



Endophtalmies :

Epidémiologie & Spectre microbiologique

JF. Girmens

C. Chaumeil, JB. Daudin, JA. Sahel

Endophtalmies exogènes

■ Aigues

- Chirurgie endoculaire
 - Cataracte +++
 - Dans les 10 jours suivant l'acte chirurgical
- Plaie du globe

■ Retardées

- Pénétration tardive d'un micro-organisme
 - déhiscence d'une cicatrice
 - bulle filtrante de chirurgie du glaucome
- Endophtalmies chroniques
 - germes moins virulents, sur l'ICP ou dans le sac

Endophtalmies endogènes

- 16 yeux de 13 patients
- Période 13 ans, Australie
- Facteurs de risque :
 - Diabète (30.7%)
 - BPCO (23.1%)
 - Insuffisance rénale terminale (15.4%)
- **Germes isolés**
 - Fongiques : 11 yeux
 - Candida albicans (7)
 - Aspergillus fumigatus (4)
 - Bactéries : 5 yeux
 - Gram + (4)
 - Pseudomonas aeruginosa (1)

Epidémiologie



Incidence (toutes interventions)

■ Evolution

- Début du siècle : 10/100 interventions
- Avant 2nde guerre mondiale : 1/100
 - Généralisation règles d'aseptie
- Entre 1945 et 1974 : 0,35/100

■ Actuellement : entre 5/10.000 et 30/10.000 (0,05 à 0,3%)

- En France : 3,1/1.000 (36.341 interventions réglées)

Fisch & al. The Lancet 1991; 338: 137-76

- Aux Etats-Unis : 9/10.000 à 5/10.000

Eifrig CW Ophthalmic Surg Lasers. 2002 Sep-Oct;33(5):373-8

Aaberg TM Jr & al. Ophthalmology. 1998 Jun;105(6):1004-10

- Bascom Palmer Eye Institute
- Janvier 1984 à Décembre 1994
- 54 sur 58.123 interventions : **0.093%**
 - Cataracte +/- ICP : 0.082% (34/41.654)
 - Vitrectomie : 0.046% (3/6557)
 - KT : 0.178% (5/2805)
 - Implantation secondaire : 0.366% (5/1367)
 - Chirurgie glaucome : 0.124% (4/3233)
 - Combinée Trab-cataracte : 0.114% (2/1743)
 - Combinée KT-Cataracte : 0.194% (1/515)

Aaberg TM Jr & al. Ophthalmology. 1998 Jun;105(6):1004-10

- Bascom Palmer Eye Institute
- Janvier 1995 à Décembre 2001
- 17 of 35,916 interventions : **0.05%**
 - Cataracte : 8/21,972 (0.04%)
 - Glaucome : 4/1,970 (0.2%)
 - KT : 2/2,362 (0.08%)
 - Vitrectomie : 2/7,429 (0.03%)
 - Implantation secondaire : 1/485 (0.2%)

Eifrig CW Ophthalmic Surg Lasers. 2002 Sep-Oct;33(5):373-8

Incidence après cataracte

Incidence après cataracte

■ 0,7 à 4/1000

– 0,72/1000

Kattan HM & al. Ophthalmology 1991; 98: 227-38

– 1/1000

Weber DJ & al. In Hospital Epidemiology and Infection Control (1999)

– 3,2/1000

Fisch & al. The Lancet 1991; 338: 137-76

– 4/1000 en moyenne (0 à 19/1000)

- Méta-analyse (80 études, 1979-1991)

Powe & al. Arch Ophthalmol 1994; 112: 239-52

« FAMA Rétine » 12 nov. 2003

Incidence après cataracte

■ 0,4/1000 (Bascom Palmer Eye Institute, 1995-2001)

- 8/21.972

Eifrig CW Ophthalmic Surg Lasers. 2002 Sep-Oct;33(5):373-8

■ 0,52/1000 (Inde, 2002-2003)

- 19/36.072 interventions (PKE 60%, EEC 40%)
- Ofloxacin : 6 gttes la veille

Latiha P & al. Ophthalmology 2005; 112(11): 1884-9

■ 2,15/1000 (Medicare, 1994-2001)

- 1.026/477.627 interventions
- 1998-2001 > 1994-1997 ?

West ES & al. Ophthalmology 2005; 112(8): 1388-1394

■ 2,86/1000 John A. Moran Eye Center (Salt Lake City)

- 26/9079 Avril 1997 Mars 2001
- Ofloxacin ou ciprofloxacin 2 gttes avant

Jensen MK & al. Am J Ophthalmol 2005; 139(1): 141-8

4 à 28 pour 10.000 ou 1 toutes les 350 à 2500

Facteurs de risque

■ Facteurs chirurgicaux

- Issue de vitré
- Mauvaise coaptation cicatrice
 - Incision temporale en cornée claire ?
 - Ablation prématurée des sutures
- Implantation secondaire
- EIC > EEC > PKE

■ ICP

- Haptiques prolène > PMMA
- Matériau (Silicone ?)
- Injecteur

■ Etat général

- Immunodépression, diabète, corticothérapie...

Incision cornéenne ?

- 7/15.920 0,04%
 - PKE et Incision en temporal cornée claire : 0,05%
 - Autres (PKE incision sclérale, EEC, EIC) : 0,02%
 - Bascom Palmer Eye Institute janvier 2000-novembre 2004
 - » Miller JJ & al. Am J Ophthalmol 2005; 139(6): 1097-8

TABLE 1. Endophthalmitis After Cataract Surgery: Annual Incidence

Year	Number of Cases/Number Cataract Surgeries	Incidence (%) of Endophthalmitis
2000	2/2,949	0.07
2001	1/3,162	0.03
2002	0/3,434	0.00
2003	3/3,531	0.10
2004*	1/2,844	0.04
Total	7/15,920	0.04

*January through November 2004.

TABLE 4. Reported Incidence of Endophthalmitis After Cataract Surgery in Selected Published Series

First Author	Location	Duration of Study	# Cases/Total	Incidence of Endophthalmitis	Comment
Semmens ¹²	Australia	1980–1998	188/94,653	0.20%	No apparent increase with clear cornea
Kamalarajah ¹³	UK	10/1999–9/2000	196/230,000	0.09%	UK National Health Service Survey
Mayer ⁹	UK	1991–2001	30/18,191	0.16%	Decreased incidence with injectable IOLs
Wong ¹⁴	Singapore	1996–2001	34/44,803	0.08%	8-fold higher incidence with capsule tear
Nagaki ⁵	Japan	1998–2001	15/12,317	0.12%	4.6-fold higher incidence with clear cornea
Colleaux ⁶	Canada	9/1994–1/1998	10/13,886	0.07%	No significant increase with clear cornea
Current series	BPEI	2000–2004	7/15,920	0.04%	No significant increase with clear cornea

BPEI = Bascom Palmer Eye Institute; IOL = intraocular lens; UK = United Kingdom.

Incidences hors cataracte

- Décollement de rétine : 2 / 10.000
- Vitrectomie : 3 à 5 / 10.000
- Chirurgie filtrante pour glaucome : 1 à 6 / 10.000
- Kératoplastie : 8 à 17 / 10.000
- Implantation secondaire : 20 à 30 / 10.000

Eifrig CW Ophthalmic Surg Lasers. 2002 Sep-Oct;33(5):373-8

Aaberg TM Jr & al. Ophthalmology. 1998 Jun;105(6):1004-10

Kattan HM & al. Ophthalmology 1991; 98: 227-238

- Injections intra-vitréennes (Kenacort®) : 87 / 10.000 ?

Moshfeghi DM & al. Am J Ophthalmol 2003

- Post-traumatique :

- Sans CEIO : 5,2%

Brinton GS & al. Arch Ophthalmol 1984; 102: 547-550

- Avec CEIO : 10,2%

Thompson JT & al. Ophthalmology 1993; 100: 1468-1474

Prélevements

Dès le diagnostic
avant traitement
sans le retarder





Humeur aqueuse

- PCA au limbe ou par la cicatrice
- Aiguille 25 ou 27 G sur seringue à insuline
- Prélever 0,1 à 0,2 ml d'humeur aqueuse
 - Membrane cyclitique/hypopion
- Mise en culture immédiate sur milieux adaptés
- Rentabilité (XVXX) : 52% de cultures positives



Prélèvement de vitré

■ Plus contributif

■ Méthode

- Préalable à une V3V
 - + dans 75% des cas
- Ponction à l'aiguille
 - Difficile
 - Tractions vitréennes
 - A peine plus rentable que PCA (50%)
- Biopsie isolée
 - Sclérotomie à la pars plana
 - Vitréotome

Donahue & al. Ophthalmology 1993; 100: 452-5



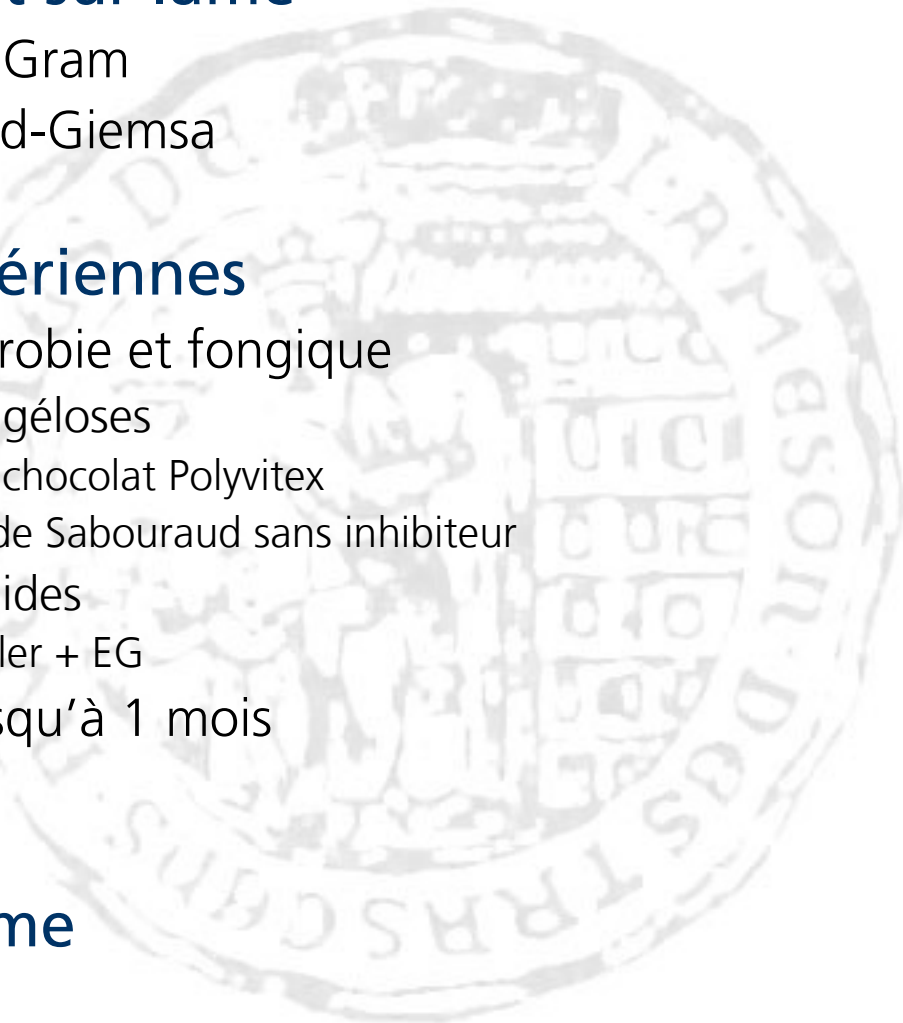
Vitré vs. humeur aqueuse



- **Meilleure rentabilité**
- **Au bloc opératoire**
 - Vitréotome
 - Anesthésiste
- **Retarde le traitement curatif**
 - Injection intravitréenne d'antibiotiques
 - Facteur pronostic majeur : rapidité de la mise en route du traitement.
- **PCA :**
 - dans la demi-heure qui suit le diagnostic
 - quelque soit l'heure d'arrivée du patient
 - suivie par l'injection intravitréenne

Laboratoire

- **Cytologie**
- **Examen direct sur lame**
 - coloration de Gram
 - May-Grunwald-Giemsa
 - PAS, Ziehl
- **Cultures bactériennes**
 - aérobie, anaérobie et fongique
 - différentes géloses
 - Gélose chocolat Polyvitex
 - milieu de Sabouraud sans inhibiteur
 - milieux liquides
 - Schaedler + EG
 - Incubation jusqu'à 1 mois
 - sous CO₂
 - à 37°
- **Antibiogramme**



Agents étiologiques

Germes isolés

Evolution des résistances

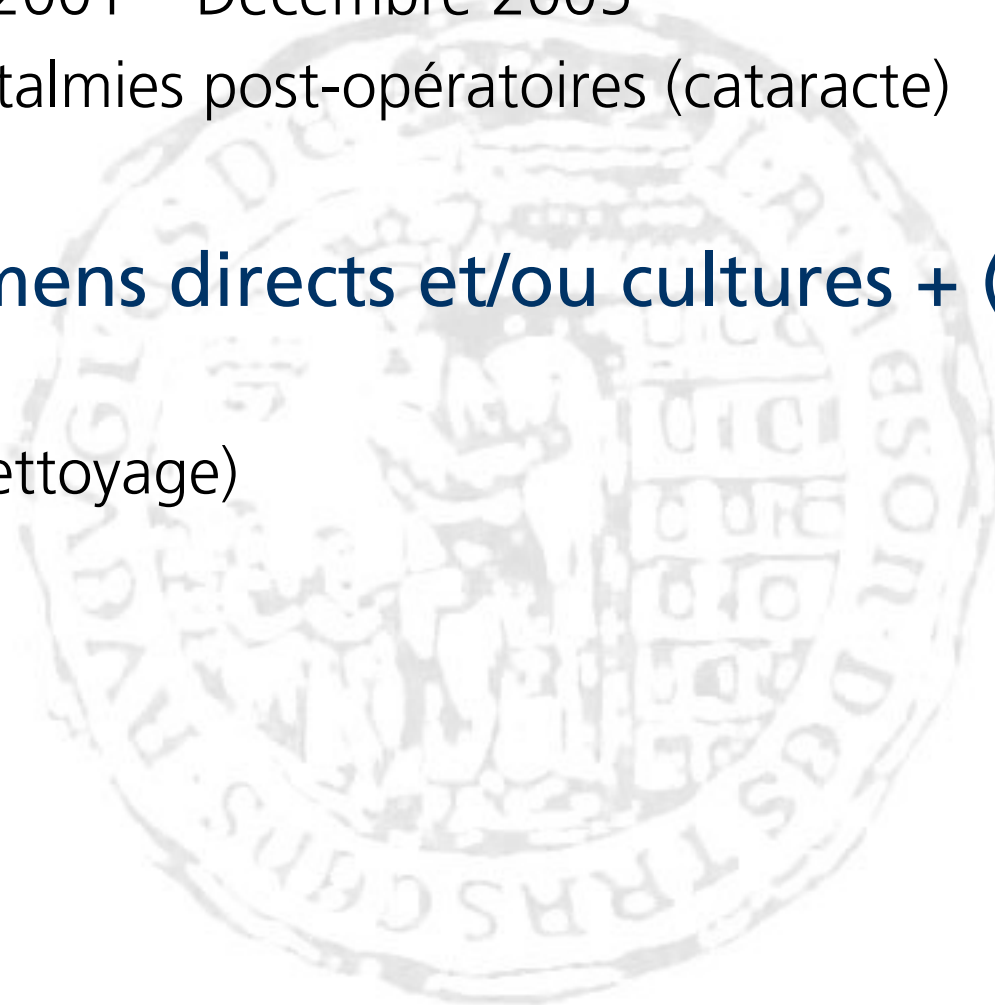


■ Etude rétrospective, Laboratoire CHNO

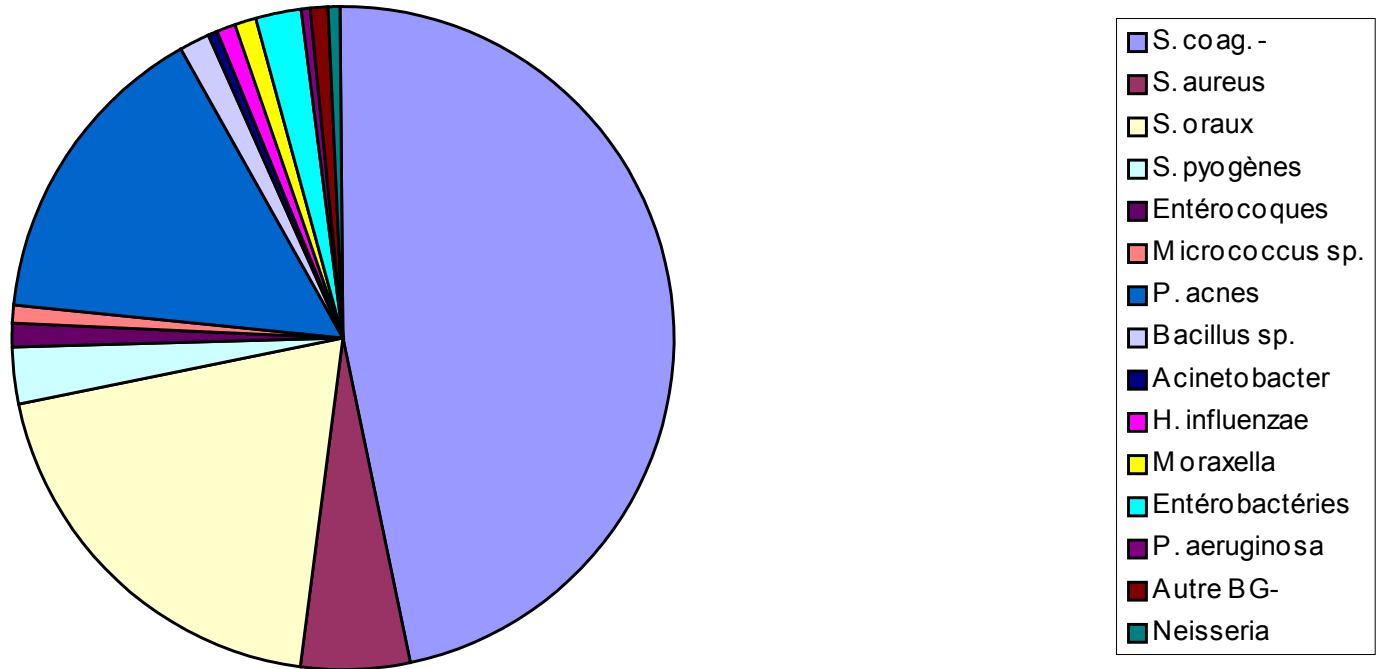
- Janvier 2001 – Décembre 2005
- Endophtalmies post-opératoires (cataracte)

■ 148 examens directs et/ou cultures + (52%)

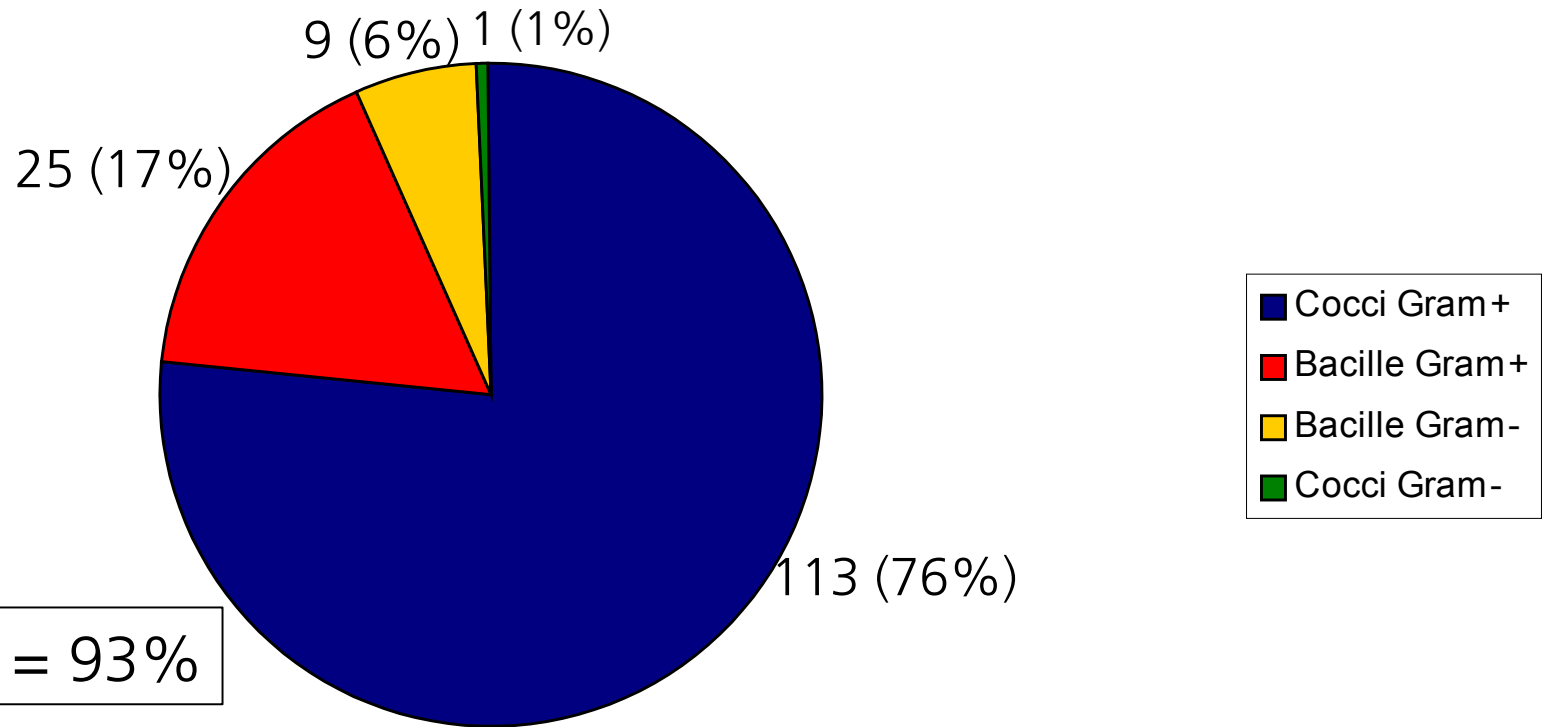
- PCA
- Vitré (nettoyage)



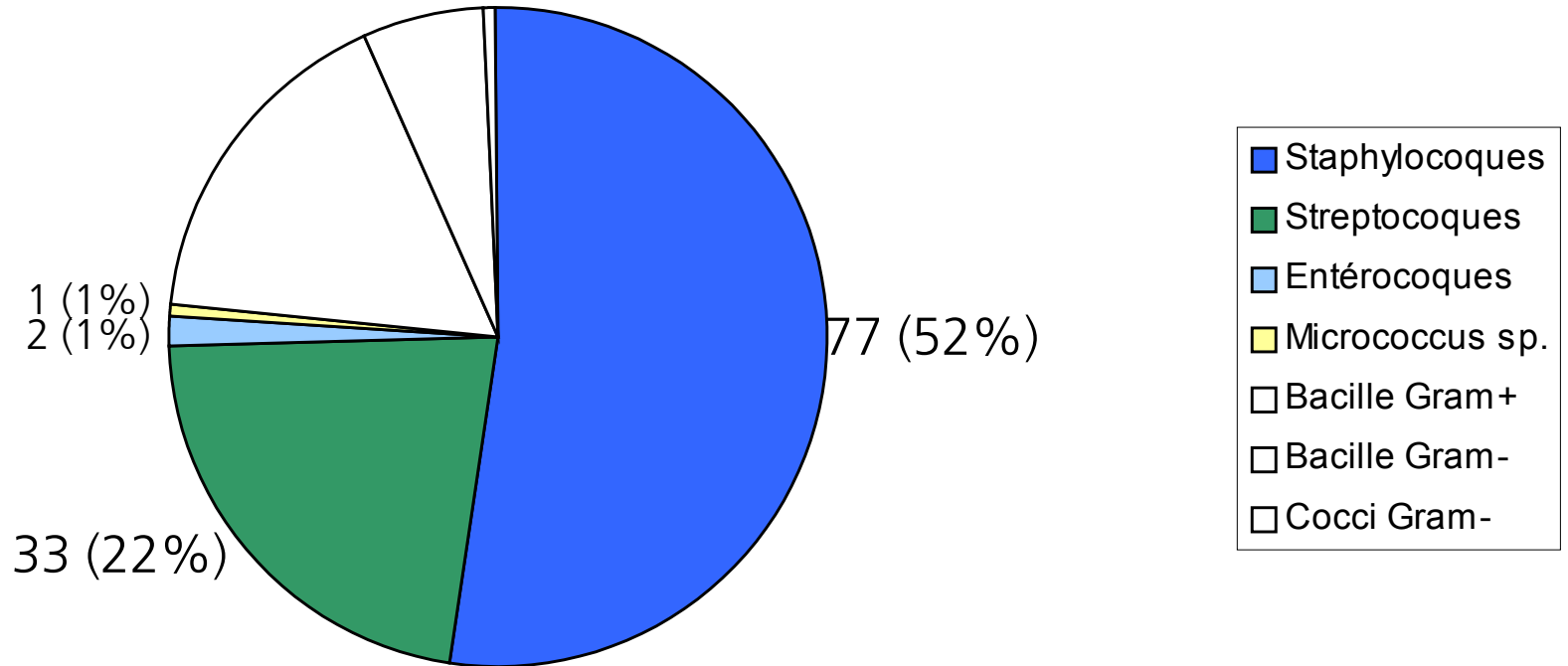
15 germes isolés



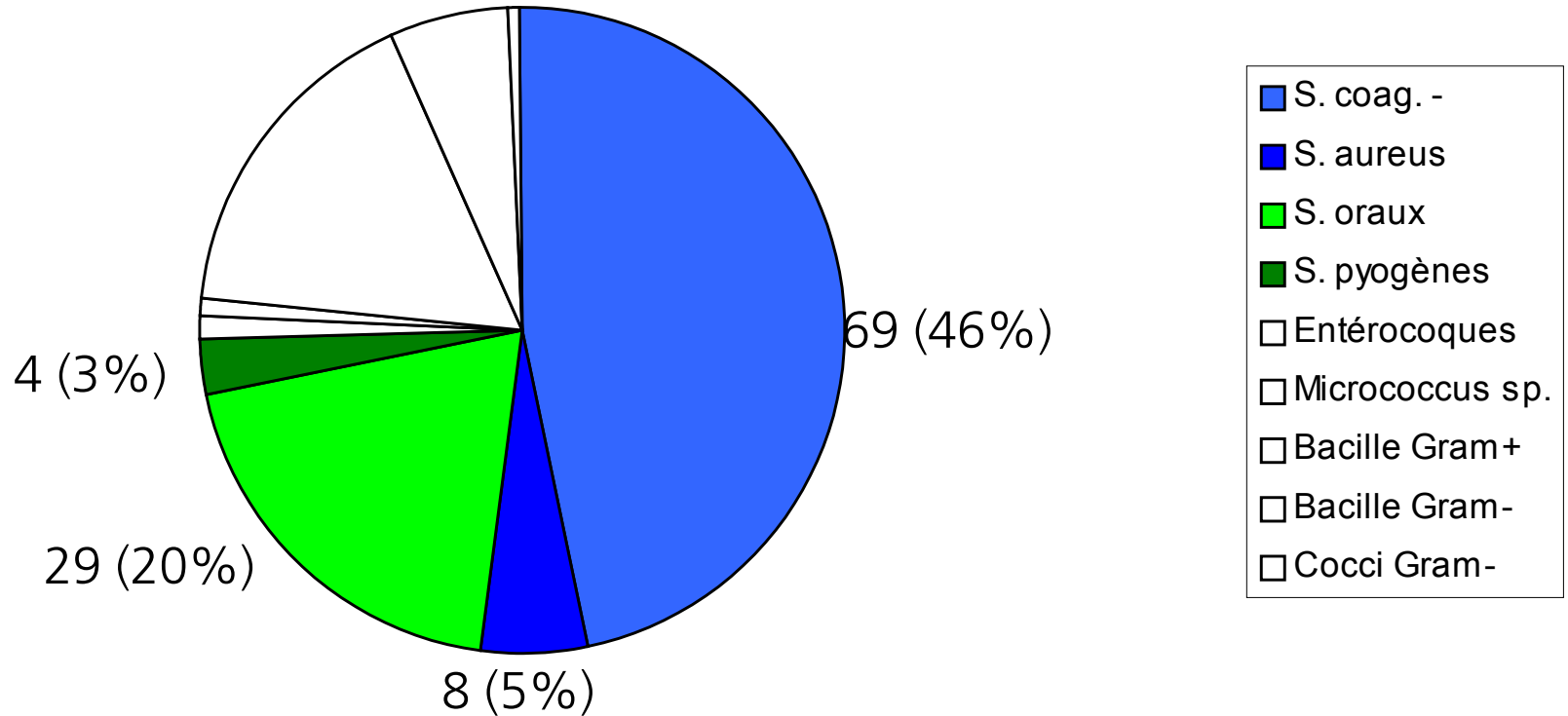
Répartition des germes



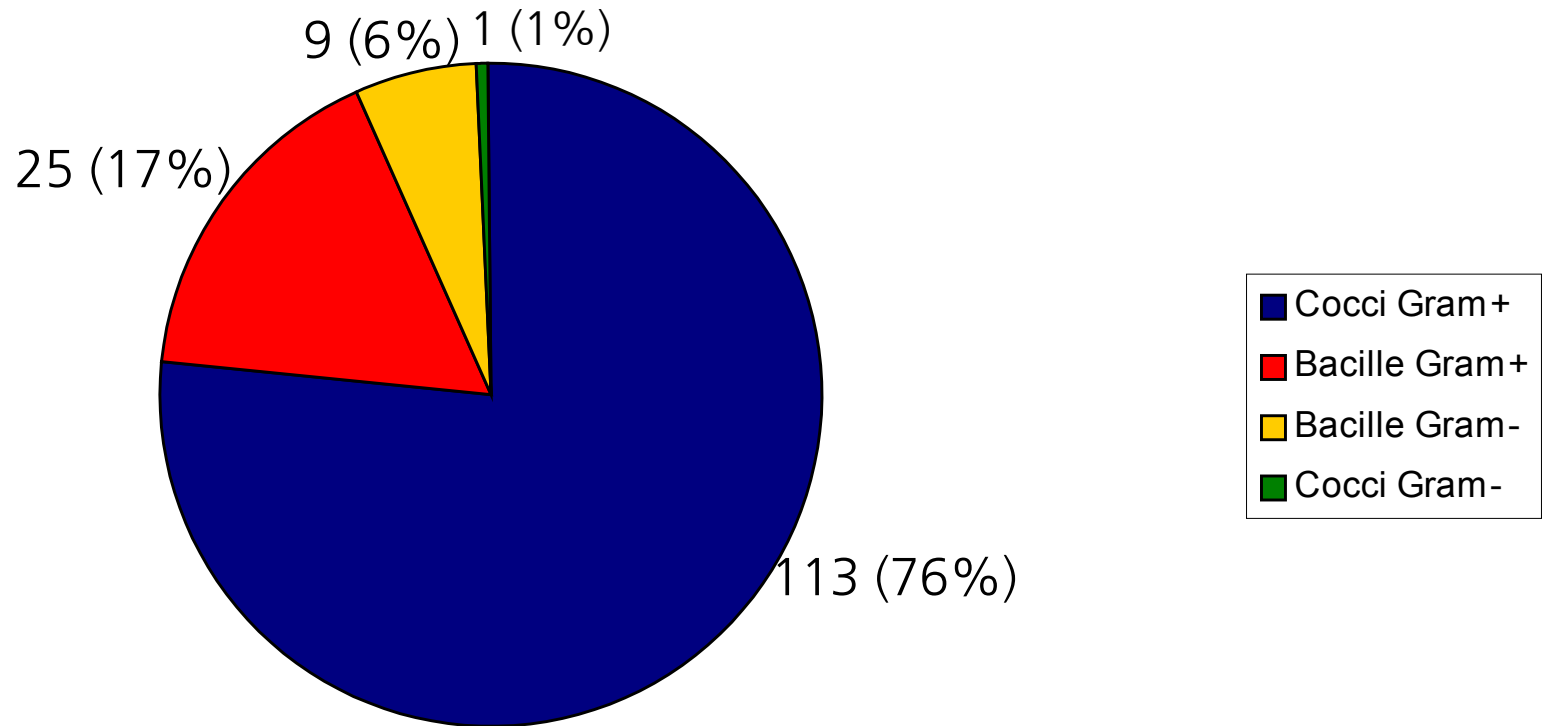
Répartition des Cocci gram +



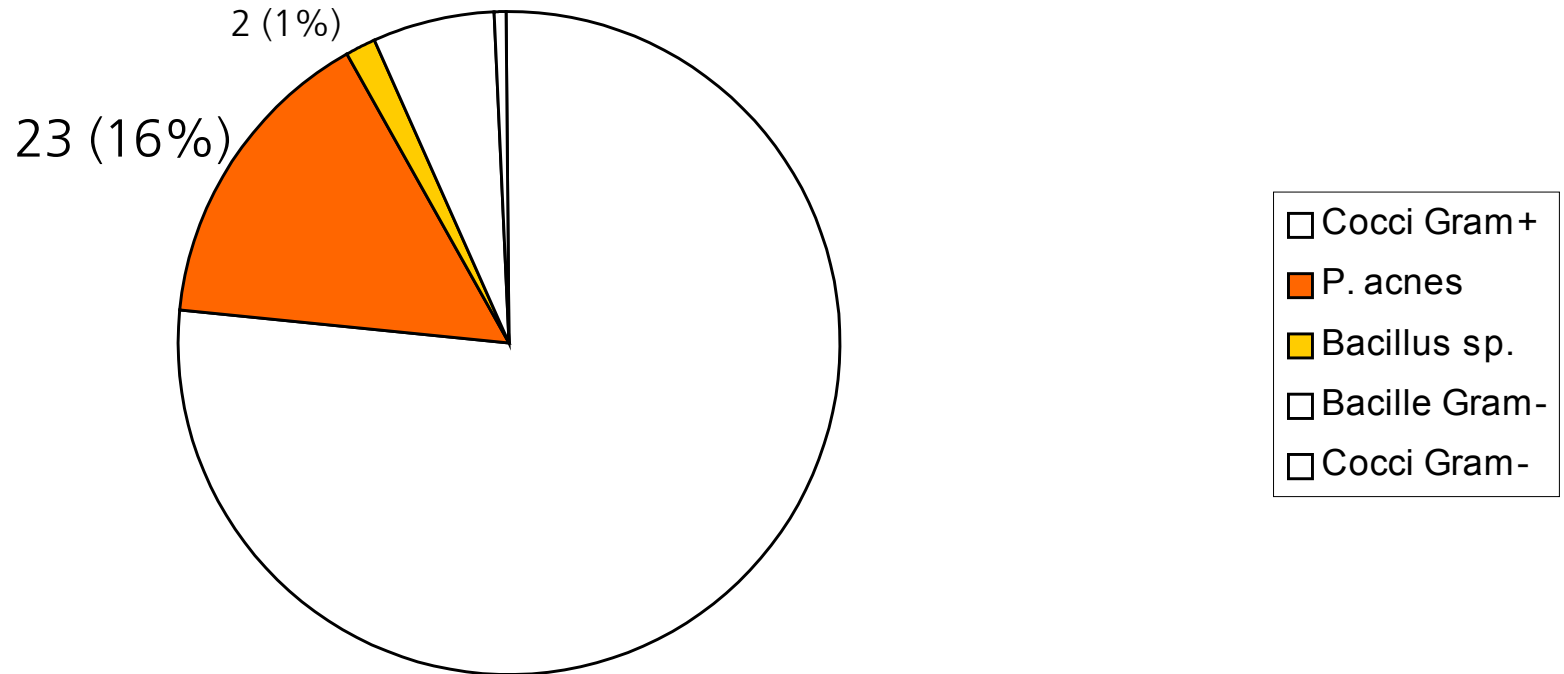
Staphylocoques & Streptocoques



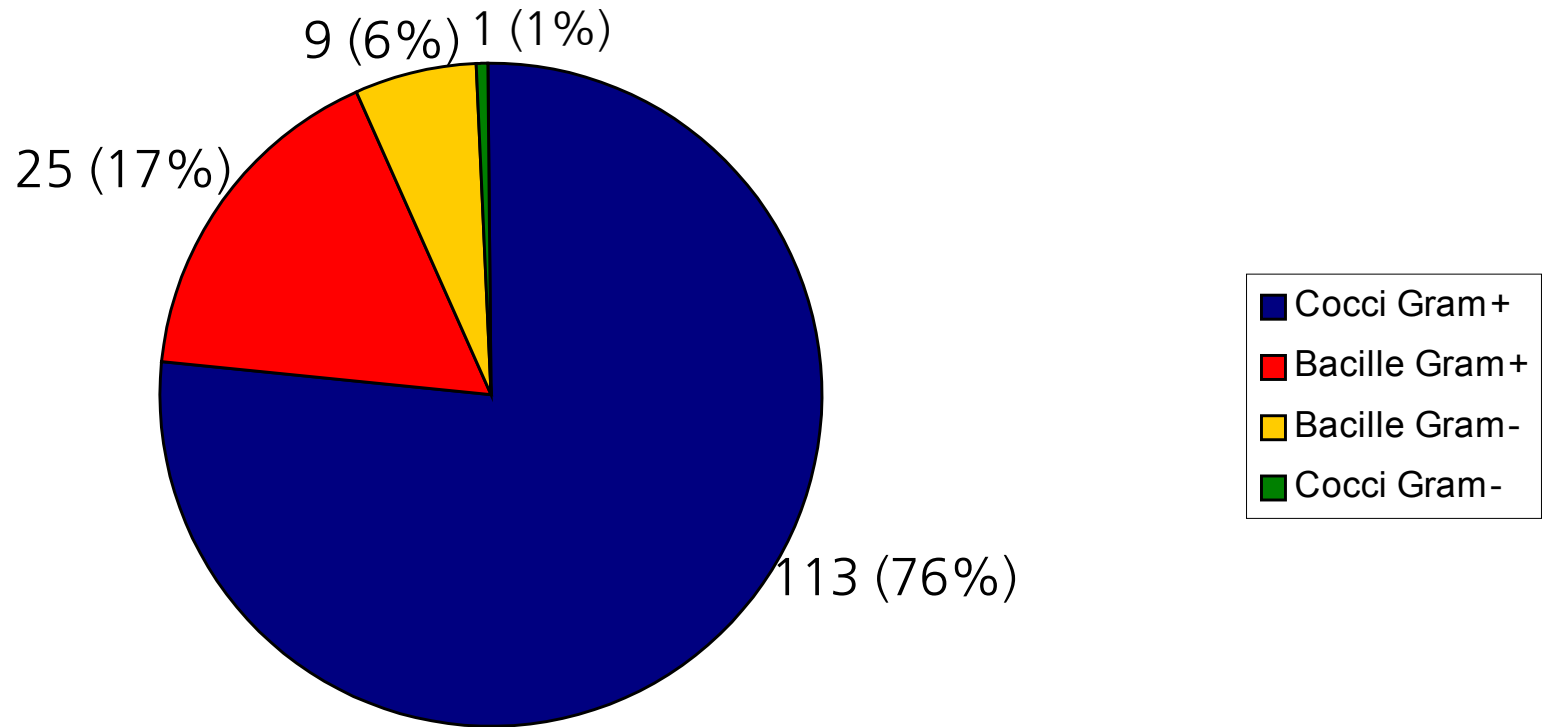
Répartition des germes



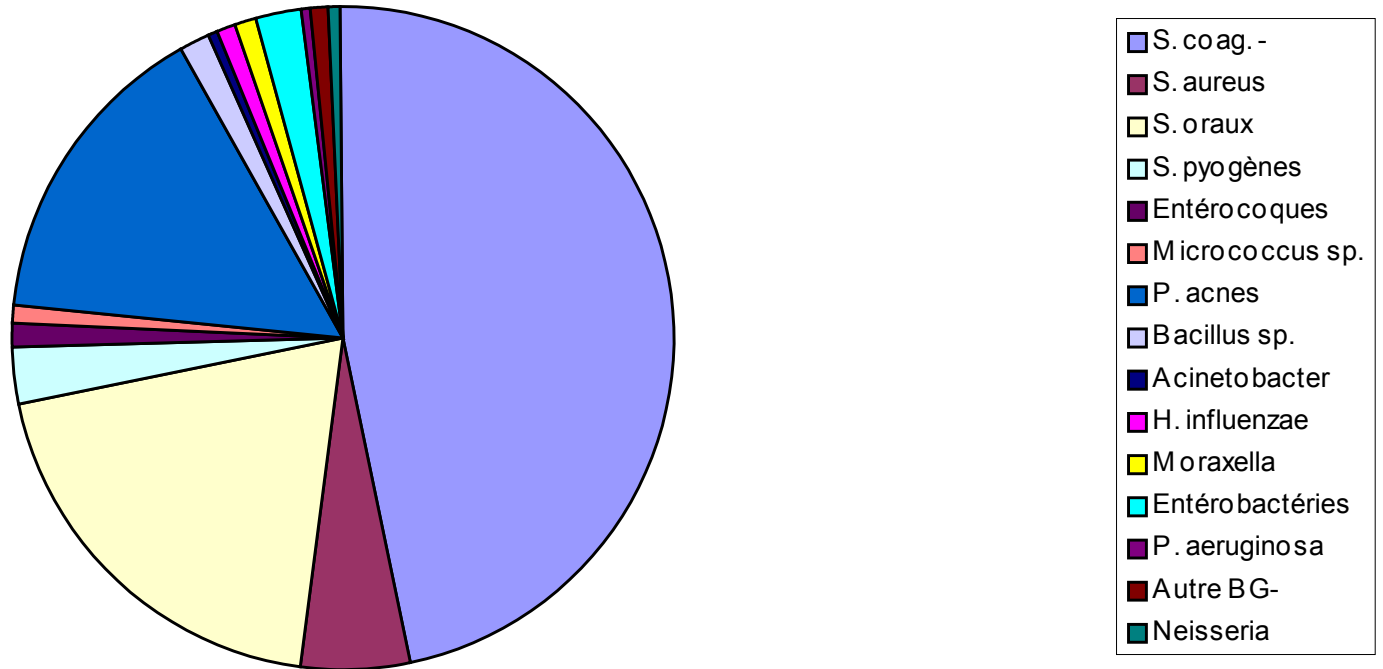
Répartition des bacilles Gram+



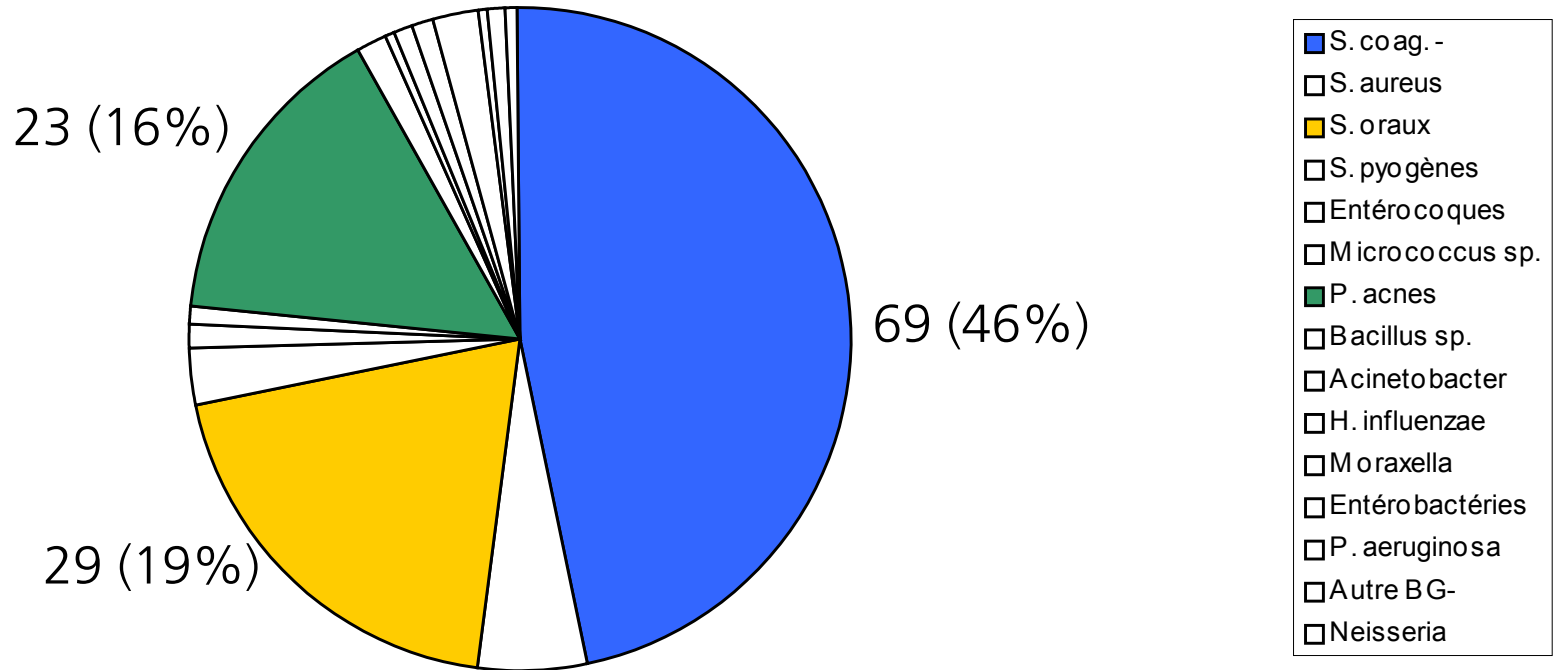
Répartition des germes



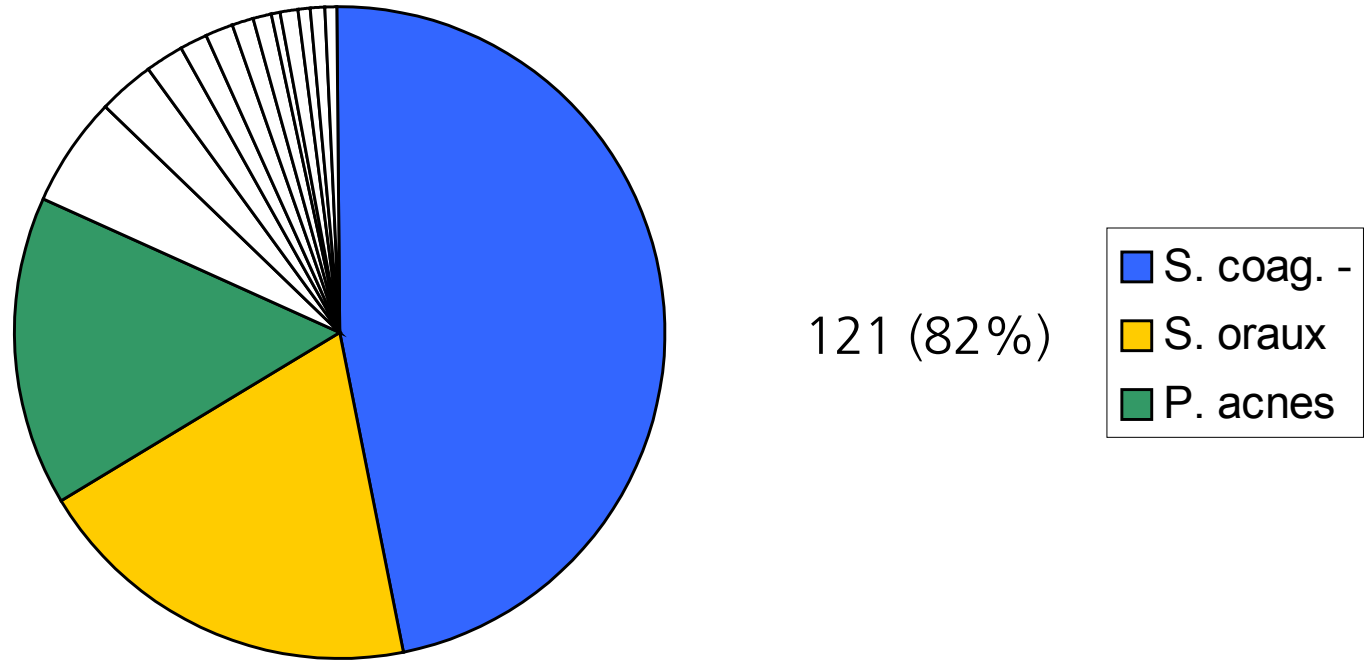
15 germes isolés



15 germes isolés...



... dont 3 représentent plus de 80%



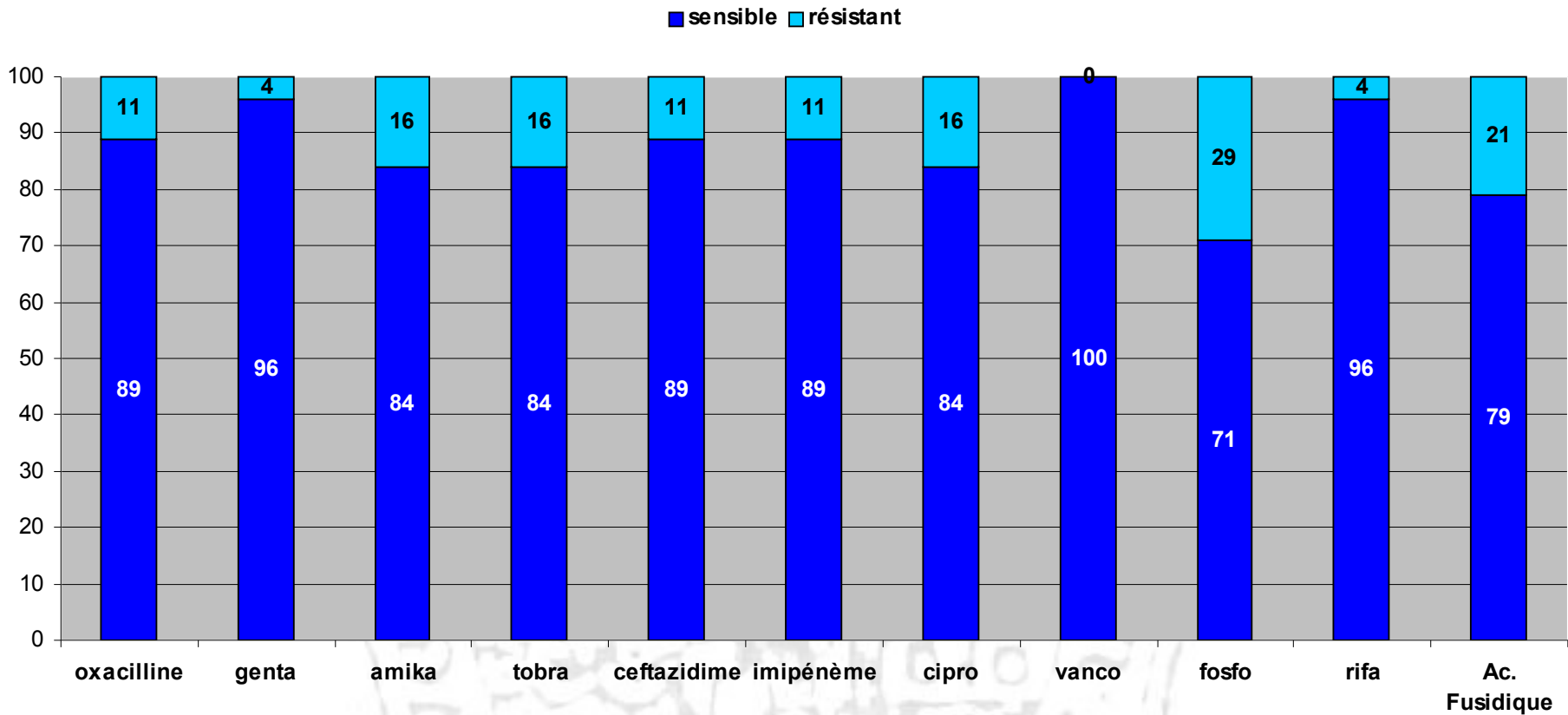
pourcentage de résistance aux principaux antibiotiques des bactéries isolées au CHNO des Quinze-Vingts en 20

: résistance naturelle ou absence d'indication, : non testé en pratique courante

* : la réponse obtenue pour la pefloxacin est valable pour les autres quinolones

	penicilline	méticilline	ticarcilline	amoxicilline	augmentin	imipeneme	céfalotine	gentamicine	amikacine	tobramycine	genta 500	erythromycine	kana 1000	tétracycline	bacitracine	pefloxacin	Moxifloxacin *	ofloxacin	ciprofloxacine	chloramphénicol	rifampicine	fosfomycine	ac fusidique		
S. aureus	88	9				9				4	16	11			32	12	1	15				36	2	8	15
S. coagulase - pneumocoques	88	13								12		31			51	33	2	18				15	11	24	38
St. Pyogenes	27	46						15					0	29	44	42	0	100				16	5	17	100
St. Oraux	42	37						10					0	25	55	36	0					1	0	6	6
Enterocoques	100	100					100	100					20	20	86	86	0					71	14	100	67
St. D (3 souches)	33	66					0						0	33	67	33	0					0	0	33	33
Corynébactéries	19			3	3		6		19		25					6	1	47				31	6	86	
Enterobactéries G1: P. mirabilis, E. coli				39	48	53		51	6	7	3	3				76		13			9	82	47	4	
Enterobactéries G2: Klebsiella						28	4	28	0	0	0	0				38		0			0	19	26	26	
Enterobactéries G3: Serratia, Enterobacter, Proteus, Citrobacter				13			3	99	2	2	4	6				77		4			2	75	96	17	
P. aeruginosa				9	100	100	9		1	29	1	4				100		55			3	100	100	66	
Haemophilus	100			42	58	25	25	25		54		66				0		0				4	0	8	
Propionibacterium acnes	0			0	0	0	0	0		57	49					1			5			0	1		

Antibiogramme des Staph. Coag. -



Plus de 10% des *Staphylocoques coagulase négative* sont méticilline-résistants.

La gentamicine est l'aminoside pour lequel on constate le moins de résistances.

Très bonne sensibilité des staphylocoques isolés à la rifampicine.

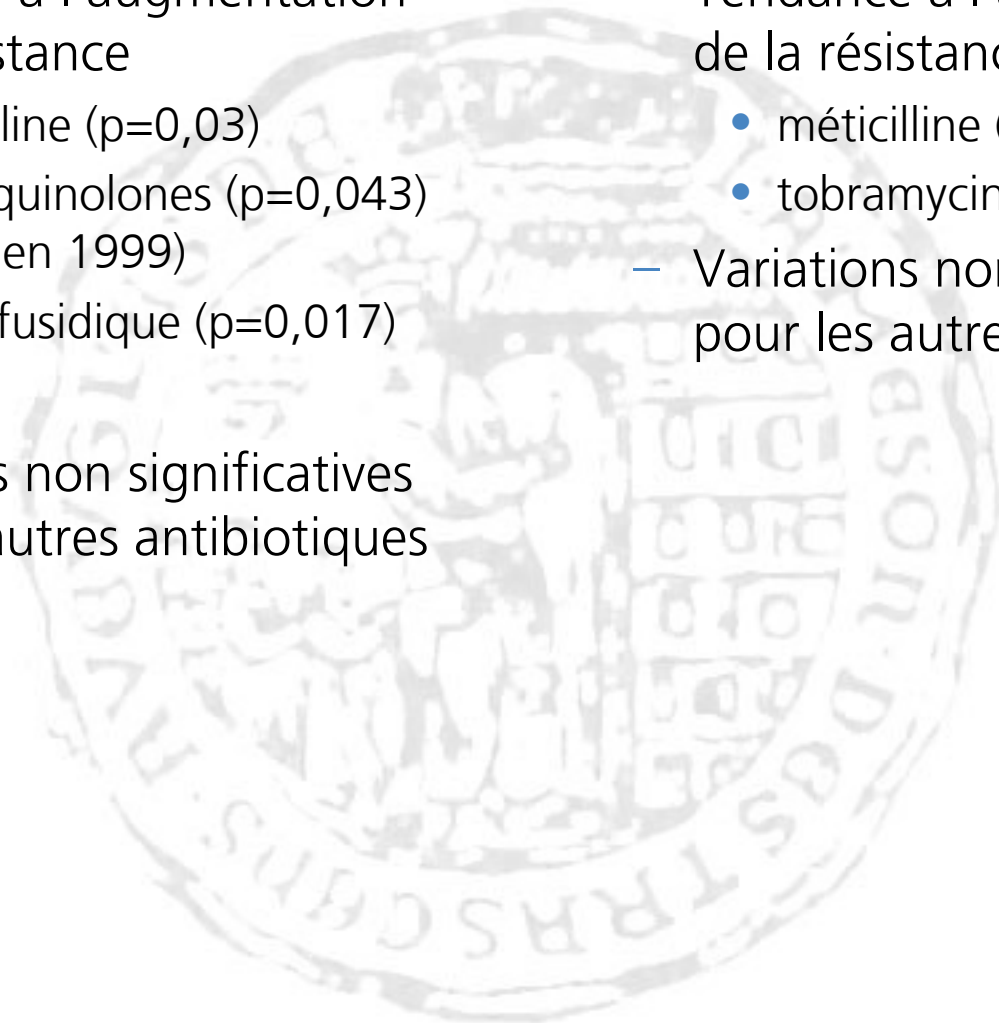
Evolution des résistances: Staph. Coag-

■ De 1997 à 2000

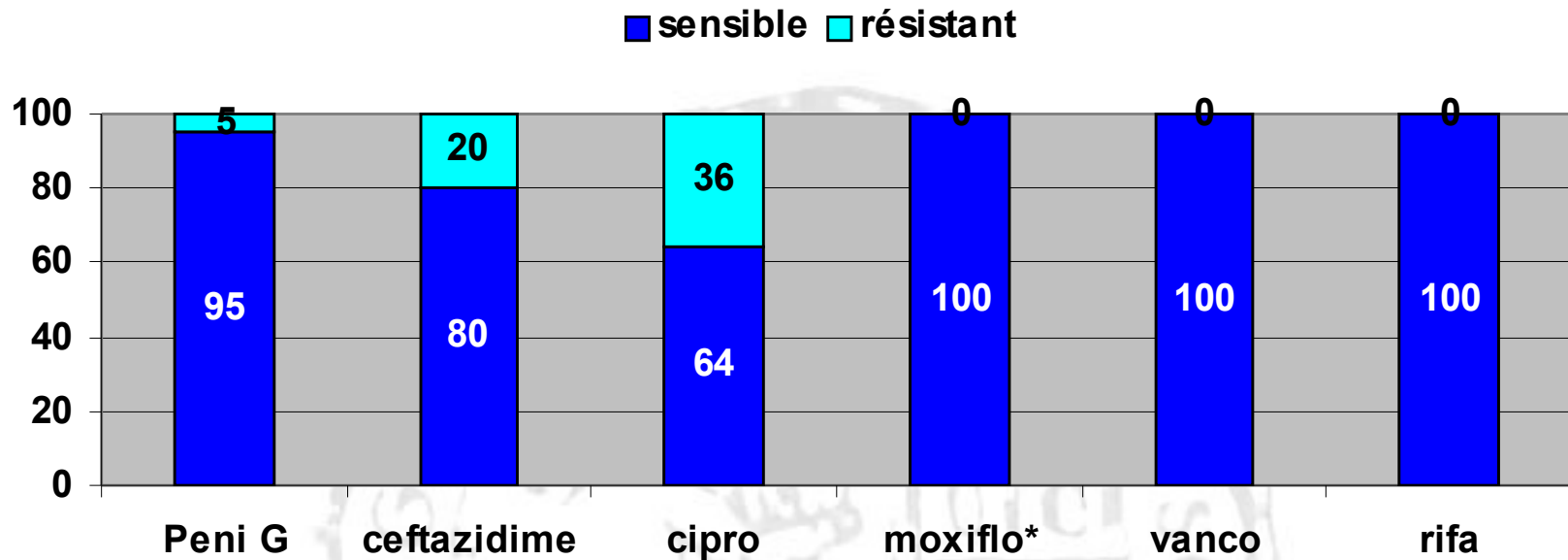
- Tendance à l'augmentation de la résistance
 - méticilline ($p=0,03$)
 - fluoroquinolones ($p=0,043$) (jusqu'en 1999)
 - À l'ac.fusidique ($p=0,017$)
- Variations non significatives pour les autres antibiotiques

■ De 2001-2004

- Tendance à l'augmentation de la résistance
 - méticilline ($p=0,021$).
 - tobramycine ($p=0,05$).
- Variations non significatives pour les autres antibiotiques



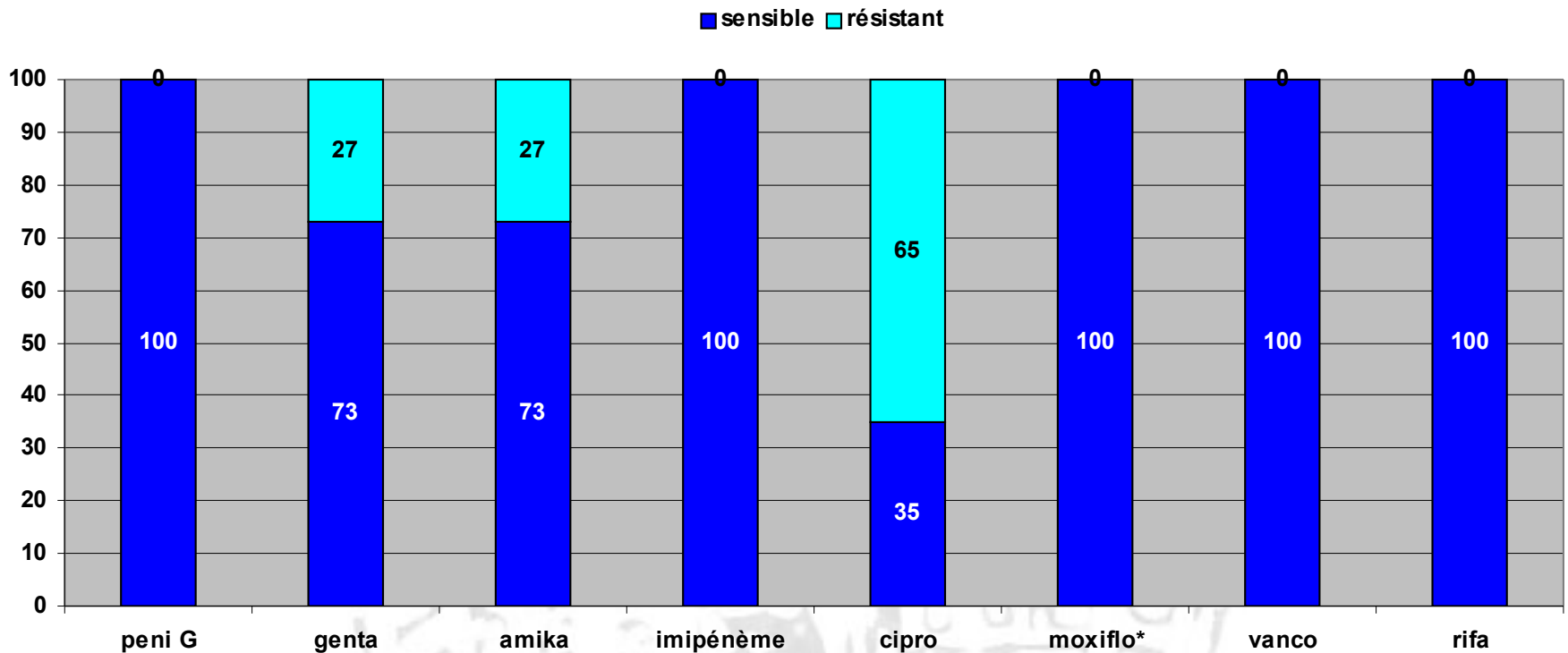
Antibiogramme des Strept. oraux



Les souches de Streptocoques *viridans* de sensibilité diminuée à la pénicilline sont rares: seule une souche de *S.mitis* est Peni-R.

Très bonne sensibilité in vitro à la moxifloxacine.

Antibiogramme des *P. acnes*



Les *P. acnes*: - sont sensibles aux β -lactamines, vancomycine et rifampicine.

- le plus souvent résistants à la ciprofloxacine.

- semblent très sensibles in vitro à la moxifloxacine.

- 30% sont résistants aux aminosides.

Conclusion

■ Epidémiologie

- Incidence en diminution ?
- Augmentation du nombre d'interventions
- Nouvelles thérapeutiques (IVT)

■ Nécessité de la rapidité de mise en route du traitement (« pari microbiologique »)

- Surveillance du spectre microbiologique



Agence Nationale
d'Accréditation et
d'Évaluation en Santé

- élaboration et la mise à jour régulière de recommandations minimales et d'un document informatif
 - prévention des endophtalmies post-opératoires
 - règles d'asepsie des blocs opératoires en ophtalmologie
 - traitement des endophtalmies
 - conduite à tenir en cas d'une suspicion d'une micro-épidémie
 - information systématique à délivrer au patient. "