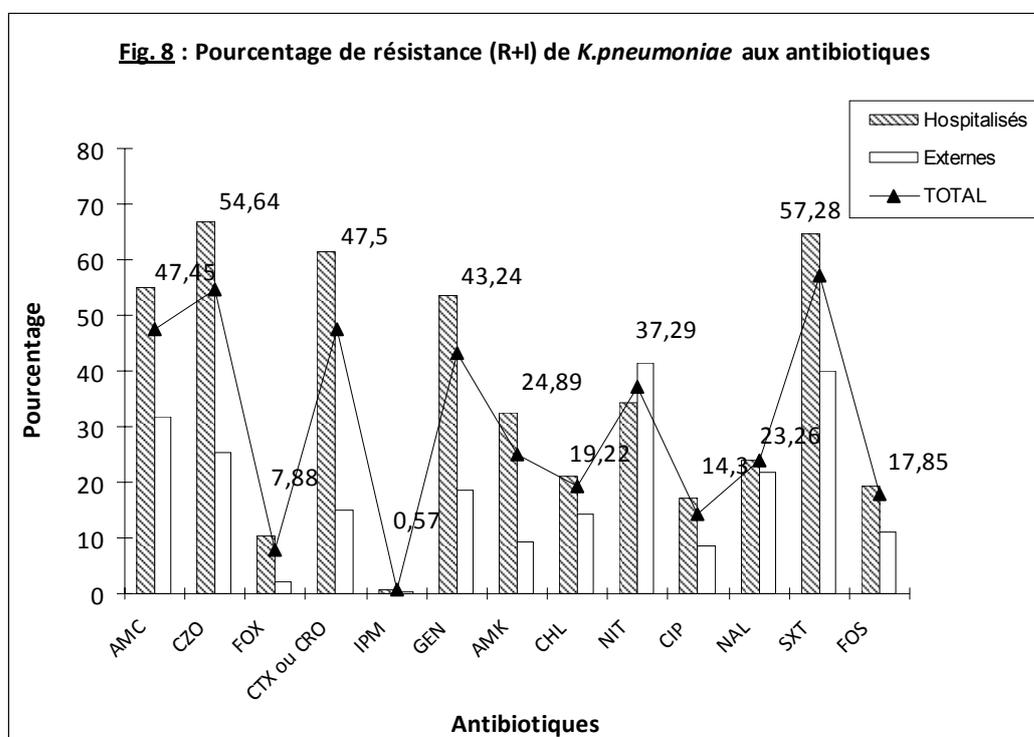


Tableau 28 : Nombre et pourcentage d'*Enterobacter* spp. résistants (R + I) aux antibiotiques.

Antibiotiques	Hospitalisés		Externes		TOTAL	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
CTX ou CRO	747/1462	51,09	123/394	31,21	870/1856	46,87
IPM	7/1079	0,64	1/245	0,40	8/1324	0,60
GEN	234/599	39,06	26/147	17,68	260/746	34,85
AMK	115/652	17,63	23/182	12,63	138/834	16,54
CHL	93/449	20,71	25/118	21,18	118/567	20,81
NIT	111/255	43,52	55/125	44	166/380	43,68
CIP	50/411	12,16	11/118	9,32	61/529	11,53
NAL	104/518	20,07	30/112	26,78	134/630	21,26
SXT	432/877	49,25	89/228	39,03	521/1105	47,14
FOS	41/275	14,90	6/35	17,14	47/310	15,16

Les souches *Enterobacter* spp. IPM R sont signalées par : CHU Batna (7 hospitalisés et 1 externe)

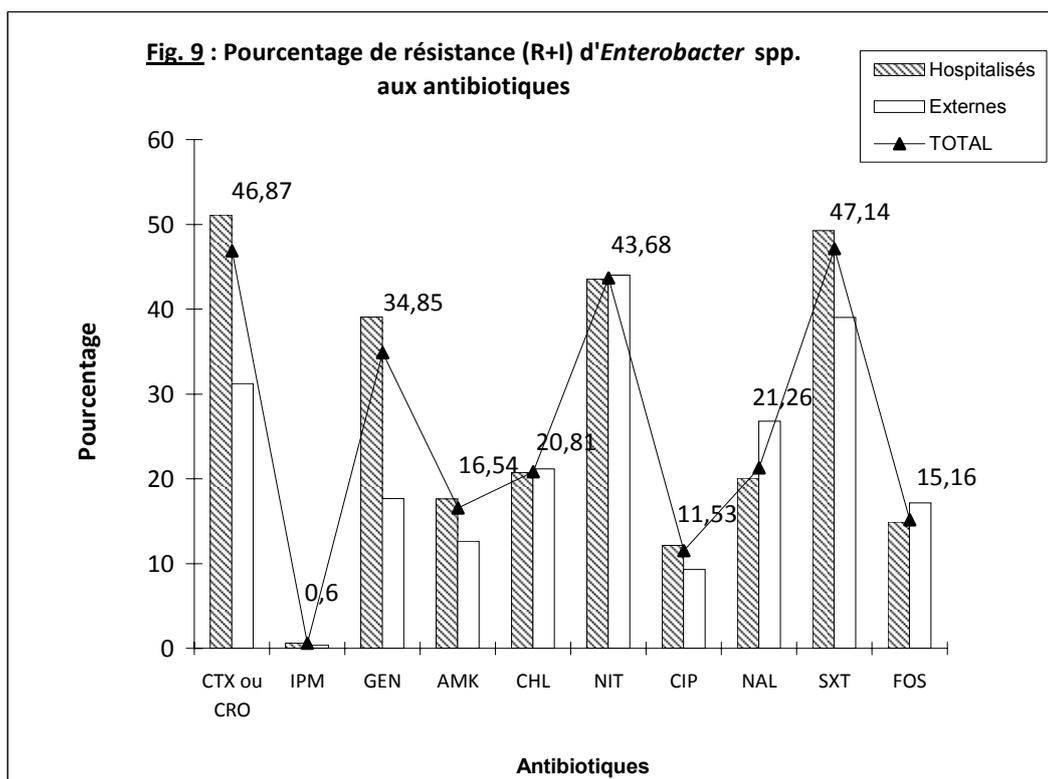


Tableau 29 : Nombre et pourcentage de *Serratia marcescens* résistants (R + I) aux antibiotiques

Antibiotiques	Hospitalisés		Externes		TOTAL	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
CTX ou CRO	162/365	44,38	41/93	44,08	203/458	44,32
IPM	0/269	0	0/72	0	0/341	0
GEN	44/146	30,13	5/18	27,77	49/164	29,87
AMK	23/178	12,92	4/23	17,39	27/201	13,43
CHL	18/125	14,4	6/35	17,14	24/160	15
CIP	3/110	2,72	8/40	20	11/150	7,33
NAL	48/152	31,57	43/57	75,43	91/209	43,54
SXT	108/281	38,43	40/79	50,63	148/360	41,11
FOS	12/77	15,58	0/8	0	12/85	14,11

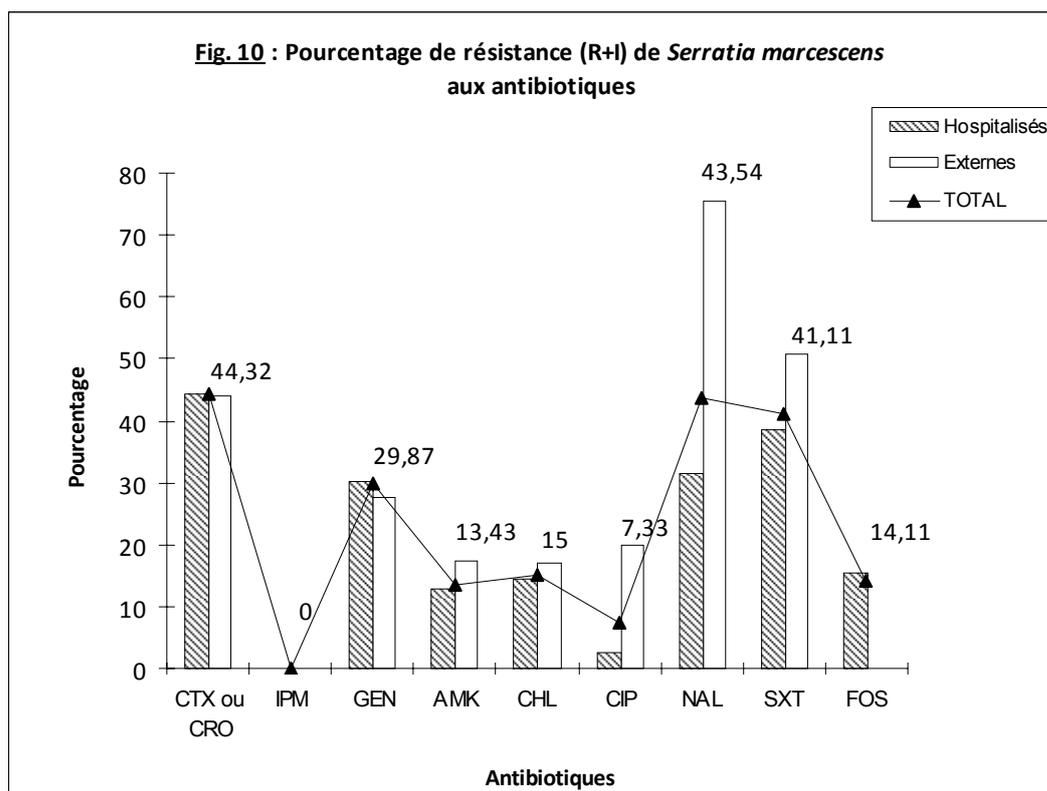


Tableau 30 : Nombre et pourcentage de *Proteus mirabilis* résistants (R + I) aux antibiotiques

Antibiotiques	Hospitalisés		Externes		TOTAL	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
AMP ou AMX	450/658	68,38	254/422	60,18	704/1080	65,18
AMC	273/818	33,37	86/642	13,39	359/1460	24,59
CZO	465/963	48,28	152/522	29,11	617/1485	41,54
FOX	44/550	8	4/396	1,01	48/946	5,07
CTX ou CRO	257/1197	21,47	50/753	6,64	307/1950	15,74
IPM	6/883	0,67	1/545	0,18	7/1428	0,49
GEN	130/607	21,41	39/391	9,97	169/998	16,93
AMK	105/748	14,03	25/491	5,09	130/1239	10,49
CHL	112/447	25,05	82/240	34,16	194/687	28,24
CIP	93/397	23,42	38/285	13,33	131/682	19,20
NAL	274/489	56,03	98/188	52,12	372/677	54,94
SXT	493/877	56,21	274/720	38,05	767/1597	48,03
FOS	13/131	9,92	4/71	5,63	17/202	8,41

Les souches *P.mirabilis* IPM R sont signalées par : CHU Batna (4 hospitalisés), HCA (2 hospitalisés et 1 externe)

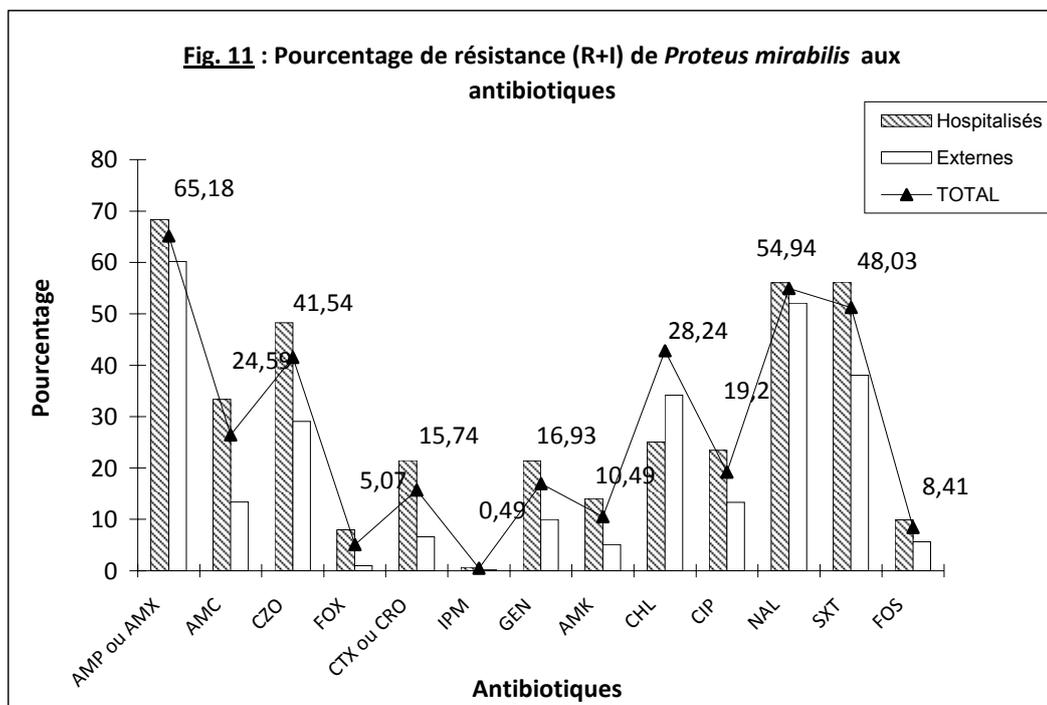


Tableau 31 : Nombre et pourcentage de *Proteus* spp. résistants (R + I) aux antibiotiques.

Antibiotiques	Hospitalisés		Externes		TOTAL	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
CTX ou CRO	264/1127	23,42	50/576	8,68	314/1703	18,43
IPM	6/798	0,75	3/498	0,60	9/1296	0,69
GEN	192/574	33,44	43/350	12,28	235/924	25,43
AMK	124/682	18,18	27/392	6,88	151/1074	14,05
CHL	202/457	44,20	83/240	34,58	285/697	40,88
CIP	31/233	13,30	26/151	17,21	57/384	14,84
NAL	212/440	48,18	61/129	47,28	273/569	47,97
SXT	579/976	59,32	240/502	47,80	819/1478	55,41
FOS	70/184	38,04	19/86	22,09	89/270	32,96

Les souches *Proteus* spp. IPM R sont signalées par : CHU Batna (3 hospitalisés), EPH Birraria (1 externe), HCA (3 hospitalisés et 1 externe), EHS El hadi Flici (1)

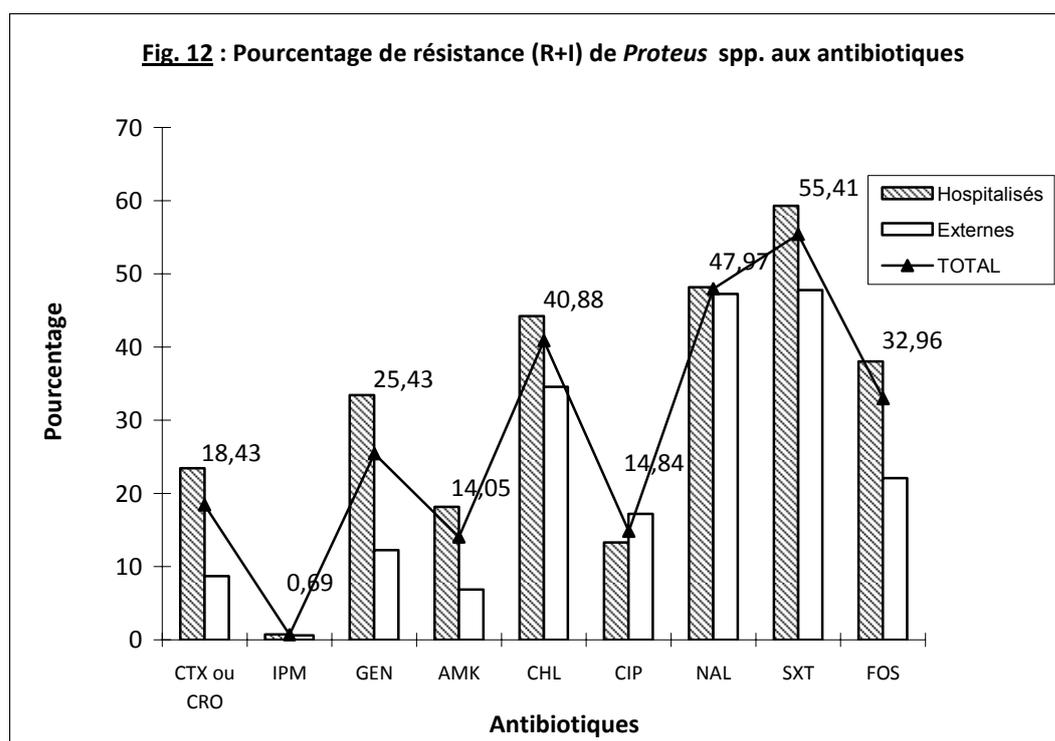


Tableau 32 : Nombre et pourcentage de *Salmonella* spp. résistantes (R + I) aux antibiotiques

Antibiotiques	Hospitalisés		Externes		TOTAL	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
AMP ou AMX	71/206	34,46	37/117	31,62	108/323	33,43
AMC	56/236	23,72	8/133	6,01	64/369	17,34
CZO	47/239	19,66	6/127	4,72	53/366	14,48
FOX	0/122	0	2/88	2,27	2/210	0,95
CTX ou CRO	39/260	15	4/140	2,85	43/400	10,75
IPM	0/138	0	0/66	0	0/204	0
GEN	44/179	24,58	1/103	0,97	45/282	15,95
AMK	25/204	12,25	0/110	0	25/314	7,96
CHL	28/166	16,86	13/76	17,10	41/242	16,94
NIT	59/152	38,81	67/114	58,77	126/266	47,36
CIP	5/109	4,58	0/41	0	5/150	3,33
NAL	26/76	34,21	12/37	32,43	38/113	33,62
SXT	48/215	22,32	8/119	6,72	56/334	16,76
FOS	1/28	3,57	0/6	0	1/34	2,94

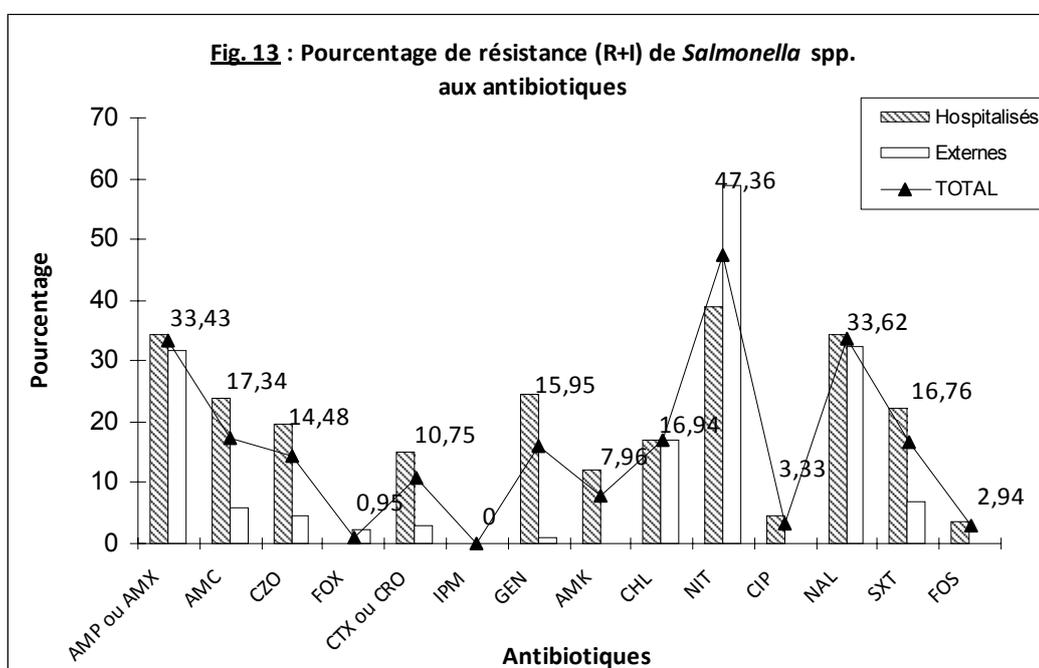


Tableau 33 : Nombre et Pourcentage de *Pseudomonas aeruginosa* résistants (R + I) aux antibiotiques.

Antibiotiques	Hospitalisés		Externes		TOTAL	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
TIC	415/2020	20,54	78/457	17,06	493/2477	19,90
PIP	447/2312	19,33	58/520	11,15	505/2832	17,83
CAZ	211/1587	13,29	42/466	9,01	253/2053	12,32
ATM	141/808	17,45	18/209	8,61	159/1017	15,63
GEN	186/1040	17,88	34/233	14,59	220/1273	17,28
TOB	279/2040	13,67	39/413	9,44	318/2453	12,96
NET	14/65	21,53	3/37	8,10	17/102	16,66
AMK	164/2021	8,11	15/394	3,80	179/2415	7,41
IPM	223/1730	12,89	13/474	2,74	236/2204	10,7
FOS	74/275	26,90	19/66	28,78	93/341	27,27
CIP	100/1518	6,58	39/728	5,35	139/2246	6,18
TCC	208/990	21,01	47/313	15,01	255/1303	19,57

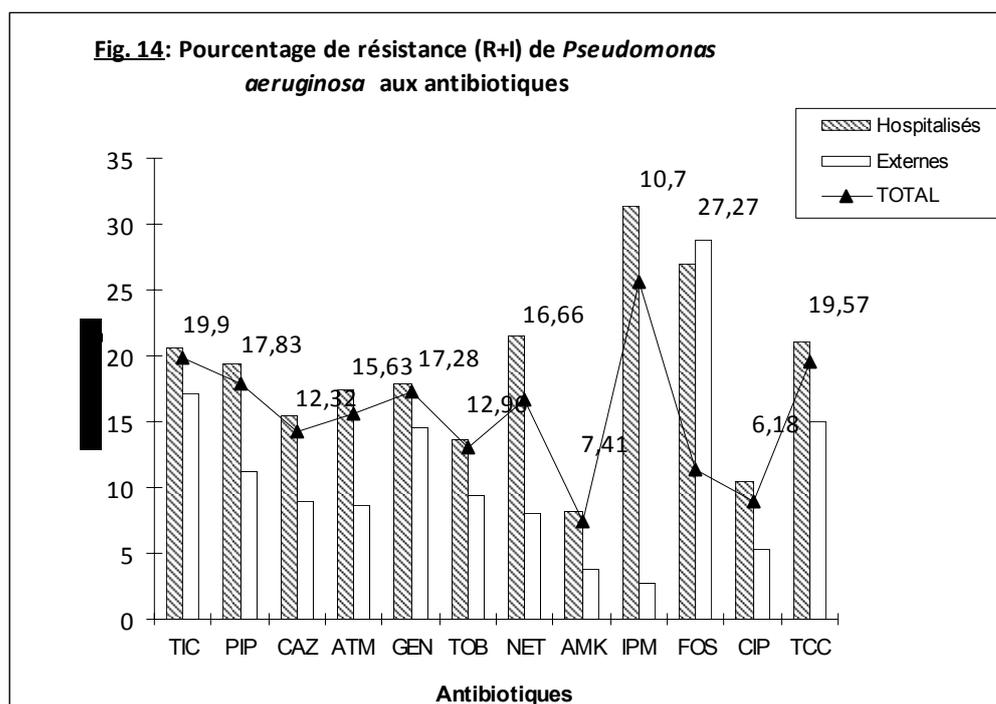


Tableau 34 : Nombre et Pourcentage d' *Acinetobacter* spp. résistants (R + I) aux antibiotiques

Antibiotiques	Hospitalisés		Externes		TOTAL	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
TIC	692/911	75,96	54/93	58,06	746/1004	74,30
PIP	934/1151	81,14	73/126	57,93	1007/1277	78,85
TCC	382/707	54,03	29/52	55,76	411/759	54,15
CAZ	754/1010	74,65	42/84	50	796/1064	74,81
IPM	146/713	20,4	8/85	9,41	154/798	19,29
GEN	205/291	70,44	13/34	38,23	218/325	67,07
TOB	429/771	55,64	28/72	38,88	457/843	54,21
NET	83/169	49,11	0/4	0	83/173	47,97
AMK	431/847	50,88	30/106	28,30	461/953	48,37
DOX	21/136	15,44	5/12	41,66	26/148	17,56
SXT	376/465	80,86	19/33	57,57	395/498	79,31
CIP	298/699	42,63	21/91	23,07	319/790	40,37
RIF	32/223	14,34	4/16	25	36/239	15,06

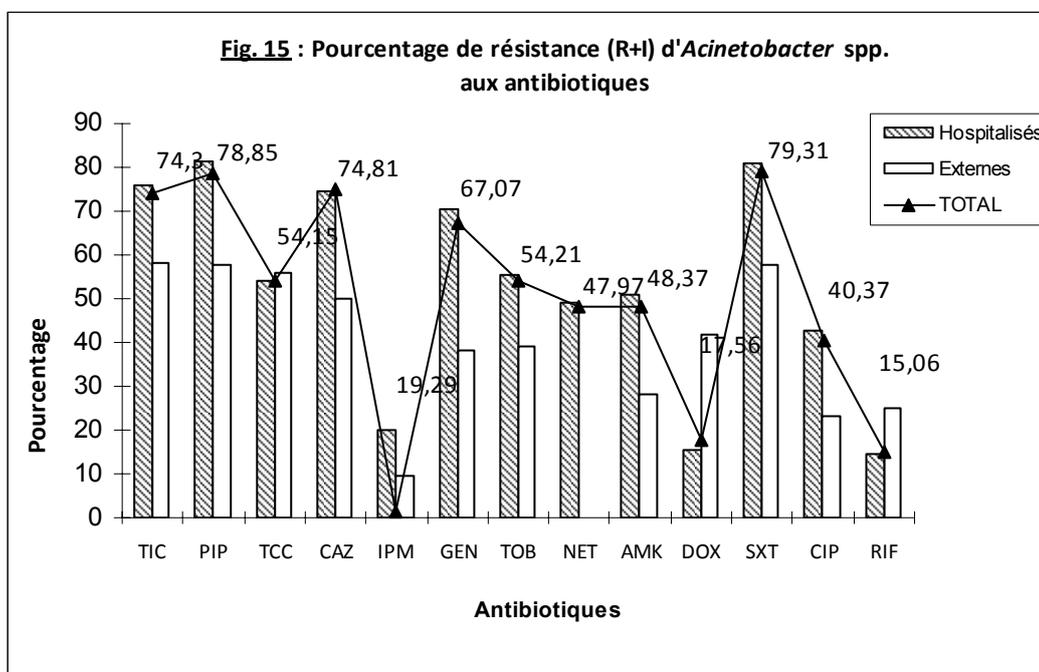
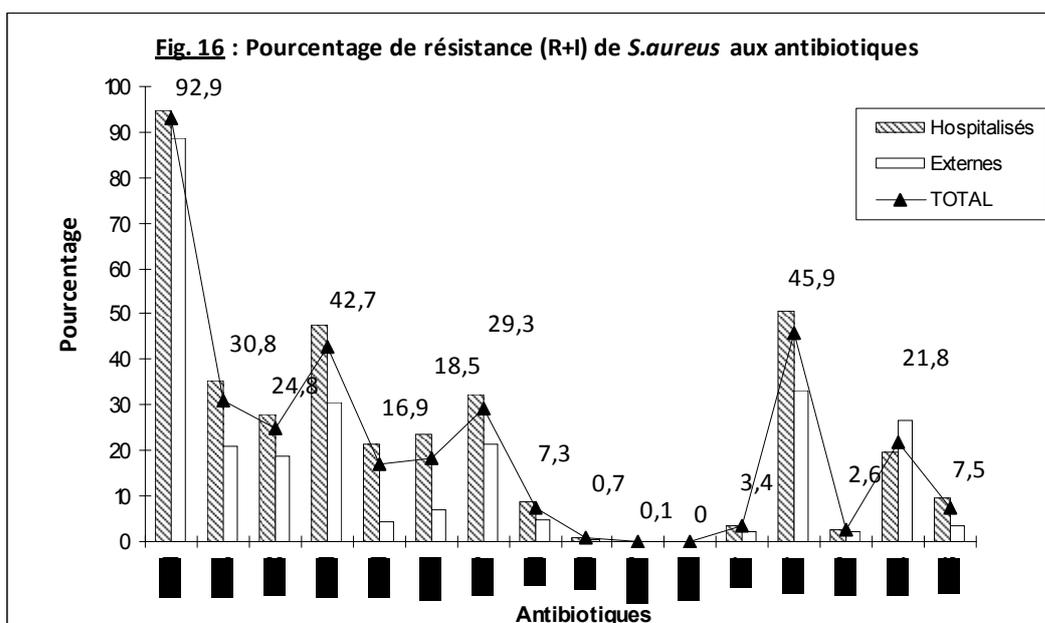


Tableau 35 : Nombre et pourcentage de *Staphylococcus aureus* résistants (R + I) aux antibiotiques

Antibiotiques	Hospitalisés		Externes		Total	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
PEN	2303/2431	94.7	913/1029	88.7	3216/3460	92.9
OXA	527/1490	35.3	146/694	21	673/2184	30.8
FOX	352/1253	28	128/680	18.8	480/1933	24.8
KAN	685/1441	47.5	176/575	30.6	861/2016	42.7
GEN	345/1623	21.2	25/554	4.5	370/2177	16.9
AMK	398/1689	23.5	54/751	7.1	452/2440	18.5
ERY	851/2611	32.5	236/1092	21.6	1087/3703	29.3
CLI	74/850	8.7	22/464	4.7	96/1314	7.3
PRI	7/858	0.8	2/347	0.5	9/1205	0.7
VAN*	5/2652	0.1	0/1063	0	5/3715	0.1
TEC*	0/244	0	0/67	0	0/311	0
RIF	67/1785	3.7	17/689	2.4	84/2474	3.4
SXT	173/1435	12	30/623	4.8	203/2058	9.8
TCY	683/1346	50.7	165/500	33	848/1846	45.9
CHL	26/919	2.8	8/386	2.0	34/1305	2.6
FUS	96/490	19.6	60/224	26.7	156/714	21.8
OFX	106/1092	9.7	23/618	3.7	129/1710	7.5

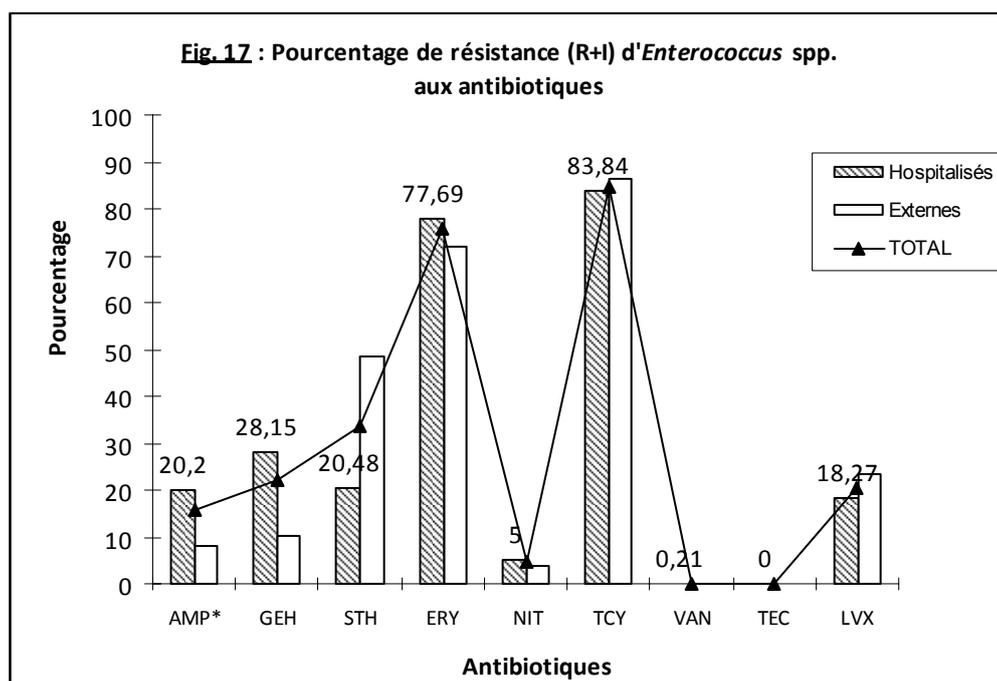


* Les souches résistantes à la vancomycine nécessitent une détermination des CMI de la vancomycine et de la teicoplanine

Tableau 36 : Nombre et pourcentage d'*Enterococcus* spp. résistants (R + I) aux antibiotiques

Antibiotiques	Hospitalisés		Externes		Totaux	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
AMP*	40/198	20,20	9/111	8,10	49/309	15,85
GEH	67/238	28,15	12/117	10,25	79/355	22,25
STH	17/83	20,48	35/72	48,61	52/155	33,54
ERY	324/417	77,69	137/190	72,10	461/607	75,94
NIT	4/80	5	2/52	3,84	6/132	4,54
TCY	218/260	83,84	90/104	86,53	308/364	84,61
VAN	1/455	0,21	0/190	0	1/645	0,15
TEC	0/15	0	0/18	0	0/33	0
LVX	17/93	18,27	17/73	23,28	34/166	20,48

Une souche *Enterococcus* spp. VAN R identifiée phénotypiquement *E.faecalis* s'est avérée être un *E.gallinarum* par technique moléculaire au niveau de l'IPA.



* Les souches résistantes à l'ampicilline nécessitent une détermination de la CMI.

Tableau 37 : Nombre et pourcentage d'entérobactéries productrices de **BLSE** isolées par laboratoire chez les patients hospitalisés

LABORATOIRES	<i>E.coli</i>		<i>Klebsiella pneumoniae</i>		<i>Enterobacter spp.</i>		<i>Serratia marcescens</i>		<i>Proteus spp.</i>		<i>Salmonella spp.</i>		Totaux Entérobactéries BLSE+	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
CHU Annaba	112/225	49,7	94/145	64,8	32/44	72,7	15/18	FE	114/225	50,6	13/24	FE	380/681	55,8
CHU Bab El Oued	18/286	6,29	72/175	41,14	12/45	26,66	0/13	FE	16/151	10,59	0	FE	118/670	17,61
CHU Batna	33/401	8,22	174/345	50,43	56/203	27,58	10/37	27,02	10/169	5,91	0/27	FE	283/1182	23,94
CHU Béni-Messous. Labo central	8/102	7,84	30/93	32,25	4/47	8,51	0/20	FE	2/47	4,25	0/3	FE	44/312	14,10
CHU Béni-Messous. Labo mère et enfant	35/194	18,04	71/118	60,16	15/42	35,71	2/14	FE	2/32	6,25	9/23	FE	134/423	31,67
CHU Blida	89/263	33,84	100/161	62,11	2/25	FE	2/12	FE	3/76	3,94	1/6	FE	197/543	36,27
CHU Hussein-Dey	17/45	37,77	42/73	57,53	11/35	31,42	4/5	FE	1/7	FE	10/19	FE	85/184	46,19
CHU Mustapha	12/140	8,57	43/75	57,33	12/41	29,26	8/22	FE	6/72	8,33	0	FE	81/350	23,14
CHU Tizi-Ouzou	22/469	4,69	24/187	12,83	25/196	12,75	0/5	FE	5/38	13,15	0/7	FE	76/902	8,42
EHP Birtraria	28/128	21,87	13/31	41,93	0/2	FE	0/1	FE	2/51	3,92	0	FE	43/213	20,18
EHS CPMC	27/114	23,68	51/82	62,19	17/56	30,35	1/8	FE	5/50	10	0/1	FE	101/311	32,47
EHS DAKSI-Constantine	36/286	12,58	12/68	17,64	4/26	FE	23/58	39,65	7/51	13,72	0	FE	82/489	16,76
EHS El Hadi Flici	39/211	18,48	48/88	54,54	12/53	22,64	4/9	FE	4/126	3,17	1/77	1,29	108/564	19,14
EHS Maouche	2/19	FE	17/22	FE	18/38	47,36	5/12	FE	1/11	FE	0	FE	43/102	42,15
EPH Bologhine	28/69	40,57	19/40	47,5	0/1	FE	1/11	FE	0	FE	1/4	FE	49/125	39,2
EPH Boufarik	5/229	2,18	18/32	56,25	13/23	FE	0	FE	1/37	2,70	0/40	0	37/361	10,24
EPH Kouba	5/48	10,41	28/48	58,33	0/13	FE	0/2	FE	0/23	FE	0/3	FE	33/137	24,08
HCA	40/419	9,54	107/237	45,14	18/117	15,38	19/49	38,77	29/225	12,88	1/29	FE	214/1076	19,88
HMRU Constantine	20/100	20	40/62	64,5	21/47	44,68	1/4	FE	9/70	12,85	0/1	FE	91/331*	27,49
HMUS Staouéli	4/49	8,16	16/38	42,10	13/35	37,14	2/8	FE	5/40	12,5	0	FE	40/170	23,52
IPA	4/109	3,66	12/114	10,52	0/53	0	0/10	FE	0/72	0	0/22	FE	16/380	4,21
TOTAUX GLOBAUX	584/3906	14,9	1031/2234	46,2	285/1142	24,9	97/318	30,5	222/1573	14,1	36/286	12,6	2255/9459	23,8

* 47 isolats d'entérobactéries d'espèces non précisées ont été comptabilisés dans le total des entérobactéries isolées à l'HMRU Constantine
FE : Faible effectif (<30)

Tableau 38 : Nombre et pourcentage des *Staphylococcus aureus* Methicillino-résistants isolés par laboratoire chez les patients hospitalisés

LABORATOIRES	MRSA	
	Nbre	%
CHU Annaba	244/366	66,6
CHU Béni-Messous. Labo central	47/151	31,1
CHU Béni-Messous. Labo mère et enfant	35/81	43,2
CHU Blida	31/145	21,3
CHU Hussein-Dey	15/69	21,7
CHU Mustapha	25 /76	32,8
EHP Birtraria	20/54	37
EHS CPMC	14/69	20,2
EHS El Hadi Flici	23/91	25,2
EHS Maouche	5/33	15,1
EPH Boufarik	4/36	11,1
EPH Kouba	1/16	FE
HCA	130/293	44,3
HMRU Constantine	31/78	39,7
HMUS Staouéli	16/83	19,2
IPA	11/77	14,2
TOTAUX GLOBAUX	652/1718	37,9

FE : Faible Effectif (<30)

Tableau 39 : Nombre et pourcentage des autres bactéries multirésistantes (**B.M.R**) par laboratoire chez les patients hospitalisés

LABORATOIRES	<i>Acinetobacter</i> spp. IMP R		<i>P.aeruginosa</i> IMP R		<i>P.aeruginosa</i> CAZ R		<i>P.aeruginosa</i> CIP R		<i>P.aeruginosa</i> BLSE +		<i>Acinetobacter</i> spp. BLSE+	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
CHU Annaba	15/95	15,78	9/43	20,93	15/121	12,4	HN		12/121	10	160/213	75
CHU Bab El Oued	8/81	9,8	8/114	7,01	HN		6/111	5,4	HN		HN	
CHU Batna	HN		HN		HN		5/268	1,8	HN		HN	
CHU Béni-Messous. Labo central	4/49	8,1	39/145	26,89	22/142	15,5	13/144	9	NP		NP	
CHU Béni-Messous. Labo mère et enfant	0/24	0	12/88	13,63	12/89	13,5	3/89	3,3	NP		NP	
CHU Blida	0/37	0	12/151	7,94	10/152	6,6	6/151	4	1/152	0,6	10/37	27
CHU Hussein-Dey	1/17	FE	3/81	3,70	11/82	13,4	0/83	0	6/87	6,8	3/16	FE
CHU Mustapha	9/64	14	12/119	10,08	4/119	3,4	6/119	5	0/119	0	2/64	3,1
CHU Tizi-Ouzou	1/54	1,8	18/214	8,41	36/214	16,8	16/214	7,5	1/214	0,5	4/54	7,4
EHP Birtraria	1/16	FE	2/43	4,65	3/43	7	HN		2/43	4,6	2/16	FE
EHS CPMC	HN		HN	HN	11/97	11,3	8/96	8,3	9/96	9,3	5/62	8
EHS DAKSI	0/6	0	15/69	21,73	HN		16/69	23	HN		HN	
EHS El Hadi Flici	2/11	FE	11/86	12,79	20/86	23,2	13/86	15,1	6/86	7	1/11	FE
EHS Maouche	0/6	FE	0/22	0	2/22	FE	0/22	FE	0/22	FE	0/6	FE
EPH Bologhine	0/1	FE	19/91	20,87	HN		HN		HN		HN	
EPH Boufarik	0/2	FE	0/10	0	1/10	FE	HN		0/11	FE	1/1	FE
EPH Kouba	0/13	FE	0/44	0	HN		0		HN		HN	
HCA	98/194	50,5	41/192	21,35	28/192	14,6	HN		NP		NP	
HMRU Constantine	4/21	FE	13/69	18,84	18/69	26	HN		5/69	7,2	11/21	FE
HMRU Staouéli	3/18	FE	7/83	8,43	8/83	9,6	HN		2/83	2,4	0/18	FE
IPA	0/4	FE	3/66	4,54	10/66	15,15	8/66	12,12	0/66	0	0/4	FE
TOTAUX GLOBAUX	146/713	20,4	224/1730	12,94	211/1587	13,3	100/1518	6,6	44/1169	3,7	199/523	38

FE : Faible Effectif (<30)
 HN : CQ hors normes
 NP : Non précisé

Tableau 40 : Nombre et pourcentage d'entérobactéries productrices de **BLSE** par spécialité clinique

Spécialité	<i>E.coli</i>		<i>Klebsiella pneumoniae.</i>		<i>Enterobacter spp.</i>		<i>S.marcescens</i>		<i>Proteus spp.</i>		<i>Salmonella spp.</i>		Total des souches BLSE+	
	RAPPORT : Nombre de souches BLSE+ / Nombre de souches isolées de même espèce													
Réanimation	34/343	10%	172/364	47,3%	28/135	20,7%	14/49	28,5%	32/140	22,8%	1/1	FE	281/1032	27,2%
Médecine	165/1203	13,7%	229/585	39,1%	59/240	24,6%	14/76	18,4%	103/687	15%	10/64	15,6%	580/2855	20,3%
Chirurgie	75/479	15,6%	141/286	49,3%	38/161	23,6%	15/40	37,5%	24/225	10,6%	0/1	FE	293/1192	24,5%
Urgences	21/407	5,1%	44/132	33,3%	16/56	28,5%	2/11	FE	11/110	10%	0/33	0%	94/749	12,5%
TOTAUX GLOBAUX	295/2432	12,1%	586/1367	43%	141/592	23,8%	45/176	25,5%	170/1162	14,6%	11/99	11,1%	1248/5828	21,4%

NP : Non précisé

FE : Faible Effectif (<30)

* : Spécialité de médecine = cardiologie, diabétologie, pneumologie, endocrinologie et Médecine interne

Tableau 41 : Nombre et pourcentage des BMR isolées par spécialité clinique

LABORATOIRES	MRSA		<i>Acinetobacter</i> spp. Imipénème R		<i>P. aeruginosa</i> Imipénème R	
	RAPPORT : Nombre de souches résistantes / Nombre de souches isolées de même espèce					
Réanimation	91/340	26,7%	85/260	32,7%	30/344	8,7%
Médecine *	345/734	47%	41/263	15,6%	81/432	18,7%
Chirurgie	79/333	23,7%	22/96	23%	9/275	3,2%
Urgences	24/178	13,5%	6/35	17,1%	15/117	12,8%
TOTAUX GLOBAUX	539/1585	34%	154/654	23,5%	135/1168	11,5%

FE : Faible effectif (<30)

* Spécialité de médecine = cardiologie, diabétologie, pneumologie, endocrinologie et Médecine interne

Tableau 42 : Répartition des BMR isolées (n=3277) chez les patients hospitalisés

Espèces bactériennes	Nombre	%
<i>E.coli</i> BLSE+	584	17,8
<i>K.pneumoniae</i> BLSE+	1031	31,5
<i>Enterobacter</i> spp. BLSE+	285	8,7
<i>S.marcescens</i> BLSE+	97	3
<i>Proteus</i> spp. BLSE+	222	6,7
<i>Salmonella</i> spp. BLSE+	36	1
MRSA	652	20
<i>Acinetobacter</i> imipénème R	146	4,5
<i>P.aeruginosa</i> imipénème R	224	6,8
TOTAL	3277	100

Tableau 43 : Nombre et pourcentage de BMR isolées en fonction des principales spécialités cliniques

SERVICES	Nombre	%
REANIMATION	487	23,3
MEDECINE *	1058	50,4
CHIRURGIE	406	19,3
URGENCES	147	7
Total	2098	100

FE : Faible effectif (<30)

* Spécialité de médecine = cardiologie, diabétologie, pneumologie, endocrinologie et Médecine interne

Tableau 44 : Nombre et pourcentage d'*Escherichia coli* isolés d'infections urinaires Résistants (R + I) aux antibiotiques - Année 2007 - 2008

Antibiotiques	Hospitalisés		Externes		TOTAL	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
AMP ou AMX	916/1210	75,7	1629/3066	53,1	2545/4276	59,5
AMC	597/1560	96,9	1200/3809	31,5	1797/5369	33,4
CZO	616/1893	32,5	716/4042	17,7	1332/5935	22,4
FOX	33/1074	3	54/2703	1,9	87/3777	2,3
CTX ou CRO	339/2360	14,3	206/5116	4	545/7476	7,2
IPM	3/1452	0,2	2/3267	0,06	5/4719	0,1
GEN	171/1059	16,1	132/2739	4,8	303/3798	7,9
AMK	76/1202	6,3	40/3177	1,2	116/4379	2,6
CHL	97/548	17,7	178/1590	11,1	275/2138	12,8
NIT	107/905	11,8	303/2489	12,1	410/3394	12,0
CIP	109/562	19,4	181/1356	13,3	290/1918	15,1
NAL	275/1012	27,1	463/1907	24,2	738/2919	25,2
SXT	893/1599	55,8	1780/4128	43,1	2673/5727	46,6
FOS	7/207	3,3	9/414	2,1	16/621	2,6

Tableau 45 : Nombre et pourcentage d'*Escherichia coli* isolés d'hémocultures résistants (R + I) aux antibiotiques - Année 2007 - 2008

Antibiotiques	Hospitalisés		Externes		TOTAL	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
AMP ou AMX	116/149	77,8	5/7	FE	121/156	77,5
AMC	73/175	41,7	3/10	FE	76/185	41
CZO	106/281	37,7	2/13	FE	108/294	36,7
FOX	8/170	4,7	0/4	FE	8/174	4,6
CTX ou CRO	91/347	26,2	2/13	FE	93/360	25,8
IPM	0/219	0	0/8	FE	0/227	0
GEN	24/127	18,9	0/6	FE	24/133	18
AMK	17/175	9,7	1/8	FE	18/183	9,8
C	9/86	10,4	0/5	FE	9/91	9,9
NIT	10/67	14,9	½	FE	11/69	15,9
CIP	16/73	21,9	1/3	FE	17/76	22,3
NAL	37/135	27,4	0/4	FE	37/139	26,6
SXT	135/249	54,2	6/13	FE	141/262	53,8
FOS	3/84	3,5	0/3	FE	3/87	3,4

FE : faible effectif

Tableau 46 : Nombre et pourcentage de *Klebsiella pneumoniae* isolées d'hémocultures résistants (R + I) aux antibiotiques - Année 2007-2008

Antibiotiques	Hospitalisés		Externes		TOTAL	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
AMC	248/356	69,6	1 / 2	FE	249/358	69,5
CZO	343/455	75,4	1 / 2	FE	344/457	75,2
FOX	15/244	6,1	0 / 1	FE	15/245	6,1
CTX ou CRO	366/503	72,7	1 / 2	FE	367/505	72,6
IPM	0/377	0	0 / 2	FE	0/379	0
GEN	152/226	67,2	1 / 1	FE	153/227	67,4
AMK	104/281	37	1 / 2	FE	105/283	37,1
CHL	20/131	15,2	0 / 1	FE	20/132	15,1
NIT	28/108	25,9	0 / 1	FE	28/109	25,6
CIP	29/188	15,4	0 / 1	FE	29/189	15,3
NAL	43/235	18,3	N T	NT	43/235	18,3
SXT	301/421	71,5	2 / 2	FE	303/423	71,6
FOS	19/135	14	0 / 1	FE	19/136	13,9

Tableau 47 : Nombre et pourcentage de *Proteus mirabilis* isolés d'hémocultures résistants (R + I) aux antibiotiques. Année 2007 - 2008

Antibiotiques	Hospitalisés		Externes		TOTAL	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
AMP ou AMX	18/26	FE	1/1	FE	19/27	FE
AMC	8/30	26,6	1/1	FE	9/31	29
CZO	26/65	40	1/1	FE	27/66	40,9
FOX	2/15	FE	NT	NT	2/15	FE
CTX ou CRO	15/46	32,6	0/1	FE	15/47	31,9
IPM	0/28	FE	0/1	FE	0/29	FE
GEN	3/16	FE	0	0	3/16	FE
AMK	7/26	FE	0	0	7/26	FE
CHL	1/8	FE	0	0	1/8	FE
CIP	4/13	FE	0	0	4/13	FE
NAL	13/25	FE	0	0	13/25	FE
SXT	27/48	56,2	0	0	27/48	56,2
FOS	2/15	FE	0/8	FE	2/23	FE

FE : faible effectif

NT : non testé

Tableau 48 : Nombre et pourcentage d'*Enterobacter* spp. isolés d'hémocultures résistants (R + I) aux antibiotiques - Année 2007 - 2008

Antibiotiques	Hospitalisés		Externes		TOTAL	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
CTX ou CRO	158/282	56	0	0	158/282	56
IPM	2/178	1,1	0	0	2/178	1,1
GEN	36/112	32,1	0	0	36/112	32,1
AMK	19/131	14,5	0	0	19/131	14,5
CHL	18/79	22,7	0	0	18/79	22,7
NIT	14/45	31,1	0	0	14/45	31,1
CIP	6/39	15,3	0	0	6/39	15,3
NAL	15/104	14,4	0	0	15/104	14,4
SXT	101/207	48,8	0	0	101/207	48,8
FOS	9/79	11,4	0	0	9/79	11,4

Tableau 49 : Nombre et pourcentage de *Staphylococcus aureus* isolés d'hémocultures résistants (R + I) aux antibiotiques - Année 2007-2008

Antibiotiques	Hospitalisés		Externes		Total	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
PEN	343/355	96,6	3/3	FE	346/358	96,6
OXA	37/152	24,3	1/3	FE	38/155	24,5
FOX	34/154	22	1/3	FE	35/157	22,3
KAN	80/204	39,2	1/3	FE	81/207	39,1
GEN	45/216	20,8	1/3	FE	46/219	21
AMK	53/254	20,8	1/3	FE	54/257	21
ERY	119/320	36,1	1/1	FE	120/330	36,3
CLI	6/60	10	1/1	FE	7/61	11,4
PRI	0/118	0	0/3	FE	0/121	0
VAN*	0/362	0	0/3	FE	0/365	0
TEC*	0/7	FE	0	0	0/7	FE
RIF	10/201	4,9	0/3	FE	10/204	4,9
FOS	0/1	FE	0	0	0/1	FE
SXT	35/201	17,4	1/3	FE	36/204	17,6
TCY	55/107	51,4	0	0	55/107	51,4
CHL	2/52	3,8	0	0	2/52	3,8
FUS	6/41	14,6	0/2	FE	6/43	13,9
OFX	7/86	8,1	0/1	FE	7/87	8

* Confirmer les résistances par CMI

FE : faible effectif

Tableau 50 : Nombre et Pourcentage de *Pseudomonas aeruginosa* isolés d'hémocultures résistants (R + I) aux antibiotiques- Année 2007-2008

Antibiotiques	Hospitalisés		Externes		TOTAL	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
TIC	32/195	16.4	0/1	FE	32/196	16.3
PIP	38/200	19	0/1	FE	38/201	18.9
CAZ	22/186	11.8	0/1	FE	22/187	11.7
ATM	5/51	9.8	0	0	5/51	9.8
GEN	6/73	8.2	0/1	FE	6/74	8.1
TOB	10/153	6.5	0	0	10/153	6.5
NET	NT	NT	NT	NT	NT	NT
AMK	6/189	3.1	0/1	FE	6/190	3
IPM	8/154	5.2	0/1	FE	8/155	5.1
FOS	7/30	23.3	0	0	7/30	23.3
CIP	4/153	2.6	0	0	4/153	2.6
TCC	14/86	16.2	0	0	14/86	16.2

Consommation des antibiotiques

Dr H.Tali-Maamar

Lors de la précédente évaluation des travaux du réseau AARN, nous nous étions fixé les objectifs suivants :

- 1- Poursuivre la surveillance de la consommation des antibiotiques à l'hôpital pour les années 2007 et 2008
- 2- Analyser les résultats sur 5 années en comparant l'évolution du taux de consommation des antibiotiques et celui des BMR
- 3- Evaluer la consommation des antibiotiques en médecine de ville.

Pour cela nous avons procédé comme suit :

1- Surveillance en milieu hospitalier :

En février 2009 nous avons organisé une formation destinée aux pharmaciens hospitaliers, sur « la méthode d'étude de la consommation des antibiotiques ». Cette formation nous a permis d'inclure deux nouvelles structures hospitalières : le CPMC et l'EPH Birtraria. Les participants s'étaient engagés à remplir le canevas de réponse, et à nous adresser les résultats demandés.

Nous n'avons pas pu traiter les résultats de l'EPH Birtraria (pharmacienne absente), et pour le CHU de Blida nous n'avons inclus que les données des années 2005 et 2006.

Tableau 51 : Nombre de jours d'hospitalisation par hôpital

Hôpital	Nombre de lits	Nombre de jours d'hospitalisation				
		2004	2005	2006	2007	2008
CHU Hussein Dey	482	26 895	28 463	33 712	116 232	155 415
EHS El Kettar	214	31 312	38 967	39 744	28 717	53 439
CHU BEO	790	180 418	177 689	138 929	156 354	164 855
EHS Maouche	104	26 301	28 952	32 100	31 491	34 079
CHU T.Ouzou	1 101	158 387	163 156	145 753	168 544	170 987
CHU Constantine	1 459	300 298	294 000	307 160	325 540	353 205
CHU Blida	1 619	NP	461 418	460 082	NP	NP
CPMC	385	118 924	111 763	106 585	102 775	113 830
Totaux	6154	842 535	1 304 408	1 264 065	929 653	1 045 810

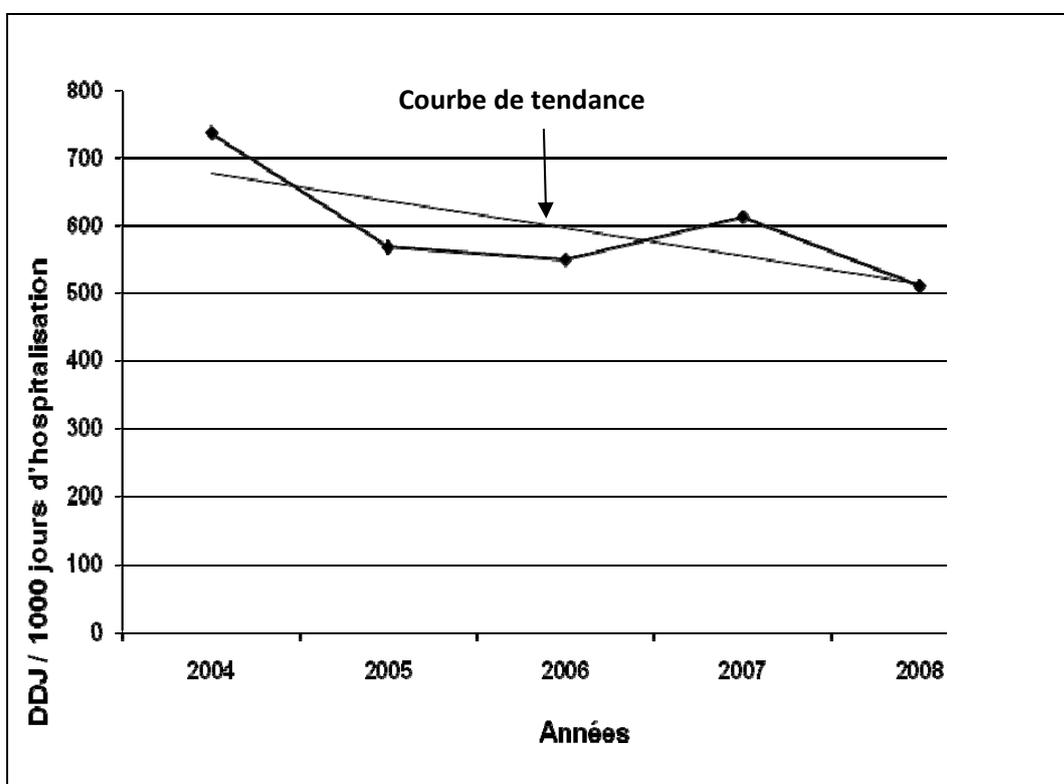
NP : Non Précisé

Pour exploiter les résultats nous avons procédé au calcul des « doses définies journalières », c'est-à-dire les « DDJ », que l'on a rapporté à 1000 jours d'hospitalisation, conformément à la base de données de l'OMS.

Pour rappel, la DDJ est définie comme étant : « la posologie quotidienne nécessaire pour traiter un adulte de 70kg dans l'indication principale du médicament ».

Les résultats obtenus sont représentés ci après :

Fig. 18 : Evolution du taux de consommation des antibiotiques



L'analyse graphique montre une tendance à la diminution de la consommation des antibiotiques durant ces 5 dernières années (Fig. 18).

Les β -lactamines représentent la classe d'antibiotiques la plus consommée, avec une prédominance pour les pénicillines.

La consommation au cours du temps des autres antibiotiques est variable. Elle tient compte surtout de la disponibilité des produits (Fig. 19, 20).

Des cas de rupture de stocks nous ont été signalés.

Fig. 19 : Taux de consommation des antibiotiques par famille d'antibiotique

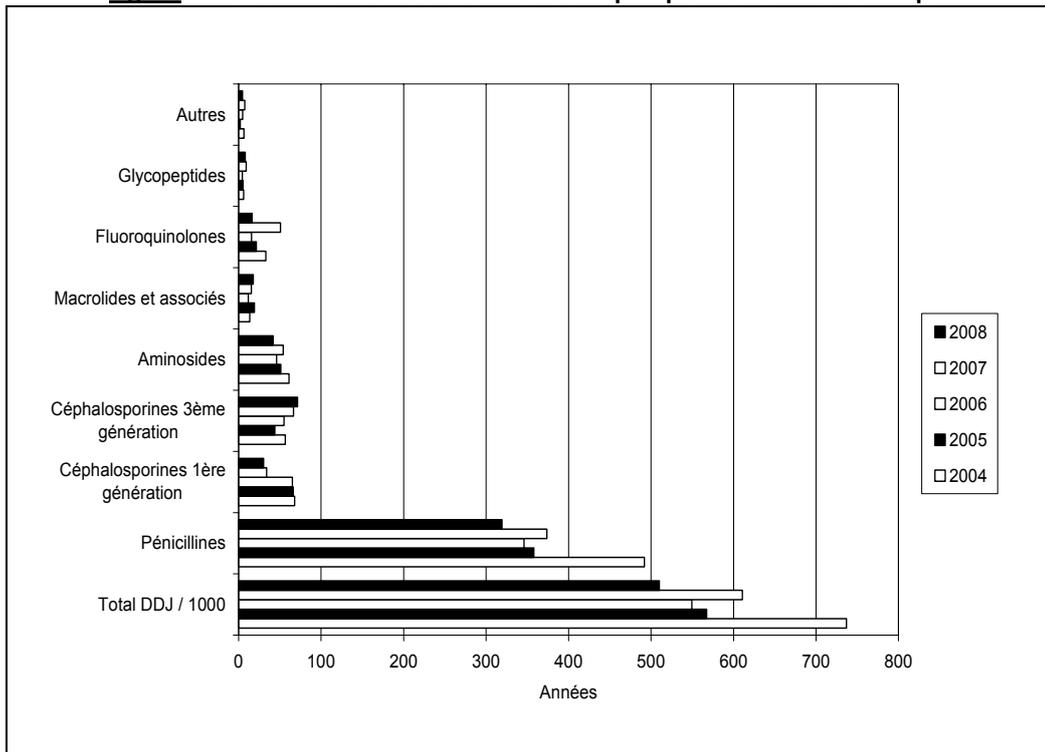
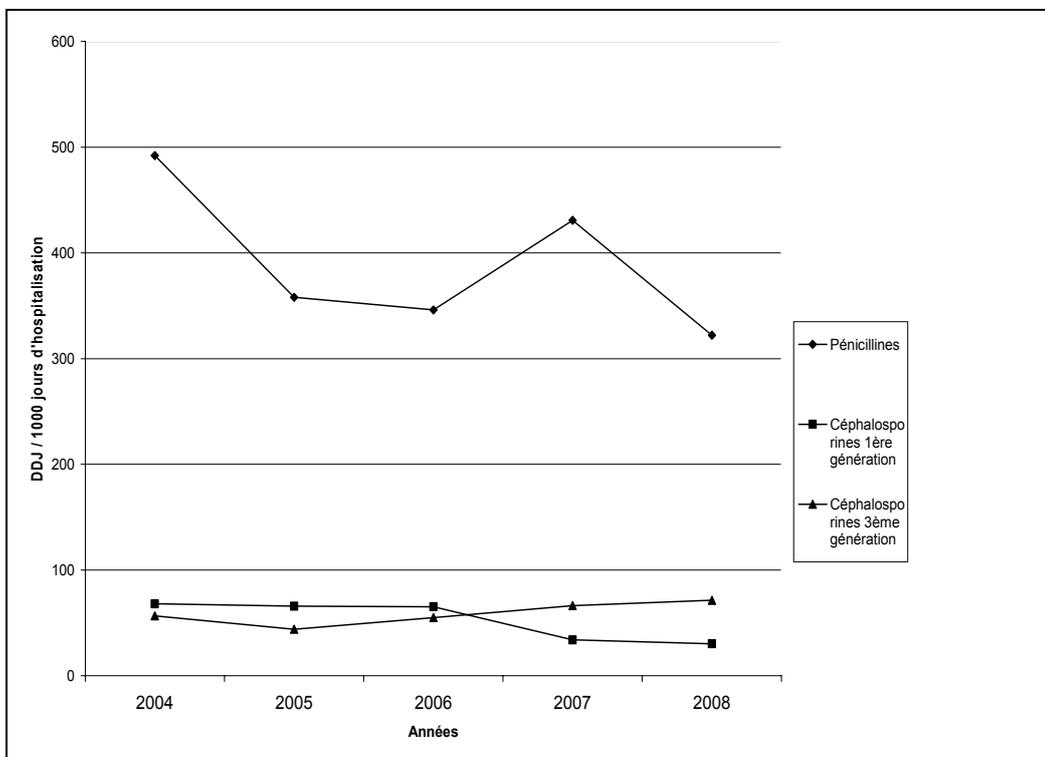


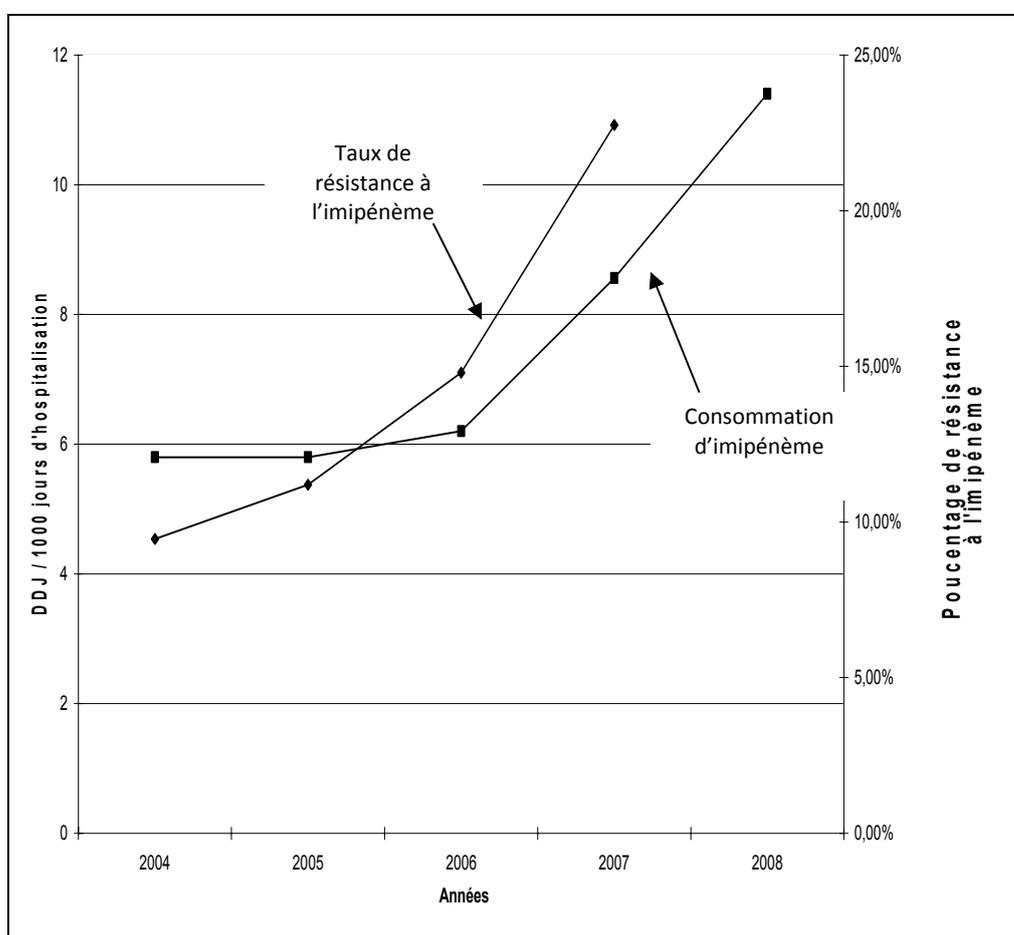
Fig. 20 : Evolution du taux de consommation des βlactamines



Pour l'étude comparative entre consommation d'antibiotiques et taux de BMR, nous avons ciblé trois marqueurs de résistance :

- ✓ Le taux de résistance à l'imipénème chez *Pseudomonas aeruginosa* et *Acinetobacter*.
- ✓ Le taux de résistance à la ciprofloxacine chez les entérobactéries.
- ✓ Le taux de production de β -lactamase à large spectre (BLSE) chez les entérobactéries.

Fig. 21 : Evolution du taux de consommation de l'imipénème et celui de la résistance à l'imipénème* (coefficient de corrélation = 0,96)



* Il s'agit du taux cumulé de la résistance à l'imipénème chez *Pseudomonas aeruginosa* et *Acinetobacter*.

Fig. 22 : Evolution du taux de consommation des fluoroquinolones et celui de la résistance des entérobactéries à la ciprofloxacine (coefficient de corrélation = 0,82)

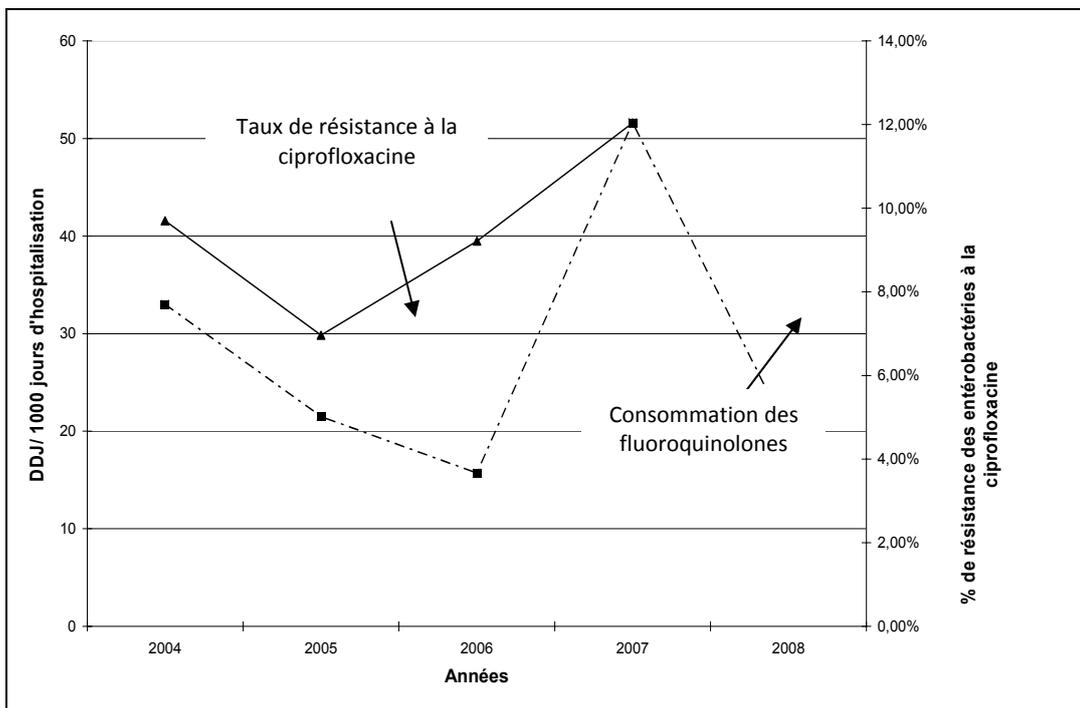
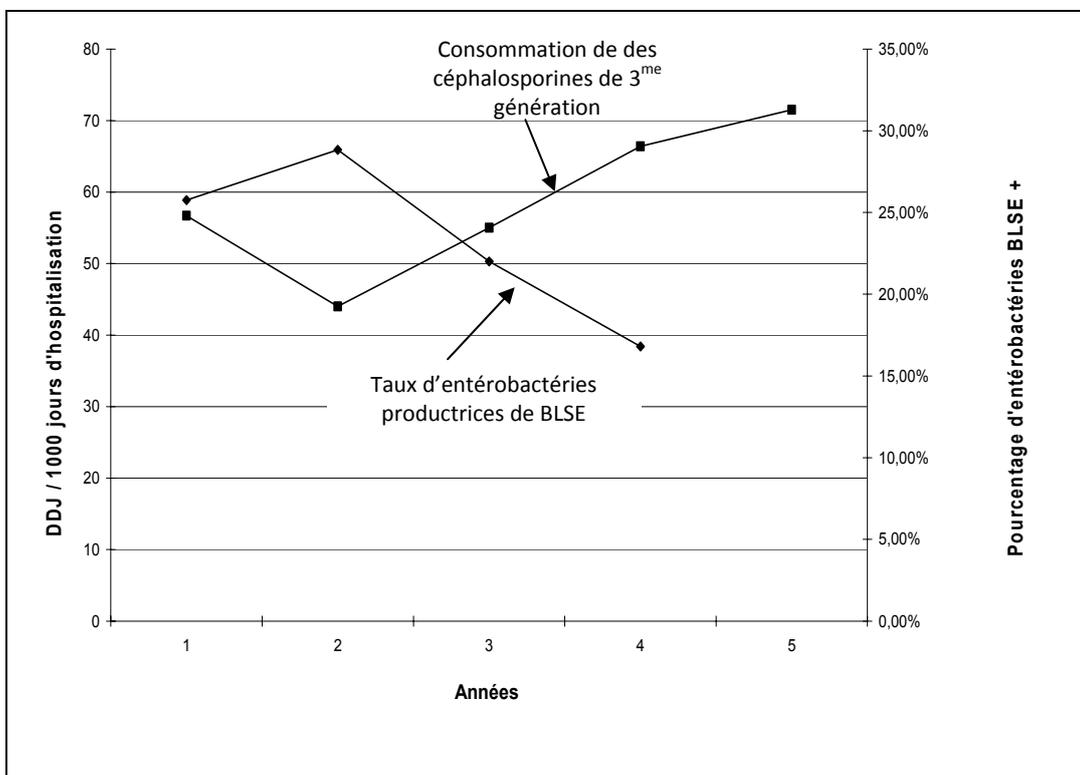


Fig. 23 : Evolution du taux de consommation des céphalosporines de 3^{ème} génération et celui des entérobactéries productrices de BLSE (coefficient de corrélation = - 0.91)



Pour les deux premiers indicateurs : la résistance à l'imipénème et celle à la ciprofloxacine, les courbes montrent une bonne corrélation (coefficients respectifs : 0,96 et 0,82).

Concernant la consommation des céphalosporines de 3^{ème} génération, il n'y a pas de lien avec l'évolution du taux d'entérobactéries BLSE (+). Il aurait fallu considérer le taux d'entérobactéries résistantes aux céphalosporines de 3^{ème} génération (tous mécanismes confondus) et pas seulement celles qui produisent les β -lactamases à spectre élargi.

Les résultats obtenus sont basés sur les quantités d'antibiotiques délivrées en milieu hospitalier et donc supposées avoir été consommées. Ils permettent de connaître les tendances de prescription et leur impact sur l'évolution de la résistance aux antibiotiques.

L'année prochaine, nous prévoyons une évaluation de la consommation d'antibiotiques par service clinique. Les services ciblés seront : la réanimation, la médecine interne et la chirurgie.

2- Surveillance en milieu communautaire:

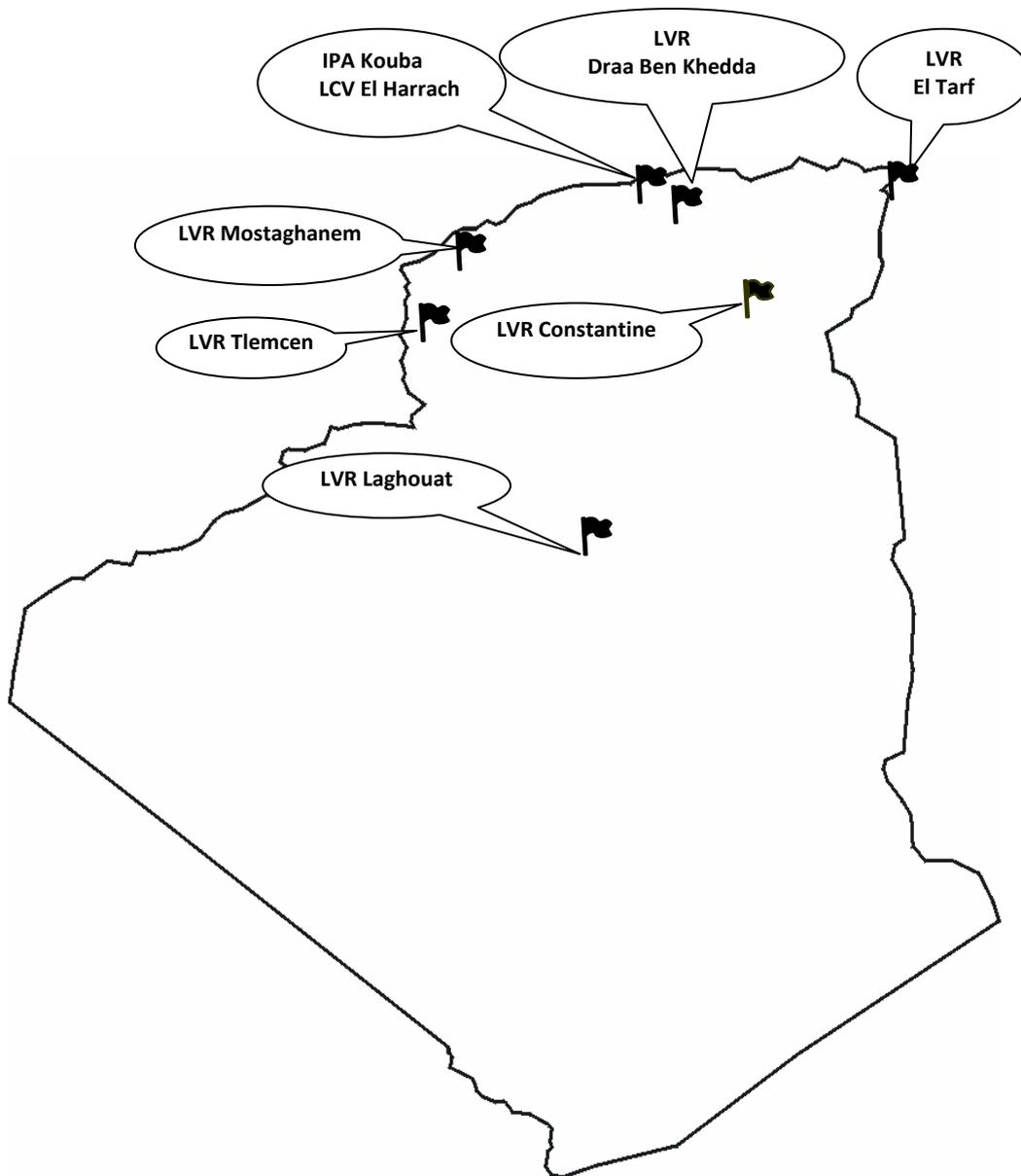
Pour l'étude de la consommation en médecine de ville, nous avons pris contact avec les responsables de la caisse d'assurance maladie (CNAS). Nous avons présenté une fiche technique pour le projet, nous attendons l'avis des services concernés.

II- Laboratoires vétérinaires

LISTE ET COORDONNEES DES MEMBRES DU RESEAU

Vétérinaires :

Nom et adresse de la structure	Chef de Service	Coordinateur entre le service et le réseau	Tél.	Fax	E. mail
Institut Pasteur d'Algérie - Annexe de Kouba. Service de microbiologie vétérinaire et d'épizootiologie. 34 rue Ahmed Cherifi – Kouba – Alger.	Dr Touarigt Nacéra	ABOUN Assia	021 23 33 50	021 77 40 60	aarnv02@sante.dz
Laboratoire vétérinaire régional de Draa Ben Khedda. 07, rue du stade – Draa Ben Khedda – Tizi-Ouzou.	Dr Djerbal Mouloud	KECHIH Saliha	026 27 20. 45 026 27 22 86	026 27 20 45	aarnv04@sante.dz
Laboratoire central vétérinaire d'El Harrach BP 125 Hassen Badi – Mohamadia – Alger.	Dr TENIOU Rachida	BENELKADI Souhila	021 53 67 58 021 53 67 51 (ST) 021 53 67 20 (L.D)	021 53 67 20	aarnv01@sante.dz
Laboratoire vétérinaire régional de Laghouat. BP 5270 Cité El M'kam - 03000 – Laghouat.	Dr MAGTOUF Lakhdar	BAIT Soumaya KHACHEBA Fatna	029 93 29 11 029 92 75 41	029 93 29 11	aarnv06@sante.dz
Laboratoire vétérinaire régional de Tlemcen. BP 568 – Tlemcen 13000.	Dr BOUDILMI Benabdallah	CHABANE SARI Nassim BOUDILMI Nassima	043 20 80 24 043 20 71 41	043 20 80 24	aarnv05@sante.dz
Laboratoire vétérinaire régional d'El Tarf. Route de Ben M'hidi – El Kous – El Tarf -	Dr BENAOUF H'mida	BELGUENDOZ Nabila	030 87 53 88	030 89 08 02	aarnv07@sante.dz
Laboratoire vétérinaire régional El Khroub - Constantine	Dr BOUKERROU Abderahmane	KOUTCHOUKALI Hafida	031 80 11 53 031 80 21 09	031 80 11 53	aarnv03@sante.dz
Laboratoire vétérinaire régional de Mostaghanem - Mostaghanem.	Dr BENMEHDI Tarek	AYADI Amel	045 22 94 64	045 23 52 13	aarnv08@sante.dz



Situation géographique des laboratoires vétérinaires membres du réseau de surveillance de la résistance bactérienne aux antibiotiques

Contrôle de qualité de l'antibiogramme

Dr. A. ABOUN - Dr. S. KECHIH

L'évaluation de la résistance des bactéries aux antibiotiques concerne les 8 laboratoires vétérinaires régionaux existant sur le territoire national ; à savoir 7 laboratoires vétérinaires régionaux du ministère de l'agriculture et le laboratoire vétérinaire de l'annexe de l'Institut Pasteur de Kouba à Alger.

1- Nombre de tests de CQ effectués :

L'analyse des résultats du contrôle de qualité (CQ) a été faite grâce au logiciel WHONET 5.4. La période d'étude s'étend de Septembre 2007 à Décembre 2008 pour tous les laboratoires.

Il est recommandé, d'une part, d'effectuer régulièrement les tests de contrôle de qualité car il est regrettable d'avoir à exclure de l'analyse les laboratoires ayant des résultats représentatifs en nombre d'isolats mais non validés par un contrôle de qualité. Il est nécessaire de rappeler l'importance de la saisie régulière des résultats du contrôle de qualité ainsi que celle des antibiogrammes par tout le personnel technique du laboratoire.

Les laboratoires ayant effectué moins de 20 tests de (CQ) par souche de référence, n'ont pas été retenus dans l'analyse des résultats.

Le contrôle de qualité a porté sur les molécules suivantes :

***E.coli* ATCC 25922 :**

Ampicilline, amoxicilline/acide clavulanique, céfalotine, céftiofur, céfotaxime, néomycine, Gentamicine, colistine, triméthoprim/sulfaméthoxazole, acide nalidixique, enrofloxacin, norfloxacin, tétracycline, chloramphénicol, nitrofurantoïne.

***S.aureus* ATCC 25923 :**

Amoxicilline/acide clavulanique, céfoxitine, céfalotine, pénicilline G, oxacilline, néomycine, gentamicine, érythromycine, vancomycine, chloramphénicol, enrofloxacin, tilmicosine, triméthoprim/sulfaméthoxazole, tétracycline.

***P.aeruginosa* ATCC 27853 :**

Céftiofur, céftazidime, enrofloxacin, gentamicine

Les résultats du contrôle de qualité pour les 3 souches de référence sont répertoriés dans les tableaux suivants 52 ,53 et 54.

Tableau 52 : Nombre* de tests de CQ effectués sur *Escherichia coli* ATCC 25922 par laboratoire et par antibiotique

Laboratoires	AMP	AMC	CEP	TIO	CTX	NEO	GEN	NAL	SXT	COL	NIT	SPT	TCY	CHL	NOR	ENR
IPA Kouba (N=104)	104	69	-	2	102	104	-	104	104	103	104	-	104	104	104	104
LVR El Tarf (N=104)	104	104	-	104	-	104	-	-	94	104	104	-	104	104	-	104
LVR D.B. K (N=99)	21	52	-	12	-	20	-	-	67	24	70	-	17	76	-	7
LVR Mostaganem (N=70)	70	70	-	70	-	70	-	-	64	-	69	-	69	67	-	69
LCV El Harrach (N=58)	57	58	-	58	-	58	-	30	24	25	58	-	58	57	-	58
LVR Tlemcen (N=51)	3	44	-	-	-	-	-	-	50	39	38	-	51	-	-	30
LVR Laghouat (N=44)	32	33	-	13	17	20	-	-	31	30	-	-	31	6	-	-
LVR Constantine (N=41)	37	37	-	37	-	37	-	-	37	37	38	-	51	-	-	37
RESULTATS GLOBAUX	425	536	-	269	102	413	-	134	471	362	481	-	468	408	104	298

* Les nombres en gras et en italique n'ont pas été comptabilisés dans les totaux (moins de 20 tests).

Tableau 53 : Nombre* de tests de QCI effectués sur *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 par laboratoire et par antibiotique.

Laboratoire	AMC	FOX	CEP	PEN	OXA	NEO	GEN	ERY	VAN	CHL	ENR	TIL	SXT	TCY
IPA Kouba (N=104)	66	66	-	101	101	66	66	101	101	-	101	<i>1</i>	99	97
LVR El Tarf (N=104)	104	-	-	104	104	104	104	104	103	-	103	-	94	104
LVR D.B. K (N=99)	52	-	-	55	82	24	80	46	96	-	21	-	67	36
LVR Mostaganem (N=70)	-	-	-	70	-	70	70	-	68	-	64	-	59	68
LCV El Harrach (N=58)	57	-	-	56	57	57	56	55	57	-	56	33	55	57
LVR Tlemcen (N=51)	40	-	-	31	49	-	29	50	52	-	<i>11</i>	-	-	51
LVR Laghouat (N=44)	<i>5</i>	-	-	30	36	-	20	37	21	-	-	<i>12</i>	23	20
LVR Constantine (N=41)	38	-	-	38	38	38	38	37	37	-	38	-	38	37
RESULTATS GLOBAUX	357	66	-	485	467	359	463	430	535	-	383	33	435	470

* Les nombres en gras et en italique n'ont pas été comptabilisés dans les totaux (moins de 20 tests).

Tableau 54 : Nombre* de tests de CQ effectués sur *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 par laboratoire et par antibiotique.

Laboratoires	TIO	CAZ	ENR	GEN
IPA Kouba (N=103)	39	64	103	103
LVR El Tarf (N=103)	103	-	103	103
LVR D.B. K (N=94)	-	-	31	92
LVR Mostaganem (N=70)	70	-	70	70
LCV El Harrach (N=59)	58	-	58	58
LVR Tlemcen (N=51)	-	-	48	51
LVR Laghouat (N=32)	-	7	-	32
LVR Constantine (N=44)	37	-	37	37
RESULTATS GLOBAUX	307	64	450	546

Interprétation : Fascicule CLSI 2004. M31-S1; Fascicule CLSI 2006. M100-S16 ; CA-SFM 2007.

2- Pourcentage de tests conformes (in) et de tests non conformes (out) :

- L'analyse est effectuée en comparant les résultats obtenus aux valeurs critiques se trouvant dans les fascicules CLSI (fascicule CLSI M31-S1 « 2004 » et fascicule CLSI M100-S16 « 2006 »).
 - Il a été convenu :
 - **d'une part, qu'une variation de plus ou moins 2 mm par rapport aux valeurs critiques était admise.**
 - **d'autre part, qu'un pourcentage de conformité $\geq 80\%$ vis à vis d'une molécule donnée était considéré comme satisfaisant.**
 - Le pourcentage de tests a été déterminé pour chaque antibiotique testé.
- Par commodité, nous avons reporté sur les tableaux 55 ,56 et 57 les pourcentages de tests non conformes par laboratoire.

* Les nombres en gras et en italique n'ont pas été comptabilisés dans les totaux (moins de 20 tests).

- Il est impératif de tenir compte des recommandations faites lors des évaluations précédentes à savoir :

- Veiller au contrôle régulier de la turbidité de l'étalon Mc Farland,
- Changer les souches de référence au début de chaque mois,
- Les tests doivent être effectués à partir de cultures fraîches de 18 heures,
- Utiliser dans la mesure du possible un densitomètre pour une mesure exacte de l'inoculum bactérien.
- Les cartouches de disques antibiotiques doivent être correctement conservées et les durées de validité respectées (éviter d'utiliser des disques antibiotiques périmés dans les tests de contrôle et éviter les ruptures de stocks).
- La lecture des diamètres doit être faite de manière précise (pied à coulisse).
-

L'analyse des résultats globaux par laboratoire et par souche est représentée comme suit :

Tableau 55 : Pourcentages* de tests non conformes d'*Escherichia coli* ATCC 25922 par laboratoire et par antibiotique.

Laboratoire	AMP	AMC	TIO	CTX	NEO	COL	SXT	NAL	ENR	NOR	TCY	CHL	NIT
IPA Kouba (N=104)	0	0	0	13,7	13,5	10	0	29	4,8	0	0	0	0
LVR El Tarf (N=104)	1	1	1	-	10	2	31	-	23	-	1	1	2
LVR D.B. K (N=99)	0	1,9	-	-	5,3	12	10,5	-	-	-	-	6,5	2,8
LVR Mostaganem (N=70)	32,9	2,9	1,4	-	0	-	60,9	-	0	-	100	100	15,9
LCV El Harrach (N=58)	1,8	6,9	3,6	-	0	-	0	-	-	-	0	-	0
LVR Tlemcen (N=51)	0	0	-	-	-	-	0	-	3,3	-	0%	-	0
LVR Laghouat (N=44)	3,1	6	-	47,1	-	-	6,4	-	-	-	3,2	16,7	-
LVR Constantine (N=41)	0	0	2,7	-	0	2,5	0	-	43,2	-	0	0	0

* Les molécules pour lesquelles le pourcentage de non-conformité est supérieur à 20 sont à exclure de l'analyse.

Tableau 56 : Pourcentage* de tests non conformes pour *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 par laboratoire et par antibiotique.

Laboratoires	AMC	FOX	PEN	OXA	NEO	GEN	ERY	SPI	VAN	ENR	SXT	TCY
IPA Kouba (N=101)	-	0	1	3	0	0	0	62,5	2	0	0	28,8
LVR El Tarf (N= 104)	2	-	0	0	70	6	34	-	25	12	0	4
LVR D.B. K (N=99)	5,8	-	21,8	14,6	11,1	10	8,8	-	0	14,3	10,5	0
LVR Mostaganem (N=70)	-	-	0	-	100	100	-	-	48,6	100	100	100
LCV El Harrach (N=57)	0	-	12,5	3,5	0	0	0	-	0	0	1,8	3,6
LVR Tlemcen (N=52)	2,5	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	2
LVR Laghouat (N=29)	0	-	0	2,8	-	36,9	2,7	-	0	-	8,6	0
LVR Constantine (N=42)	0	-	0	2,6	0	0	0	-	0	0	0	5,2

* Les molécules pour lesquelles le pourcentage de non-conformité est supérieur à 20 sont à exclure de l'analyse.

Tableau 57 : Pourcentage* de tests non conformes pour *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 par laboratoire et par antibiotique.

LABORATOIRES	TIO	CAZ	GEN	ENR
IPA Kouba (N=103)	2,6	0	16,5	2
LVR El Tarf (N=103)	3	-	48	4
LVR D. B.K (N=99)	-	-	0	19,4
LVR Mostaganem (N=70)	11,8	-	0,4	-
LCV El Harrach (N=59)	-	-	0	0
LVR Tlemcen (N=51)	0	-	0	-
LVR Laghouat (N=32)	-	14,3	5,2	-
LVR Constantine (N=41)	0	-	0	0

* Les molécules pour lesquelles le pourcentage de non-conformité est supérieur à 20 sont à exclure de l'analyse.

Etude de la résistance des bactéries aux antibiotiques en milieu vétérinaire

Dr. A. ABOUN - Dr S.KECHIH

1- Nombre de souches isolées :

Le nombre total de souches isolées durant la période allant de septembre 2007 à décembre 2008 est de 1284.

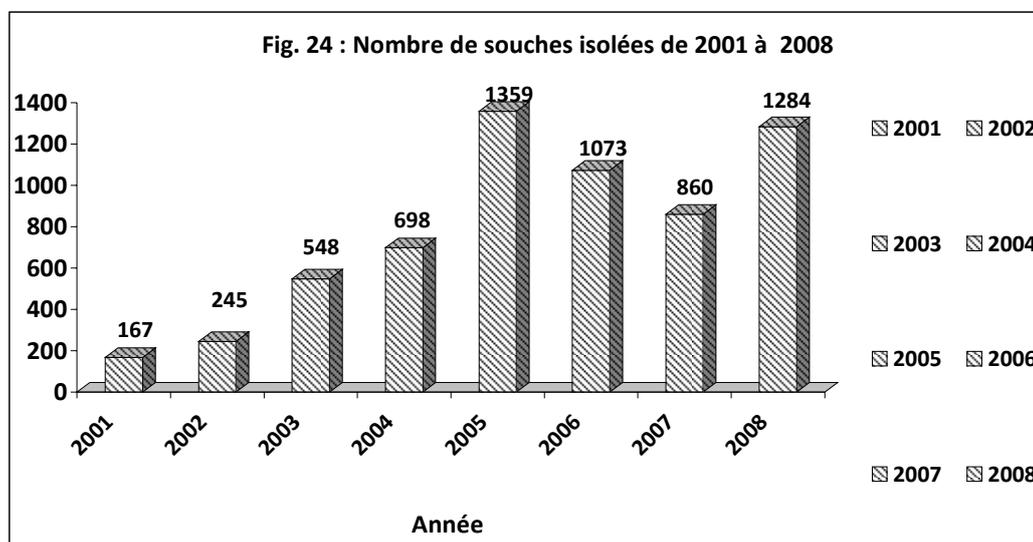
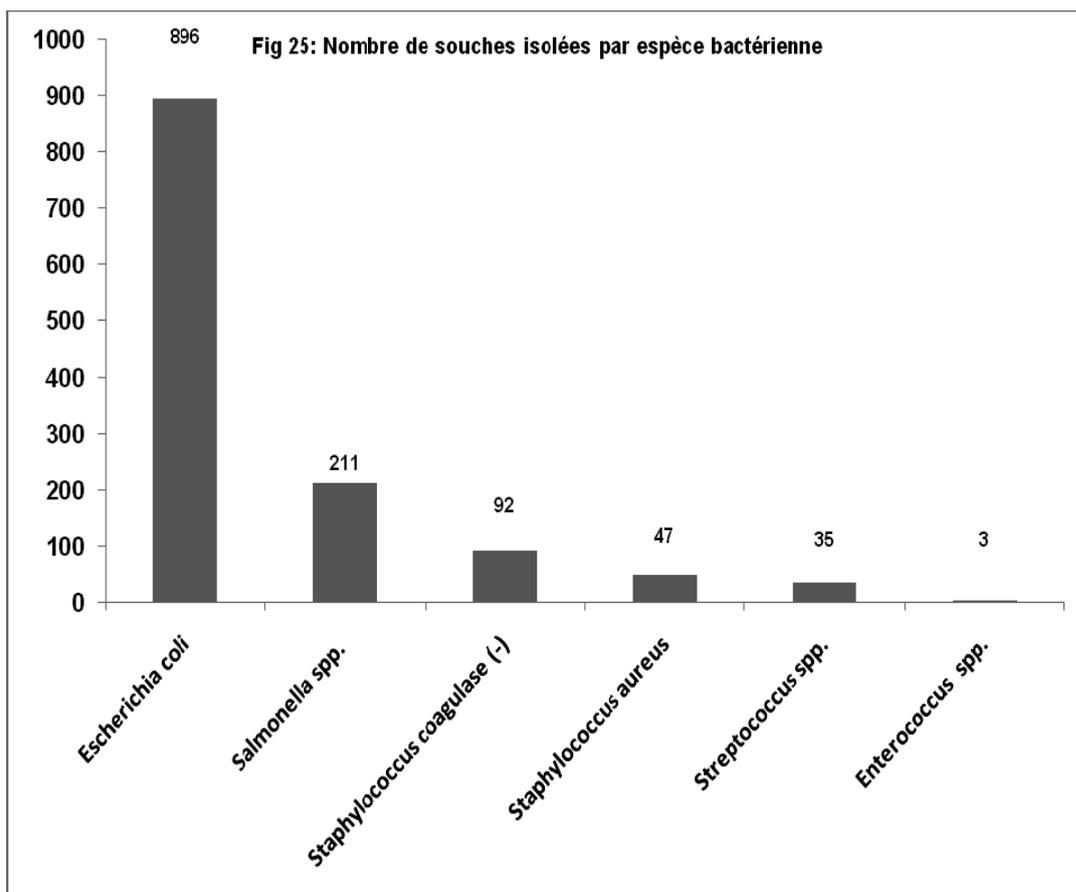


Tableau 58 : Nombre de souches isolées par laboratoire de Septembre 2007 à Décembre 2008

Laboratoires	<i>Escherichia coli</i>	<i>Salmonella</i> spp.	<i>Staphylococcus coagulase (-)</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Streptococcus</i> spp.	<i>Enterococcus</i> spp.
IPA Kouba (N=162)	74	78	8	1	-	1
LVR El Tarf (N=124)	102	11	-	-	-	-
LVR Draa Ben Khedda (N= 568)	387	47	71	29	35	-
LVR Mostaganem (N=65)	63	-	-	-	-	2
LCV El Harrach (N=30)	17	13	-	-	-	-
LVR Tlemcen (N=223)	163	51	4	4	-	-
LVR Laghouat (N=47)	30	-	8	9	-	-
LVR Constantine (N= 76)	60	11	1	4	-	-
RESULTATS GLOBAUX	896	211	92	47	35	3

- Les principaux germes isolés au niveau des laboratoires sont :
Escherichia coli et *Salmonella* spp.
- L'isolement de souches de *Streptococcus* spp. et d'*Enterococcus* spp. reste très faible.



Les souches isolées au niveau des laboratoires vétérinaires proviennent essentiellement de :

- de prélèvements sur des animaux vivants (lait lors de mammites, matières fécales, urines, sérosités et écouvillons d'origines diverses.
- de prélèvements d'organes effectués après autopsie de sujets appartenant à l'espèce aviaire, cunicole, ovine, bovine.....
- de prélèvements de surfaces des bâtiments d'élevage.

1- Souches bactériennes isolées chez l'espèce aviaire :

1.1- Souches d'*Escherichia coli* : (871 souches isolées au total)

Tableau 59 : Pourcentage de sensibilité et de résistance d'*Escherichia coli* d'origine aviaire aux antibiotiques

Laboratoires	AMP		AMC		TIO		CTX		NAL		ENR		NOR	
	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S
IPAKouba (N=74)*	59/74 79,7%	15/74 20,3%	38/74 51,4%	36/74 48,6%	-	-	5/72 6,9%	67/72 93,1%	46/70 65,7%	24/70 34,2%	43/74 58,1%	31/74 41,9%	20/74 27%	54/74 73%
LVR El Tarf (N=113)*	75/101 74,2%	26/101 25,8%	48/101 47,5%	53/101 52,5%	6/101 6%	95/101 94%	-	-	-	-	56/101 55,4%	35/101 44,6%	-	-
LVR DBK (N=365)*	115/139 82,7%	24/139 17,3%	98/126 77,7%	28/126 22,3%	8/135 5,9%	127/135 94,1%	6/31 19,3%	25/31 80,7%	25/39 64,1%	14/39 35,9%	97/139 69,8%	42/139 30,2%	-	-
LVR Mostaganem (N=63)*	63/63 100%	0/63 0%	59/63 93,6%	4/63 6,3%	57/63 90,5%	6/63 9,5%	-	-	-	-	57/59 96,4%	2/59 3,4%	-	-
LCV El Harrach (N=17)*	9/16	7/16	7/17	10/17	3/16	13/16	-	-	5/10	5/10	5/17	12/17	-	-
LVR Tlemcen (N=155)*	-	-	58/135 43%	77/135 57%	-	-	-	-	-	-	63/118 53,4%	55/118 46,6%	-	-
LVR Laghouat (N=28)*	-	-	15/26	11/26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LVR Constantine (N=56)*	50/56 89,3%	6/56 10,7%	45/56 80,4%	11/56 19,6%	2/48 4,2%	46/48 95,8%	-	-	-	-	21/56 37,5%	35/56 62,5%	-	-
Résultats Globaux	371/449 82,62%	78/449 17,37%	368/598 61,53%	230/598 38,46%	76/363 20,93%	287/363 79,06%	11/103 10,67%	92/103 89,32%	76/119 63,86%	43/119 36,13%	342/564 60,63%	212/564 37,58%	20/74 27%	54/74 73%

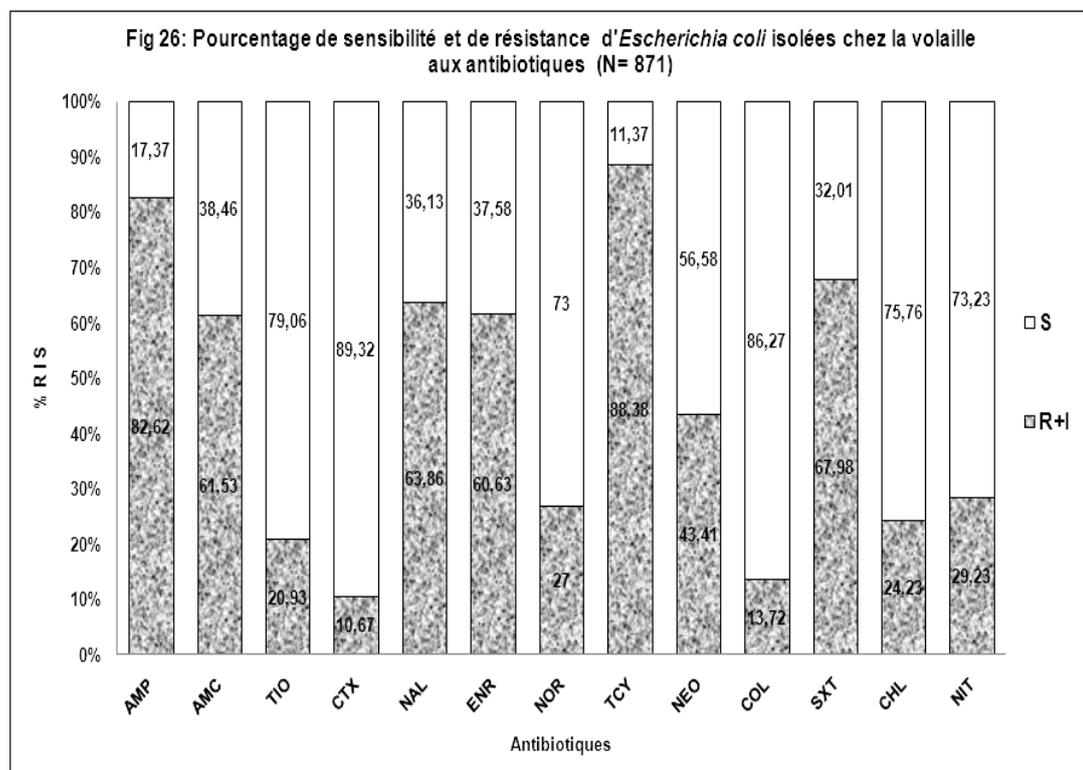
* Nombre total de souches isolées par laboratoire.

Suite du tableau 59 : Pourcentage de sensibilité et de résistance d'*Escherichia coli* d'origine aviaire aux antibiotiques

Laboratoires	TCY		NEO		COL		SXT		CHL		NIT	
	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S
IPA Kouba (N=74)*	68/73 93,2%	5/73 6,8%	19/74 25,7%	55/74 74,3%	4/74 5,4%	70/74 94,6%	43/74 58,1%	31/74 41,9%	12/67 17,9%	55/67 82,1%	38/74 51,3%	36/74 48,7%
LVREI Tarf (N=113)*	90/101 89,1%	11/101 10,9%	-	-	6/101 6%	95/101 94%	61/101 60,3%	40/101 39,7%	32/101 31,6%	69/101 68,4%	12/101 11,9%	89/101 88,1%
LVR DBK(N=365)*	317/348 91,1%	31/348 8,9%	109/255 42,7%	146/255 57,2%	63/350 18%	287/350 82%	276/365 75,6%	89/365 24,4%	71/275 25,8%	204/275 74,2%	58/157 36,9%	99/157 63,1%
LVR Mostaganem (N=63)*	57/59 96,6%	2/59 3,4%	56/63 88,9%	7/63 11,1%	-	-	60/63 95,2%	3/63 4,8%	1/7	6/7	10/63 15,9%	53/63 84,1%
LCV El Harrach (N=17)*	12/17	5/17	3/17	14/17	0/7	7/7	7/17	10/17	2/16	14/16	1/16	15/16
LVR Tlemcen(N=155)*	120/155 77,4%	33/155 21,3%	-	-	-	-	77/155 49,7%	78/155 50,3%	-	-	20/103 19,4%	83/103 80,6%
LVR Laghouat(N=28)	18/26	8/26	-	-	11/24	13/24	15/28	13/28	-	-	-	-
LVR Constantine (N=56)*	56/56 100%	0/56 0%	14/54 25,9%	40/54 74,1%	0/56 0%	56/56 100%	45/56 80,4%	11/56 19,6%	8/54 15,4%	46/54 84,6%	13/54 24,1%	41/54 75,9%
Résultats Globaux	738/835 88,38%	95/835 11,37%	201/463 43,41%	262/463 56,58%	84/612 13,72%	528/612 86,27%	584/859 67,98%	275/859 32,01%	126/520 24,23%	394/520 75,76%	152/568 29,23%	416/568 73,23%

* Nombre total de souches isolées par laboratoire.

Le nombre de souches d'*Escherichia coli* isolées au niveau des laboratoires pour l'espèce aviaire est de 871 au total.



Les taux élevés de résistance ont été signalés pour les :

- β -lactamines (Ampicilline, amoxicilline/acide clavulanique : 82,62% et 61,53%),
- Quinolones de 1^{ère} et 2^{ème} génération (acide nalidixique, enrofloxacin : 63,86% et 60,63%).
- Tétracyclines : 88,38%
- Cotrimoxazole : 67,98%.

Cependant des pourcentages anormaux de résistance ont été remarqués pour :

- Le céftiofur avec 90,5% au niveau du LVR de Mostaganem.
- La colistine avec 45,83% au niveau du LVR de Laghouat, cette résistance aurait dû être vérifiée par la détermination de la CMI.

1.2- Souches de Salmonelles :24

1.2-1- Salmonella Enteritidis : (57souches isolées au total)

Tableau 60 : Pourcentage de sensibilité et de résistance de *Salmonella* Entéritidis aux antibiotiques :

Laboratoires	AMP		AMC		TIO		CTX		NAL		ENR		NOR	
	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S
IPA Kouba(N=10)	0/10	10/10	0/10	10/10	-	-	0/8	8/8	3/9	6/9	4/10	6/10	0/10	10/10
LVR DBK (N=10)	4/7	2/7	3/5	2/5	0/5	5/5	1/2	1/2	0/2	2/2	4/8	3/8	-	-
LVRConstantine (N=4)	1/4	4/4	2/5	3/5	0/3	3/3	-	-	-	-	3/4	2/4		
LVR EI Tarf (N=2)	0/2	2/2	0/2	2/2	0/2	2/2	-	-	-	-	0/1	1/1	-	-
LVR Tlemcen (N=23)	-	-	1/15	14/15	-	-	-	-	-	-	4/15	11/15	-	-
LCV El Harrach (N=8)	1/7	6/7	0/8	8/8	1/8	7/8	-	-	4/7	3/7	2/8	6/8	-	-
Résultats Globaux	6/30 20%	24/30 80%	6/45 13,33%	30/45 66,66%	1/18	17/18	1/10	9/10	7/18	11/18	17/46 36,95%	29/46 63,04%	0/10	10/10

Suite tableau 60 : Pourcentage de sensibilité et de résistance de *Salmonella* Enteritidis aux antibiotiques

Laboratoire	TCY		NEO		COL		SXT		CHL		NIT	
	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S
IPA Kouba (N=10)	8/10	2/10	0/2	2/2	0/10	10/10	0/10	10/10	0/10	10/10	8/10	2/10
LVRD.B.K(N=10)	5/9	3/9	0/7	7/7	0/8	8/8	3/9	6/9	1/6	4/6	0/6	6/6
LVR Constantine (N=4)	4/4	1/4	0/4	4/4	0/4	4/4	0/4	4/4	0/4	5/4	3/4	1/4
LVR EI Tarf (N=2)	0/2	2/2	0/2	2/2	0/2	2/2	0/2	2/2	0/2	2/2	0/2	2/2
LVR Tlemcen (N=23)	5/20	15/20	-	-	0/18	18/18	0/23	23/23	-	-	13/16	3/16
LCV ElHarrach (N=8)	-	-	1/7	6/7	0/7	7/7	2/7	5/7	0/6	6/6	3/8	5/8
Résultats Globaux	20/45 44,44%	23/45 51,11%	1/22	21/22	0/49 0%	49/49 100%	5/55 9,09%	50/55 90,90%	1/28	27/28	27/46 58,69%	19/46 41,30%

1.2-2- Salmonella Infantis : (52 souches isolées au total)25

Tableau 61 : Pourcentage de sensibilité et de résistance de *Salmonella Infantis* aux antibiotiques :

Laboratoires	AMP		AMC		TIO		CTX		NAL		ENR		NOR	
	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S
IPA Kouba (N=50)	1/50 2%	49/50 98%	0/50 0%	50/50 100%	-	-	2/48 4,2%	46/48 95,8%	2/41 4,9%	39/41 95,1%	0/50 0%	50/50 100%	0/50 0%	50/50 100%
LVR DBK (N=2)	2/2	0/2	1/1	0/1	0/1	1/1	-	-	0/1	1/1	0/2	2/2	-	-
Résultats Globaux	3/52 5,76%	49/52 94,23%	1/51 1,96%	50/51 98,03%	0/1	1/1	2/48 4,2%	46/48 95,8%	2/42 4,76%	39/41 95,23%	0/52 0%	52/52 100%	0/50 0%	50/50 100%

Suite du tableau 61 : Pourcentage de sensibilité et de résistance de *Salmonella Infantis* aux antibiotiques :

Laboratoires	TCY		NEO		COL		SXT		CHL		NIT	
	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S
IPA Kouba (N=50)	37/50 74%	13/50 26%	1/50 2%	49/50 98%	1/50 2%	49/50 98%	1/50 2%	49/50 98%	0/40 0%	40/40 10%	9/50 18%	41/50 82%
LVR DBK (N=2)	1/2	1/2	0/2	2/2	0/2	2/2	0/1	1/1	0/1	1/1	0/1	1/1
Résultats Globaux	38/52 73,07%	14/52 26,92%	1/52 1,92%	51/52 98,07%	1/52 1,92%	51/52 98,07%	1/51 1,96%	50/51 98,03%	0/41 0%	41/41 10%	9/51 17,64%	42/51 82,35%

Les effectifs sont faibles et non représentatifs, en effet, seuls deux laboratoires ont fourni des résultats pour ce sérotype ; néanmoins des résistances anormales sont à vérifier (céfotaxime pour le laboratoire de l'IPA de Kouba)

1.2.3- *Salmonella Gallinarum Pullorum* : (20 souches isolées au total)

Tableau 62 : Pourcentage de sensibilité et de résistance de *Salmonella Gallinarum Pullorum* aux antibiotiques :

Laboratoires	AMP		AMC		TIO		CTX		NAL		ENR		NOR	
	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S
IPA Kouba(N=7)	0/6	6/6	0/6	6/6	-	-	0/6	6/6	6/6	0/6	6/6	0/6	1/6	5/6
LVRConstantine(N=8)	0/8	8/8	0/8	8/8	0/1	1/1	-	-	-	-	0/7	7/7	-	-
LVR Tlemcen (N=4)	-	-	0/4	4/4	-	-	-	-	-	-	4/4	0/4	-	-
LCV El Harrach (N=1)	0/1	1/1	0/1	1/1	0/1	1/1	-	-	0/1	1/1	-	-	-	-
Résultats Globaux	0/15	15/15	0/19	19/19	0/2	2/2	0/6	6/6	6/7	1/7	10/17	7/17	1/6	5/6

Suite du tableau 62 : Pourcentage de sensibilité et de résistance de *Salmonella Gallinarum Pullorum* aux antibiotiques :

Laboratoires	TCY		NEO		COL		SXT		CHL		NIT	
	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S
IPA Kouba(N=7)	5/6	1/6	0/6	6/6	1/6	5/6	0/6	6/6	0/6	6/6	3/6	3/6
LVR Constantine (N=8)	3/7	4/7	0/7	7/7	0/7	7/7	1/7	6/7	0/7	7/7	2/7	5/7
LVR Tlemcen (N=4)	1/4	3/4	-	-	0/1	1/1	0/4	4/4	-	-	1/2	1/2
LCV El Harrach (N=1)	0/1	1/1	0/1	1/1	0/1	1/1	0/1	1/1	-	-	0/1	1/1
Résultats Globaux	9/18	9/18	0/14	14/14	1/15	14/15	1/18	17/18	0/13	13/13	6/16	10/16

Seul ce sérotype est à l'origine de graves infections chez la volaille. Malgré sa prédominance sur le terrain, il reste néanmoins très peu isolé au laboratoire à cause de l'utilisation d'antibiotiques qui, normalement, sont interdits par arrêté interministériel.

1.2-4- Salmonella Heidelberg : (14 souches isolées au total)

Tableau 63 : Pourcentage de sensibilité et de résistance de *Salmonella Heidelberg* aux antibiotiques

Laboratoires	AMP		AMC		TIO		CTX		NAL		ENR		NOR	
	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S
IPA Kouba (N=5)	0/5	5/5	0/5	5/5	-	-	0/5	5/5	0/5	5/5	5/5	0/5	0/5	5/5
LVR DBK (N=5)	0/5	5/5	1/5	4/5	0/5	5/5	-	-	2/5	3/5	0/4	4/4	-	-
LVR El Tarf (N=1)	0/1	1/1	0/1	1/1	0/1	1/1	-	-	-	-	1/1	0/1	-	-
LCV El Harrach (N=3)	0/3	3/3	0/3	3/3	1/3	2/3	-	-	3/3	0/3	1/3	2/3	-	-
Résultats Globaux	0/14	14/14	1/14	13/14	1/9	8/9	0/5	5/5	5/13	8/13	7/13	6/13	0/5	5/5

Suite du tableau 63 : Pourcentage de sensibilité et de résistance de *Salmonella Heidelberg* aux antibiotiques

Laboratoires	TCY		NEO		COL		SXT		CHL		NIT	
	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S
IPA Kouba(N=5)	5/5	0/5	4/5	1/5	0/5	5/5	0/5	5/5	0/5	5/5	1/5	4/5
LVR DBK(N=5)	1/5	4/5	2/5	3/5	0/5	5/5	0/5	5/5	0/5	5/5	0/4	4/4
LVR El Tarf (N=5)	1/1	0/1	0/1	1/1	0/1	1/1	0/1	1/1	0/1	1/1	0/1	1/1
LCV El Harrach (N=3)	1/3	2/3	0/3	3/3	0/3	3/3	0/3	3/3	0/3	3/3	0/3	3/3
Résultats Globaux	8/14	6/14	6/14	8/14	0/14	14/14	0/14	14/14	0/14	14/14	1/13	12/13

Les effectifs sont faibles pour ce sérotype, nous remarquons néanmoins une résistance anormale au céftiofur pour le LCV d'El Harrach.

1.2-5- Salmonella Livingstone : (10 souches isolées au total)

Tableau 64 : Pourcentage de sensibilité et de résistance de *Salmonella Livingstone* aux antibiotiques

Laboratoires	AMP		AMC		TIO		CTX		NAL		ENR		NOR	
	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S
IPA Kouba(N=4)	0/4	4/4	0/4	4/4	-	-	0/4	4/4	0/4	4/4	0/4	4/4	0/4	4/4
LVR DBK (N=1)	1/1	0/1	-	-	-	-	-	-	-	-	0/1	1/1	-	-
LVR El Tarf (N=5)	0/5	5/5	0/5	5/5	0/5	5/5	-	-	-	-	0/5	5/5	-	-
Résultats Globaux	1/10	9/10	0/9	9/9	0/5	5/5	0/4	4/4	0/4	4/4	0/10	10/10	0/4	4/4

Suite du tableau 64 : Pourcentage de sensibilité et de résistance de *Salmonella Livingstone* aux antibiotiques

Laboratoires	TCY		NEO		COL		SXT		CHL		NIT	
	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S
IPA Kouba(N=4)	2/4	2/4	0/4	4/4	0/4	4/4	0/4	4/4	0/4	4/4	0/4	4/4
LVR DBK (N=1)	1/1	0/1	-	-	0/1	1/1	0/1	1/1	-	-	-	-
LVR El Tarf (N=5)	0/5	5/5	0/5	5/5	0/5	5/5	0/5	5/5	0/5	5/5	0/5	5/5
Résultats Globaux	3/10	7/10	0/9	9/9	0/10	10/10	0/10	10/10	0/9	9/9	0/9	9/9

1.2-6- Les salmonelles non sérotypées : (44 souches isolées au total)

Tableau 65 : Pourcentage de sensibilité et de résistance aux antibiotiques des salmonelles non sérotypées

Laboratoires	AMP		AMC		TIO		ENR		TCY	
	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S
LCV El Harrach (N=1)	0/1	1/1	0/1	1/1	0/1	1/1	0/1	1/1	0/1	1/1
LVR Tlemcen (N=24)	-	-	3/21	17/21	-	-	1/15	14/15	12/22	10/22
LVR DBK (N=19)			0/19	19/19			0/5	5/5	3/5	2/5
Résultats Globaux	0/1	1/1	3/41 73,1%	17/41 41,46%	0/1	1/1	1/ 21	20/21	15/28	13/28

Suite du Tableau 65 : Pourcentage de sensibilité et de résistance aux antibiotiques des salmonelles non sérotypées

Laboratoires	NEO		COL		SXT		CHL		NIT	
	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S
LCV El Harrach (N=1)	0/1	1/1	0/1	1/1	0/1	1/1	0/1	1/1	0/1	1/1
LVR Tlemcen (N=24)	-	-	0/18	18/18	1/24	23/24	-	-	4/15	11/15
LVR DBK (N=19)	-	-	0/10	10/10	0/3	3/3	-	-	4/5	1/5
Résultats Globaux	0/1	1/1	0/29	29/29	1/ 28	27/28	0/1	1/1	8/21	13/ 21

Tableau 66 : Répartition des sérotypes (*Salmonella* Senftenberg, Virchow, montéviedo, Dublin, Hadar, Agona et Blockley) par laboratoire

	<i>Salmonella</i> Montévidéo	<i>Salmonella</i> Agona	<i>Salmonella</i> Blockley	<i>Salmonella</i> Dublin	<i>Salmonella</i> Virchow	<i>Salmonella</i> Senftenberg	<i>Salmonella</i> Hadar
IPA Kouba	-	1	-	-	1	-	-
LVR DBK	4	2	2	1	-	1	-
LVR Taref	-	-	-	-	-	-	1
Résultats Globaux	4	3	2	1	1	1	1

Tableau 67 : Sensibilité et résistance des *Salmonella* (Senftenberg, Virchow, Montevideo, Dublin, Hadar, Agona et Blockley) aux antibiotiques

	AMP		AMC		TIO		CTX		NAL		ENR		NOR	
	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S
<i>Salmonella</i> Senftenberg	0/1	1/1	0/1	1/1	-	-	0/1	1/1	1/1	0/1	1/1	0/1	0/1	1/1
<i>Salmonella</i> Virchow	0/1	1/1	0/1	1/1	-	-	0/1	1/1	0/1	1/1	0/1	1/1	0/1	1/1
<i>Salmonella</i> Montevideo	0/4	4/4	0/4	4/4	0/4	4/4	-	-	0/3	3/3	0/4	4/4	-	-
<i>Salmonella</i> Dublin	0/1	1/1	0/1	1/1	0/1	1/1	0/1	1/1	1/1	0/1	1/1	0/1	-	-
<i>Salmonella</i> Hadar	0/1	1/1	1/1	0/1	0/1	1/1	-	-	0/1	1/1	0/1	1/1	-	-
<i>Salmonella</i> Agona	2/3	1/3	0/1	1/1	0/1	1/1	-	-	0/1	1/1	1/2	1/2	-	-
<i>Salmonella</i> Blockley	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Résultats Globaux	2/11	9/11	1/9	8/9	0/7	7/7	0/3	3/3	2/8	6/8	3/10	7/10	0/2	2/2

Suite du tableau 67 : Sensibilité et résistance des *Salmonella* (Senftenberg, Virchow, Montevideo, Dublin, Hadar, Agona et Blockley) aux antibiotiques

	TCY		NEO		COL		SXT		CHL		NIT	
	R+I	S	R	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S
<i>Salmonella</i> Senftenberg	0/1	1/1	0/1	1/1	0/1	1/1	0/1	1/1	0/1	1/1	0/1	1/1
<i>Salmonella</i> Virchow	1/1	0/1	0/1	1/1	0/1	1/1	0/1	1/1	0/1	1/1	0/1	1/1
<i>Salmonella</i> Montevideo	1/3	2/3	-	-	0/3	3/3	-	-	0/3	3/3	0/3	3/3
<i>Salmonella</i> Dublin	0/1	1/1	0/1	1/1	0/1	1/1	0/1	1/1	0/1	1/1	0/1	1/1
<i>Salmonella</i> Hadar	0/1	1/1	0/1	1/1	0/1	1/1	0/1	1/1	0/1	1/1	0/1	1/1
<i>Salmonella</i> Agona	2/3	1/3	0/3	3/3	0/3	3/3	0/3	3/3	0/1	1/1	0/2	2/2
<i>Salmonella</i> Blockley	2/2	0/2	0/2	2/2	1/1	0/1	0/1	1/1	0/1	1/1	1/1	0/1
Résultats Globaux	6/12	6/12	0/9	9/9	1/11	10/11	0/8	8/8	0/9	9/9	1/10	9/10

1.3- Souches de staphylococques

1.3.1 : *Staphylococcus aureus* : (18 souches isolées au total)

Tableau 68 : Pourcentage de sensibilité et de résistance de *Staphylococcus aureus* aux antibiotiques :

Laboratoires	AMC		P		OXA		GEN		NEO	
	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S
IPA Kouba(N=1)	0/1	1/1	0/1	1/1	1/1	0/1	0/1	1/1	0/1	1/1
LVR Constantine (N=4)	-	-	2/4	2/4	0/4	4/4	0/4	4/4	0/4	4/4
LVR Tlemcen (N=4)	0/2	2/2	3/3	0/3	1/2	1/2	1/4	3/4	-	-
LVR Laghouat (N=9)	-	-	1/2	1/2	5/7	2/7	0/1	1/1	-	-
Résultats Globaux	0/3	3/ 3	6/ 10	4/ 10	7/ 14	7/ 14	1/ 10	9/10	0/ 5	5/ 5

Suite du tableau 68 : Pourcentage de sensibilité et de résistance de *Staphylococcus aureus* aux antibiotiques

Laboratoires	ERY		VAN		ENR		TCY		SXT	
	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S
IPA Kouba(N=1)	0/1	1/1	0/1	1/1	0/1	1/1	1/1	0/1	0/1	1/1
LVR Constantine (N=4)	3/4	1/4	0/4	4/4	4/4	0/4	4/4	0/4	0/4	4/4
LVR Tlemcen (N=4)	2/4	2/4	0/4	4/4	-	-	2/4	2/4	-	-
LVR Laghouat (N=9)	2/9	7/9	0/4	4/4	-	-	4/6	2/6	2/7	5/7
Résultats Globaux	5/ 18	11/ 18	0/ 13	13/13	4/ 5	1/ 5	11/ 15	4/ 15	2/ 12	10/ 12

Certains laboratoires ont fournis des résultats anormaux qu'il est impératif de vérifier. (Résistance à la pénicilline et sensibilité à l'oxacilline)

1.3-2- *Staphylococcus coagulase négative* : (23 souches isolées au total)

Tableau 69 : Pourcentage de sensibilité et de résistance de *Staphylococcus coagulase négative* aux antibiotiques :

Laboratoires	AMC		FOX		P		OXA		GEN		NEO	
	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S
IPA Kouba (N=8)	0/2	2/2	0/1	1/1	3/8	5/8	1/8	7/8	0/6	6/6	0/8	8/8
LVR Tlemcen (N=4)	2/2	0/2	-	-	1/3	2/3	1/2	1/2	0/2	2/2	-	-
LVR Laghouat (N=8)	-	-	-	-	-	-	7/8	1/8	0/2	2/2	-	-
LVR Constantine (N=1)	-	-	-	-	2/3	1/3	3/3	0/3	-	-	-	-
LVR DBK (N=2)	-	-	0/2	2/2	1/2	1/2	-	-	0/2	2/2	0/2	2/2
Résultats Globaux	2/ 4	2/ 4	0/ 3	3/ 3	7/ 16	9/16	12 /21	9 / 21	0/ 12	12/ 12	0/ 10	10/ 10

Suite du tableau 69 : Pourcentage de sensibilité et de résistance de *Staphylococcus coagulase négative* aux antibiotiques :

Laboratoires	ERY		VAN		ENR		TCY		SXT	
	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S
IPA Kouba(N=8)	8/8	0/8	0/8	8/8	5/8	3/8	-	-	3/8	5/8
LVR Tlemcen (N=4)	3/4	1/4	0/4	4/4	-	-	4/4	0/4	-	-
LVR Laghouat (N=8)	3/8	5/8	0/7	7/7	-	-	4/8	4/8	2/8	6/8
LVR Constantine (N=1)	2/3	1/3	0/3	3/3	0/3	3/3	1/3	2/3	2/3	1/3
LVR DBK (N=2)	-	-	0/2	2/2	-	-	-	-	-	-
Résultats Globaux	16/23	7/ 23	0/24	24/ 24	5/11	6/11	9/15	6/15	7/19	12/19

La résistance à l'enrofloxacin est à vérifier.

2- Souches bactériennes isolées en espèce bovine :

2.1- *Escherichia coli* : (47souches au total)

Tableau 70 : Pourcentage de sensibilité et de résistance d'*Escherichia coli* aux antibiotiques

Laboratoires	AMP		AMC		TIO		CTX		ENR	
	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S
LVR DBK (N=22)	0/22	22/22	0/22	22/22	0/22	22/22	0/22	22/22	12/22	10/22
LVR EI Taref(N=11)	4/8	4/8	5/10	5/10	1/8	7/8	2/10	8/10	4/8	4/8
LVR Tlemcen(N=8)	6/8	2/8	-	-	0/6	6/6	-	-	-	-
LVR Constantine (N=4)	4/4	0/4	0/4	4/4	2/4	2/4	-	-	-	-
LVR Laghouat (N=2)	4/4	0/4	0/4	4/4	1/4	3/4	-	-	2/4	2/4
Résultats Globaux	18/46 39,13%	60/86 17,39%	5/40 12,5%	35/40 87,5%	4/44 9,09%	40/44 90,9%	2/32 6,25%	30/32 93,75%	18/34 52,94%	16/34 47,05%

Suite du tableau 70 : Pourcentage de sensibilité et de résistance d'*Escherichia coli* aux antibiotiques

Laboratoires	NEO		COL		SXT		CHL		NIT	
	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S
LVR DBK (N=22)	10/22	12/22	0/20	20/20	10/22	12/22	0/22	22/22	12/20	8/20
LVR EI Taref(N=11)	2/10	8/10	2/10	8/10	2/10	8/10	0/3	3/3	1/2	1/2
LVR Tlemcen(N=8)	6/8	2/8	0/8	8/8	4/8	4/8	0/8	8/8	6/8	2/8
LVR Constantine (N=4)	2/4	2/4	0/4	4/4	3/4	1/4	0/4	4/4	3/4	1/4
LVR Laghouat (N=2)	2/4	2/4	0/4	4/4	2/4	2/4	0/4	4/4	2/4	2/4
Résultats Globaux	22/48 45,83%	26/48 54,16%	2/46 4,34%	44/46 95,65%	21/48 43,75%	27/48 56,25%	0/41 0%	41/41 100%	24/38 63,15%	14/38 36,84%

2.2- Staphylococcus spp : (98 souches isolées)

Tableau 71 : Pourcentage de sensibilité et de résistance de *Staphylococcus* spp. aux antibiotiques

Laboratoires	AMC		P		OXA		NEO		ERY	
	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S
LVR DBK (N=98)	1/12	11/12	23/38 60,52%	15/38 39,47%	38/39 97,5%	1/39 2,5%	1/10	9/10	18/46 39,1%	36/46 60,9%
Résultats Globaux	1/12	11/12	23/38 60,52%	15/38 39,47%	38/39 97,5%	1/39 2,5%	1/10	9/10	18/46 39,1%	36/46 60,9%

Des résistances anormales ont été signalées pour la pénicilline et l'oxacilline qu'il est impératif de vérifier.

2.3- Streptococcus spp. : (32 souches isolées)

Tableau 72 : Pourcentage de sensibilité et de résistance de *Streptococcus* spp aux antibiotiques

Laboratoires	AMP		TIO		P		ERY		VAN		TCY		ERY		SXT	
	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S
LVR DBK (N=32)	12/28	16/28	5/7	2/7	11/24	13/24	10/28	18/28	7/19	12/19	1/3	2/3	10/28 35,7%	18/28 64,3%	2/5 40%	3/5 60%
Résultats Globaux	12/28	16/28	5/7	2/7	11/24	13/24	10/28	18/28	7/19	12/19	1/3	2/3	10/28 35,7%	18/28 64,3%	2/5 40%	3/5 60%

2.4- Les salmonelles :

2.4-1- *Salmonella* Bovismorbificans et *Salmonella* spp. :

Tableau 73 : Pourcentage de sensibilité et de résistance de *Salmonella* Bovismorbificans et *Salmonella* spp. aux antibiotiques (N=24)

Laboratoires	AMP		AMC		TIO		ENR		TCY		NEO		COL		SXT		CHL		NIT	
	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S	R+I	S
LVR Constantine <i>Salmonella</i> Bovis morbificans (N=2)	0/2	2/2	0/2	2/2	0/2	2/2	0/2	2/2	0/2	2/2	0/2	2/2	0/2	2/2	0/2	2/2	0/2	2/2	0/2	2/2
LVR Tlemcen <i>Salmonella</i> spp. (N=22)	5/22	17/22	0/5	5/5	-	-	2/7	5/7	2/7	2/7	0/8	8/8	0/10	10/10	10/22	12/22	13/22	9/22	7/12	5/12
Résultats Globaux	5/24	19/24	0/7	7/7	0/2	2/2	2/9	7/9	2/9	4/9	0/9	10/10	0/12	12/12	10/24	14/24	13/24	11/24	7/14	7/14

En général les effectifs restent très peu représentatifs, et pour une meilleure exploitation des résultats, il serait intéressant d'essayer de tester le maximum de molécules recommandées dans le fascicule de standardisation (4^{ème} édition 2008).

Commentaires :**1- Analyse des contrôles de qualité :**

Il est important de signaler :

- Le non respect de la liste des antibiotiques établie au niveau du fascicule de standardisation (4^{ème} édition 2008).
- Les tests de contrôle de qualité étaient insuffisants en nombre pour certaines molécules et pour certains laboratoires.
- Le taux de tests non conformes reste important pour certaines molécules.
- Le laboratoire de Mostaganem présente les plus forts pourcentages de tests non conformes : 100% pour les tétracyclines et le chloramphénicol testés sur *E.coli* ATCC 25922 et pour la néomycine, la gentamicine, l'enrofloxacin, les tétracyclines et le cotrimoxazole testés sur *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

2- Analyse des résultats :

Les tableaux 74 et 75 rapportent des taux de résistances inhabituels pour certaines molécules qui doivent être contrôlés par le laboratoire de référence de l'IPA.

Tableau 74 : Liste des laboratoires ayant rapporté des pourcentages de résistances inhabituelles chez les souches isolées à partir de l'espèce aviaire :

	<i>Escherichia coli</i>		<i>Salmonella</i>		<i>Staphylococcus aureus</i>	
			Infantis	Heidelberg		
	TIO	COL	CTX	TIO	P	OXA
LVR Mostaganem	90,5%	-	-	-	-	-
Laghouat	-	45,83%	-	-	-	-
IPA Kouba	-	-	4,2%	-	-	-
LVC El Harrach	-	-	-	33,33%	-	-
LVR Constantine	-	-	-	-	50%	0%

Tableau 75 : Liste des laboratoires ayant rapporté des pourcentages de résistances inhabituelles chez les souches isolées à partir de l'espèce bovine :

	<i>Staphylococcus aureus</i>	
	P	OXA
LVR DBK	60,52%	97,5%

Conclusion

- Afin de standardiser la collecte des données de septembre 2007 à décembre 2008, des tableaux types ont été adressés au préalable aux différents membres du réseau :
 - Tableaux sur l'identification et la sensibilité aux antibiotiques des germes isolés des méningites.
 - Nombre et pourcentage des différents germes résistants aux antibiotiques.
 - Nombre et pourcentage des germes résistants isolés des hémocultures et des urines.
 - Nombre et pourcentage de bactéries résistantes (BLSE, MRSA, Imipénème) isolées de différents services de spécialités.
- Depuis plusieurs années, nous attirons l'attention des participants sur l'importance d'effectuer correctement le contrôle de qualité interne. Si ce contrôle n'est pas effectué ou n'est pas adressé, tous les résultats du laboratoire sont exclus de l'analyse.
- En ce qui concerne *Haemophilus influenzae*, nous remarquons cette année une amélioration par rapport aux années précédentes : la fréquence de souches dont la bêta-lactamase n'a pas été recherchée ou saisie est de 6% alors qu'auparavant elle variait de 23 à 28%.
- Pour *Streptococcus pneumoniae*, le nombre de laboratoires qui pratiquent des CMI, pourtant obligatoires, demeure malheureusement constant : 12 – 13, ce qui est insuffisant.
- Pour les résistances inhabituelles, les CMI ne sont jamais pratiquées ou communiquées, par conséquent, ces résistances ne sont pas prises en considération.

Nous avons répertorié ces résistances inhabituelles qui peuvent être intéressantes à étudier (ex : *Neisseria meningitidis* isolée à Sétif et résistante au Chloramphénicol).

Cependant certaines de ces résistances sont anormales.
- Nous aimerions que pour l'année prochaine le sérotype et la sensibilité aux antibiotiques des salmonelles soient précisés.
- Les laboratoires vétérinaires ont fourni un gros effort cette année en rapportant les sérotypes et les sensibilités aux antibiotiques des salmonelles isolées chez l'espèce aviaire. Les prélèvements chez l'espèce aviaire se taillent la part du lion, il faudrait développer les prélèvements chez les autres espèces animales.
- De plus, il est temps pour les vétérinaires, de déterminer les pourcentages de BLSE chez les entérobactéries et de MRSA chez les staphylocoques.
- Grâce aux pharmaciens hospitaliers, nous avons pu connaître la consommation des antibiotiques et comparer celle de certains d'entre eux aux taux de BMR.

Pr K. RAHAL

Publication et Edition ANDS

