

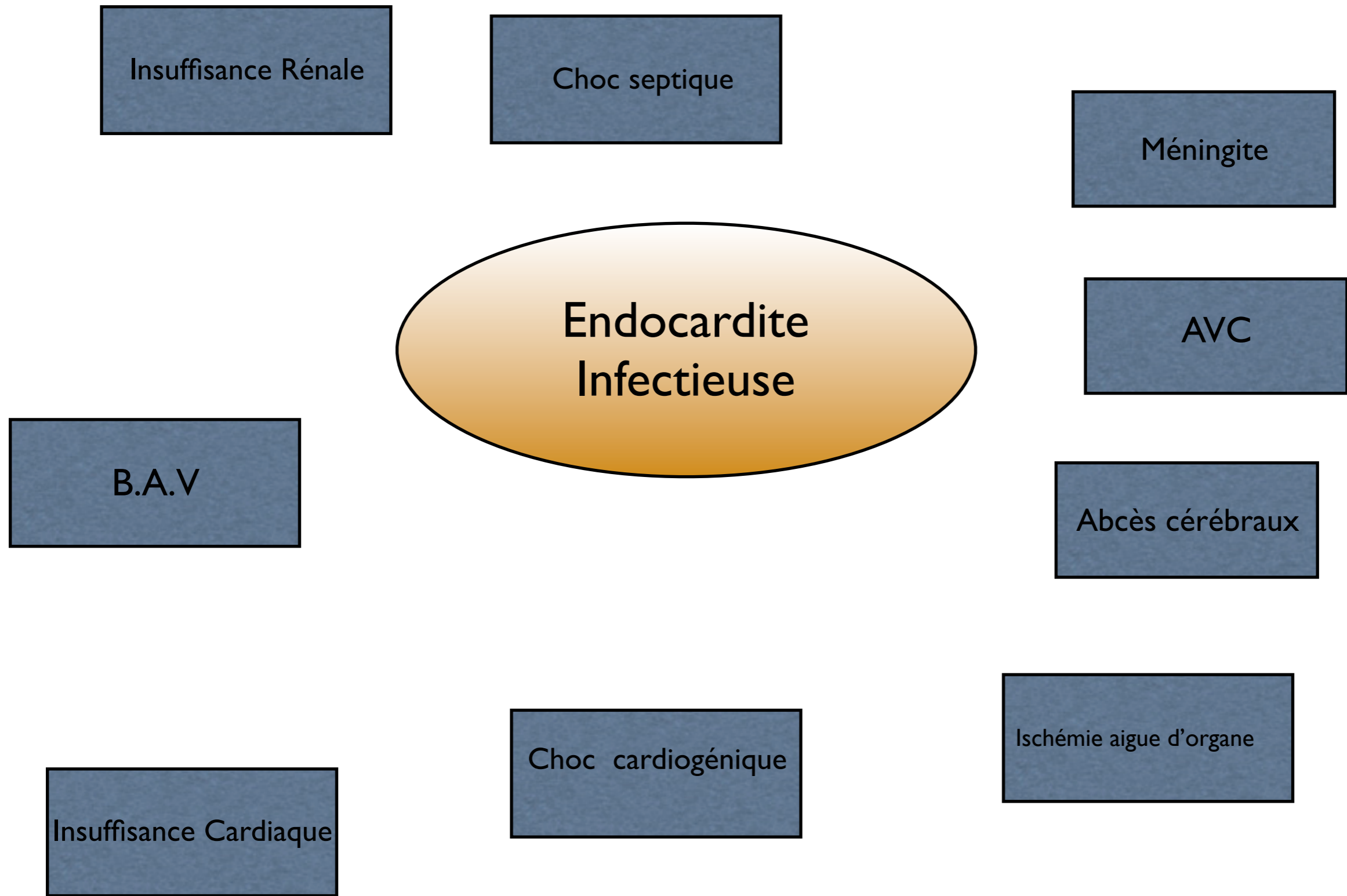


# Endocardite infectieuse avec complication neurologique

B Séguy - Hôpital Cardiologique

Mémoire DESC 1 juin Toulouse

*Directeurs de mémoire : Pr Vargas Pr Boyer*



# Clinical Presentation, Etiology, and Outcome of Infective Endocarditis in the 21st Century

*The International Collaboration on Endocarditis–Prospective Cohort Study*

**Table 5. Microbiologic Etiology by IE Type in 2781 Patients With Definite Endocarditis**

Cause of Endocarditis	No. (%) of Patients <sup>a</sup>			
	Native Valve IE		Intracardiac Device IE	
	Drug Abusers (n=237)	Not Drug Abusers (n=1644)	PVIE (n=563)	Other Devices (n=172) <sup>b</sup>
Staphylococcus aureus	110 (46)	1101 (67)	131 (23)	72 (61)
Streptococcus viridans	5 (2)	110 (7)	20 (3)	7 (4)
Streptococcus pneumoniae	11 (5)	179 (11)	70 (12)	10 (6)
Other streptococci	0 (0)	30 (2)	13 (2)	1 (0.5)
Enterococcus species	5 (2)	110 (7)	20 (3)	7 (4)
HACEK	0 (0)	30 (2)	13 (2)	1 (0.5)
Fungi	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (1)
Poliovirus	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Neisseria meningitidis	0 (0)	0 (0)	0 (0)	18 (11)
Other	0 (0)	0 (0)	0 (0)	10 (6)
Subtotal	23/236 (10) <sup>c</sup>	281/1643 (17)	131/561 (23)	17/172 (10)

**Strepto Viridans 16% (453/2781)**

**Staphylocoques 40 % (1101/2781)**

*Murdoch & al. Arch Intern Med 2009*

# Clinical Presentation, Etiology, and Outcome of Infective Endocarditis in the 21st Century

*The International Collaboration on Endocarditis–Prospective Cohort Study*

**Table 3. Clinical and Laboratory Findings on Admission in 2781 Patients With Definite Endocarditis and Historical Comparisons**

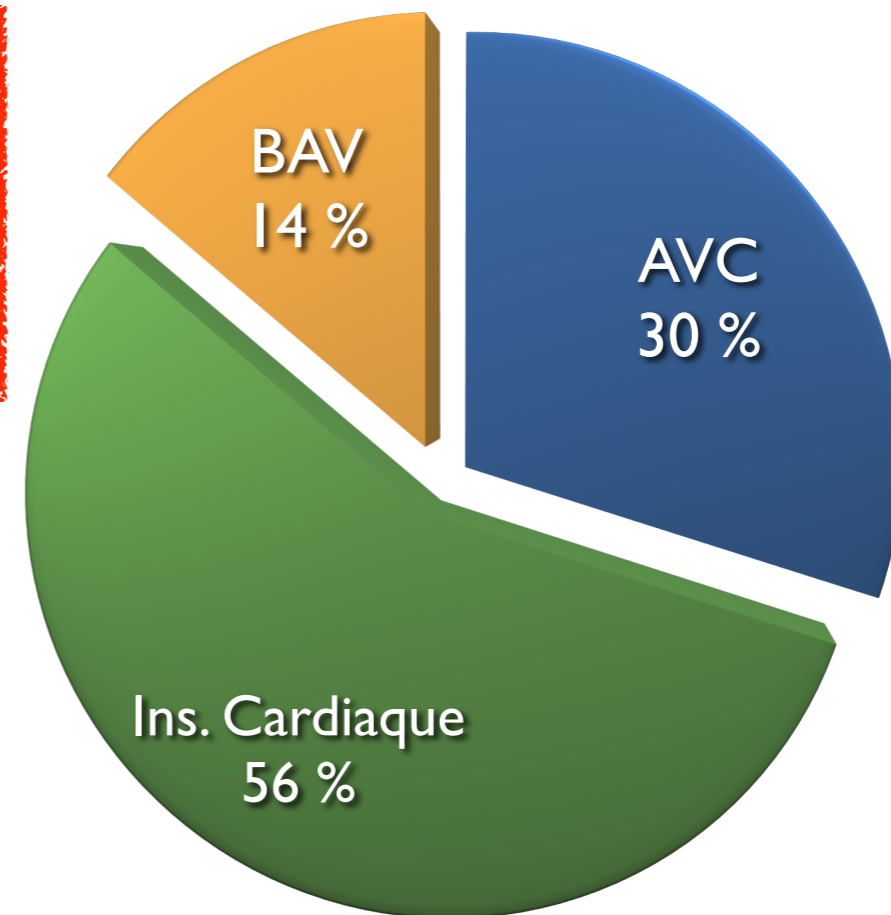
Findings	No. (%) of Patients
Osler nodes	77/2648 (3)
Janeway lesions	123/2650 (5)
Roth spots	50/2649 (2)
Vascular embolic event	456/2665 (17)
Conjunctival hemorrhage	122/2655 (5)
Splenomegaly	284/2662 (11)
New murmur	1068/2232 (48)
Worsening of old murmur	359/1787 (20)
Elevated ESR	1611/2645 (61)
Elevated C-reactive protein level	1632/2650 (62)
Elevated rheumatoid factor	138/2549 (5)
Hematuria	666/2587 (26)

*Murdoch & al. Arch Intern Med 2009*

# Clinical Presentation, Etiology, and Outcome of Infective Endocarditis in the 21st Century

*The International Collaboration on Endocarditis–Prospective Cohort Study*

Complication révélatrice :  
57% des patients (1725/2727)

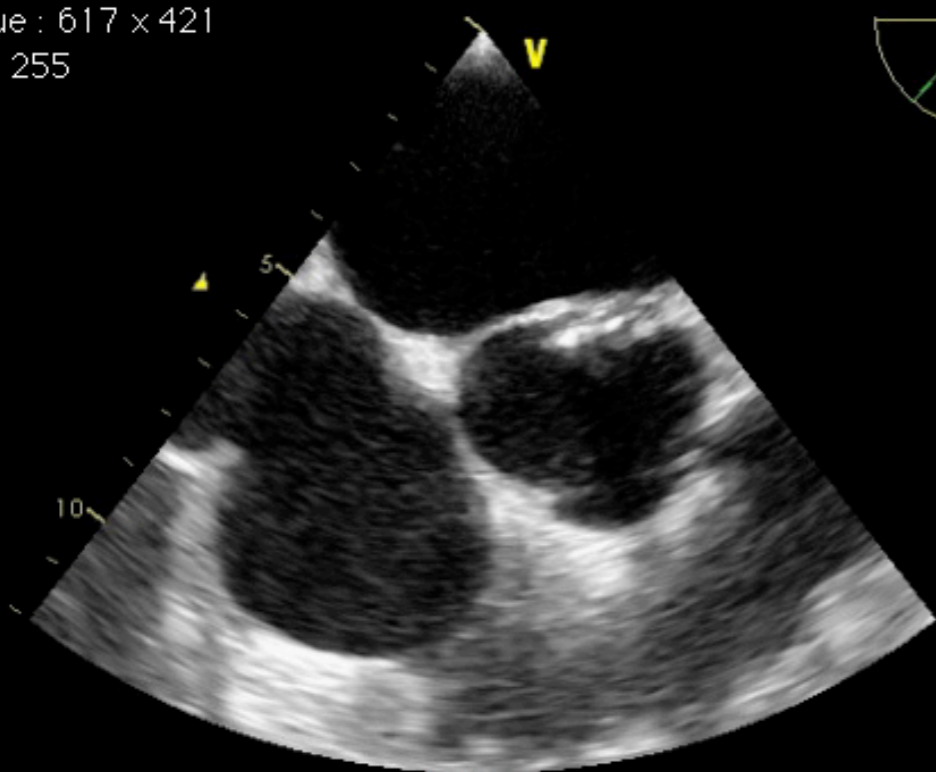


*Murdoch & al. Arch Intern Med 2009*

l'image : 636 x 434  
la vue : 617 x 421  
LF : 255

LUSARFR\_39767 ( 60 a , 59 a )

unnamed  
47  
144055  
2



07% Angle : 0  
9  
eline

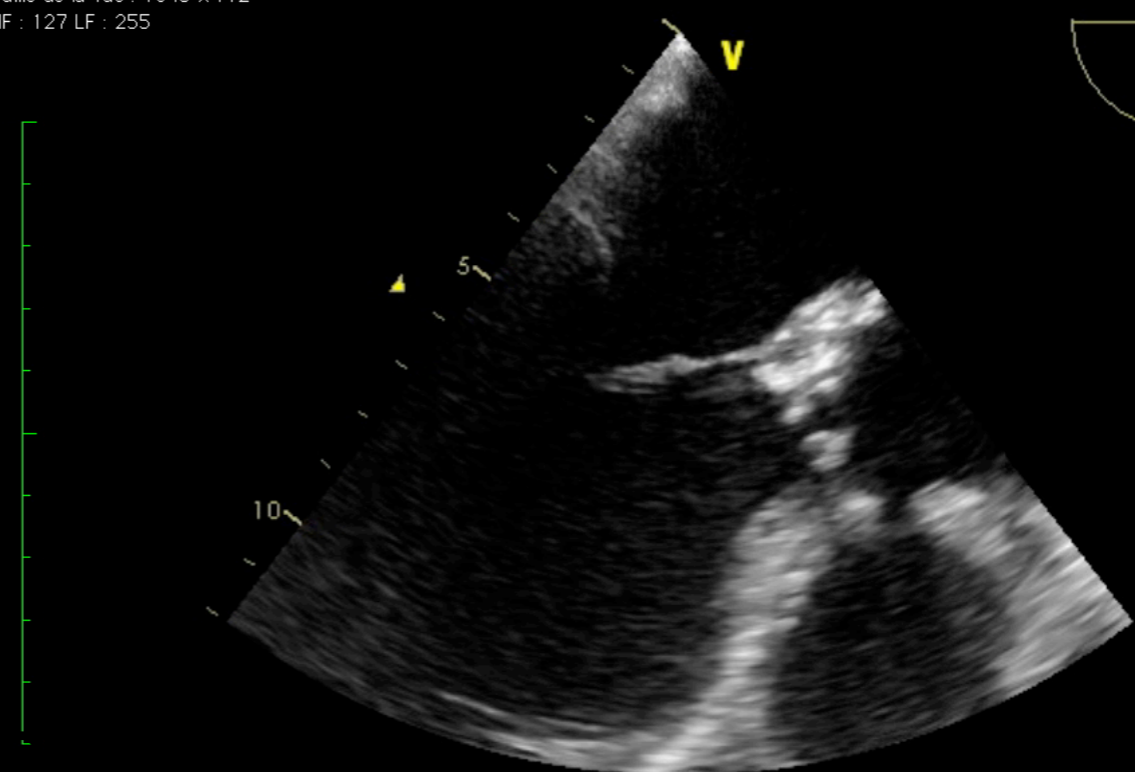
**NON DESTINÉ À L'USAGE MÉDICAL**

02/05/13 14:56:54  
Made In Osirix  
83  
HR

Taille de l'image : 636 x 434  
Taille de la vue : 1043 x 712  
NF : 127 LF : 255

LUSARFR\_39767 ( 60 a , 59 a )

unnamed  
133  
144055  
2



Zoom : 164% Angle : 0  
Im : 1/29  
JPEGBaseline

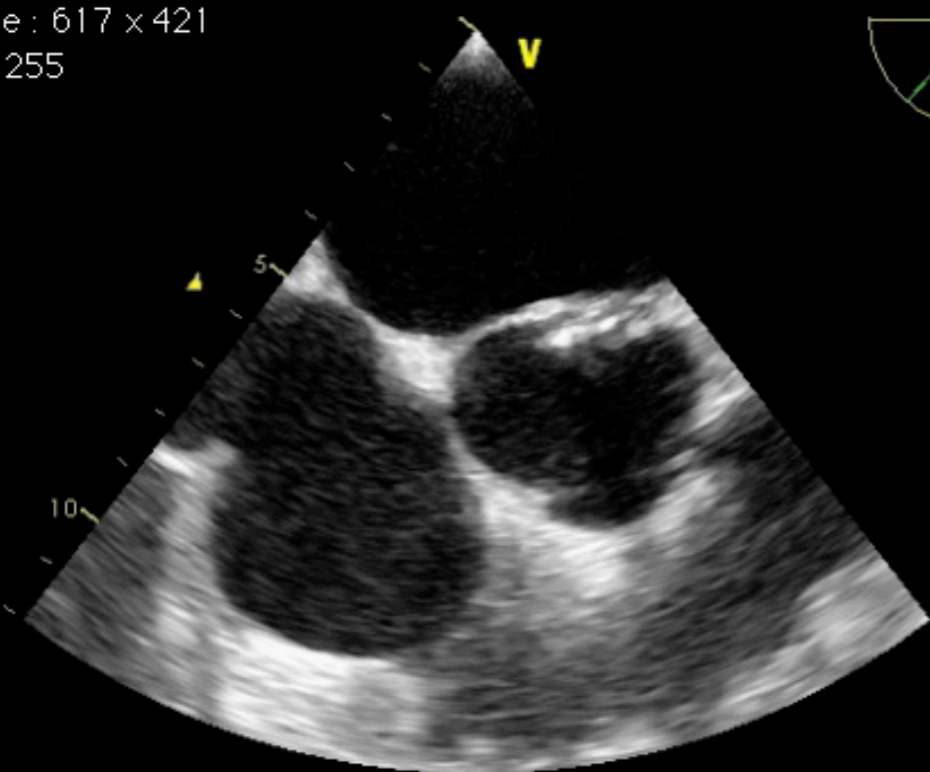
**NON DESTINÉ À L'USAGE MÉDICAL**

02/05/13 14:53:45  
Made In Osirix  
85  
HR

l'image : 636 x 434  
la vue : 617 x 421  
LF : 255

LUSARFR\_39767 ( 60 a , 59 a )

unnamed  
47  
144055  
2



97% Angle : 0  
9  
elne

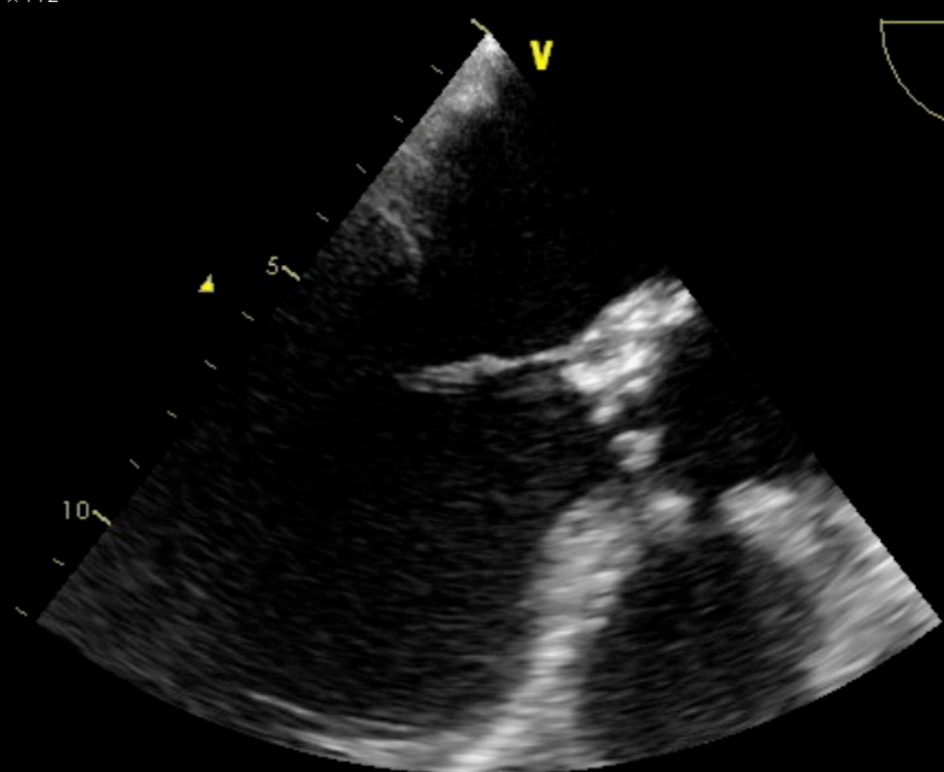
**NON DESTINÉ À L'USAGE MÉDICAL**

02/05/13 14:56:54  
Made In Osirix

Taille de l'image : 636 x 434  
Taille de la vue : 1043 x 712  
NF : 127 LF : 255

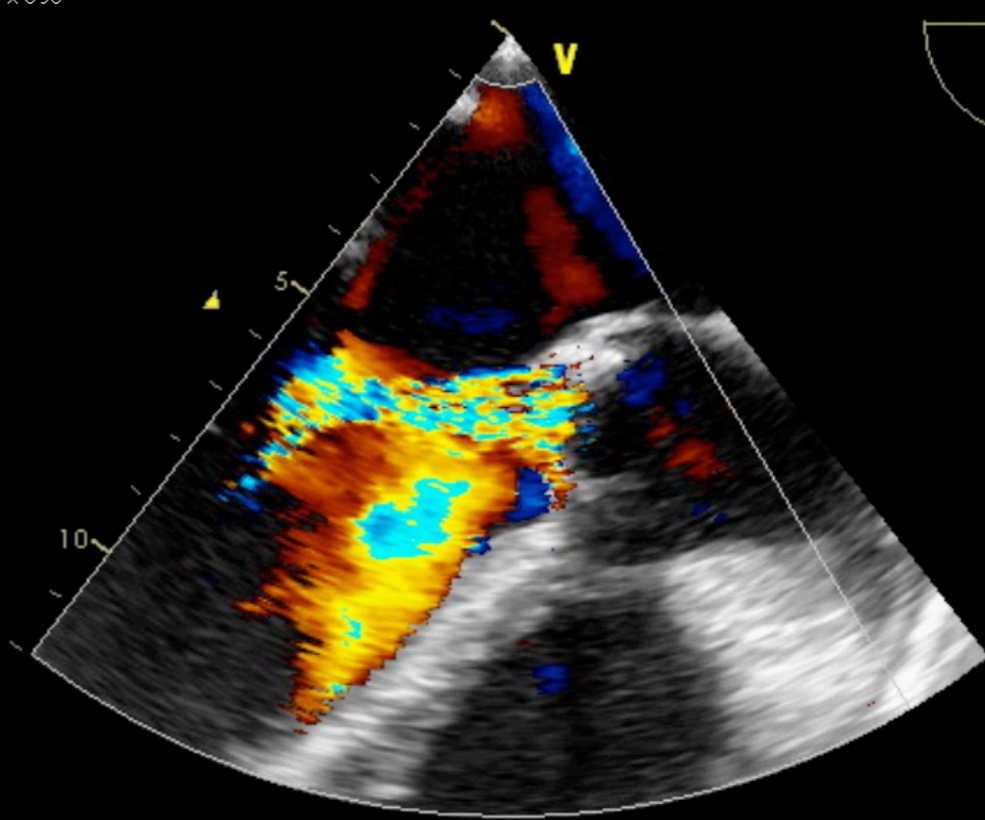
LUSARFR\_39767 ( 60 a , 59 a )

unnamed  
133  
144055  
2



Taille de l'image : 636 x 434  
Taille de la vue : 1019 x 696  
NF : 127 LF : 255  
Zoom : 160%  
Im : 1/29  
JPEGBase

LUSARFR\_39767 ( 60 a , 59 a )  
unnamed  
136  
144055  
2



Zoom : 160% Angle : 0  
Im : 1/12

**NON DESTINÉ À L'USAGE MÉDICAL**

02/05/13

- El aigues fréquemment admises en Réa/USI
  - Sepsis sévère & défaillances d'organes
  - Ins. Cardiaque grave
  - Coma
- Motif rare mais non exceptionnel d'admission (0,8%)

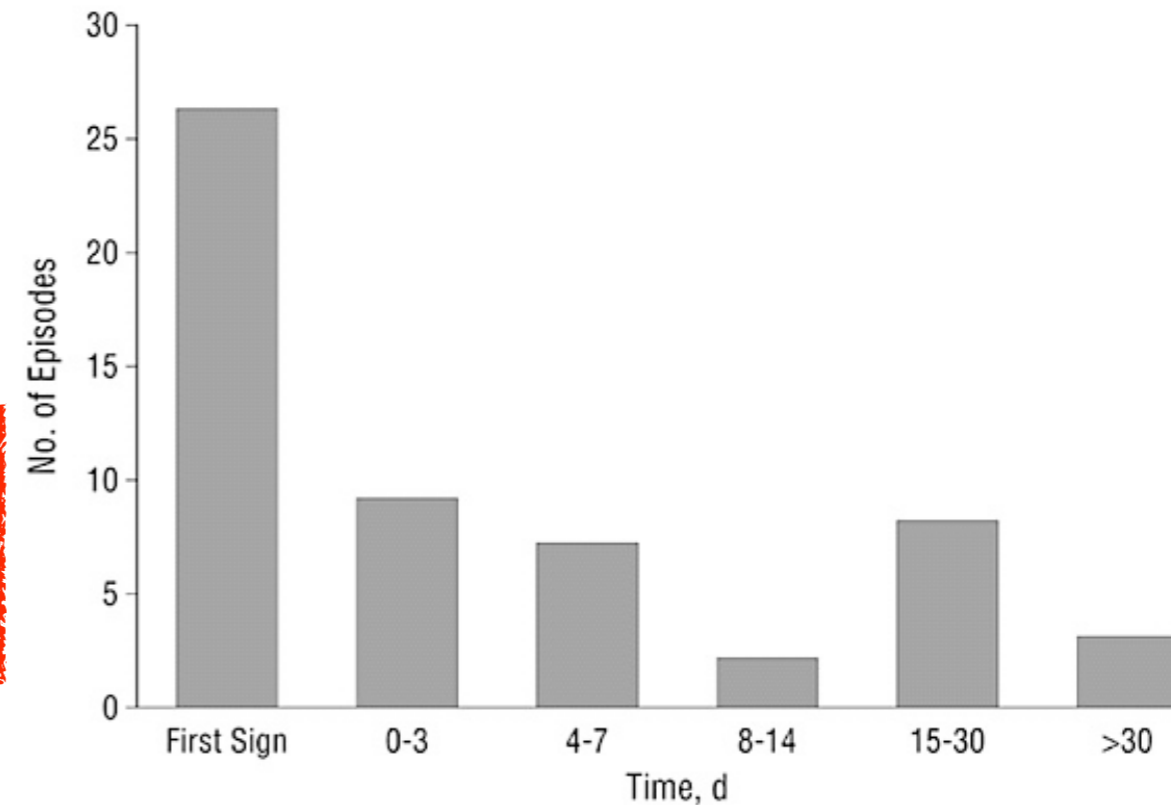
*Mourvillier & al Intensive care Med 2004*  
*Karth & al Crit Care Med 2002*



# Les complications cérébrales sont fréquentes et souvent inaugurales ...

Neurologic complications and outcomes of infective endocarditis in critically ill patients: The ENDOcardite en REAnimation prospective multicenter study\*

108/195 patients avec complications cérébrales  
- 69% des cas : présent à l'admission aux USIC  
- 76% des cas : présent avant le début ATB



55 patients avec complications cérébrales  
- 49% des cas : 1<sup>o</sup> signe  
- 76% des cas : présent avant le début ATB

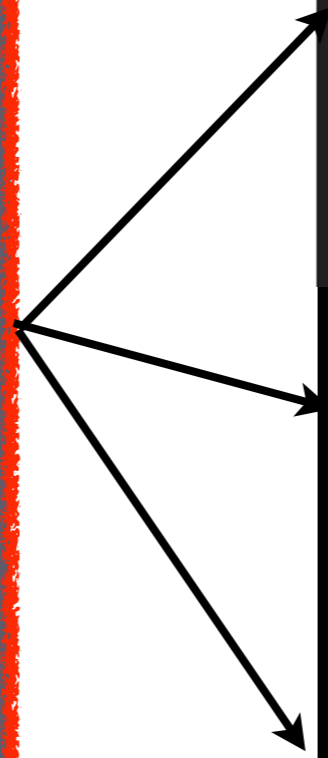
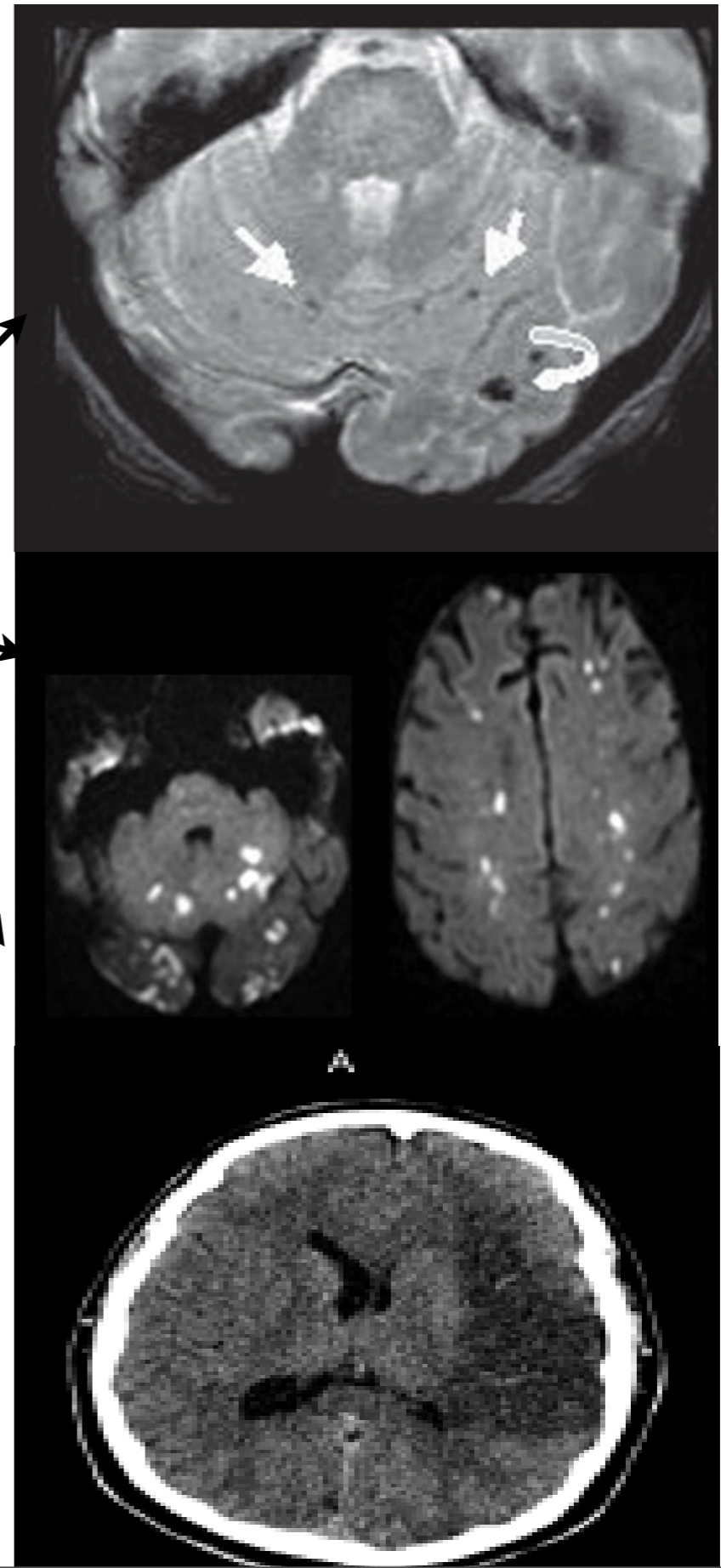
*Sonneville & al Crit Care Med 2011*

*Heiro & al Arch Intern Med 2000*

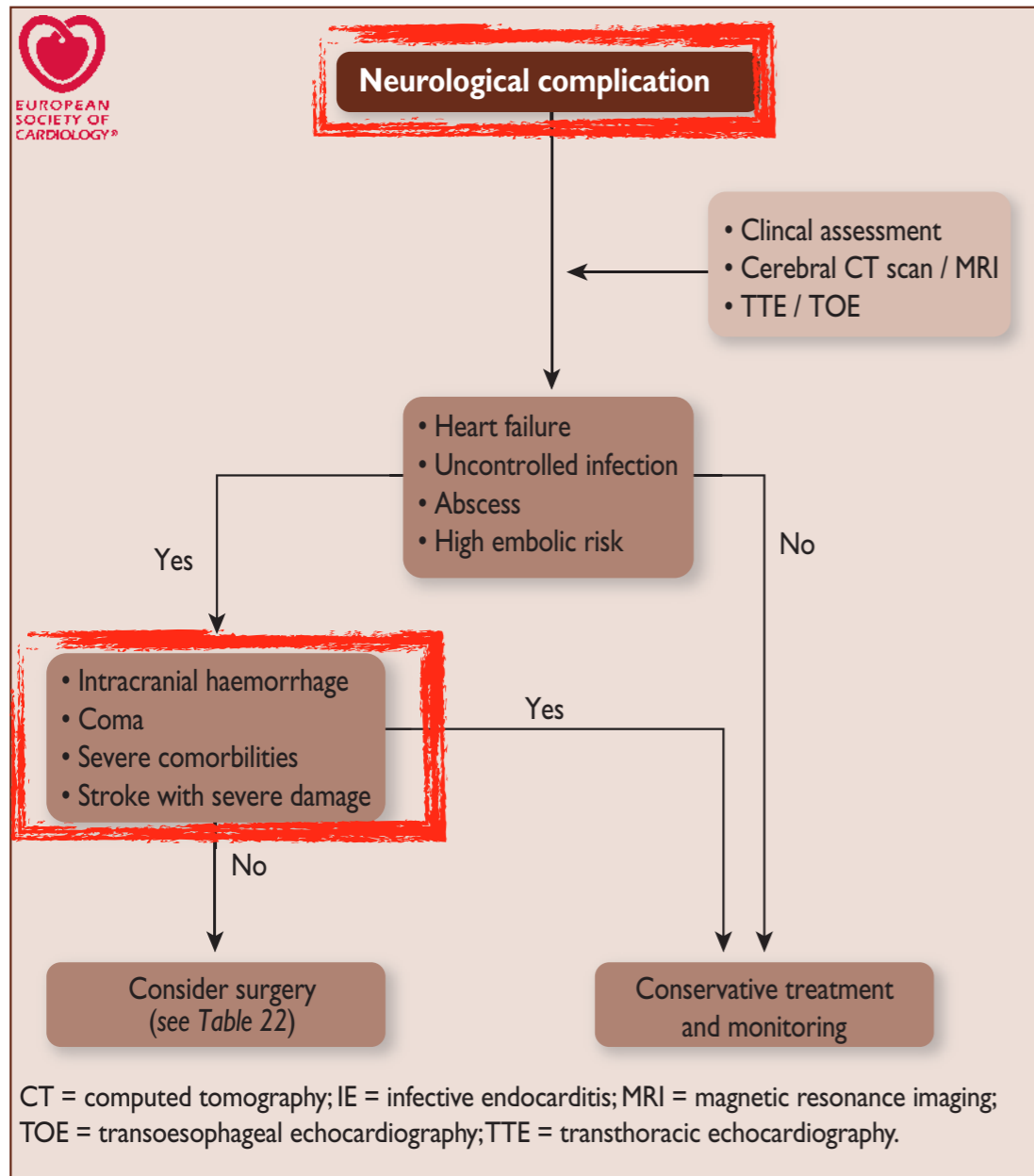
# Population très hétérogène avec impact incertain sur la mortalité

Author, yr (reference) Setting, country	No. of IE	Overall mortality (%)	Mortality of patients w CNS complications (%)
Salgado, 1989 [47] One institution USA	175	13.6	20.6
Roder, 1997 [40] 63 hospitals, Denmark	260	56	74
Heiro, 2000 [3] One institution Finland	218	14	24
Anderson, 2003 [16] One referral center USA	707	NR	52 (1-yr)
Mourvillier, 2004 [7] 2 referral centers France	228	45 (in-hospital)	57
Ruttmann, 2006 [30] Cardiac surgery Austria	214	21	17 (median follow-up: 5)
Corral, 2007 [42] One institution Spain	550	11	34
Thuny, 2007 [8] 2 referral centers France	496	16 (6-mo) 19 (1-yr)	22 (6-mo) 25 (1-yr)
Sonneville, 2011 [11] 2 referral centers France	198	57 (2-mo)	58 (2-mo)

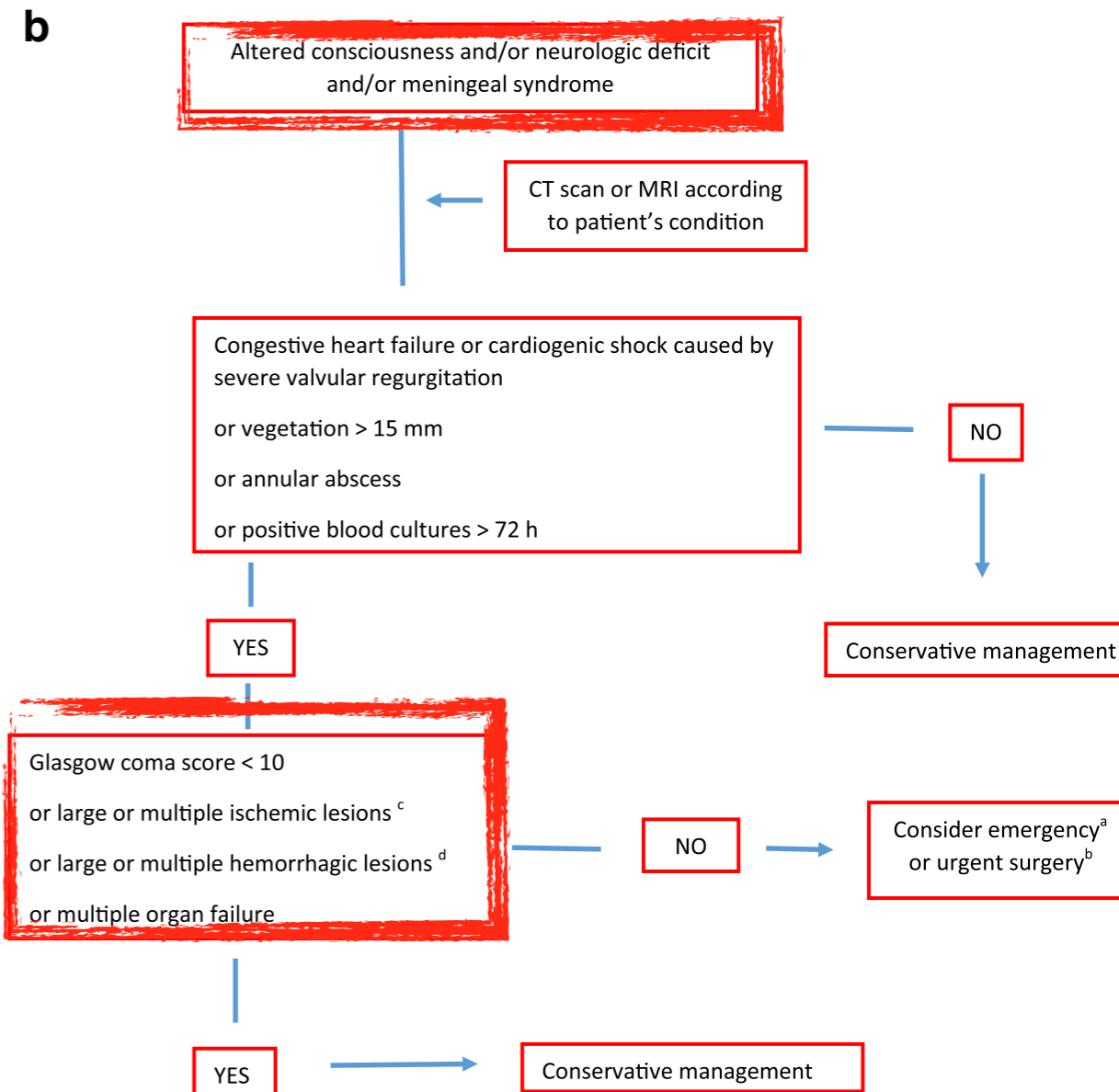
Sonneville & al Annals Intensive Care 2011



# Les complications cérébrales modifient la prise en charge



Habib & al Eur Heart J 2015



Wolff & al Intensive Care Med 2014

- Hypothèse : les complications cérébrales (en dehors de celle affectant directement le pronostic vital ) ne modifient pas la prise en charge des EI , notamment indication et timing chirurgical
- Méthode : Description et suivi à 1 an d'une cohorte prospective d'EI avec complications cérébrales



# Endocardites avec complications neurologiques

- Critères d'inclusion

- EI définie
- SOFA  $\geq 3$
- Complications cérébrales

- Critères d'exclusion

- Atteinte du coeur droit isolée
- Complications cérébrales post chirurgicales

Inclusion consécutive de janvier 2011 à mai 2015

**168 patients  
avec EI du coeur  
gauche définie  
et séjour aux  
soins intensifs**

**64 patients  
sans  
complication  
neurologique**

**41 patients  
avec SOFA < 3**

**65 patients avec EI  
définie  
complication  
neurologique  
et SOFA ≥ 3**

Age à l' inclusion	62 ± 13
Sexe ( M/F )	50/15
Euroscore 2	15 ± 14
Euroscore 2 > 10%	47 (72)

Toxicomanie intraveineuse ( active )	10 (15)
Insuffisance rénale chronique	
Modérée	12 (18)
Sévère - Terminale	13 (20)
Dialyse chronique	4 (6)
Statut immunodéprimé	7 (11)
Diabète	19 (29)

SOFA	8 ± 4,7
------	---------

Score de Killip 3-4	26 (40)
---------------------	---------

Score de Glasgow < 10	17 (26)
-----------------------	---------

Choc Septique	24 (36)
---------------	---------

Patients sous ventilation mécanique ( avant chirurgie cardiaque )	32 (49)
---	---------

Nombre de jours	7 ±12
-----------------	-------

Patients sous amines pressives ( avant chirurgie cardiaque )	31 (48)
--	---------

Nombre de jours	3±5,3
-----------------	-------

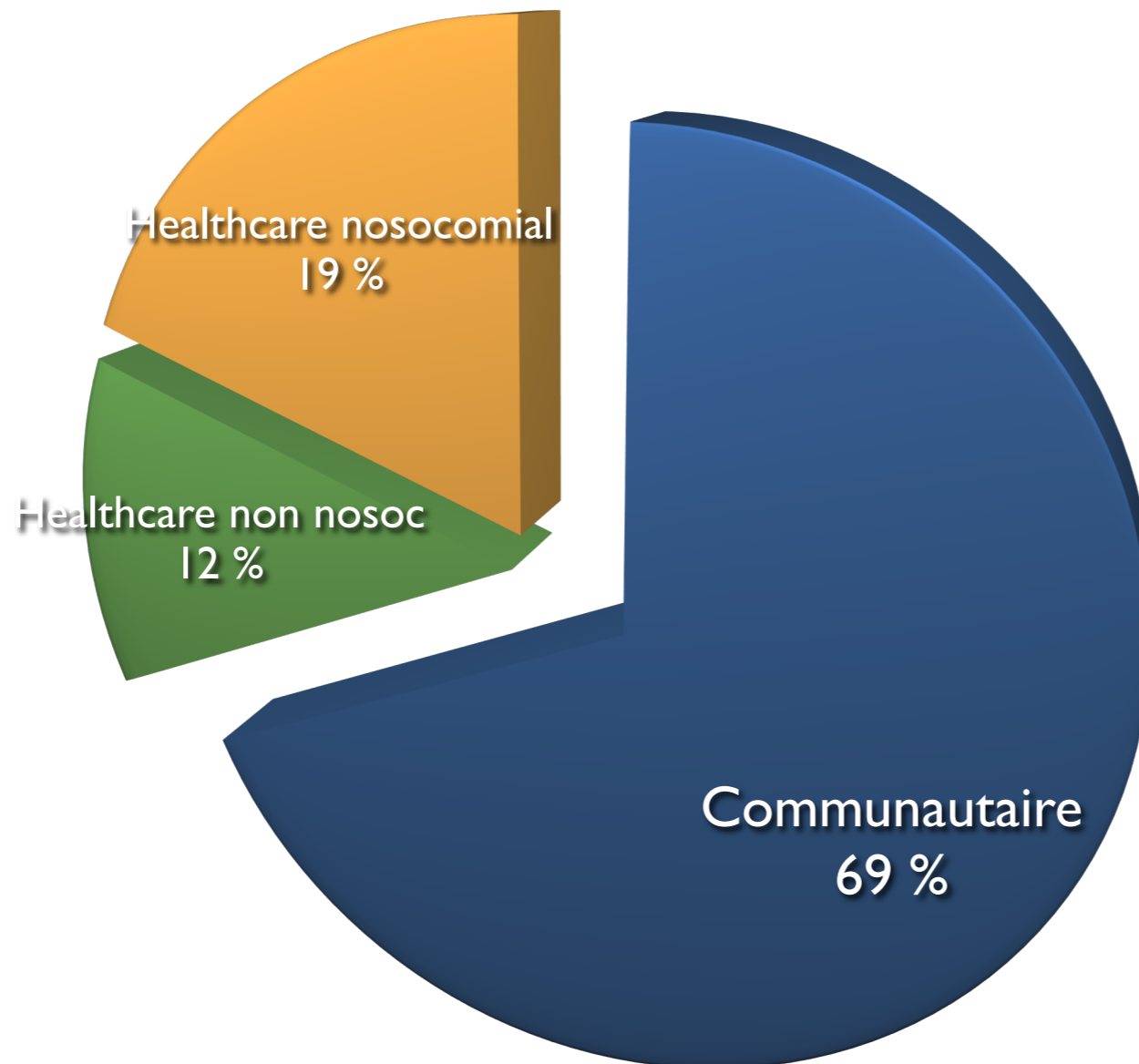
**65 patients avec EI -SOFA ≥ 3 - Complication cérébrale**



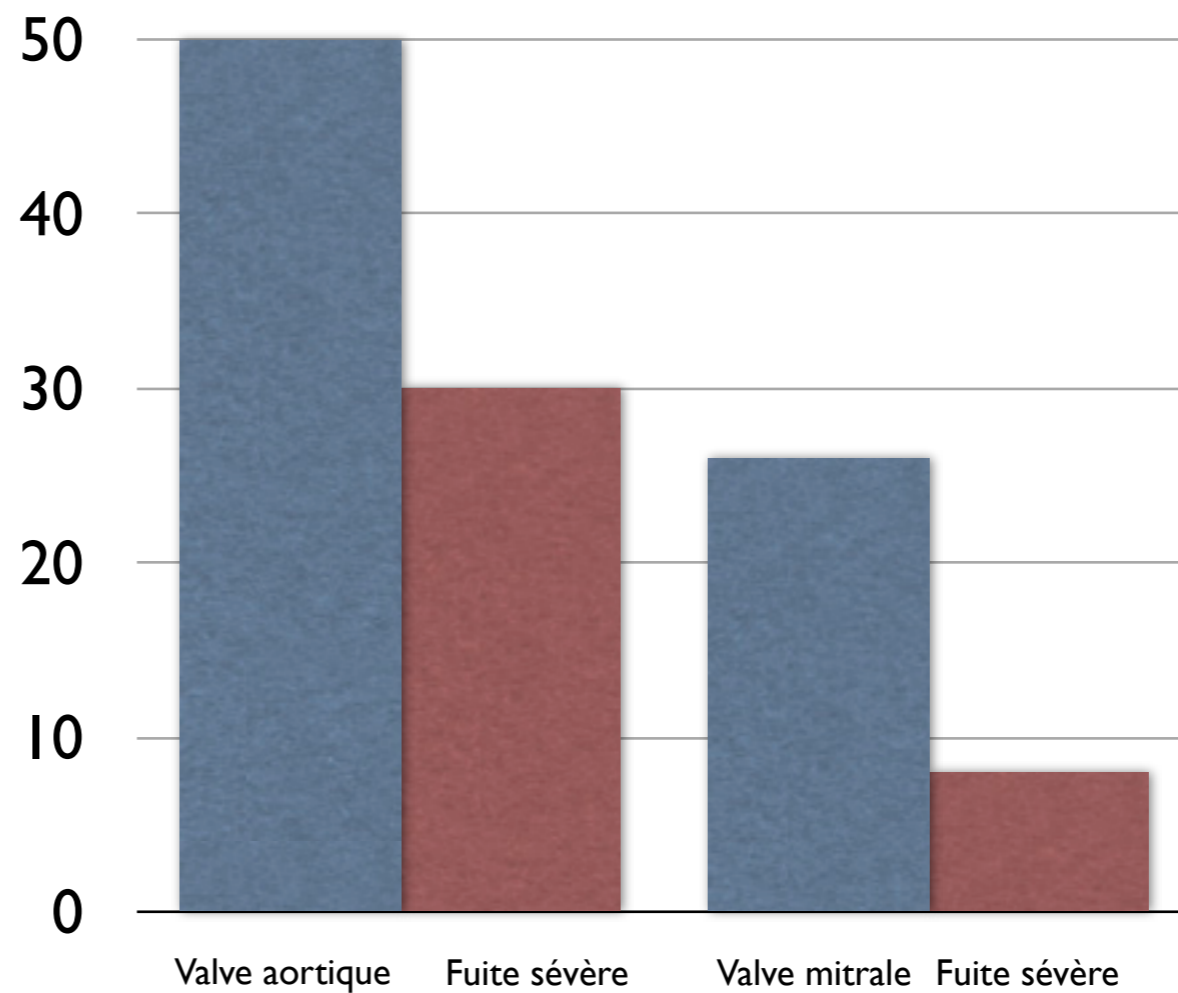
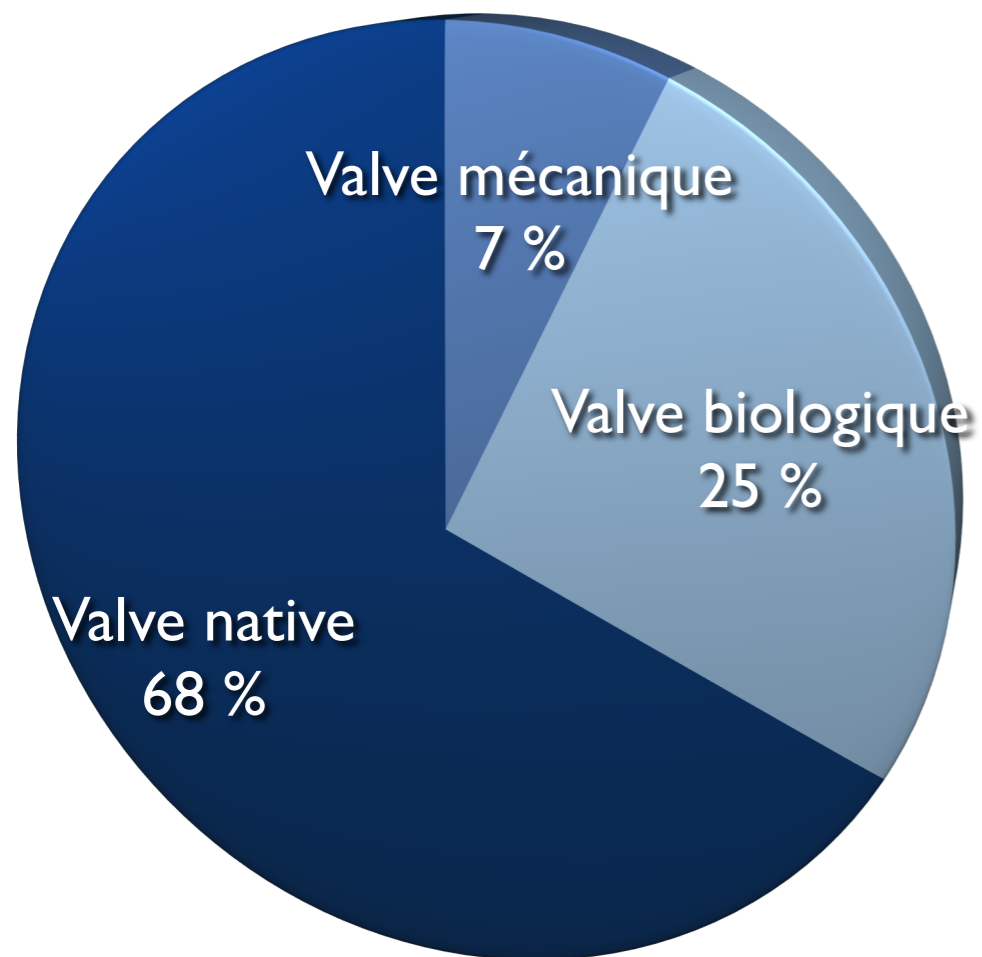
Patient related factors			Cardiac related factors		
Age <sup>1</sup> (years)	<input type="text" value="061"/>	<input type="text" value="0.03"/>	NYHA	<input type="text" value="I"/>	<input type="text" value="0"/>
Gender	<input type="text" value="female"/>	<input type="text" value=".2196434"/>	CCS class 4 angina <sup>8</sup>	<input type="text" value="yes"/>	<input type="text" value=".2226147"/>
Renal impairment <sup>2</sup> <small>See calculator below for creatinine clearance</small>	<input type="text" value="normal (CC &gt;85ml/min)"/>	<input type="text" value="0"/>	LV function	<input type="text" value="good (LVEF &gt; 50%)"/>	<input type="text" value="0"/>
Extracardiac arteriopathy <sup>3</sup>	<input type="text" value="yes"/>	<input type="text" value=".5360268"/>	Recent MI <sup>9</sup>	<input type="text" value="yes"/>	<input type="text" value=".1528943"/>
Poor mobility <sup>4</sup>	<input type="text" value="yes"/>	<input type="text" value=".2407181"/>	Pulmonary hypertension <sup>10</sup>	<input type="text" value="no"/>	<input type="text" value="0"/>
Previous cardiac surgery	<input type="text" value="yes"/>	<input type="text" value="1.118599"/>	Operation related factors		
Chronic lung disease <sup>5</sup>	<input type="text" value="yes"/>	<input type="text" value=".1886564"/>	Urgency <sup>11</sup>	<input type="text" value="elective"/>	<input type="text" value="0"/>
Active endocarditis <sup>6</sup>	<input type="text" value="yes"/>	<input type="text" value="0.6194522"/>	Weight of the intervention <sup>12</sup>	<input type="text" value="isolated CABG"/>	<input type="text" value="0"/>
Critical preoperative state <sup>7</sup>	<input type="text" value="yes"/>	<input type="text" value="1.086517"/>	Surgery on thoracic aorta	<input type="text" value="yes"/>	<input type="text" value=".6527205"/>
Diabetes on insulin	<input type="text" value="yes"/>	<input type="text" value=".3542749"/>			
EuroSCORE II	<input type="text" value="52.40 %"/>				
<b>EuroSCORE II</b>					
<small>Note: This is the 2011 EuroSCORE II</small>	<input type="button" value="Calculate"/>	<input type="button" value="Clear"/>			



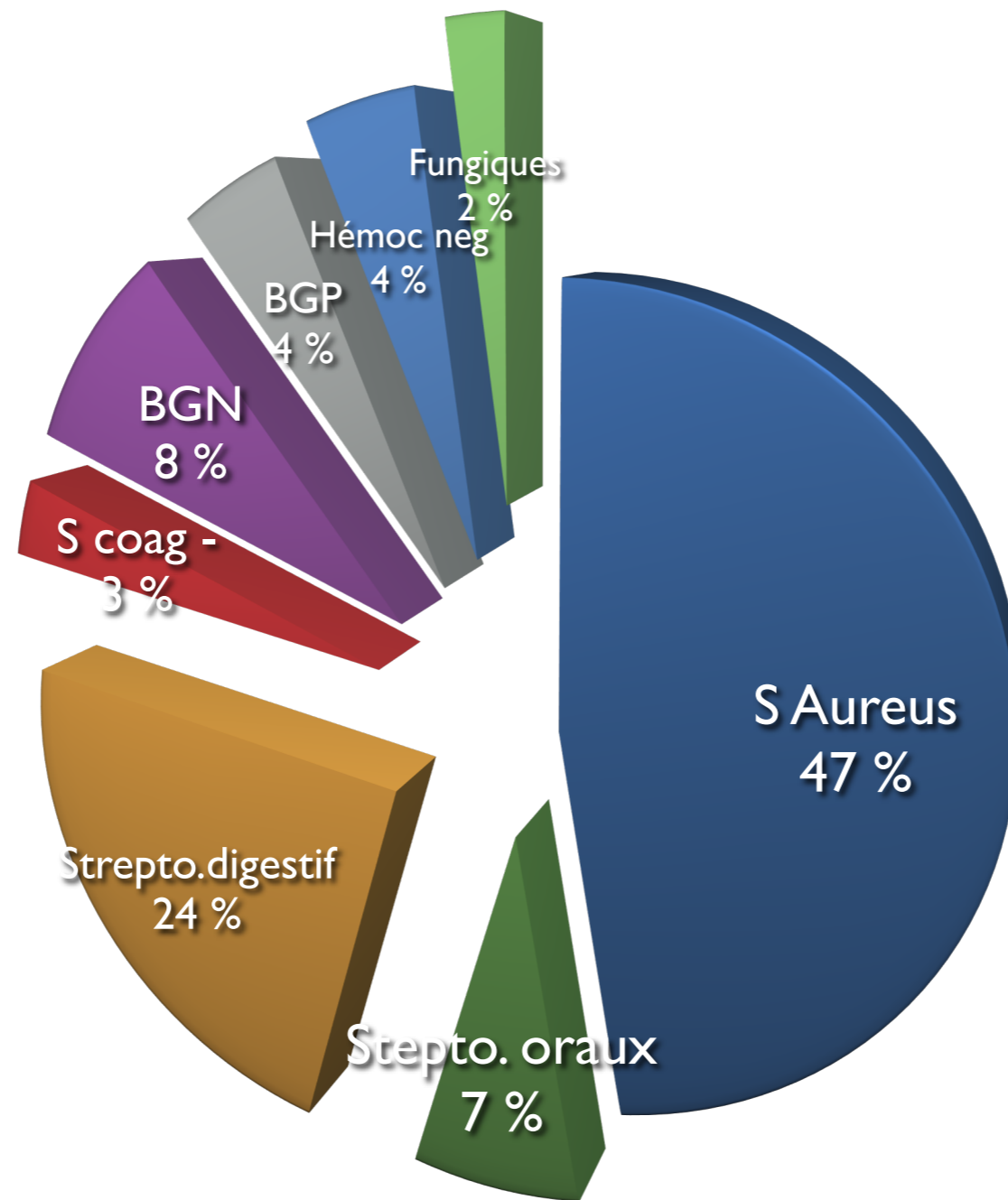
# Les EI healthcare non nosocomiales restent rares



# Caractéristiques des endocardites



# Microbiologie



60 patients (90%) ATB adaptée ↔ 8 patients (12%) avec BMR

# Complications cérébrales

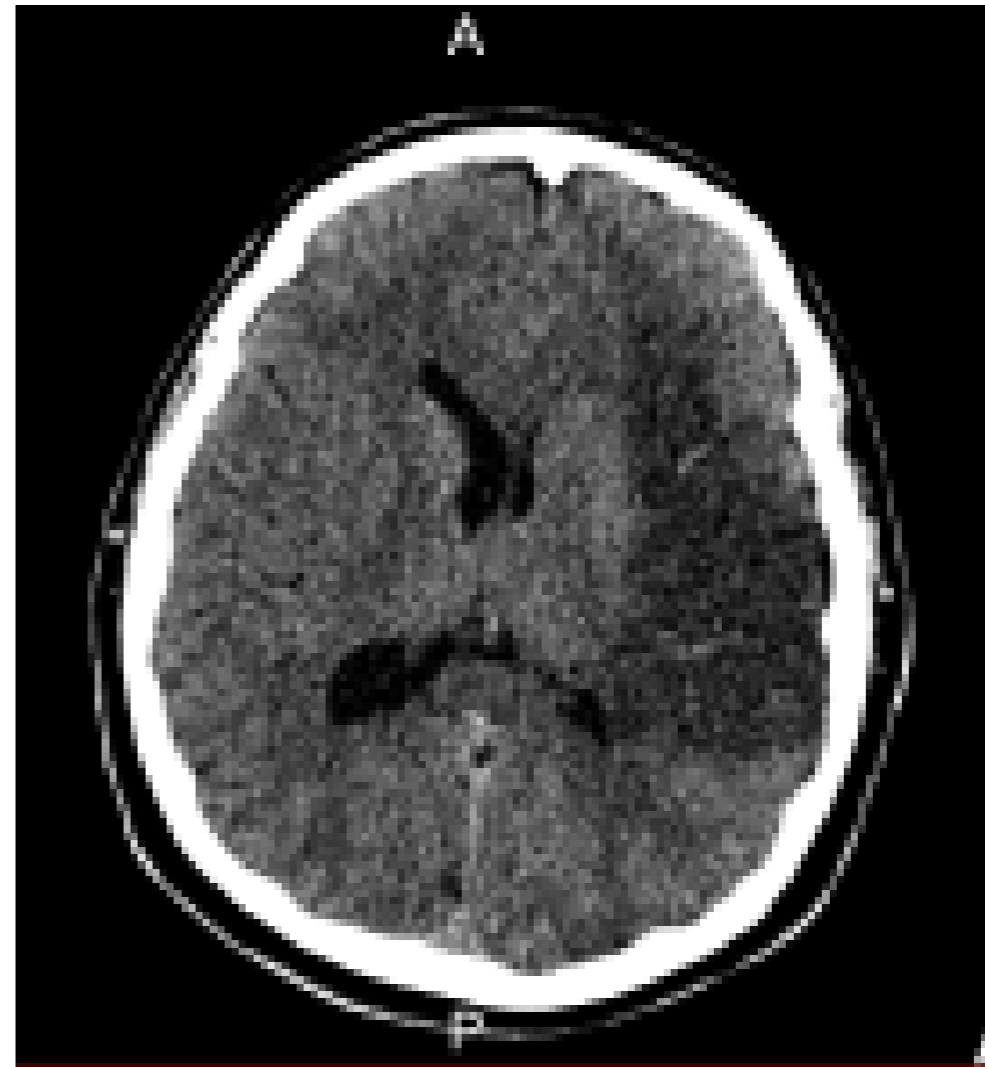
## Présentations cliniques

- 48 patients symptomatiques
- 17 patients asymptomatiques
- GCS <10 - 17 patients

## Imagerie cérébrale

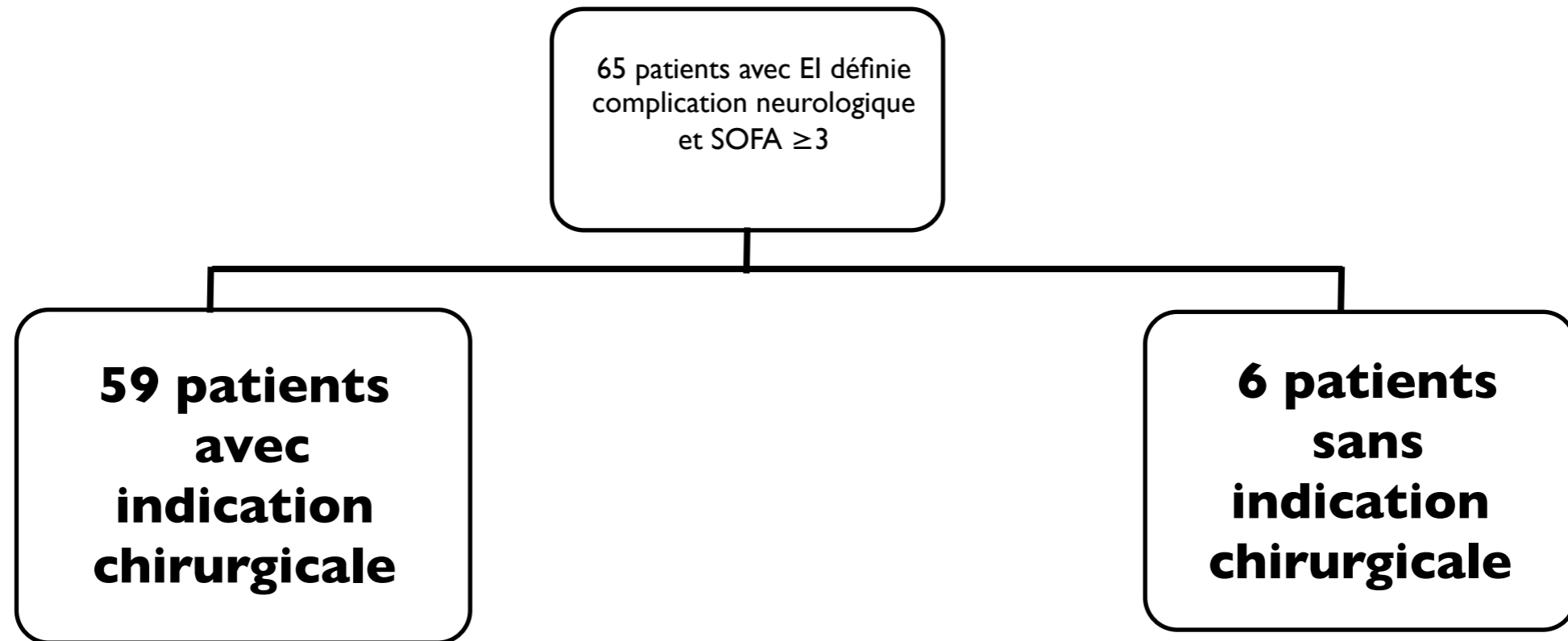
- Analyse TDM disponible /65 patients
- 100 complications / 65 patients
  - 54 Infarctus cérébraux
  - 19 hématomes cérébraux
  - 16 Anevrysme mycotique
  - 11 Abscès / Méningite

<b>AVC ischémique</b>	54 (86)
Mimime	16 (25)
Modéré	23 (35)
Important	12 (18)
Massif	3 (5)
Ramolissement	21 (37)
<b>AVC Hémorragique</b>	19 (30)
Minime	8 (12)
Modéré	8 (12)
Important	0 (0)
Massif	3 (4)

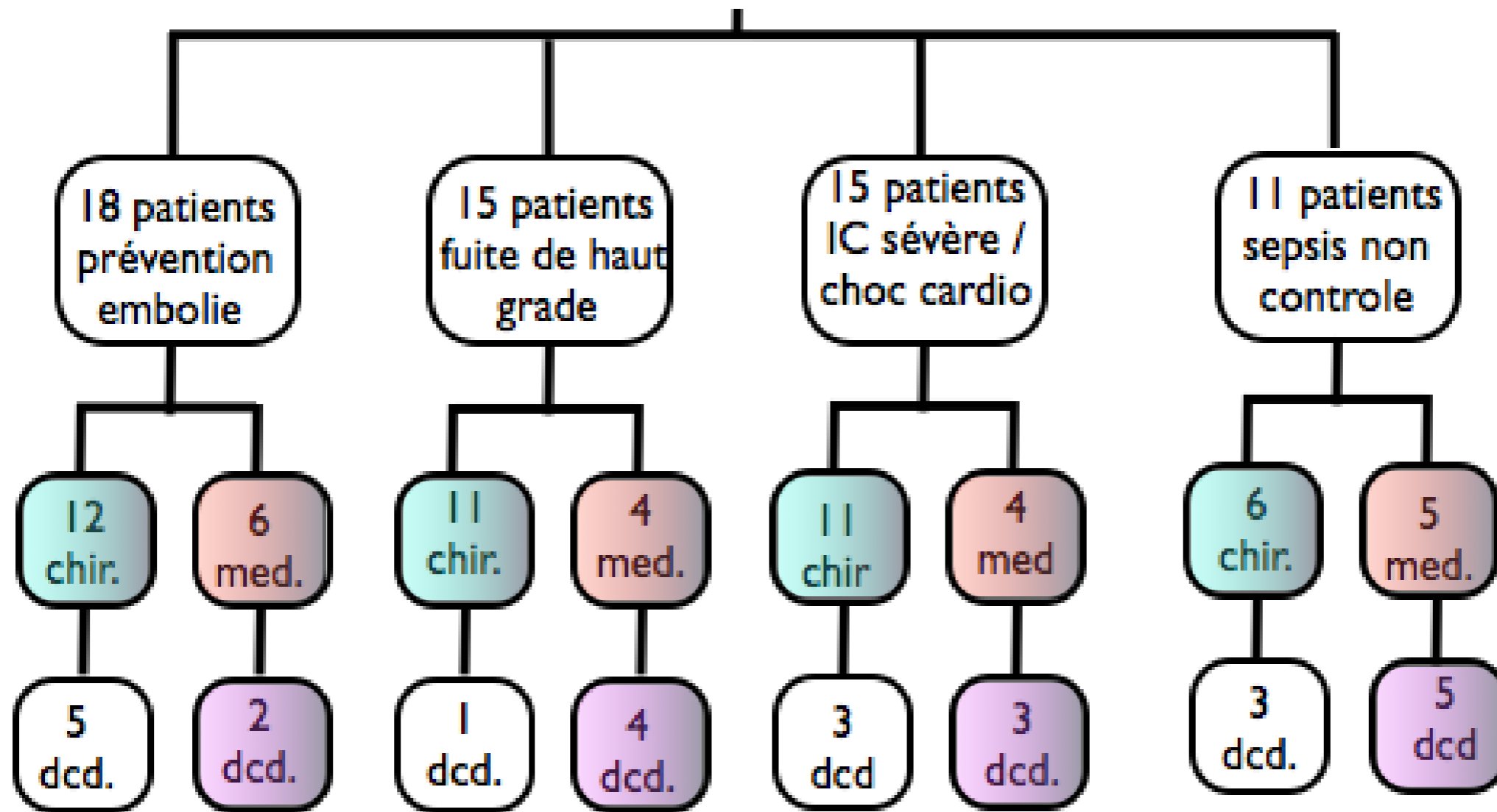


Evaluation sur TDM non injecté

# 59/65 patients présentent une indication chirurgicale



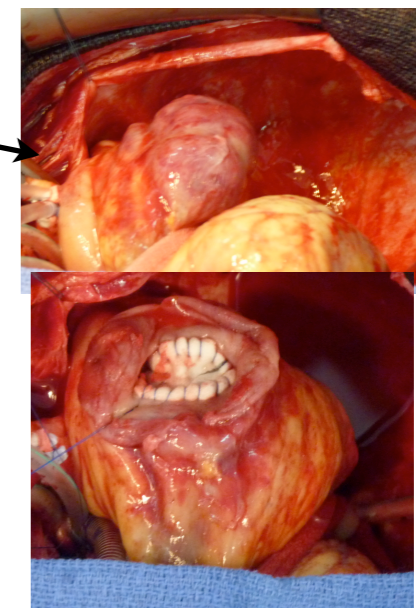
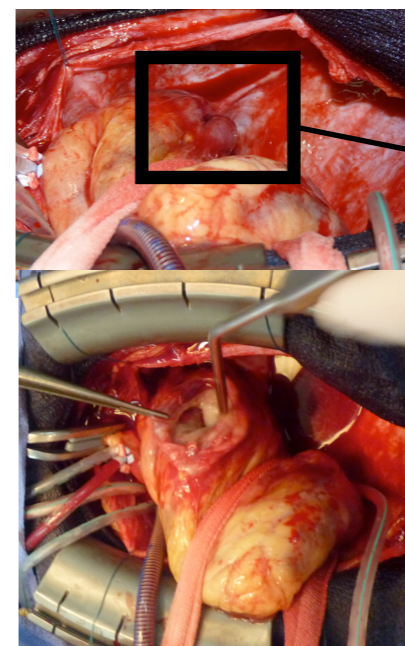
# Répartition et devenir des indications chirurgicales

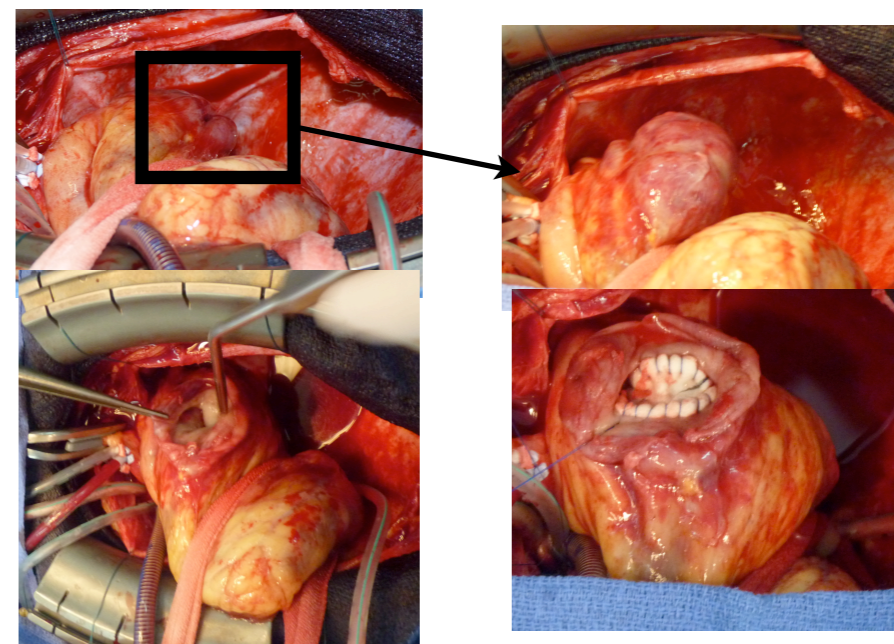
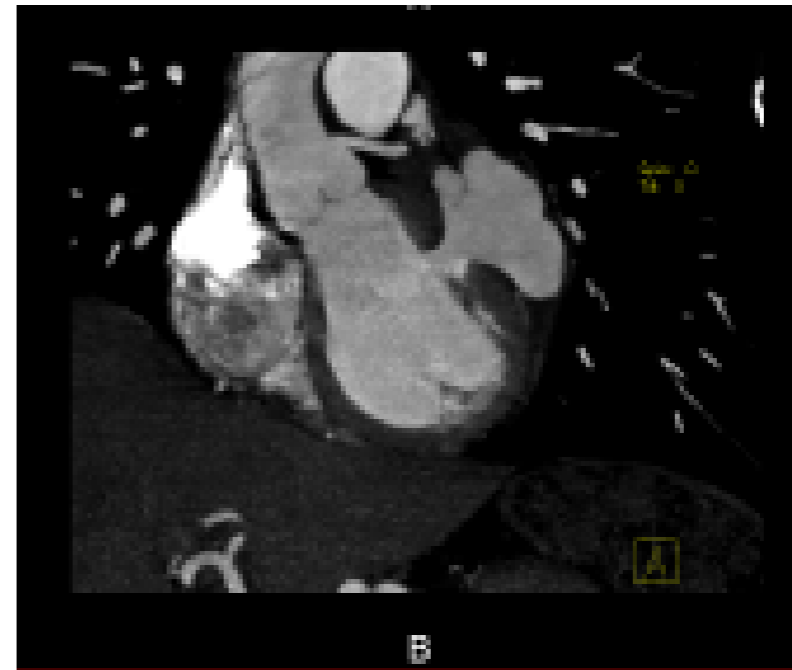
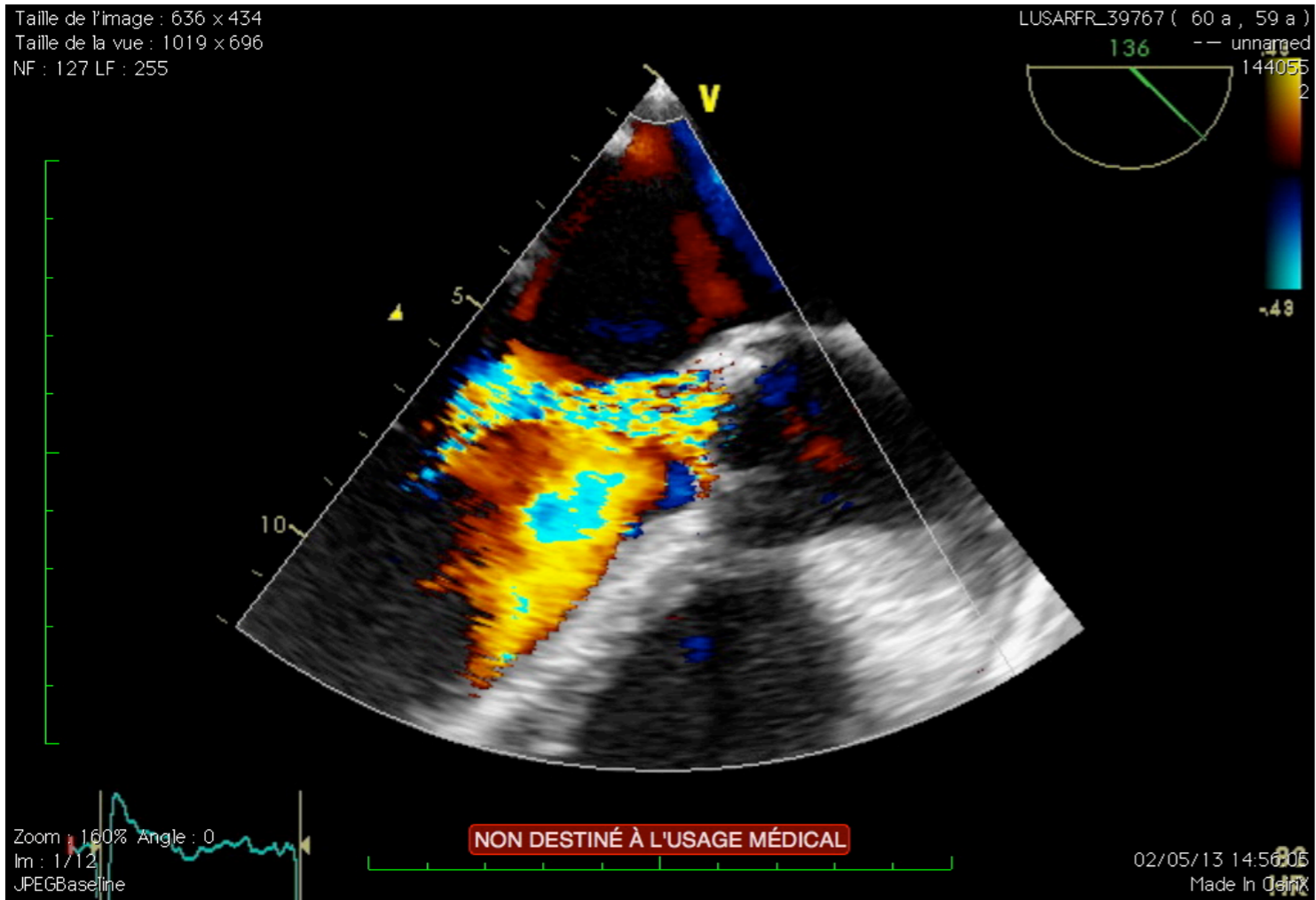


# Patients avec indication mais contre indiqués (n 19)

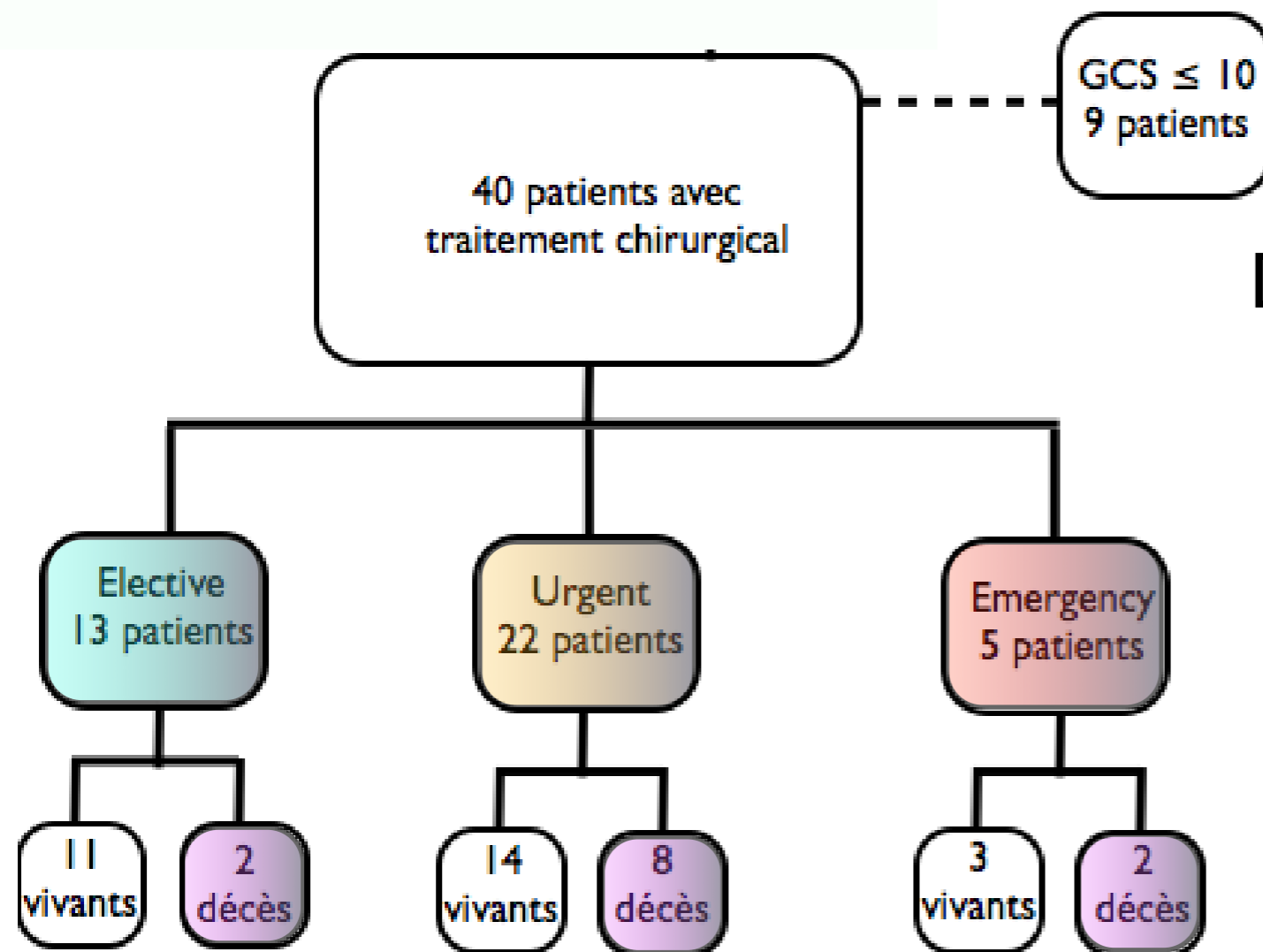
- Coma (8 patients)
- SOFA > 15 (5 patients)
- Age physiologique (4 patients)
- Technique chirurgicale (2 patients)
- 5 survivants à 1an
- dont 4 dans le groupe «prévention embolie»







# Délais associés à la chirurgie (n 40)



Délai médian AVC-chirurgie 7j  
(2-27j)

Durée médiane ATB-Chir 7j  
(3-29j)

12 décès /40 pts à 1 an

# Décès à 1 an (n32 - 49%)

- Intra hospitalier (n 24)
  - 12 SDM V
  - 3 engagements cérébraux
  - 3 ACR
  - 4 LATA
  - 2 HIC post CEC
- à 1 an (n 32)
  - Causes non renseignées pour 8 patients supplémentaires

# Analyse univariée survie

	Survivants (33)	Non Survivants (32)	Odds ratio	IC 95%	p
Age	55±12	64±14			0,02
Sexe (M-F)	22-11	27-5	0,41	0,12 - 1,38	0,14
Hemocultures positives S aureus	15 (45)	11 (34)			0,62
"Healthcare acquired"	11 (33)	20 (63)	1,15	0,41 - 3,2	0,79
Antécédent de prothèse valvulaire	5 ( 15)	14 (44)			0,12
Diabete	8 (24.2)	10 (31)	1,36	0,45 - 4,07	0,57
Taille de la végétation	11±6.5	12±6.4			0,31
Fuite sévère en échographie	6 (18.2)	15 (47)	2,83	0,55 - 14,45	0,24
FEVG..	60±6.9	52±8.6			0,001
EUROSCORE2	12±14	17±16	5,44	1,54 - 19,16	0,01
SOFA	10 (30.3)	14 (44)	2,3	0,86-7,8	0,08
Score de Glasgow	14±3	11.5±3.5	0,44	0,14 - 1,39	0,006
Score de glasgow <10	8 (24)	11(33)			
AVC ischémique non minime à l'imagerie	17 (51)	21(65)	2,93	0,44 - 19,26	0,56
AVC ischémique avec ramolissement	10 (30)	11(34)	1,8	0.4- 3.2	0,82
Hématome cérébral non minime	6 (33)	5 (16)	2,92	0,44 - 19,26	0,36
Anevrysme mycotique	10(30)	6(19)			0,38
Score de Killip > 2	18 (54)	7 (22)	0,22	0.07 - 0,65	0,04
Choc septique	8 (24)	16 (50)	3,1	1,04 - 8.65	0,04
Choc cardiogénique	8 (24)	5 (16)	0,6	0,16 - 1,95	0,35
Epuration extra rénale ( période pré opératoire)	3(9)	12(38)	6,6	1.59 - 26.63	0,007
Chirurgie cardiaque	28 (84)	13(41)	0,1	0,03 - 0,35	0,0001
Indication non urgente ( prévention embolie )	10 (30.3)	5 (16)	0.29	0.1 - 0.86	0.024
Délai date de l'AVC -Chirurgie cardiaque	13 (3-19)	2.5 (1-9)			0,08
Rankins pré chirurgie	1±1.9	4±1.8			0.003

# Discussion

# Quel impact des complications cérébrales ?

- Clinique > Imagerie ( Coma +++ )
- Peu d'hémorragie intra cérébrale post CEC
  - 2 HIC (1 ramolissement , 1 anevrysme mycotique)
- Pas d'aggravation neuro. clinique post CEC
  - Score de Rankins idem à pré chir. et à 6 mois pour les patients opérés

# Quelle place pour le traitement préventif ?

- Concept de chirurgie précoce pour éviter des embolies notamment cérébrales
- Pour 63% de nos patients AVC= mode de révélation EI
- Durée médiane ATB - Chirurgie 7j
- % embolie ↓ jours suivant ATB
- Concept peu applicable dans notre population

*Murdoch & al. Arch Intern Med 2009*

*Kang & al. NEJM 2012*



# Limites

- Monocentrique
- Biais de traitement
  - Biais de survie sélectif («seul les patients survivants sont opérés»)
- Effet «censure» : les patients non opérés mais avec indication sont exclus de l'analyse chirurgicale
- Petit effectif et nombreuses variables

# Perspectives

- Les CI chirurgicales en cas d'EI avec lésions cérébrales restent peu précises (en dehors des évidentes)
- Les scores actuels estiment mal le risque opératoire
- Etude multicentrique en cours ( A. Boyer - B Séguy - P Coste )
- Batir un score de propension chirurgicale permettrait de mieux sélectionner ces patients







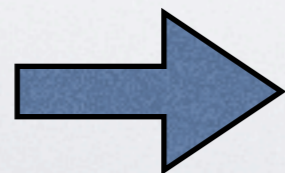
# Criteres d'inclusions

- El prouvée selon les critères de Duke
  - Novembre 2011-Fevrier 2013
- Atteinte du coeur gauche
- Indication à un séjour aux USIC
- «Potentielle» indication chirurgicale



# Critères d'exclusion

- Pas de critères d'hospitalisation aux USIC ( séjour SAU ou UHCD)
- Pas d'EI du coeur gauche ( EI sur sondes de PM ou coeur droit uniquement )



86 patients (2/3 externe CHU )



# Critères principaux

- Mortalité hospitalière
- Mortalité au follow up  
( contact téléphonique patient ou MT aout 2013 )
  - Mediane de suivi de 20 mois
- Score de rankins modifié à 6 mois pour les patients avec AVC



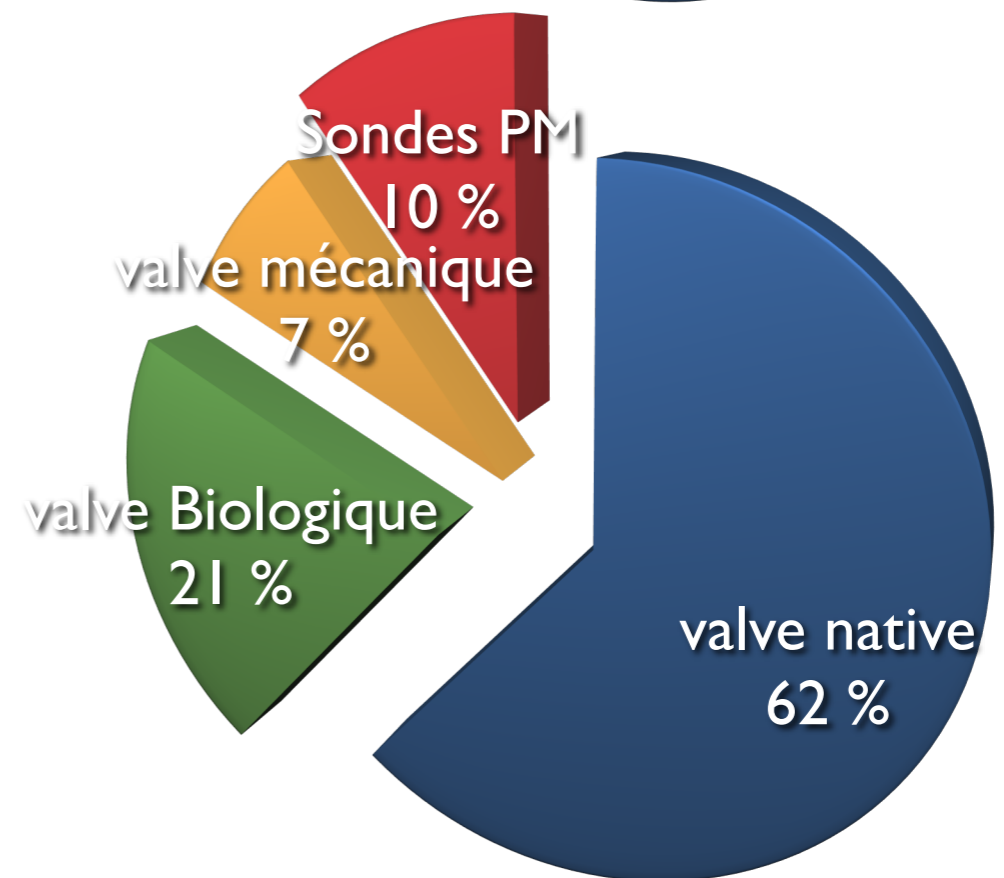
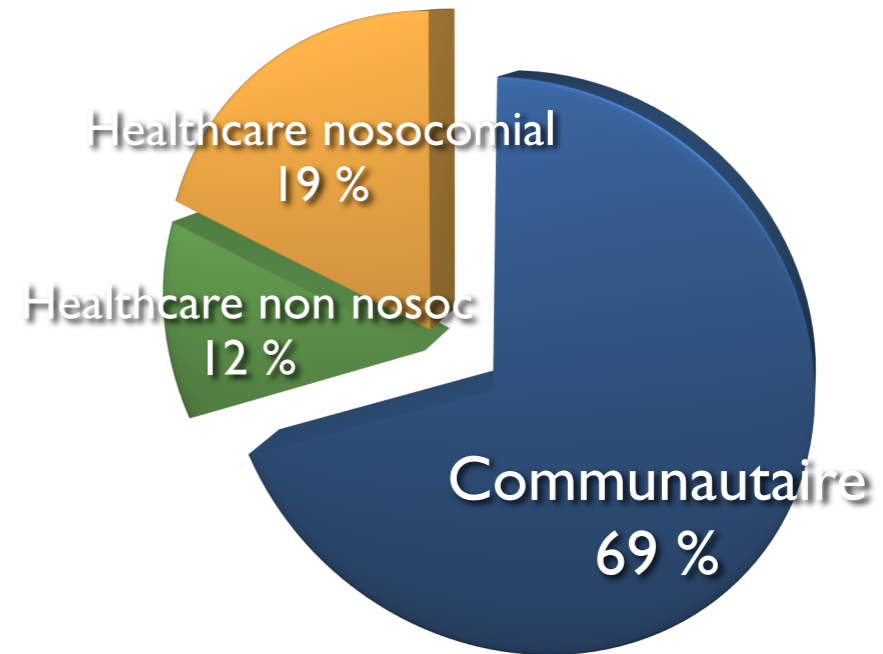
# Hopital cardiologique

- Centre médico-chirurgical tertiaire
- USIC couplée à un SAU Cardio-thoracique et service d'hémodynamique invasive
- 24 lits dont 12 lits «Réanimations»

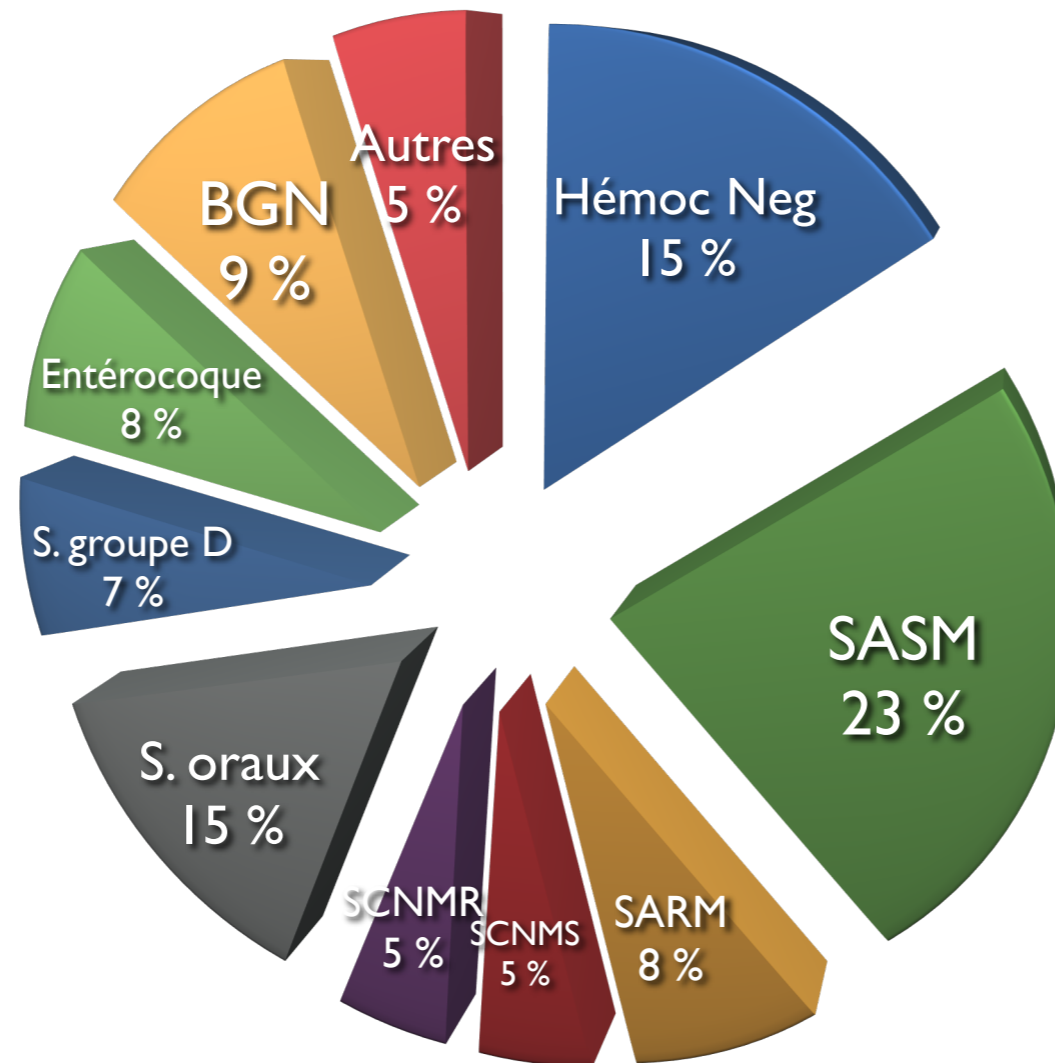


# Caractéristiques générales (I)

- Age moyen 60 +/- 16 ans
- Sexe masculin 75 % (51/86)
- Care acquired 28 % (24/86)
- Cancer (non en rémission ) 8% ( 6/86)
- Dialysé 5% (4/86)
- Toxicomane IV 14% (12/86)
- «Redux» 25% (21/86)
- Antécédents EI 12% ( 11/86)

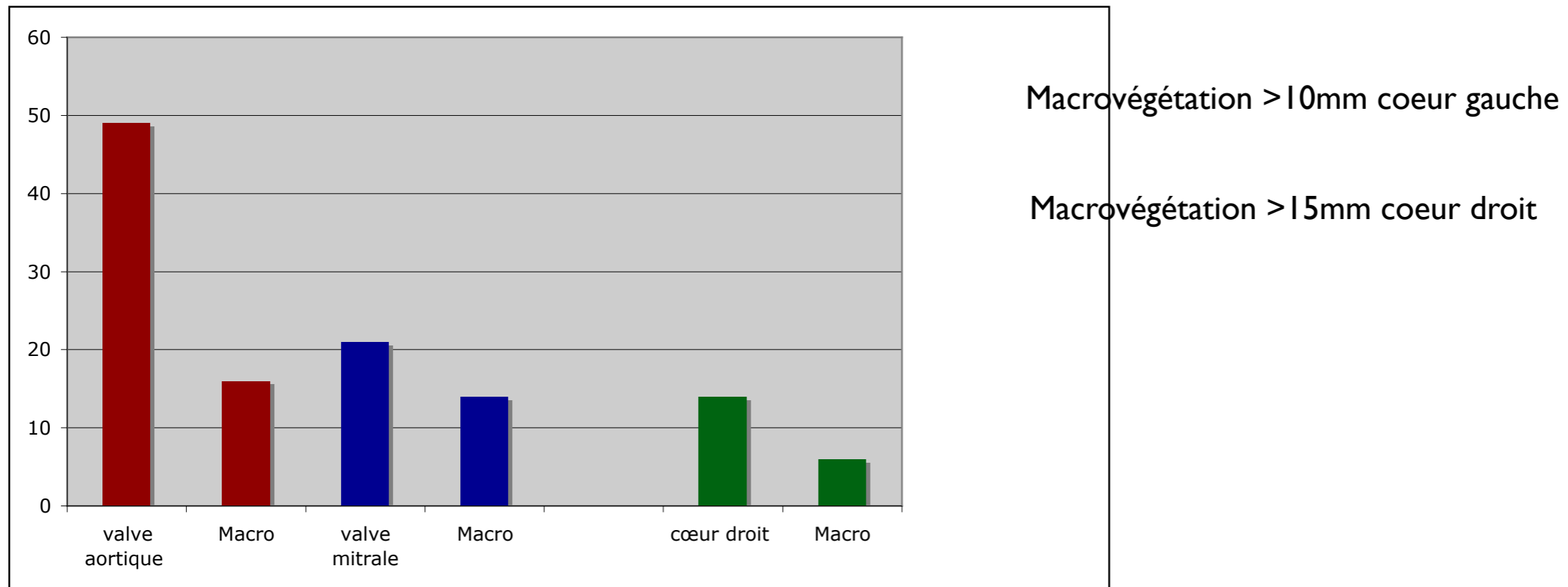


# Microbiologie



*20% (17/86) patients BMR ( mais aucun communautaire ...)*

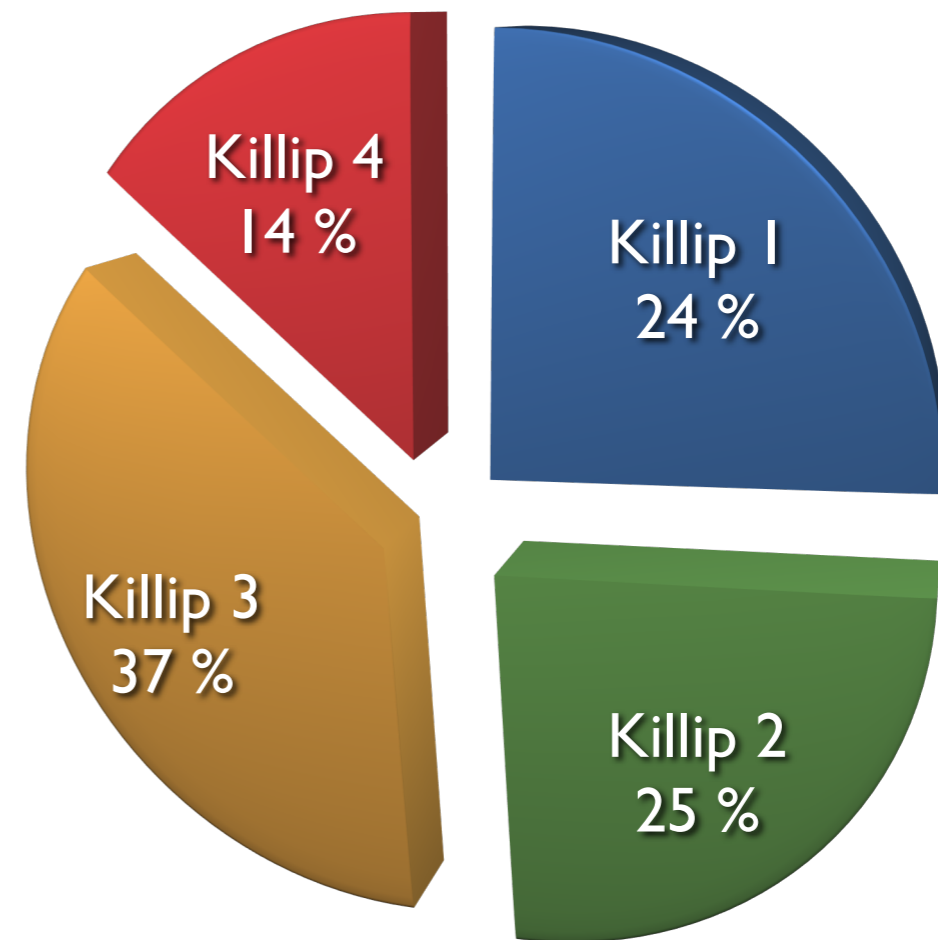
# Localisation Endocardite



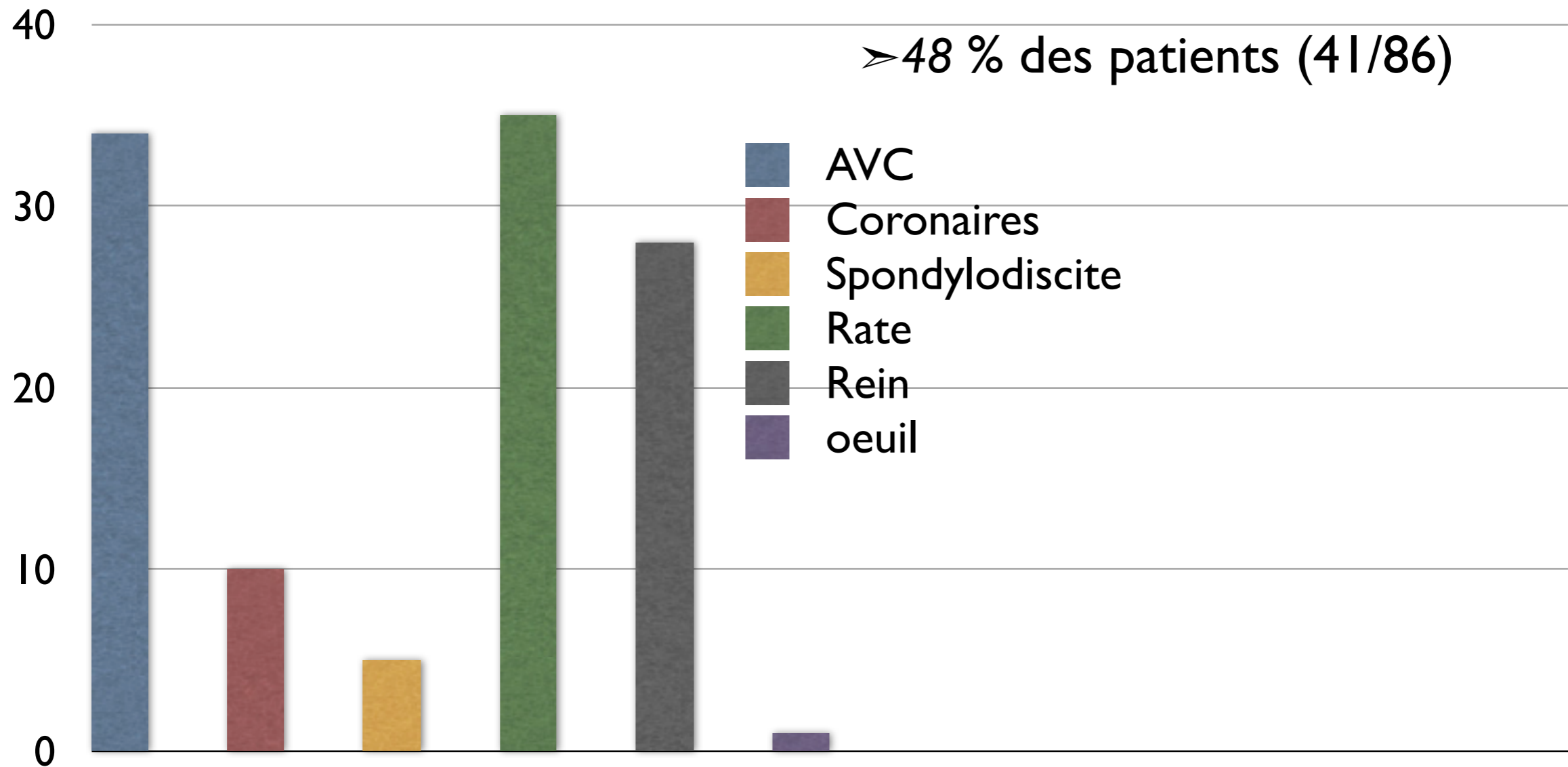
- *IA de haut grade et petite végétation ...*
- *IM de bas grade et grosse végétation ...*

# Insuffisance Cardiaque

- Complication la plus fréquente
- Installation parfois insidieuse ( pneumopathie ... )
- Préciser le mécanisme : usage “ libéral” de l’imagerie dont ETO
- La résolution sous diurétiques ne préjuge pas du mécanisme et de sa gravité.

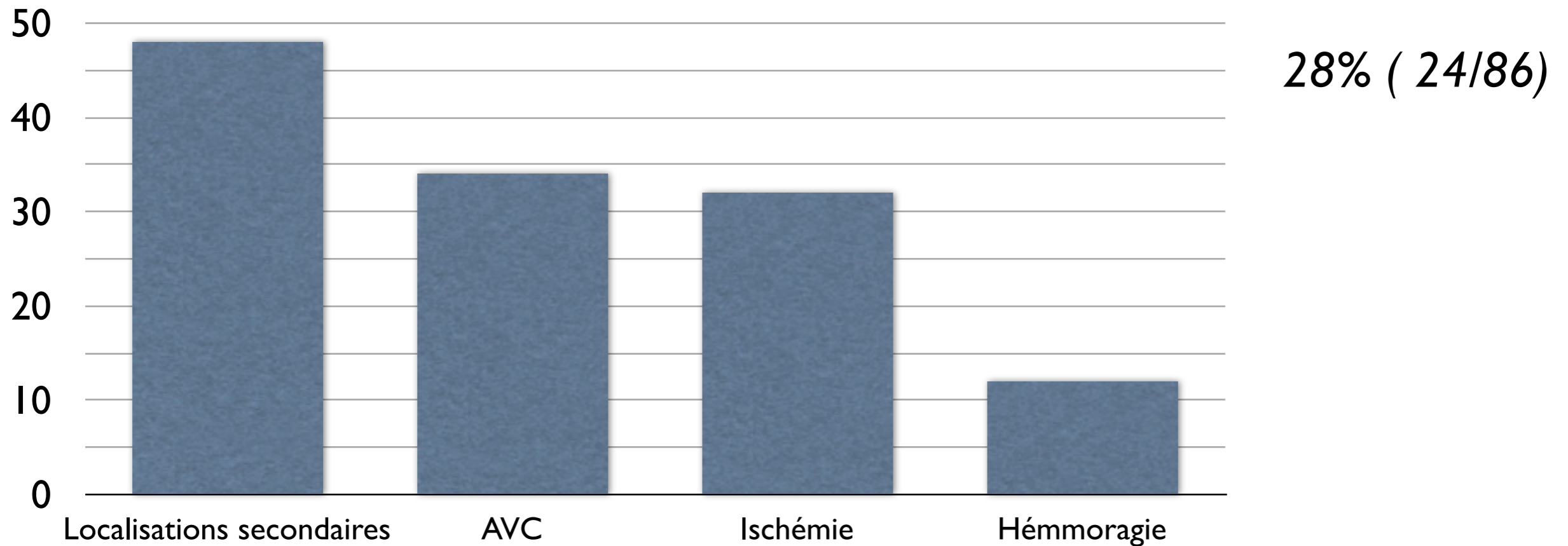


# Complications emboliques fréquentes à l'admission



- Majorité des complications emboliques précoces avant antibiotiques
- Quelques Complications emboliques à J+ 3-4 ATB ... ( n=8)

## *Localisations secondaires cérébrales fréquentes à l'admission*



## *Body scan «systématique» à l'admission*

*Fréquemment asymptomatique Quel impact pronostique ?*

# Quels motifs d'admission aux USIC ?

*Insuffisance Cardiaque  
Killip >2*

*53 % (44/86)*

*Choc septique*

*28% ( 24/86)*

*Ins. Rénale aigüe avec E.E.R*

*32% ( 27/86)*

*Troubles conductifs de haut degré*

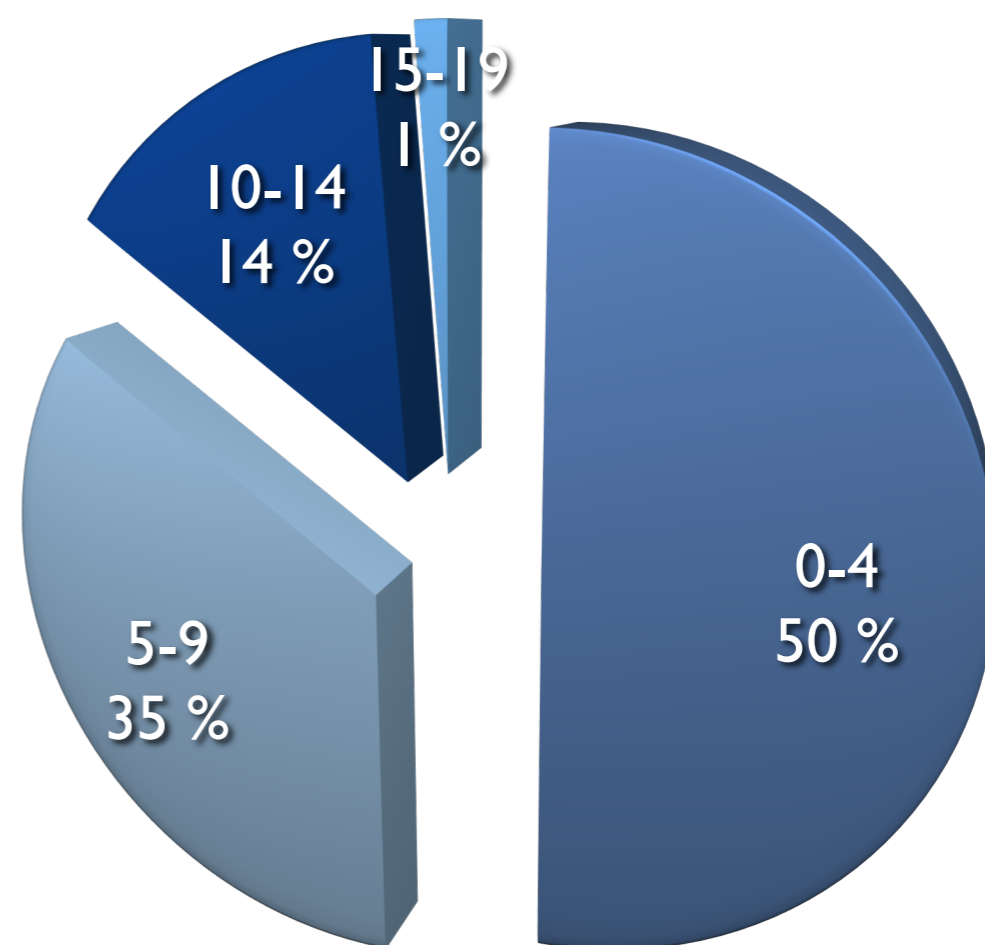
*20 % ( 17/86)*

*Choc cardiogénique*

*12% ( 10/86)*

# Endocardites «critiques»

- Choc septique 28%  
(24/86)
- Score de Killip > 2 53%  
(44/86)
- EER sur IRA (HFVVC) 32% (27/86)
- VM 25% (24/86)
- Score de SOFA moyen à l'admission : 5,2 +/- 3,7



SOFA score



# Quels facteurs pronostiques à court terme ?

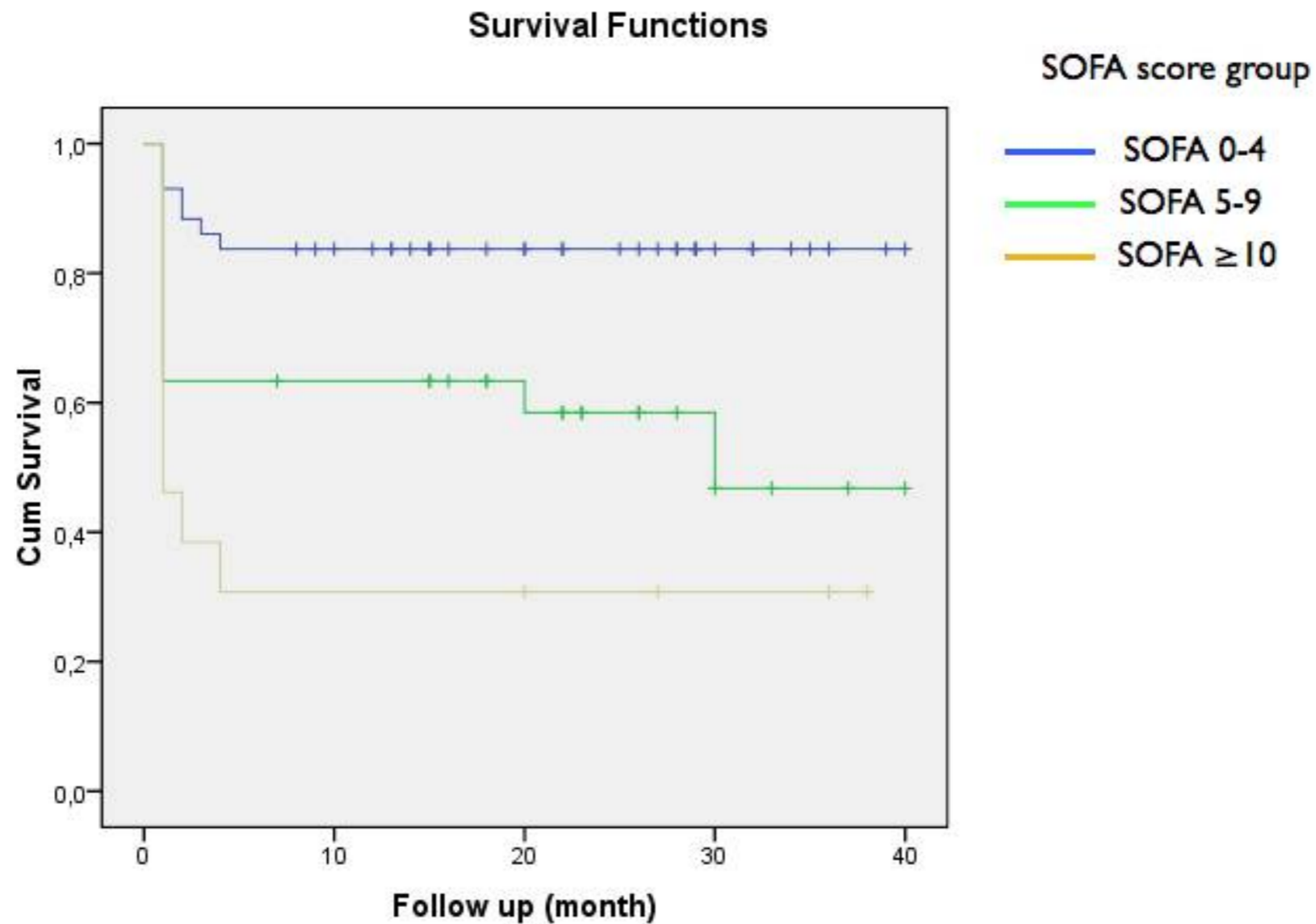
	Non Survivor (24)		Survivor (62)		p	OR	95%CI	Multivariate (OR)	95%CI	p
	n	μ, %	n	μ, %						
age	24	62,7+/-16	62	60,6+/-16	0,581					
Age>60	14	58,3%	37	59,7%	0,909	0,95	(0,36;2,46)			
Sex male	17	70,8%	47	77,0%	0,550	0,72	(0,25;2,1)			
Mitral valve	7	29,2%	18	29,0%	0,990	1,01	(0,36;2,84)			
veget size > 1cm	2	8,3%	8	12,9%	0,553	0,61	(0,12;3,12)			
Aortic valve	20	83,3%	51	82,3%	0,906	1,08	(0,31;3,79)			
veget size > 1cm	11	45,8%	23	37,1%	0,457	1,43	(0,55;3,73)			
Previous IE	3	12,5%	7	11,3%	0,875	1,12	(0,27;4,75)			
Previous surg.	6	25,0%	15	24,2%	0,938	1,04	(0,35;3,11)			
Right Heart valve	2	8,3%	4	6,5%	0,759	1,32	(0,23;7,72)			
PM Leads	2	8,3%	0	0,0%	<b>0,021</b>					
IV drug abuse	3	12,5%	9	14,5%	0,809	0,84	(0,21;3,41)			
Chronic dialysis	0	0,0%	4	6,5%	0,203					
Health care acquired	5	20,8%	19	30,6%	0,363	0,60	(0,19;1,83)			
Diabetis	11	45,8%	19	30,6%	0,185	1,91	(0,73;5,04)			
Infections	24		62							
S. Aureus	5	20,8%	19	30,6%	0,363	0,60	(0,19;1,83)			
S. Aureus Methi-S	3	12,5%	15	24,2%	0,232	0,45	(0,12;1,71)			
S Aureus Methi-R	2	8,3%	4	6,5%	0,759	1,32	(0,23;7,72)			
Drug multi resistant	6	25,0%	11	17,7%	0,448	1,55	(0,5;4,79)			
SOFA ( admission day )		7,3+/-4,2		4,4+/-3,1	0,435					
0-4	5	20,8%	38	61,3%	<b>&lt;0,001</b>	0,17	(0,05;0,5)			
5-9	12	50,0%	18	29,0%	0,067	2,44	(0,93;6,45)			
10-14	6	25,0%	6	9,7%	0,066	3,11	(0,89;10,86)			
15-19	1	4,2%	0	0,0%	0,106					
Stroke	8	33,3%	23	37,1%	0,744	0,85	(0,31;2,29)			
Killip score on admission										
I	0	0,0%	16	26,7%						
II	6	26,1%	17	28,3%						
III	13	56,5%	18	30,0%						
IV	4	17,4%	9	15,0%						
>II	17	73,9%	27	45,0%	<b>0,018</b>	3,46	(1,2;10)			
Cardiogenic shock	3	12,5%	7	11,3%	0,875	1,12	(0,27;4,75)			
Septic shock	13	54,2%	11	18,0%	<b>&lt;0,001</b>	5,37	(1,91;15,12)			
Mechanical Ventilation	10	41,7%	11	18,0%	<b>0,023</b>	3,25	(1,15;9,2)			
Day on MV	23	11+/-20	61	6,2+/-16	0,309					
Hemofiltration	12	50,0%	15	24,6%	<b>0,024</b>	3,07	(1,14;8,25)			
Surg. day from admission	19	3,2+/-5.4	55	11,8+/-13	<b>&lt;0,001</b>					
Surgery	12	50,0%	53	85,5%	<b>&lt;0,001</b>	0,17	(0,06;0,49)			
Non Surgery	13	54,2%	6	10,3%	<b>&lt;0,001</b>	10,24	(3,19;32,86)			

Choc septique OR 5,0 P 0,04

Chirurgie OR 0,23 p 0,012

	Non survivor at follow up (29)		Survivor at follow up (57)		p	Univariate OR	95%CI	Multivariate OR	95%CI	p
	n	μ, %	n	μ, %						
Age		62,2+/-15		60,3+/-14	0,522					
Male sex	22	75,9%	42	75,0%	0,930	1,05	(0,37;2,97)			
Age>60	18	62,1%	33	57,9%	0,710	1,19	(0,48;2,97)			
SOFA score on admission	29	7,2	57	4,1	0,691					
0-4	7	24,1%	36	63,2%	<b>&lt;0,001</b>	0,19	(0,07;0,51)			
5-9	13	44,8%	17	29,8%	0,168	1,91	(0,76;4,83)			
10-14	8	27,6%	4	7,0%	<b>0,009</b>					
15-19	1	3,4%	0	0,0%	0,158					
>=10	9	31,0%	4	7,0%	<b>0,003</b>					
Previous Surgery	7	24,1%	14	24,6%	0,966					
Previous IE	3	10,3%	7	12,3%	0,791					
Diabetis	13	44,8%	17	29,8%	0,168	1,91	(0,76;4,83)			
IV drug abuse	5	17,2%	7	12,3%	0,530	1,49	(0,43;5,18)			
Chonic dialysis	2	6,9%	2	3,5%	0,481	2,04	(0,27;15,25)			
Mitral valve	8	27,6%	17	29,8%	0,829	0,90	(0,33;2,42)			
>1cm vegetation	3	10,3%	7	12,3%	0,791	0,82	(0,2;3,45)			
Aortic valve	23	79,3%	48	84,2%	0,571	0,72	(0,23;2,26)			
>1cm vegetation	11	37,9%	23	40,4%	0,828	0,90	(0,36;2,26)			
Right heart valve	3	10,3%	3	5,3%	0,382	2,08	(0,39;11)			
PM leads	2	6,9%	0	0,0%	<b>0,045</b>					
St. Aureus	6	20,7%	18	31,6%	0,287	0,57	(0,2;1,63)			
S. aureus meti S	4	13,8%	14	24,6%	0,246	0,49	(0,15;1,66)			
S.aureus meti R	2	6,9%	4	7,0%	0,983	0,98	(0,17;5,7)			
Drug Multi resistant	7	24,1%	10	17,5%	0,468	1,50	(0,5;4,45)			
Health care acquired	9	31,0%	15	26,3%	0,645	1,26	(0,47;3,37)			
Stroke	10	34,5%	21	36,8%	0,829	0,90	(0,35;2,3)			
Surgery	16	55,2%	49	86,0%	<b>0,002</b>	0,20	(0,07;0,57)	0,46 (,021-0,98)		0,043
Elective	2	6,9%	19	33,3%	<b>0,007</b>	0,15	(0,03;0,69)			
Urgent	10	34,5%	22	38,6%	0,709	0,84	(0,33;2,13)			
Emergency	4	13,8%	8	14,0%	0,976	0,98	(0,27;3,57)			
Cardiogenic shock	4	13,8%	6	10,5%	0,655	1,36	(0,35;5,26)			
Killip score on admission										
I	2	7,1%	14	25,5%						
II	7	25,0%	16	29,1%						
III	14	50,0%	17	30,9%						
IV	5	17,9%	8	14,5%						
>II	19	67,9%	25	45,5%	0,053	2,53	(0,98;6,58)			
Septic shock	15	51,7%	9	16,1%	<b>&lt;0,001</b>	5,60	(2,02;15,51)	2,78 (1,27-5,78)		0,01
Mechanical ventilation	12	41,4%	9	16,1%	<b>0,010</b>	3,69	(1,32;10,29)			
Day with MV		8,25+/-11		27+/-30	0,102					
Hemofiltration	13	44,8%	14	25,0%	0,063	2,44	(0,94;6,3)			
Surgical day from admission	16	4,7+/-5,4	48	13+/-14	<b>0,001</b>					

**SOFA score  $\geq$  10 OR 4,6 P 0,039**



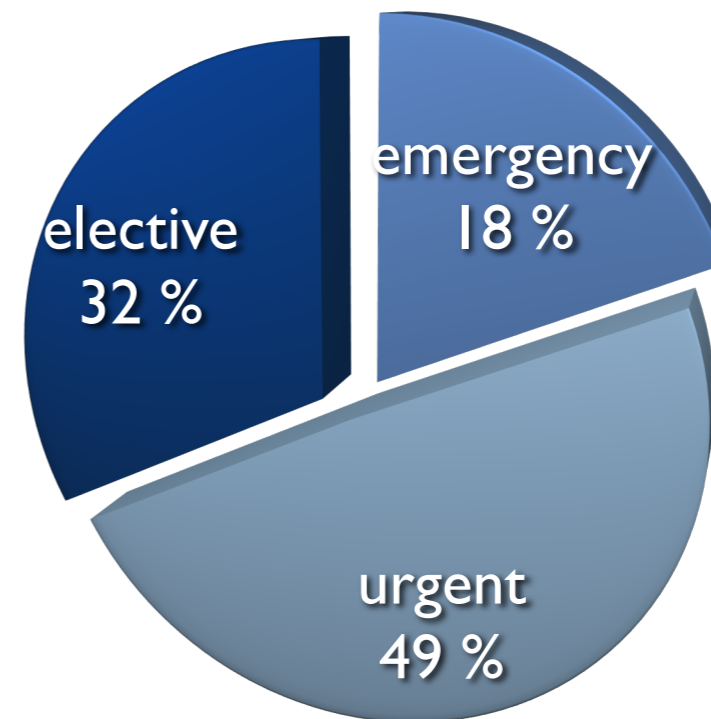
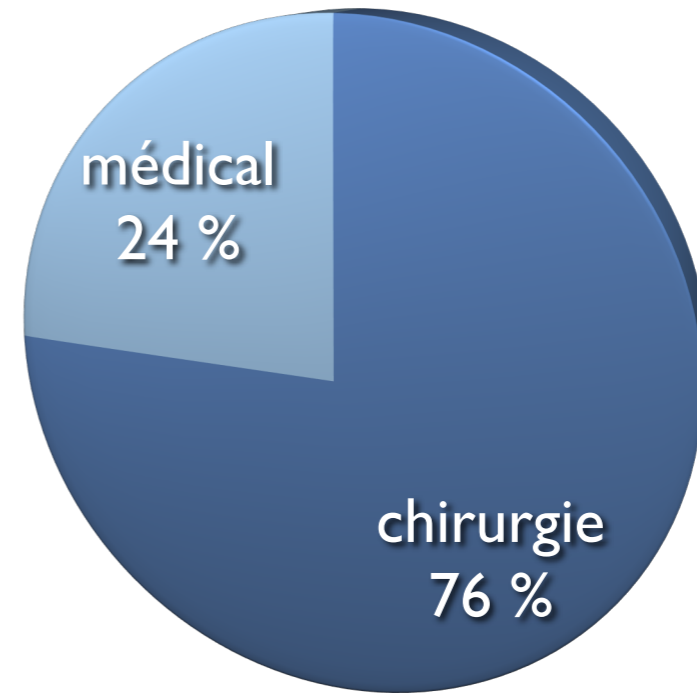
**Choc septique et défaillance d'organes sont les principaux facteurs pronostiques à court et moyen terme**

# Insuffisance cardiaque grave

- Score de Killip  $> 2$   
44/86 - 53%
- Facteur de risque  
(OR 3,6 p 0,018) en  
analyse univariée mais  
pas multivariée
- Relatif «bon  
pronostic» des chocs  
cardiogéniques vs  
choc septique
- Lié plus souvent à  
dégâts valvulaires  
(IAO +++), qu'à des  
dysfonctions VG
- Curable par une  
chirurgie

# Quelle prise en charge chirurgicale ?

- Décision chirurgicale souvent difficile car co-existent souvent indications et contre indications chez les memes patients
- Délai médian chir 4j
- Délai moyen 11 j



# Quel pronostic apres chirurgie ?

- population grave mais très selectionnée
- Mortalité hospitalière  
14/65 21%
- Mortalité au follow up  
16/65 26 %
- Date de chirurgie non associée en univariée et multivariée à la survie
- «Bon pronostic» des patients avec indication «elective»
- Mais biais de traitement ...

# Les patients non opérés

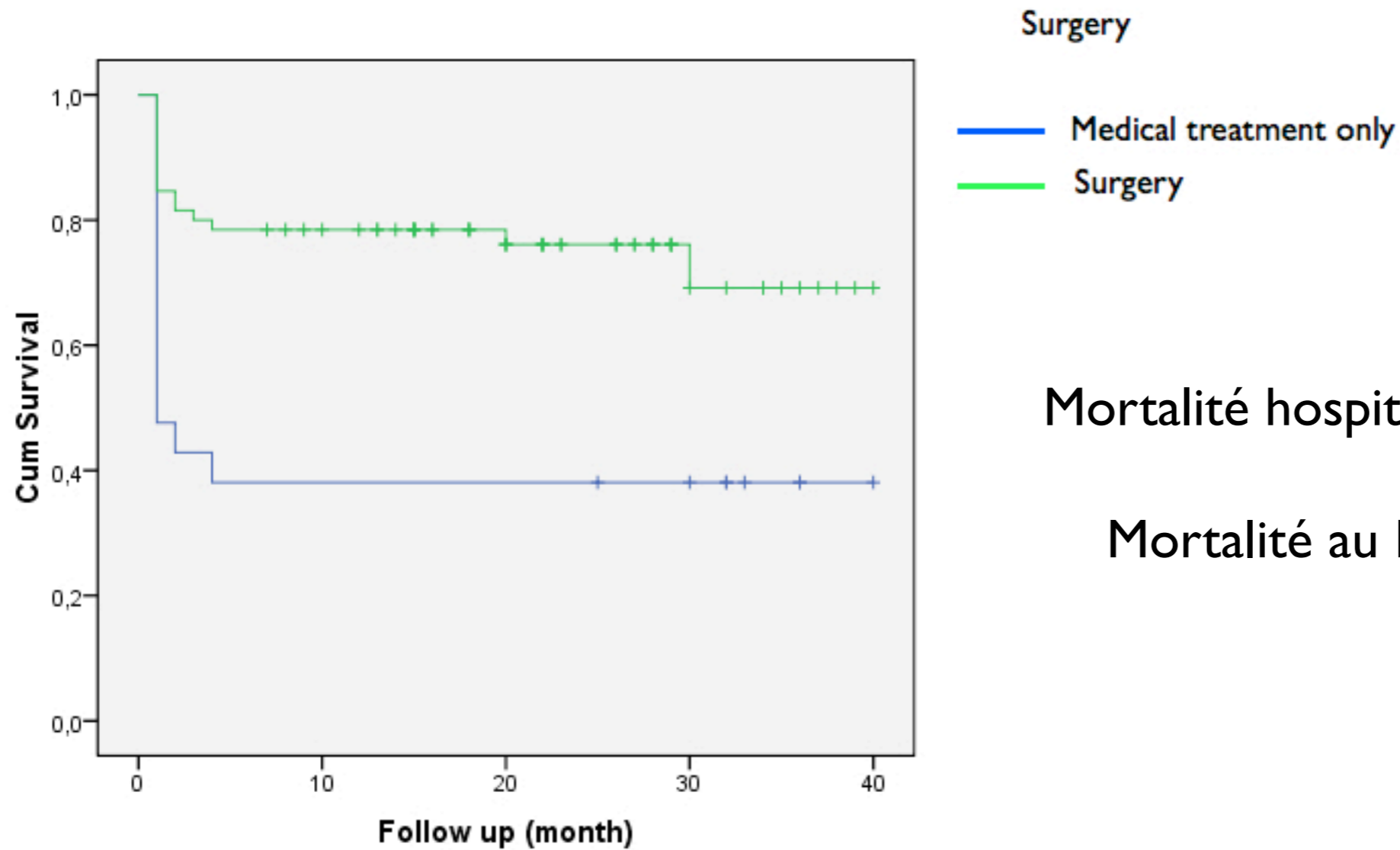
- 21/86 - 25 %
- Patients avec indication chirurgicale ....
- Récusés sur
  - fragilité avec grand age ( 8/21-38%)
  - Sy defaillance multi viscérale (7/21-33%)
  - AVC grave ( coma ) (3/21 14%)
- Multi redux (3/21 14% )
- Décision collégiale
  - Anesth -Réa - Cardio -Chir
  - Role de la Heart team

- Récusés sur
  - fragilité avec grand age ( 8/21-38%)
  - SDMV (7/21-33%)
  - AVC grave ( coma ) (3/21 14%)
  - Multi redux (3/21 14% )
- Décision collégiale
  - Anesth -Réa - Cardio -Chir
  - Role de la Heart team



# Pronostic catastrophique ...

Survival Functions

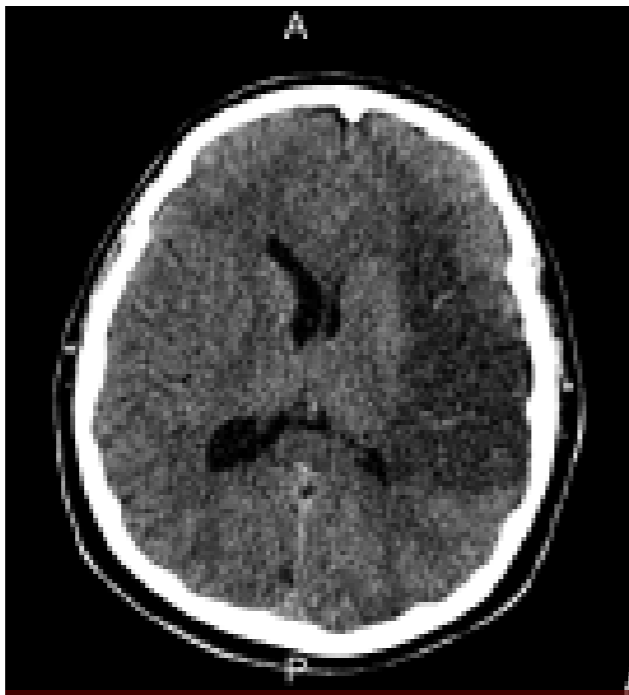


Mortalité hospitalière 10/21 47%

Mortalité au FU 13/21 62%

# Les patients avec complication neurologique - Quel impact sur le pronostique ?

- Parfois évident ...



avec comateux = CI chirurgicale

- Découverte souvent fortuite ( body Scan)
- Collaboration avec neuro-radiologue
- Préciser le risque hémorragique
- Rappeler les recommandations ...

Délai moyen de chirurgie 18 j

## Les patients avec complication neurologique - Quel impact sur le pronostique ?

- Pas de surmortalité
- Pas d'aggravation neurologique par la CEC
- Score de rankins modifié idem (NS) à 6 mois après chirurgie
- Délai chir moyen 18 j
- Question du délai ....
- Justifié car pas de surmortalité ?
- Ou non justifié car chirurgie n'a pas entraîné d'aggravation neurologique
- Petite série ...
- Cf recommandation ESC 2008

La chirurgie ne semble pas modifier  
l'histoire naturelle des AVC



# Et «critiques»

- L'insuffisance cardiaque grave lié à des dégâts valvulaires aigues est curable par la chirurgie
- Les chocs septiques ont le plus mauvais pronostic ce d'autant que se rajoutent des défaillances d'organes
- Les patients avec AVC n'ont pas eu leur état neurologique aggravé par la chirurgie
- Les patients non opérés alors qu'ils avaient une indication ont un pronostic catastrophique



“ Les endocardites ne sont pas une maladie uniforme tant dans leur présentation clinique que leur prise en charge” *Ph Le Metayer*

“...the optimal therapeutic strategy is still to be defined and may vary in the individual patient ” *G Habib Heart 2008*



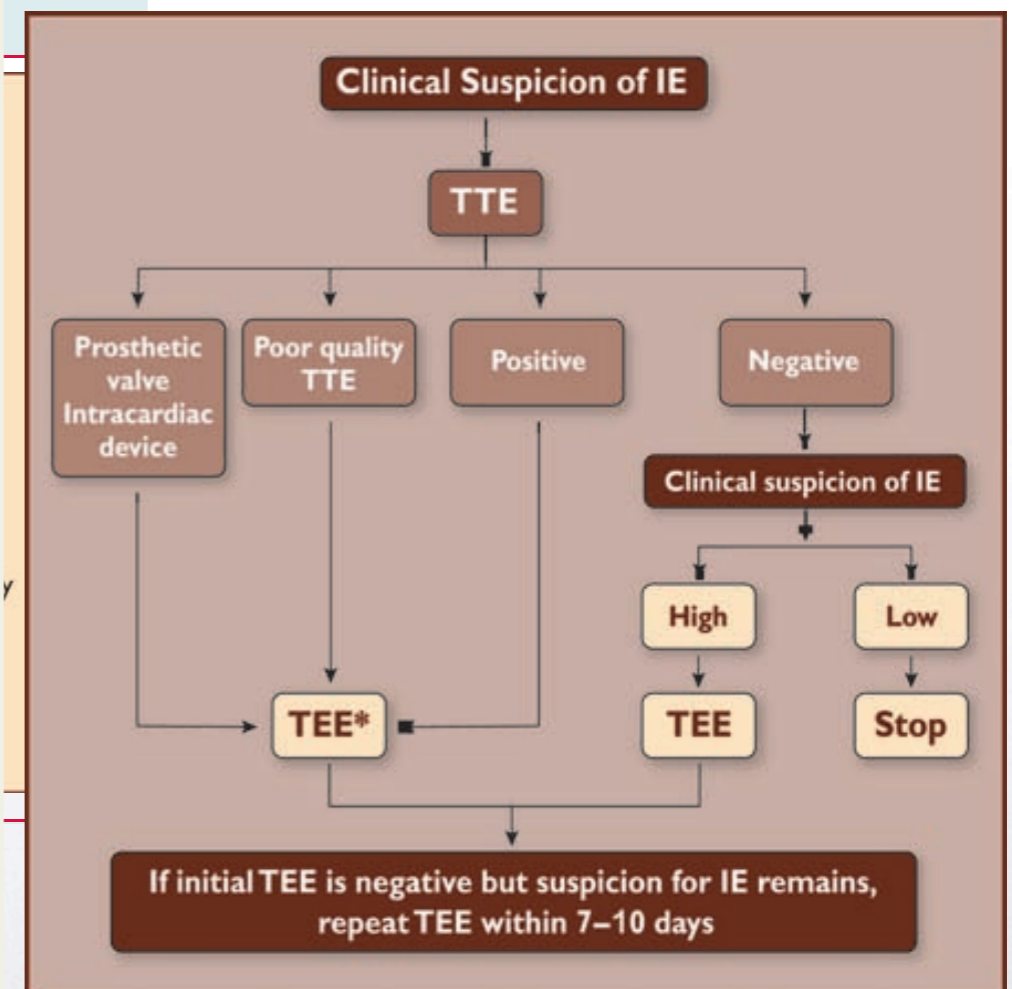
# Diagnostic parfois difficile, source de retard diagnostic

# Piliers du diagnostic Echo & Hémoc

**Table 7** Clinical presentation of infective endocarditis

**IE must be suspected in the following situations**

1. New regurgitant heart murmur
2. Embolic events of unknown origin
3. Sepsis of unknown origin (especially if associated with IE causative organism)
4. Fever: the most frequent sign of IE.\*  
IE should be suspected if fever is associated with:
  - a. Intracardiac prosthetic material (e.g. prosthetic valve, pacemaker, implantable defibrillator, surgical baffle/conduit)
  - b. Previous history of IE
  - c. Previous valvular or congenital heart disease
  - d. Other predisposition for IE (e.g. immunocompromised state, IVDA)
  - e. Predisposition and recent intervention with associated bacteraemia
  - f. Evidence of congestive heart failure
  - g. New conduction disturbance
  - h. Positive blood cultures with typical IE causative organism or positive serology for chronic Q fever (microbiological findings may precede cardiac manifestations)
  - i. Vascular or immunologic phenomena: embolic event, Roth spots, splinter haemorrhages, Janeway lesions, Osler's nodes
  - j. Focal or non-specific neurological symptoms and signs
  - k. Evidence of pulmonary embolism/infiltration (right-sided IE)
  - l. Peripheral abscesses (renal, splenic, cerebral, vertebral) of unknown cause



Population à risque ++

- Patients “graves”
  - ✓ 31 % avec choc septique à l’arrivée (31/100)
  - ✓ 14 % en choc cardiogénique (14/100)
- Recours fréquent aux thérapeutiques de Réa.
  - ✓ 36 % sous amines pressives
  - ✓ 25 % I/V -DM 7,5j
  - ✓ 38% d’ hémofiltration avant chirurgie



- USIC couplée à un SAU cardio-thoracique
- Centre médico-chirurgical tertiaire
- Recrutement sur la région Aquitaine et les départements limitrophes
- EI avec complications ( IC +++ ) et/ou valvulopathie de haut grade

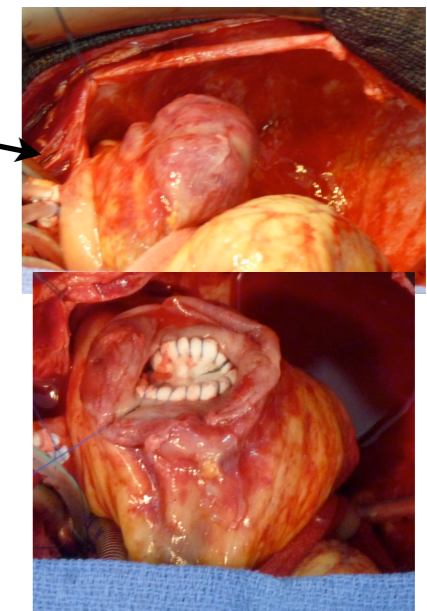
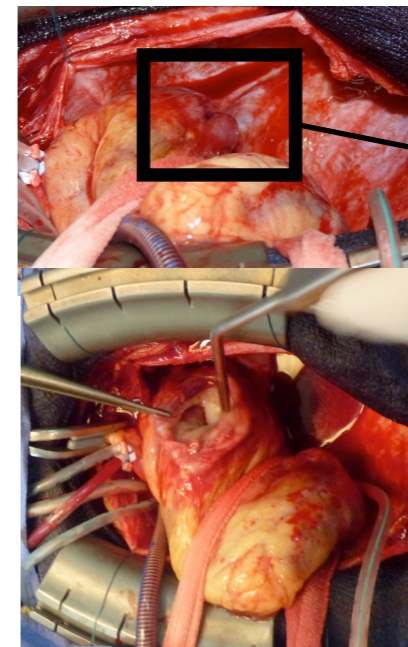


# Troubles conductifs - traquer les complications périvalvulaires

- Complications mécaniques ou conductives
- Peu fréquent sur valve native  
4/100 soit 4%
- Mode de révélation fréquent sur les prothèses 8/28 soit 28%  
(désinsertion ++ )
- Diagnostic parfois difficile en ETT
  - ETO +++
  - TDM cardiaque

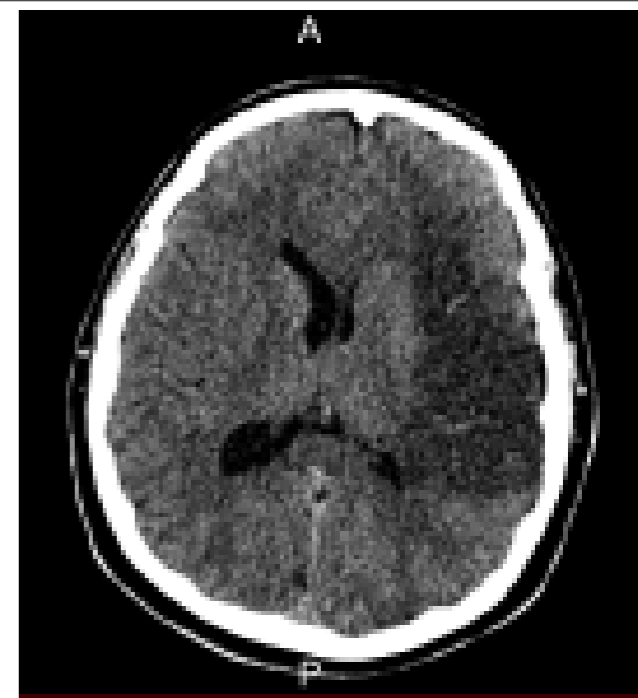


- El mitro aortique à SASM
- ETO initiale puis ETT itératives
- Transéat à J+10
- TDM corps entier avec coroscanner
- Abscès paroi latérale VG



# AVC

- 34 patients avec AVC
  - 32 AVC isch.
  - 12 AVC hém.
    - Mode de révélation fréquent
  - Retard à la chirurgie (délais moyen 32 j)
  - Surmortalité (13/34 soit 38 %)

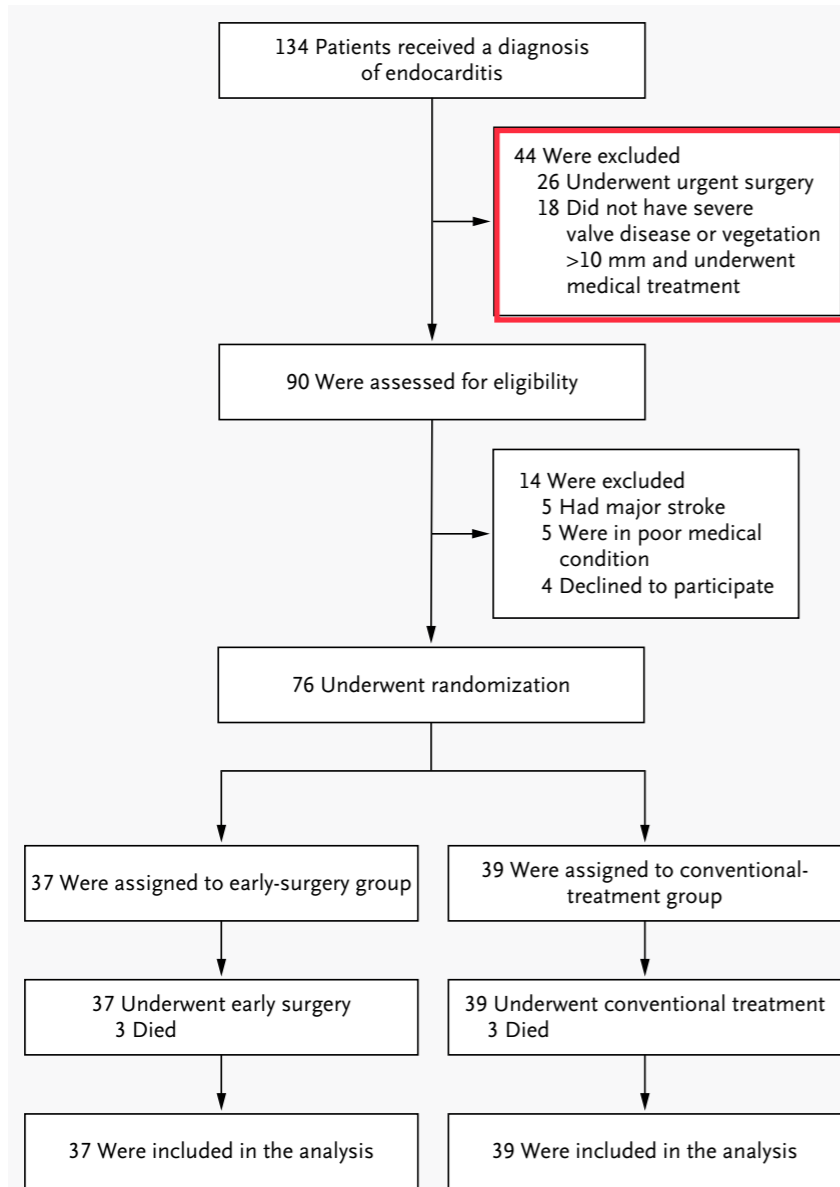


AEPEI French study group

Clinical and biological features		
Fever	424	86.0
Septic shock	30	6.0
Heart failure	168	33.8
Cerebral emboli	102	20.5
Cerebral haemorrhage	29	5.8
Other emboli	164	33.0
Extracardiac complication	288	57.9
Serum creatinine > 180 mol/l	141	28.9

*Pronostic catastrophique des patients comateux ...*

# Early Surgery versus Conventional Treatment for Infective Endocarditis



Characteristic	Conventional Treatment (N=39)	Early Surgery (N=37)
Age — yr	47.8±17.5	45.5±14.9
Male sex — no. (%)	27 (69)	24 (65)
Diabetes — no. (%)	4 (10)	8 (22)
Hypertension — no. (%)	7 (18)	11 (30)
Coronary artery disease — no. (%)	1 (3)	3 (8)
Immunocompromised state — no. (%) <sup>†</sup>	1 (3)	2 (5)
Underlying valve disease — no. (%)	39 (100)	35 (95)
Serum creatinine — mg/dl	0.90±0.67	1.28±1.85
EuroSCORE value <sup>‡</sup>	6.7±1.7	6.4±1.6
Embolism on admission — no. (%)	17 (44)	19 (51)

Embolism on admission — no. (%)	17 (44)	19 (51)
Cerebral	11 (28)	11 (30)

Mitral	25 (64)	22 (59)
Aortic	11 (28)	11 (30)
Aortic and mitral	5 (13)	4 (11)
Vegetation diameter	14.1±3.5	13.5±3.2
>10–15 mm — no. (%)	26 (67)	26 (70)
>15 mm — no. (%)	13 (33)	11 (30)
Valvular disease — no. (%)		
Severe stenosis	3 (8)	1 (3)
Severe regurgitation	36 (92)	36 (97)
Blood microorganism — no. (%)		
Viridans streptococci	13 (33)	10 (27)
Other streptococci	12 (31)	11 (30)
<i>Staphylococcus aureus</i>	5 (13)	3 (8)
Enterococcus	1 (3)	2 (5)
Other <sup>§</sup>	1 (3)	1 (3)
Negative culture <sup>¶</sup>	7 (18)	10 (27)

# Résultats

**Table 3. Clinical End Points.**

Outcome	Conventional Treatment (N=39)	Early Surgery (N=37)	P Value
Primary end point — no. (%)			
In-hospital death or embolic event at 6 wk	9 (23)	1 (3)	0.01
In-hospital death	1 (3)	1 (3)	1.00
Embolic event at 6 wk			
Any	8 (21)	0	0.005
Cerebral	5 (13)	0	
Coronary	1 (3)	0	
Popliteal	1 (3)	0	
Splenic	1 (3)	0	
Secondary end points at 6 mo — no. (%)			
Any	11 (28)	1 (3)	0.003
Death	2 (5)	1 (3)	1.00
Embolic event	8 (21)	0	0.005
Recurrence of infective endocarditis	1 (3)	0	1.00

77% 30/39 des patients “conventionnels” avec chirurgie

- 8/39 en urgence

- 22/39 à distance pour IC

- Chirurgie précoce vs chirurgie “conservatrice” évite les complications emboliques

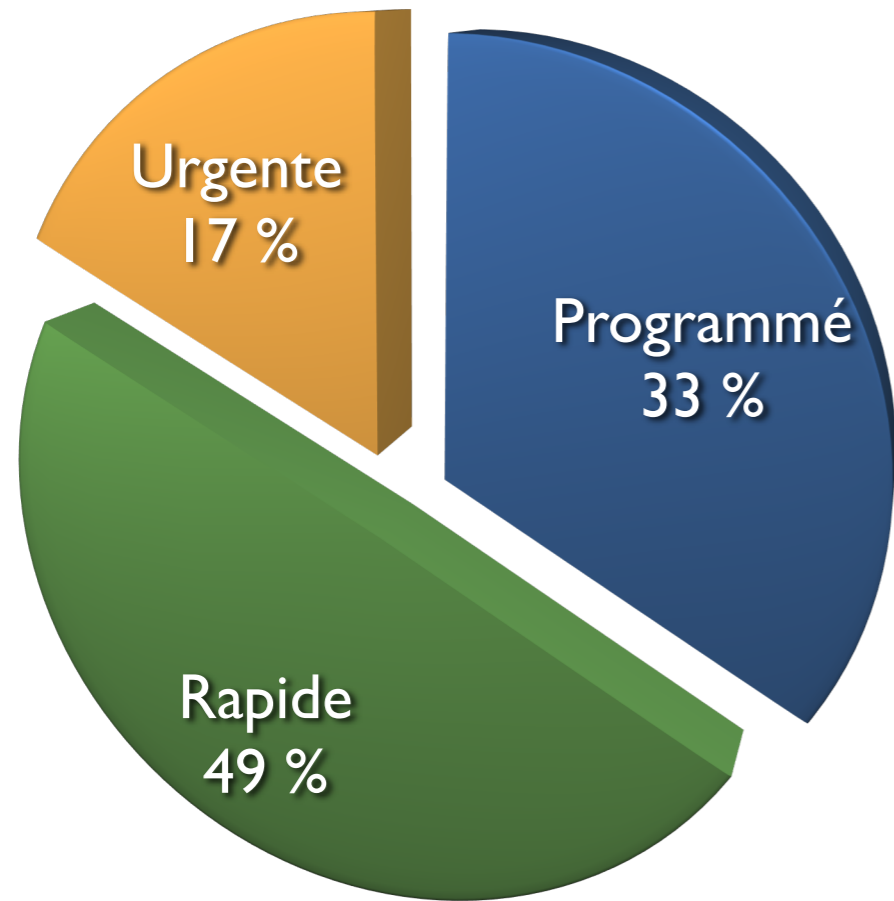
# Choc septique

- 32 patients
- Recours fréquent à l'hémofiltration (19/32 soit 62 % )
- Légère surmortalité (8/29 soit 28 %)
- Date de chirurgie 8 j +/- 9
- Choc souvent mixte (9/29 soit 33%)

# Traitement médical

- Traitement par défaut pour des patients contre-indiqués à la chirurgie
- 28 patients / 100
- Surmortalité (13/28 soit 46 % )

# Chirurgie



Date Moyenne chirurgie  
9,1+/- 16 j

Recours fréquent - 72/100

«Sous-Mortalité» - 7/72 soit 9%



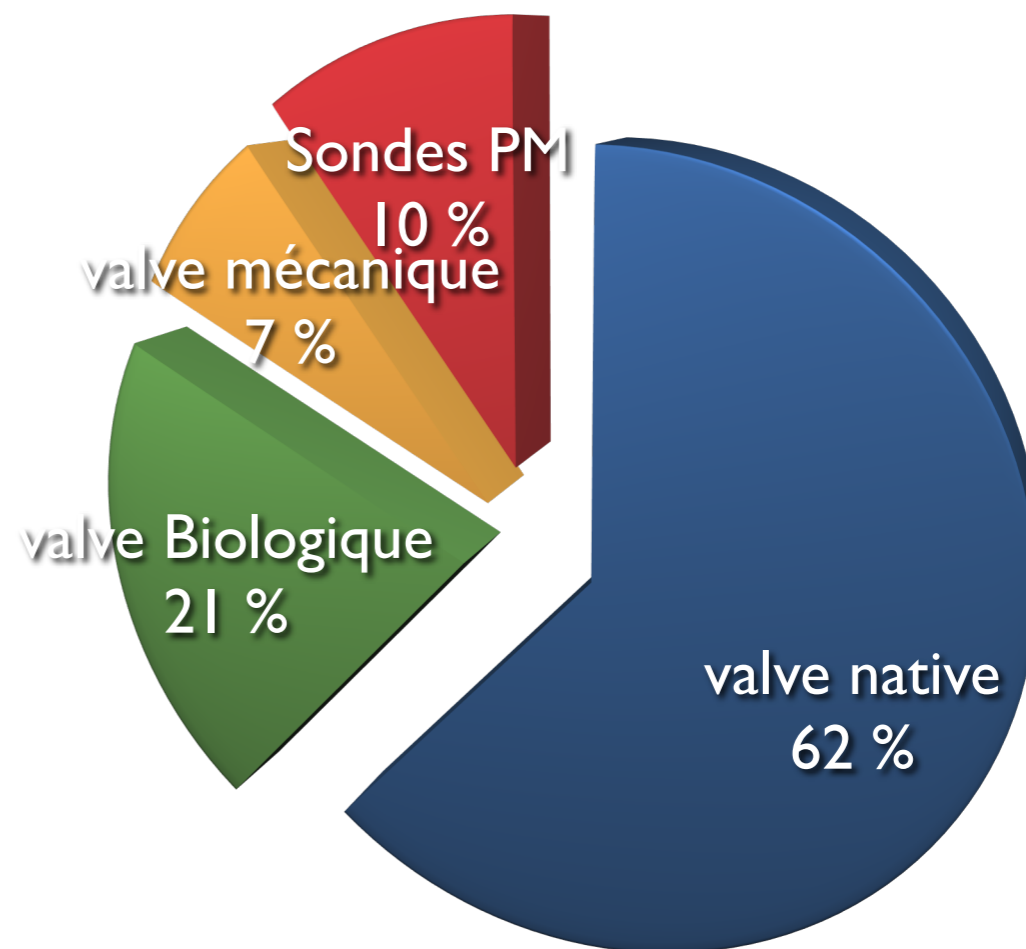
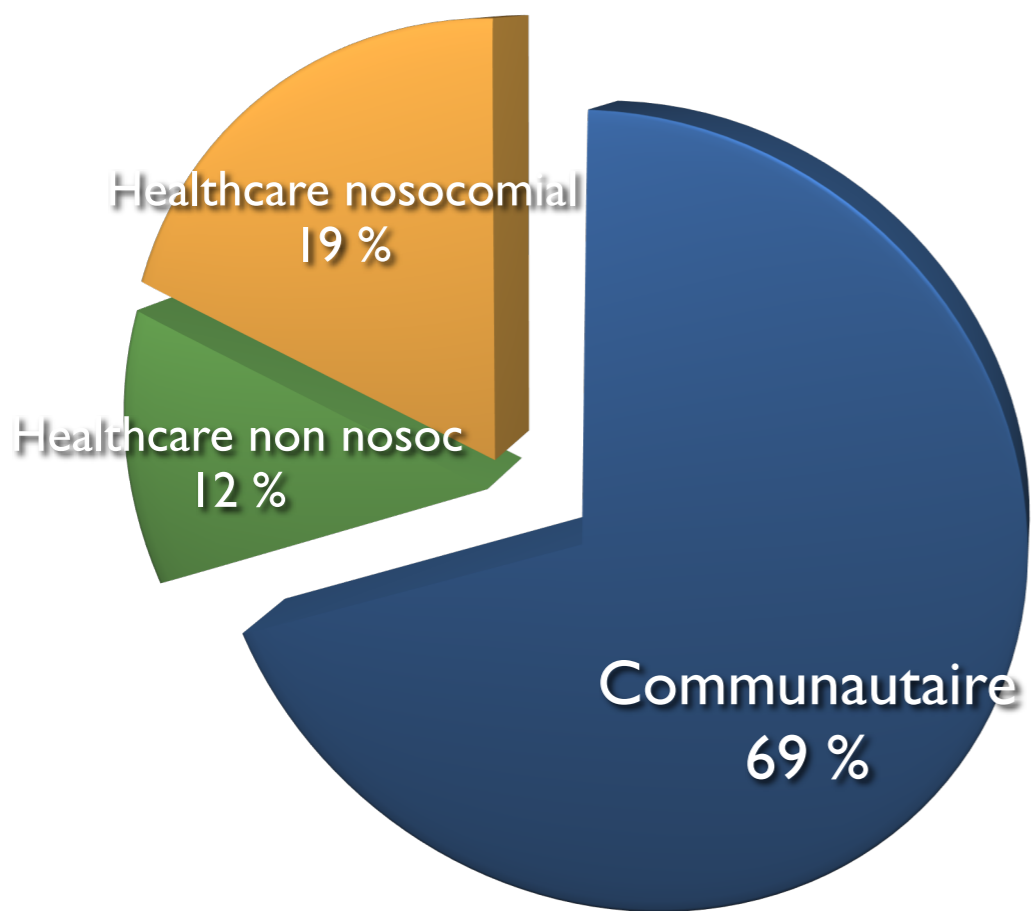


- La chirurgie est le plus souvent indispensable au cours de l'évolution
- Les indications hémodynamiques sont les plus fréquentes et urgentes
- Une EI avec IAo aigue peut de dégrader très rapidement
- Les indications préventives précoces sont ( trop !) peu développées
- Mais éviteraient des AVC...
- Tout AVC n'est pas une CI à la chirurgie ...

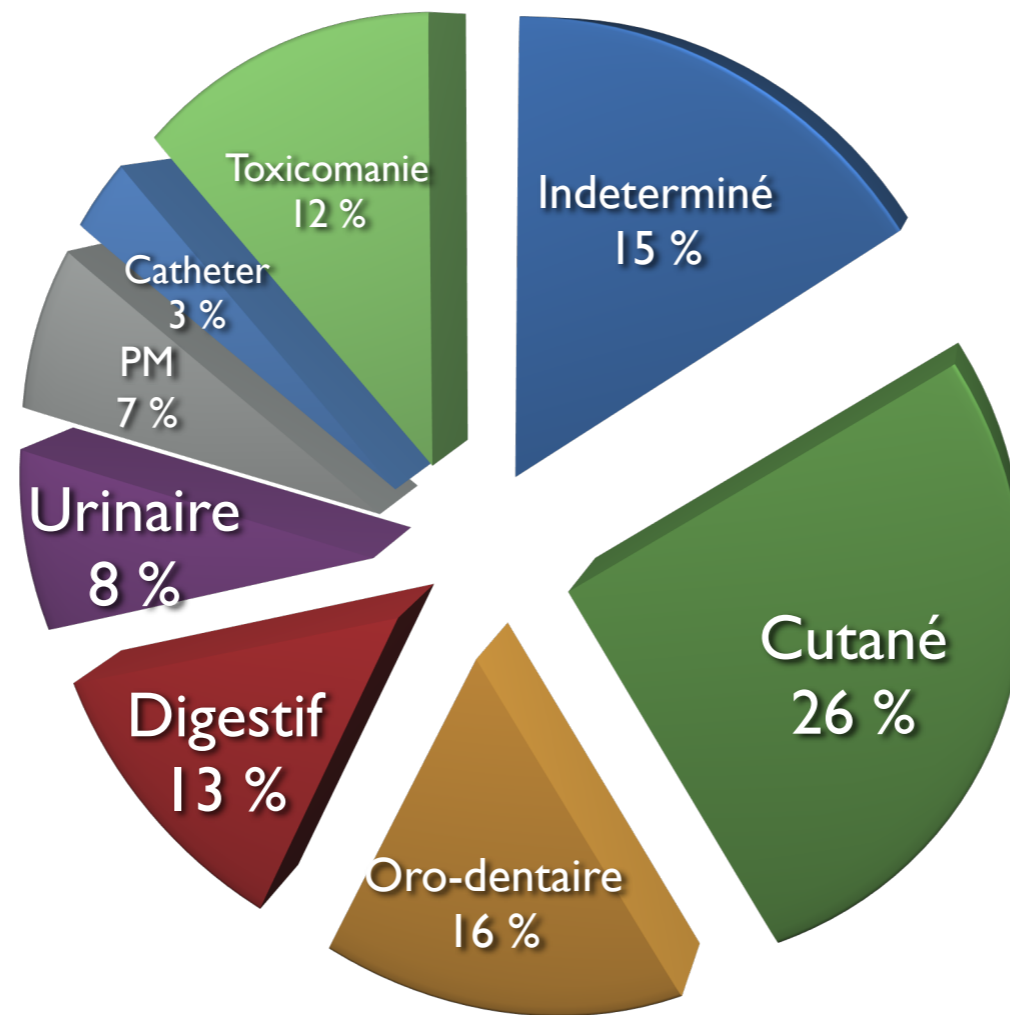
- PEC des EI par la Heart Team



(2)



# Porte d'entrée



# Caractéristiques générales

