II. RESULTAT

II.1. Examen direct microscopique après coloration

II.1.1. Examen microscopique

a. Après coloration de Gram

L'examen direct après coloration de Gram a renseigné sur la morphologie des bactéries, leur groupement et sur leur affinité tinctoriale. Il a montré une flore bactérienne abondante et polymorphe (figure 7, figure 8 , figure 9 ,et figure 10) .

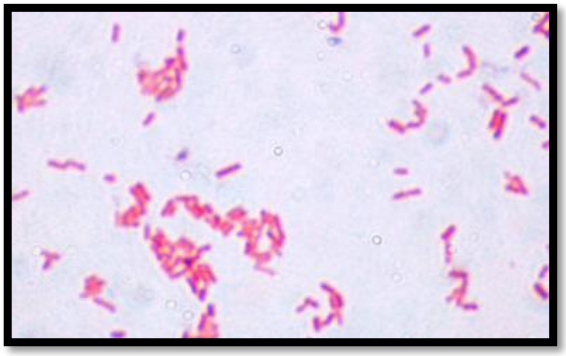


Figure 7. Aspect microscopique des bacilles à coloration de Gram.

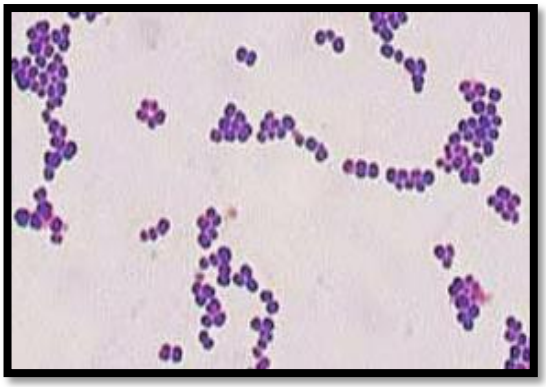


Figure 8. Aspect microscopique des Coccisà coloration de Gram.

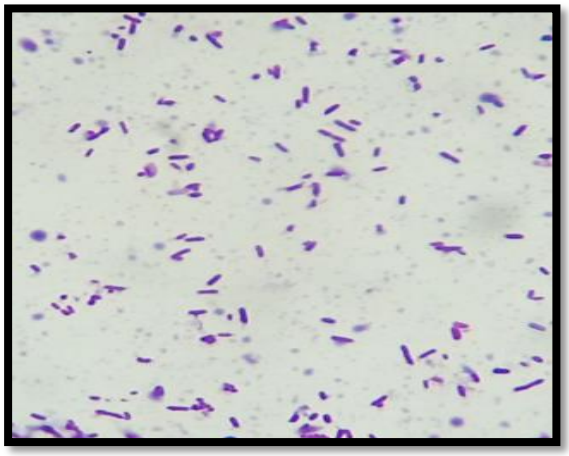


Figure 9. Aspect microscopique des Bacilles et Coccis à coloration de Gram.

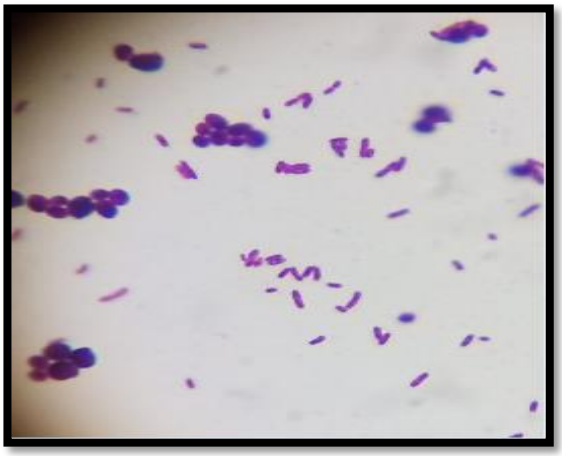


Figure 10. Aspect microscopique des Bacilles, Coccis et des levures.

b. Après coloration au bleu de méthylène

La lecture des différents frottis colorés au bleu de méthylène nous a permis d'observer les bactéries et des levures (figure 12) ,(figure 13) .



Figure 12. Aspect microscopique des levures après coloration au bleu de méthylène.

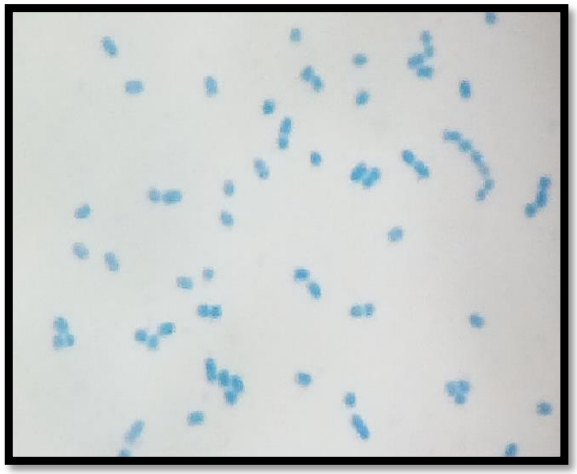


Figure 13. Aspect microscopique des coccis après coloration au bleu de méthylène.

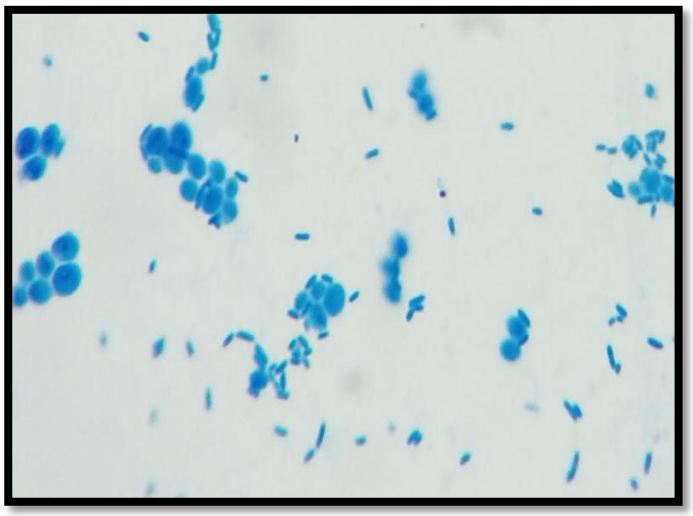


Figure 14. Aspect microscopique desLevures et des bactéries après coloration au bleude méthylène.

II.2.Examen macroscopique

Les différents aspects macroscopiques des isolats obtenus sur les différents milieux de culture utilisés sont présentés dans les figures suivant:

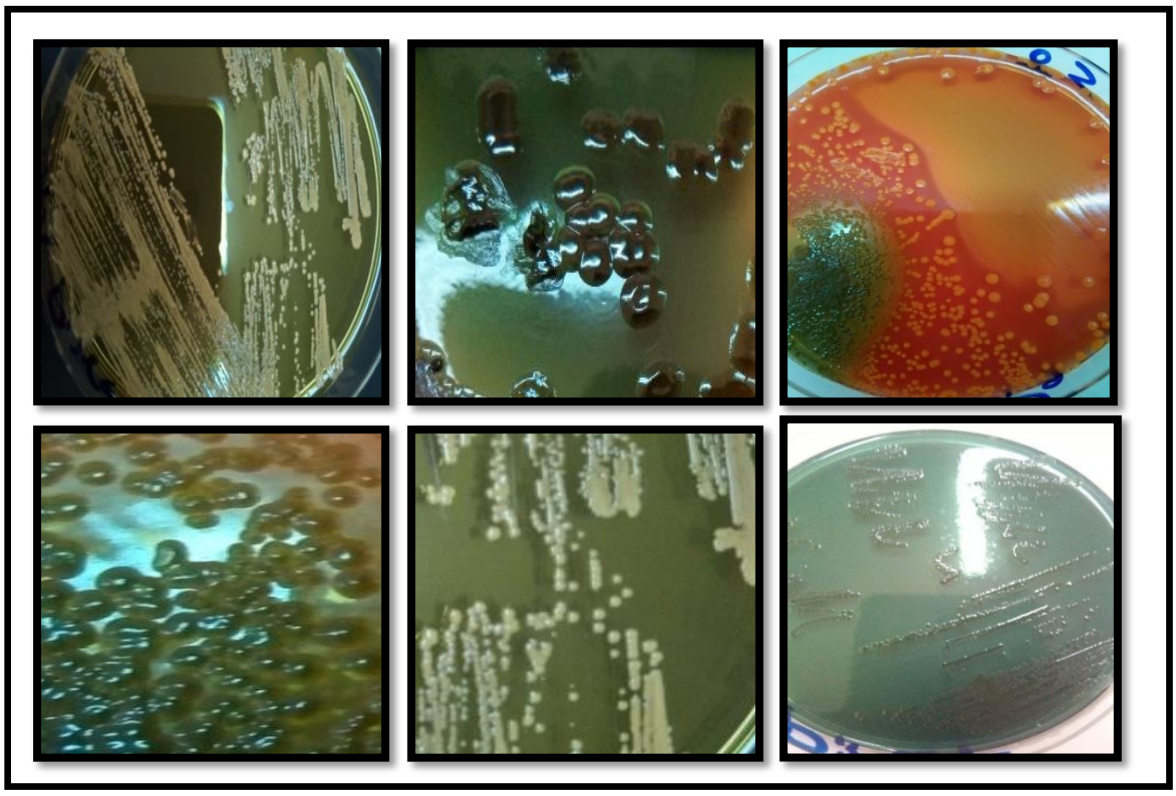


Figure 15. Principaux aspects macroscopiques sur Hekteon

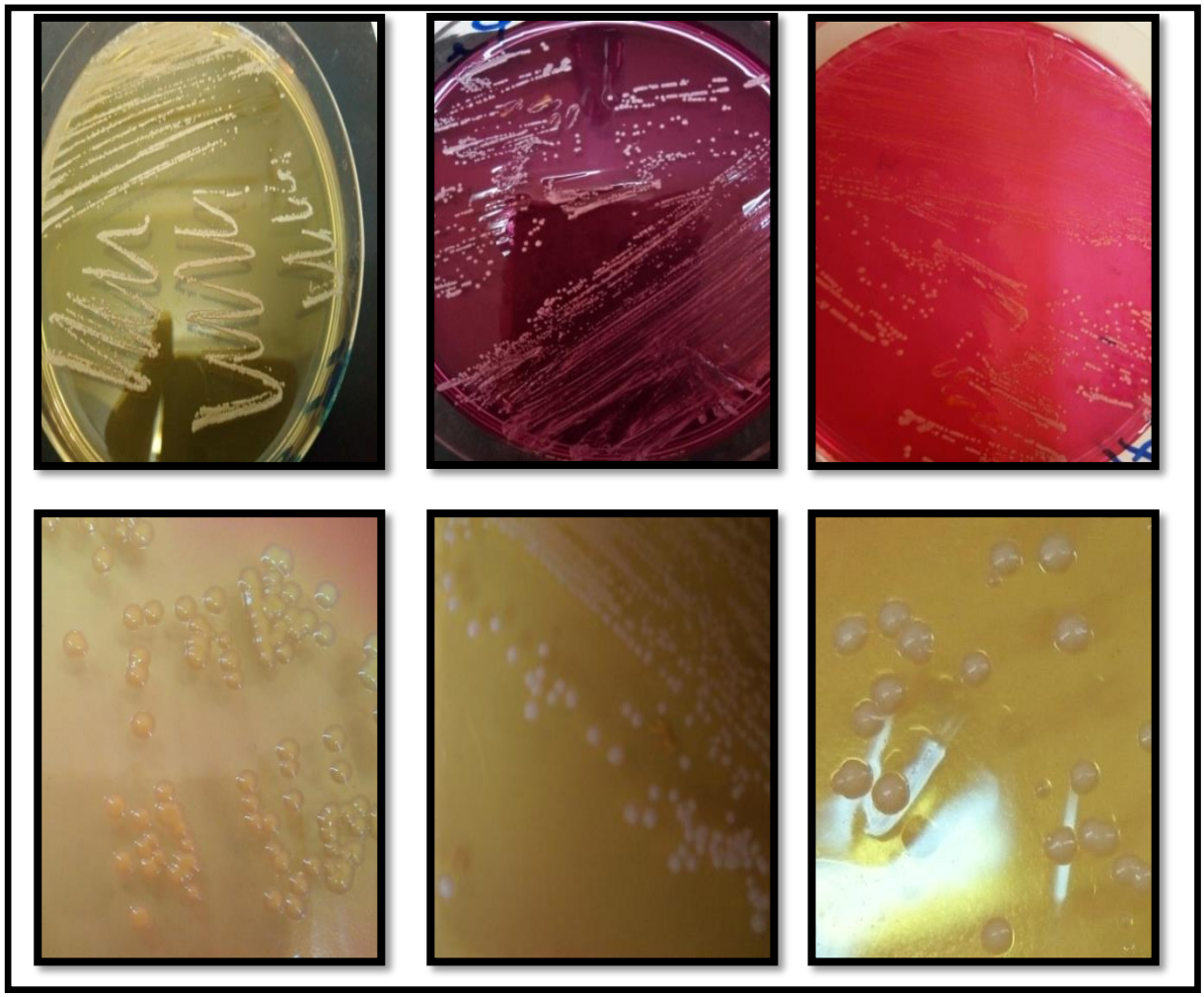


Figure 16. Principaux aspects macroscopiques sur Chapman

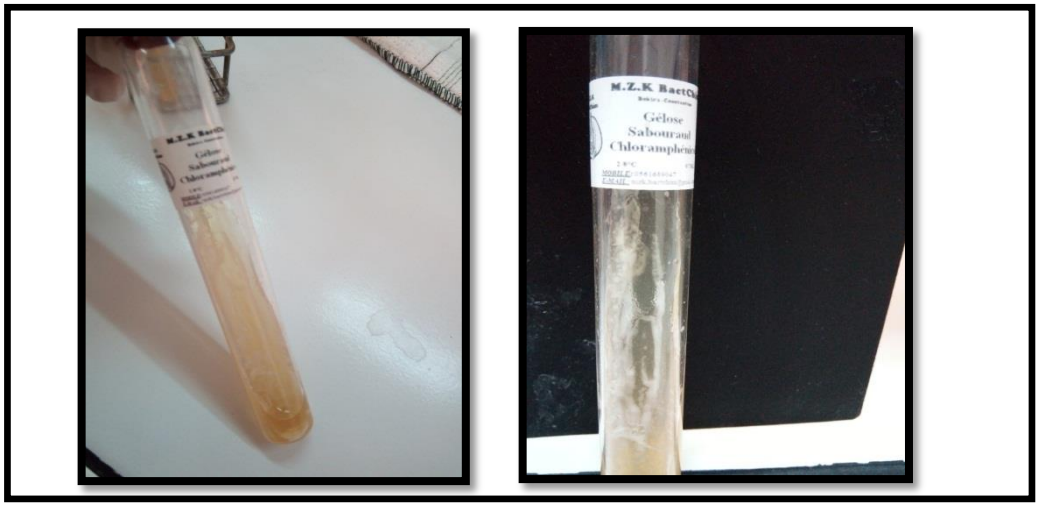


Figure 17. Principaux aspects macroscopiques sur Sabouraud + chloromphénicol.

❖ L'étude de différents frottis coloré :

en premier lieu par coloration de Gram puis par Bleu de Méthylène nous a fournis les différents pourcentages suivant qui se trouve dans la figure (18) :

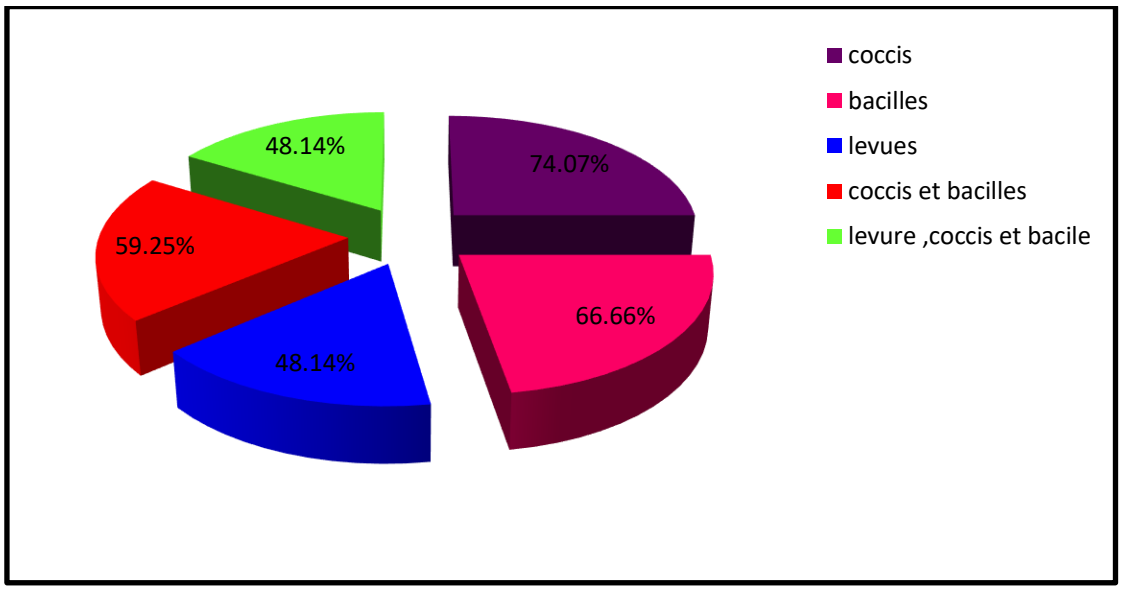


Figure 18. Abondance relative des bactéries isolés et combinés après examen direct.

- Les Coccis à Gram positif étaient présentes dans **20/27** prélèvements qui représentaient**74, 07%.**
- La présence de bacilles à Gram négatif dans **18/27** prélèvements réalisés qui représentaient **66,66%.**
- L'examen direct après coloration de Gram a montré la présence des levures dans **13/27** prélèvements réalisés qui représentaient **48,14%.**
- Combinaison Bacilles et Coccisa été retrouvé dans**16/27**prélèvements représentaient **59,25%.**
- Combinaison Bacilles, Coccis et levuresa été retrouvé dans**13/27** prélèvements représentaient **48,14%.**

II.1.3. Résultats de la mise en culture :

La mise en culture a permis d'isoler les différents groupes bactériens observés à l'examen direct après coloration qui se trouve dans la figure (19)

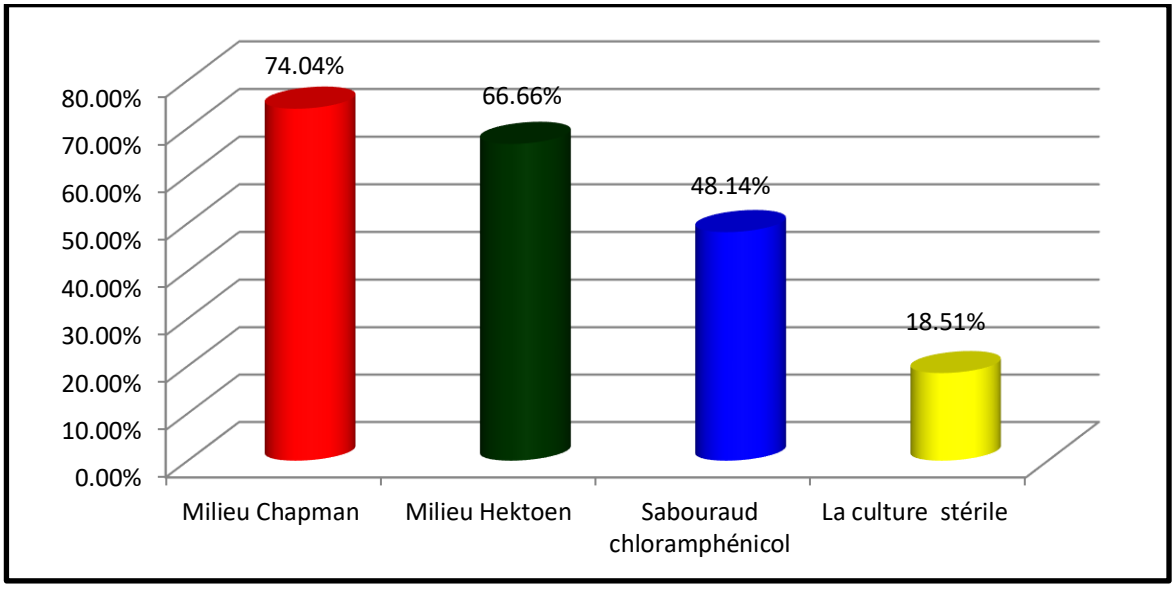


Figure 19. Pourcentage des bactéries après mise en culture sur différents milieux

- **Milieu Chapman** : culture positif **20/ 27** patients ce qui représente **(74,04%)** .
- **Milieu Hektoen**: culture positif **18/27** patients ce qui représente **(66,66%)** .
- **Sabouraud chloramphénicol** : culture positif **13/27** patients ce qui représente **(48,14%) .**
- **La culture était stérile** dans **5/27** patient ce qui représente **(18,51%)**.

II.1.4 Résultats de la Caractérisation biochimique des bactéries isolées

L'identification détaillée des différentes souches bactériennes isolées, a permis de déterminer des pourcentages variables pour les différents groupes bactériens (Figure20).

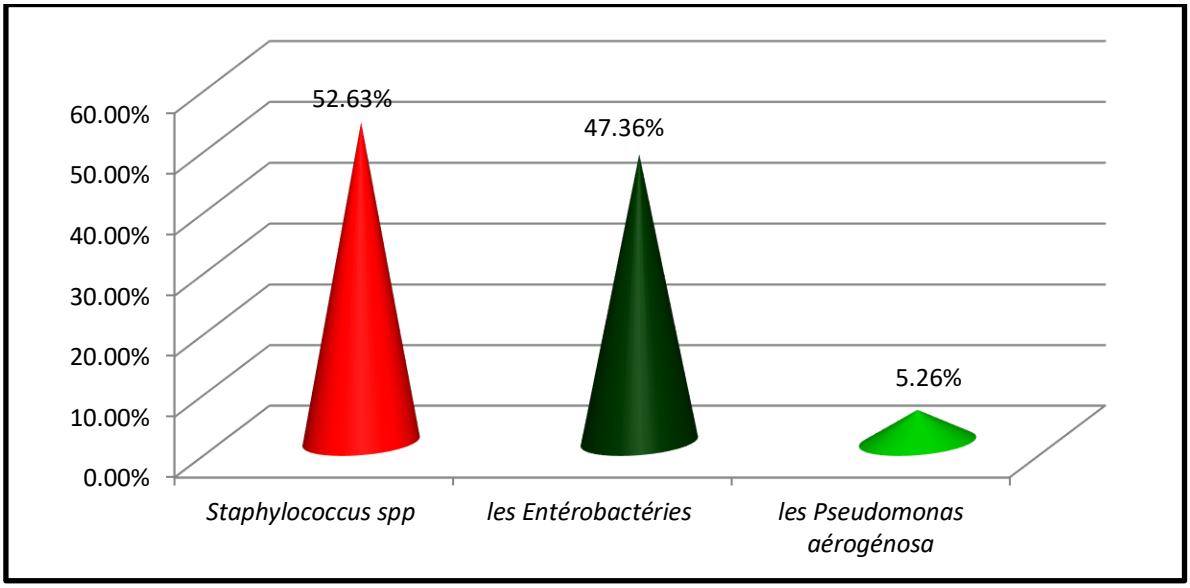


Figure 20. Pourcentage des différents groupes bactériens identifiés biochimiquement

D'après les résultats obtenus, les *Staphylococcus* spp étaient les germes les plus abondants avec (20/38) (52,63%), les *Entérobactéries* avec (16/38)(42,10%), les *pseudomonas aeruginosa*(2/38) (5,26%).

II.1.5. Identification biochimique détaillé

Après incubation, la lecture de la galerie a été effectuée en se référant à une table de lecture. (Annex IV)

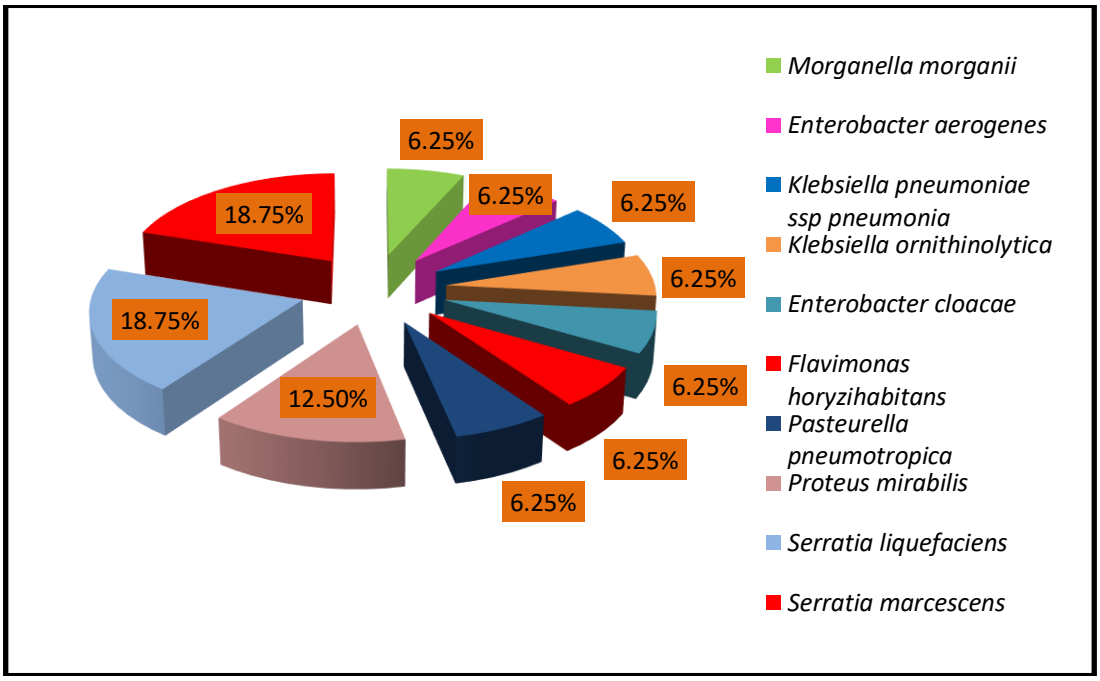
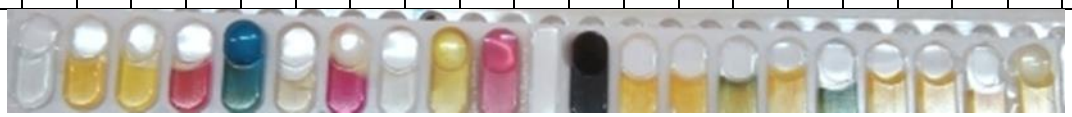
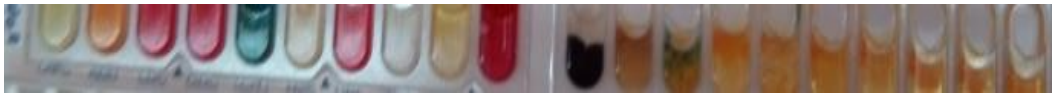
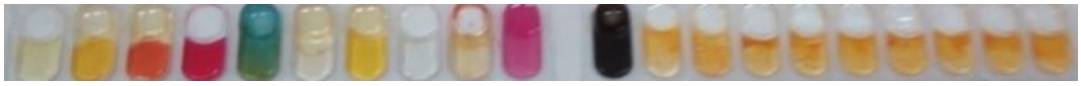
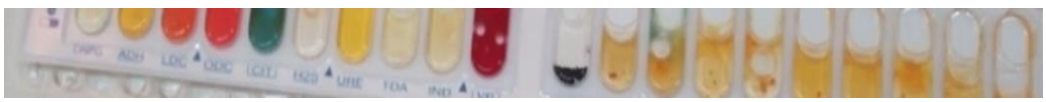


Figure 21. Pourcentage des différentes espèces d'Entérobactéries isolées.

- ✓ *Serratia marcescens*18,75%
- ✓ *Serratia liquefaciens*18,75%
- ✓ *Proteus mirabilis*12,50%
- ✓ *Pasteurella pneumotropica/haemolytica*6,25%
- ✓ *Flavimonas horyzihabitans*6, 25%
- ✓ *Enterobacter cloacae*6,25%
- ✓ *Klebsiella ornithinolytica*6,25%
- ✓ *Klebsiella pneumoniaessppneumonia*6,25%
- ✓ *Enterobacter aerogenes*6,25%
- ✓ *Morganella morganii*6,25%

II.1.6. Etude de la sensibilité aux antibiotiques : (Annex IV)

Patient	ONPG	ADH	LDC	ODC	CIT	H2S	URE	TDA	IND	VP	GEL	GLU	MAN	INO	SOR	RHA	SAC	MEL	AMY	ARA	OX	Suoche isolée
P5 Profil 02	+	+	+	+	+	-	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	Serratia marcescens
																						
P16 Profil9	-	-	-	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	-	+	-	-	-	
																						
P19 Profil 10	+	+	+	+	+	-	+	-	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	
																						
P10 Profil 5	-	+	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Serratia liquefaciens
																						
P 11 Profil 6	+	-	+	-	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	-	
																						
P24 Profil 11	-	-	+	+	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	
																						
P6 Profil3	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	*Enterobacter cloacae*

		
P3 Profil 2	- - - - - - + + - + - - - - - - - + - - - 	Flavimonas horyzihabitans
P7 Profil 03	- - - + + + + + - - + + - - - - - - - - - 	Proteus mirabilis
P8 Profil 3	+ + + + + - + + + + - + + + + + + + + + - 	Klebsiella ornithinolytica
P9 Profil 4	- - - + + + + + - - + + - - - - - - - - - 	Proteus mirabilis
P12 Profil 6	+ + + + - + - + + - - + + + + + + + + + + - 	Klebsiella pneumoniae
P20 Profil 11	+ - + + + - - + - + - + - + - + + + + + - 	Enterobacter aerogenes

P25 Profil 12	-	-	-	+	-	-	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Morganella morganii
																					

Plusieurs profils de résistance ont été visualisés

- ✓ **Profils de Résistance des *Entérobactéries***

Profil 01:

Piperacilline**(R)**, Imipenème**(R)**,Céfexime**(R)**,TicarcillineClavulanate**(R)**,Ciprofloxacine**(R)**,Acidenalidixique**(R)**,Ofloxacine**(R)**,Tetracycline**(R)**,Chloramphénicol**(R)**,AmoxicillineAcideClavulanique**(R)**, Cefotaxime**(R)**, Ampicilline**(R)**,Ceftazidime**(R)**,Azetreoname**(R),Observé avec un seul isolat (1/15) (6,66%).**

Profil 02:

Ceftazidine**(R), Observé avec un seul isolat (3/15) (20%).**

Profil 3:Piperacilline **(R)**,Ticarcilline-Clavulanate**(R)**,Tetracycline **(R)**, Chloramphénicol**(R)**,Amoxicilline-Acide Clavulanique**(R)**, Ampicilline**(R)**,Ceftazidime**(R)**, **Observé avec un seul isolat (1/15) (6,66%).**

Profil 4:Piperacilline **(R)**,Ticarcilline-Clavulanate**(R)**, Ampicilline**(R)**,Ceftazidime**(R)**, **Observé avec un seul isolat (1/15) (6,66%).**

Profil 5:Piperacilline **(R)**,Céfexime**(R)**,Ticarcilline-Clavulanate**(R)**, Ciprofloxacine**(R)**, Acide nalidixique**(R)**, Chloramphénicol**(R)**,Amoxicilline-AcideClavulanique**(R)**,Cefotaxime**(R)**, Ampicilline**(R)**,Ceftazidime**(R)**,Azetreoname**(R)**, **Observé avec un seul isolat (1/15) (6,66%).**

Profil 6:Tetracycline **(R)**, Amoxicilline-Acide Clavulanique**(R)**,Ampicilline**(R)**,Ceftazidine**(R)**,**Observé avec un seul isolat (2/15) (13,33%).**

Profil 7:Piperacilline **(R)**, Imipenème **(R)**,Céfexime**(R)**,Ticarcilline-Clavulanate**(R)**, Acide nalidixique**(R)**,Tetracycline **(R)**, Chloramphénicol**(R)**,Amoxicilline-Acide Clavulanique**(R)**,Cefotaxime**(R)**, Ampicilline**(R)**,Ceftazidine**(R)**, **Observé avec un seul isolat (1/15) (6,66%).**

Profil 8:Piperacilline **(R)**,Ticarcilline-Clavulanate**(R)**,Tetracycline **(R)**, Amoxicilline-Acide Clavulanique**(R)**, Ampicilline**(R)**,Ceftazidime**(R)**, **Observé avec un seul isolat (1/15) (6,66%).**

Profil 9:Piperacilline **(R)**, Amoxicilline-Acide Clavulanique**(R)**,Cefotaxime**(R)**, Ceftazidime**(R)**, **Observé avec un seul isolat (1/15) (6,66%).**

Profil 10: Ciprofloxacine**(R)**, Amoxicilline-Acide Clavulanique**(R)**,Ampicilline**(R)**,Ceftazidine**(R)**, **Observé avec un seul isolat (1/15) (6,66%).**

Profil 11:Ticarcilline-Clavulanate**(R)**, Amoxicilline-AcideClavulanique**(R)**,Cefotaxime**(R)**, Ampicilline**(R)**,Ceftazidine**(R)**, **Observé avec un seul isolat (1/15) (6,66%).**

Profil 12: Amoxicilline-AcideClavulanique**(R)**,Cefotaxime**(R)**,Ampicilline**(R)**,Ceftazidime**(R)**,**Observé avec un seul isolat (1/15) (6,66%).**

Tableau 06.Résultats de l'étude de la sensibilité des *Entérobactéries* aux antibiotiquestestés sur milieu gélose (P : Patient, R : résistante, S : sensible, I:intermediare)**(Annexe II)**.

ATB/ P	PRL	IPM	CF M	TIC	CIP	NA	OFX	TE	C	AMC	CTX	AM	CAZ	ATM
P2	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
P3	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	R	S
P5	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	R	S
P6	R	S	S	R	S	S	S	R	R	R	S	R	R	S
P8	R	S	S	R	S	S	S	S	S	S	S	R	R	I
P9	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	R	S
P10	R	S	R	R	R	R	S	I	R	R	R	R	R	R
P11	S	S	S	S	S	S	S	R	S	R	S	R	R	S
P12	S	S	S	S	S	S	S	R	S	R	s	R	R	S
P14	R	R	R	R	I	R	S	R	R	R	R	R	R	S
P16	R	S	S	R	S	S	S	R	S	R	S	R	R	S
P19	R	S	S	S	S	S	S	S	S	R	R	R	R	S
P20	I	I	S	S	R	S	S	S	S	R	R	R	R	S
P24	I	S	S	R	S	S	S	S	S	R	I	R	R	S
P25	S	S	S	S	S	S	S	S	S	R	R	R	R	S

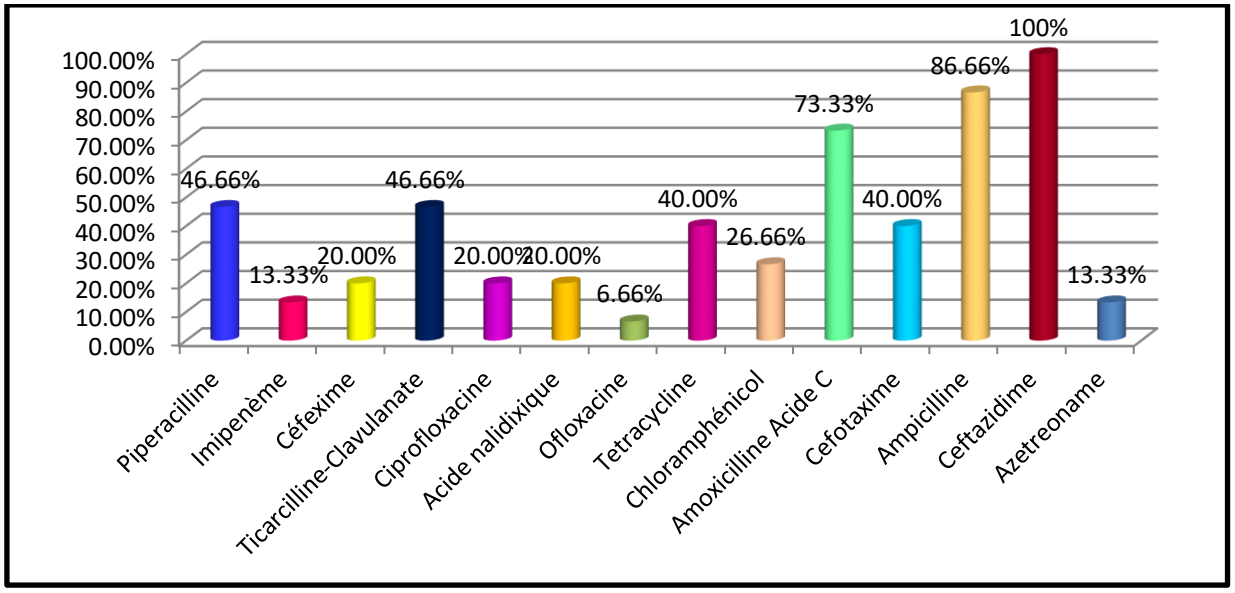


Figure 22. Pourcentage de la résistance des Entérobactéries

Les isolats d'entérobactéries ont présenté un taux de résistance élevé vis-à-vis deCeftazidime**(100%)**,Ampicilline**(86,66%),**AmoxicillineAcideClavulanique**(73,33%)**,TicarcillineClavulanate**(46,66%),**Piperacilline**(46,66%),**Cefotaxime**(40%),**Tetracycline**(40%),**Chloramphénicol**(26,66%),**Céfexime**(20%)**,Ciprofloxacine**(20%),**Acide nalidixique**(20%),**Imipenème**(13,33%),**Azetreoname**(13,33%)** et ofloxacine**(6,66%).**

✓ **Profils de Résistance des *Staphylococcus spp***

Profil 1: Oxacilline**(R),Observé avec un seul isolat (1/13) (7,69%).**

Profil 2:Acidfusidic**(R),**Oxacilline**(R),** Gentamycine**(R)** ,Kanamycine**(R)** ,Céfoxitine**(R)** ,Eeythromycine**(R)** ,Azithromycine**(R)** , **Observé avec un seul isolat (1/13) (7,69%).**

Profil3:Acidfusidic**(R)**,Rifampin**(R)**,Oxacilline**(R)**,Gentamycine**(R)** ,Kanamycine**(R)**,Céfoxitine**(R)**,Eeythromycine**(R)**,Azithromycine**(R)**, **Observé avec un seul isolat(2/13) (15,38%).**

Profil4:Acidfusidic**(R)**,Rifampin**(R)**,Amykacin**(R)**,Oxacilline**(R)**, Gentamycine**(R)**,Kanamycine**(R)**,Céfoxitine**(R)**, **Observé avec un seul isolat (2/13) (15,38%).**

Profil 5:Acidefusidic**(R)**, Oxacilline**(R)**,Kanamycine**(R)**,Céfoxitine**(R)**, **Observé avec un seul isolat (2/13) (15,38%).**

Profil6:Acidfusidic**(R)**,Rifampin**(R)**,Vancomycine**(R)**,Amykacin**(R)**,Oxacilline**(R)**,Gentamycine**(R)** ,Kanamycine**(R)** ,Céfoxitine**(R)** ,Eeythromycine**(R)** , **Observé avec un seul isolat (1/13) (7,69%).**

Profil 7:Acidfusidic**(R)** ,Rifampin**(R)** ,Amykacin**(R)** ,Oxacilline**(R)** , Gentamycine**(R)** ,Kanamycine**(R)** ,Céfoxitine**(R)** ,Eeythromycine**(R)** ,Azithromycine**(R)** ,**Observé avec un seul isolat (1/13) (7,69%).**

Profil 8:Acid fusidic**(R)**,Rifampin**(R),**Amykacin**(R)** ,Oxacilline**(R)** , Gentamycine**(R)** ,Kanamycine**(R)** ,Céfoxitine**(R)**,**Observé avec un seul isolat (1/13)**

Profil 09:Acidfusidic**(R)**,Rifampin**(R)**,Vancomycine**(R)**,Amykacin**(R)** ,Oxacilline**(R)**, Gentamycine**(R)** ,Kanamycine**(R)** ,Céfoxitine**(R)** ,**Observé avec un seul isolat (1/13)**

Profil 10:Acid fusidic**(R)** ,Clindamycin**(R)** ,Rifampin**(R)** , Oxacilline**(R)** , Gentamycine**(R)** ,Kanamycine**(R)** ,Céfoxitine**(R)**,Erythromycine**(R)** , Azithromycine**(R)** ,**Observé avec un seul isolat (1/13)**

Tableau 07.Résultats de l'étude de la sensibilité des *Staphylococcus spp* aux antibiotiquestestés sur milieu gélose. (P : Patient, R : résistante, S : sensible I Intermediare). **(AnnexeII)**

Patient	FA	DA	RA	VA	AK	OX	GN	K	FOX	PT	E	AZM
P1	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
P3	R	S	S	S	I	R	R	R	R	S	R	R
P8	R	S	R	S	S	R	R	R	R	S	R	R
P9	R	S	R	S	S	R	R	R	R	S	R	R
P10 -1	R	S	R	S	R	R	R	R	R	S	S	S
P10 -2	R	S	S	S	S	R	S	R	R	S	S	S
P11	R	S	R	S	R	R	R	R	R	S	R	S
P12	R	S	S	S	S	R	S	R	R	S	S	S
P17	R	S	R	S	R	R	R	R	R	S	S	S
P19	R	S	R	S	R	R	R	R	R	S	R	R
P20	R	S	R	S	R	R	R	R	R	S	I	S
P25	R	S	R	S	R	R	R	R	R	S	S	S
P27	R	R	R	S	I	R	R	R	R	S	R	R

P: patient

S: sensible

R: resistant

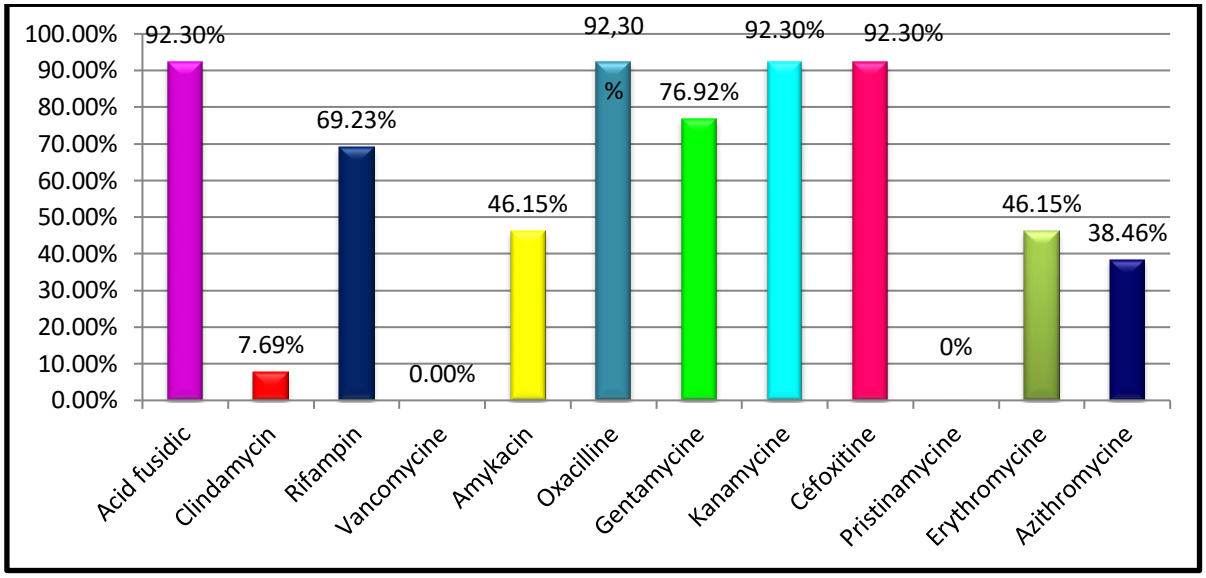


Figure 23. Pourcentage de la résistance des *Staphylococcus spp*aux antibiotiques.

Les résultats montrent clairement une résistance très élevée à la Oxacilline**(92,30%),à l'**Acidfusidic**(92,30%),**Kanamycine**(92,30%),**Céfoxitine**(92,30%),** Gentamycine**(76,92%),**Rifampin**(69,23%),**Amykacin**(46,15%),**Erythromycine**(46,15%),** Azithromycine**(38,46%),**Clindamycin**(7,69%)** et enfin une sensibilité à Pristinamycine et Vancomycine **.**

✓ **Profils de Résistance de *pseudomonas aeruginosa* aux antibiotiques :**

Profil 1:Piperacilline **(R)**,Céfexime**(R)**,TicarcillineClavulanate**(R)**, Amoxicilline Acide Clavulanique **(R)**,Cefotaxime**(R)**, Ceftazidime**(R)**.

Profil 2:Céfexime**(R)**,TicarcillineClavulanate**(R)**,Ofloxacine**(R)**,Amoxicilline Acide Clavulanique **(R)**,Ceftazidime**(R).**

Tableau 8.Résultats de l'étude de la sensibilité des *Pseudomonas aeruginosa*auxantibiotiques testés sur milieu gélose (R : résistante, S : sensible).

ATB/ PA	PRL	IPM	CF M	TIC	CIP	OFX	AMC	CTX	CAZ	ATM
P6	R	I	R	R	S	S	R	R	R	S
P27	I	s	R	R	S	R	R	S	R	S

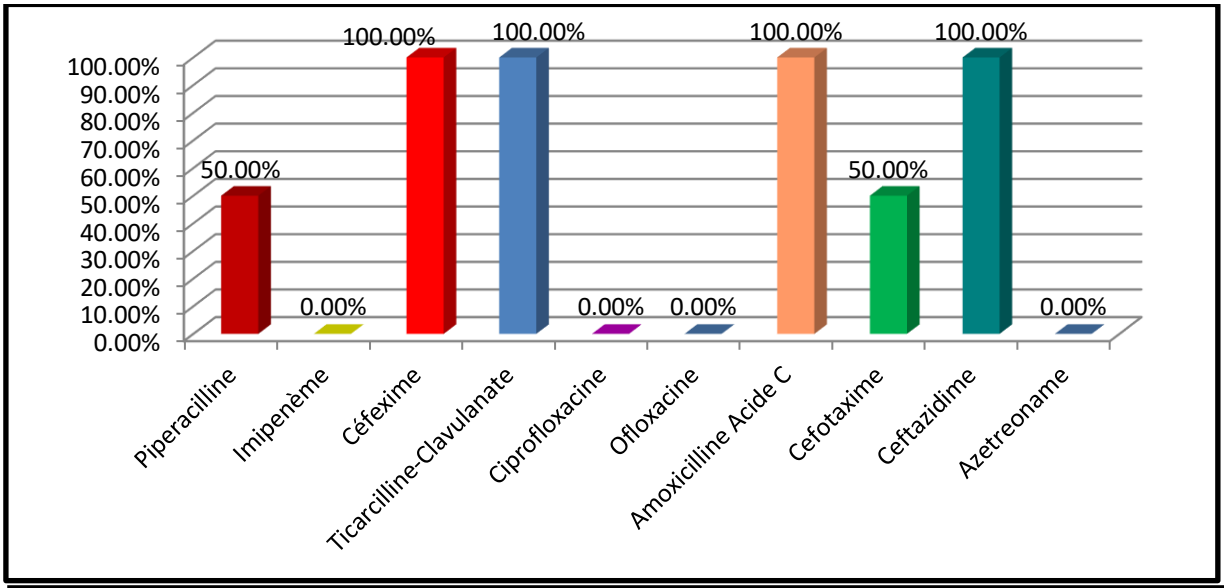


Figure 24. Pourcentage de la résistance des *Pseudomonas aeruginosa*aux antibiotiques

Les résultats montrent clairement que *Pseudomonas aeruginosa* ont une résistance très élevée à la Céfexime, à la TicarcillineClavulanate, à l'AmoxicillineAcide Clavulanique,et Ceftazidine(100%),Piperacilline,Ofloxacine,et la Cefotaxime(50%) et une sensibilité à l'imipenème,Ciprofloxacineet Azetreoname.