

FUrTIHF 2

Pyélonéphrites aiguës hospitalisées en France 2014-2019 : étude en vie réelle des prises en charge et devenir

Leslie GRAMMATICO-GUILLON, Emeline LAURENT, Maxime VALLEE, Christophe GABORIT,
Albert SOTTO, Franck BRUYERE

Déclaration de liens d'intérêt avec les industries de santé en rapport avec le thème de la présentation (loi du 04/03/2002) :

Intervenant : Leslie GRAMMATICO-GUILLON

Titre : FUrTIHF 2 : Pyélonéphrites aiguës hospitalisées en France 2014-2019


 L'orateur ne souhaite pas répondre

 Consultant ou membre d'un conseil scientifique

OUI NON

 Conférencier ou auteur/rédacteur rémunéré d'articles ou documents

OUI NON

 Prise en charge de frais de voyage, d'hébergement ou d'inscription à des congrès ou autres manifestations

OUI NON

 Investigateur principal d'une recherche ou d'une étude clinique

OUI NON

Pyélonéphrites aiguës (PNA)

- **Fréquentes en population générale**
- **10 à 30 % d'hospitalisations**
 - **incidence de 2-3 à 10 / 10 000, très variable selon le sexe, l'âge ; et selon nécessité ou non de dérivation**

Johnson and Russo. *Acute Pyelonephritis in adults*. N Engl J Med 2018;378:48-59

Brown et al. *Acute pyelonephritis among adults*. Pharmacoeconomics. 2005(23);1123-42

Ki M et al. *The epidemiology of acute pyelonephritis in South Korea, 1997-1999*. Am J Epidemiol. 2004;160(10):985-93

Sako A et al. *Hospitalization for urinary tract infections in Japan, 2010-2015: a retrospective study using a national inpatient database*. BMC Infect Dis. 2021;21(1):1048

De Lafforest S et al. *FUrTIHF: French Urinary Tract Infections in Healthcare Facilities - five-year historic cohort (2014-2018)*. J Hosp Infect. 2021;116:29-36

- **En France, fréquence d'hospitalisation estimée autour de 40 %**

Boissier et al. *Épidémiologie des urgences urologiques en France*. Prog En Urol. 2021;31(15):945-55.

PNA hospitalisées en France

- **Epidémiologie mal connue en termes d'incidence des PNA hospitalisées, dérivation des urines ou non, et issue**
- **Objectifs :**
 - **Décrire l'incidence et l'évolution des PNA hospitalisées en France**
 - **Identifier les facteurs prédictifs de :**
 - **dérivation**
 - **mauvais pronostic (décès)**

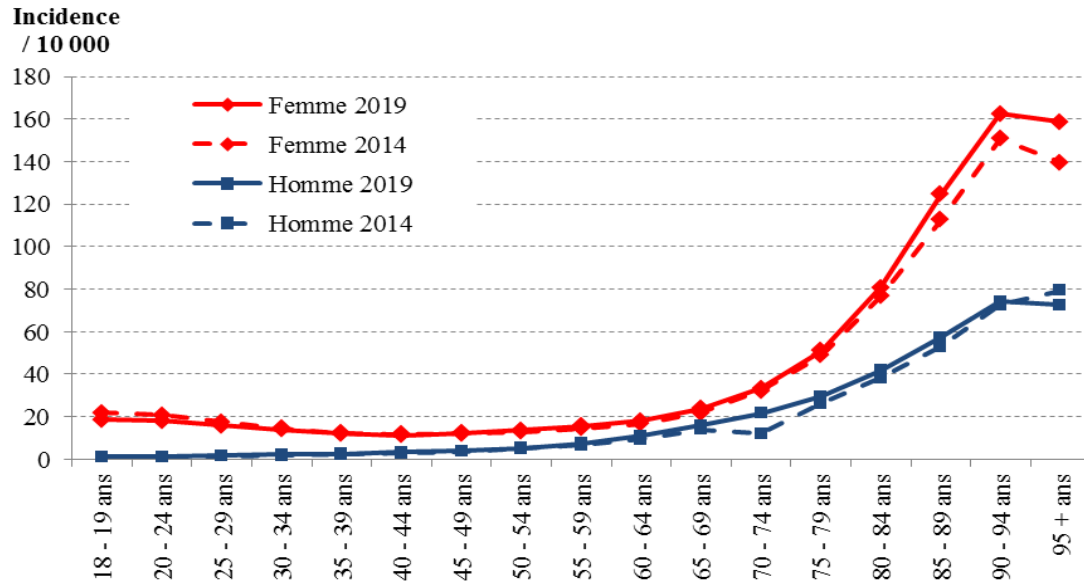
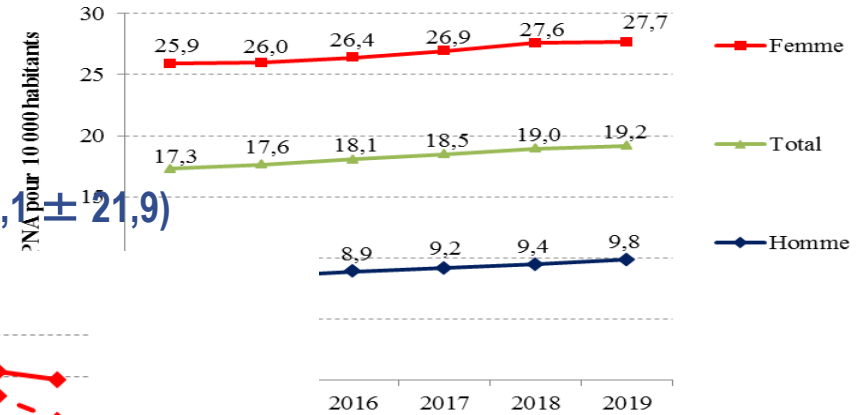
- **Etude transversale nationale France 2014-2019**
 - PMSI MCO national, public/privé, HC, adultes (≥ 18 ans)
- **Algorithme PNA-PMSI**
 - **Définition de cas PMSI de PNA hospitalisée**
 - Équipe multidisciplinaire : urologues, infectieux, DIM, épidémiologistes
 - Validation en local avec paramètres de performance satisfaisants :
 - PNA : VPP = 90,6 %
 - PNA avec dérivation : VPP = 100 % ; Se = 90,9 % ; Sp = 100 % ; VPN = 97,5 %

De Lafforest S et al. FURTIHF: French urinary tract infections in healthcare facilities - 5-year historic cohort (2014-2018). J Hosp Infect. 2021 Oct;116:29-36

 **Estimation incidence annuelle PNA hospitalisées**
Facteurs prédictifs de dérivation et de décès → régression logistique multivariée

Evolution des PNA hospitalisées en France (1/2)

- **2019 : 19,2/10 000 habitants**
 - En légère augmentation sur la période
 - Prédominant chez les femmes (76,5 %)
 - Quelle que soit la classe d'âge (âge moyen 66,1 ± 21,9)



- **Décès : 5,9 % (2014-2019)**
 - 6,7 % en cas de dérivation

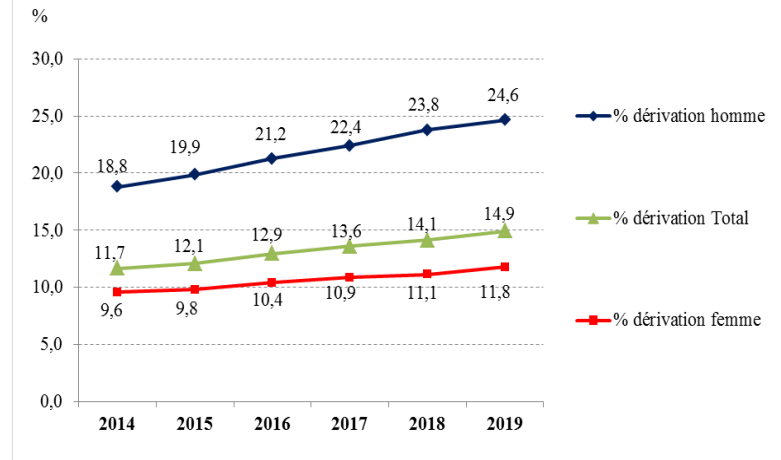
Evolution des PNA hospitalisées en France (2/2)

➔ dérivations

NB : lithiase = 8,6 % des cas

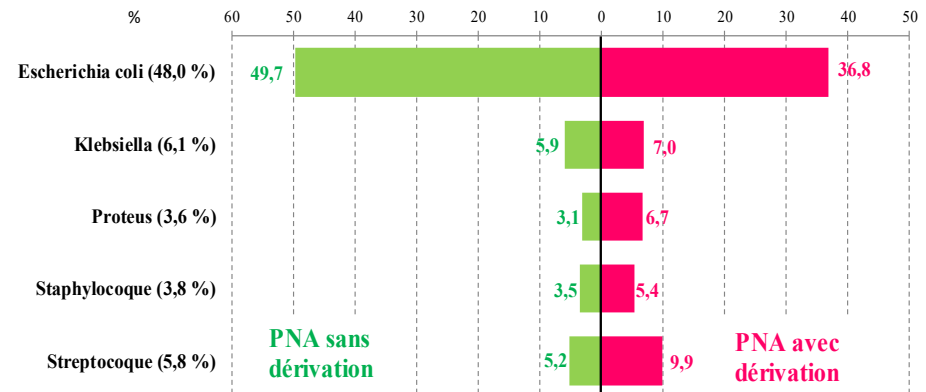
— 74 % avec dérivation

— ➔ incidence PNA lithiasique pop. adulte : de 20 à 22 hospitalisations / 10 000 habitants



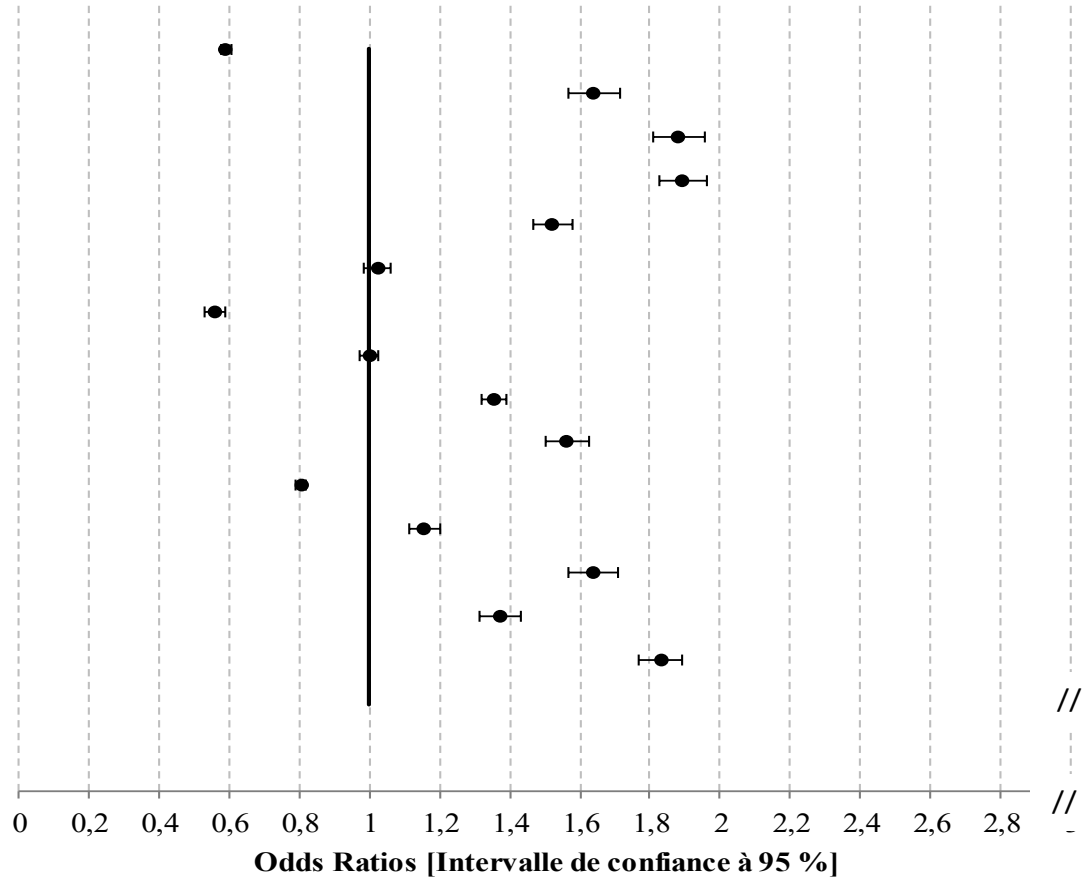
● Microbiologie

— Au moins 1 germe codé pour ~ 60 % des patients



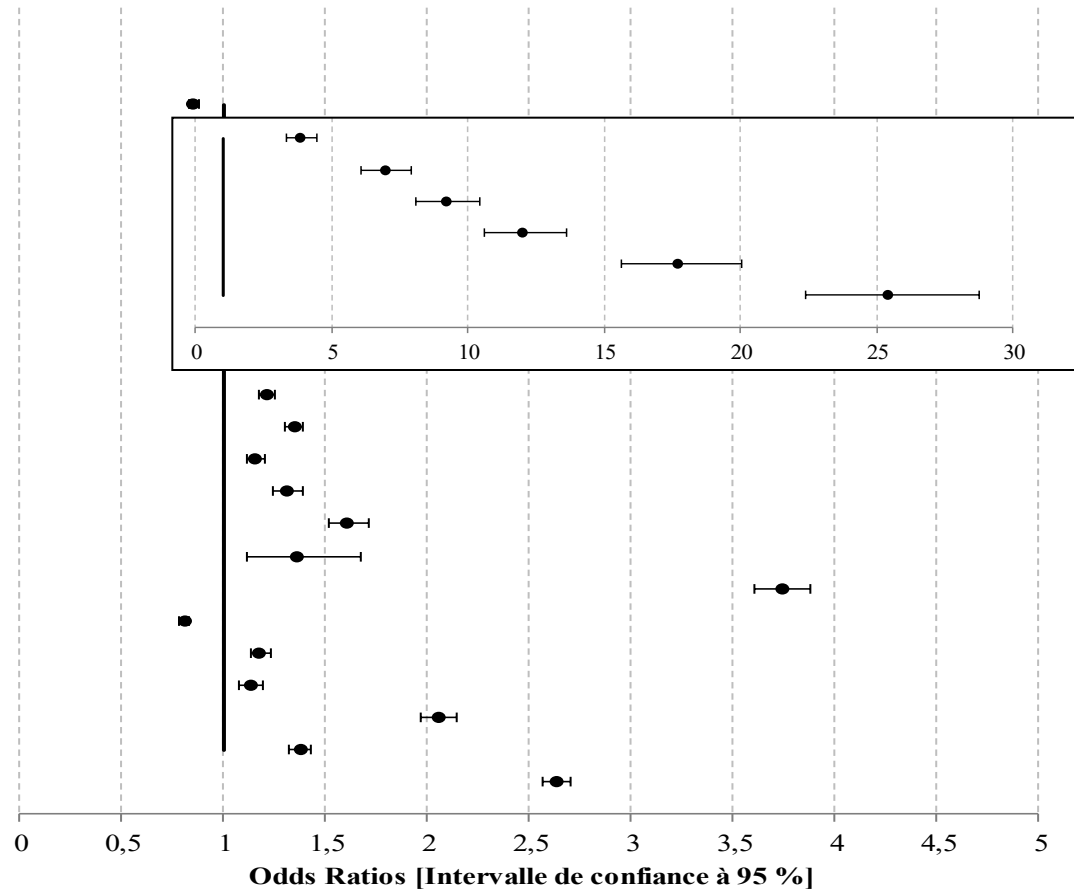
Facteurs prédictifs de dérivation

Sexe féminin	0,59 [0,58 - 0,60]
40-49 ans (ref. 18-39 ans)	1,64 [1,57 - 1,71]
50-59 ans	1,88 [1,81 - 1,96]
60-69 ans	1,89 [1,82 - 1,96]
70-79 ans	1,52 [1,47 - 1,58]
80-89 ans	1,02 [0,99 - 1,06]
≥ 90 ans	0,56 [0,53 - 0,59]
Score de Charlson = 1 ou 2 (ref. 0)	1,00 [0,97 - 1,03]
Score de Charlson ≥ 3 (ref. 0)	1,35 [1,32 - 1,39]
Sepsis sévère	1,56 [1,50 - 1,62]
Escherichia coli	0,81 [0,79 - 0,82]
Klebsiella	1,15 [1,11 - 1,20]
Proteus	1,64 [1,57 - 1,71]
Staphylocoque	1,37 [1,32 - 1,43]
Streptocoque	1,83 [1,77 - 1,89]
Calcul urinaire	33,31 [32,50 - 34,15]



Facteurs prédictifs de décès

Sexe féminin	0,85 [0,83 - 0,88]
40-49 ans (ref. 18-39 ans)	3,85 [3,32 - 4,46]
50-59 ans	6,95 [6,09 - 7,93]
60-69 ans	9,18 [8,09 - 10,43]
70-79 ans	12,02 [10,60 - 13,62]
80-89 ans	17,69 [15,63 - 20,02]
≥ 90 ans	25,39 [22,40 - 28,78]
Maladie rénale	1,20 [1,17 - 1,24]
Cancer	2,44 [2,37 - 2,51]
Démence	1,21 [1,17 - 1,26]
Insuffisance cardiaque	1,35 [1,30 - 1,39]
Maladie pulmonaire	1,16 [1,11 - 1,20]
Paraplégie	1,31 [1,24 - 1,39]
Insuffisance hépatique	1,61 [1,51 - 1,71]
VIH	1,36 [1,11 - 1,67]
Sepsis sévère	3,74 [3,61 - 3,88]
Escherichia coli	0,81 [0,79 - 0,83]
Klebsiella	1,18 [1,13 - 1,23]
Proteus	1,13 [1,07 - 1,19]
Staphylocoque	2,05 [1,97 - 2,15]
Streptocoque	1,38 [1,32 - 1,43]
Hospitalisation pour autre motif que PNA	2,63 [2,57 - 2,70]



Discussion (1/2)

- **Identification des facteurs prédictifs de dérivation et de mauvais pronostic :**
 - **Cancer, score de Charlson élevé (≥ 3)**
 - **Sepsis sévère**
 - **Alors qu'une infection à *E. Coli* diminuait le risque (codage?)**
 - **Un âge élevé était associé à un moindre recours à la dérivation, mais à un sur-risque de décès (cause ou conséquence?)**

Discussion (2/2)

- Avec un algorithme validé, cette étude nationale a montré une augmentation des dérivation des PNA de l'adulte en France :
 - Vieillessement de la population
 - Augmentation de l'incidence des calculs urinaires en population générale
- Résultats similaires à la littérature internationale en termes de profil patient
 - Plus de femmes, plus de personnes âgées
 - Confirmant la robustesse des données médico-administratives, dont le coût d'exploitation faible et l'exhaustivité en font un outil de surveillance en routine privilégié

Merci de votre attention



Algorithme PMSI - PNA

Paramètres de performance obtenus par relecture de **150 dossiers**

Clinique	Codage PMSI	Sensibilité [IC95%]	Spécificité [IC95%]	VPP [IC95%]	VPN [IC95%]	LR+ [IC95%]	LR- [IC95%]
Pyélonéphrite aiguë	Code de pyélonéphrite aiguë	-	-	90,6% [84,8;94,8]	-	-	-
	Code d'obstruction	38,2% [21,7;54,3]	97,4% [92,6;99,4]	81,3% [54,3;96,0]	84,3% [77,0;90,0]	14,78 [4,47;48,88]	0,63 [0,49;0,83]
	Acte de dérivation	85,3% [68,9;95,0]	99,1% [95,3;99,9]	96,7% [82,8;99,9]	95,8% [90,5;98,6]	98,94 [13,99;699,97]	0,15 [0,07;0,33]
	Code d'obstruction <u>OU</u> acte de dérivation	97% [84,7;99,9]	96,6% [91,4;99,0]	89,2% [74,6;97,0]	99,1% [95,2;99,9]	28,15 [10,73;73,86]	0,03 [0,01;0,21]
Dérivation	Acte de dérivation	90,9% [75,7;98,0]	100% [96,9;100]	100% [88,4;100]	97,5% [92,9;99,5]	-	0,09 [0,03;0,27]

Epidémiologie des PNA en France

	Dérivation					
	Oui		Non		Total	
	N	%	N	%	N	%
Nombre de patients	69 313	13,1	458 358	86,9	527 671	100
Age, moyenne ± e.t.	63,6 ± 18,0		66,5 ± 22,4		66,1 ± 21,9	
18 - 39 ans	8 294	12,0	79 458	17,3	87 752	16,6
40 - 49 ans	6 827	9,8	30 812	6,7	37 639	7,1
50 - 59 ans	10 490	15,1	38 658	8,4	49 148	9,3
60 - 69 ans	14 578	21,0	56 331	12,3	70 909	13,4
70-79 ans	13 757	19,8	76 309	16,6	90 066	17,1
80-90 ans	12 621	18,2	121 908	26,6	134 529	25,5
≥ 90 ans	2 746	4,0	54 882	12,0	57 628	10,9
Femmes	42 005	60,6	361 470	78,9	403 475	76,5
Score de Charlson						
<i>Détail des comorbidités</i>						
Maladie rénale	12 535	18,1	67 990	14,8	80 525	15,3
Cancer	13 425	19,4	55 170	12,0	68 595	13,0
Métastases	5 093	7,3	17 884	3,9	22 977	4,4
Démence	2 833	4,1	45 686	10,0	48 519	9,2
Insuffisance cardiaque	2 923	4,2	39 273	8,6	42 196	8,0
Maladie pulmonaire	3 933	5,7	34 231	7,5	38 164	7,2
Paraplégie	2 109	3,0	15 314	3,3	17 423	3,3
Diabète compliqué	1 415	2,0	13 758	3,0	15 173	2,9
Insuffisance hépatique	1 125	1,6	10 526	2,3	11 651	2,2
Insuffisance hépatique sévère	181	0,3	2 402	0,5	2 583	0,5
Affection du tissu conjonctif	754	1,1	9 031	2,0	9 785	1,9
VIH	251	0,4	1 426	0,3	1 677	0,3
<i>Score en 3 catégories</i>						
0	44 067	63,6	285 593	62,3	329 660	62,5
1 - 2	12 277	17,7	89 503	19,5	101 780	19,3
> 3	12 969	18,7	83 262	18,2	96 231	18,2
Sepsis sévère	4 814	6,9	19 246	4,2	24 060	4,6
Soins intensifs/réanimation	10 615	15,3	31 977	7,0	42 592	8,1
Germes						
Escherichia coli	25 536	36,8	227 846	49,7	253 382	48,0
Klebsiella pneumoniae	4 832	7,0	27 215	5,9	32 047	6,1
Proteus	4 613	6,7	14 393	3,1	19 006	3,6
Staphylococcus	3 740	5,4	16 073	3,5	19 813	3,8
Streptococcus	6 889	9,9	23 799	5,2	30 688	5,8
Non déterminé	30 262	43,7	175 544	38,3	205 806	39,0
Calcul urinaire	33 449	48,3	11 793	2,6	45 242	8,6
Décès	4 637	6,7	26 590	5,8	31 227	5,9

Facteurs prédictifs de dérivation

	Total	Dont dérivation		p bivarié	Analyse multivariée	
	N	N	%		ORa	IC95
Nombre de patients	527 671	69 313	13,1			
Age				<0,001		
18 - 39 ans	87 752	8 294	9,5		Ref	
40 - 49 ans	37 639	6 827	18,1		1,97	[1,91 - 2,04]
50 - 59 ans	49 148	10 490	21,3		2,3	[2,23 - 2,37]
60 - 69 ans	70 909	14 578	20,6		2,08	[2,02 - 2,15]
70-79 ans	90 066	13 757	15,3		1,49	[1,45 - 1,54]
80-90 ans	134 529	12 621	9,4		0,93	[0,90 - 0,95]
≥ 90 ans	57 628	2 746	4,8		0,47	[0,45 - 0,49]
Femmes	403 475	42 005	10,4	<0,001	0,51	[0,50 - 0,52]
Score de Charlson						
<i>Détail des comorbidités</i>						
Maladie rénale	80 525	12 535	15,6	<0,001		
Cancer	68 595	13 425	19,6	<0,001		
Métastases	22 977	5 093	22,2	<0,001		
Démence	48 519	2 833	5,8	<0,001		
Insuffisance cardiaque	42 196	2 923	6,9	<0,001		
Maladie pulmonaire	38 164	3 933	10,3	<0,001		
Paraplégie	17 423	2 109	12,1	<0,001		
Diabète compliqué	15 173	1 415	9,3	<0,001		
Insuffisance hépatique	11 651	1 125	9,7	<0,001		
Insuffisance hépatique sévère	2 583	181	7,0	<0,001		
Affection du tissu conjonctif	9 785	754	7,7	<0,001		
VIH	1 677	251	15,0	<0,001		
<i>Score en 3 catégories</i>				<0,001		
0	329 660	44 067	13,4		Ref	
1 - 2	101 780	12 277	12,1		0,78	[0,76 - 0,80]
> 3	96 231	12 969	13,5		0,80	[0,78 - 0,82]
Sepsis sévère	24 060	4 814	20,0		1,56	[1,51 - 1,62]
Germes						
Escherichia coli	253 382	25 536	10,1	<0,001	0,7	[0,69 - 0,71]
Klebsiella pneumoniae	32 047	4 832	15,1	<0,001	1,04	[1,00 - 1,07]
Proteus	19 006	4 613	24,3	<0,001	2,11	[2,04 - 2,19]
Staphylococcus	19 813	3 740	18,9	<0,001	1,13	[1,08 - 1,17]
Streptococcus	30 688	6 889	22,4	<0,001	1,63	[1,58 - 1,68]
Non déterminé	205 806	30 262	14,7	<0,001	-	
Calcul urinaire	45 242	33 449	73,9	<0,001	-	

Facteurs prédictifs de décès

	Total		Dont décès		p bivarié	Analyse multivariée	
	N	%	N	%		ORa	IC95
Nombre de patients	527 671		31 227	5,9			
Age					<0,001		
18 - 39 ans	87 752		261	0,3		Ref	
40 - 49 ans	37 639		576	1,5		3,85	[3,32 - 4,46]
50 - 59 ans	49 148		1 748	3,6		6,95	[6,09 - 7,93]
60 - 69 ans	70 909		3 977	5,6		9,18	[8,09 - 10,43]
70-79 ans	90 066		6 373	7,1		12,02	[10,6 - 13,62]
80-90 ans	134 529		11 868	8,8		17,69	[15,63 - 20,02]
≥ 90 ans	57 628		6 424	11,1		25,39	[22,4 - 28,78]
Femmes	403 475		20 298	5,0	<0,001	0,85	[0,83 - 0,88]
Score de Charlson							
<i>Détail des comorbidités</i>							
Maladie rénale	80 525		8 597	10,7	<0,001	1,20	[1,17 - 1,24]
Cancer	68 595		9 693	14,1	<0,001	2,44	[2,37 - 2,51]
Métastases	22 977		4 571	19,9	<0,001		
Démence	48 519		5 291	10,9	<0,001	1,21	[1,17 - 1,26]
Insuffisance cardiaque	42 196		5 564	13,2	<0,001	1,35	[1,30 - 1,39]
Maladie pulmonaire	38 164		4 135	10,8	<0,001	1,16	[1,11 - 1,20]
Paraplégie	17 423		1 567	9,0	<0,001	1,31	[1,24 - 1,39]
Diabète compliqué	15 173		1 428	9,4	<0,001	-	
Insuffisance hépatique	11 651		1 422	12,2	<0,001	1,61	[1,51 - 1,71]
Insuffisance hépatique sévère	2 583		381	14,8	<0,001	-	
Affection du tissu conjonctif	9 785		767	7,8	<0,001	-	
VIH	1 677		112	6,7	<0,001	0,19	[1,11 - 1,67]
<i>Score en 3 catégories</i>					<0,001		
0	329 660		10 906	3,3			
1 - 2	101 780		7 042	6,9			
≥ 3	96 231		13 279	13,8			
Sepsis sévère	24 060		5 040	20,9		3,74	[3,61 - 3,88]
Germe							
Escherichia coli	253 382		12 854	5,1	<0,001	0,81	[0,79 - 0,83]
Klebsiella pneumoniae	32 047		3 082	9,6	<0,001	1,18	[1,13 - 1,23]
Proteus	19 006		1 790	9,4	<0,001	1,13	[1,07 - 1,19]
Staphylococcus	19 813		3 146	15,9	<0,001	2,05	[1,97 - 2,15]
Streptococcus	30 688		3 622	11,8	<0,001	1,38	[1,32 - 1,43]
Non déterminé	205 806		11 483	5,6	<0,001	-	
Hospitalisation pour autre motif que PNA (PNA en diagnostic associé du 1er séjour)	208 119		21 614	10,4	<0,001	2,63	[2,57 - 2,70]