

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de la Santé

**Réseau Algérien de Surveillance de la Résistance des
Bactéries aux Antibiotiques (AARN)**

**Surveillance de la résistance des
bactéries aux antibiotiques**

**22^{ème} Rapport d'évaluation
(Année 2021)**

Edition 2022

Membres fondateurs

Pr. K.RAHAL (Institut Pasteur – Dely Ibrahim – Alger)
Pr. R.BELOUNI (CHU Frantz Fanon - Blida)
Pr. H.TALI MAAMAR (Institut Pasteur – Dely Ibrahim – Alger)
Feu Dr. M.BOUDOUANE
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)
Pr. H.TALI MAAMAR (Institut Pasteur – Dely Ibrahim – Alger)
Dr. M.F.K.MISSOUM (INSP - Alger)
Pr. A. BENSLIMANI (EHS Dr Maouche – Alger)
Dr. H. AMMARI (CHU Béni Messous – Alger)
Pr. M. N. OUAR KORICHI (EHS CPMC – Alger)
Pr. S. MAHRANE (CHU Nafissa - Hamoud Alger)

Comité de rédaction

Pr. K. RAHAL (Institut Pasteur – Dely Ibrahim – Alger)
Pr. H.TALI MAAMAR (Institut Pasteur – Dely Ibrahim – Alger)
Dr. M.F.K. MISSOUM (INSP – Alger)
Pr. A. BENSLIMANI (EHS Dr Maouche – Alger)
Dr. H. AMMARI (CHU Béni Messous – Alger)
Pr. M. N. OUAR KORICHI (EHS CPMC – Alger)
Pr. S. MAHRANE (CHU Nafissa Hamoud- Alger)

Corrigé par

Pr. K. RAHAL (Institut Pasteur – Dely Ibrahim – Alger)
Pr. A. BENSLIMANI (EHS Dr Maouche – Alger)
Pr. H. TALI MAAMAR (Institut Pasteur – Dely Ibrahim – Alger)
Pr. S. MAHRANE (CHU Nafissa – Hamoud- Alger)
Pr. M. N. OUAR KORICHI (EHS CPMC – Alger)
Dr. H. AMMARI (CHU Béni Messous – Alger)
Dr. S. BOUHERAOUA (Institut Pasteur – Dely Ibrahim – Alger)

Participation technique

Mr C. MAHIEDDINE / Informatique (Institut Pasteur – Dely Ibrahim – Alger)

Secrétariat

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

Remerciements

M^{lle} Y. Ammari pour avoir vérifié les calculs.

Liste des abréviations

β-LACTAMINES

Pénicilline	PEN
Oxacilline	OXA
Ampicilline	AMP
Amoxicilline	AMX
Amoxicilline +Ac.clavulanique	AMC
Ticarcilline	TIC
Ticarcilline +Ac.clavulanique	TCC
Pipéracilline	PIP
Céfalexine	LEX
Céfazoline	CZO
Céfalotine	CEF
Céfoxitine	FOX
Céfotaxime	CTX
Ceftriaxone	CRO
Ceftazidime	CAZ
Aztréonam	ATM
Imipénème	IPM
Ertapénème	ERT

AMINOSIDES

Gentamicine	GEN
Gentamicine Haut niveau	GEH
Streptomycine Haut niveau	STH
Kanamycine	KAN
Amikacine	AMK
Tobramycine	TOB
Nétilmicine	NET

CYCLINES

Tétracycline	TCY
Doxycycline	DOX

MACROLIDES

Erythromycine	ERY
Azithromycine	AZM
Clindamycine	CLI
Pristinamycine	PRI
Quinupristine-Dalfopristine	QDF

PHENICOLES

Chloramphénicol	CHL
-----------------	-----

POLYPEPTIDES

Colistine	COL
-----------	-----

GLYCOPEPTIDES

Vancomycine	VAN
Teicoplanine	TEC

SULFAMIDES ET ASSOCIES

Triméthoprim+ sulfaméthoxazole	SXT
--------------------------------	-----

QUINOLONES

Acide nalidixique	NAL
Ofloxacin	OFX
Ciprofloxacine	CIP
Lévofloxacine	LVX
Gemifloxacine	GEM

NITROFURANTOINES

Furanes	NIT
---------	-----

AUTRES

Acide fusidique	FUS
Rifampicine	RIF
Fosfomycine	FOS

Autres abréviations

American Type Culture Collection	ATCC
β-lactamase Negative Ampicillin Resistant	BLNAR
<i>S.aureus</i> Résistant à la Mécilline	SARM
Bactéries Multi-Résistantes	BMR
β-lactamase à Spectre Etendu	BLSE
Céphalosporines de 3 ^{ème} Génération	C3G
Pénicillinase	PASE
Ceftazidime Résistant	CAZ R
Imipénème Résistant	IPM R
Ciprofloxacine Résistant	CIP R
<i>Enterococcus</i> spp. Résistant à la Vancomycine	ERV
Mc Farland	MF
Clinical and Laboratory Standards Institute	CLSI
Entérobactéries productrices de BLSE	EBLSE
Entérobactéries productrices de carbapénémase	EPC
Pneumocoque de sensibilité diminuée à la pénicilline	PSDP
Colistine Résistant	CS R
<i>S. aureus</i> de sensibilité intermédiaire à la vancomycine	VISA
<i>S. aureus</i> de sensibilité intermédiaire aux glycopeptides	GISA
Oto Rhino Laryngologie	ORL
Algerian Antimicrobial Resistance Network	AARN

Liste et abréviations des laboratoires médicaux

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 Béni-Messous-laboratoire mère enfant	CHU Béni-Messous- laboratoire central
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 Bacha	CHU Mustapha Bacha
Centre Hospitalo-Universitaire d'Oran	CHU Oran
Centre Hospitalo-Universitaire de Sétif	CHU Sétif
Centre Hospitalo-Universitaire de Tizi Ouzou	CHU Tizi Ouzou
Etablissement Hospitalier Universitaire d'Oran	EHU Oran
Etablissement Public et Hospitalier de Birtraria	EPH Birtraria
Etablissement Public et Hospitalier de Bologhine	EPH Bologhine
Etablissement Public et Hospitalier de Boufarik	EPH Boufarik
Etablissement Hospitalier Spécialisé Centre Pierre et Marie Curie	EHS CPMC
Etablissement Hospitalier Spécialisé Salim Zemirli	EHS Zemirli
Etablissement Hospitalier Spécialisé El Hadi Flici	EHS El Hadi Flici
Etablissement Hospitalier Spécialisé Dr Maouche	EHS Maouche
Hôpital Central de l'Armée	HCA
Hôpital Militaire Universitaire Spécialisé de Staouéli	HMUS Staouéli
Hôpital Militaire Régional Universitaire d'Oran	HMRU Oran
Institut National de Santé publique	INSP
Laboratoire de Bactériologie Médicale et de Surveillance de la Résistance aux Antibiotiques Institut Pasteur d'Algérie- Dely Ibrahim	IPA- Dely Ibrahim
Etablissement Public et hospitalier Rouiba – Alger	EPH Rouiba

Liste des tableaux (année 2021)

Tab. 1	Liste des antibiotiques à tester par souche de référence	24
Tab. 2	Test du CQ de <i>E.coli</i> ATCC 25922 par laboratoire (année 2021)	25
Tab. 3	Test du CQ de <i>S.aureus</i> ATCC 25923 par laboratoire (année 2021)	26
Tab. 4	Test du CQ de <i>P.aeruginosa</i> ATCC 27853 par laboratoire (année 2021)	27
Tab. 5	Test du CQ de <i>Streptococcus pneumoniae</i> ATCC 49619 par laboratoire (année 2021)	28
Tab. 6	Test du CQ de <i>Haemophilus influenzae</i> ATCC 49247 par laboratoire (année 2021)	28
Tab.7	Nombre et pourcentage des différentes espèces bactériennes isolées des hémocultures (N=2886, année 2021)	30
Tab. 8	Nombre et pourcentage des <i>Klebsiella pneumoniae</i> résistants (R + I) aux antibiotiques isolées d'hémocultures (année 2021)	32
Tab. 9	Nombre et pourcentage des <i>Escherichia coli</i> résistants (R + I) aux antibiotiques isolés d'hémocultures (année 2021)	33
Tab. 10	Nombre de <i>Proteus mirabilis</i> résistants (R + I) aux antibiotiques isolés d'hémocultures (année 2021)	34
Tab. 11	Nombre et pourcentage d' <i>Enterobacter cloacae</i> résistants (R + I) aux antibiotiques isolés d'hémocultures (année 2021)	35
Tab. 12	Nombre et pourcentage de <i>Staphylococcus aureus</i> résistants (R + I) aux antibiotiques isolés d'hémocultures (année 2021)	36
Tab. 13	Nombre et pourcentage de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> résistants (R + I) aux antibiotiques isolés d'hémocultures (année 2021)	37
Tab. 14	Nombre et pourcentage des BMR dans les hémocultures (année 2021)	38
Tab. 15	Répartition des BMR dans les hémocultures (N=2545, année 2021)	39
Tab. 16	Nombre des isolats bactériens à partir du LCR (année 2021)	41
Tab. 17	Répartition des isolats de <i>N. meningitidis</i> par séro groupe (année 2021)	42
Tab. 18	Répartition des souches de <i>N.meningitidis</i> par séro groupe et par tranche d'âge (Résultats de l'IPA, année 2021)	42
Tab. 19	Nombre de <i>N. meningitidis</i> sensibles et résistants aux antibiotiques (Résultats de l'IPA, année 2021)	43
Tab. 20	Répartition des souches de <i>S. pneumoniae</i> par tranche d'âge dans le LCR (année 2021)	43
Tab. 21	Nombre et pourcentage de résistance et de sensibilité de <i>S. pneumoniae</i> aux antibiotiques dans le LCR (année 2021)	44
Tab. 22	Distribution des valeurs de CMI vis-à-vis de la pénicilline G pour <i>S. pneumoniae</i> dans le LCR (année 2021)	44
Tab. 23	Nombre de CMI déterminées par laboratoire pour <i>S. pneumoniae</i> isolé à partir du LCR (année 2021)	45
Tab. 24	Sérotypes de <i>S.pneumoniae</i> dans le LCR (données de l'IPA, année 2021)	45
Tab. 25	Nombre des isolats de <i>S.pneumoniae</i> (LCR exclu) par laboratoires (année 2021)	47
Tab. 26	Répartition des souches de <i>S.pneumoniae</i> par type de prélèvement (LCR exclu) (année 2021)	48
Tab. 27	Répartition par tranches d'âges des souches de <i>S.pneumoniae</i> isolées à partir des prélèvements autres que le LCR (année 2021)	49
Tab. 28	Nombre et pourcentage de résistance et de sensibilité de <i>S.pneumoniae</i> aux antibiotiques dans les prélèvements autres que le LCR (année 2021)	50

Tab. 29	Distribution des valeurs de CMI vis-à-vis de la pénicilline G pour <i>S. pneumoniae</i> dans les prélèvements autres que le LCR (année 2021)	51
Tab. 30	Nombre de CMI déterminées par laboratoire pour <i>S. pneumoniae</i> isolé à partir des prélèvements autres que le LCR (année 2021)	52
Tab. 31	Nombre et pourcentage de souches bactériennes isolées des coprocultures (année 2021)	54
Tab. 32	Nombre de salmonelles isolées à partir des différents prélèvements en milieu hospitalier et externe (N=225, année 2021)	55
Tab. 33	Nombre et pourcentage de <i>Salmonella</i> spp. résistantes (R + I) aux antibiotiques (année 2021)	56
Tab. 34	Nombre et pourcentage de <i>Salmonella</i> spp. digestives résistantes (R + I) aux antibiotiques (année 2021)	57
Tab. 35	Nombre et pourcentage de <i>Salmonella</i> spp. extra-digestives résistantes (R + I) aux antibiotiques (année 2021)	57
Tab. 36	Nombre et pourcentage des différents sérovars de salmonelles (année 2021)	58
Tab. 37	Nombre et pourcentage de résistance aux antibiotiques des différents sérovars de salmonelles isolées des patients externes et hospitalisés (données du réseau, année 2021)	60
Tab. 38	Répartition des bactéries isolées des urines par espèce bactérienne chez les patients hospitalisés (N=5279, année 2021)	63
Tab. 39	Répartition des bactéries isolées des urines par espèce bactérienne chez les patients externes (N=4183, année 2021)	65
Tab. 40	Nombre et pourcentage des <i>E.coli</i> résistants (R + I) aux antibiotiques isolés des urines (année 2021)	67
Tab. 41	Nombre et pourcentage des BMR isolées des urines chez les patients hospitalisés (N=2626, année 2021)	69
Tab. 42	Nombre et pourcentage des BMR isolées dans les prélèvements urinaires chez les patients externes (N=1095, année 2021)	71
Tab. 43	Nombre et pourcentage des principaux marqueurs de résistance par espèce bactérienne isolée des urines chez les patients hospitalisés (année 2021)	73
Tab. 44	Nombre et pourcentage des principaux marqueurs de résistance par espèce bactérienne isolée des urines chez les patients externes (année 2021)	75
Tab. 45	Nombre et pourcentage d' <i>Escherichia coli</i> résistants (R+I) aux antibiotiques (année 2021)	78
Tab. 46	Nombre et pourcentage de <i>Klebsiella pneumoniae</i> résistantes (R+I) aux antibiotiques (année 2021)	79
Tab. 47	Nombre et pourcentage des <i>Enterobacter cloacae</i> résistants (R+I) aux antibiotiques (année 2021)	80
Tab. 48	Nombre et pourcentage de <i>Serratia marcescens</i> résistantes (R+I) aux antibiotiques (année 2021)	81
Tab. 49	Nombre et pourcentage de <i>Proteus mirabilis</i> résistants (R+I) aux antibiotiques (année 2021)	82
Tab. 50	Nombre et pourcentage de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> résistants (R+I) aux antibiotiques (année 2021)	83
Tab. 51	Nombre et pourcentage d' <i>Acinetobacter</i> spp. résistants (R + I) aux antibiotiques (année 2021)	84
Tab. 52	Nombre et pourcentage de <i>Staphylococcus aureus</i> résistants (R+ I) aux antibiotiques (année 2021)	85
Tab. 53	Nombre et pourcentage des SASM résistants (R+ I) aux antibiotiques (année 2021)	86
Tab. 54	Nombre et pourcentage des SARM résistants (R+ I) aux antibiotiques (année 2021)	87
Tab. 55	Nombre et pourcentage d' <i>Enterococcus faecalis</i> résistants (R + I) aux antibiotiques (année 2021)	88
Tab. 56	Nombre et pourcentage d' <i>Enterococcus faecium</i> résistants (R + I) aux antibiotiques (année 2021)	89

Tab. 57	Nombre et pourcentage des entérobactéries multi-résistantes par laboratoires chez les patients hospitalisés (année 2021)	90
Tab. 58	Nombre et pourcentage des entérobactéries BLSE positive isolées chez les patients hospitalisés (année 2021)	91
Tab. 59	Nombre et pourcentage des entérobactéries confirmées résistantes à l'imipénème isolées chez les patients hospitalisés (année 2021)	91
Tab. 60	Nombre et pourcentage des <i>Pseudomonas</i> et <i>Acinetobacter</i> multi-résistants (BMR) par laboratoire chez les patients hospitalisés (année 2021)	92
Tab. 61	Nombre et pourcentage de BMR à Gram positif par laboratoire chez les patients hospitalisés (année 2021)	93
Tab. 62	Nombre et pourcentage d'entérobactéries multi-résistantes par secteurs de soins (année 2021)	94
Tab. 63	Nombre et pourcentage des <i>Pseudomonas</i> et <i>Acinetobacter</i> multi-résistants (BMR) par secteurs de soins (année 2021)	94
Tab. 64	Nombre et pourcentage des BMR à Gram positif par secteurs de soins (année 2021)	95

Liste des figures (année 2021)

Fig. 1	Pourcentage des différentes espèces bactériennes isolées à partir des hémocultures (N=2886, année 2021)	31
Fig. 2	Pourcentage des <i>Klebsiella pneumoniae</i> résistantes (R+I) aux antibiotiques isolées d'hémocultures (année 2021)	32
Fig. 3	Pourcentage des <i>Escherichia coli</i> résistants (R+I) aux antibiotiques isolés d'hémocultures (année 2021)	33
Fig. 4	Pourcentage des <i>Proteus mirabilis</i> résistants (R+I) aux antibiotiques isolés d'hémocultures (année 2021)	34
Fig. 5	Pourcentage des <i>Enterobacter cloacae</i> résistants (R+I) aux antibiotiques isolés d'hémocultures (année 2021)	35
Fig. 6	Pourcentage des <i>Staphylococcus aureus</i> résistants (R+I) aux antibiotiques isolés d'hémocultures (année 2021)	36
Fig. 7	Pourcentage des <i>Pseudomonas aeruginosa</i> résistants (R+I) aux antibiotiques isolés d'hémocultures (année 2021)	37
Fig.8	Nombre et pourcentage des BMR par espèce bactérienne dans les hémocultures (année 2021)	38
Fig.9	Nombre et pourcentage des BMR par espèce bactérienne dans les hémocultures (N=2545, année 2021)	39
Fig.10	Evolution du nombre de souches de <i>S.pneumoniae</i> dans le LCR de 2010 à 2021	45
Fig. 11	Répartition des souches de <i>S.pneumoniae</i> par type de prélèvement (LCR exclu) (Résultats du réseau, année 2021)	48
Fig. 12	Répartition des souches de <i>S.pneumoniae</i> par catégories d'âges dans les prélèvements autres que le LCR (Résultats du réseau, année 2021)	49
Fig. 13	Pourcentage de résistance et de sensibilité de <i>S.pneumoniae</i> aux antibiotiques dans les prélèvements autres que le LCR (Résultats du réseau, année 2021)	51
Fig.14	Evolution du nombre de souches de <i>S.pneumoniae</i> isolées à partir d'autres prélèvements (LCR exclus) de 2012 à 2021	52
Fig. 15	Nombre des souches bactériennes isolées des coprocultures (N=233, année 2021)	54
Fig. 16	Nombre de salmonelles isolées à partir de différents types d'infections en milieu hospitalier et externe (N=225, année 2021)	56
Fig. 17	Nombre des différents sérovars de salmonelles (données du réseau, N=116, année 2021)	59
Fig. 18	Pourcentage de souches isolées dans les urines chez les patients hospitalisés (N=5279, année 2021)	64
Fig. 19	Pourcentage des souches isolées dans les urines chez les patients externes (N=4183, année 2021)	66
Fig. 20	Pourcentage de résistance aux antibiotiques (R+I) des <i>E. coli</i> isolés des urines chez les patients externes (année 2021)	68
Fig. 21	Pourcentage de résistance aux antibiotiques (R+I) des <i>E. coli</i> isolés des urines chez les patients hospitalisés (année 2021)	68
Fig. 22	Répartition des BMR isolées des urines chez les patients hospitalisés (N=2626, année 2021)	70
Fig. 23	Répartition des BMR isolées des urines chez les patients externes (N=1095, année 2021)	72
Fig. 24	Pourcentage des principaux marqueurs de résistance par espèce bactérienne isolées des urines chez les patients hospitalisés (année 2021)	74
Fig. 25	Pourcentage des principaux marqueurs de résistance par espèce bactérienne isolées des urines chez les patients externes (année 2021)	76
Fig. 26	Pourcentage de résistance (R+I) d' <i>Escherichia coli</i> aux antibiotiques (année 2021)	78
Fig. 27	Pourcentage de résistance (R+I) de <i>Klebsiella pneumoniae</i> aux antibiotiques (année 2021)	79
Fig. 28	Pourcentage de résistance (R+I) d' <i>Enterobacter cloacae</i> aux antibiotiques (année 2021)	80
Fig. 29	Pourcentage de résistance (R+I) de <i>Serratia marcescens</i> aux antibiotiques (année 2021)	81
Fig. 30	Pourcentage de résistance (R+I) de <i>Proteus mirabilis</i> aux antibiotiques (année 2021)	82
Fig. 31	Pourcentage de résistance de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> aux antibiotiques (année 2021)	83
Fig. 32	Pourcentage de résistance (R+I) d' <i>Acinetobacter</i> spp. aux antibiotiques (année 2021)	84

Fig. 33	Pourcentage de résistance (R+I) de <i>Staphylococcus aureus</i> aux antibiotiques (année 2021)	85
Fig. 34	Pourcentage des SARM résistants (R+I) aux antibiotiques (année 2021)	86
Fig. 35	Pourcentage de résistance (R+I) des SARM aux antibiotiques (année 2021)	87
Fig. 36	Pourcentage de résistance (R+I) d' <i>Enterococcus faecalis</i> aux antibiotiques (année 2021)	88
Fig. 37	Pourcentage de résistance (R+I) d' <i>Enterococcus faecium</i> aux antibiotiques (année 2021)	89

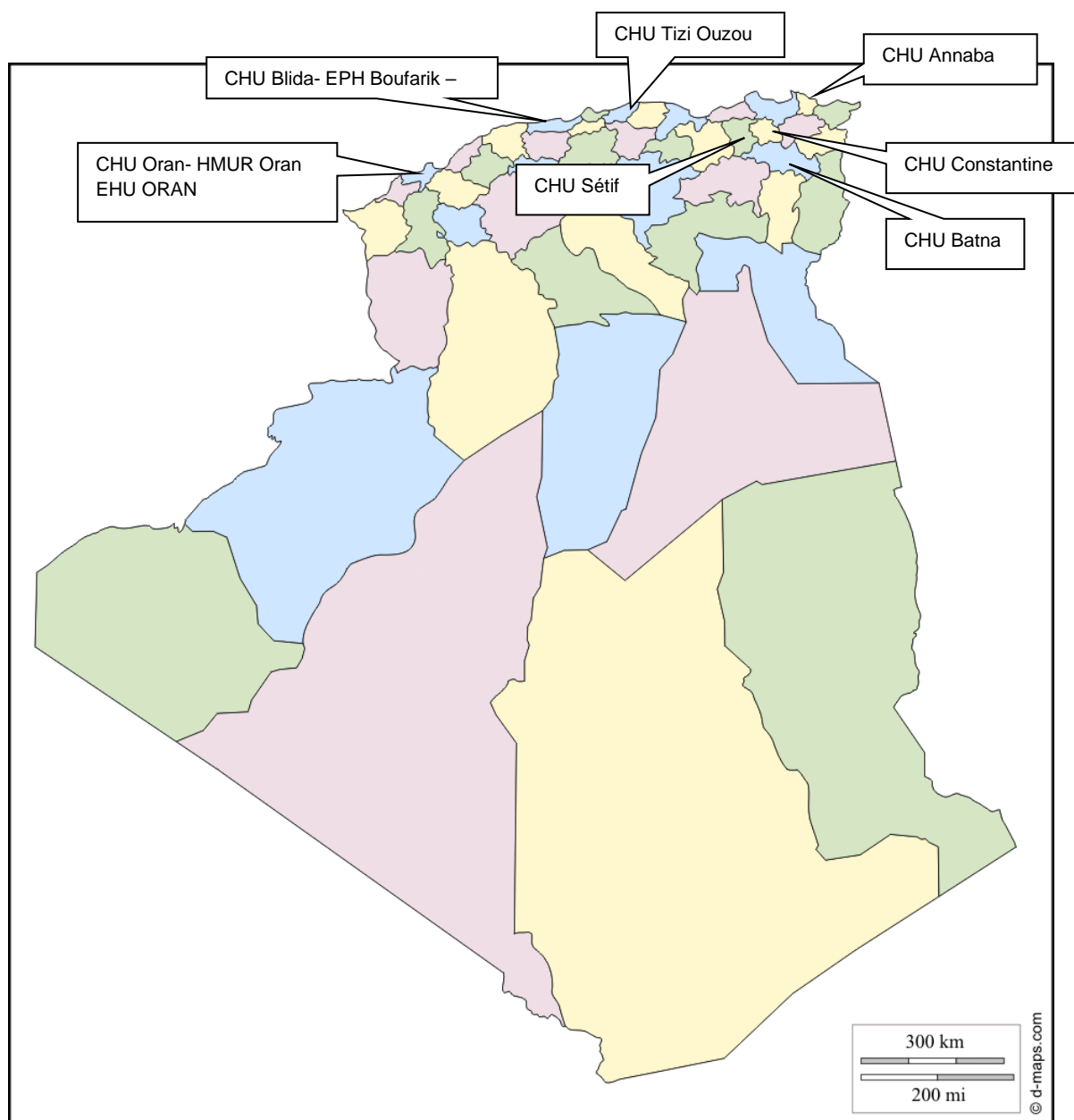
LISTE DES MEMBRES DU RESEAU AARN
Coordinateur du réseau : Pr K. RAHAL

Médicaux :

	Noms et adresses de la structure	Chef de service ou responsable de laboratoire	Coordinateur entre le service et le réseau	Tél.	Fax
01	Institut Pasteur d'Algérie - Laboratoire de bactériologie médicale et de surveillance de la résistance aux antibiotiques - Alger	Pr TALI-MAAMAR Hassiba	BOUHERAOUA Selma	023 36 75 36	023 36 75 36
02	CHU Mustapha Bacha – Alger - Service de microbiologie	Pr AMHIS Wahiba	BACHTARZI Mohamed	021 23 57 87	021 23 57 87
03	CHU Beni Messous - Alger - Laboratoire central	Pr YALA Djamel	AMMARI Houria	021 93 12 88	021 93 12 88
04	CHU Beni Messous - Alger – Laboratoire mère enfant	Pr DJENNANE Fazia	TOUATI Djamila	023 11 32 37	023 11 32 37
05	CHU Bab El Oued – Alger - Laboratoire central	Pr MAKRELOUF Mohamed	HANNI Amina	021 96 02 42	021 96 02 42
06	EHS Pierre et Marie Curie – Alger - Laboratoire central	Pr OUAR KORICHI Mounira	BALLOUT Imene	021 23 76 92	021 23 76 92
07	EHS Dr M.A. Maouche El Biar – Alger - Service de Biologie clinique	Pr BENSLIMANI Akila	REZGUI Sonia	023 18 20 16	023 18 20 16
08	EHS El Hadi Flici – Alger -Laboratoire central	Pr ZIANE Hanifa	MECHOUET Faiza	021 97 94 07(LD)	021 97 94 07

09	Institut National de Santé Publique - Alger - Département Soutien Technique - Laboratoire de microbiologie	Dr HAMMADI Djamila	MISSOUM Mohamed Fawzi Karim	023 18 74 56	021 91 27 37
10	CHU Hussein Dey - Alger – Laboratoire central	Pr AIT BELKACEM Habiba	MAHRANE Sadjia	021 49 56 16 021 49 56 56 / 59	021 49 56 16 021 23 28 04
11	EPH Djilali Belkhanfir (Ex Birtraria) - Alger - Laboratoire central	Pr KECHOUT Nadia	OUSSADOU Latifa	021 90 00 10 ST 021 90 00 23 LD	021 90 00 23
12	Hôpital Central de l'armée. - Alger. Laboratoire de microbiologie	Pr ZEROUKI Ali	HENNICHE Fatma Zohra	021 54 54 54 (st) 021 54 53 62	021 54 52 38
13	CHU Benbadis - Constantine- Service de microbiologie	Pr BENLABED Kadour	BENTCHOUALA Chafia	031 94 64 99 (L.D) 031 88 78 30	031 88 64 99
14	CHU Benflis Touhami Batna - Laboratoire de microbiologie	Pr BOUKHALFA Sanaa	BEN MEHIDI Messaoud	033 30 83 26 (LD)	033 30 83 26
15	EPH Boufarik – Blida - Laboratoire central	Dr LASSAS Karima	SABABOU Karima	025 47 14 10 (P156)	025 47 14 11
16	CHU Saadna Mohamed Abdenour - Sétif - Laboratoire de bactériologie	Pr SAHLI Farida	SAHLI Farida	036 54 40 15	036 54 40 17
17	CHU d'Oran Laboratoire central	Dr ZOUAGUI Souad	ZOUAGUI Souad	041 41 22 59	041 41 34 14
18	CHU Dorban – Annaba - Laboratoire central	Pr NEDJAI Sabrina	DJAHMI Nassima	038 42 58 04	038 42 58 04
19	CHU de Tizi-Ouzou - Laboratoire de microbiologie et de parasitologie	Dr BOUBRIT Fella	CHERIFI Lynda	026 21 13 16	026 21 71 04

20	EPH Bologhine - Alger - Laboratoire central	Pr CHERIFI Mohamed	BENREDOUANE Mounia	021 95 95 51	021 95 95 51 (Labo) 021 95 81 75 (DG)
21	EHU 1er Novembre 1954 – Oran - Service de microbiologie	Dr DALI YAHIA Radia	BOUOKKAZ Fatima	041 70 51 27	041 70 51 27
22	Hôpital militaire universitaire d'Oran - Laboratoire de microbiologie	Dr BENMAHDI Lahcene	BENMAHDI Lahcene	041 58 71 97 041 24 69 61	041 24 78 82
23	Hôpital militaire universitaire spécialisé de Staoueli - Alger - Laboratoire central	Pr BENSGHEIR Soufiane	BOUKORCHI khelifa	021 39 36 63	021 39 10 10
24	EHS Salim Zemirli - Alger - Laboratoire central	Dr DENIA Mohamed Fatih	HAMIDI Moufida	023 97 14 05	023 97 14 05
25	CHU Blida Hôpital Frantz Fanon - Laboratoire central	Pr ABDI Samia	AZROU Sihem	025 40 49 69	025 40 49 69
26	EPH de Rouiba – Alger – Laboratoire central	Pr DJENOUHAT Kamal	BAGHDADI Imène	023 86 04 40	023 86 04 40
27	EHS BENAKNOUN	Pr IMESSAOUDENE Belaid	BENALI Khedaoudj		
28	CHU TLEMCEM	Dr BOUSSELHAM Ammara	Dr BOUSSELHAM Ammara		



Situation géographique des laboratoires médicaux membres du réseau AARN (année 2021)

IPA	Institut Pasteur d'Algérie	INSP	Institut National de Santé Publique
CHU	Centre Hospitalo-Universitaire	CPMC	Centre Pierre et Marie Curie
HCA	Hôpital Central de l'Armée	HMUS	Hôpital Militaire Universitaire Spécialisé
EHS	Etablissement Hospitalier Spécialisé	HMUR	Hôpital Militaire Universitaire Régional
EPH	Etablissement Public Hospitalier	EHU	Etablissement Hospitalo-Universitaire

Sommaire

	Pages
Préambule	15
Méthodologie	16
Contrôle de qualité de l'antibiogramme	20
Profils de sensibilité et de résistance des bactéries isolées d'hémocultures	29
Profils de sensibilité et de résistance des bactéries isolées du liquide céphalo-rachidien	40
Profil de sensibilité et de résistance de <i>S. pneumoniae</i> isolé à partir d'autres prélèvements (LCR exclu)	46
Profils de sensibilité et de résistance des bactéries isolées des coprocultures	53
Profils de sensibilité et de résistance des bactéries isolées des urines	61
Etat de la résistance aux antibiotiques et surveillance des bactéries multi-résistantes (BMR)	77

PREAMBULE

Les années 2020-2021, sont appelées les années « Covid » . Lors de ces deux années, il y a eu une pandémie due au virus SARS-CoV2. Durant cette période, en Algérie, les hôpitaux ont été mobilisés pour prendre en charge les patients atteints de Covid-19, par conséquent, les laboratoires de microbiologie et autres spécialités ont consacré beaucoup de temps au diagnostic de cette maladie au dépend des diagnostics des autres cas non urgents. Les prélèvements concernant les autres infections étant rares, il est normal que le nombre des données récoltées en microbiologie soit inférieur au nombre des données des années précédentes. Il nous a donc paru plus judicieux de regrouper les résultats de ces deux années en un seul document.

Ce bouleversement ne nous a pas empêchés d'assurer nos activités habituelles.

- En 2020 : notre réseau a été inscrit au niveau du système OMS « GLASS ». Système de surveillance mondiale de la résistance bactérienne aux antibiotiques. Il permet de partager les données des pays au niveau mondial.

La charte du réseau a été élaborée et distribuée durant cette année ainsi que le fascicule « Standardisation des tests de sensibilité aux antibiotiques » rédigé par le comité de rédaction du réseau et imprimé par l'OMS.

Le 16/12/2020, comme chaque année il y a eu par vidéo conférence, la journée annuelle du réseau « Place du laboratoire de microbiologie dans l'antimicrobial stewardship »

En 2021 : 29/11/2021, Journée annuelle du réseau par visio conférence simultanément avec Oran et Constantine « Mésusage des antibiotiques en période de pandémie ».

En 2022 avec la baisse des cas de Covid-19 les laboratoires du réseau ont repris leurs activités normales.

PENSEE POUR NOS MALADES ET NOS CONFRERES QUI NOUS ONT QUITTES DURANT CES ANNEES DE PANDEMIE.

Pr Kheira RAHAL

Méthodologie

**Dr H. Ammari, Dr M.F.K. Missoum
et Pr A. Benslimani**

1. Contrôle de qualité de l'antibiogramme

L'analyse des résultats du contrôle de qualité (CQ) de l'antibiogramme a été faite à partir des données sur fichier excel envoyés par les différents laboratoires membres du réseau, qui ont exploité leurs résultats de contrôle de qualité par logiciel WHONET 5.6.

La validation des données de l'antibiogramme a été faite à travers l'analyse des résultats obtenus avec les souches de référence *E. coli* ATCC 25922, *S. aureus* ATCC 25923 et *P. aeruginosa* ATCC 27853

La période d'étude s'est étalée du 01 janvier 2020 au 31 décembre 2021. Les résultats sont présentés séparément pour chaque année.

a. Critères d'inclusion : tous les laboratoires ayant envoyé leurs données dans les délais impartis ont été inclus dans l'analyse.

b. Critères d'exclusion :

- contrôle de qualité interne (CQ) insuffisant (nombre total de tests < 30 par souche ATCC et par molécule antibiotique correspondante).

- pourcentage de conformité insuffisant (<80%). Nous rappelons que les tests de CQ sont considérés comme conformes lorsque les diamètres obtenus sont compris dans l'intervalle des diamètres critiques plus ou moins 2 mm.

- antibiotiques ou des charges d'antibiotiques autres que ceux listés dans les recommandations du fascicule de standardisation.

2. Etiologies bactériennes

Afin d'éviter les erreurs de transcription, l'étude des étiologies bactériennes a été faite par les différents membres du comité de rédaction directement à partir des fichiers WHONET et ou à partir de fichiers excel, pour les laboratoires ayant remis leurs fichiers dans les délais.

3. Etude de la sensibilité et de la résistance aux antibiotiques

De même que pour les étiologies bactériennes, et pour les mêmes raisons, l'exploitation des données de sensibilité aux antibiotiques des différentes espèces bactériennes a été faite par les membres du comité de rédaction directement à partir des fichiers WHONET et ou à partir de fichiers excel, pour les laboratoires ayant remis leurs fichiers dans les délais.

a. critères d'inclusion : tous les laboratoires ayant envoyé leurs données dans les délais impartis et ayant obtenu des CQ satisfaisants (voir paragraphe contrôle de qualité de l'antibiogramme) ont été inclus dans l'analyse.

b. critères d'exclusion : ont été exclues des analyses les données des laboratoires n'ayant pas fourni des CQ satisfaisants (voir paragraphe contrôle de qualité de l'antibiogramme) ou n'ayant pas testé les molécules antibiotiques recommandées pour chaque groupe de bactéries dans le fascicule de standardisation.

4. Etude des bactéries multi-résistantes (BMR)

a. critères d'inclusion : tous les laboratoires ayant envoyé leurs données dans les délais impartis ont été inclus dans l'analyse.

b. critères d'exclusion :

- entérobactéries BLSE+ : les données ont été exclues de l'analyse lorsque le laboratoire participant avait obtenu un CQ non satisfaisant (<30 tests ou > 30 tests mais pourcentage de conformité < 80%) avec *E. coli* ATCC 25922 vis-à-vis de CTX et/ou AMC.

- entérobactéries résistantes ou intermédiaires aux carbapénèmes : les données ont été exclues de l'analyse lorsque le laboratoire participant avait obtenu un CQ non satisfaisant (<30 tests ou > 30 tests mais pourcentage de conformité < 80%) avec *E. coli* ATCC 25922 vis-à-vis de l'ertapénème.

- SARM : les données ont été exclues de l'analyse lorsque le laboratoire participant avait obtenu un CQ non satisfaisant (<30 tests ou > 30 tests mais pourcentage de conformité < 80%) avec *S. aureus* ATCC 25923 vis-à-vis de FOX.

- *Acinetobacter* spp. IPM R : les données ont été exclues de l'analyse lorsque le laboratoire participant avait obtenu un CQ non satisfaisant (<30 tests ou > 30 tests mais pourcentage de conformité < 80%) avec *P. aeruginosa* ATCC 27853 vis-à-vis de IPM.

- *P. aeruginosa* IPM R, *P. aeruginosa* CAZ R et *P. aeruginosa* CIP R : les données ont été exclues de l'analyse lorsque le laboratoire participant avait obtenu un CQ non satisfaisant (<30 tests ou > 30 tests mais pourcentage de conformité < 80%) avec *P. aeruginosa* ATCC 27853 vis-à-vis de IPM, CAZ et CIP.

- *Enterococcus faecalis* et *Enterococcus faecium* résistants ou intermédiaires à la vancomycine: les données ont été exclues de l'analyse lorsque le laboratoire participant avait obtenu un CQ non satisfaisant (<30 tests ou > 30 tests mais pourcentage de conformité < 80%) avec *S. aureus* ATCC 25923 vis-à-vis de VAN.

Contrôle de qualité de l'antibiogramme

Dr M.F.K. Missoum et Dr H. Ammari

Le contrôle de qualité interne permet d'assurer l'évaluation continue de la reproductibilité des résultats, de garantir la performance des réactifs et du personnel technique, ainsi seul garant de la fiabilité des résultats des tests de sensibilité aux antibiotiques. La période d'étude s'est étalée du 01 janvier au 31 décembre 2021.

Contrairement aux années précédentes, à titre exceptionnel et pour la deuxième année, les laboratoires ayant effectué moins de 30 tests de CQ par souche ATCC ont été retenus pour l'analyse et leurs résultats des tests de sensibilité vis-à-vis des souches de référence ou des molécules correspondantes ont donc été validés lorsque les critères étaient assurés (voir chapitre méthodologie) .

1 - Liste des antibiotiques à tester par souche de référence

Le contrôle de qualité interne pour les laboratoires médicaux a porté sur les molécules répertoriées dans le tableau 1.

2 - Laboratoires non retenus pour l'analyse

Pour l'année 2021, sur l'ensemble des laboratoires médicaux membres du réseau AARN répartis sur le territoire national, 03 laboratoires membres n'ont pas remis leurs résultats de CQ, donc non inclus dans l'analyse des résultats pour cette année.

3 - Laboratoires retenus pour l'analyse

CHU Mustapha Bacha	INSP	IPA Dely Ibrahim
CHU Béni Messous. Labo central	EHS EL Hadi Flici	CHU Batna
CHU Béni Messous. Labo Mère Enfant	HCA	CHU Blida
CHU Bab El Oued	CHU Sétif	CHU Constantine
EHS CPMC	CHU Tlemcen	CHU Oran
CHU Annaba	CHU Tizi-Ouzou	EHU Oran
EHS Zemirli	EHS Ben Aknoun	HMRU Oran

HMUS Staoueli

EPH Birtraria

EPH Boufarik

4 - Résultats et remarques

Pour l'ensemble des laboratoires retenus pour l'analyse, de même que pour les résultats de l'année précédente (2020), que ce soit pour *E. coli* ATCC 25922, *S. aureus* ATCC 25923 ou pour *P. aeruginosa* ATCC 27853, les nombres de tests par molécule antibiotique sont toujours sensiblement les mêmes vis-à-vis de chaque souche ATCC testée et ceci pour chaque laboratoire.

Nous avons également constaté la persistance des faits signalés l'année précédente, à savoir :

- Le nombre de molécules exclues du fait de leur non-conformité est restreint.
- Pour un nombre non négligeable de laboratoires, l'envoi des fichiers CQ au de-là des délais fixés.

D'où la nécessité incontournable de la validation des fichiers et des CQ par le collègue référent pour chaque laboratoire avant l'envoi des données (nécessité de lancer au moins une analyse par souche ATCC).

- Pour *S. pneumoniae* ATCC 49619, 06 laboratoires médicaux ont pratiqué des tests de CQ.

- Pour *H. influenzae* ATCC 49247, seul le laboratoire de l'IPA Dely Ibrahim a effectué des tests de CQ vis à vis de cette souche de référence.

Le nombre de laboratoires qui effectuent ces tests reste toujours insuffisant (difficultés à entretenir les souches et la non disponibilité du milieu HTM).

Les résultats des tests de CQ par laboratoire et par souche ATCC sont rapportés dans les tableaux 2, 3, 4, 5 et 6.

5 – Recommandations

Nous rappelons que les anomalies doivent être signalées lors des évaluations annuelles et nous recommandons de créer des fichiers Whonet pour les résultats de CQ.

Nous recommandons également de:

- responsabiliser un membre de l'équipe technique du laboratoire qui sera chargé de veiller à la conservation et l'entretien des souches de référence selon les recommandations du fascicule de standardisation.
- retirer de toutes les paillasse 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, vérifier également l'étalonnage des densitomètres.
- changer les souches de référence au début de chaque mois et travailler avec des cultures de 18 h.
- conserver correctement les cartouches de disques d'antibiotiques.
- mesurer correctement les zones d'inhibition.
- tenir compte de la mise à jour des diamètres d'inhibition spécifiques aux souches de contrôle de qualité.
- superviser les opérations de saisie des résultats de contrôle par le partenaire membre du réseau.
- Veiller à détecter en temps réel l'anomalie constatée au niveau d'un test de CQ effectué, afin d'apporter une action corrective en tenant compte de l'algorithme recommandé dans le fascicule de standardisation.

Tab. 1 : Liste des antibiotiques à tester par souche de référence

<i>E. coli</i> ATCC 25922	<i>S. aureus</i> ATCC 25923	<i>P. aeruginosa</i> ATCC 27853	<i>S. pneumoniae</i> ATCC 49619	<i>H. influenzae</i> ATCC49247
Ampicilline (10µg) Amoxicilline+ Acide clavulanique(20 µg +10µg) Céfazoline(30µg) Céfalotine(30µg) Céfoxitine(30µg) Céfotaxime(30µg) Ceftazidime(30µg) Aztréonam(30µg) Imipénème(10µg) Ertapénème(10µg) Gentamicine (10µg) Amikacine(30µg) Acide nalidixique(30µg) Ciprofloxacine(5µg) Chloramphénicol(30µg) Nitrofurantoïne(300µg) Triméthoprim +Sulfaméthoxazole(1.25/23.75µg) Fosfomycine (200µg)	Pénicilline G(10UI) Céfoxitine(30µg) Kanamycine (30µg) Gentamicine(10µg) Amikacine (30µg) Erythromycine (15µg) Clindamycine (2µg) Pristinamycine (15µg) / Quinupristine-Dalfopristine(15µg) Ofloxacine (15µg) Ciprofloxacine (5µg) Lévofoxacine (5µg) Chloramphénicol(30µg) Vancomycine*(30µg) Teicoplanine (30µg) Rifampicine (5µg) Triméthoprim +Sulfaméthoxazole(1.25/23.75µg) Tétracycline(30µg) Acide fusidique(10 µg)	Ticarcilline (75µg) Ticarcilline +Acideclavulanique(75µg/10µg) Pipéracilline(100µg) Ceftazidime (30µg) Aztréonam (30µg) Imipénème (10µg) Amikacine (30µg) Gentamicine (10µg) Tobramycine (10µg) Nétilmicine (30µg) Ciprofloxacine (5µg) Lévofoxacine (5µg) Colistine (10µg)	Oxacilline(1µg) Erythromycine (15µg) Clindamycine(2µg) Chloramphénicol (30µg) Rifampicine (5µg) Triméthoprim +Sulfaméthoxazole (1.25/23.75µg) Vancomycine (30µg) Lévofoxacine (5µg) Doxycycline (30µg) Pristinamycine (15µg) / Quinupristine- Dalfopristine (15µg) Fosfomycine (50µg) Gémifloxacine(5µg)	Ampicilline (10µg) Amoxicilline +Acide clavulanique (20 µg +10µg) Céfotaxime (30µg) Tétracycline(30µg) Azithromycine (15µg) Acide nalidixique(30µg) Ciprofloxacine (5µg) Chloramphénicol(30µg) Triméthoprim +sulfaméthoxazole (1.25/23.75µg) Rifampicine (5µg)

* Vancomycine : pour tester la validité du disque ou de la cartouche d'antibiotique

Tab. 2 : Tests du CQ de E coli ATCC 25922 par laboratoire (année 2021).

Laboratoires	Antibiotiques																	
	AMP	AMC	ATM	CZO	FOX	CTX	IPM	ERT	MERO	AMK	GEN	NAL	CIP	COL	CHL	NIT	SXT	FOS 200
CHU MUSTAPHA BACHA			X						X			X		X	X	X		
CHU BENI MESSOUS. Labo central			X						X					X				
CHU BENI MESSOUS. Labo Mère-Enfant																		
CHU BAB EL OUED									X					X	X	X		
EHS CPMC			X						X									
EHS EL HADI FLICI			X					X	X					X				
INSP			X					X	X				X	X		X		X
CHU HUSSEIN DEY			X						X					X	X			
HCA		X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
CHU BLIDA			X											X				
CHU ORAN									X					X				
CHU ANNABA									X									
EHU ORAN									X		X			X				
HMRU ORAN																		
EHS ZEMIRLI	X		X											X				
CHU SETIF									X					X				
IPA – DELY BRAHIM																		
CHU BEN BADIS			X						X			X				X	X	
CHU BATNA									X					X	X			
CHU TIZI OUZOU	X	X		X		X			X					X				
EPH BIRTRARIA			X					X	X					X				
EHS BEN AKNOUN			X						X					X				
CHU TLEMCEN	X								X					X	X			
EPH BOUFARIK								X	X			X					X	
HMUS STAOUELI	X	X	X	X			X	X	X			X		X	X	X		X

Critères d'exclusion : 1- Pourcentage de conformité < 80% (in) . 2- Molécule antibiotique non testée X : molécule exclue

Tab. 3 : Tests du CQ de S .aureus ATCC 25923 par laboratoire (année 2021).

Laboratoires	Antibiotiques																		
	PEN	OXA (CMI)	FOX	AMK	GEN	KAN	ERY	CLI	QDA	OFX	CIP	LVX	CHL	VAN (CMI)	TEC	RIF	SXT	TCY	FUS
CHU MUSTAPHA BACHA		X							X					X					
CHU BENI MESSOUS. Labo Central		X							X			X		X					
CHU BENI MESSOUS. Labo Mère-Enfant																			
CHU BAB EL OUED	X	X				X			X			X	X	X				X	
EHS CPMC											X	X							
EHS EL HADI FLICI		X							X		X	X		X				X	X
INSP	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X		X		X		X	X
CHU HUSSEIN DEY					X						X		X	X					
HCA			X					X	X	X			X					X	X
CHU BLIDA		X																	
CHU ORAN		X												X					
CHU ANNABA									X										
EHU ORAN	X	X			X									X					
HMRU ORAN																			
EHS ZEMIRLI		X							X					X					
CHU SETIF		X				X			X					X					
IPA – DELY BRAHIM																			
CHU BEN BADIS				X	X				X	X					X	X	X		X
CHU BATNA		X							X					X					
CHU TIZI OUZOU	X	X	X				X							X				X	
EPH BIRTRARIA		X							X		X	X		5					
EHS BEN AKNOUN		X							X				X	X					
CHU TLEMCEN		X						X					X	X				X	
EPH BOUFARIK		X							X					X					
HMUS STAOUELI	X	X		X		X			X				X	X			X		X

Critères d'exclusion : 1- Pourcentage de conformité < 80% (in) . 2- Molécule antibiotique non testée X : molécule exclue

Tab. 4 : Tests du CQ de P. aeruginosa ATCC 27853 par laboratoire (année 2021).

Laboratoire	Antibiotiques															
	TIC	TCC	PIP	PIP/TAZ	CAZ	ATM	IPM	MERO	AMK	GEN	TOB	NET	CIP	LVX	COL (CMI)	FOS (CMI)
CHU MUSTAPHA BACHA				X		X		X						X	X	X
CHU BENI MESSOUS. Labo central				X				X							X	X
CHU BENI MESSOUS. Labo Mère-Enfant																X
CHU BAB EL OUED				X				X							X	X
EHS CPMC				X				X							X	X
EHS EL HADI FLICI				X				X						X	X	X
INSP		X				X		X			X	X	X	X	X	X
CHU HUSSEIN DEY				X				X			X				X	X
HCA		X		X				X	X	X		X				X
CHU BLIDA				X				X							X	X
CHU ORAN				X				X							X	X
CHU ANNABA								X				X				
EHU ORAN										X					X	X
HMRU ORAN																
EHS ZEMIRLI	X	X					X					X	X		X	X
CHU SETIF	X	X						X							X	
IPA – DELY BRAHIM																
CHU BEN BADIS	X	X						X			X	X		X		
CHU BATNA								X				X	X		X	X
CHU TIZI OUZOU	X	X		X				X							X	X
EPH BIRTRARIA				X				X							X	
EHS BEN AKNOUN				X		X		X		X	X	X			X	X
CHU TLEMCEN				X				X							X	X
EPH BOUFARIK				X				X							X	X
HMUS STAOUELI	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X			X	X

Critères d'exclusion : 1- Pourcentage de conformité < 80% (in) . 2- Molécule antibiotique non testée X : molécule exclue

Tab. 5 : Tests du CQ de *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619 par laboratoire (année 2021).

Laboratoire	Antibiotiques										
	Ox 1µg	ERY	CLI	QDA	RIF	SXT	VAN	LVX	CHL	DOX	GEM
EPH El kettar				X							X
EHU Oran										X	X
CHU Blida											X
HCA	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
EHS El Kettar				X							X
IPA Dely Brahim											X
EPH Boufarik	X			X							X

Critères d'exclusion : 1- Pourcentage de conformité < 80% (in) 2 – Molécule antibiotique non testée. X : molécule exclue

Tab. 6 : Tests du CQ de *Haemophilus influenzae* ATCC 49247 par laboratoire (année 2021).

Laboratoire	Antibiotiques									
	AMP	AMC	CTX	TET	AZM	NAL	CIP/LVX	CHL	SXT	RIF
IPA Dely Brahim						X				

Critères d'exclusion : 1- Pourcentage de conformité < 80% (in) 2 – Molécule antibiotique non testée. X : molécule exclue

Profils de sensibilité et de résistance des bactéries isolées d'hémocultures

Pr. S. Mahrane

Année 2021

Tab. 7: Nombre et pourcentage des différentes espèces bactériennes isolées des hémocultures (N= 2886, année 2021)

Espèces	Nombre	Pourcentage
<i>K. pneumoniae</i>	586	20,3
<i>S. aureus</i>	569	19,72
<i>E. coli</i>	290	10,04
<i>P. aeruginosa</i>	269	9,34
<i>A. baumannii</i>	257	8,9
<i>S. marcescens</i>	198	6,86
<i>E. faecalis</i>	195	6,75
<i>E. cloacae</i>	171	5,93
<i>E. faecium</i>	150	5,21
<i>S. maltophilia</i>	52	1,81
<i>Salmonella</i> spp.	45	1,55
<i>P. mirabilis</i>	38	1,31
<i>K. oxytoca</i>	33	1,14
<i>S. pneumoniae</i>	16	0,56
<i>S. agalactiae</i>	10	0,34
<i>H. influenzae non b</i>	4	0,14
<i>S. pyogenes</i>	2	0,06
<i>L. monocytogenes</i>	1	0,04
Totaux	2886	100

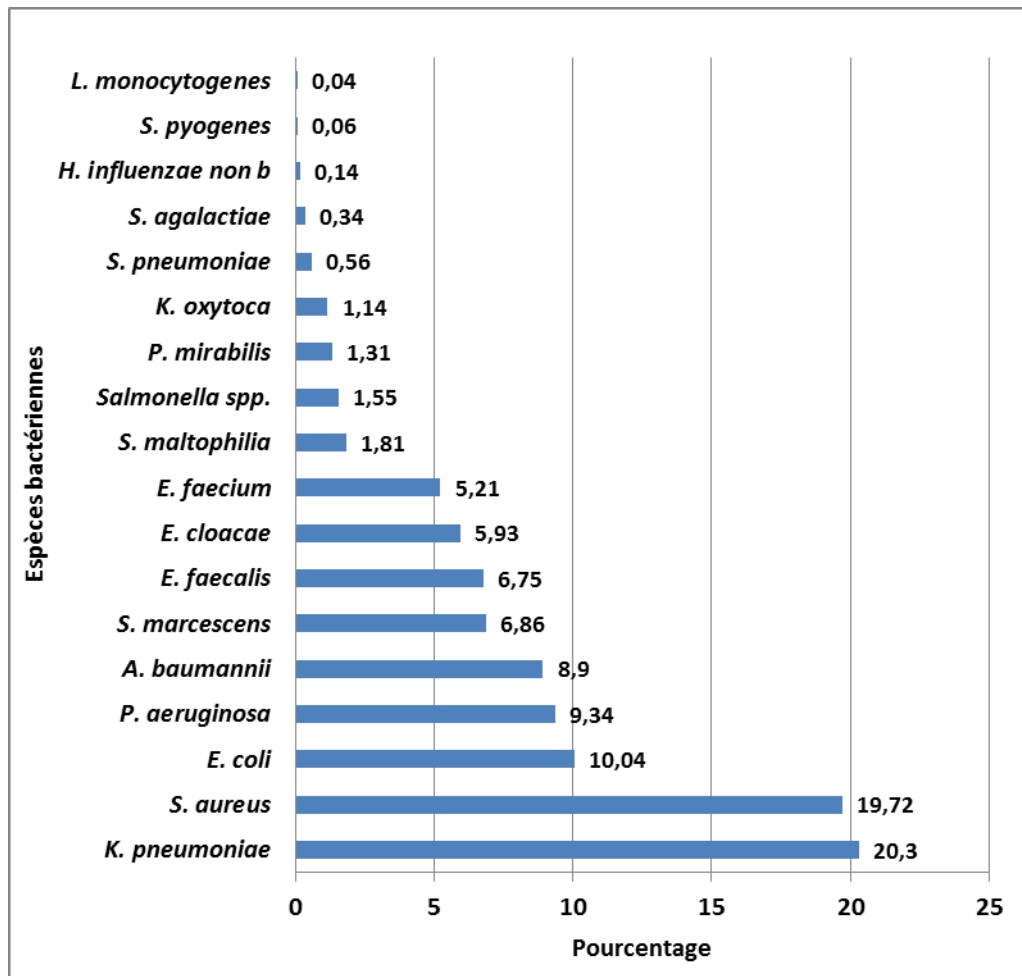


Fig. 1 : Pourcentage des différentes espèces bactériennes isolées à partir des hémocultures (N= 2886, année 2021)

Tab. 8 : Nombre et pourcentage des *Klebsiella pneumoniae* résistantes (R + I) aux antibiotiques isolées d'hémocultures (année 2021)

Antibiotiques	Nombre	Total	Pourcentage
AMC	274	480	57,08
CZO	393	477	82,38
FOX	129	425	30,35
CTX / CRO	397	523	75,9
CAZ	148	164	90,24
ATM	110	134	82,08
IPM	68	492	13,82
ERT	82	422	19,43
GEN	212	496	42,74
AMK	97	472	20,55
CHL	54	251	21,51
NIT	142	228	62,28
NAL	127	197	64,46
CIP	234	488	47,95
COL (CMI)	3	151	1,98
SXT	319	489	65,23
FOS	29	202	14,35

* : La résistance à la céfazoline est habituellement associée à celle de l'amoxicilline+acide clavulanique. La différence observée pourrait être due à un problème de lecture (valeurs critiques pour la céfazoline sensible pour tout diamètre ≥ 15 mm pour les souches isolées du tractus urinaire au lieu de ≥ 23 mm pour les autres sites). Les taux rapportés sont à prendre avec précaution.

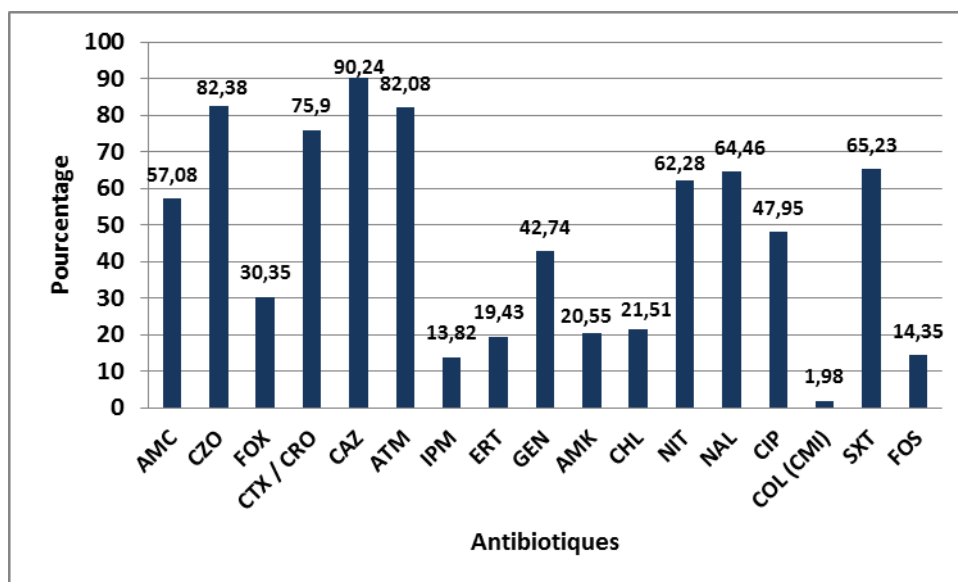


Fig. 2: Pourcentage des *Klebsiella pneumoniae* résistantes (R + I) aux antibiotiques isolées d'hémocultures (année 2021)

Tab. 9: Nombre et pourcentage des *Escherichia coli* résistants (R + I) aux antibiotiques isolés d'hémocultures (année 2021)

Antibiotiques	Nombre	Totaux	Pourcentage
AMP / AMX	198	222	89,18
AMC	125	231	54,11
CZO	170	248	68,54
FOX	30	211	14,21
CTX / CRO	123	269	45,72
CAZ	30	66	45,45
ATM	7	30	23,33
IPM	11	242	4,54
ERT	16	229	6,98
GEN	53	250	21,2
AMK	7	237	2,95
CHL	41	139	29,49
NIT	11	105	10,47
NAL	74	116	63,79
CIP	130	267	48,68
COL (CMI)	1	57	1,75
SXT	158	237	66,66
FOS	1	89	1,12

* : La résistance à la céfazoline est habituellement associée à celle de l'amoxicilline+acide clavulanique. La différence observée pourrait être due à un problème de lecture (valeurs critiques pour la céfazoline sensible pour tout diamètre ≥ 15 mm pour les souches isolées du tractus urinaire au lieu de ≥ 23 mm pour les autres sites). Les taux rapportés sont à prendre avec précaution.

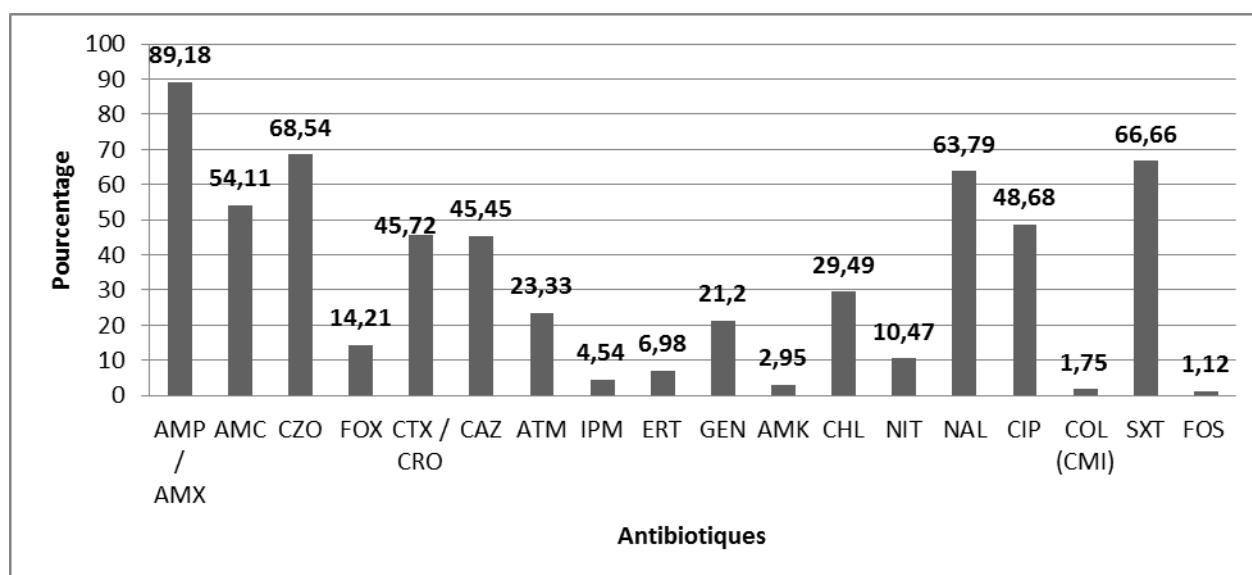


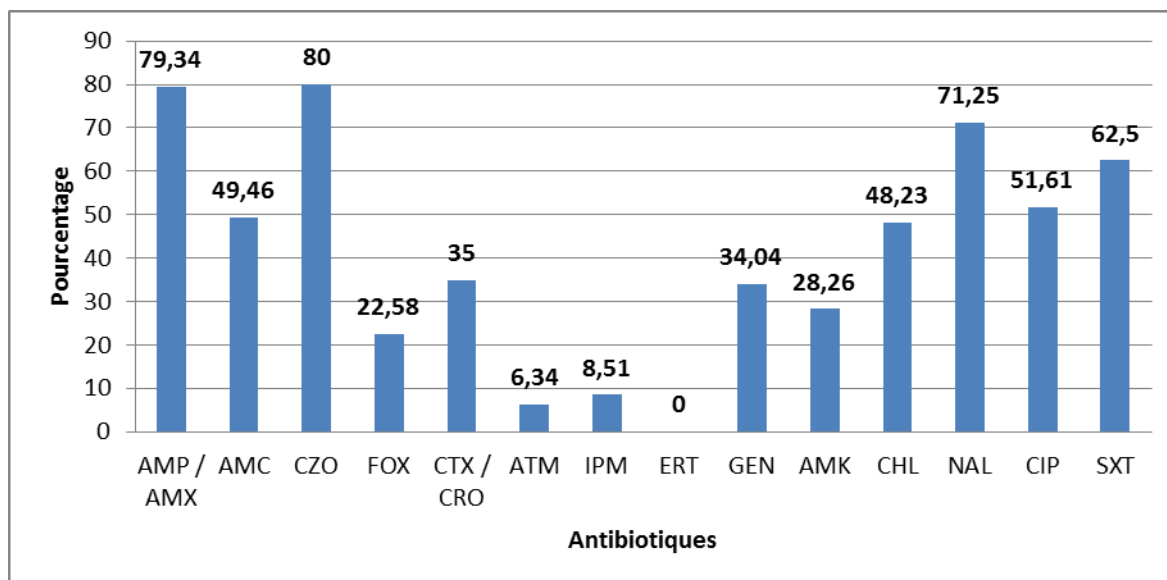
Fig. 3 : Pourcentage des *Escherichia coli* résistants (R + I) aux antibiotiques isolés d'hémocultures (année 2021)

Tab. 10 : Nombre de *Proteus mirabilis* résistants (R + I) aux antibiotiques isolés d'hémocultures (année 2021)

Antibiotiques	Nombre	Total	Pourcentage
AMP / AMX	73	92	79,34
AMC	46	93	49,46
CZO	72	90	80
FOX	21	93	22,58
CTX / CRO	35	100	35
CAZ	4	6	FE
ATM	4	63	6,34
IPM	8	94	8,51
ERT	0	86	0
GEN	32	94	34,04
AMK	26	92	28,26
CHL	41	85	48,23
NAL	57	80	71,25
CIP	48	93	51,61
SXT	60	96	62,5
FOS	5	18	FE

FE : Faible effectif

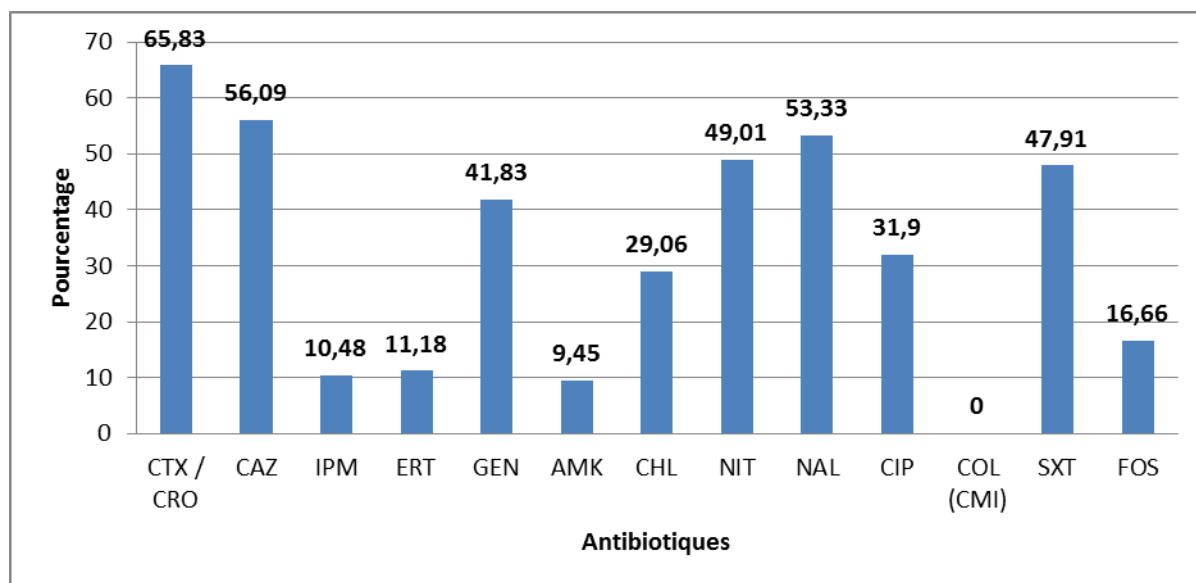
* : *Proteus mirabilis* a une résistance naturelle de bas niveau à l'imipénème.

**Fig. 4 :** Pourcentage des *Proteus mirabilis* résistants (R + I) aux antibiotiques isolés d'hémocultures (année 2021)

Tab. 11 : Nombre et pourcentage d'*Enterobacter cloacae* résistants (R + I) aux antibiotiques isolés d'hémocultures (année 2021)

Antibiotiques	Nombre	Total	Pourcentage
CTX / CRO	106	161	65,83
CAZ	23	41	56,09
ATM	14	23	FE
IPM	15	143	10,48
ERT	16	143	11,18
GEN	64	153	41,83
AMK	14	148	9,45
CHL	25	86	29,06
NIT	25	51	49,01
NAL	32	60	53,33
CIP	52	163	31,9
COL (CMI)	0	69	0
SXT	69	144	47,91
FOS	11	66	16,66

FE : Faible effectif

**Fig. 5:** Pourcentage des *Enterobacter cloacae* résistants (R + I) aux antibiotiques isolés d'hémocultures (année 2021)

Tab. 12 : Nombre et pourcentage de *Staphylococcus aureus* résistants (R + I) aux antibiotiques isolés d'hémocultures (année 2021)

Antibiotique	Nombre	Total	Pourcentage
PEN	371	380	97,63
OXA	265	506	52,37
KAN	141	331	42,59
GEN	103	434	23,73
AMK	81	289	28,02
ERY	204	504	40,47
CLI	111	477	23,27
PRI/QDF	37	451	8,2
VAN (CMI)	0	189	0
TEC	0	372	0
RIF	56	381	14,69
SXT	64	392	16,32
TCY	80	1270	6,29
CHL	11	299	3,67
FUS	97	333	29,12
OFX	80	287	27,87
CIP	106	318	33,33
LVX	60	195	30,76
FOS	4	176	2,27

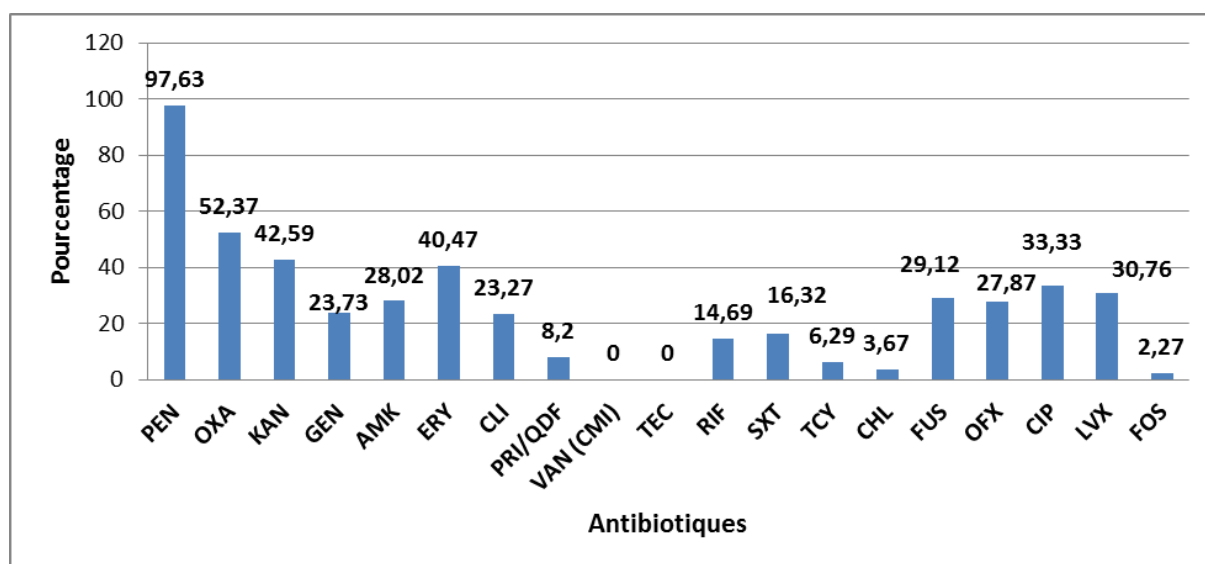


Fig. 6 : Pourcentage des *Staphylococcus aureus* résistants (R + I) aux antibiotiques isolés d'hémocultures (année 2021)

Tab. 13: Nombre et pourcentage de *Pseudomonas aeruginosa* résistants (R + I) aux antibiotiques isolés d'hémocultures (année 2021)

Antibiotiques	Nombre	Total	Pourcentage
TIC	112	223	50,22
TCC	95	212	44,81
PIP	62	216	28,7
CAZ	53	258	20,54
ATM	32	178	17,97
IPM	36	225	16
GEN	35	223	15,69
TOB	20	189	10,58
NET	8	88	9,09
AMK	32	205	15,6
CIP	28	202	13,86
LVX	20	144	13,89
FOS (CMI)	21	42	50
COL	5	196	2,55

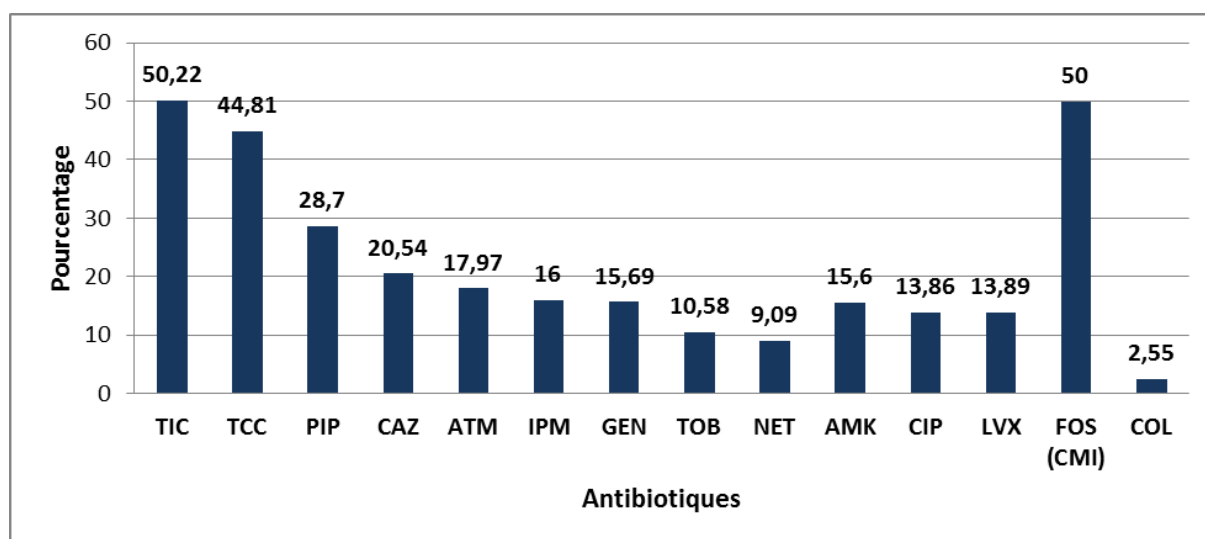
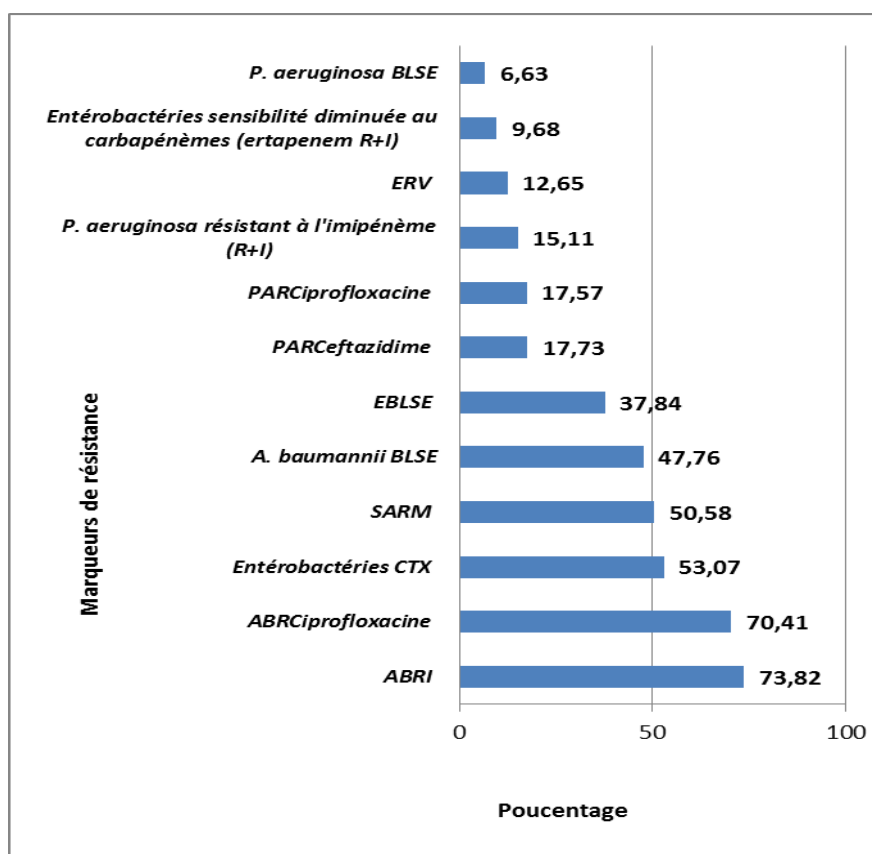


Fig. 7 : Pourcentage des *Pseudomonas aeruginosa* résistants (R + I) aux antibiotiques isolés d'hémocultures (année 2021)

Tab. 14 : Nombre et pourcentage des BMR dans les hémocultures (année 2021)

Marqueurs de résistance	Nombre	Pourcentage
ABRI	251	73,82
ABRCiprofloxacine	207	70,41
Entérobactéries CTX	805	53,07
SARM	307	50,58
<i>A. baumannii</i> BLSE	96	47,76
EBLSE	559	37,84
PARCeftazidime	50	17,73
PARCiprofloxacine	42	17,57
<i>P. aeruginosa</i> résistant à l'imipénème (R+I)	42	15,11
ERV	42	12,65
Entérobactéries sensibilité diminuée au carbapénèmes (ertapenem R+I)	130	9,68
<i>P. aeruginosa</i> BLSE	14	6,63

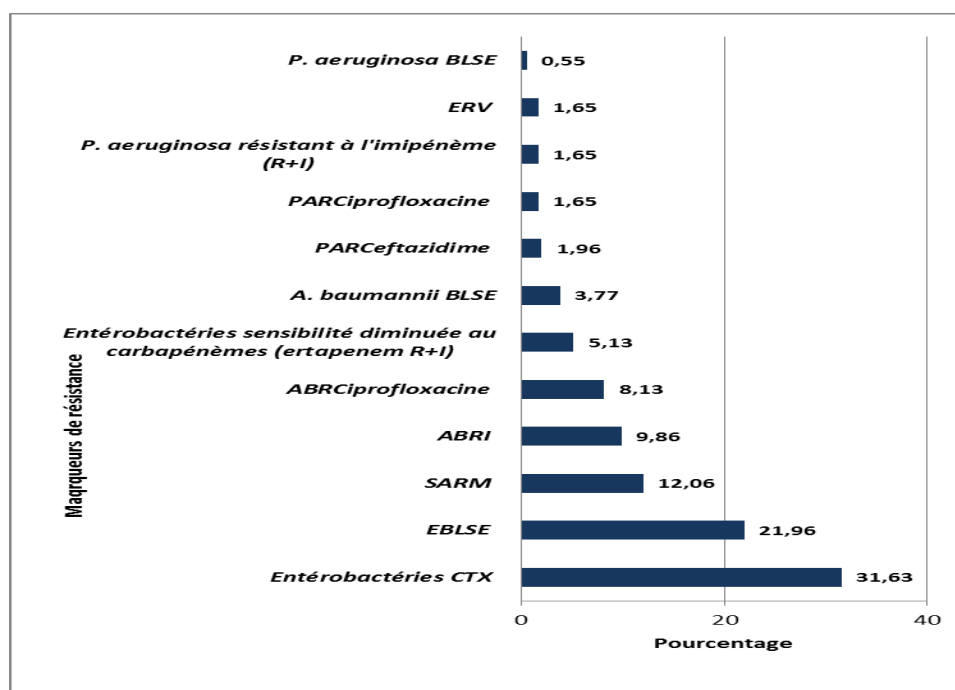
**Fig. 8 : Nombre et pourcentage des BMR par espèce bactérienne dans les hémocultures (année 2021)**

Abréviations :

EBLSE : entérobactérie productrice de bêta-lactamase à spectre étendu, EPC : entérobactérie résistante aux carbapénèmes, CTX R : céfotaxime résistant, CS R : colistine résistant, ABRI : *A. baumannii* résistant à l'imipénème, CIP R : ciprofloxacine résistant, CAZ R : ceftazidime résistant, PASE : pénicillinase, SARM : *S. aureus* résistant à la métilicine, VISA : vancomycine intermédiaire *S. aureus*, GISA : glycopeptides intermédiaire *S. aureus*, ERV : entérocoque résistant à la vancomycine, PSDP : pneumocoque de sensibilité diminuée aux pénicillines, BSLE : bêta-lactamase à spectre étendu.

Tab. 15 : Répartition des BMR dans les hémocultures (n=2545, année 2021)

Marqueurs de résistance	Nombre	Pourcentage
<i>Entérobactéries CTX</i>	805	31,63
<i>EBLSE</i>	559	21,96
<i>SARM</i>	307	12,06
<i>ABRI</i>	251	9,86
<i>ABRCiprofloxacine</i>	207	8,13
<i>Entérobactéries sensibilité diminuée au carbapénèmes (ertapenem R+I)</i>	130	5,13
<i>A. baumannii BLSE</i>	96	3,77
<i>PARCeftazidime</i>	50	1,96
<i>PARCiprofloxacine</i>	42	1,65
<i>P. aeruginosa résistant à l'imipénème (R+I)</i>	42	1,65
<i>ERV</i>	42	1,65
<i>P. aeruginosa BLSE</i>	14	0,55
Total	2545	100

**Fig. 9 : Nombre et pourcentage des BMR par espèce bactérienne dans les hémocultures (n= 2545, Année 2021)**

Abréviations :

EBLSE : entérobactérie productrice de bêta-lactamase à spectre étendu, EPC : entérobactérie résistante aux carbapénèmes, CTX R : céfotaxime résistant, CS R : colistine résistant, ABRI : *A. baumannii* résistant à l'imipénème, CIP R : ciprofloxacine résistant, CAZ R : ceftazidime résistant, PASE : pénicillinase, SARM : *S. aureus* résistant à la méticilline, VISA : vancomycine intermédiaire *S. aureus*, GISA : glycopeptides intermédiaire *S. aureus*, ERV : entérocoque résistant à la vancomycine, PSDP : pneumocoque de sensibilité diminuée aux pénicillines, BSLE : bêta-lactamase à spectre étendu.

Profils de sensibilité et de résistance des bactéries isolées du liquide céphalo-rachidien

**Dr. H. Ammari
(2021)**

Introduction

- Dans ce chapitre nous nous sommes intéressées à l'analyse des données concernant les espèces bactériennes isolées du LCR et leurs profils de sensibilité aux antibiotiques. Ces données ont été collectées sur la base des fichiers Whonet et des questionnaires transmis par les membres du réseau, et concernent la période allant de janvier à décembre 2021.
- Nous présenterons dans un premier temps les trois principales espèces bactériennes responsables de méningites communautaires : *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae* et *H. influenzae*, dans un deuxième temps les autres étiologies bactériennes.

Tab. 16 : Nombre des isolats bactériens à partir du LCR (année 2021)

Espèces Laboratoires	<i>N. meningitidis</i>	<i>S. pneumoniae</i>	<i>H. influenzae b</i>	<i>H. influenzae</i> non b/non typé	<i>L.</i> <i>monocytogenes</i>	<i>S. agalactiae</i>
CHU Béni-Messous. Labo central	0	2	0	0	0	0
CHU Béni-Messous. Labo Mère-Enfant	0	0	1	0	0	1
CHU Mustapha Bacha	0	1	0	0	0	0
EHS El Hadi Flici	0	10	0	1	0	0
CHU Constantine	0	1	0	0	0	0
CHU Batna	0	5	0	0	0	0
CHU Oran	0	0	0	0	0	1
CHU Tizi Ouzou	0	3	0	0	0	0
EPH Boufarik	0	8	0	0	0	0
Total	0	30	1	1	0	2
IPA*	1	7	1	2	0	0
Total général	1	37	2	3	0	2

* L'IPA étant un laboratoire de référence, ses résultats sont présentés séparément.

Tab.17 : Répartition des isolats de *N. meningitidis* par séro groupe (année 2021)

Sérogroupe	A	B	C	W	Y	Non précisé	Total
Réseau	0	0	0	0	0	0	0
IPA	0	1	0	0	0	0	1
Total	0	1	0	0	0	0	1

Tab. 18: Répartition des souches de *N. meningitidis* par séro groupe et par tranches d'âges (Résultats de l'IPA, année 2021)

Age	Sérogroupe							Total
	A	B	C	W	Y	Non précisé		
0-23 mois	0	1	0	0	0	0	1	
24- 59 mois	0	0	0	0	0	0	0	
5 ans-15 ans	0	0	0	0	0	0	0	
16 ans – 20 ans	0	0	0	0	0	0	0	
21 ans- 25 ans	0	0	0	0	0	0	0	
26 ans- 30 ans	0	0	0	0	0	0	0	
31 ans - 35 ans	0	0	0	0	0	0	0	
36 ans - 40 ans	0	0	0	0	0	0	0	
41 ans – 45 ans	0	0	0	0	0	0	0	
46 ans - 55 ans	0	0	0	0	0	0	0	
56 ans - 65 ans	0	0	0	0	0	0	0	
>65 ans	0	0	0	0	0	0	0	
Non précisé	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL	0	1	0	0	0	0	1	

Tab. 19 : Nombre de *N. meningitidis* sensibles et résistants aux antibiotiques (Résultats de l'IPA, année 2021)

Antibiotique	Résistant	Intermédiaire	Sensible
PEN (CMI)	0/1	1/1	0/1
AMP (CMI)	0/1	0/1	1/1
CTX / CRO	0/1	0/1	1/1
CHL(CMI)	NT	NT	NT
RIF (CMI)	0/1	0/1	1/1
CIP (CMI)	0/1	0/1	1/1
AZM (CMI)	0/1	0/1	1/1

Abréviations : PEN (pénicilline), AMP (ampicilline), CTX (céfotaxime), CRO (céftriaxone), CHL (chloramphénicol), RIF (rifampicine), CIP (ciprofloxacine), AZM (azithromycine).

Tab. 20: Répartition des souches de *S. pneumoniae* par tranches d'âges dans le LCR (année 2021)

Age	Nombre de souches	
	Réseau	IPA
0-23 mois	5	2
24- 59 mois	2	0
5 ans-15 ans	2	1
16 ans – 20 ans	2	0
21 ans- 25 ans	0	0
26 ans- 30 ans	1	1
31 ans - 35 ans	1	1
36 ans - 40 ans	2	1
41 ans – 45 ans	2	1
46 ans - 55 ans	1	0
56 ans - 65 ans	3	0
>65 ans	1	0
Non précisé	8	0
TOTAL	30	7

Tab. 21 : Nombre et pourcentage* de résistance et de sensibilité de *S. pneumoniae* aux antibiotiques dans le LCR (année 2021)

Antibiotiques	Réseau			IPA		
	R	I	S	R	I	S
PEN (CMI)	15/18	0/18	3/18	6/7	0/7	1/7
CTX (CMI)	1/17	3/17	13/17	0/7	3/7	4/7
IPM (CMI)	0/8	1/8	7/8	0/7	3/7	4/7
ERY	14/28	0/28	14/28	6/7	0/7	1/7
CLI	12/24	0/24	12/24	5/7	0/7	2/7
QDA	0/1	0/1	1/1	NT	NT	NT
CHL	2/13	0/13	11/13	0/7	0/7	7/7
RIF	0/24	0/24	24/24	0/7	0/7	7/7
SXT	7/23	1/23	15/23	2/7	0/7	5/7
VAN	0/25	0/25	25/25	0/7	0/7	7/7
LVX	0/20	0/20	20/20	0/7	0/7	7/7
DOX	3/22	2/22	17/22	1/7	0/7	6/7
FOS (50µg)	0/2	0/2	2/2	0/7	0/7	7/7
GEM	NT	NT	NT	NT	NT	NT

Abréviations : PEN (pénicilline), CTX (céfotaxime), IPM (imipénème), ERY (érythromycine), CLI (clindamycine), QDA (quinupristine- dalfopristine), CHL (chloramphénicol), RIF (rifampicine), SXT (cotrimoxazole), VAN (vancomycine), LVX (lévofloxacine), DOX (doxycycline), FOS (fosfomycine), GEM (gémifloxacine), CMI (concentration minimale inhibitrice), R (Résistant), I (intermédiaire), S (sensible), NT (non testé).

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

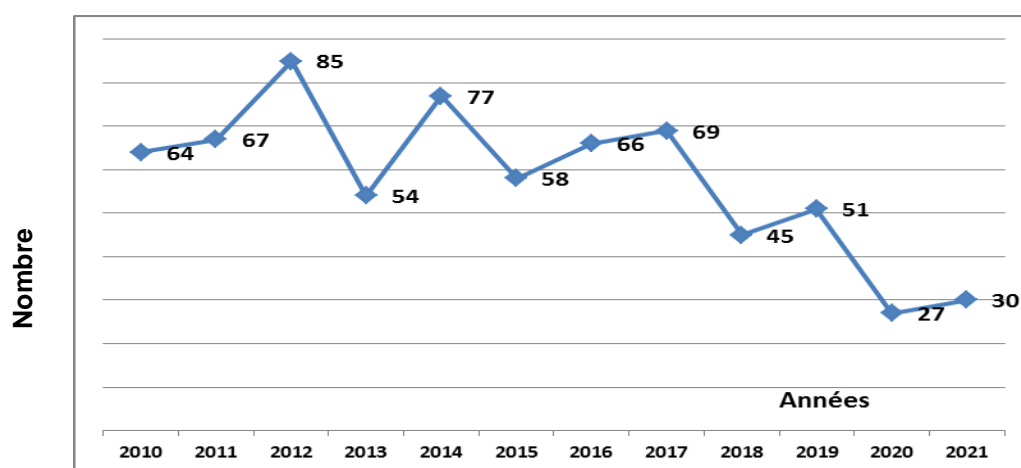
NT : non testé

Tab. 22 : Distribution des valeurs de CMI vis-à-vis de la Pénicilline G pour *S. pneumoniae* dans le LCR (année 2021)

CMI (mg/L)	Nombre de souches	
	Réseau	IPA
≤ 0,016	1	0
[0,032 – 0,125 [	2	1
[0,125 – 0,25 [	4	0
[0,25 – 0,5 [	0	3
[0,5 – 1 [	2	0
[1 – 2 [	3	1
[2 – 4 [	2	2
[4 – 8 [	2	0
[8 – 16 [	1	0
≥ 16	1	0
Total	18	7

Tab. 23 : Nombre de CMI déterminées par laboratoire pour *S. pneumoniae* isolé à partir du LCR (année 2021)

Laboratoires	Nombre de souches isolées	Nombre de CMI		
		Pénicilline G	Céfotaxime	Imipénème
CHU Béni-Messous	2	2	2	2
CHU Mustapha Bacha	1	1	1	1
EHS El Hadi Flici	10	10	9	0
CHU Constantine	1	0	0	0
CHU Batna	5	5	5	5
CHU Tizi Ouzou	3	0	0	0
EPH Boufarik	8	0	0	0
Total	30	18	17	8
IPA	7	7	7	7
TOTAL GENERAL	37	25	24	15

**Fig. 10 : Evolution du nombre de souches de *S. pneumoniae* dans le LCR de 2010 à 2021****Tab. 24 : Sérotypes de *S. pneumoniae* dans le LCR (Données de l'IPA, année 2021)**

Sérotypage	Nombre de souches
Type 6B	1
Type 15A	1
Type 15B	1
Type 18C	1
Type 19A	1
Type 19F	1
Type 20	1
Total	7

**Profils de sensibilité et de résistance de
S. pneumoniae isolé à partir d'autres
prélèvements (LCR exclu)**

Dr. H. Ammari

(2021)

Introduction

Les tableaux et figures représentés ci-après, rapportent les résultats de sensibilité et de résistance aux antibiotiques des souches de *Streptococcus pneumoniae*, isolées à partir des prélèvements autres que le liquide céphalo-rachidien, durant la période allant de janvier à décembre 2021.

L'analyse des données a été faite par le logiciel WHONET 2019.

Tab. 25 : Nombre des isolats de *S. pneumoniae* (LCR exclu) par laboratoire (année 2021)

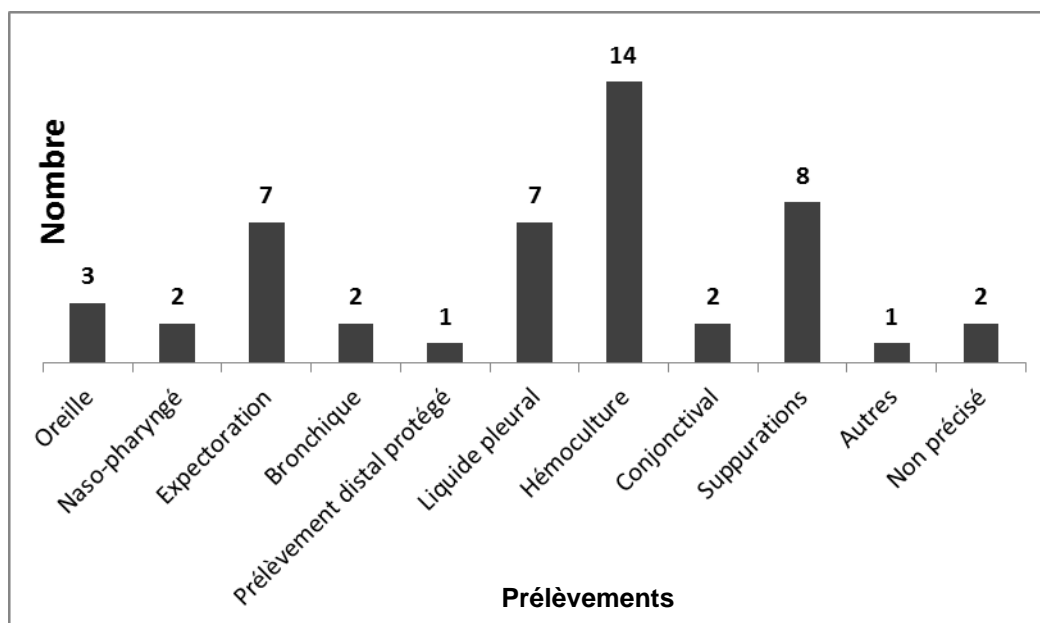
Laboratoires	Nombre de souches de <i>S. pneumoniae</i>
CHU Béni-Messous	5
EHS El Hadi Flici	2
CHU Hussein Dey	5
CHU Tizi Ouzou	4
HCA	8
EPH Birtraria	4
EPH Boufarik	1
CHU Constantine	1
CHU Batna	2
CHU Blida	7
CHU Oran	1
EHS CPMC	2
EHU Oran	6
HMU Oran	1
Total	49
IPA*	18
Total général	67

* L'IPA étant laboratoire de référence, ses résultats sont présentés séparément.

Tab. 26: Répartition des souches de *S. pneumoniae* par type de prélèvement (LCR exclu) (année 2021)

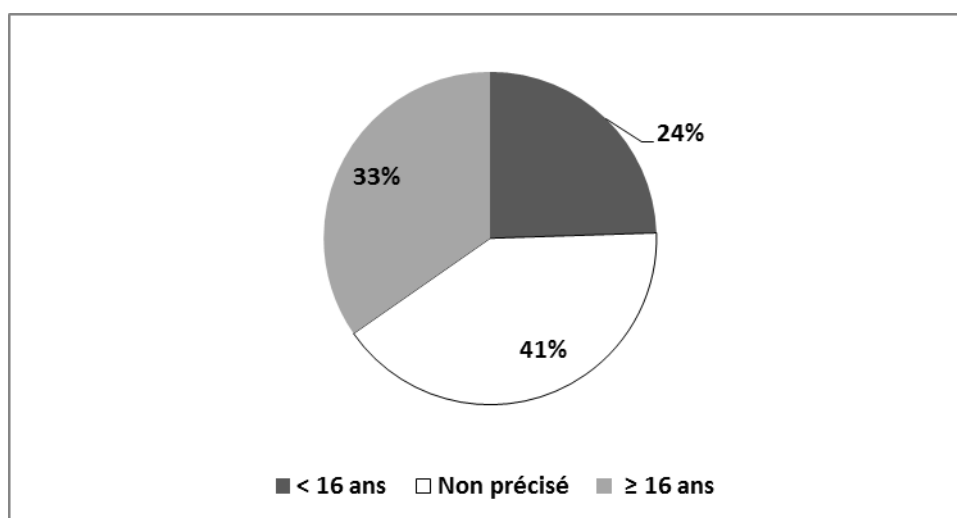
Type de prélèvement	Nombre de souches	
	Réseau	IPA
Oreille	3	1
Naso-pharyngé	2	0
Expectoration	7	10
Bronchique	2	0
Prélèvement distal protégé	1	1
Liquide pleural	7	0
Hémoculture	14	0
Conjonctival	2	0
Suppurations	8	5
Autres	1	1
Non précisé	2	0
Total	49	18

Autres : Liquide gastrique...

**Fig. 11: Répartition des souches de *S. pneumoniae* par type de prélèvement (LCR exclu) (Résultats du réseau, année 2021)**

Tab. 27: Répartition par tranches d'âges des souches de *S. pneumoniae* isolées à partir des prélèvements autres que le LCR (année 2021)

Age	Nombre de souches	
	Réseau	IPA
0-23 mois	5	3
24- 59 mois	4	2
5 ans-15 ans	3	2
16 ans – 20 ans	3	0
21 ans- 25 ans	1	0
26 ans- 30 ans	0	1
31 ans - 35 ans	0	0
36 ans - 40 ans	2	0
41 ans – 45 ans	0	2
46 ans - 55 ans	2	0
56 ans - 65 ans	1	1
>65 ans	8	6
Non précisé	20	1
TOTAL	49	18

**Fig. 12:** Répartition des souches de *S. pneumoniae* par catégories d'âges dans les prélèvements autres que le LCR (Résultats du réseau, année 2021)

Tab. 28 : Nombre et pourcentage* de résistance et de sensibilité de *S.pneumoniae* aux antibiotiques dans les prélèvements autres que le LCR (année 2021)

Antibiotiques	Réseau			IPA		
	R	I	S	R	I	S
PEN (CMI)						
Orale	5/33 (15,2%)	14/33 (42,4%)	14/33 (42,4%)	2/18	12/18	4/18
Parentérale	1/33 (3%)	3/33 (9,1%)	29/33 (87,9%)	0/18	0/18	18/18
AMX (CMI)	0/23	1/23	22/23	0/18	1/18	17/18
CTX (CMI)	0/24	0/24	24/24	0/18	1/18	17/18
IPM (CMI)	0/21	1/21	20/21	1/18	10/18	7/18
ERY	24/38 (63,2%)	2/38 (5,3%)	12/38 (31,5%)	11/18	0/18	7/18
CLI	21/39 (53,9%)	3/39 (7,7%)	15/39 (38,4%)	7/18	0/18	11/18
QDA	1/14	0/14	13/14	NT	NT	NT
CHL	5/29	0/29	24/29	3/18	0/18	15/18
RIF	0/34 (0%)	0/34 (0%)	34/34 (100%)	0/18	0/18	18/18
SXT	9/39 (23%)	2/39 (5,2%)	28/39 (71,8%)	6/17	2/17	9/17
VAN	0/37 (0%)	0/37 (0%)	37/37 (100%)	0/18	0/18	17/18
LVX	0/38 (0%)	0/38 (0%)	38/38 (100%)	1/18	1/18	16/18
DOX	12/30 (40%)	6/30 (20%)	12/30 (40%)	8/18	1/18	9/18

Abréviations :PEN (pénicilline), AMX (amoxicilline), CTX (céfotaxime), IPM (imipénème), ERY (érythromycine), CLI (clindamycine), QDA (quinupristine- dalfopristine), CHL (chloramphénicol), RIF (rifampicine), SXT (cotrimoxazole), VAN (vancomycine), LVX (lévofloxacine), DOX (doxycycline), FOS (fosfomycine), GEM (gémifloxacine), CMI (concentration minimale inhibitrice), R (Résistant), I (intermédiaire), S (sensible), NT (non testé).

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

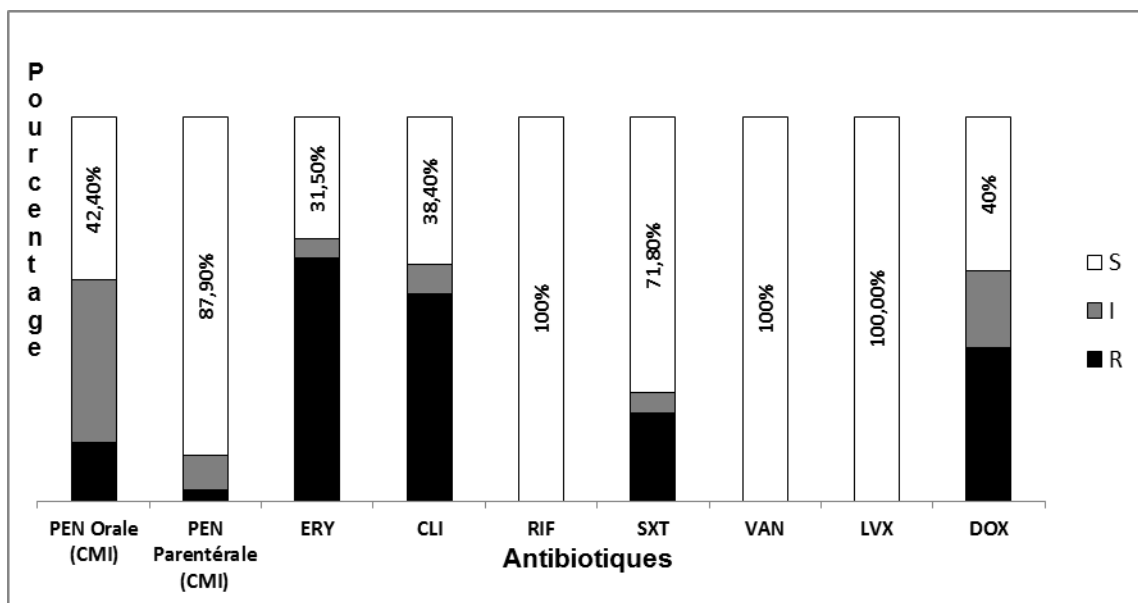


Fig. 13 : Pourcentages de résistance et de sensibilité de *S. pneumoniae* aux antibiotiques dans les prélèvements autres que le LCR (résultats du réseau, année 2021)

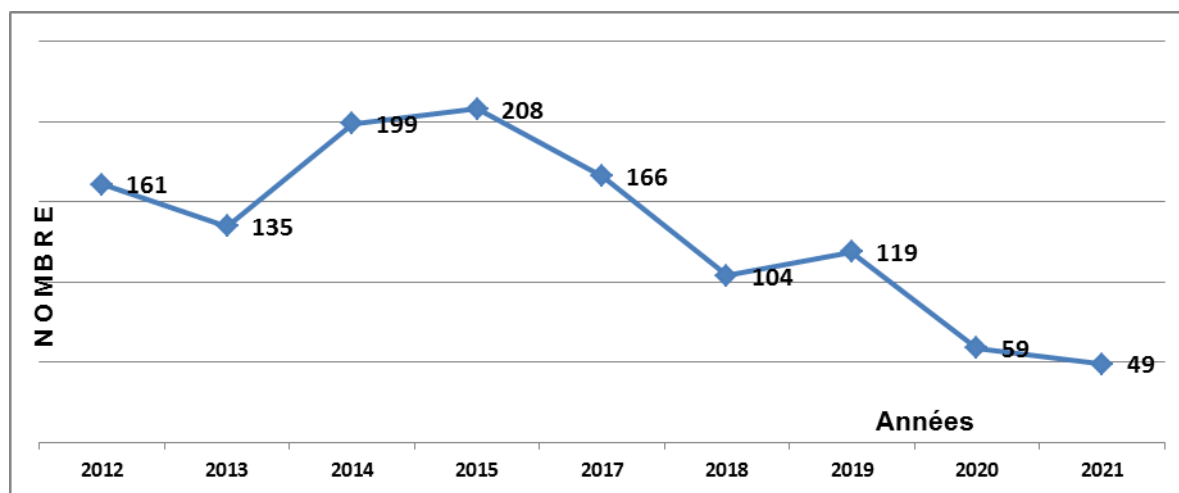
Abréviations : PEN (pénicilline), AMX (amoxicilline), CTX (céfotaxime), IPM (impénème), ERY (érythromycine), CLI (clindamycine), CHL (chloramphénicol), RIF (rifampicine), SXT (cotrimoxazole), VAN (vancomycine), LVX (lévofloxacine), DOX (doxycycline), CMI (concentration minimale inhibitrice), R (Résistant), I (intermédiaire), S (sensible).

Tab. 29: Distribution des valeurs de CMI vis-à-vis de la Pénicilline G pour *S. pneumoniae* dans les prélèvements autres que le LCR (année 2021)

CMI (mg/L)	Nombre de souches	
	Réseau	IPA
≤ 0,016	6	1
[0,032 - 0,125 [	7	3
[0,125 - 0,25 [	5	4
[0,25 - 0,5 [	6	4
[0,5 – 1 [	4	2
[1 – 2 [	1	2
[2 – 4 [	3	2
[4 – 8 [	0	0
[8 – 16 [	0	0
≥ 16	1	0
Total	33	18

Tab. 30: Nombre de CMI déterminées par laboratoire pour *S. pneumoniae* isolé à partir des prélèvements autres que le LCR (année 2021)

Laboratoires	Nombre de souches isolées	Nombre de CMI déterminées			
		Pénicilline G	Amoxicilline	Céfotaxime	Imipénème
CHU Béni-Messous	5	5	5	5	5
EHS El Hadi Flici	2	2	1	2	0
CHU Hussein Dey	5	1	5	0	3
CHU Tizi Ouzou	4	0	0	0	0
HCA	8	8	6	8	8
EPH Birtraria	4	3	0	1	0
EPH Boufarik	1	0	0	0	0
CHU Constantine	1	0	0	0	0
CHU Batna	2	2	2	2	0
CHU Blida	7	7	0	0	0
CHU Oran	1	1	1	1	1
EHS CPMC	2	1	0	1	0
EHU Oran	6	5	6	6	6
HMU Oran	1	0	0	0	0
Total	49	35	26	26	23
IPA	17	17	17	17	17
TOTAL GENERAL	66	52	43	43	40

**Fig. 14 : Evolution du nombre de souches de *S. pneumoniae* isolées à partir d'autres prélèvements (LCR exclu) de 2012 à 2021.**

Profils de sensibilité et de résistance des bactéries isolées des coprocultures

Pr. M. N. KORICHI- OUAR

Année 2021

I- Introduction :

Ce chapitre regroupe l'ensemble des données adressées par les laboratoires membres du réseau AARN durant l'année 2021, concernant les étiologies responsables des gastro-entérites bactériennes, la résistance des salmonelles aux antibiotiques et les sérotypes les plus fréquemment isolés.

II- Résultats et discussion :

Nous notons :

- le questionnaire de collecte des données est mal renseigné par certains membres du réseau.
- un nombre réduit de coproculture de patients externes, peu de laboratoires réalisent la coproculture en communautaire.
- augmentation du nombre des shigelles en communautaire et en hospitalier.

Tab. 31 : Nombre et pourcentage de souches bactériennes isolées des coprocultures (année 2021)

	Hospitalisés		Externes		Totaux	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
<i>Salmonella spp.</i>	119	59,50	17	51,51	136	58,37
<i>E.coli</i>	71	35,50	13	39,40	84	36,05
<i>Shigella spp.</i>	06	3,00	03	09,09	09	03,87
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	04	2,00	00	00	04	1.71
Totaux	200	100	33	100	233	100

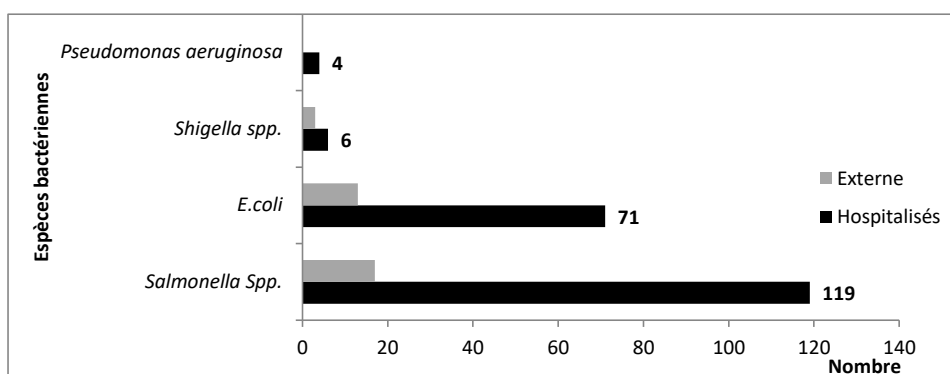


Fig. 15 : Nombre des souches bactériennes isolées des coprocultures (année 2021) (n=233)

Données sur les salmonelles

L'ensemble des laboratoires du réseau AARN ont isolé un total de 225 souches de salmonelles, 136 souches à partir des selles et 89 souches de prélèvements extra-digestifs.

Les 136 souches d'origine digestives sont essentiellement d'origine hospitalière avec 119 souches, contre 17 souches d'origine extra hospitalière.

Les 89 souches de salmonelles isolées des prélèvements extra digestifs sont aussi majoritairement d'origine hospitalière avec 82 souches et 7 souches uniquement pour les prélèvements extra hospitaliers. Les souches extradigestives ont été isolées à partir des prélèvements suivants : hémoculture (n = 35), urine (n = 12), LCR (n =7) , liquide pleural (n =10), pus (n=12), autres (n=13).

Tab. 32 : Nombre de salmonelles isolées à partir des différents prélèvements en milieu hospitalier et externe (année 2021) (n=225)

	Hémoculture	urine	LCR	Liquide pleural	Pus	Autres	coproculture	Total
Hospitalisés	34	07	07	10	12	12	119	201
Externes	01	05	00	00	0	1	17	24
Total	35	12	07	10	12	13	136	225

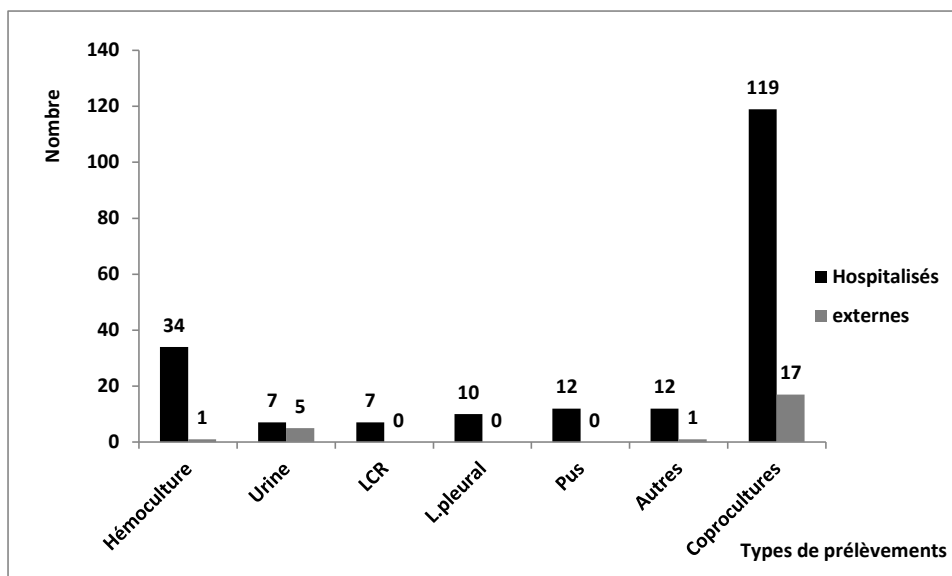


Fig. 16 : Nombre de salmonelles isolées à partir de différents types d'infections en milieu hospitalier et externe (année 2021) (n=225)

Tab. 33 : Nombre et pourcentage de *Salmonella* spp. résistantes (R + I) aux antibiotiques (année 2021)

Antibiotiques	Hospitalisés			Externes			TOTAL		
	Nombre	Total	%	Nombre	Total	%	Nombre	Total	%
AMP / AMX	124	189	65,60	17	35	48,57	141	224	62,94
AMC	71	158	44,93	8	32	25,00	79	190	41,57
CZO	89	150	59,33	14	32	43,75	103	182	56,59
FOX	58	151	38,41	3	21	FE	61	172	35,46
CTX / CRO	81	213	38,02	3	39	7,69	84	252	33,33
IPM	10	186	5,37	0	37	0,00	10	223	4,48
GEN	54	184	29,34	6	34	17,64	60	218	27,52
AMK	44	163	26,99	4	24	FE	48	187	25,66
CHL	8	137	5,83	2	29	FE	10	166	6,02
NIT	45	74	60,81	9	19	FE	54	93	58,06
NAL	54	67	80,59	13	14	FE	67	81	82,71
CIP	104	189	55,02	12	34	35,29	116	223	52,01
SXT	27	135	20	3	28	FE	30	163	18,40
FOS	2	50	4	0	15	FE	2	65	3,07

FE : faible effectif

Tab. 34 : Nombre et pourcentage de *Salmonella* spp. digestives résistantes (R + I) aux antibiotiques (année 2021)

Antibiotiques	Hospitalisés			Externes			TOTAL		
	Nombre	Total	%	Nombre	Total	%	Nombre	Total	%
AMP / AMX	78	100	78,00	13	26	50	91	126	72,22
AMC	49	77	63,64	8	23	34,78	57	100	57,00
CZO	47	65	72,31	9	22	40,91	56	87	64,37
FOX	38	78	48,72	2	17	11,76	40	95	42,11
CTX / CRO	59	107	55,14	2	27	7,41	61	134	45,52
IPM	10	103	2,06	0	26	0,00	10	129	1,63
GEN	33	96	34,38	5	22	22,73	38	118	32,20
AMK	29	89	32,58	3	16	18,75	32	105	30,48
CHL	6	85	7,06	0	19	0,00	6	104	5,77
NIT	17	31	54,84	4	10	40,00	21	41	51,22
NAL	22	30	73,33	8	8	100,00	30	38	78,95
CIP	69	97	71,13	8	22	36,36	77	119	64,71
SXT	16	52	30,77	3	16	18,75	19	68	27,94
FOS	1	8	12,50	0	9	0,00	1	17	5,88

FE : faible effectif

Tab. 35 : Nombre et pourcentage de *Salmonella* spp. extra digestives résistantes (R + I) aux antibiotiques (année 2021)

Antibiotiques	Hospitalisés			Externes			TOTAL		
	Nombre	Total	%	Nombre	Total	%	Nombre	Total	%
AMP / AMX	46	89	51,69	4	9	44,44	50	98	51,02
AMC	22	81	27,16	0	9	0,00	22	90	24,44
CZO	42	85	49,41	5	10	50,00	47	95	49,47
FOX	20	73	27,40	1	4	25,00	21	77	27,27
CTX / CRO	22	106	20,75	1	12	8,33	23	118	19,49
IPM	0	83	0,00	0	11	0,00	0	94	0,00
GEN	21	88	23,86	1	12	8,33	22	100	22,00
AMK	15	74	20,27	1	8	12,50	16	82	19,51
CHL	2	52	3,85	2	10	20,00	4	62	6,45
NIT	28	43	65,12	5	9	55,56	33	52	63,46
NAL	32	37	86,49	5	6	83,33	37	43	86,05
CIP	35	92	38,04	4	12	33,33	39	104	37,50
SXT	11	83	13,25	0	12	0,00	11	95	11,58
FOS	1	42	2,38	0	6	0,00	1	48	2,08

FE : faible effectif

Remarques

Existence d'un taux important de résistance à l'imipénème 4,48 % (10 souches résistantes sur un total de 223 souches *Salmonelles* non typhoïdiques),

Les 10 souches résistantes à l'imipénème (10/70) ont été isolées lors d'une épidémie de *Salmonella* Heidelberg au CHU de Constantine.

Dix sérotypes différents ont été retrouvés dans les données des laboratoires du réseau AARN. Les sérotypes les plus fréquents sont : *S. Heidelberg* (n=72), *S. Enteritidis* (n= 26), *Kentucky* (n=6), *S. Typhimurium* (n=4), *S.*, *S. Infantis* (n=2), *S. Bredeney* (n=2), *S. Typhi* (n=1),*S. Newport* (n=1) ,*S. Hadar* (n=1), *S. Virchow* (n=1)

Une souche de *S.Typhi* a été isolée au laboratoire de l'IPA à partir d'un prélèvement extradigestif.

Tab. 36 : Nombre et pourcentage des différents sérovars de salmonelles (année 2021)

Sérotype	Nombre (Réseau)	Pourcentage	Nombre (IPA)
<i>S.Heidelberg</i>	72	62,07	2
<i>S.Enteritidis</i>	26	22,41	5
<i>S .Kentucky</i>	06	5,17	8
<i>S.Typhimurium</i>	04	3 ,45	--
<i>S.Infantis</i>	02	1,73	--
<i>S.Bredeney</i>	02	1,73	--
<i>S.Typhi</i>	01	0,86	3
<i>S.Newport</i>	01	0,86	--
<i>S.Hadar</i>	01	0,86	--
<i>S.Virchow</i>	01	0,86	--
Total	116	100	18

Le chiffre très important de *Salmonella* Heidelberg est dû à une épidémie au niveau du CHU de Constantine .

Il serait souhaitable de typer les souches de salmonelles au niveau du laboratoire de référence IPA -Entérobactéries –IPA- Dely Ibrahim, afin de connaître les sérotypes circulants en Algérie

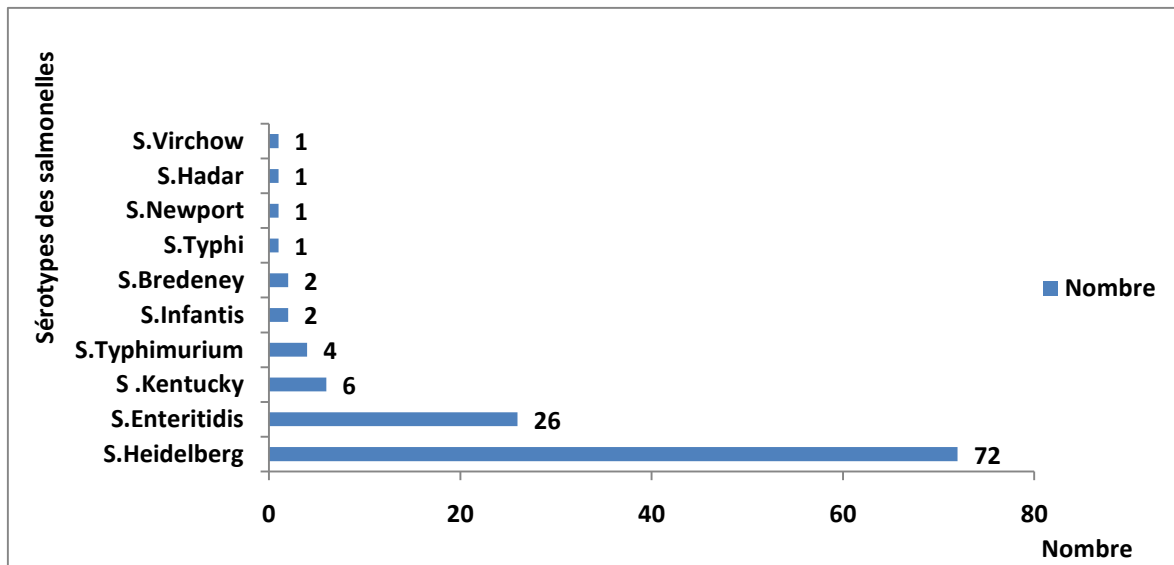


Fig. 17 : Nombre des différents sérovars de salmonelles (données du réseau, année 2021) (n=116)

Tab. 37 : Nombre et pourcentage de résistance aux antibiotiques des différents sérovars de salmonelles isolées des patients externes et hospitalisés (données du réseau, année 2021)

Antibiotiques	Enteritidis	Kentucky	Typhimurium	Heidelberg	Hadar	Typhi	Newport	Infantis	Virchow	Bredeney	salmonelle non serotypés	Total	
												NBR	%
AMP ou AMX	3/22	5/6	3/4	70/72	0/0	0/1	0/0	0/2	0/1	2/2	58/120	141/230	61,30
AMC	2/23	3/4	2/4	40/43	0/0	0/1	0/0	0/2	0/1	2/2	30/110	79/190	41,57
CZO	7/23	3/6	2/4	29/32	0/0	0/1	0/0	0/2	0/1	0/2	62/113	103/184	55,97
FOX	5/21	2/4	1/3	23/55	0/0	0/1	0/1	0/2	0/1	0/2	33/81	64/171	37,42
CTX ou CRO	1/26	0/6	1/4	68/71	1/1	0/1	0/1	0/2	0/1	0/2	13/136	84/251	33,46
IPM	0/23	0/4	0/4	10/72	0/1	0/1	0/1	0/2	0/1	0/2	0/112	10/223	4,48
GEN	4/25	3/4	1/2	13/72	0/0	0/1	0/0	0/2	0/0	0/2	42/129	63/237	26,58
AMK	4/23	2/4	1/2	15/70	0/0	0/1	0/0	0/1	0/0	0/2	28/84	50/187	26,73
CHL	1/15	0/6	1/3	4/67	0/0	0/1	0/0	1/1	0/0	0/2	4/72	11/167	6,58
NIT	11/15	0/3	1/2	2/3	0/0	1/1	0/0	1/2	0/0	0/2	38/69	54/97	55,67
NAL	13/14	3/3	1/2	2/2	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	2/2	42/53	68/81	83,95
CIP	7/24	5/6	3/4	53/67	0/0	0/1	0/0	1/1	0/0	0/0	44/119	113/222	50,90
SXT	1/25	0/5	1/3	10/12	1/1	0/1	0/0	0/1	0/1	2/2	20/112	35/163	21,47
FOS	0/10	0/2	0/0	0/3	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	2/50	2/65	3,07

Profils de sensibilité et de résistance des bactéries isolées des urines

Pr. Nadjat Aggoune

Dans ce chapitre, nous nous sommes intéressées à l'analyse des données de sensibilité aux antibiotiques des principales espèces bactériennes isolées des prélèvements d'urine pour l'année 2021.

Nous avons donc abordé dans l'ordre :

1 La répartition des germes isolés, par espèce bactérienne, des prélèvements d'urine (dans un contexte d'infection urinaire).

2 La sensibilité aux antibiotiques des souches d'*Escherichia coli* isolées des prélèvements d'urine.

3 Répartition des BMR isolées des prélèvements urinaires en milieu hospitalier

Pour ce faire, les données fournies par les différents laboratoires participants et collectées à partir des questionnaires remis ont été compilées puis analysées.

Tab. 38 : Répartition des bactéries isolées des urines par espèce bactérienne chez les patients hospitalisés (n=5279) (année 2021)

Groupe de bactéries	Espèces bactériennes	Nombre	Pourcentage
Entérobactéries (N=4240)	<i>E. coli</i>	2709	51,32
	<i>K. pneumoniae</i>	1012	19,17
	<i>P. mirabilis</i>	238	4,51
	<i>E. cloacae</i>	174	3,30
	<i>K. oxytoca</i>	63	1,19
	<i>S. marcescens</i>	29	0,55
	<i>Salmonella</i> spp.	15	0,28
Bacilles à Gram négatif oxydatifs (N=474)	<i>P. aeruginosa</i>	362	6,86
	<i>A. baumannii</i>	110	2,08
	<i>S. maltophilia</i>	2	0,04
Staphylocoques (N=112)	<i>S. aureus</i>	112	2,12
Streptocoques (N=73)	<i>S. agalactiae</i>	73	1,38
Enterocoques (N=379)	<i>E. faecalis</i>	297	5,63
	<i>E. faecium</i>	82	1,55
Autres (N=1)	<i>L. monocytogenes</i>	1	0,02
	Total	5279	100

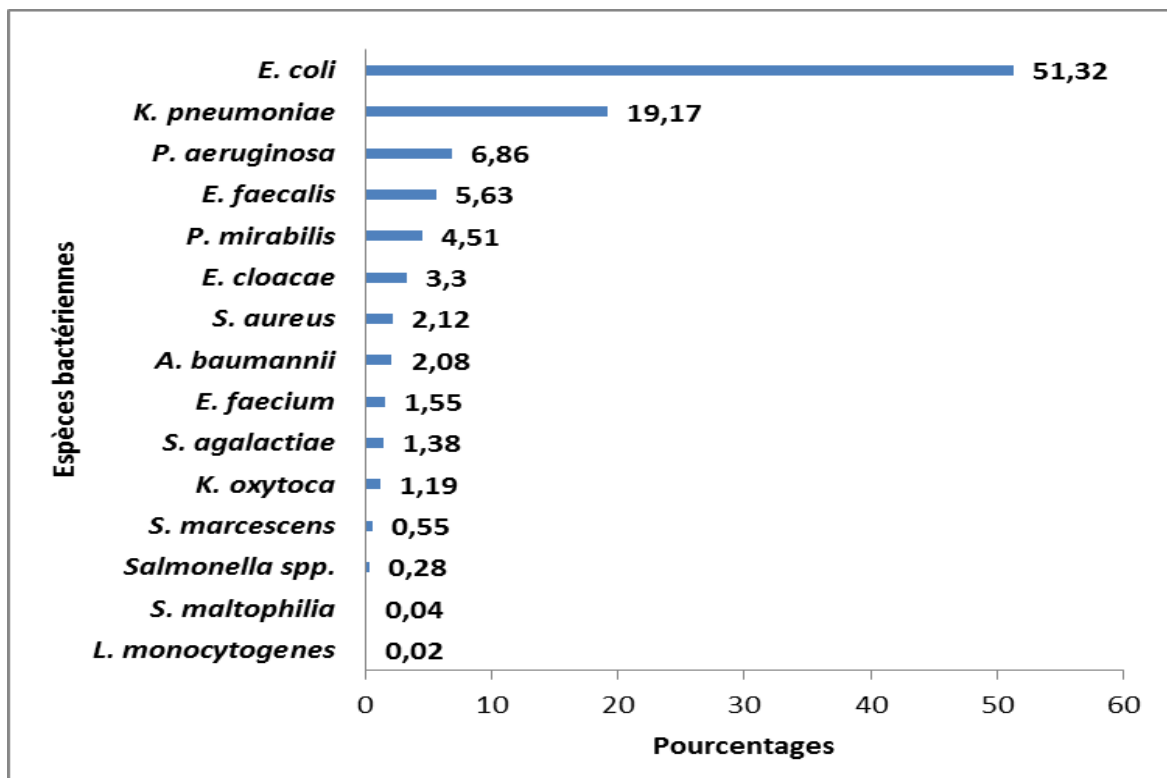


Fig. 18 : Pourcentage de souches isolées dans les urines chez les patients hospitalisés (N=5279 année 2021).

Tab. 39 : Répartition des bactéries isolées des urines par espèce bactérienne chez les patients externes (année 2021, n=4183)

Groupe de bactérie	Espèces bactériennes	Nombre	Pourcentage
Entérobactéries (N=3625)	<i>E. coli</i>	2624	62,73
	<i>K. pneumoniae</i>	718	17,16
	<i>P. mirabilis</i>	146	3,49
	<i>E. cloacae</i>	78	1,86
	<i>K. oxytoca</i>	39	0,93
	<i>S. marcescens</i>	16	0,38
	<i>Salmonella</i> spp.	3	0,07
	<i>Shigella</i> spp.	1	0,02
Bacilles à Gram négatif oxydatifs (N= 172)	<i>P. aeruginosa</i>	151	3,61
	<i>A. baumannii</i>	21	0,50
Staphylocoques (N= 97)	<i>S. aureus</i>	97	2,32
Streptocoques (N= 95)	<i>S. agalactiae</i>	94	2,25
	<i>S. pyogenes</i>	1	0,02
Enterocoques (N= 194)	<i>E. faecalis</i>	172	4,11
	<i>E. faecium</i>	22	0,53
	Total	4183	100

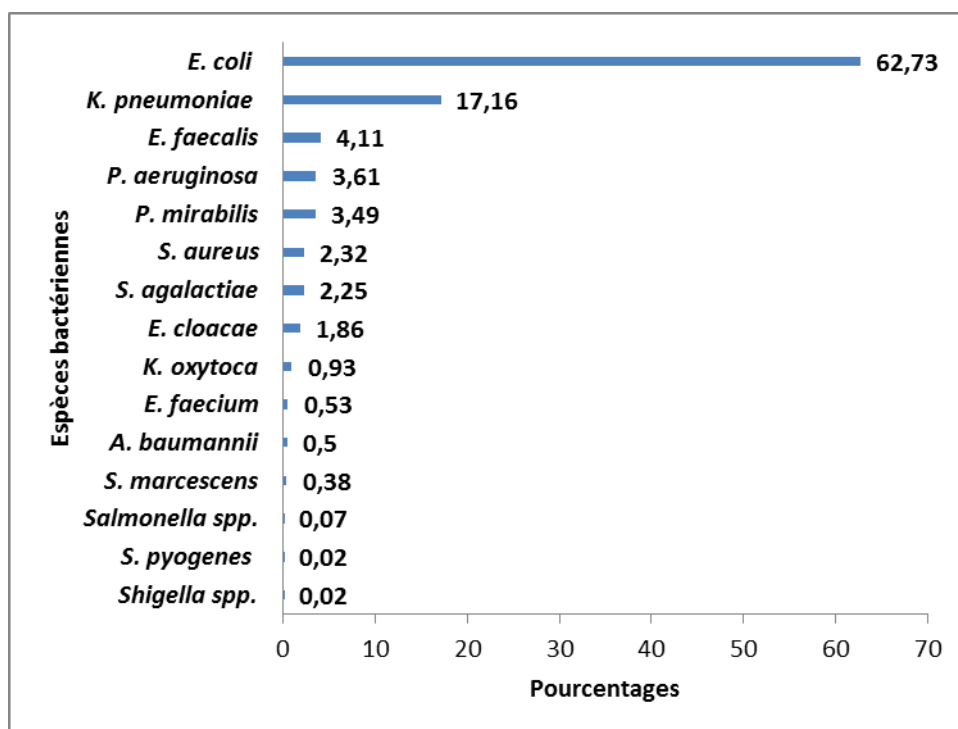


Fig. 19 : Pourcentage des souches isolées dans les urines chez les patients externes (N=4183, année 2021)

Tab. 40 : Nombre et pourcentage des *E.coli* résistants (R+) isolés des urines**(année 2021)**

Antibiotiques	Hospitalisés			Externes			TOTAL		
	Nombre	Total	%	Nombre	Total	%	Nombre	Total	%
AMP / AMX	1654	1978	83,62	1578	2108	74,86	3232	4086	79,10
AMC	916	1862	49,19	820	2257	36,33	1736	4119	42,15
CZO	1009	2168	46,54	763	2287	33,36	1772	4455	39,78
FOX	198	1832	10,81	73	1626	4,49	271	3458	7,84
CTX / CRO	545	2419	22,53	292	2473	11,81	837	4892	17,11
CAZ	174	690	25,22	63	489	12,88	237	1179	20,10
ATM	117	555	21,08	47	422	11,14	164	977	16,79
IPM	30	2257	1,33	4	2205	0,18	34	4462	0,76
ERT	33	1899	1,74	7	1642	0,43	40	3541	1,13
GEN	250	2085	11,99	160	2173	7,36	410	4258	9,63
AMK	49	1939	2,53	24	1925	1,25	73	3864	1,89
CHL	197	1301	15,14	111	1033	10,75	308	2334	13,20
NIT	168	1570	10,70	148	1564	9,46	316	3134	10,08
NAL	708	1566	45,21	684	1761	38,84	1392	3327	41,84
CIP	746	2247	33,20	569	2215	25,69	1315	4462	29,47
COL (CMI)	2	504	0,40	1	379	0,26	3	883	0,34
SXT	973	2080	46,78	1004	2336	42,98	1977	4416	44,77
FOS	88	1445	6,09	26	1341	1,94	114	2786	4,09

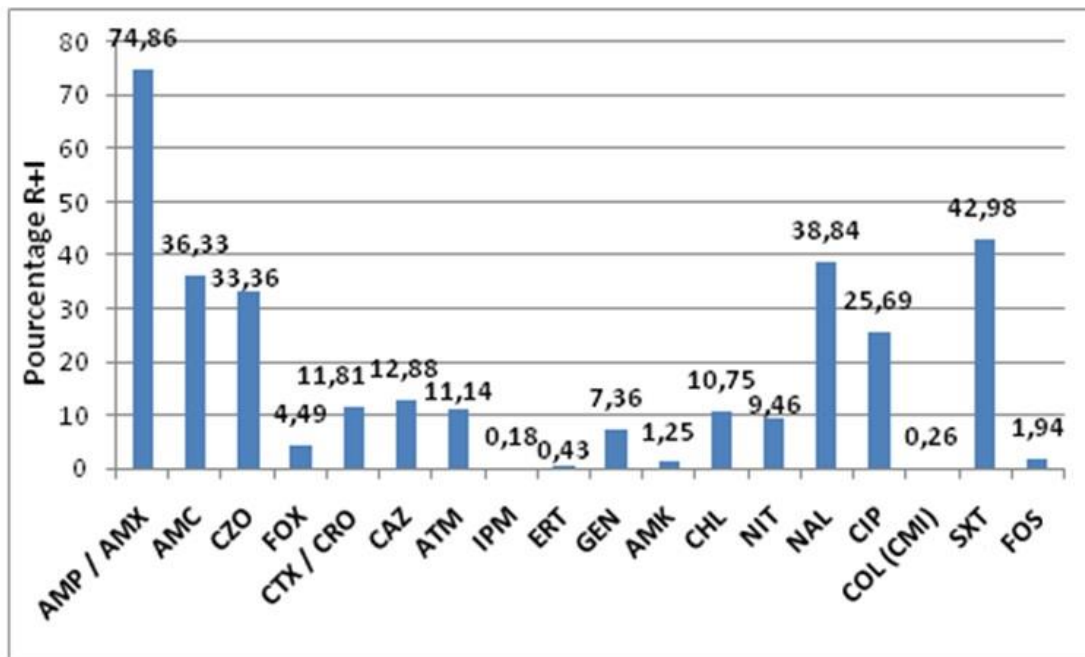


Fig. 20 : Pourcentage de résistance aux antibiotiques (R+) des *E. coli* isolés des urines chez les patients externes (année 2021).

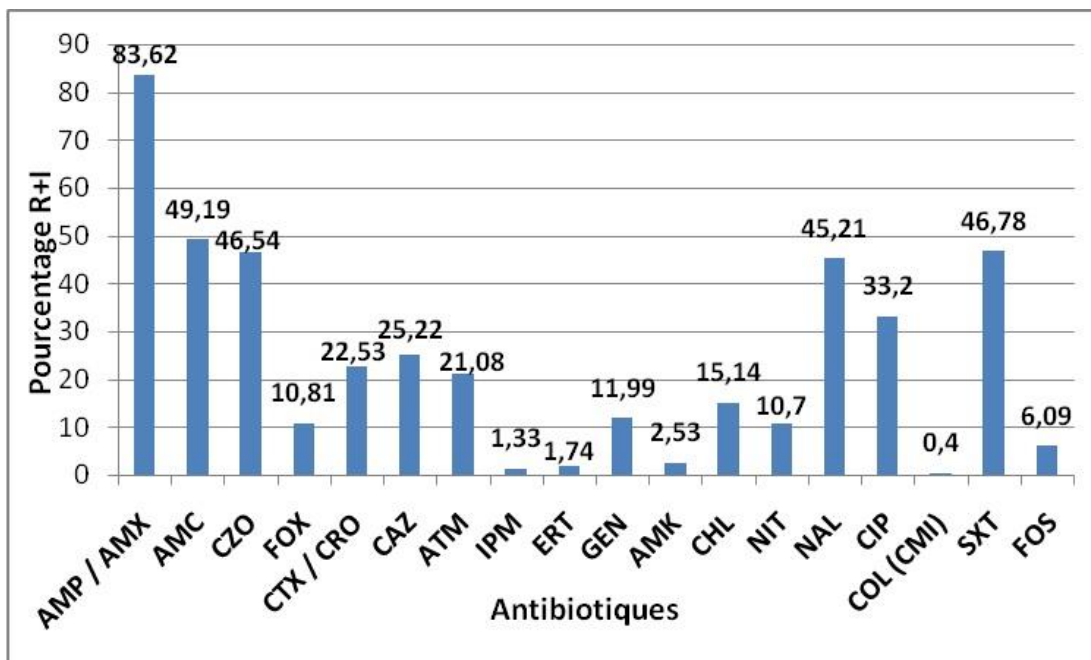


Fig. 21 : Pourcentage de résistance aux antibiotiques (R+) des *E. coli* isolés des urines chez les patients hospitalisés (année 2021)

Tab. 41: Nombre et pourcentage des BMR isolées des urines chez les patients hospitalisés (n=2626) (année 2021)

BMR	Nombre	Pourcentage
Entérobactéries CTX R	1330	50,65
EBLSE	801	30,50
Entérobactéries de sensibilité diminuée aux carbapénèmes	138	5,26
ABRI	79	3,01
<i>A. baumannii</i> CIP R	75	2,86
<i>P. aeruginosa</i> CAZ R	55	2,09
<i>P. aeruginosa</i> CIP R	51	1,94
<i>P. aeruginosa</i> IPM R	45	1,71
SARM	34	1,29
ERV	18	0,69
Total	2626	100

Abréviations :

EBLSE : entérobactérie productrice de bêta-lactamase à spectre étendu, EPC : entérobactérie résistante aux carbapénèmes, CTX R : céfotaxime résistant, CS R : colistine résistant, ABRI : *A. baumannii* résistant à l'imipénème, CIP R : ciprofloxacine résistant, CAZ R : ceftazidime résistant, PASE : pénicillinase, SARM : *S. aureus* résistant à la méticilline, VISA : vancomycin intermediate *S. aureus*, GISA : glycopeptides intermediate *S. aureus*, ERV : entérocoque résistant à la vancomycine, PSDP : pneumocoque de sensibilité diminuée aux pénicillines, BSLE : bêta-lactamase à spectre étendu.

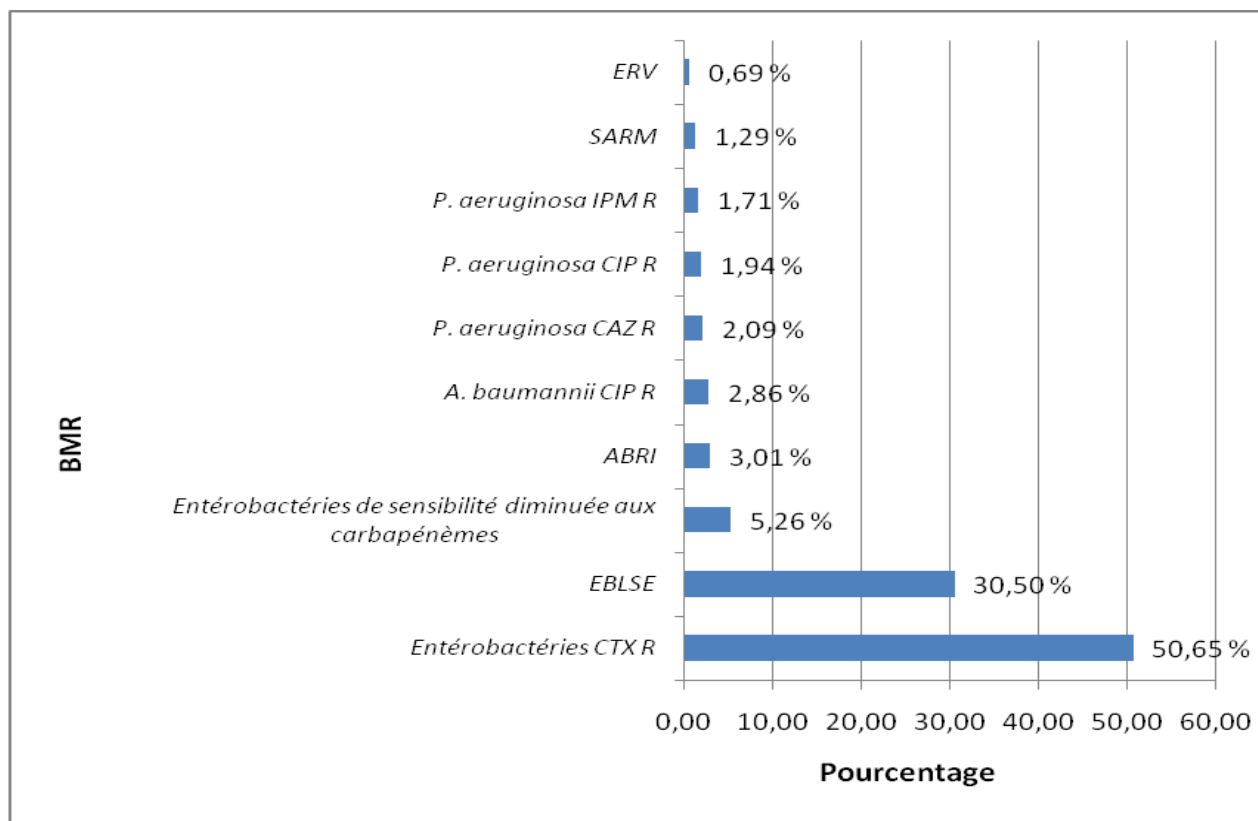


Fig. 22 : Répartition des BMR isolées des urines chez les patients hospitalisés (n= 2626, année 2021)

Abréviations :

EBLSE : entérobactérie productrice de bêta-lactamase à spectre étendu, EPC : entérobactérie résistante aux carbapénèmes, CTX R : céfotaxime résistant, CS R : colistine résistant, ABRI : *A. baumannii* résistant à l'imipénème, CIP R : ciprofloxacine résistant, CAZ R : ceftazidime résistant, PASE : pénicillinase, SARM : *S. aureus* résistant à la méticilline, VISA : vancomycin intermediate *S. aureus*, GISA : glycopeptides intermediate *S. aureus*, ERV : entérocoque résistant à la vancomycine, PSDP : pneumocoque de sensibilité diminuée aux pénicillines, BSLE : bêta-lactamase à spectre étendu.

Tab. 42: Nombre et pourcentage des BMR isolées dans les prélèvements urinaires chez les patients externes (n= 1095) (année 2021)

BMR	Nombre	Pourcentage
EBLSE	369	33,70
Entérobactéries de sensibilité diminuée aux carbapénèmes	32	2,92
ABRI	13	1,19
<i>A. baumannii</i> CIP R	11	1,00
<i>P. aeruginosa</i> CAZ R	14	1,28
<i>P. aeruginosa</i> CIP R	30	2,74
<i>P. aeruginosa</i> IPM R	24	2,19
SARM	29	2,65
ERV	6	0,55
Total	1095	100

Abréviations :

EBLSE : entérobactérie productrice de bêta-lactamase à spectre étendu, EPC : entérobactérie résistante aux carbapénèmes, CTX R : céfotaxime résistant, CS R : colistine résistant, ABRI : *A. baumannii* résistant à l'imipénème, CIP R : ciprofloxacine résistant, CAZ R : ceftazidime résistant, PASE : pénicillinase, SARM : *S. aureus* résistant à la méticilline, VISA : vancomycin intermediate *S. aureus*, GISA : glycopeptides intermediate *S. aureus*, ERV : entérocoque résistant à la vancomycine, PSDP : pneumocoque de sensibilité diminuée aux pénicillines, BSLE : bêta-lactamase à spectre étendu.

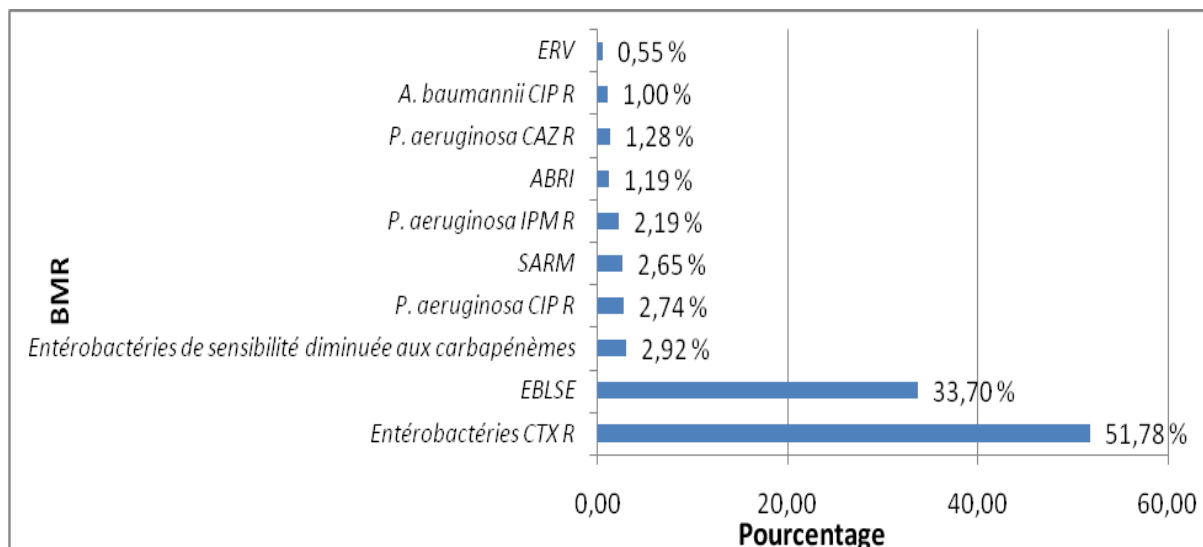


Fig. 23: Répartition des BMR isolées des urines chez les patients externes (n= 1095, année 2021)

Abréviations :

EBLSE : entérobactérie productrice de bêta-lactamase à spectre étendu, EPC : entérobactérie résistante aux carbapénèmes, CTX R : céfotaxime résistant, CS R : colistine résistant, ABRI : *A. baumannii* résistant à l'imipénème, CIP R : ciprofloxacine résistant, CAZ R : ceftazidime résistant, PASE : pénicillinase, SARM : *S. aureus* résistant à la méticilline, VISA : vancomycin intermediate *S. aureus*, GISA : glycopeptides intermediate *S. aureus*, ERV : entérocoque résistant à la vancomycine, PSDP : pneumocoque de sensibilité diminuée aux pénicillines, BSLE : bêta-lactamase à spectre étendu.

Tab. 43 : Nombre et pourcentage des principaux marqueurs de résistance par espèce bactérienne isolée des urines chez les patients hospitalisés (année 2021)

BMR	Nombre	Total	Pourcentage
Entérobactéries CTX R	1330	4388	30,31
EBLSE	801	4319	18,55
Entérobactéries de sensibilité diminuée aux carbapénèmes	138	4261	3,24
ABRI	79	327	24,16
<i>A. baumannii</i> CIP R	75	313	23,96
<i>P. aeruginosa</i> CAZ R	55	518	10,62
<i>P. aeruginosa</i> CIP R	51	486	10,49
<i>P. aeruginosa</i> IPM R	45	507	8,88
SARM	34	298	11,41
ERV	18	544	3,31

Abréviations :

EBLSE : entérobactérie productrice de bêta-lactamase à spectre étendu, EPC : entérobactérie résistante aux carbapénèmes, CTX R : céfotaxime résistant, CS R : colistine résistant, ABRI : *A. baumannii* résistant à l'imipénème, CIP R : ciprofloxacine résistant, CAZ R : ceftazidime résistant, PASE : pénicillinase, SARM : *S. aureus* résistant à la méticilline, VISA : vancomycin intermediate *S. aureus*, GISA : glycopeptides intermediate *S. aureus*, ERV : entérocoque résistant à la vancomycine, PSDP : pneumocoque de sensibilité diminuée aux pénicillines, BSLE : bêta-lactamase à spectre étendu.

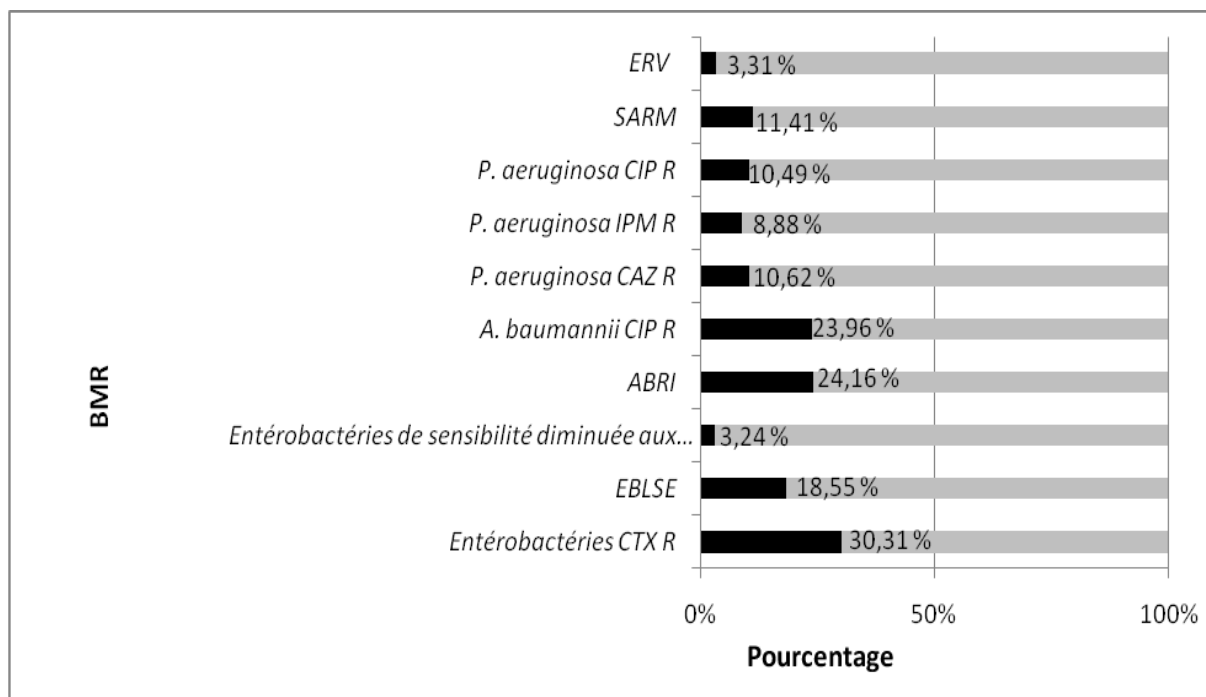


Fig. 24 : Pourcentage des principaux marqueurs de résistance par espèce bactérienne isolées des urines chez les patients hospitalisés (année 2021)

Abréviations :

EBLSE : entérobactérie productrice de bêta-lactamase à spectre étendu, EPC : entérobactérie résistante aux carbapénèmes, CTX R : céfotaxime résistant, CS R : colistine résistant, ABRI : *A. baumannii* résistant à l'imipénème, CIP R : ciprofloxacine résistant, CAZ R : ceftazidime résistant, PASE : pénicillinase, SARM : *S. aureus* résistant à la méticilline, VISA : vancomycin intermediate *S. aureus*, GISA : glycopeptides intermediate *S. aureus*, ERV : entérocoque résistant à la vancomycine, PSDP : pneumocoque de sensibilité diminuée aux pénicillines, BSLE : bêta-lactamase à spectre étendu.

Tab. 44 : Nombre et pourcentage des principaux marqueurs de résistance par espèce bactérienne isolées des urines chez les patients externes (année 2021)

BMR	Nombre	Total	Pourcentage
Entérobactéries CTX R	567	3425	16,55
EBLSE	369	3419	10,79
Entérobactéries de sensibilité diminuée aux carbapénèmes	32	3063	1,04
ABRI	13	24	54,17
<i>A. baumannii</i> CIP R	11	25	FE
<i>P. aeruginosa</i> CAZ R	14	109	12,84
<i>P. aeruginosa</i> CIP R	30	126	23,81
<i>P. aeruginosa</i> IPM R	24	144	16,67
SARM	29	107	27,10
ERV	6	227	2,64

Abréviations :

EBLSE : entérobactérie productrice de bêta-lactamase à spectre étendu, EPC : entérobactérie résistante aux carbapénèmes, CTX R : céfotaxime résistant, CS R : colistine résistant, ABRI : *A. baumannii* résistant à l'imipénème, CIP R : ciprofloxacine résistant, CAZ R : ceftazidime résistant, PASE : pénicillinase, SARM : *S. aureus* résistant à la méticilline, VISA : vancomycin intermediate *S. aureus*, GISA : glycopeptides intermediate *S. aureus*, ERV : entérocoque résistant à la vancomycine, PSDP : pneumocoque de sensibilité diminuée aux pénicillines, BSLE : bêta-lactamase à spectre étendu.

FE : faible effectif

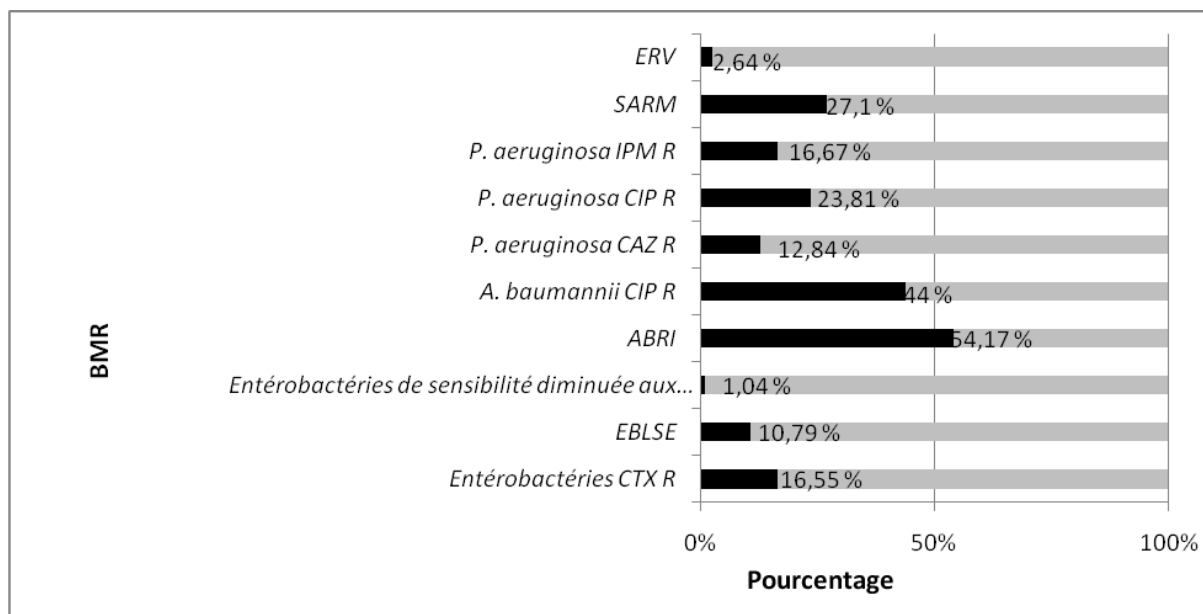


Fig. 25 : Pourcentage des principaux marqueurs de résistance par espèce bactérienne isolées des urines chez les patients externes (année 2021)

Abréviations :

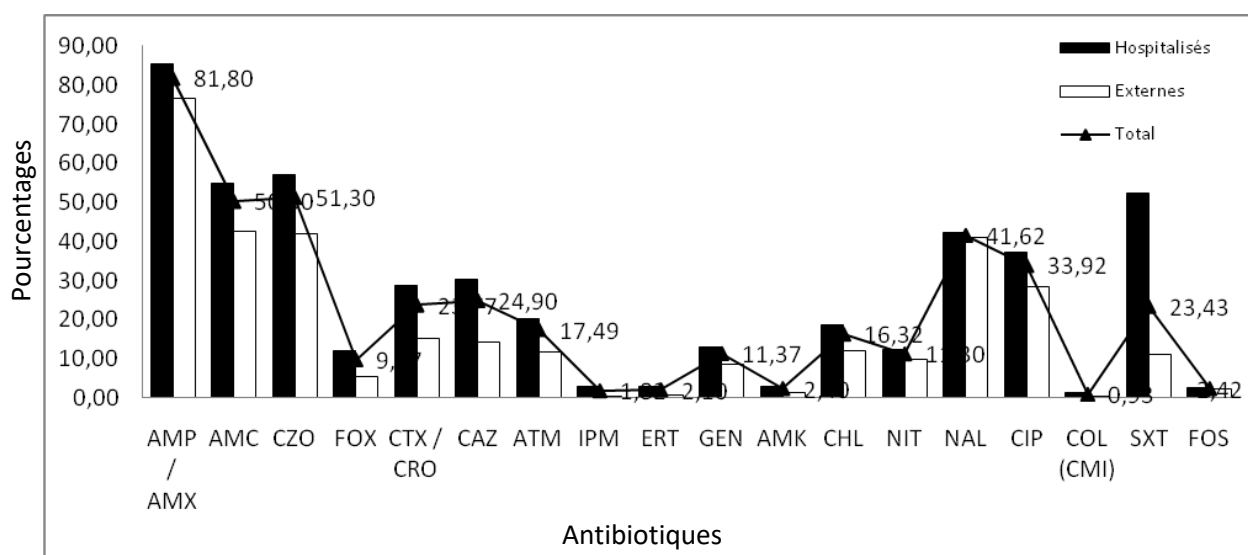
EBLSE : entérobactérie productrice de bêta-lactamase à spectre étendu, EPC : entérobactérie résistante aux carbapénèmes, CTX R : céfotaxime résistant, CS R : colistine résistant, ABRI : *A. baumannii* résistant à l'imipénème, CIP R : ciprofloxacine résistant, CAZ R : ceftazidime résistant, PASE : pénicillinase, SARM : *S. aureus* résistant à la méticilline, VISA : vancomycine intermédiaire *S. aureus*, GISA : glycopeptides intermédiaire *S. aureus*, ERV : entérocoque résistant à la vancomycine, PSDP : pneumocoque de sensibilité diminuée aux pénicillines, BSLE : bêta-lactamase à spectre étendu.

Etat de la résistance aux antibiotiques et surveillance des bactéries multi-résistantes (BMR)

Pr. A. BENSLIMANI, Pr.S.MAHRANE, Mr. C. MAHIEDDINE

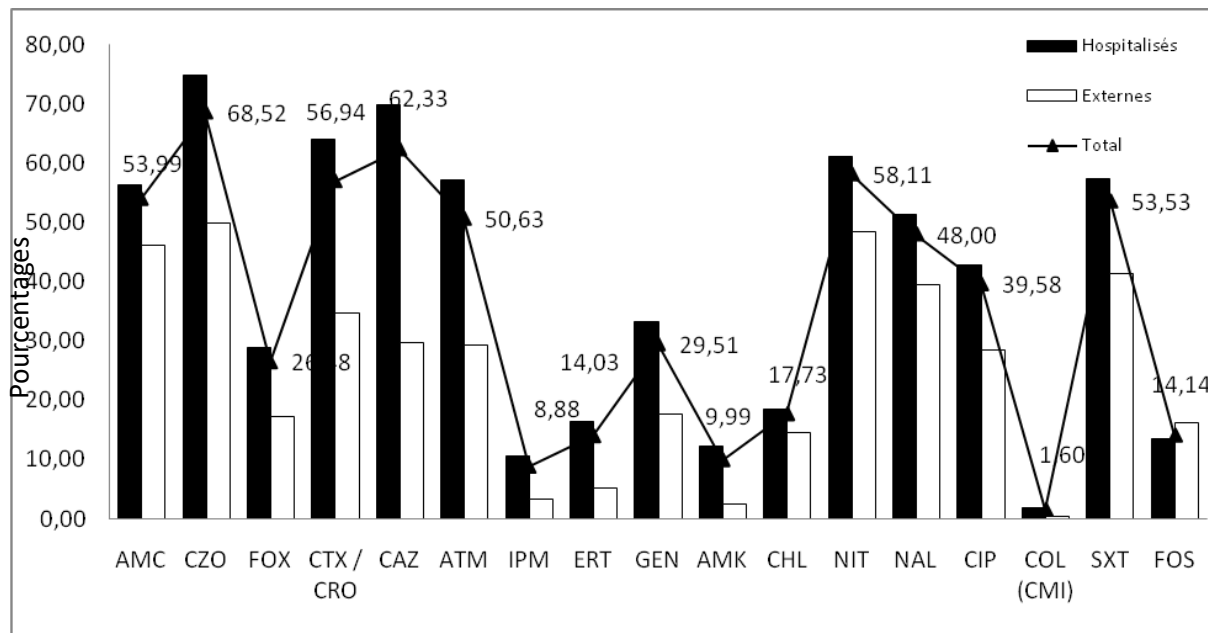
Tab. 45 : Nombre et pourcentage d'*Escherichia coli* résistants (R + I) aux antibiotiques (année 2021)

Antibiotiques	Hospitalisés			Externes			TOTAL		
	Nombre	TOT	%	Nombre	Total	%	Nombre	Total	%
AMP / AMX	3246	3809	85,22	1919	2505	76,61	5165	6314	81,80
AMC	2173	3965	54,80	979	2301	42,55	3152	6266	50,30
CZO	2498	4381	57,02	1090	2613	41,71	3588	6994	51,30
FOX	456	3841	11,87	100	1850	5,41	556	5691	9,77
CTX / CRO	1382	4828	28,62	420	2752	15,26	1802	7580	23,77
CAZ	345	1146	30,10	77	549	14,03	422	1695	24,90
ATM	235	1163	20,21	61	529	11,53	296	1692	17,49
IPM	116	4283	2,71	9	2573	0,35	125	6856	1,82
ERT	101	3521	2,87	13	1898	0,68	114	5419	2,10
GEN	576	4413	13,05	214	2534	8,45	790	6947	11,37
AMK	123	4134	2,98	30	2244	1,34	153	6378	2,40
CHL	463	2512	18,43	148	1232	12,01	611	3744	16,32
NIT	350	2855	12,26	183	1863	9,82	533	4718	11,30
NAL	1210	2874	42,10	821	2006	40,93	2031	4880	41,62
CIP	1668	4496	37,10	737	2594	28,41	2405	7090	33,92
COL (CMI)	11	964	1,14	2	438	0,46	13	1402	0,93
SXT	2367	4523	52,33	1157	10519	11,00	3524	15042	23,43
FOS (200)	63	2493	2,53	30	1356	2,21	93	3849	2,42

**Fig. 26 :** Pourcentage de résistance (R+I) d'*Escherichia coli* aux antibiotiques (année 2021)

Tab. 46 : Nombre et pourcentage de *Klebsiella pneumoniae* résistantes (R + I) aux antibiotiques (année 2021)

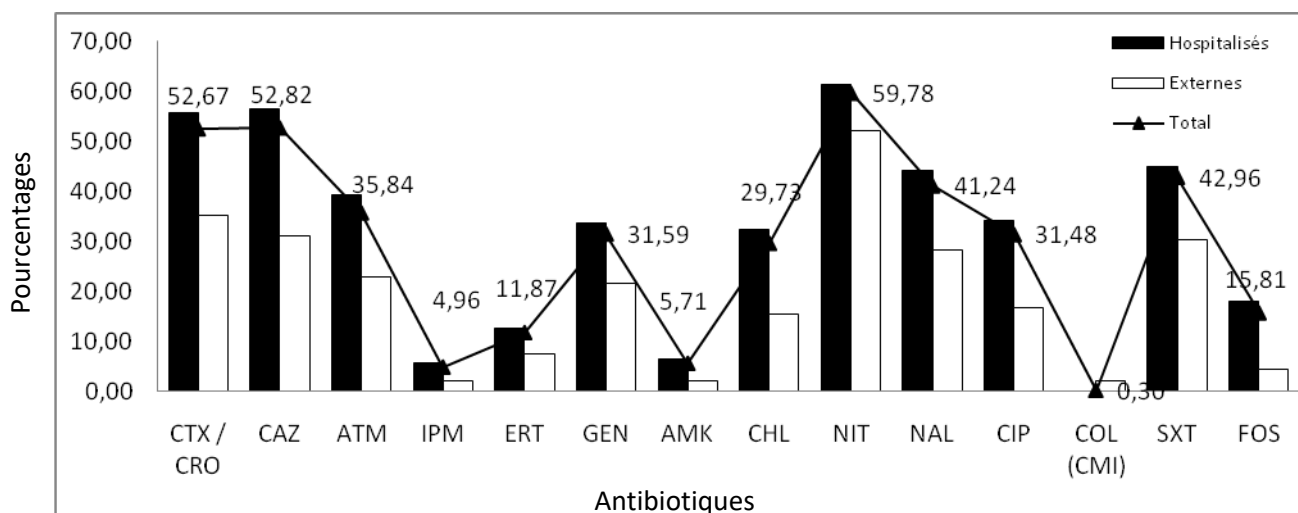
Antibiotiques	Hospitalisés			Externes			TOTAL		
	NBR	TOT	%	NBR	TOT	%	NBR	TOT	%
AMC	1665	2960	56,25	394	854	46,14	2059	3814	53,99
CZO	2010	2688	74,78	452	905	49,94	2462	3593	68,52
FOX	738	2551	28,93	118	682	17,30	856	3233	26,48
CTX / CRO	2084	3261	63,91	352	1017	34,61	2436	4278	56,94
CAZ	619	886	69,86	61	205	29,76	680	1091	62,33
ATM	415	726	57,16	65	222	29,28	480	948	50,63
IPM	313	2942	10,64	30	920	3,26	343	3862	8,88
ERT	429	2620	16,37	36	695	5,18	465	3315	14,03
GEN	979	2948	33,21	162	919	17,63	1141	3867	29,51
AMK	345	2824	12,22	21	838	2,51	366	3662	9,99
CHL	301	1628	18,49	58	397	14,61	359	2025	17,73
NIT	1038	1698	61,13	256	529	48,39	1294	2227	58,11
NAL	792	1545	51,26	230	584	39,38	1022	2129	48,00
CIP	1302	3037	42,87	258	904	28,54	1560	3941	39,58
COL (CMI)	15	788	1,90	1	209	0,48	16	997	1,60
SXT	1691	2949	57,34	384	927	41,42	2075	3876	53,53
FOS	210	1555	13,50	80	496	16,13	290	2051	14,14

**Fig. 27:** Pourcentage de résistance (R+I) de *Klebsiella pneumoniae* aux antibiotiques (année 2021)

Tab. 47 : Nombre et pourcentage des *Enterobacter cloacae* résistants (R + I) aux antibiotiques (année 2021)

Antibiotiques	Hospitalisés			Externes			TOTAL		
	Nombre	Total	%	Nombre	Total	%	Nombre	Total	%
	NBR	TOT	%	NBR	TOT	%	NBR	TOT	%
CTX / CRO	543	975	55,69	59	168	35,12	602	1143	52,67
CAZ	146	259	56,37	13	42	30,95	159	301	52,82
ATM	70	178	39,33	11	48	22,92	81	226	35,84
IPM	45	815	5,52	3	152	1,97	48	967	4,96
ERT	103	827	12,45	8	108	7,41	111	935	11,87
GEN	297	886	33,52	36	168	21,43	333	1054	31,59
AMK	51	794	6,42	3	152	1,97	54	946	5,71
CHL	189	583	32,42	17	110	15,45	206	693	29,73
NIT	279	455	61,32	48	92	52,17	327	547	59,78
NAL	192	435	44,14	27	96	28,13	219	531	41,24
CIP	317	929	34,12	28	167	16,77	345	1096	31,48
COL (CMI)	0	288	0,00	1	50	2,00	1	338	0,30
SXT	395	879	44,94	41	136	30,15	436	1015	42,96
FOS	85	472	18,01	4	91	4,40	89	563	15,81

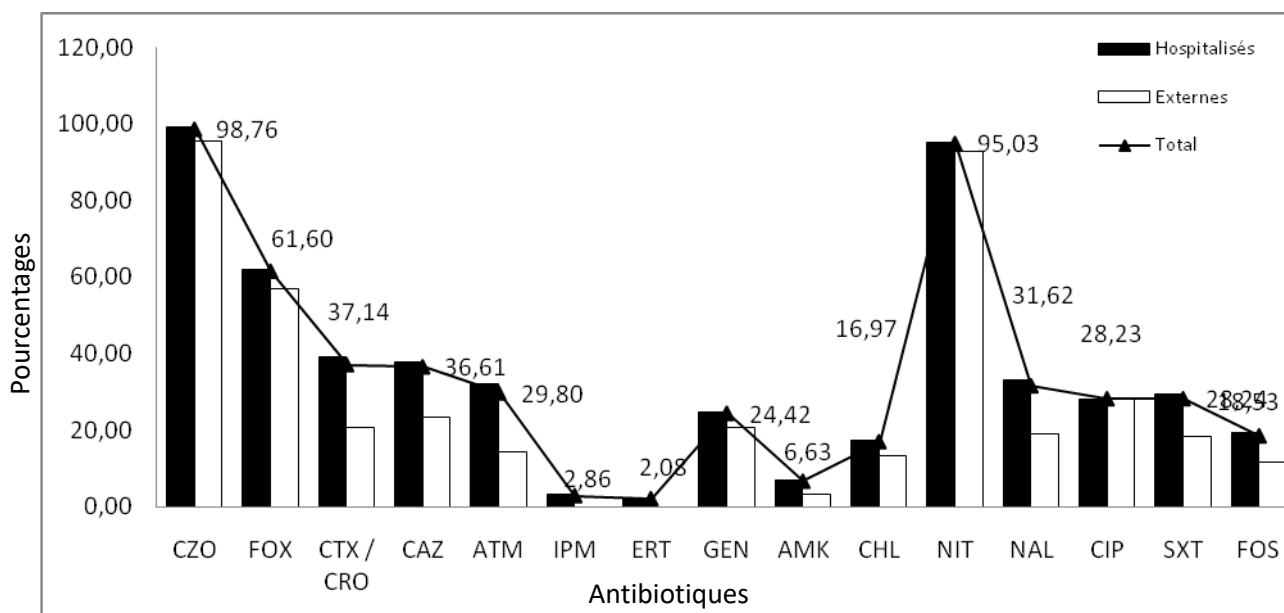
FE : faible effectif

**Fig. 28 : Pourcentage de résistance (R+I) d'*Enterobacter cloacae* aux antibiotiques (année 2021)**

Tab. 48 : Nombre et pourcentage de *Serratia marcescens* résistantes (R + I) aux antibiotiques (année 2021)

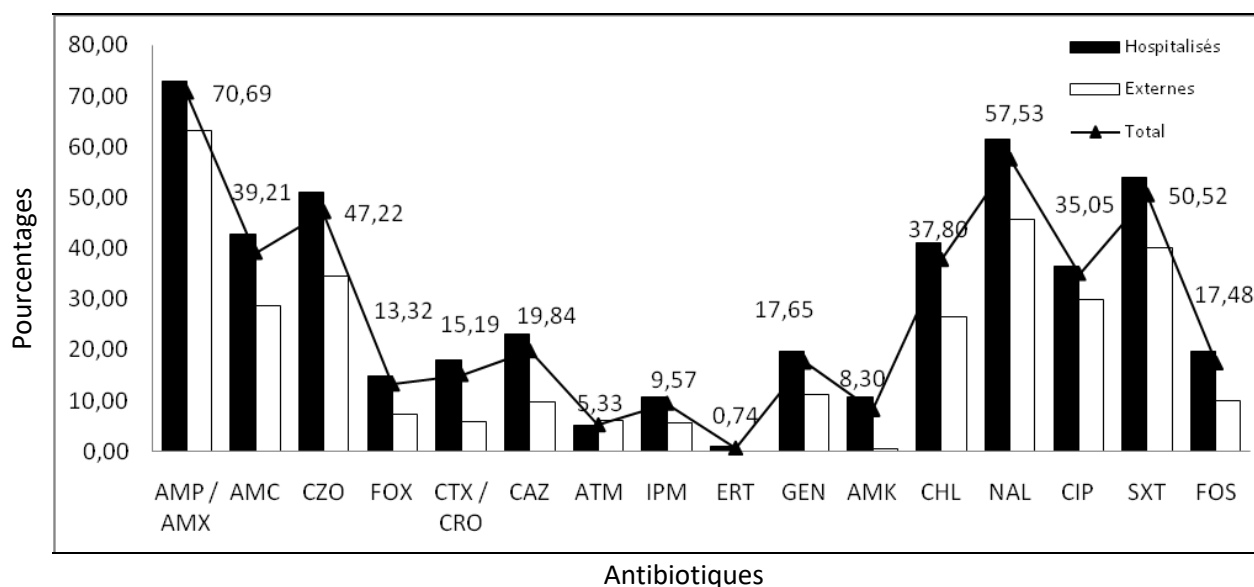
Antibiotiques	Hospitalisés			Externes			TOTAL		
	Nombre	Total	%	Nombre	Total	%	Nombre	Total	%
CZO	497	501	99,20	62	65	95,38	559	566	98,76
FOX	280	451	62,08	28	49	57,14	308	500	61,60
CTX / CRO	207	528	39,20	14	67	20,90	221	595	37,14
CAZ	63	166	37,95	4	17	FE	67	183	36,61
ATM	42	130	32,31	3	21	FE	45	151	29,80
IPM	13	397	3,27	0	57	0,00	13	454	2,86
ERT	10	432	2,31	0	48	0,00	10	480	2,08
GEN	116	467	24,84	11	53	20,75	127	520	24,42
AMK	34	485	7,01	2	58	3,45	36	543	6,63
CHL	52	300	17,33	4	30	13,33	56	330	16,97
NIT	280	294	95,24	26	28	FE	306	322	95,03
NAL	69	208	33,17	5	26	FE	74	234	31,62
CIP	134	475	28,21	19	67	28,36	153	542	28,23
SXT	137	464	29,53	11	60	18,33	148	524	28,24
FOS	44	225	19,56	4	34	11,76	48	259	18,53

FE : faible effectif

**Fig. 29 :** Pourcentage de résistance (R+I) de *Serratia marcescens* aux antibiotiques (année 2021)

Tab. 49 : Nombre et pourcentage de *Proteus mirabilis* résistants (R + I) aux antibiotiques (année 2021)

Antibiotique	Hospitalisés			Externes			TOTAL		
	Nombre	Total	%	Nombre	Total	%	Nombre	Total	%
AMP / AMX	577	792	72,85	144	228	63,16	721	1020	70,69
AMC	300	700	42,86	69	241	28,63	369	941	39,21
CZO	421	824	51,09	88	254	34,65	509	1078	47,22
FOX	113	758	14,91	15	203	7,39	128	961	13,32
CTX / CRO	177	981	18,04	17	296	5,74	194	1277	15,19
CAZ	45	195	23,08	6	62	9,68	51	257	19,84
ATM	10	195	5,13	3	49	6,12	13	244	5,33
IPM	88	817	10,77	14	249	5,62	102	1066	9,57
ERT	7	738	0,95	0	205	0,00	7	943	0,74
GEN	162	822	19,71	30	266	11,28	192	1088	17,65
AMK	86	813	10,58	1	235	0,43	87	1048	8,30
CHL	203	495	41,01	37	140	26,43	240	635	37,80
NAL	305	496	61,49	77	168	45,83	382	664	57,53
CIP	312	853	36,58	76	254	29,92	388	1107	35,05
SXT	427	790	54,05	106	265	40,00	533	1055	50,52
FOS	84	424	19,81	13	131	9,92	97	555	17,48

**Fig. 30 :** Pourcentage de résistance (R+I) de *Proteus mirabilis* aux antibiotiques (année 2021)

Tab. 50 : Nombre et Pourcentage de *Pseudomonas aeruginosa* résistants (R + I) aux antibiotiques (année 2021)

Antibiotiques	Hospitalisés			Externes			TOTAL		
	Nombre	Total	%	Nombre	Total	%	Nombre	Total	%
TIC	1466	2405	60,96	294	545	53,94	1760	2950	59,66
TCC	1305	2185	59,73	282	525	53,71	1587	2710	58,56
PIP	682	2076	32,85	130	470	27,66	812	2546	31,89
CAZ	560	2693	20,79	81	588	13,78	641	3281	19,54
ATM	311	1777	17,50	54	433	12,47	365	2210	16,52
IPM	415	2398	17,31	71	551	12,89	486	2949	16,48
GEN	360	1981	18,17	75	502	14,94	435	2483	17,52
TOB	311	2337	13,31	54	524	10,31	365	2861	12,76
NET	158	1071	14,75	38	302	12,58	196	1373	14,28
AMK	252	2021	12,47	30	484	6,20	282	2505	11,26
CIP	347	1956	17,74	75	467	16,06	422	2423	17,42
LVX	376	1705	22,05	77	405	19,01	453	2110	21,47
FOS (CMI)	97	243	39,92	28	85	32,94	125	328	38,11
COL	19	1813	1,05	0	415	0,00	19	2228	0,85

Remarque : la sensibilité à la fosfomycine devrait être évaluée par la détermination de la CMI

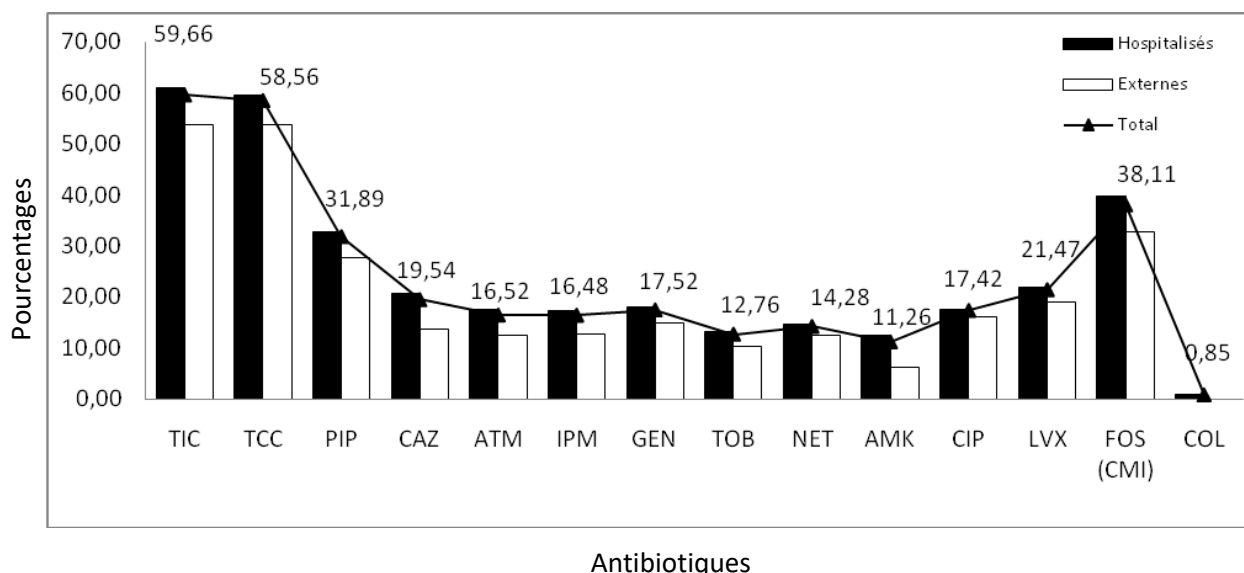
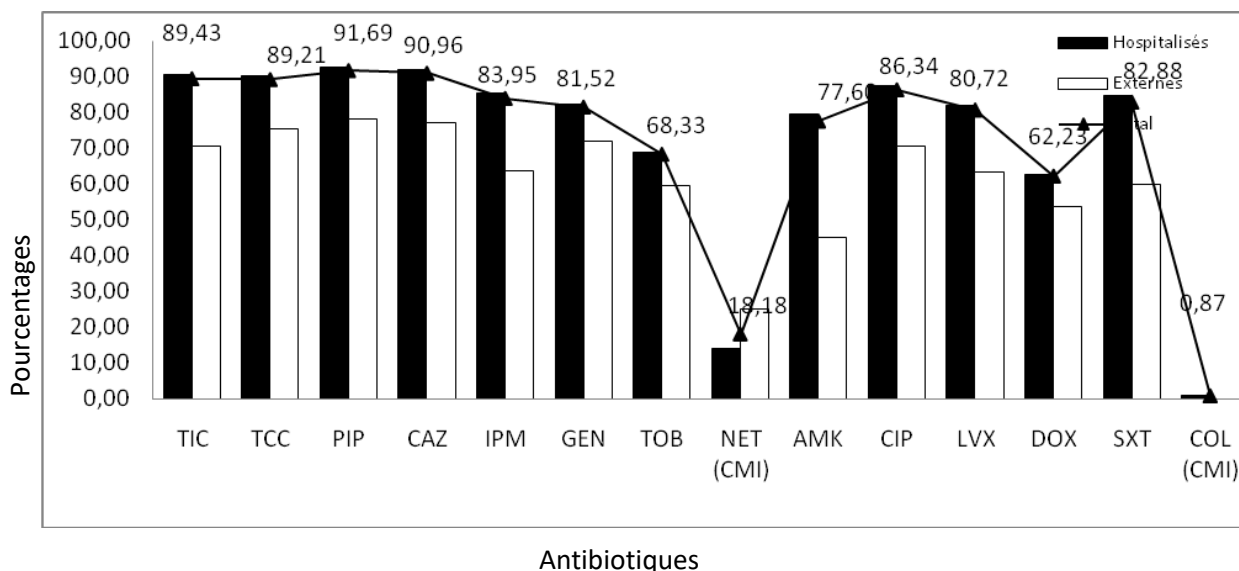


Fig. 31 : Pourcentage de résistance (R+I) de *Pseudomonas aeruginosa* aux antibiotiques (année 2021)

Tab. 51 : Nombre et pourcentage d'*Acinetobacter* spp. résistants (R + I) aux antibiotiques (année 2021)

Antibiotiques	Hospitalisés			Externes			TOTAL		
	Nombre	Total	%	Nombre	Total	%	Nombre	Total	%
TIC	1000	1101	90,83	58	82	70,73	1058	1183	89,43
TCC	894	989	90,39	65	86	75,58	959	1075	89,21
PIP	924	995	92,86	69	88	78,41	993	1083	91,69
CAZ	1133	1231	92,04	74	96	77,08	1207	1327	90,96
IPM	963	1124	85,68	62	97	63,92	1025	1221	83,95
GEN	790	958	82,46	70	97	72,16	860	1055	81,52
TOB	660	955	69,11	50	84	59,52	710	1039	68,33
NET (CMI)	3	21	14,292	3	12	FE	6	33	18,18
AMK	735	922	79,72	27	60	45,00	762	982	77,60
CIP	846	965	87,67	58	82	70,73	904	1047	86,34
LVX	570	695	82,01	33	52	63,46	603	747	80,72
DOX	386	615	62,76	21	39	53,85	407	654	62,23
SXT	807	953	84,68	45	75	60,00	852	1028	82,88
COL (CMI)	3	324	0,93	0	19	FE	3	343	0,87

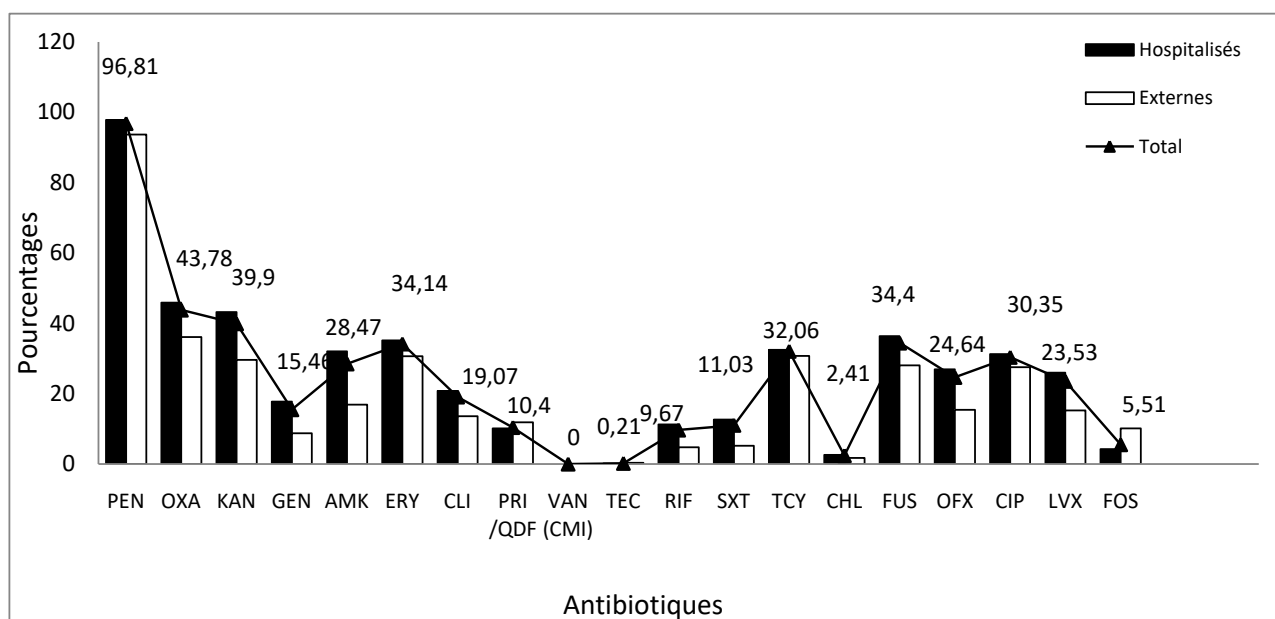
FE : faible effectif

Remarque : la résistance à la colistine doit être confirmée par CMI en milieu liquide**Fig. 32 : Pourcentage de résistance (R+I) d'*Acinetobacter* spp. aux antibiotiques (année 2021)**

Tab. 52 : Nombre et pourcentage de *Staphylococcus aureus* résistants (R+ I) aux antibiotiques (année 2021)

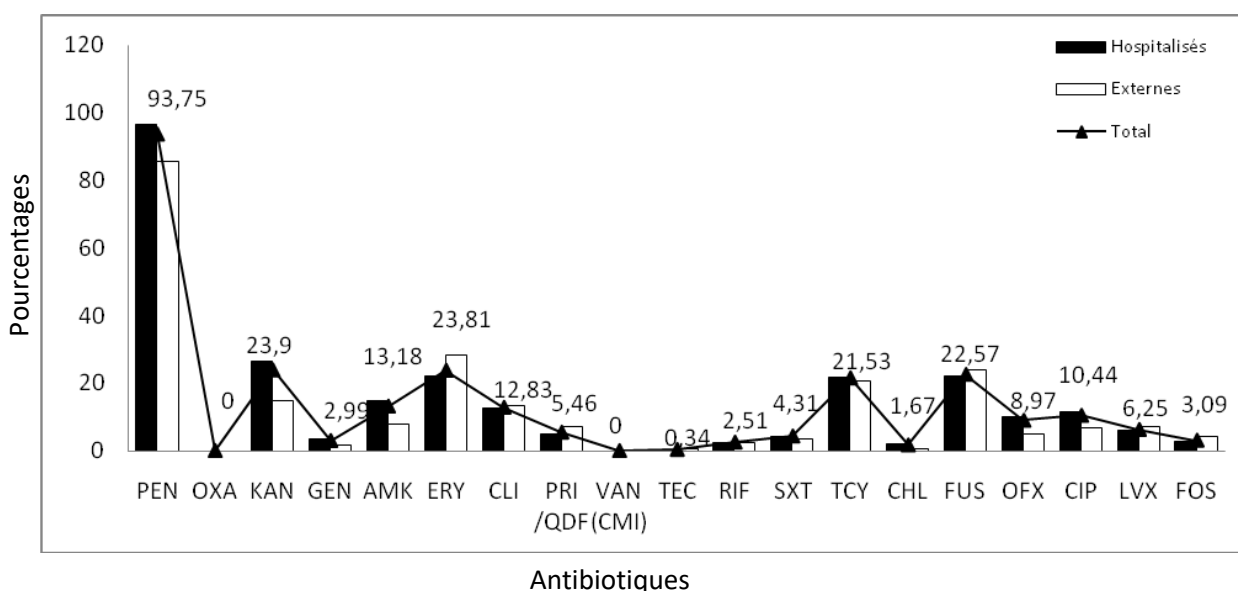
Antibiotiques	Hospitalisés			Externes			TOTAL		
	Nombre	Total	%	Nombre	Total	%	Nombre	Total	%
PEN	2063	2109	97,82	641	684	93,71	2704	2793	96,81
OXA	1264	2755	45,88	276	765	36,08	1469	3355	43,78
KAN	888	2057	43,17	193	652	29,60	1081	2709	39,90
GEN	388	2189	17,72	64	735	8,71	452	2924	15,46
AMK	569	1774	32,07	93	551	16,88	662	2325	28,47
ERY	962	2738	35,14	241	786	30,66	1203	3524	34,14
CLI	530	2554	20,75	105	775	13,55	635	3329	19,07
PRI/QDF	247	1440	10,12	72	609	11,82	319	3049	10,4
VAN (CMI)	0	690	0,00	0	230	0,00	0	920	0,00
TEC *	4	2216	0,18	2	628	0,32	6	2844	0,21
RIF	261	2322	11,24	35	738	4,74	296	3060	9,67
SXT	302	2390	12,64	34	657	5,18	336	3047	11,03
TCY	650	2002	32,47	184	599	30,72	834	2601	32,06
CHL	43	1640	2,62	9	517	1,74	52	2157	2,41
FUS	758	2085	36,35	180	642	28,04	938	2727	34,40
OFX	496	1843	26,91	70	454	15,42	566	2297	24,64
CIP	516	1651	31,25	143	520	27,50	659	2171	30,35
LVX	337	1297	25,98	59	386	15,28	396	1683	23,53
FOS	41	969	4,23	27	266	10,15	68	1235	5,51

* Résistance non confirmée

**Fig. 33 : Pourcentage de résistance (R+I) de *Staphylococcus aureus* aux antibiotiques (année 2021)**

Tab. 53 : Nombre et pourcentage des SASM résistants (R + I) aux antibiotiques (année 2021)

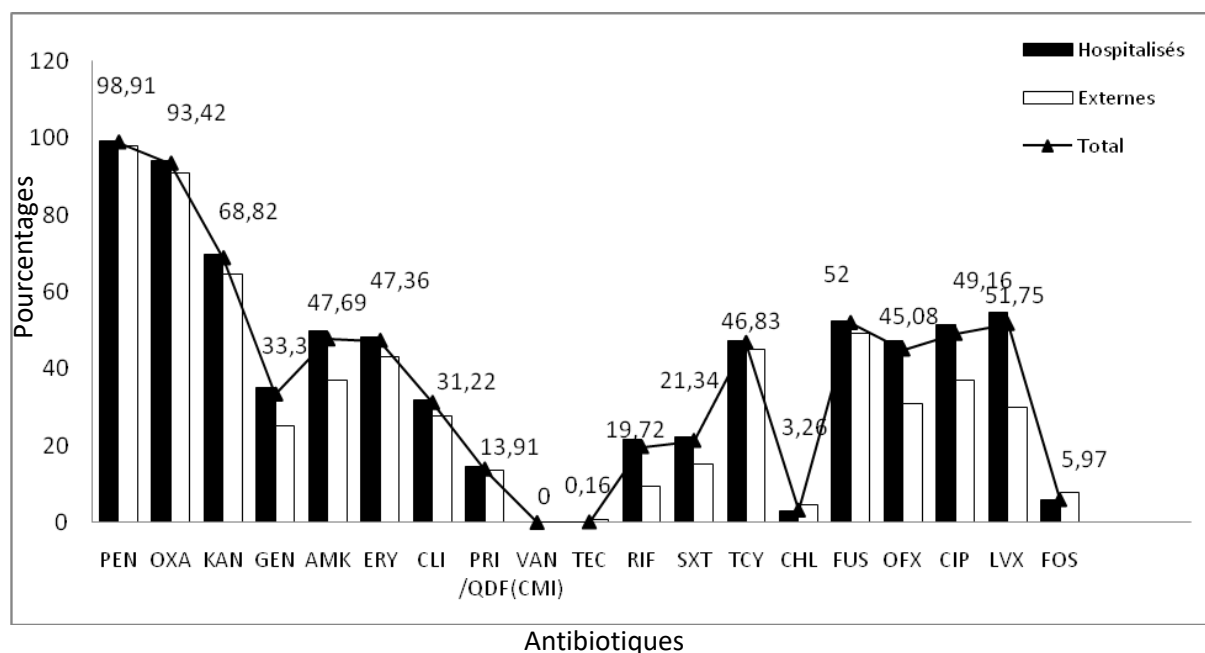
Antibiotiques	Hospitalisés			Externes			TOTAL		
	Nombre	Total	%	Nombre	Total	%	Nombre	Total	%
PEN	905	937	96,58	279	326	85,58	1184	1263	93,75
OXA	0	1449	0	0	386	0	0	1835	0
KAN	269	1011	26,61	45	303	14,85	314	1314	23,90
GEN	37	1093	3,39	6	344	1,74	43	1437	2,99
AMK	127	862	14,73	20	253	7,91	147	1115	13,18
ERY	302	1351	22,35	117	409	28,61	419	1760	23,81
CLI	155	1230	12,60	53	391	13,55	208	1621	12,83
PRI/QDF	57	1149	4,9	24	332	7,2	81	1481	5,46
VAN (CMI)	0	507	0,00	0	156	0,00	0	663	0,00
TEC	3	1116	0,27	2	343	0,58	5	1459	0,34
RIF	30	1213	2,47	9	340	2,65	39	1553	2,51
SXT	52	1172	4,44	12	314	3,82	64	1486	4,31
TCY	210	963	21,81	61	296	20,61	271	1259	21,53
CHL	14	709	1,97	2	248	0,81	16	957	1,67
FUS	241	1092	22,07	79	326	24,23	320	1418	22,57
OFX	95	938	10,13	14	277	5,05	109	1215	8,97
CIP	86	750	11,47	15	217	6,91	101	967	10,44
LVX	40	666	6,01	13	182	7,14	53	848	6,25
FOS	13	477	2,73	6	137	4,38	19	614	3,09

**Fig. 34: pourcentage des SASM résistants (R + I) aux antibiotiques (année 2021).**

Tab. 54 : Nombre et pourcentage des SARM résistants (R + I) aux antibiotiques (année 2021)

Antibiotiques	Hospitalisés			Externes			TOTAL		
	Nombre	Total	%	Nombre	Total	%	Nombre	Total	%
PEN	911	919	99,13	175	179	97,77	1086	1098	98,91
OXA	1226	1306	93,87	194	214	90,65	1420	1520	93,42
KAN	646	929	69,54	100	155	64,52	746	1084	68,82
GEN	346	990	34,95	47	187	25,13	393	1177	33,39
AMK	409	824	49,64	55	149	36,91	464	973	47,69
ERY	608	1265	48,06	91	211	43,13	699	1476	47,36
CLI	376	1182	31,81	53	192	27,60	429	1374	31,22
PRI /QDF	156	1080	14,44	21	1560	13,46	172	1236	13,91
VAN (CMI)	0	361	0,00	0	58	0,00	0	419	0,00
TEC *	1	1077	0,09	1	183	0,55	2	1260	0,16
RIF	239	1116	21,42	17	182	9,34	256	1298	19,72
SXT	232	1038	22,35	26	171	15,20	258	1209	21,34
TCY	397	842	47,15	61	136	44,85	458	978	46,83
CHL	25	813	3,08	6	137	4,38	31	950	3,26
FUS	535	1019	52,50	90	183	49,18	625	1202	52,00
OFX	387	818	47,31	39	127	30,71	426	945	45,08
CIP	418	816	51,23	51	138	36,96	469	954	49,16
LVX	317	580	54,66	23	77	29,87	340	657	51,75
FOS	25	435	5,75	4	51	7,84	29	486	5,97

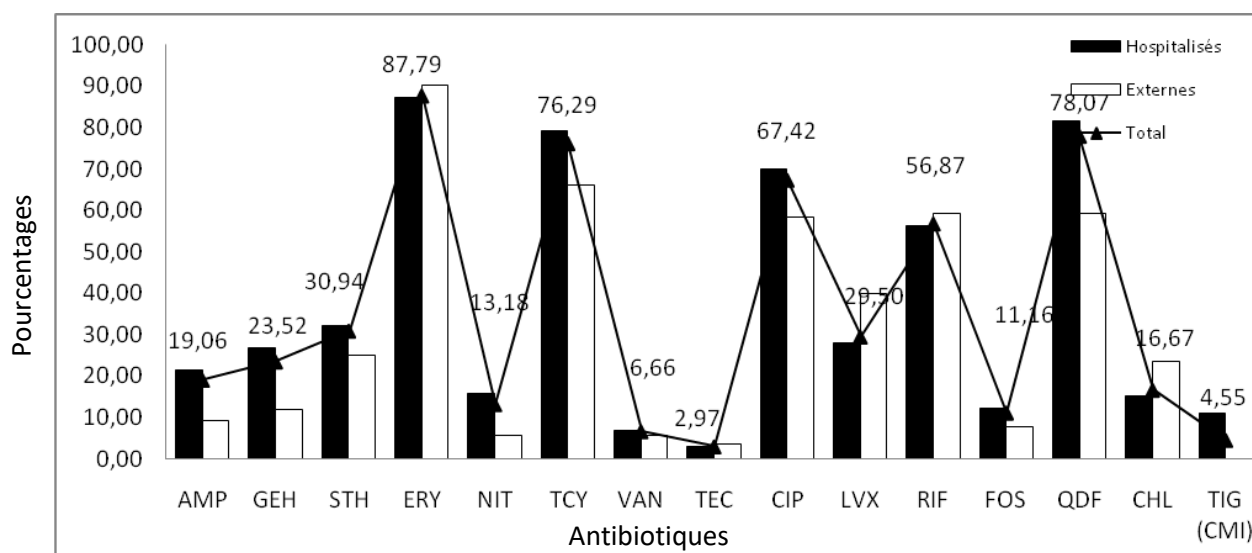
* Résistance non confirmée

**Fig. 35 : Pourcentage de résistance (R+I) des SARM aux antibiotiques (année 2021)**

Tab. 55 : Nombre et pourcentage d'*Enterococcus faecalis* résistants (R + I) aux antibiotiques (année 2021)

Antibiotiques	Hospitalisés			Externes			TOTAL		
	Nombre	Total	%	Nombre	Total	%	Nombre	Total	%
AMP	202	939	21,51	22	236	9,32	224	1175	19,06
GEH	191	717	26,64	23	193	11,92	214	910	23,52
STH	163	506	32,21	27	108	25,00	190	614	30,94
ERY	832	955	87,12	232	257	90,27	1064	1212	87,79
NIT	73	466	15,67	9	156	5,77	82	622	13,18
TCY	530	670	79,10	123	186	66,13	653	856	76,29
VAN	64	929	6,89	14	242	5,79	78	1171	6,66
TEC	24	846	2,84	8	233	3,43	32	1079	2,97
CIP	289	413	69,98	67	115	58,26	356	528	67,42
LVX	341	1222	27,91	75	188	39,89	416	1410	29,50
RIF	421	748	56,28	109	184	59,24	530	932	56,87
FOS	47	384	12,24	9	118	7,63	56	502	11,16
QDF	336	412	81,55	45	76	59,21	381	488	78,07
CHL	84	558	15,05	31	132	23,48	115	690	16,67
TIG (CMI)	1	9	FE	0	13	FE	1	22	FE

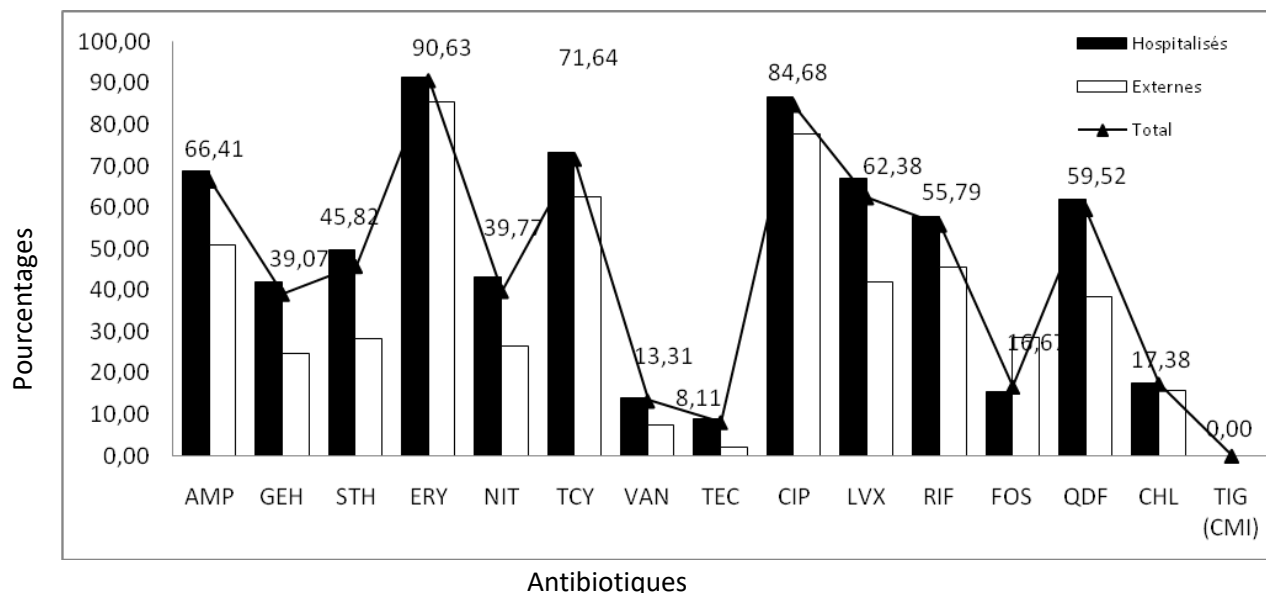
FE : Faible effectif

**Fig. 36 :** Pourcentage de résistance (R+I) d'*Enterococcus faecalis* aux antibiotiques (année 2021)

Tab. 56 : Nombre et pourcentage d'*Enterococcus faecium* résistants (R + I) aux antibiotiques (année 2021)

Antibiotiques	Hospitalisés			Externes			TOTAL		
	Nombre	Total	%	Nombre	Total	%	Nombre	Total	%
AMP	316	460	68,70	34	67	50,75	350	527	66,41
GEH	128	305	41,97	15	61	24,59	143	366	39,07
STH	102	205	49,76	13	46	28,26	115	251	45,82
ERY	428	468	91,45	65	76	85,53	493	544	90,63
NIT	59	137	43,07	9	34	26,47	68	171	39,77
TCY	258	353	73,09	35	56	62,50	293	409	71,64
VAN	65	460	14,13	5	66	7,58	70	526	13,31
TEC	29	321	9,03	1	49	2,04	30	370	8,11
CIP	84	97	86,60	21	27	FE	105	124	84,68
LVX	166	248	66,94	23	55	41,82	189	303	62,38
RIF	163	282	57,80	25	55	45,45	188	337	55,79
FOS (200)	21	136	15,44	4	14	FE	25	150	16,67
QDF	70	113	61,95	5	13	FE	75	126	59,52
CHL	43	244	17,62	6	38	15,79	49	282	17,38
TIG (CMI)	0	5	FE	0	3	FE	0	8	FE

FE : Faible effectif

**Fig. 37 :** Pourcentage de résistance (R+I) d'*Enterococcus faecium* aux antibiotiques (année 2021)

Tab. 57 : Nombre et pourcentage des entérobactéries multi-résistantes par laboratoire chez les patients hospitalisés (année 2021)

LABORATOIRES	EBLSE		Entérobactéries CTX R		Entérobactéries de sensibilité diminuée à l'IPM	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
CHU Mustapha Bacha	30/1142	2,62	404/1142	35,37	26/705	3,68
CHU Béni-Messous. Labo central	83/267	31,08	97/267	36,32	12/238	5,04
CHU Bab El Oued	52/395	13,16	171/395	43,29	76/395	19,24
EHS CPMC	160/605	26,44	199/631	31,53	35/595	8,86
CHU Hussein Dey	56/109	51,37	65/142	45,77	0/128	0
EPH Birtraria	85/777	10,93	107/646	16,56	0/642	0
CHU Annaba	234/374	62,56	179/307	58,3	49/388	12,62
IPA Dely Ibrahim	26/122	21,31	55/122	45,08	22/122	18,03
CHU Blida	110/444	24,77	251/560	44,82	48/526	8,74
CHU ORAN	224/661	33,88	292/660	44,24	42/604	6,95
EHS EL KETTAR	66/315	20,95	9/315	2,85	1/315	0,31
HCA	335/1867	17,94	597/1867	31,97	117/1761	6,64
CHU Constantine	630/1308	48,16	630/1308	48,16	141/1274	11,06
CHU BATNA	204/613	33,27	263/613	42,9	26/613	4,24
EPH Boufarik	6/32	18,75	6/32	18,75	0/32	0
CHU Sétif	63/585	10,76	254/585	43,41	66/585	11,28
CHU Tizi Ouzou	245/2236	10,95	/	/	17/796	2,13
HMRU ORAN	57/171	33,33	88/171	51,46	0	0
HMRU STAOUALI	30/88	34,09	29/39	74,35	0	0
EHS Zemirli	76/424	17,92	137/424	32,31	21/424	4,95
EHS BENAKNOUN	22/109	20,18	/	/	3/87	3,44
CHU TLEMCEN	18/25	72	33/43	76,74	3/43	6,97
TOTAUX GLOBAUX	2812/12669	22,19	3866/10269	37,64	705/10273	6,86

HN :CQ < 30

FE : faible effectif

Tab. 58 : Nombre et pourcentage des entérobactéries BLSE positives isolées chez les patients hospitalisés (année 2021)

Espèces bactériennes	Nombre	%
<i>E.coli</i> BLSE+	986/5820	16,94
<i>K.pneumoniae</i> BLSE+	1489/3519	42,31
<i>Enterobacter</i> spp. BLSE+	344/1482	23,21
<i>S.marcescens</i> BLSE+	131/572	22,9
<i>Proteus</i> spp. BLSE+	108/1397	7,73
<i>Salmonella</i> spp digestive BLSE+	76/117	64,95
<i>Salmonella</i> spp extra-digestive BLSE+	17/101	16,83
TOTAL	3151/13008	24,222

Abréviations :

EBLSE : entérobactérie productrice de bêta-lactamase à spectre étendu, EPC : entérobactérie résistante aux carbapénèmes, CTX R : céfotaxime résistant, CS R : colistine résistant, ABRI : *A. baumannii* résistant à l'imipénème, CIP R : ciprofloxacine résistant, CAZ R : ceftazidime résistant, PASE : pénicillinase, SARM : *S. aureus* résistant à la méticilline, VISA : vancomycin intermediate *S. aureus*, GISA : glycopeptides intermediate *S. aureus*, ERV : entérocoque résistant à la vancomycine, PSDP : pneumocoque de sensibilité diminuée aux pénicillines, BSLE : bêta-lactamase à spectre étendu.

Tab. 59 : Nombre et pourcentage des entérobactéries confirmées résistantes à l'imipénème isolées chez les patients hospitalisés (année 2021)

Espèces bactériennes	Nombre	Total	%
<i>E.coli</i>	116	4283	2,71
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	313	2942	10,64
<i>Enterobacter cloacae</i>	45	815	5,52
<i>Serratia marcescens</i>	13	397	3,27
<i>Proteus mirabilis</i>	88	817	10,77
<i>Salmonella</i> spp. digestive	2	97	2,06
<i>Salmonella</i> spp. extra digestive	0	85	0,00
Total	564	9436	5,97

Tab. 60 : Nombre et pourcentage des *Pseudomonas* et *Acinetobacter* multirésistants (BMR) par laboratoire chez les patients hospitalisés (année 2021)

LABORATOIRES	<i>Acinetobacter baumannii</i> IPM R		<i>Acinetobacter baumannii</i> CIP R		<i>Acinetobacter baumannii</i> . BLSE+		<i>P. aeruginosa</i> BLSE+		<i>P. aeruginosa</i> IPM R		<i>P. aeruginosa</i> CAZ R		<i>P. aeruginosa</i> CIP R	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
CHU Mustapha Bacha	43/62	69,35	17/27	FE	0	0	0	0	69/292	23,63	108/287	37,63	16/147	10,88
CHU Béni-Messous. Labo central	45/50	90	43/49	87,75	0	0	0	0	5/86	5,81	5/83	6,02	10/85	11,76
CHU Bab El Oued	41 /49	83,67	43/49	87,75	0	0	0/84	0	14/84	16,66	14/84	16,66	21/84	25
EHS CPMC	10/18	55,55	15/18	FE	0	0	0/75	0	17/75	22,66	7/75	9,33	5/75	6,66
CHU Hussein dey	8/10	FE	0	0	0	0	0	0	4/24	16,66	6/42	14,28	0	0
EPH Birtraria	11/15	73,33	13/15	FE	3/15	FE	1/75	1,33	2/87	2,29	5/75	6,66	7/82	8,53
CHU Annaba	47/56	83,92	41/44	93,18	30/30	100	64/185	34,59	45/195	23,07	54/169	31,92	38/130	29,3
IPA Dely Brahim	5/9	FE	6/9	FE	0/9	0	0/22	0	2/22	FE	0/22	0	0/22	0
HCA	133/139	95,68	95/99	95,95	0	0	0	0	60/286	20,97	39/291	13,40	41/150	27,33
CHU ORAN	34/37	91,89	36/37	97,29	0	0	0	0	4/37	10,81	2/29	FE	6/37	16,21
EHS EL KETTAR	3/9	FE	3/9	33,33	3/9	FE	1/37	2,7	5/37	13,51	4/37	10,81	6/37	16,21
CHU Constantine	156/166	93,97	147/153	96,03	152/156	97,43	45/207	21,73	42/211	19,9	45/207	21,73	39/200	19,5
CHU BLIDA	57/66	86,36	54/61	88,52	0/5	0	1/144	0,69	21/168	12,5	26/167	15,56	20/115	17,39
CHU BATNA	21/27	77,77	24/27	88,88	0/27	0	0/185	0	59/185	31,89	31/185	16,75	27/185	14,59
EPH Boufarik	0	0	0	0	0	0	0/2	0	0/2	0	0/2	0	0/2	0
CHU Sétif	28/32	87,5	26/32	81,25	0/32	0	1/70	1,42	10/70	14,28	17/70	24,28	7/70	10
CHU Tizi Ouzou	48/69	69,56	66/78	84,61	0	0	0	0	6/193	3,1	40/242	16,52	19/208	9,13
EHU ORAN	106/113	93,8	104/108	96,29	0	0	2/120	1,66	69/290	23,79	60/291	20,61	106/289	36,67
HMU Oran	8/9	88,88	10/10	100	10/10	100	5/35	14,28	4/35	11,42	6/35	17,14	6/35	17,14
HMRU STAOUALI	4/6	66,66	5/6	FE	5/6	83,33	5/25	20	1/21	FE	4/24	FE	0/24	0

FE : Faible Effectif (<30)

HN : CQ hors normes

Tab. 61 : Nombre et pourcentage de BMR à Gram positif par laboratoire chez les patients hospitalisés (année 2021)

LABORATOIRES	SARM		VISA		GISA		ERV	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
CHU Mustapha Bacha	101/233	43,34	0	0	0	0	1/131	0,76
CHU Béni-Messous	22/73	30,13	0/9	0	0/69	0	6/101	5,94
CHU Bab El Oued	29/89	32,58	/	/	/	/	0/10	0
EHS CPMC	11/56	19,64	/	/	/	/	1/129	0,77
EHS EL KETTAR	47/147	31,97	0/12	0	0/12	0	0/21	0
CHU Hussein dey	16/48	33,33	0/12	0	0/12	0	/	0
EPH Birtraria	91/149	61,07	0/5	0	0/5	0	0/38	0
HCA	47/105	44,76	0/76	0	0/76	0	10/104	9,61
IPA Dely Brahim	8/27	FE	0/27	0	0/27	0	3/17	FE
CHU Constantine	132/231	57,14	0/223	0	0/223	0	43/171	25,14
CHU BATNA	75/176	42,61	/	/	/	/	12/21	FE
CHU Blida	64/190	33,68	0/188	0	0/188	0	1/86	1,16
EPH Boufarik	4/16	FE	/	/	/	/	0/6	0
CHU Sétif	71/112	63,39	/	/	/	/	33/109	30,27
CHU ORAN	132/216	61,11	/	/	/	/	1/97	1,03
CHU Annaba	76/150	50,66	0/16	0	0/16	0	5/45	11,11
CHU Tizi Ouzou	117/189	61,9	/	/	/	/	10/200	5
HMRU STAOUALI	15/26	FE	/	/	/	/	0	0
EHU Oran	161/263	61,21	0/76	0	0/76	0	0/162	0
HMRU Oran	13/41	31,70	0/37	0	0/37	0	0/13	0
EHS Zemirli	30/99	30,30	/	/	/	/	2/76	2,63
BEN AKNOUN	7/36	19,44	/	/	/	/	1/17	FE
CHU TLEMCEN	6/20	FE	/	/	/	/	0/4	0
TOTAUX GLOBAUX	1275/2692	47,36	0	0	0	0	129/1558	8,27

FE : Faible effectif (<30), HN : CQ hors normes

Tab. 62 : Nombre et pourcentage d'entérobactéries multi-résistantes par secteurs de soins (année 2021)

Spécialités cliniques	EBLSE		Entérobactéries CTX R		Entérobactéries de sensibilité diminuée aux carbapénèmes	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Réanimation	510/1259	40,51	772/1383	55,82	221/1218	18,14
Médecine*	1060/5453	19,44	1535/4452	34,48	237/4296	5,52
Chirurgie	877/3518	24,93	1409/3470	40,61	190/3127	6,08
Urgences	292/1925	15,17	249/1275	19,53	24/1327	1,81
Pédiatrie	541/1685	32,11	561/1207	46,48	111/1477	7,52

* Spécialités de médecine : cardiologie, diabétologie, pneumologie, endocrinologie et médecine interne
FE : faible effectif.

Tab. 63 : Nombre et pourcentage des *Pseudomonas* et *Acinetobacter* multirésistants (B.M.R) par secteurs de soins (année 2021)

Spécialités cliniques	Acinetobacter spp. producteur de BLSE		Acinetobacter spp. IPM R		Acinetobacter spp. CIP R		P. aeruginosa producteur de BLSE		P. aeruginosa CAZ R		P. aeruginosa CIP R	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Réanimation	49/110	44,55	445/482	92,32	412/434	94,93	55/215	25,58	118/348	33,91	88/285	30,88
Médecine*	32/84	38,10	142/206	68,93	120/158	75,95	20/482	4,15	162/959	16,89	131/804	16,29
Chirurgie	53/134	39,55	197/254	77,56	177/225	78,67	22/539	4,08	169/891	18,97	122/763	15,99
Urgences	22/32	68,75	56/80	70,00	51/64	79,69	2/66	3,03	22/273	8,06	29/210	13,81
Pédiatrie	47/54	87,04	55/82	67,07	57/71	80,28	26/82	31,71	41/208	19,71	17/126	13,49

* Spécialités de médecine : cardiologie, diabétologie, pneumologie, endocrinologie et médecine interne
FE : faible effectif

Tab. 64 : Nombre et pourcentage des BMR à Gram positif par secteurs de soins (année 2021)

Spécialités cliniques	SARM		VISA		GISA		ERV	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Réanimation	195/315	61,90	0	0	0	0	26/284	9,15
Médecine*	546/1293	42,23	0	0	0	0	39/726	5,37
Chirurgie	347/1145	30,31	0	0	0	0	22/492	4,47
Urgences	114/340	33,53	0	0	0	0	9/186	4,84
Pédiatrie	74/153	48,37	0	0	0	0	34/126	26,98

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