



Arthrotomies-lavage au cours
des infections de prothèse à
s.aureus

S Descamps – O Lesens



Qu'est ce qu'une arthrotomie-lavage ?

- Pas de définition précise de technique
- DAIR (debridement-antibiotics-implant retention)
- Mais qui doit pour être efficace :
 - Evacuer collection
 - Prelever
 - Eliminer le plus grand nombre bactéries
 - Et le biofilm

Indications retenues

- Coventry 1975, Fitzgerald 1977,

Pour répondre à notre objectif, nous avons utilisé la classification de Tsukayama (2, 3). Elle concerne les prothèses infectées de hanche et de genou et distingue quatre modes de présentation clinique (2, 3) :

- l'infection **postopératoire précoce, moins d'un mois** après l'intervention ;
- l'infection **chronique, retardée se manifeste plus d'un mois** après l'intervention ;
- l'infection **aiguë hématogène, en général tardive**, dans un contexte bactériémique ;

HAS / Service des bonnes pratiques professionnelles / Mars 2014

9

Prothèse de hanche ou de genou : diagnostic et prise en charge de l'infection dans le mois suivant l'implantation

- l'infection **méconnue, révélée par la positivité** des prélèvements bactériologiques peropératoires lors de la reprise d'une prothèse descellée considérée comme aseptique.

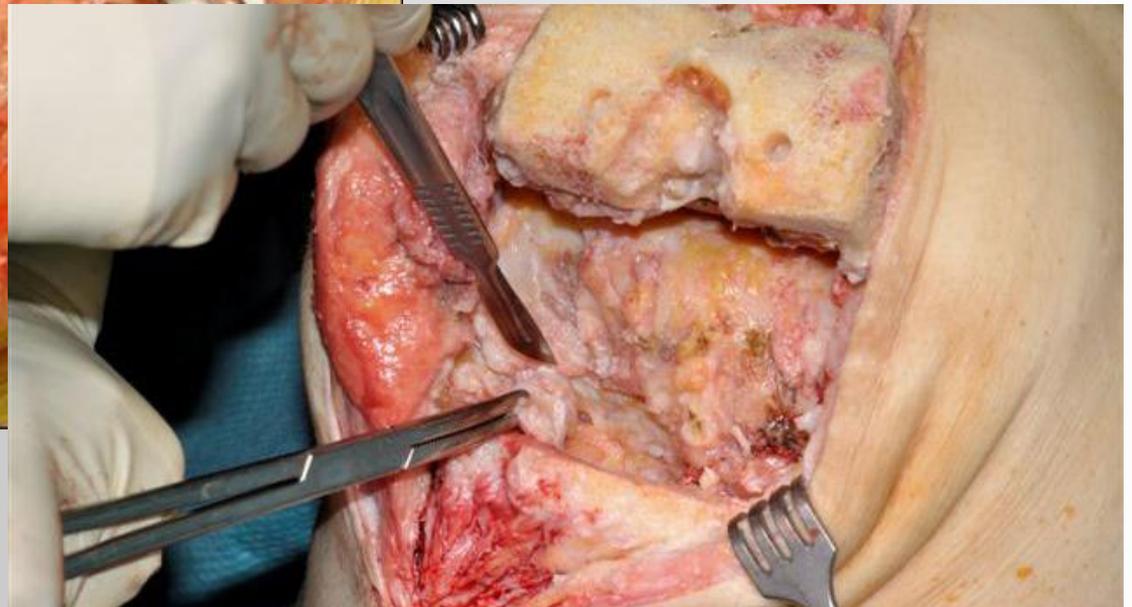
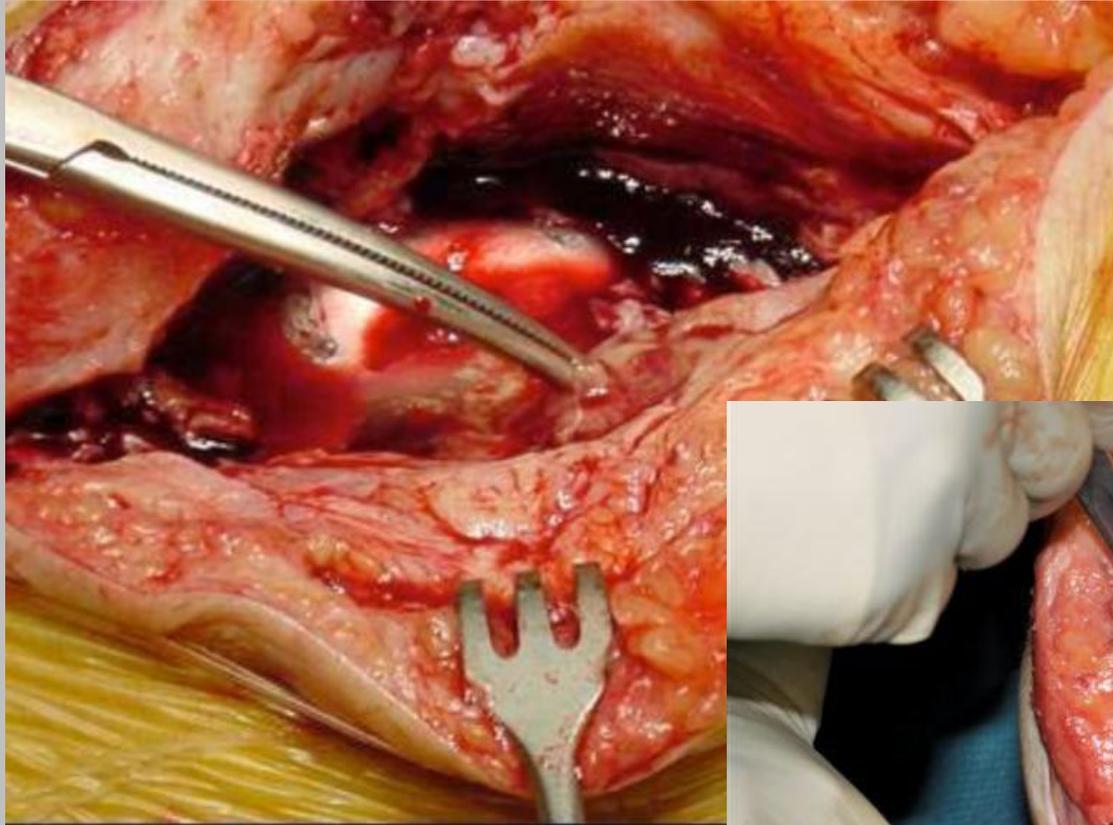
Un lavage ?



Même voie abord !
et excision cicatrice



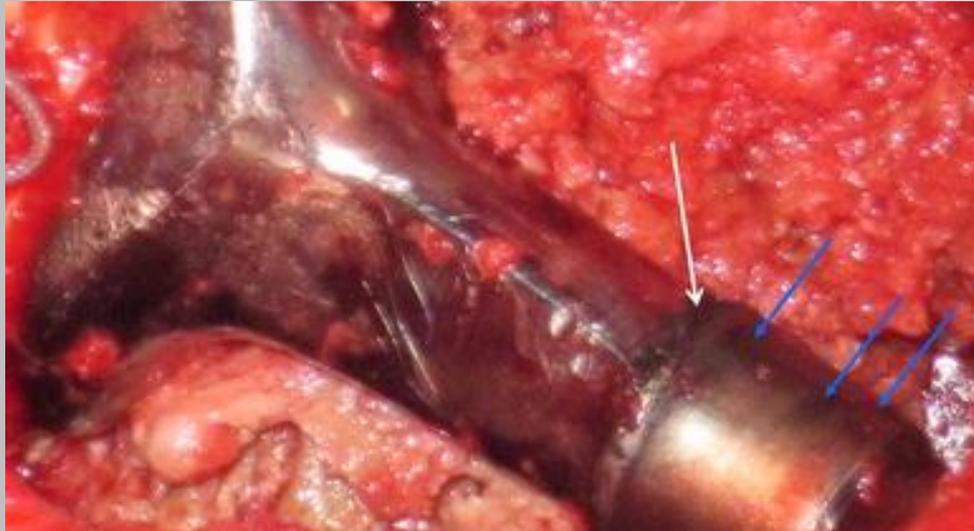
Synovectomie +++



Retirer tout les éléments possibles (+câbles, ciment, ...)



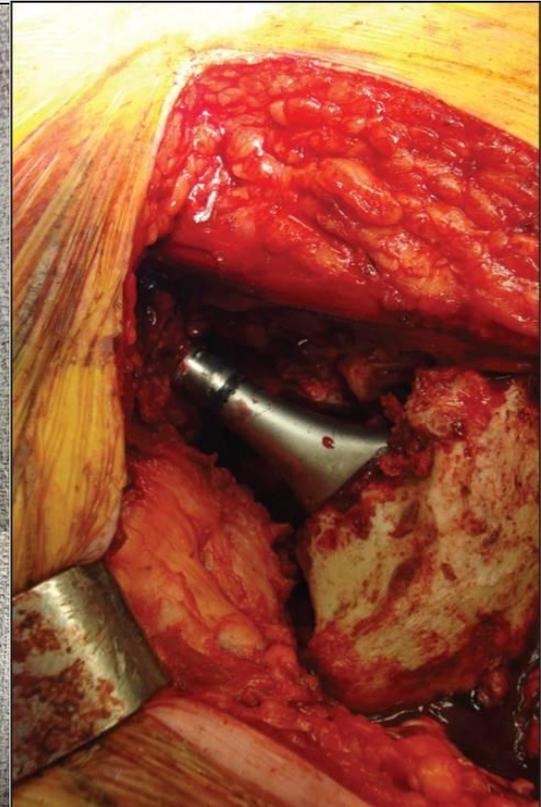
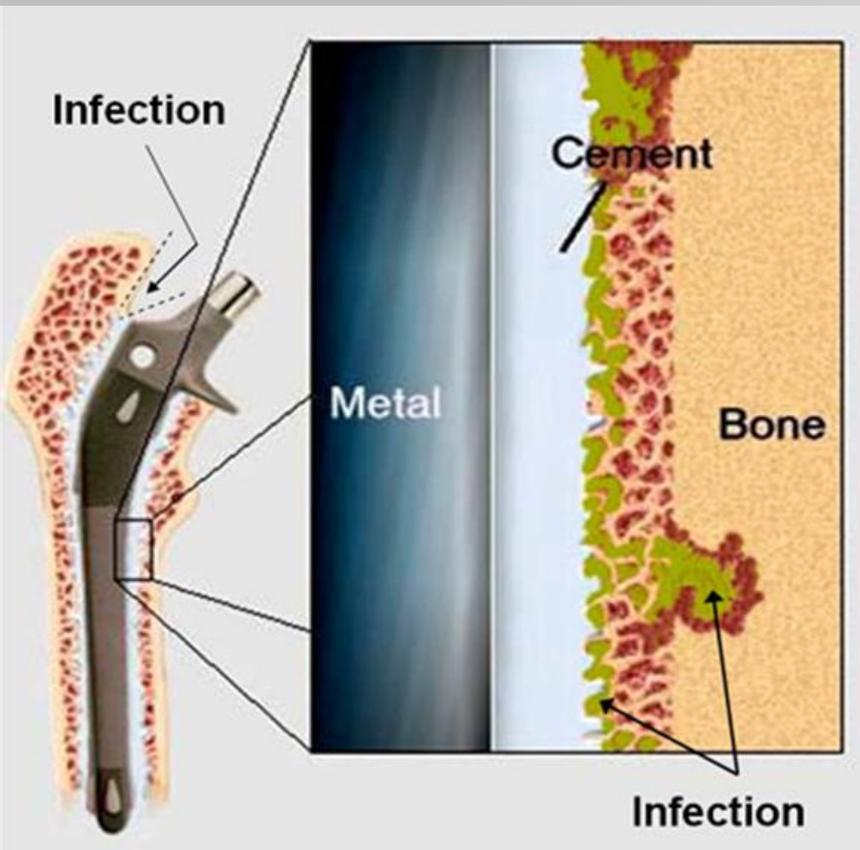
Biofilm



+mécanique



Junctions os-implant



Au « propre »

Changement gants / instruments



Fermeture – Drainage +++



MANAGEMENT OF EARLY INFECTIONS OF AN IMPLANT


 HIP
International

Value of debridement and irrigation for the treatment of peri-prosthetic infections. A systematic review

Carlo L. Romanò, Giovanni Manzi, Nicola Logoluso, Delia Romanò

Centre for Reconstructive Surgery and Osteo-articular Infections, IRCCS Galeazzi Orthopaedic Institute, Milan, Italy

Clinical presentation consistent with Tsukayama (20 type IIB (acute deep infection presenting within 6 weeks of index surgery: early post-operative infection) or Tsu-

Author	Joint	Mean follow-up (months)	No. of implants	No. of eradicated infections	% of eradicated infections
Schoifet et al (37)	Knee	108	31	7	22.6
Brandt et al (26)	Hip & Knee	78	33	12	36.3
Mont et al (16)	Knee	48	24	10	41.7
Deirmengian et al (24)	Knee	48	31	11	35.4
Tsumura et al (38)	Knee	50	10	6	60
Marculescu et al (10)	Hip & Knee	24	91	56	56.5
Chiu et al (39)	Knee	50	20	12	60
Bradbury et al (23)	Knee	43	19	3	15.8
Azzam et al (13)	Hip & Knee	68	104	40	38.4
Van Kleunen (40)	Hip & Knee	31	18	10	55.6
Klouche et al (41)	Hip	40	12	9	75
Koyonos et al (42)	Hip & Knee	54	102	64	62.7
Odum et al (25)	Hip & Knee	N/A (min 24)	150	46	30.7
Vilchez et al (43)	Hip & Knee	N/A (min 24)	65	40	69.2
Total			710	326	45.9
Mean ± SD		53.5 ± 22.4			

66 à 2011
14 articles
710 cas
16 à 63%

Aggressive Early Debridement in Treatment of Acute Periprosthetic Joint Infections After Hip and Knee Replacements

Andrea Volpin^{1*}, Mohamed Sukeik², Sulaiman Alazzawi² and Fares Sami Haddad¹

The Open Orthopaedics Journal, 2016, 10, (Su

¹Department of Trauma and Orthopaedics, University College London Hospital, 235 Euston Road, NW1 2BU, London,

Type 1 et 2
10 à 75%

Table 1. Studies reporting infection control rates after irrigation and debridement.

Author, year	Type of study	Joint	No. of implants	No. of eradicated infections	% of eradicated infections	Exchange of mobile part	Mean Follow-up (months)
Aboltins 2007 [32]	Retrospective	Hip/knee	20	18	90	Partly	32
Aboltins 2011 [26]	Prospective	Hip/knee	17	15	88.2	Yes	28
Ackermann 2014 [21]	Retrospective	Hip/knee	50	46	91.6	Partly	24
Azzam 2010 [40]	Retrospective	Hip/knee	104	46	44	29%	68
Betz 2014 [60]	Retrospective	Hip	38	7	18.4		
Bradbury 2009 [61]	Retrospective	Knee	19	3	15.85	Yes	43
Brandt 1997 [25]	Retrospective	Hip/knee	33	12	36.3	No	78
Crockarell 1998 [27]	Retrospective	Hip	19	4	21.1	No	75.6
Deirmengian 2003 [62]	Retrospective	Knee	31	11	35	No	48
Konigsberg 2014 [63]	Retrospective	Hip/knee	42	33	76	Yes	56
Koyonos 2011 [64]	Retrospective	Hip/knee	102	64	62.7	No	54
Kuiper 2013 [41]	Retrospective	Hip/knee	91	60	66	Partly	35
Lora-Tamayo 2013 [31]	Retrospective	Hip/knee	341	199	55	Yes	
Mont 1997 [37]	Prospective	Knee	24	20	83	Yes	48
Marculescu 2006 [66]	Retrospective	Hip/knee	91	56	56.5	Partly	24
Peel 2013 [29]	Retrospective	Hip/knee	112	94	83.9	Partly	33.5
Sukeik 2012 [11]	Retrospective	Hip	26	20	77	Yes	79
Tsukayama 1996 [6]	Prospective	Hip	41	35	68	Yes	82

Overall infection control rate ranging between 15-91%

Debridement, antibiotics and implant retention in early periprosthetic joint infection

Magnus Bergkvist¹, Sebastian S. Mukka², Lars Johansson³, Torbjörn E. Ahl¹, Arkan S. Sayed-Noor², Olof G. Sköldenberg¹,
Thomas Eisler¹

¹ Department of Orthopaedics at Danderyd Hospital and Karolinska Institute, Department of Clinical Sciences at Danderyd Hospital (KIDS),
Stockholm - Sweden

Série homogène mono centrique

n=35

Type 1

En moyenne 20 j

Que PTH

80%

REVIEW

Is prosthesis retention effective for chronic infections in hip arthroplasties? A systematic literature review

M. Maillet¹ · P. Pavese¹ · D. Bruley¹ · A. Seigneurin² · P. François²



REVIEW

Is prosthesis retention effective for chronic infections in hip arthroplasties? A systematic literature review

M. Mailet¹ · P. Pavese¹ · D. Bruley¹ · A. Seigneurin² · P. François²

Jusqu'en 2014

1213 ref -> 6 études n=29

51,7% à 1 an

Encore que du retrospectif

homogénéité

À considérer dans certains cas (DAIR/Girdlestone)

Pronostic des infections de prothèses articulaires à *S. aureus* traitées par lavage : étude rétrospective multicentrique en région Auvergne-Rhône-Alpes

Petrosyan E¹, Ferry T², Forestier E³, Bothelo-Never E⁴, Maillet M⁵, Piet E⁶, Pereira B¹, Lustig S², Descamps S¹, Lesens O¹

¹CHU Clermont-Ferrand, ² CHU Lyon, ³ CHG Chambéry, ⁴ CHU St Etienne, ⁵CHU Grenoble, ⁶ CHG Annecy

6^{ème} journée régionale scientifique de formation et d'échange du CRIOA
Région Auvergne-Rhône-Alpes

Patients et méthodes

Patients

- Patients consécutifs ayant eu une infection de prothèse à *S. aureus* entre 2010 et 2014
- Avec 2 ans de suivi
- Traités par arthrotomie-lavage puis antibiothérapie
- Suivis dans l'un des 6 centres participants (Annecy, Chambéry, Clermont-Ferrand, Grenoble, Lyon, Saint-Etienne)

Critères d'évaluation

- Echec à deux ans défini par:
 - ✓ Changement de prothèse pour des raisons infectieuses (récidive ou infection distincte)
 - ✓ Décès avec des signes infectieux évolutifs
 - ✓ Antibiothérapie suppressive avec des signes infectieux persistants

Patients et méthodes

Variables

- Classification en **précoce (<1 mois), retardée (1-6 mois) ou tardive (>6 mois)**
- Données démographiques
- Terrain: obésité, diabète, insuffisance rénale, escarres, cirrhose, immunodépression
- Changement des pièces mobiles (CRO)
- Meticilline-résistance
- Antibiothérapie: nature, durée, voie d'administration, utilisation ou non de rifampicine, antibiothérapie suppressive
- Réalisation et résultats des hémocultures

Statistiques

- Echec considéré comme une donnée censurée, estimée par méthode de Kaplan-Meier et comparée entre groupes indépendants par test du log-rank et modèle de Cox

Résultats (1)

148 patients éligibles

Annecy 9
Chambéry 32
Clermont-Ferrand 32
Grenoble 10
Lyon 39
Saint-Etienne 26

137 patients analysés

11 patients exclus: données insuffisantes

Age moyen \pm SD : 73 ± 13
Genre M: 56,2% (77)

PTH	56,2% (77)	Annecy 0 Chambéry 3 Clermont-Ferrand 3 Grenoble 1 Lyon 2 Saint-Etienne 2
PTG	40,1% (55)	
PTC	2,2% (3)	
PTE	1,5% (2)	

70 précoces
51,1%

30 retardées
21,9%

37 tardives
27%

Raison identifiée: refus: 5; CI chir: 11; supposée Ilaire: 15

Résultats (2)

Comorbidité

Complexité: 65% (89)

Terrain: 86% (77)

Affection comorbide	% (n)
Obésité (IMC>30)	30% (38)
Diabète	20% (28)
Cirrhose	1,5% (2)
Escarres	1% (1)
PR	1% (1)
Immunodépression	16% (22)
Insuffisance rénale	17,5% (24)



Sensibilité du S. aureus

SAMS: 80.3%(110), SARM: 19.7%(27)

Antibiotique	% (n) Résistance
Rifampicine	1.5% (2)
Clindamycine	5.8% (8)
Fluoroquinolones	15.3% (21)
Cotrimoxazole	0
Acide fusidique	2.9% (4)

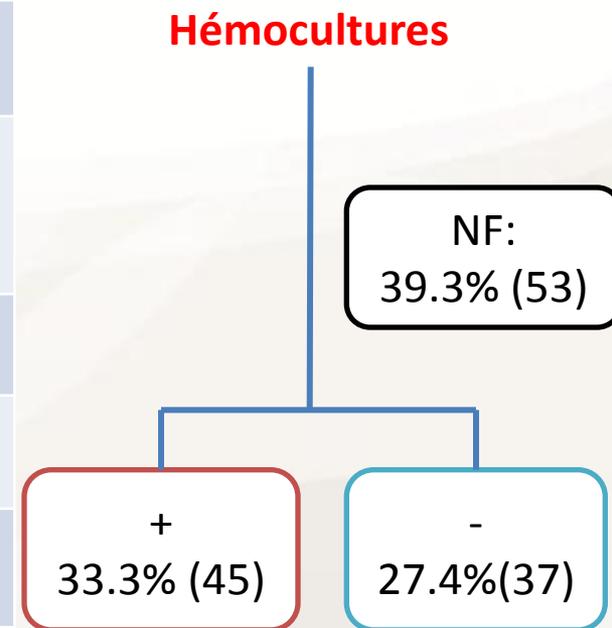


Résultats (3)

Prise en charge

Traitement	% (n)
Changement des pièces mobiles	23.4% (32)
Durée médiane d'antibiothérapie (semaines)	12
Durée médiane de ttt IV (jours)	15
Association FQ + rifampicine	47% (64)
Traitement sans rifampicine	32.8% (41)
Traitement par rifampicine incomplet (ESI)	24.2% (24)
Antibiothérapie suppressive	10.2% (14)

Hémocultures



Résultats (4)

Caractéristiques selon le type d'infection (variables S)

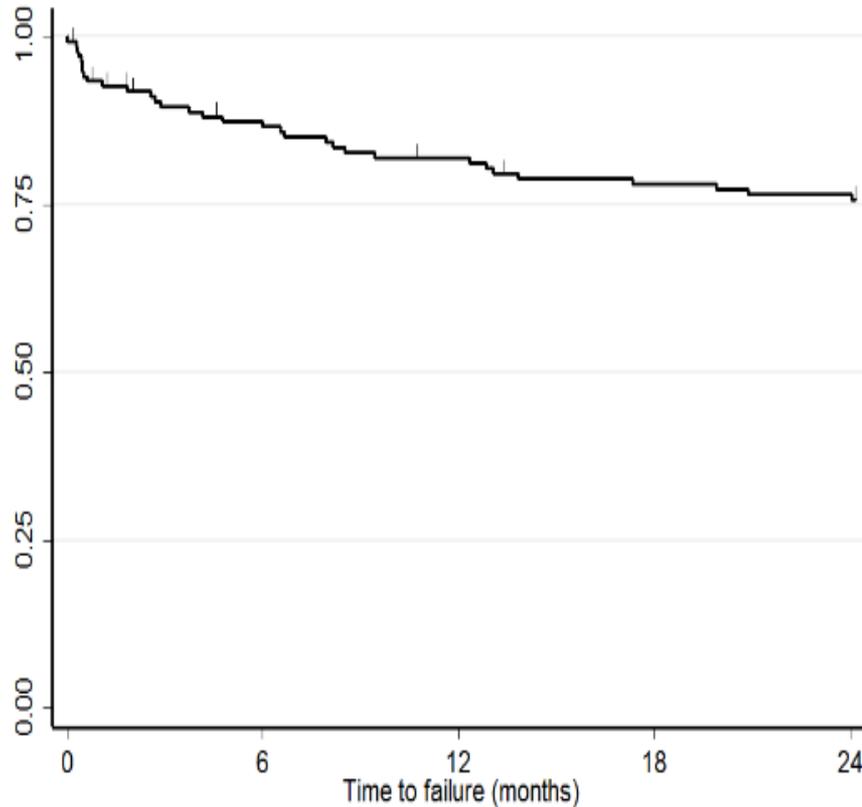
Variable	Précoce	Retardée 1-6 mois	Tardive > 6 mois	p
Age \pm SD	76 \pm 12	71 \pm 14	71 \pm 13	0.1
Genre M % (n)	48.6 (34)	66.7 (20)	62.2 (23)	0.17
IR % (n)	10 (7)	30 (9)	21.6 (8)	0.04
PTH	74.3 (52)	36.7 (11)	37.8 (14)	p<0.001
PTG	24.3 (17)	3.3 (17)	56.8 (21)	
PTE	0	3.3 (1)	2.7 (1)	
PTC	1.4 (1)	3.3 (1)	2.7 (1)	
Hc + (N=82)	60 (24)	29.4 (5)	64.2 (16)	p=0.06
Ttt sans rifampicine	25 (16)	44.4 (12)	38.2 (13)	p=0.14



Résultats (5)

Résultat global à 2 ans

3 Infections distinctes



Estimation succès KM:

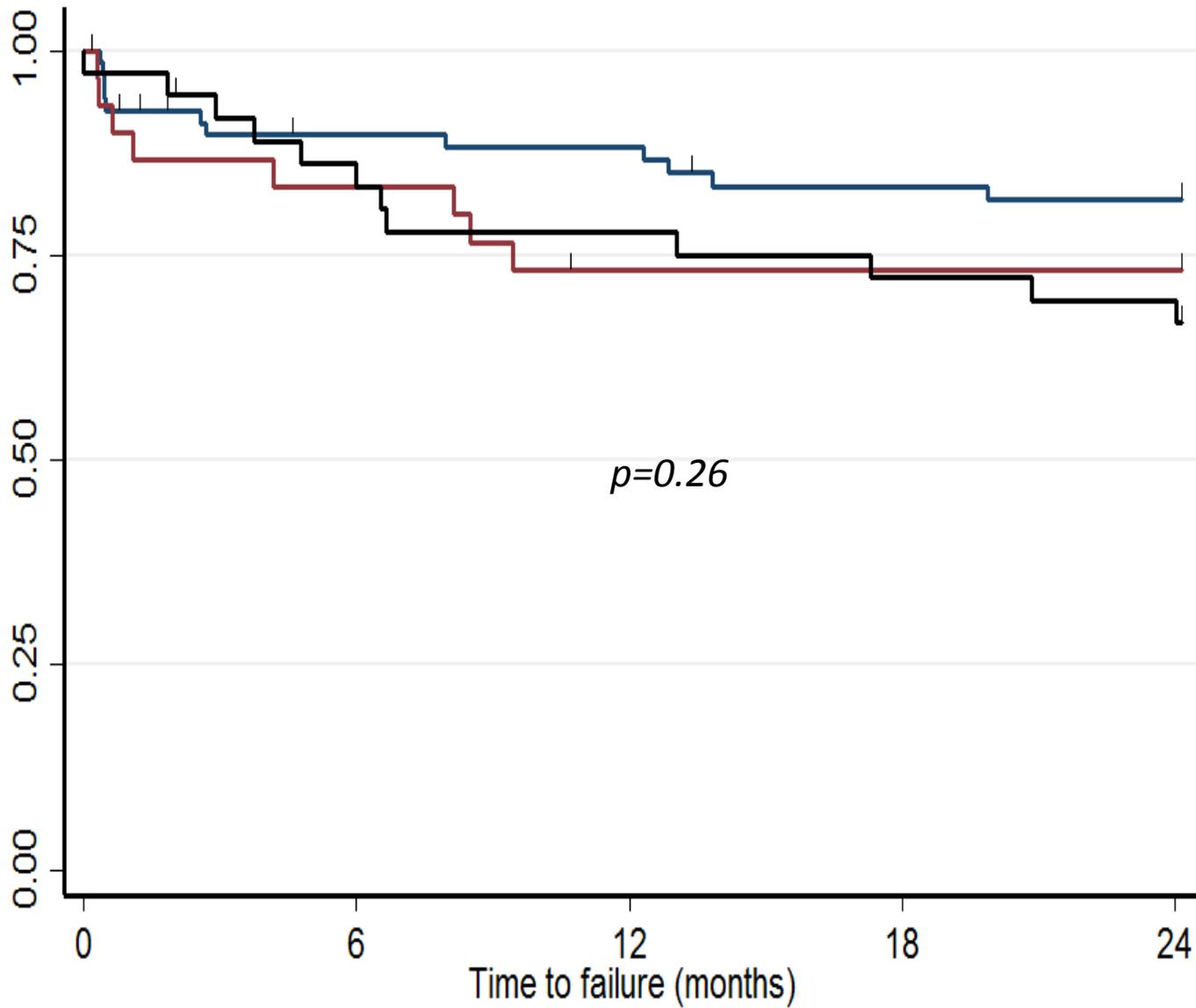
- Global: 75% [67-82]
 - Précoce: 81% [70-89]
 - Retardée: 73% [54-86]
 - Tardive: 67% [49-80]

Résultats (2)

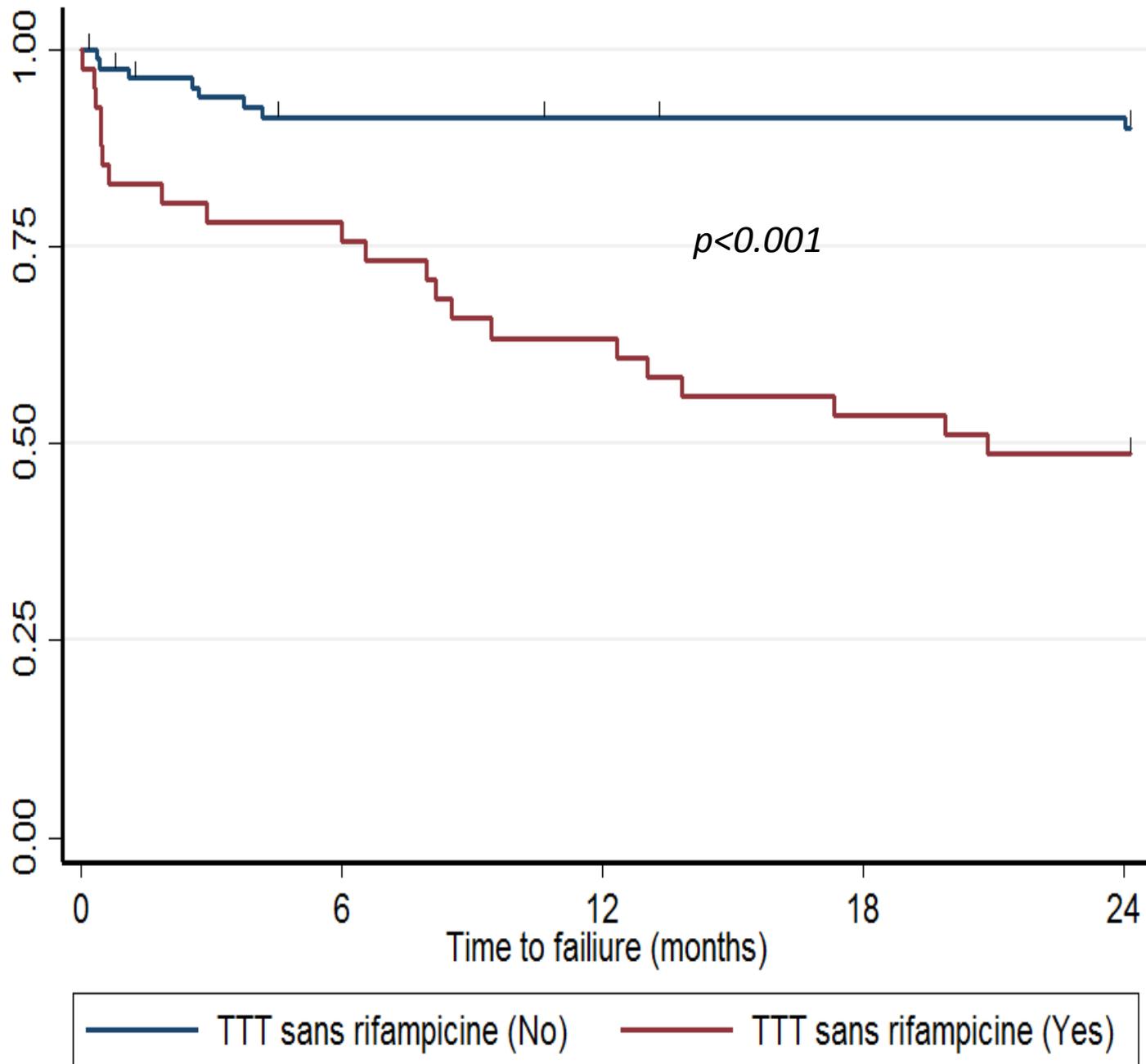
Analyse univariée: FdR d'échec à 2 ans (variables significatives)

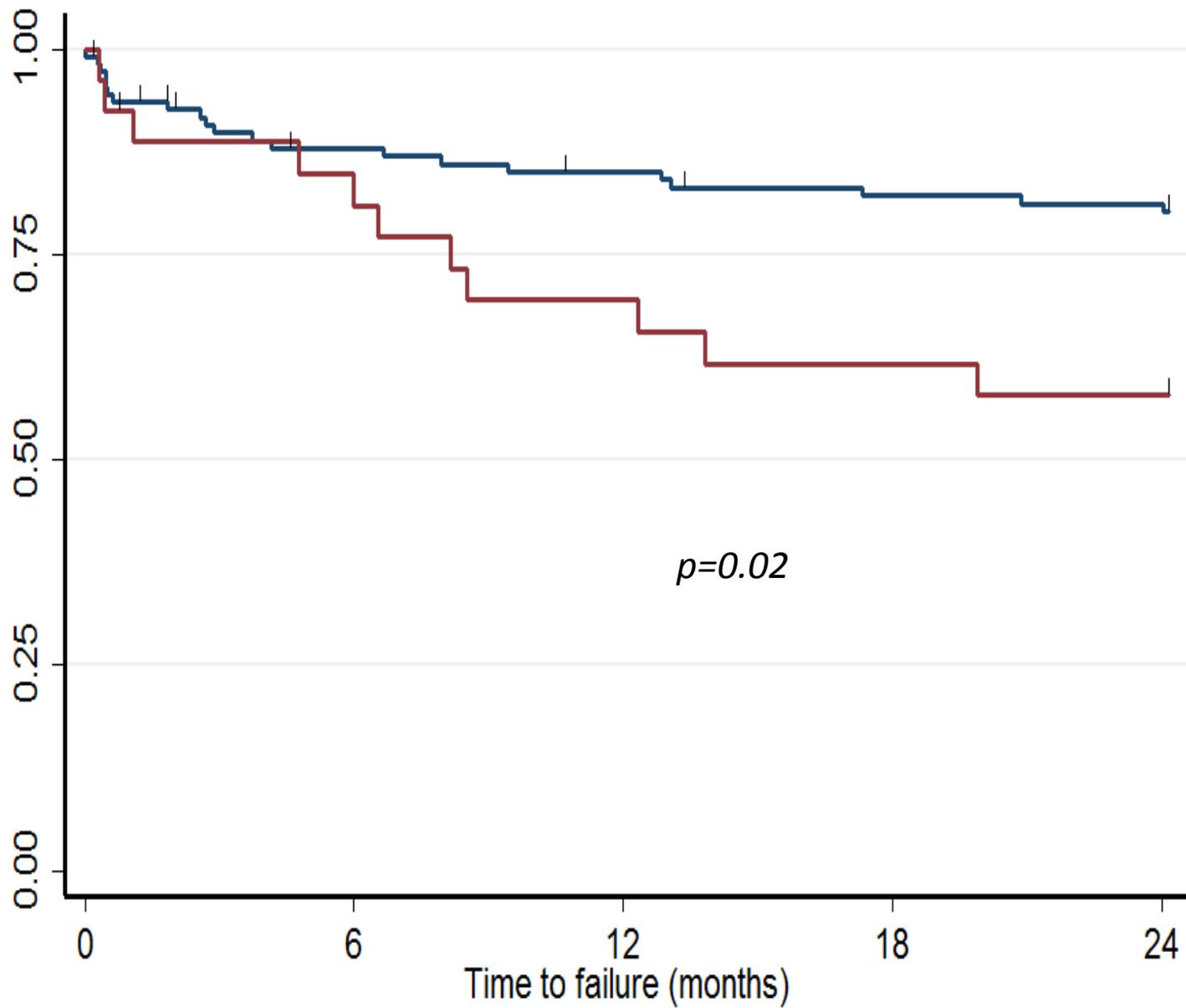
Variables	OR [IC 95%]	p
Infection précoce <1 mois	0.7 [0.3-1.4]	0.32
Infection retardée/précoce	1.6 [0.7-3.9]	0.3
Infection tardive/précoce	1.9 [0.9-4.2]	0.114
Diabète	2.6 [1.3-5.4]	0.009
Cirrhose	11.8 [2.6-52.9]	0.001
SARM	2.3 [1.1-4.9]	0.022
Ttt sans rifampicine	6.5 [2.9- 14.8]	<0.001
Durée du traitement	0.76 [0.7- 0.8]	<0.001





— précocité < 1 mois — retardée: 1-6 mois — tardive > 6 mois





— Germe SAMS — Germe SARM

Résultats (2)

Analyse multivariée

Variable	OR [95% IC]	p
SARM	3.8 [1.2-11.9]	0.022
Ttt sans rifamp	15.1 [4.4-52.8]	<0.001
Durée de traitement	0.7 [0.6-.8]	<0.001
Diabète	8 [2.9-22.5]	<0.001
Infection retardée/précoce	1.6 [0.5-5]	0.4
Infection tardive/précoce	3 [.95-9.9]	0.059



Contrôle pour type de prothèse et l'insuffisance rénale

Conclusion (1)

Points faibles

- Rétrospective
- Pas de données cliniques (fistule, durée d'évolution des symptômes avant lavage)
- Analyse plus fine

Points forts

- Multicentrique
- Suivi à 2 ans (11 dossiers avec données de suivi insuffisantes)

Conclusion (2)

- **Le pronostic des infections retardées et tardives n'est pas si mauvais par rapport aux infections précoces**
- **Le pronostic est essentiellement déterminé par le terrain (diabète, SARM) et le traitement (rifampicine, durée)**

Un grand merci à tous les participants

Clermont-Ferrand

St Etienne

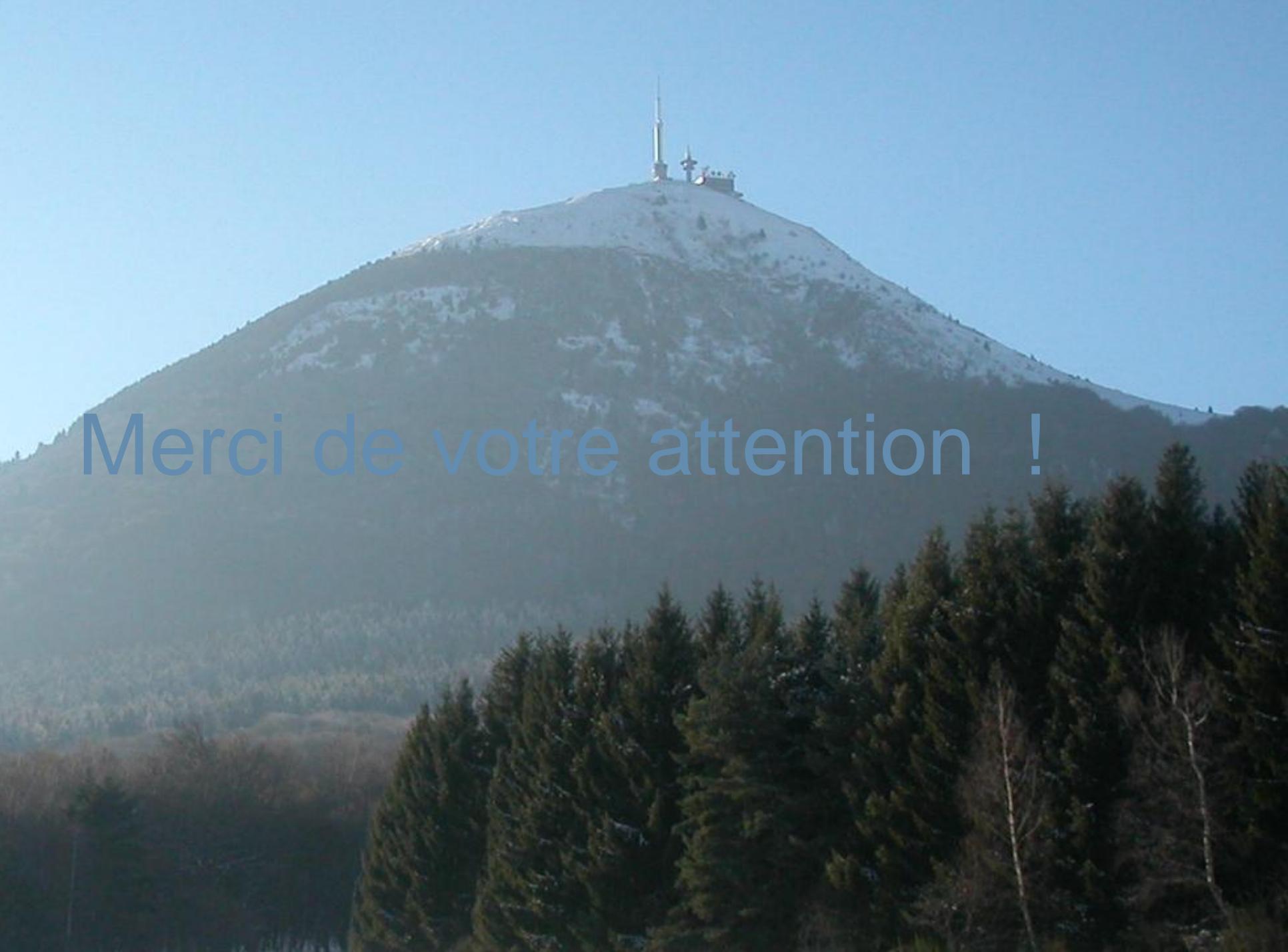
Lyon

Annecy

Chambéry

Grenoble





Merci de votre attention !