




INFECTIONS POST-TRAUMATIQUES SUR MATÉRIEL D'OSTÉOSYNTHÈSE

Accidentologie et
épidémiologie bactérienne




SOMMAIRE

- ▶ Accidentologie
 - ▶ Qualité de vie
 - ▶ Conséquences médico-économiques

 - ▶ Particularités épidémiologiques
 - ▶ Rechutes et polymicrobisme
 - ▶ Antibiothérapie probabiliste
- 

POPULATION ÉTUDIÉE

- ▶ Tous les patients pris en charge au CHRU de Brest
 - ▶ 1^{er} janvier 2007 et le 31 décembre 2010
 - ▶ Fracture et/ou luxation
 - ▶ Stade 2 ou 3 de Cauchoix
-
- Stade 1 de Cauchoix
 - Métacarpes et doigts
 - Métatarses et orteils
 - Rotule
- 

CLASSIFICATION DE CAUCHOIX ET DUPARC



Stade 1 :
ouverture
punctiforme



Stade 2 :
Ouverture large
Contusion
Fermeture possible
après parage
Nécrose secondaire



Stade 3 :
Fermeture
impossible après
parage

CLASSIFICATION DE GUSTILO

Table 2.1 Definitions of the three Gustilo open fracture types (Gustilo and Anderson 1976)

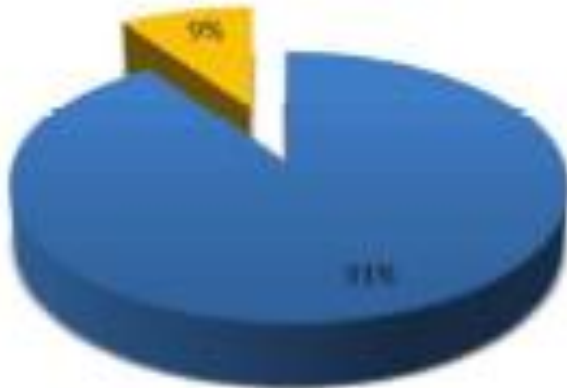
<i>Type</i>	<i>Definition</i>
I	Open fracture with a clean wound <1 cm in length
II	Open fracture with a laceration of >1 cm long and without extensive soft-tissue damage, flaps or avulsions
III	Either an open fracture with extensive soft-tissue laceration, damage or loss; an open segmental fracture; or a traumatic amputation. Also: High-velocity gunshot injuries Open fractures caused by form injuries Open fractures requiring vascular repair Open fractures older than 8 hours

Table 2.2 Definition of the three Gustilo type III subtypes (Gustilo et al 1984)

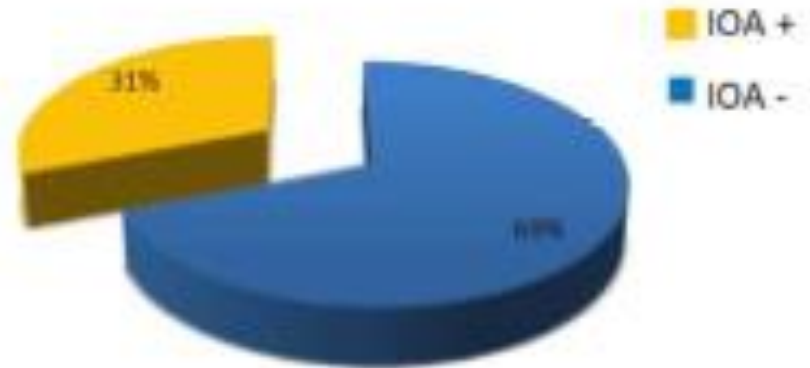
<i>Subtypes</i>	<i>Definition</i>
IIIa	Adequate periosteal cover of a fractured bone despite extensive soft-tissue laceration or damage. High-energy trauma irrespective of size of wound
IIIb	Extensive soft-tissue loss with periosteal stripping and bony exposure Usually associated with massive contamination
IIIc	Associated with arterial injury requiring repair, irrespective of degree of soft-tissue injury

IOA / CLASSIFICATIONS

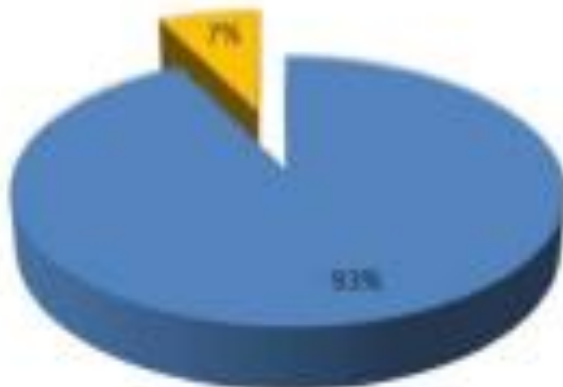
Cauchoix 2



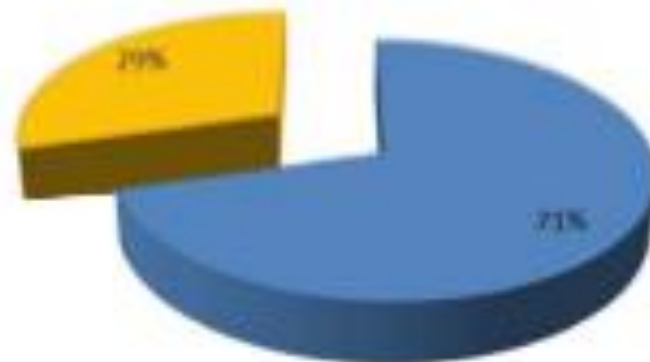
Cauchoix 3



Gustilo 2



Gustilo 3a + 3b + 3c



TAUX D'INFECTION DES FRACTURES

Période d'étude	N	N(ISF)	%(ISF)
1961-1968 ¹	458	25	5.426
1969-1975 ²	520	12	2.30
1976-1979 ³	207	22	10.63
1980-1984 ⁴	303	14	4.62
1979-1981 ⁵	1104	77	6.97
1983-1986 ⁶	263	42	15.97
1983-1992 ⁷	381	23	16.56
1991-2002 ⁸	394	32	8.12

¹ Gustilo RB et al. Clin Orthop Relat Res 1969;66:148-54; ²Gustilo RB et al. J Bone Joint Surg Am 1976;58:453-8.; ³Gustilo RB et al. J Trauma 1984;24:742-6.; ⁴Gustilo RB et al. Orthopedics 1987;10:1781-8; ⁵Patzakis MJ et al. Clin Orthop Relat Res 1989;243:36-40.; ⁶Dellinger EP et al. Arch Surg 1988;123:1320-7.; ⁷Ostermann PA et al. Orthopedics 1994;17:397-9; ⁸Yokoyama K et al. Arch Orthop Trauma Surg 2009;129:469-74.

TAUX D'INFECTION DES FRACTURES

Période d'étude	Gustilo I
1961-1968 ¹	2.1
1969-1975 ²	0
1976-1979 ³	0
1980-1984 ⁴	0
1979-1981 ⁵	1.4
1983-1986 ⁶	7
1983-1992 ⁷	0
1991-2002 ⁸	0

¹ Gustilo RB et al. Clin Orthop Relat Res 1969;66:148-54; ²Gustilo RB et al. J Bone Joint Surg Am 1976;58:453-8.; ³Gustilo RB et al. J Trauma 1984;24:742-6.; ⁴Gustilo RB et al. Orthopedics 1987;10:1781-8; ⁵Patzakis MJ et al. Clin Orthop Relat Res 1989;243:36-40.; ⁶Dellinger EP et al. Arch Surg 1988;123:1320-7.; ⁷Ostermann PA et al. Orthopedics 1994;17:397-9; ⁸Yokoyama K et al. Arch Orthop Trauma Surg 2009;129:469-74.

TAUX D'INFECTION DES FRACTURES

Période d'étude	Gustilo II	Gustilo III
1961-1968 ¹	2.1	44
1969-1975 ²	1.2	10.2
1976-1979 ³	3.6	24.4
1980-1984 ⁴	2.5	13.7
1979-1981 ⁵	3.6	22.7
1983-1986 ⁶	11	18-58
1983-1992 ⁷	2.6	8.4
1991-2002 ⁸	2.2	20.1

¹ Gustilo RB et al. Clin Orthop Relat Res 1969;66:148-54; ²Gustilo RB et al. J Bone Joint Surg Am 1976;58:453-8.; ³Gustilo RB et al. J Trauma 1984;24:742-6.; ⁴Gustilo RB et al. Orthopedics 1987;10:1781-8; ⁵Patzakis MJ et al. Clin Orthop Relat Res 1989;243:36-40.; ⁶Dellinger EP et al. Arch Surg 1988;123:1320-7.; ⁷Ostermann PA et al. Orthopedics 1994;17:397-9; ⁸Yokoyama K et al. Arch Orthop Trauma Surg 2009;129:469-74.

ACCIDENTOLOGIE



ACCIDENTOLOGIE

NOMBRE DE FRACTURES OPEREES DANS LE SERVICE SUR 4 ANS (01/01/07 AU 31/12/10)

Nombre total (Nombre fracture ouvertes) : 4624 (344)

7 % / 44% / 20 %

Fracture de clavicule : 15 (2)

Fracture de scapula : 16 (0)

Fracture ESH : 231 (1)

Fracture diaphyse humérus : 85 (3)

Fracture extrémité inf. humérus : 92 (14)

Fracture de tête radiale : 62 (3)

Fracture d'olécrane : 57 (8)

Fracture diaphysaire : 94 (18)

Fracture EIR : 622 (25)

Fracture Bassin : 134 (3)

Fracture du cotyle : 72 (0)

Fracture du col du fémur : 485 (0)

Fracture pertrochantérienne : 825 (1)

Fracture diaphyse : 142 (29)

Fracture extrémité inf. fémur : 58 (3)

Fracture rotule : 63 (14)

Fracture plateau tibial : 104 (10)

Fracture diaphyse : 204 (58)

Fracture bimalléolaire : 593 (62)

Fracture autre du tarse : 5 (0)

Fracture métatarsien : 16 (0)

Fracture Hallux : 11 (3)

Fracture orteils : 21 (3)

Fracture talus : 11 (2)

Fracture calcaneum : 86 (9)

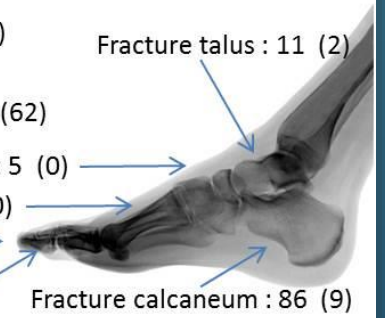
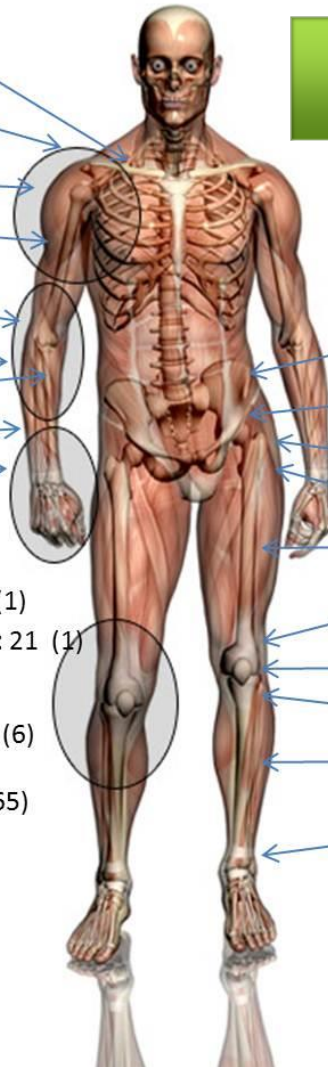
Fracture scaphoïde : 43 (1)

Fracture autre du carpe : 21 (1)

Fracture M1 : 49 (0)

Fracture M2 à M5 : 142 (6)

Fracture doigts : 265 (65)

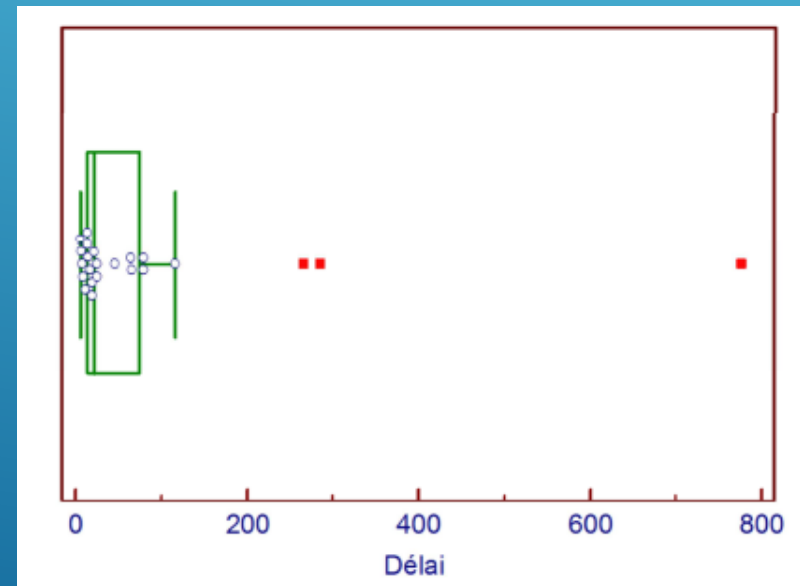


ACCIDENTOLOGIE

(44%) C 2 et 3

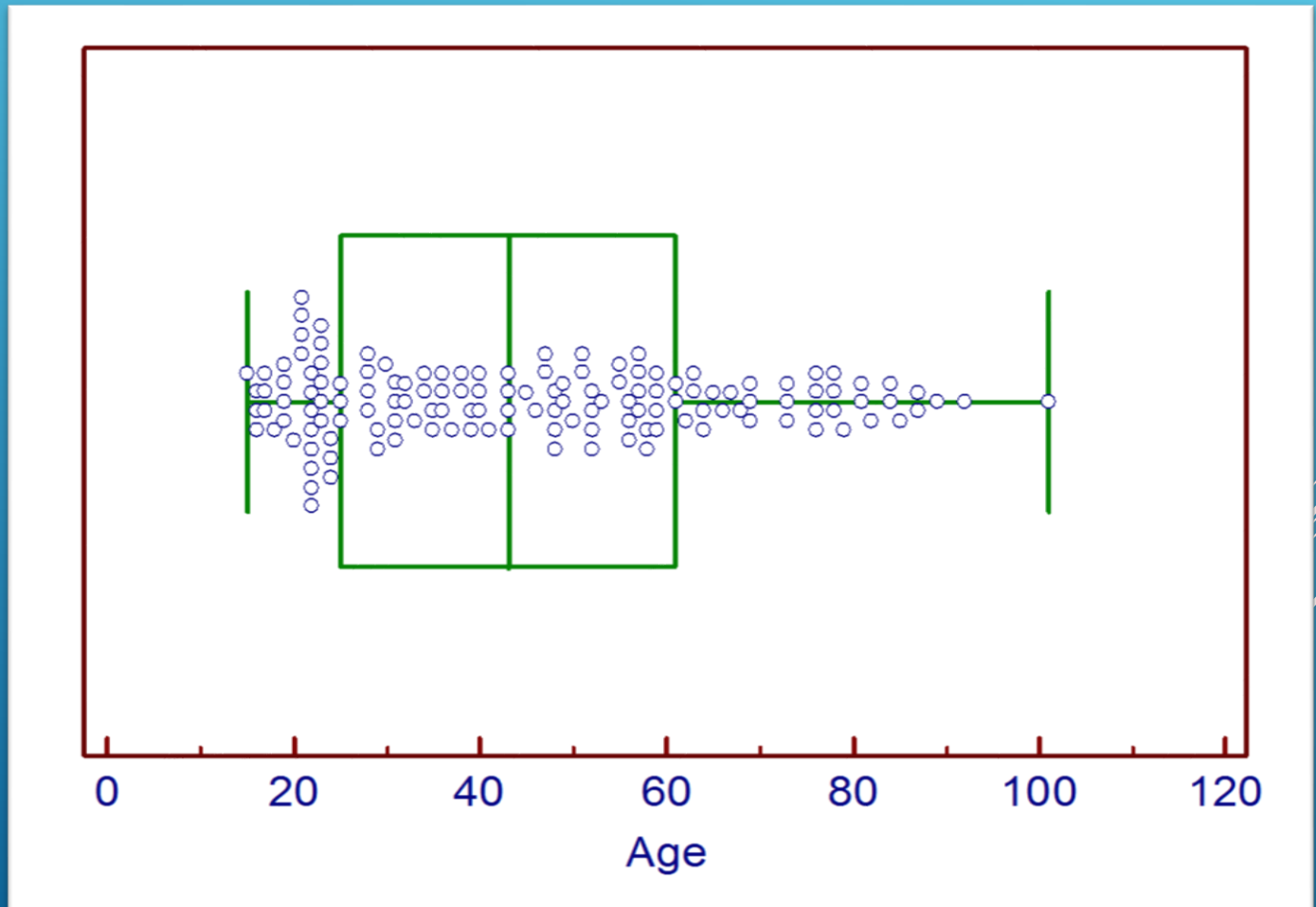
(20%) IOA

- ▶ 150 fractures– 140 sujets
- ▶ 24 sujets avec au moins 1 IOA 20 sujets avec 1 IOA
 - ▶ 3 sujets avec 2 IOA
 - ▶ 1 sujet avec 3 IOA
- ▶ Médiane de survenue = 20 jours

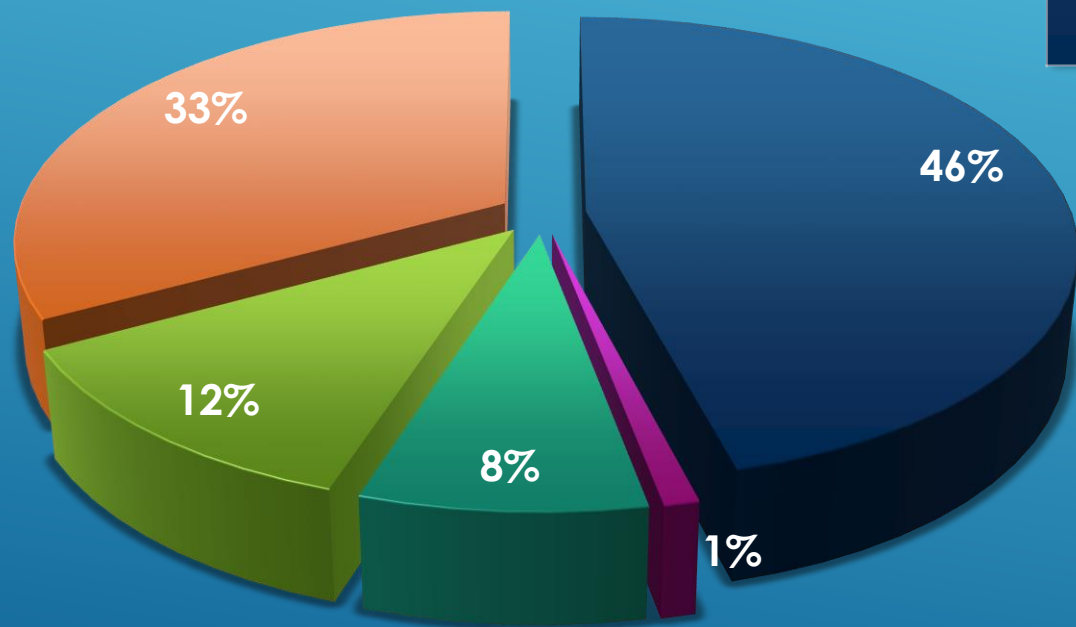


ACCIDENTOLOGIE

- ▶ Age : 46 ans (**15 à 101**) – **PIC 20 ans**
- ▶ **H**/F 1,91
- ▶ 28% OH



TYPES D'ACCIDENTS



■ AVP ■ Sport ■ TDS ■ AT ■ Domestiques

Détails AVP

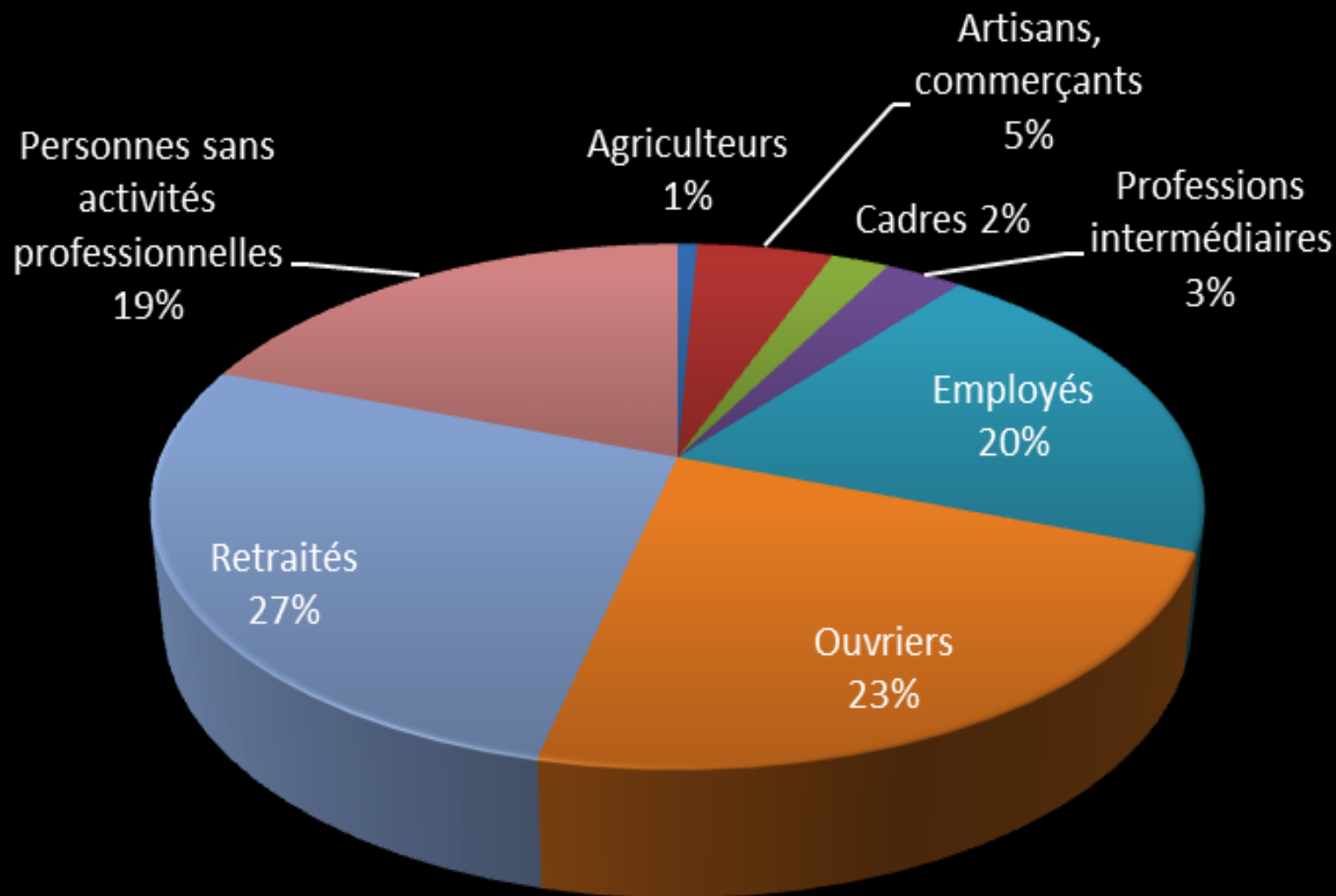
Moto/VL

51%

VL/VL

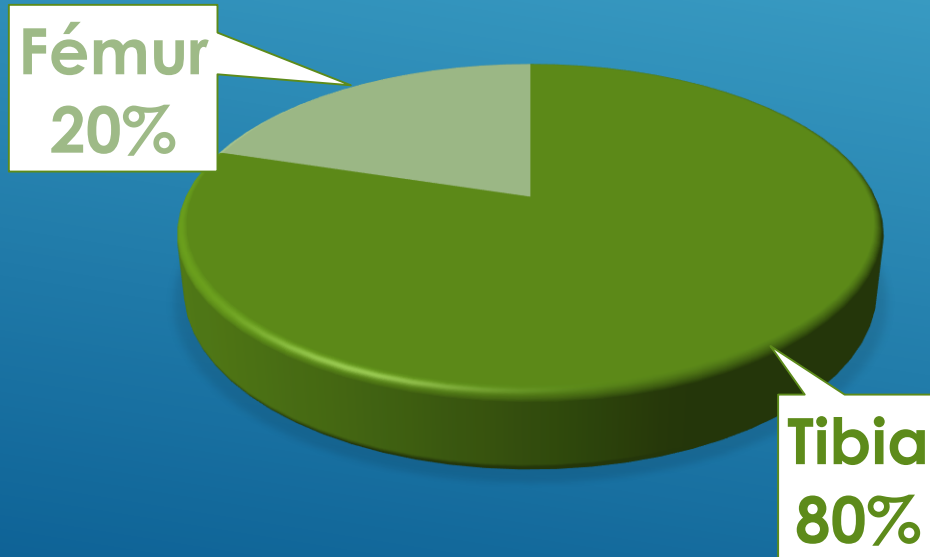
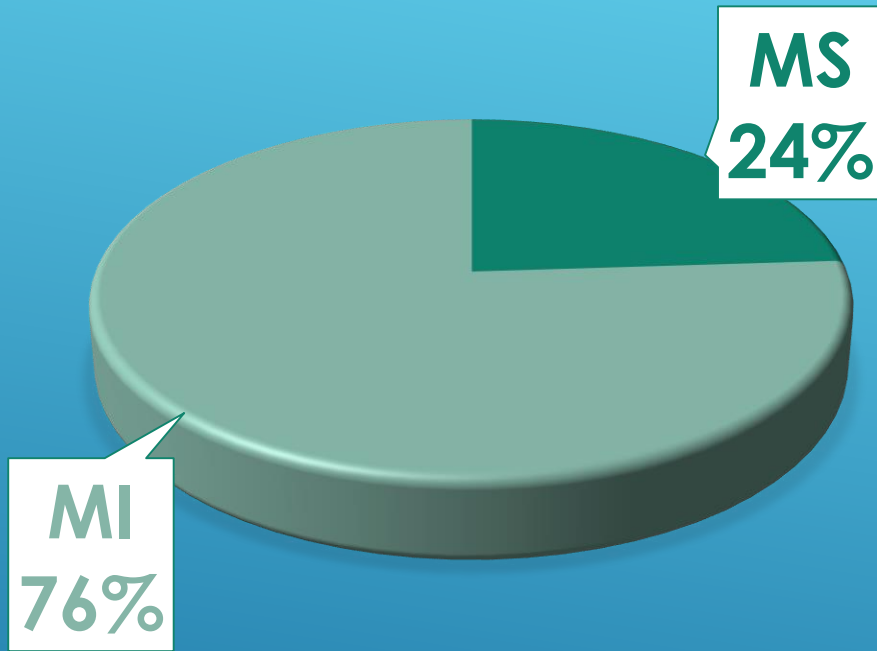
27%

CATÉGORIES SOCIO-PROFESSIONNELLES



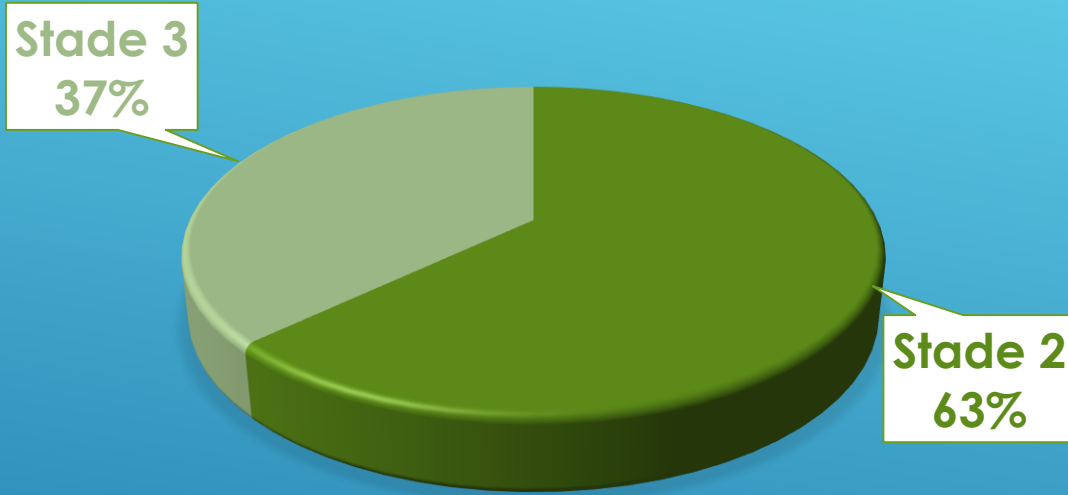
Age : 46 ans (15 à 101) Sex ratio H/F : 2

RÉPARTITION TOPOGRAPHIQUE

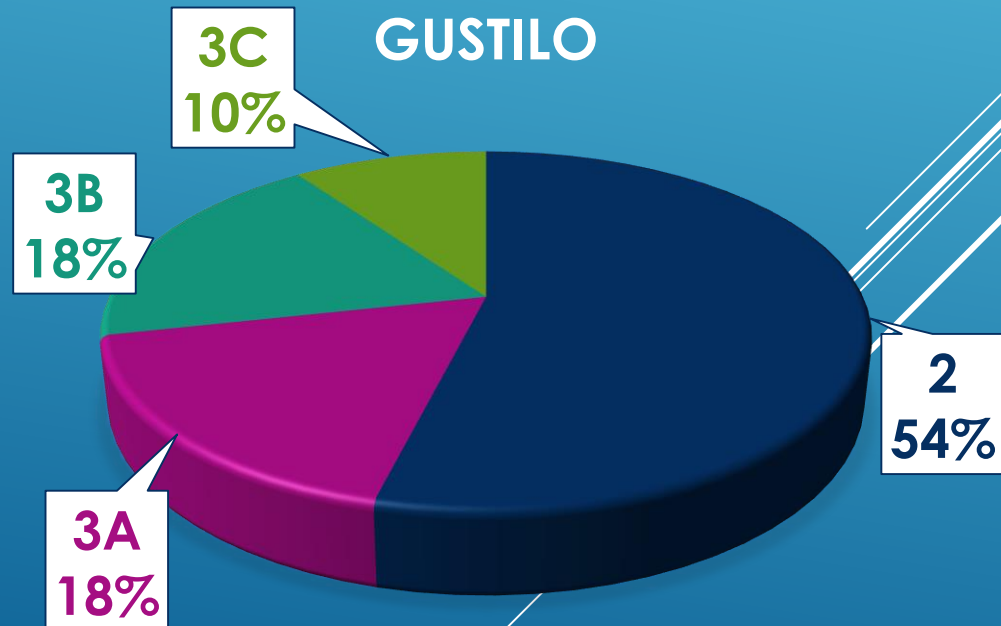


GRAVITÉ

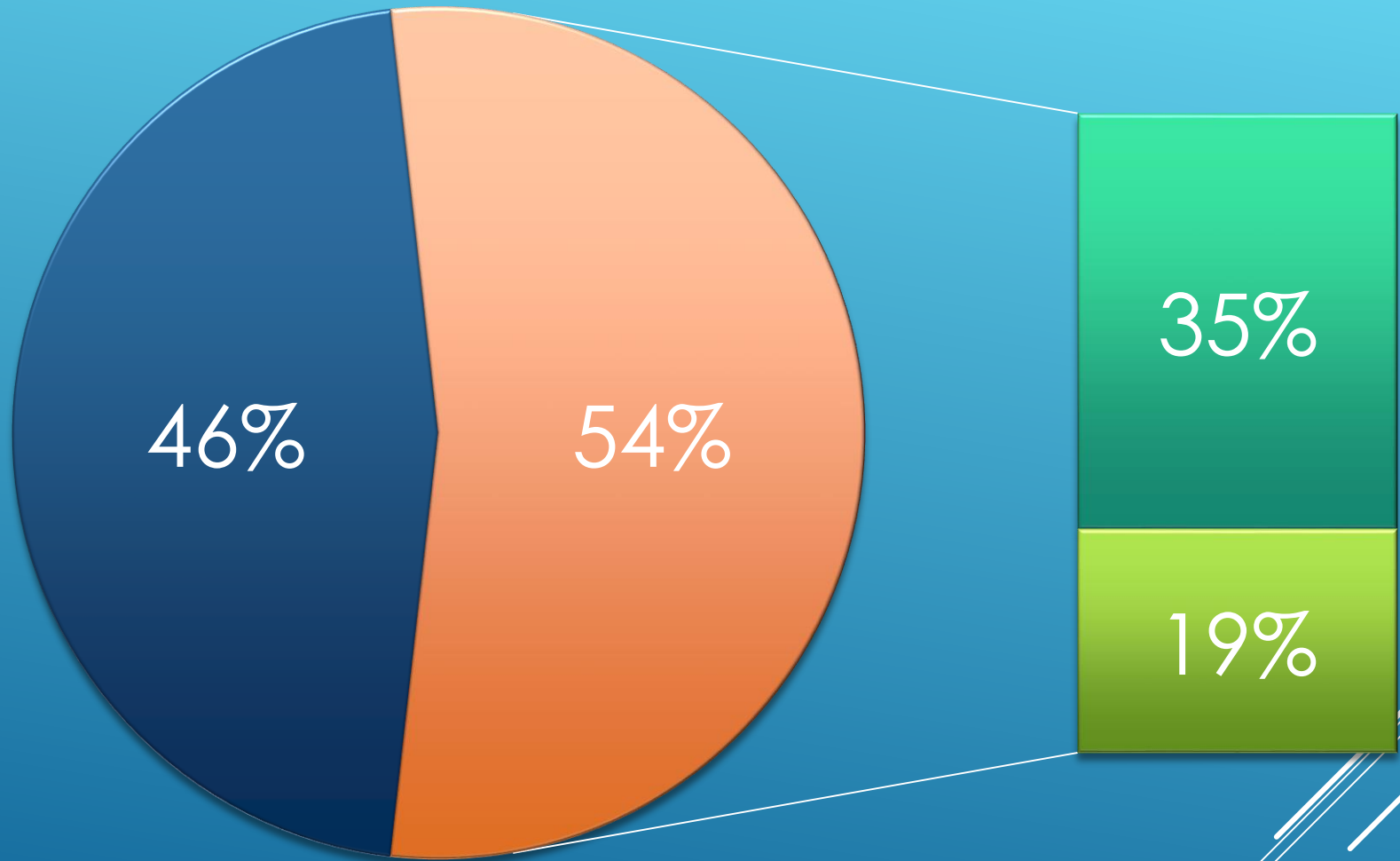
CAUCHOIX



GUSTILO

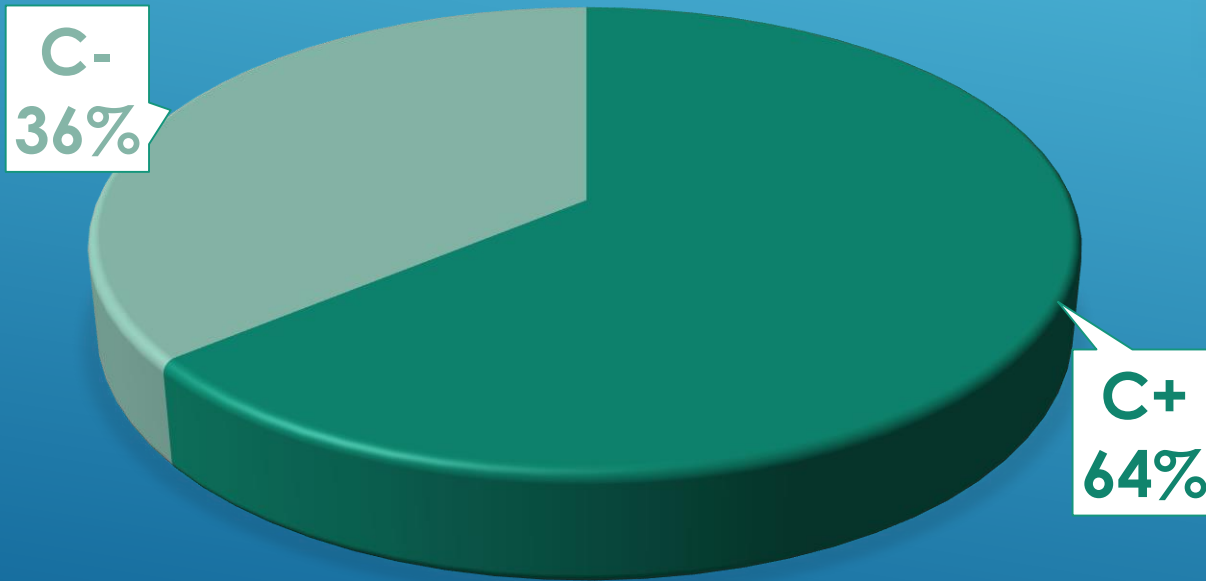


MÉCANISME



■ Dd-Dh ■ Dh-Dd ■ Ecrasement

CONTAMINÉE ENV.



96

ALTEMEIER

Classe Altemeier	Critères
Classe 1 : Chirurgie Propre	<ul style="list-style-type: none">• Pas d'ouverture de viscères creux• Pas de notion de traumatisme ou d'inflammation probable
Classe 2 : Chirurgie Propre Contaminée	<ul style="list-style-type: none">• Ouverture de viscères creux avec contamination minime
Classe 3 : Chirurgie Contaminée	<ul style="list-style-type: none">• Contamination importante par le contenu intestinal• Rupture d'asepsie franche• Plaie traumatique récente datant de moins de 4 heures• Appareil génito-urinaire ou biliaire ouvert avec bile ou urine infecté
Classe 4 : Chirurgie Sale	<ul style="list-style-type: none">• Plaie traumatique datant de plus de 4 heures et/ou tissus devitalisés• Contamination fécale• Corps étranger• Viscère perforé• Inflammation aigüe bactérienne sans pus• Présence de pus

95% des cas

ASA

49% des cas

Score	État de santé du patient
ASA 1	Patient sain, en bonne santé, C'est-à-dire sans atteinte organique, physiologique, biochimique ou psychique
ASA 2	Maladie systémique légère, patient présentant une atteinte modérée d'une grande fonction, par exemple : légère hypertension, anémie, bronchite chronique légère
ASA 3	Maladie systémique sévère ou invalidante, patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction qui n'entraîne pas d'incapacité, par exemple : angine de poitrine modérée, diabète, hypertension grave, décompensation cardiaque débutante
ASA 4	Patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction, invalidante, et qui met en jeu le pronostic vital, par exemple : angine de poitrine au repos, insuffisance systémique prononcée (pulmonaire, rénale, hépatique, cardiaque...)
ASA 5	Patient moribond dont l'espérance de vie ne dépasse pas 24 h sans intervention chirurgicale
ASA 6	Patient en état de mort encéphalique dont les organes vont être prélevés pour transplantation dans le cadre du don d'organes

NNIS

Score NNIS (de 0 à 3) = somme des 3 paramètres

Contamination

0 = chirurgie propre ou propre contaminée

1 = chirurgie contaminée, sale ou infectée

ASA

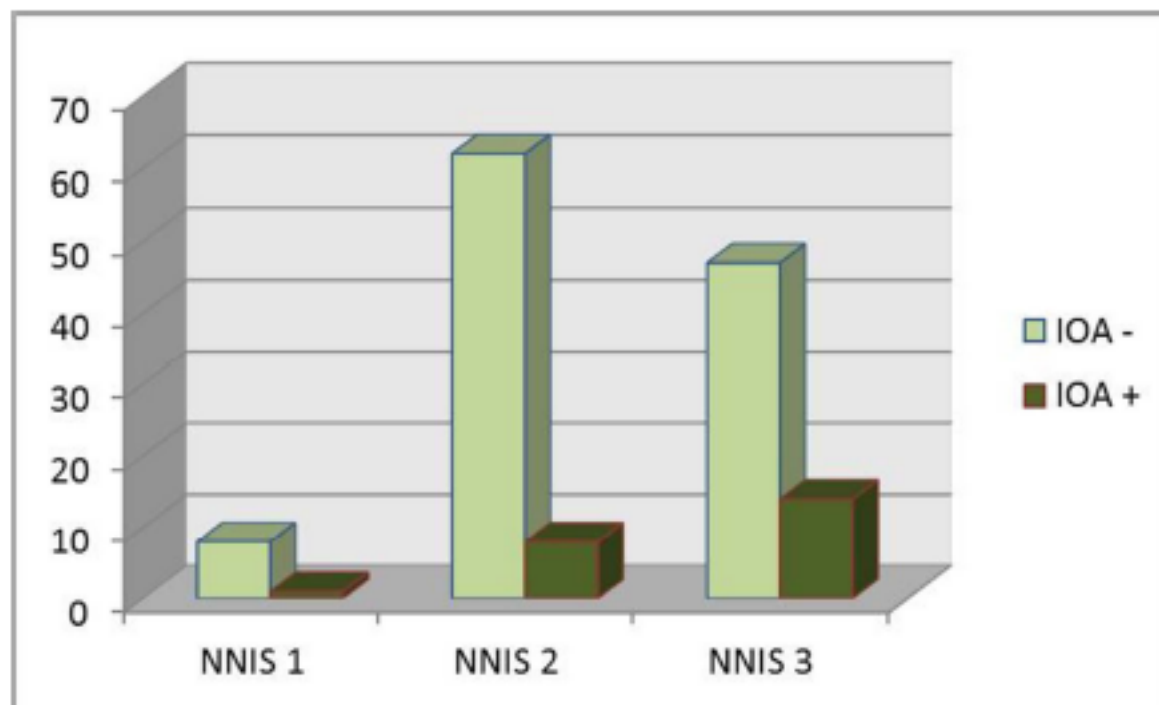
0 = score ASA 1 ou 2

1 = score ASA 3, 4 ou 5

Durée d'intervention

0 = durée \leq T heures

1 = durée $>$ T heures



MICROBIOLOGIE




QUELQUES RAPPELS MICROBIOLOGIQUES

	Gram Positif		Gram négatif
Cocci	Aérobies	<p>En amas:</p> <p><i>Staphylococcus aureus</i> Staph. à coagulase négative: <i>S. epidermidis</i>; <i>S. lugdunensis</i></p> <p>En chainettes:</p> <p><i>Streptococcus spp.</i></p> <p>En diplocoques</p> <p><i>Streptococcus pneumoniae</i></p>	
	Anaérobies	<i>Peptococcus spp</i>	
Bacilles	Aérobies	<i>Corynebacterium spp</i>	Entérobactéries BGN environnement
	Anaérobies	<i>Clostridium spp.</i> <i>Propionibacterium acnes</i>	<i>Bacteroides spp.</i> <i>Fusobacterium spp</i> <i>Prevotella spp</i>

RAPPELS MICROBIOLOGIQUES: ENTÉROBACTÉRIES

	Mécanisme	Exemples
Groupe 0	sensible	<i>Proteus mirabilis</i> , <i>Salmonella</i> spp
Groupe 1	céphalosporinase naturelle (peu exprimée)	<i>Escherichia coli</i> , <i>Shigella</i> spp
Groupe 2	pénicillinase de bas niveau	<i>Klebsiella</i> spp, <i>Citrobacter koseri</i>
Groupe 3	céphalosporinase inducible	<i>Enterobacter</i> spp, <i>Morganella</i> spp, <i>Providencia</i> spp, <i>Serratia</i> spp, <i>Citrobacter freundii</i> , <i>brakii</i> , <i>Hafnia alvei</i>
Groupe 4	pénicillinase et céphalosporinase inducible	<i>Yersinia enterocolitica</i>
Groupe 5	céfuroximase	<i>Proteus penneri</i> , <i>Proteus vulgaris</i>
Groupe 6	spectre étendu chromosomique	

RAPPELS MICROBIOLOGIQUES: BGN DE L'ENVIRONNEMENT

- ▶ *Pseudomonas aeruginosa*
 - ▶ *Acinetobacter baumannii*
 - ▶ *Pseudomonas stutzeri*
 - ▶ *Aeromonas hydrophila*
- 

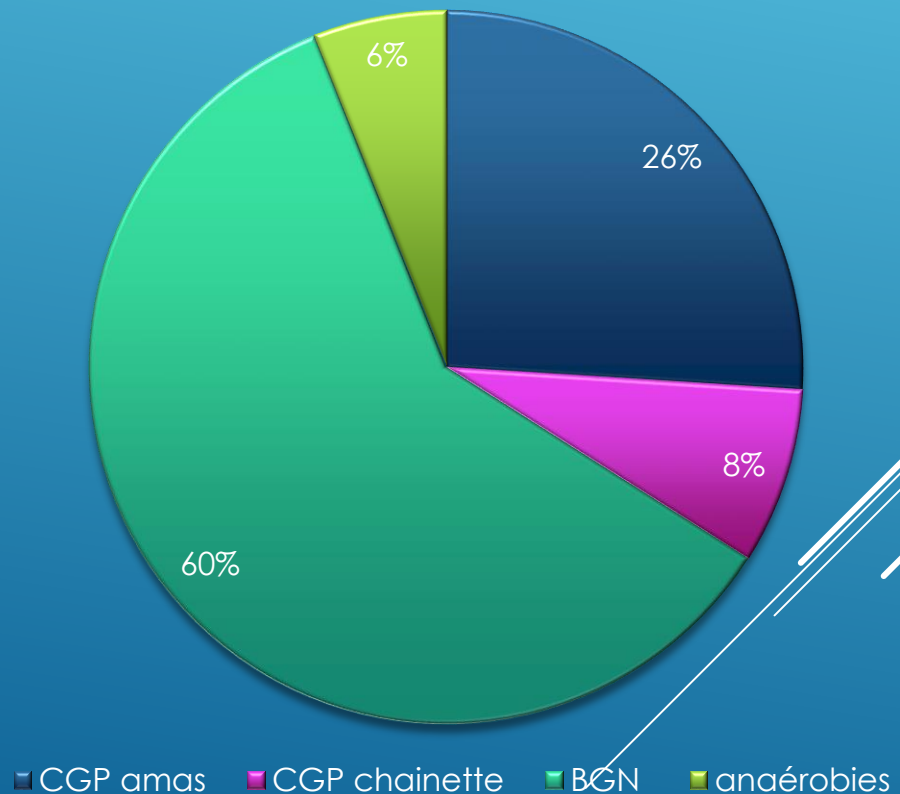
EPIDÉMIOLOGIE BACTÉRIENNE

Période d'étude	N	CGP	Type	BGN	Type
1969-1975 ²	520	40%	1 S. aureus 3 SCN	60%	1 E. coli 2 Klebsiella 1 Proteus mirabilis 1 Pseudomonas
1976-1979 ³	207	22,6%	2 S. aureus 3 SCN	77,4%	5 E. coli 8 Enterobacter 3 Klebsiella 2 Proteus 2 Pseudomonas 2 Serratia 2 Morganella
1980-1984 ⁴	303	53,6%	6 S. aureus 3 SCN 3 Enterococcus 3 Streptococcus viridans	46,4%	2 Enterobacter 1 Klebsiella 7 Pseudomonas 3 Serratia

²Gustilo RB et al. J Bone Joint Surg Am 1976;58:453-8.; ³Gustilo RB et al. J Trauma 1984;24:742-6.; ⁴Gustilo RB et al. Orthopedics 1987;10:1781-8

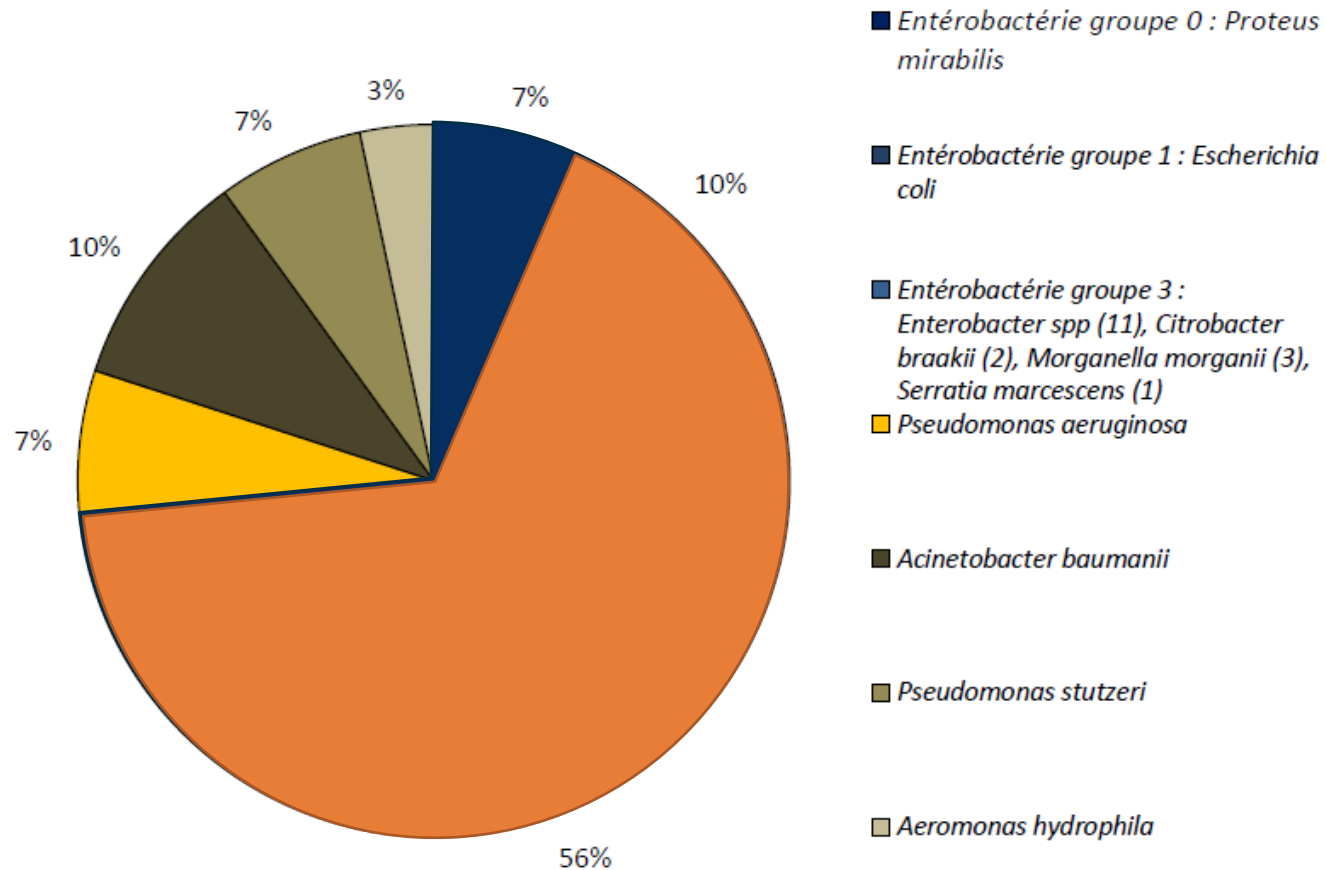
CARACTÉRISTIQUES ÉPIDÉMIOLOGIQUES: 1^{ER} ÉPISODE

- ▶ Polymicrobisme : 2 souches par IOA en moyenne
- ▶ Prédominance des BGN (60%)
- ▶ 1/3 de CG+ (34%)



DISTRIBUTION DES BGN: 1^{ER} ÉPISODE

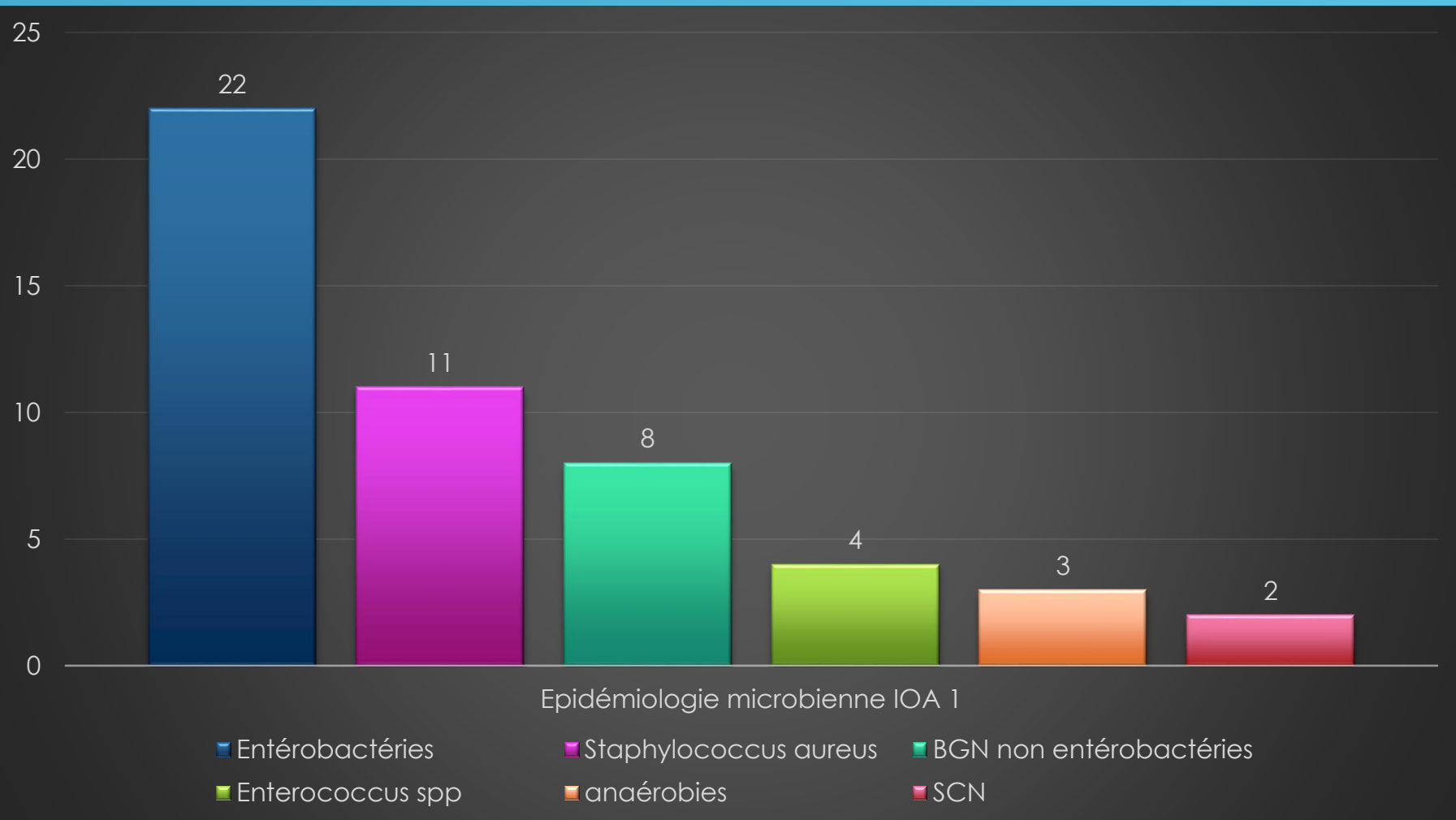
Bacilles à Gram négatif



Entérobactéries : 73% (dont 77% du groupe 3)
Autres BGN : 27%

ÉPIDÉMIOLOGIE MICROBIENNE: 1^{ER} ÉPISODE

Au sein des CGP : 65% *S. aureus* – 23% entérocoque



PHÉNOTYPE DE RÉSISTANCE

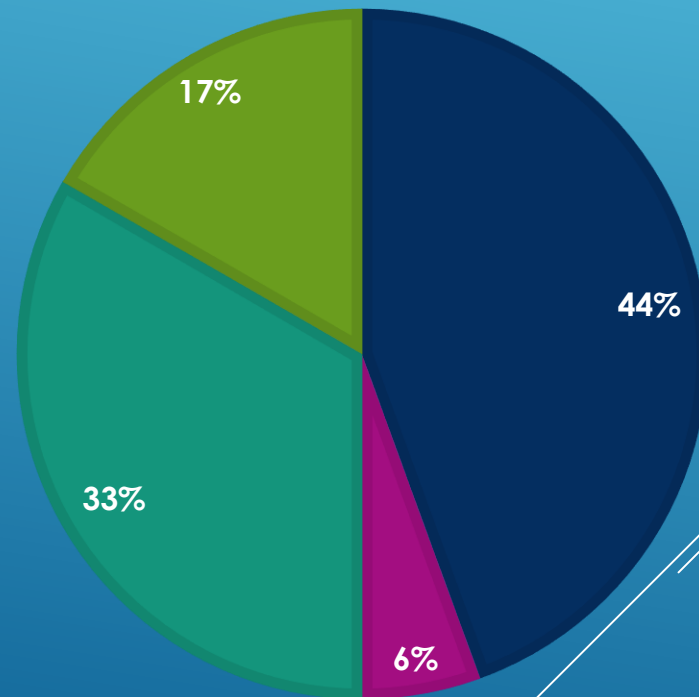
- ▶ Entérobactéries du groupe 3
 - ▶ 76,5% de phénotype sauvage
 - ▶ 17,7% de céphalosporinase dérégulée
 - ▶ 13,6% des souches avec association de résistances à plusieurs familles d'antibiotiques (β -lactamines, quinolones, cotrimoxazole)

- ▶ *Staphylococcus aureus*
 - ▶ 45 % de résistance à la méticilline
 - ▶ 18 % cumulant des résistances à plusieurs familles d'antibiotiques (aminosides, quinolones, rifampicine)

CARACTÉRISTIQUES ÉPIDÉMIOLOGIQUES: EPISODES ULTÉRIEURS

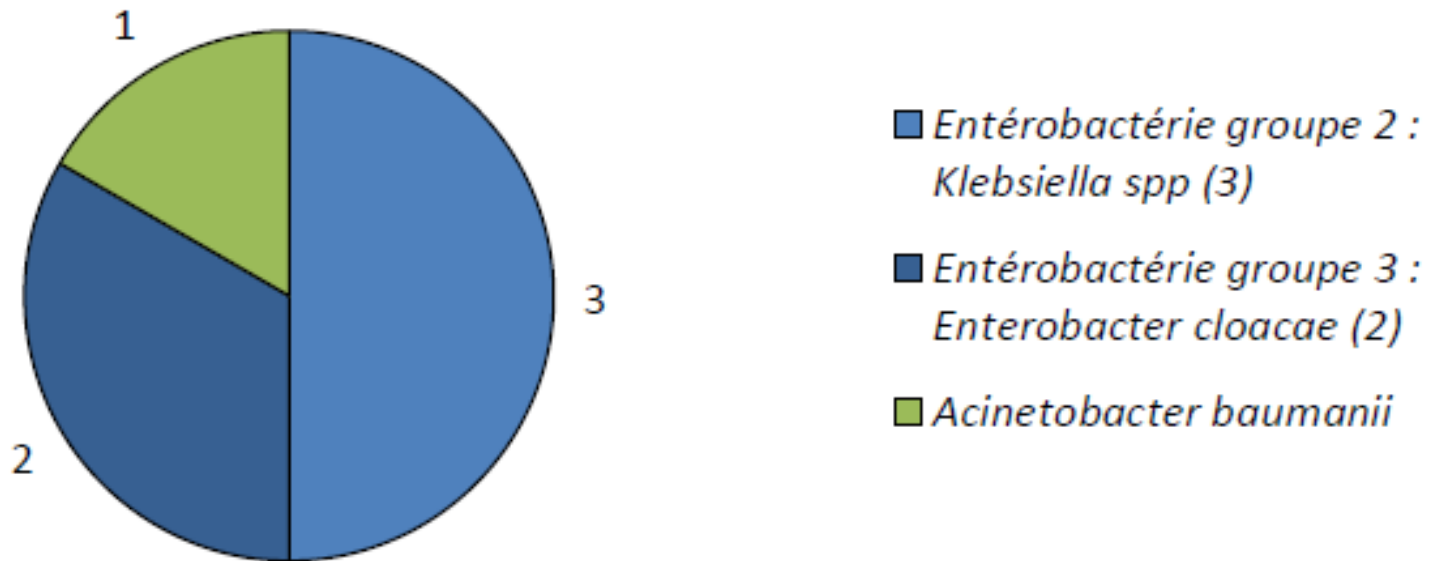
- ▶ Polymicrobisme : 3 souches par IOA en moyenne
- ▶ Prédominance des CGP (50%)
- ▶ 1/ 3 de BGN(33%)
- ▶ Anaérobies (17%)

■ CGP amas ■ CGP chaînette ■ BGN ■ anaérobies



DISTRIBUTION DES BGN: ÉPISODES ULTERIEURS

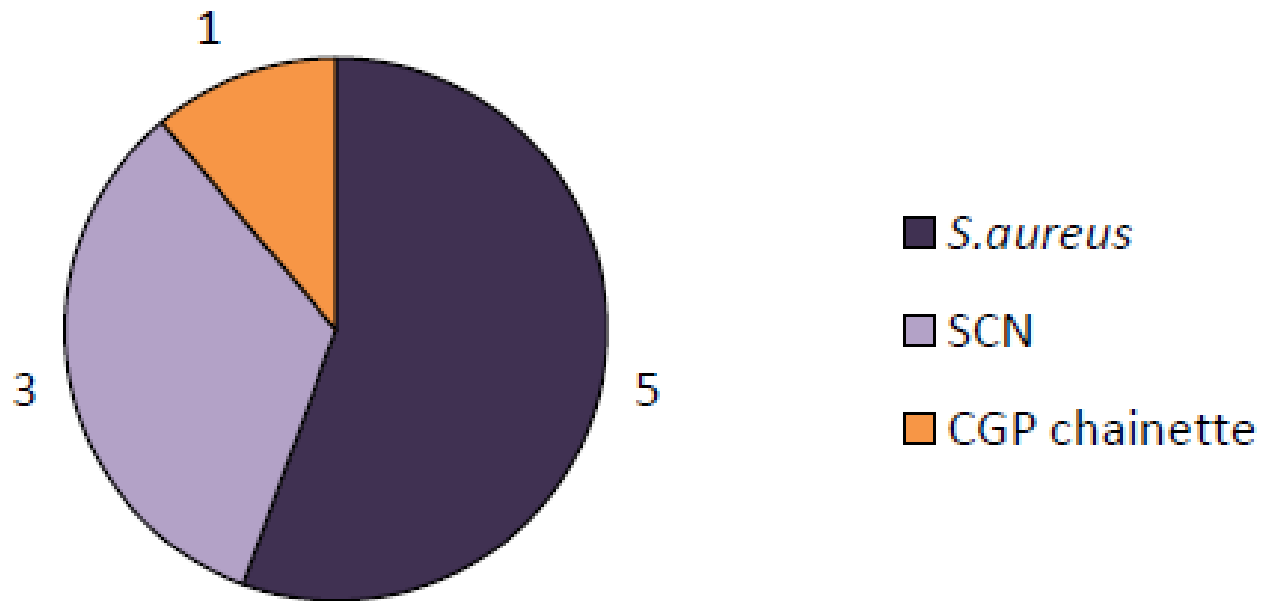
Epidemiologie BGN



E. cloacae: 100% de céphalosporinase dérégulée
Klebsiella: 100% sauvages

DISTRIBUTION DES BGN: ÉPISODES ULTERIEURS

Epidémiologie CGP



100% SASM


22% de SCN résistant à la méticilline

LES ANAÉROBIES....

- ▶ Diminution des infections à Clostridium spp ^{1,2}
- ▶ Rôle de l'amélioration du délai de prise en charge
- ▶ Rôle du débridement agressif des tissus nécrosés
- ▶ Milieux anaérobies...
- ▶ Savoir attendre les résultats microbiologiques (14J)

¹ Gustilo RB et al. J Bone Joint Surg Am 1976;58:453-8.; ²Gustilo RB. Arch Surg 1979;114:805-8.

PROPOSITIONS THÉRAPEUTIQUES

- ▶ Associations d'antibiotiques
 - ▶ Spectre anti BGN et Gram +
 - ▶ *Prendre en compte les 20% de céphalosporinases déréprimées*
 - ▶ *Et les anaérobies.....*
 - ▶ *Imipénème Vancomycine...*
 - ▶ *Céfépime glycopeptides....*
 - ▶ *Prendre en compte le risque tellurique*
- 

QUID DU TRAITEMENT DES ENTÉROBACTÉRIES DU GROUPE 3

- ▶ Rôle de l'utilisation des bêtalactamines : Capacité des différentes BL à sélectionner une céphalosporinase dérégulée chez une entérobactérie du groupe 3 ^{1,2,3}
 - ▶ C3G > Monobactam > Uréido et Carboxy pénicilline > C4G (Céfépime) > Carbapénème
- ▶ Capacité à générer des mutants dérégulés varie selon l'entérobactérie du Groupe 3 ^{4,5}:
 - ▶ *E. cloacae* > *E. aerogenes* > *Citrobacter freundii* > *Serratia marcescens*

¹ Büscher KH, et al. Chemotherapy 1987;33:40-51; ² Fung-Tomc JC, et al. Antimicrob Agents Chemother 1996;40:1289-93; ³ Chan WC, et al. J Antimicrob Chemother 1999;43:55-60; ⁴ Kaye KS et al. Antimicrob Agents Chemother 2001;45:2628-30; ⁵ Choi S-H, et al. Antimicrob Agents Chemother 2008;52:995-1000.

QUID DU TRAITEMENT DES ENTÉROBACTÉRIES DU GROUPE 3

- ▶ Etudes de cohortes chez l'homme ¹
 - ▶ Pas de rôle protecteur de la bithérapie par β -lactamine et aminoside
 - ▶ Possible rôle protecteur de la bithérapie par β -lactamine et quinolone
- ▶ Modèles murin péritonite à *E. cloacae* ^{2,3}
 - ▶ monothérapie
 - ▶ C3G : 71,4-92,8% de CDR
 - ▶ FQ : 54-62,5% de souches résistantes aux FQ
 - ▶ bithérapie
 - ▶ C3G+aminoside : 33-36,8% de CDR
 - ▶ C3G+FQ : 0% de CDR, 0-8,34% de souches résistantes aux FQ

¹Schwaber MJ, et al. Antimicrob. Agents Chemother 2003;47:1882-6; ²Pechère JC, et al. J Antimicrob Chemother 1986;17 Suppl A:11-8; ³Michéa-Hamzehpour Met al. Am J Med 1986;80:138-42.

QUID DU TRAITEMENT DES ENTÉROBACTÉRIES DU GROUPE 3: RECOMMANDATIONS

- ▶ EUCAST 2012¹
 - ▶ Usage en monothérapie des C3 doit être découragé lorsqu'elles sont rendues sensible, soit par l'ajout d'une note le précisant, soit en ne rendant pas de résultats pour cette classe thérapeutique
 - ▶ Adjonction d'un aminoside à la C3G peut conduire à la sélection de mutants résistants et à des échecs cliniques
 - ▶ Conseil: Monothérapie par CIVG ou Ajout d'une fluoroquinolone avec la C3G

¹ Leclercq R et al. EUCAST European Committee on Antimicrobial Suceptibility Testing; 201:1-20. Report No.: 10.1111/j.1 469-0691.2011.03703.x.

QUID DU TRAITEMENT DES ENTÉROBACTÉRIES DU GROUPE 3: RECOMMANDATIONS

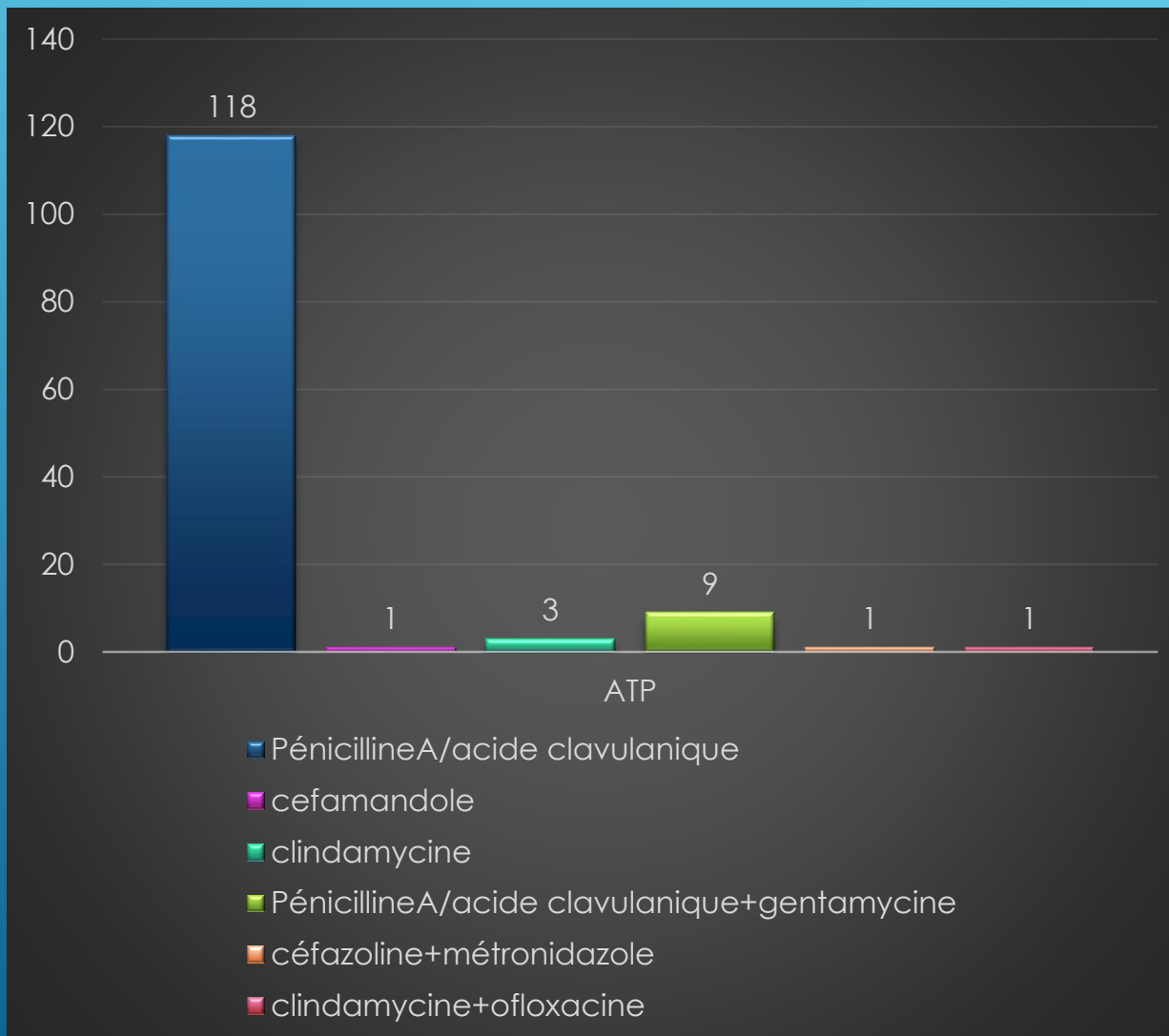
- ▶ Recommandations Françaises (IOA sur matériel) ²
 - ▶ Bithérapie associant une β -lactamine (C3G ou carbapénème en fonction du phénotype de résistance) et une fluoroquinolone en cas de souche sensible.
 - ▶ Fluoroquinolone remplacée par un aminoside pour une durée de 5 à 7 jours
 - ▶ En cas de résistance aux FQ
 - ▶ En cas de choc septique

² Clinical practice recommendations. Med Mal Infect 2009;39:815-63.

QUELQUES REMARQUES POUR LE CHOIX DE L'ANTIBIOTHÉRAPIE PROBABILISTE...

- ▶ Tenir compte de l'écologie locale
- ▶ Exemple: CHRU de Brest 2007-2010
 - ▶ *Prévalence des SARM:*
 - ▶ *Ensemble CHRU: 18,5%*
 - ▶ *Service d'Orthopédie-Traumatologie: 11,4%*
 - ▶ *IOA: 29,4%*
 - ▶ *Prévalence des Entérobactéries du groupe 3 exprimant une céphalosporinase dérégulée*
 - ▶ *Ensemble CHRU: 29,4%*
 - ▶ *Service d'Orthopédie-Traumatologie: 20%*
 - ▶ *IOA: 17,7%*

ANTIBIOPROPHYLAXIE



- 95% (ATP)
- durée médiane 9j

**Rôle probable ATP
dans épidémiologie
bactérienne identifiée**

RÔLE DE L'ANTIBIOPROPHYLAXIE

Période d'étude	N	Durée ATP	Type CGP	Type BGN
1969-1975 ²	Oxacilline+ pénicilline A	3 Jours	1 S. aureus 3 SCN	1 E. coli 2 Klebsiella 1 Proteus mirabilis 1 Pseudomonas
1976-1979 ³	Céfalotine	3-? Jours	2 S. aureus 3 SCN	5 E. coli 8 Enterobacter 3 Klebsiella 2 Proteus 2 Pseudomonas 2 Serratia 2 Morganella
1980-1984 ⁴	Ceftriaxone+/- Gentamycine	3Jours	6 S. aureus 3 SCN 3 Enterococcus 3 Streptococcus viridans	2 Enterobacter 1 Klebsiella 7 Pseudomonas 3 Serratia

Émergence des bactéries non couvertes par ATP
systématique

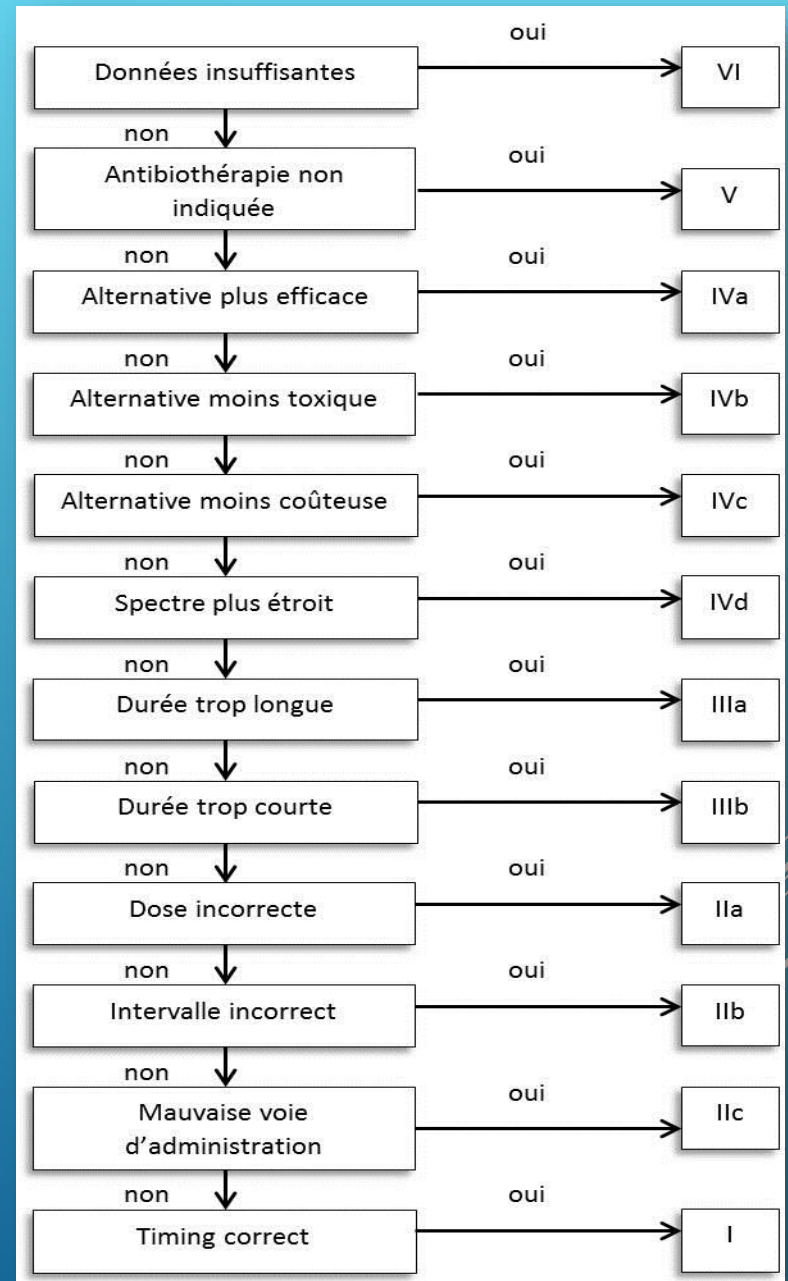
Ex: C1G (CGP flore cut) entraine émergence BGN non
couverts (Pseudo , ...) et CG+ résistant (ex: SARM)

RECOMMANDATIONS ANTIBIOPROPHYLAXIE

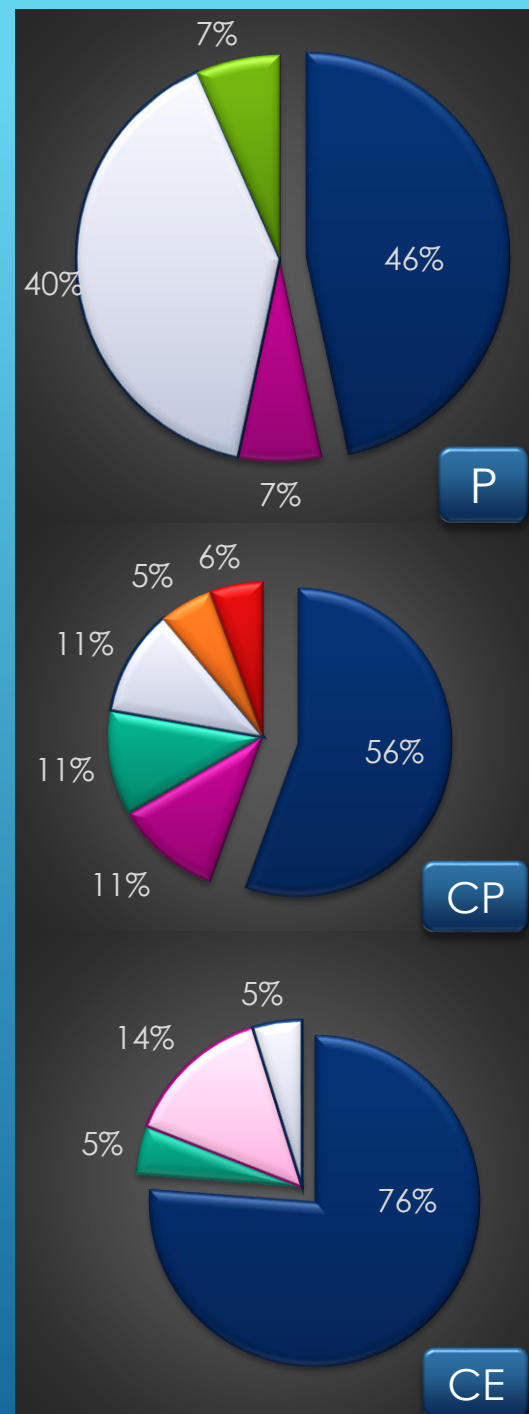
- ▶ Administrer la première dose d'ATB le plus précocement après le traumatisme initial
- ▶ *Délai optimal de 3 heures est avancé ¹... ATP la plus précoce possible ²*
- ▶ *Recommandations SFAR-SOFCOT 2010 (Soc Savantes) ³*
 - ▶ *30 min avant le début de l'intervention initiale*
 - ▶ Cauchoix I : Céfamandole
 - ▶ Cauchoix II et III : Pénicilline A+inhibiteur de B-lactamase
 - ▶ Allergie à la pénicilline: clindamycine+gentamycine
 - ▶ Dose initiale: Double de la dose usuelle
 - ▶ Dose unique recommandée – MAX 48H
- ▶ *Recommandations locales:*
 - ▶ Gustilo I/II : Céfazoline
 - ▶ Gustilo III : Pas de recommandation
 - ▶ Si plaie très souillée: Pénicilline A/acide clavulanique+gentamycine
 - ▶ Si allergie à la pénicilline: Clindamycine+gentamycine
 - ▶ IV, 48H

SCORE DE GYSSENS

Evaluation de la qualité de l'antibiothérapie



SCORE DE GYSSENS



QUALITÉ DE VIE



SF 36

- Analyse de la qualité de vie

1. Dans l'ensemble, pensez-vous que votre santé est : (entourez la réponse de votre choix)

Excellente	1
Très bonne	2
Bonne	3
Médiocre	4
Mauvaise	5

2. Par rapport à l'année dernière à la même époque, comment trouvez-vous votre état de santé en ce moment ? (entourez la réponse de votre choix)

Bien meilleur que l'an dernier	1
Plutôt meilleur	2
À peu près pareil	3
Plutôt moins bon	4
Beaucoup moins bon	5

3. Au cours de ces 4 dernières semaines, et en raison de votre état physique (entourez la réponse de votre choix, une par ligne)

	Oui	Non
a. Avez-vous réduit le temps passé à votre travail ou à vos activités habituelles ?	1	2
b. Avez-vous accompli moins de choses que vous auriez souhaité ?	1	2
c. Avez-vous dû arrêter de faire certaines choses ?	1	2
d. Avez-vous eu des difficultés à faire votre travail ou toute autre activité ? (par exemple, cela vous a demandé un effort supplémentaire)	1	2

5. Au cours de ces 4 dernières semaines dans quelle mesure votre état de santé, physique ou émotionnel, vous a-t-il gêné(e) dans votre vie sociale et vos relations avec les autres, votre famille, vos amis, vos connaissances (entourez la réponse de votre choix)

Pas du tout	1
Un petit peu	2
Moyennement	3
Beaucoup	4
Enormément	5

6. Au cours de ces 4 dernières semaines, quelle a été l'intensité de vos douleurs (physiques) ? (entourez la réponse de votre choix)

Nulle	1
Très faible	2
Faible	3
Moyenne	4
Grande	5
Très grande	6

7. Au cours de ces 4 dernières semaines, dans quelle mesure vos douleurs physiques vous ont-elles limité(e) dans votre travail ou vos activités domestiques ? (entourez la réponse de votre choix)

Pas du tout	1
Un petit peu	2
Moyennement	3
Beaucoup	4
Enormément	5

SF 36

- Analyse de la qualité de vie
- Définit 8 catégories
 - Fonction physique
 - Rôle physique
 - Douleur corporelle
 - Santé
 - Vitalité
 - Fonction sociale
 - Rôle émotionnel
 - Santé mentale



SF 36

- Deux groupes : PCS et MCS

Score transformé pour chaque échelle = (score d'origine de l'échelle - plus petit score d'origine possible)/(étendue possible des scores d'origine pour cette échelle) * 100

Le tableau suivant donne les informations nécessaires pour appliquer cette formule.

	Calcul du score d'origine de chaque échelle (après l'estimation des valeurs manquantes)	Plus petite et plus grande valeur possible du score d'origine	Etendue possible des scores d'origine
PF	$3a+3b+3c+3d+3e+3f+3g+3h+3i+3j$	10 à 30	20
RP	$4a+4b+4c+4d$	4 à 8	4
BP	7+8	2 à 12	10
GH	$1+11a+11b+11c+11d$	5 à 25	20
VT	$9a+9e+9g+9i$	4 à 24	20
SF	6+10	2 à 10	8
RE	$5a+5b+5c$	3 à 6	3
MH	$9b+9c+9d+9f+9h$	5 à 30	25

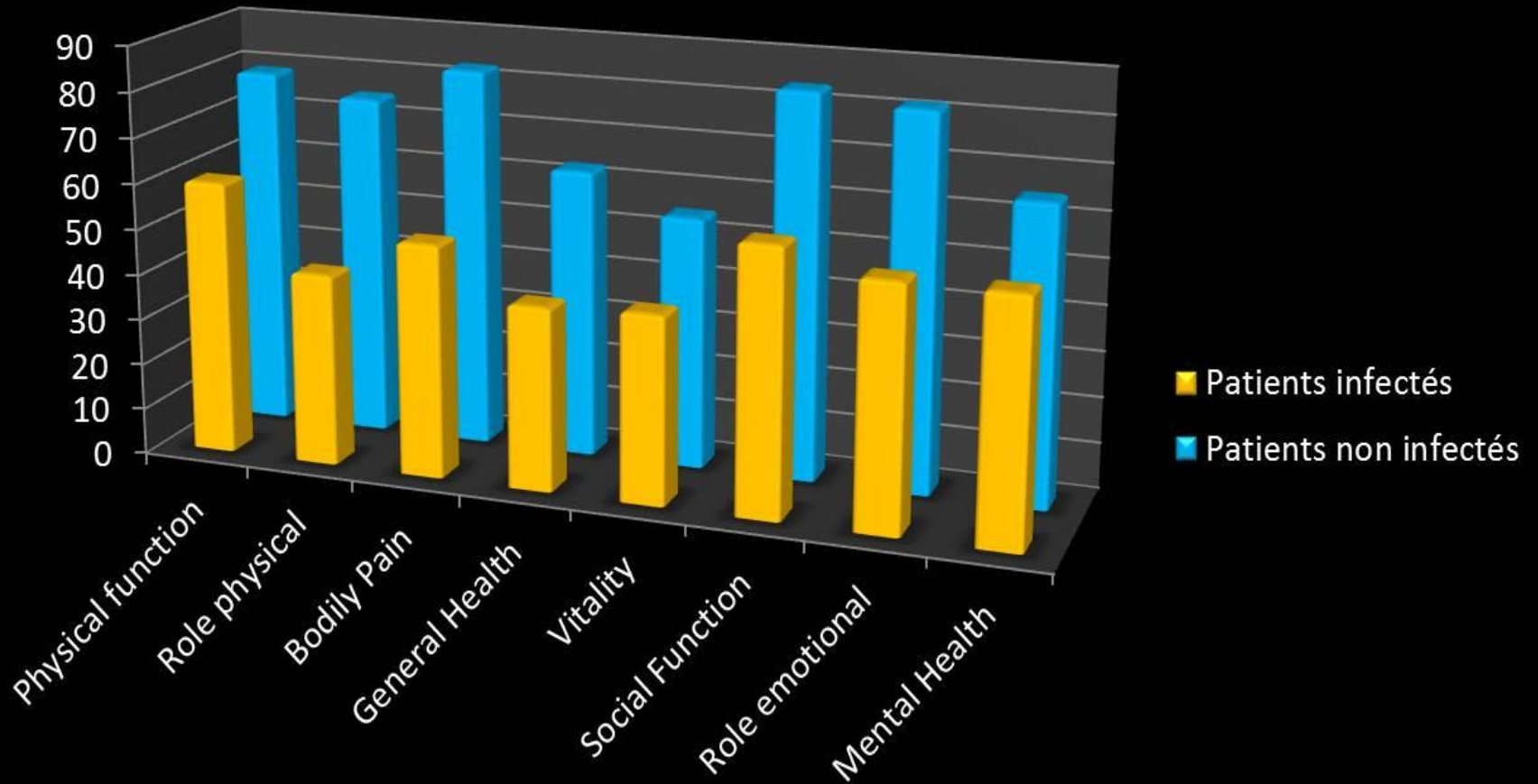
SF 36

- Deux groupes : PCS et MCS

PFz	(PF - 84,52404) / 22,89490
RPz	(RP - 81,19907) / 33,79729
BPz	(BP - 75,49196) / 23,55879
GHz	(GH - 72,21316) / 20,16964
VTz	(VT - 61,05453) / 20,86942
SFz	(SF - 83,59753) / 22,37649
Rez	(RE - 81,29467) / 33,02717
MHz	(MH - 74,84212) / 18,01189

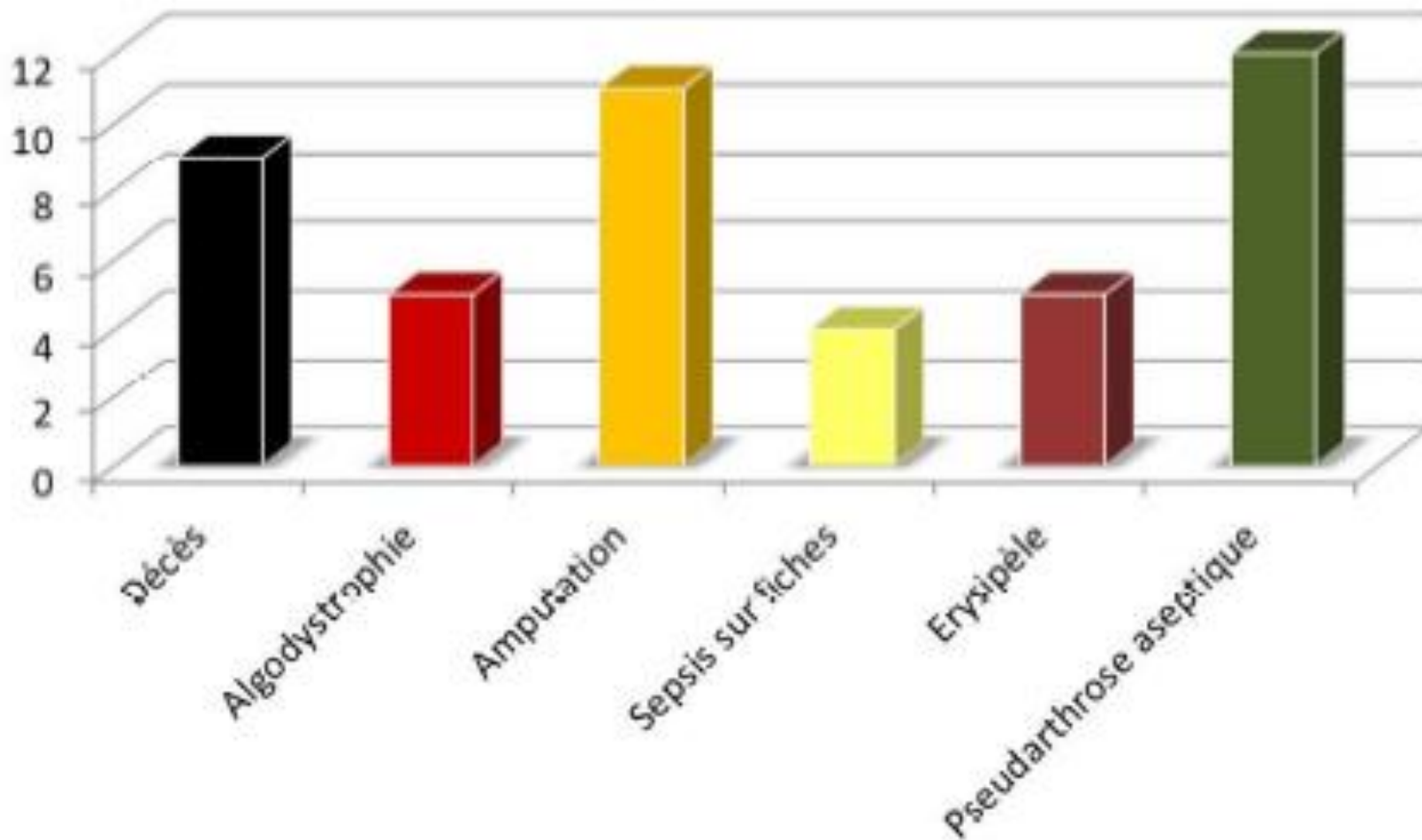
PCS	$((PFz * 0.42402) + (RPz * 0.35119) + (BPz * 0.31754) + (GHz * 0.24954) + (VTz * 0.02877) + (SFz * -0.0753) + (Rez * -0.19206) + (MHz * -0.22069)) * 10 + 50$
MCS	$((PFz * -0.22999) + (RPz * -0.12329) + (BPz * -0.09731) + (GHz * -0.01571) + (VTz * 0.23534) + (SFz * 0.26876) + (Rez * 0.43407) + (MHz * 0.48581)) * 10 + 50$

SF 36



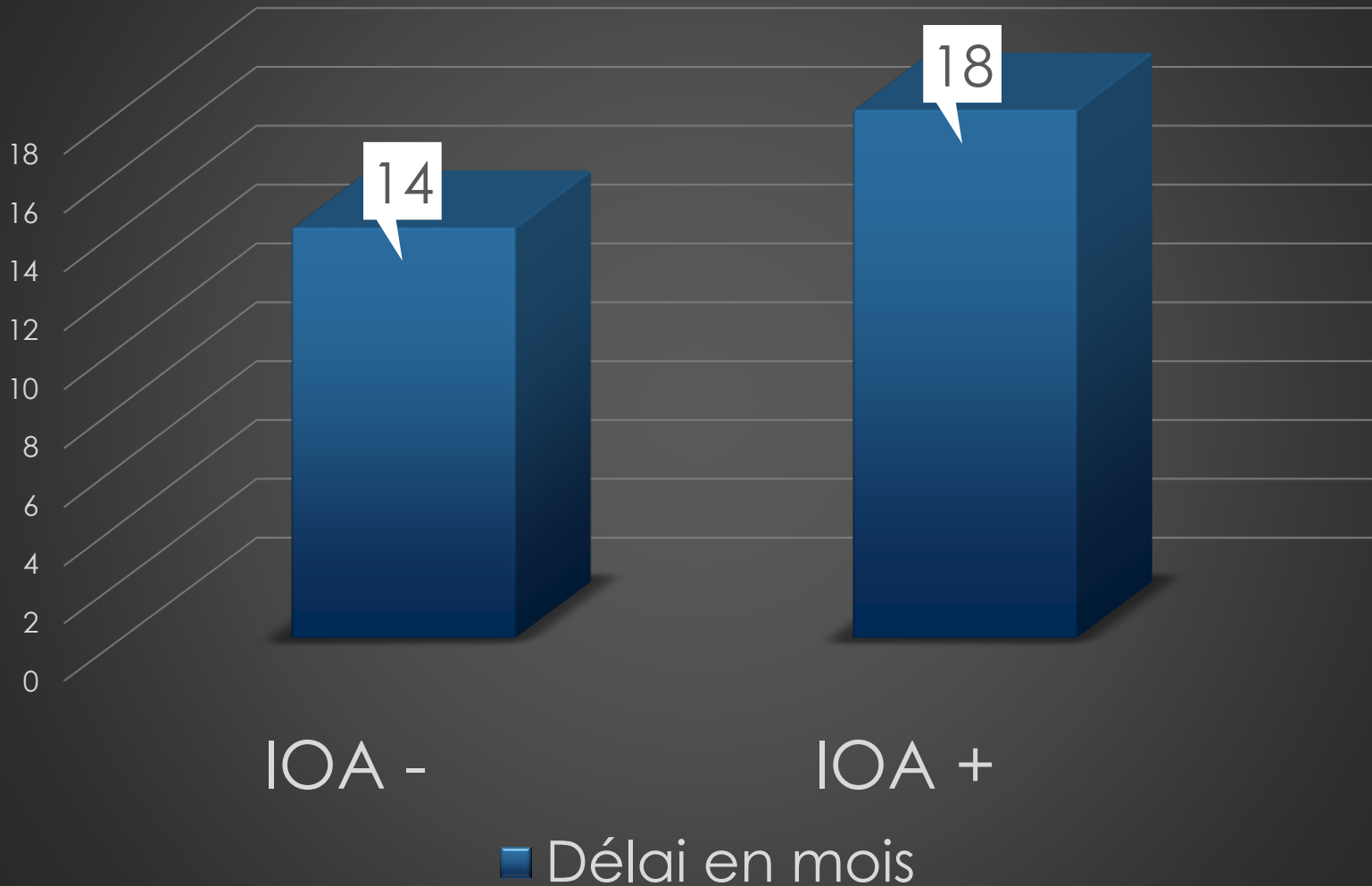
COMPLICATIONS

Complications



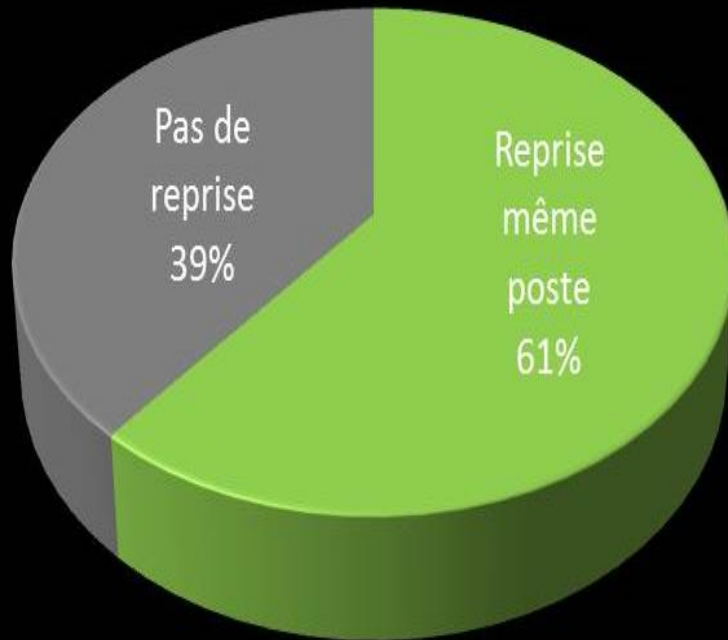
RETOUR AU TRAVAIL

Délai en mois

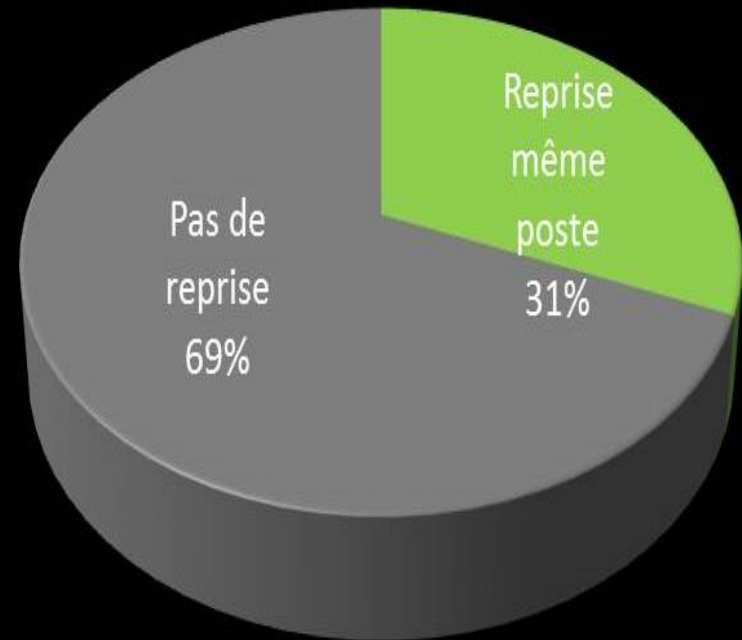


RETOUR AU TRAVAIL

Patients non Infectés



Patients Infectés



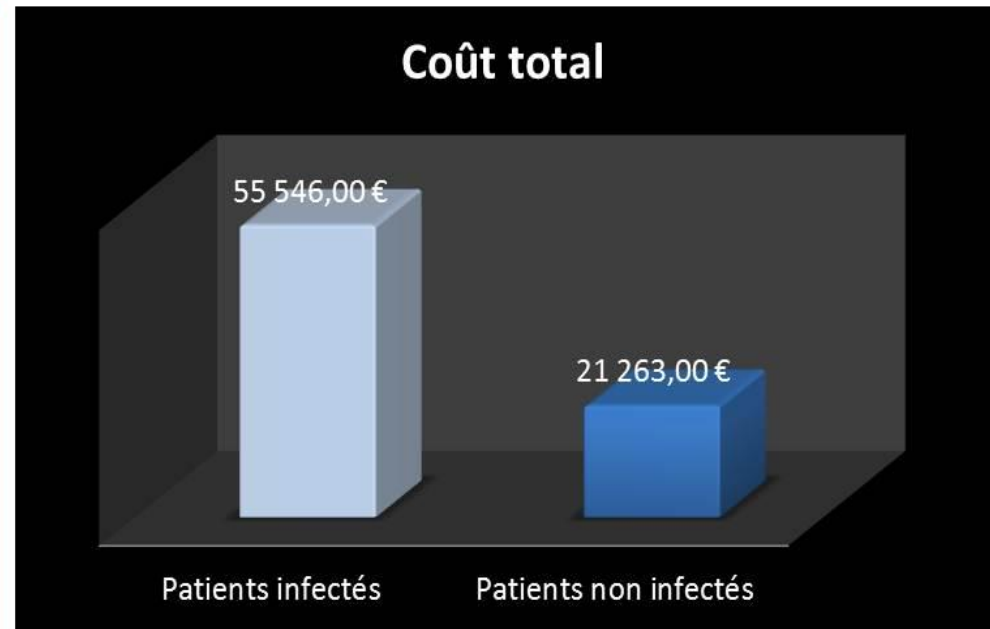
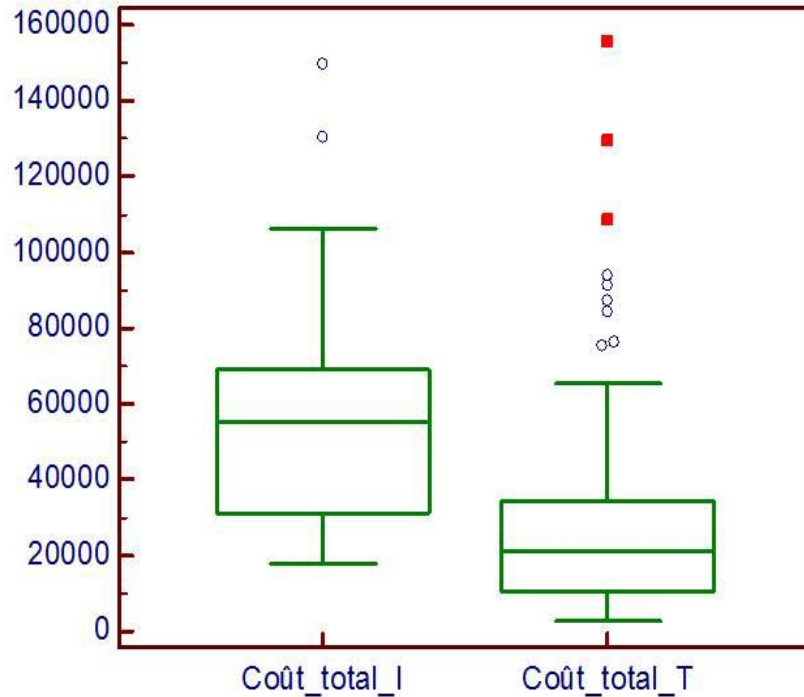
MEDICO-ECONOMIQUE



COÛTS

- Global Moyen : 55 K€

Ratio = 2,08

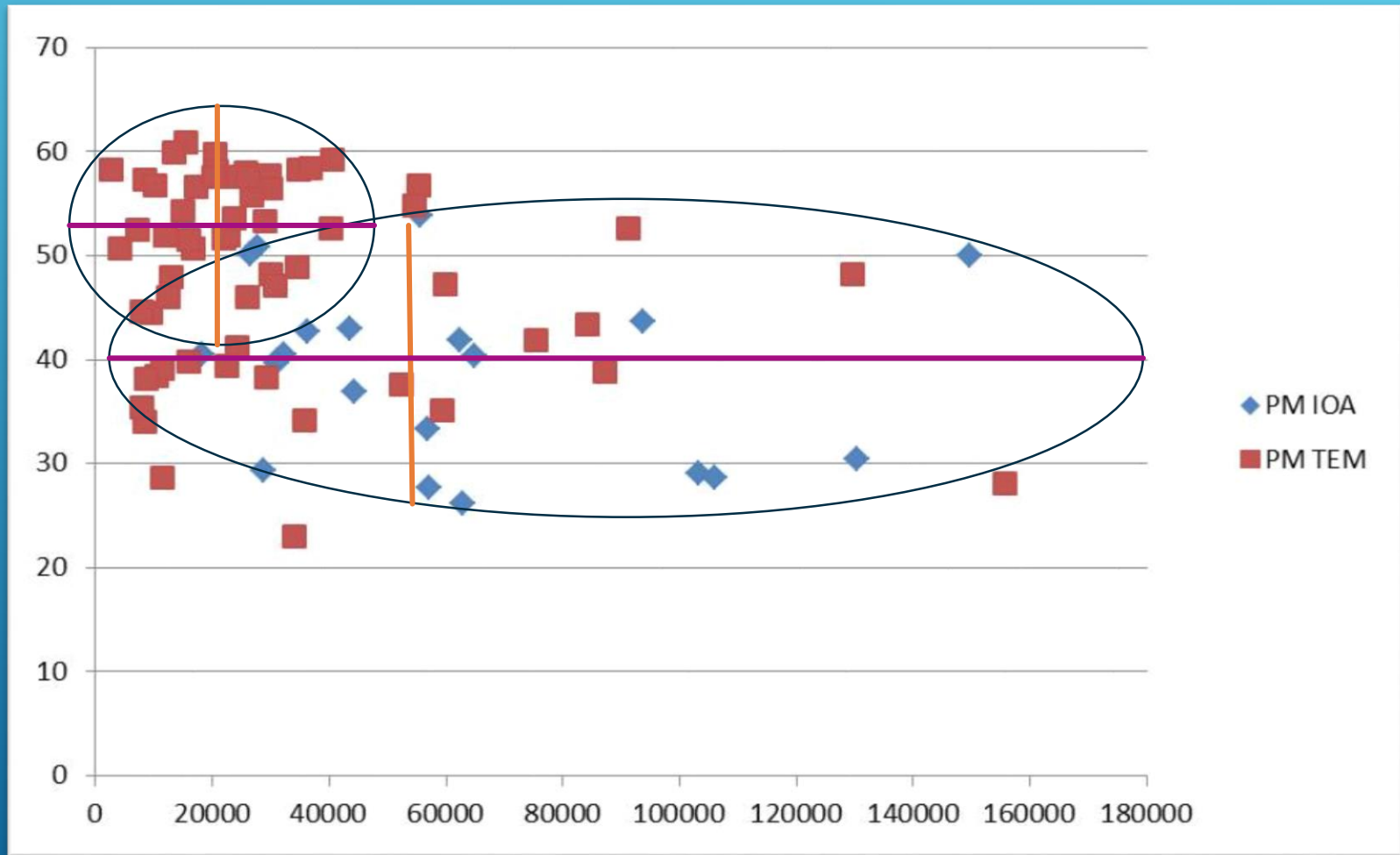


COÛTS DÉTAILLÉS

	CS Spe	Rx	CT	Pans	HBPM	Kine	AT	Bilan
IOA	495,09	219,45	150,05	570,25	1809,39	1908,84	26578,99	1428,10
TEM	271,33	146,24	190,97	206,78	855,83	1355,41	19951,54	673,96
Ratio	1,82	1,50	0,79	2,76	2,11	1,41	1,33	2,12

	Hos Hors ATB	Hospit	ATB Hos	ATB Post Hosp	ATB Totaux		Coût total
IOA	31993,13	32519,74	526,61	1688,75	2215,36		58733,73
TEM	14375,25	14412,61	41,27	10,94	51,88		28655,58
Ratio	2,23	2,26	12,76	154,38	42,70		2,05

RELATION COÛTS / SF36



CONCLUSION

- ▶ Fréquence élevée des IOA en traumatologie 20%

- ▶ **Conséquences**

 - ▶ Diminution qualité de vie (Physique et Mentale)

 - ▶ Arrêt travail 28% + Long

 - ▶ Coût global 2 X plus élevé

 - ▶ Augmentation durée hospitalisation

 - ▶ Coûts relatif de l'antibiothérapie : Modéré

CONCLUSION

Conclusion de l'étude des antibiothérapies selon score Gyssens

Place pour une amélioration des pratiques

Mise en place de protocoles d'antibioprophylaxie

Antibiothérapie curative discutée en multidisciplinaire

Rôle de la « souillure » macroscopique initiale de la fracture

Prise en charge non consensuelle:

antibioprophylaxie (molécule(s), durée)

antibiothérapie curative (durée)