



UNIVERSITÉ DE LILLE  
**FACULTÉ DE MÉDECINE HENRI WAREMBOURG**  
Année : 2020

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT  
DE DOCTEUR EN MÉDECINE

**Evaluation de l'instauration d'une antibiothérapie en fonction de la  
procalcitonine dans les infections respiratoires basses aux  
urgences du Centre Hospitalier de Cambrai**

Présentée et soutenue publiquement le Jeudi 08 Octobre 2020 à 14h00  
au Pôle Formation

**par Clément MAJORCZYK**

---

**JURY**

**Président :**

**Monsieur le Professeur Éric WIEL**

**Assesseurs :**

**Monsieur le Professeur Arnaud SCHERPEREEL**

**Monsieur le Professeur Éric KIPNIS**

**Directeur de thèse :**

**Madame le Docteur Marie GOLASOWSKI**

---

## **AVERTISSEMENT**

La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs

# TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS .....	Erreur ! Signet non défini.
TABLE DES MATIERES.....	3
LISTE DES ABREVIATIONS.....	5
INTRODUCTION .....	6
ETAT DES LIEUX CONCERNANT LES IRB ET LA PCT.....	8
I. Les IRB.....	8
II. La PCT .....	9
MATERIELS ET METHODES .....	11
I. Type d'étude .....	11
II. Critères d'inclusion .....	11
III. Critères d'exclusion .....	11
IV. Déroulement.....	12
V. Données recueillies .....	13
VI. Analyse des données .....	14
RESULTATS .....	15
I. Population étudiée .....	15
II. Comorbidités .....	15
III. Clinique .....	16
IV. Examens complémentaires .....	17
V. Diagnostic.....	20

VI. PCT et antibiothérapie.....	22
VII. Analyses bi-variées .....	25
1. Comparaison entre Population globale et antibiothérapie.....	25
2. Comparaison des patients avec et sans antibiothérapie dans le groupe de patients avec PCT négative.....	36
DISCUSSION .....	45
I. Intérêts de l'étude .....	45
II. Limites de l'étude.....	46
III. Discussion des résultats.....	47
CONCLUSION.....	53
BIBLIOGRAPHIE .....	54
ANNEXES .....	58

## LISTE DES ABREVIATIONS

SARM	Staphylocoque Aureus Résistant à la Méricilline
IRB	Infections Respiratoires Basses
SAU	Service d'Accueil des Urgences
PCT	Procalcitonine
CH	Centre Hospitalier
PO	Per Os
IV	Intraveineuse
ATB	Antibiotiques
C3G	Céphalosporines de 3 <sup>ème</sup> Génération
BPCO	Bronchopneumopathie Chronique Obstructive
PAC	Pneumopathie Aiguë Communautaire
CAE	Comité Anti-Infectieux
CRP	Protéine C Réactive
HTA	Hypertension Artérielle
IRC	Insuffisance Respiratoire Chronique
CNIL	Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés
IC 95%	Intervalle de Confiance à 95%
FQAP	Fluoroquinolones Anti-Pneumococques
FA	Fibrillation Auriculaire
DNID	Diabète Non-Insulino-Dépendant
DID	Diabète Insulino-Dépendant

## INTRODUCTION

En 1928, Alexander Flemming lançait l'ère des antibiotiques avec la découverte de la Pénicilline. (1) Cela a constitué un progrès majeur dans la médecine du XX<sup>ème</sup> siècle permettant ainsi de réduire drastiquement la mortalité des maladies infectieuses. Première cause de mortalité en 1940, elles sont aujourd'hui responsables de seulement 2 % des causes de décès en France. (2)

En 2015, la France était le quatrième plus gros consommateur d'antibiotique en Europe et sa consommation reste en augmentation constante. En 2017, 759 tonnes d'antibiotiques ont été vendues en France, pour 93% utilisés en ville et 7% en établissements de santé. (3)

Cependant, l'utilisation massive et répétée d'antibiotiques génère au fil du temps une augmentation des résistances bactériennes, faisant craindre des impasses thérapeutiques de plus en plus fréquentes.

Au fil des années, la résistance aux céphalosporines de 3<sup>ème</sup> génération chez les entérobactéries n'a cessé d'augmenter, notamment dans les établissements de santé (2 % en 2007 vs 10,2 % en 2017 chez *E. coli* et 10 % en 2007 vs 28,8 % en 2017 chez *K. pneumoniae*). (3) En conséquence, l'antibiorésistance serait la cause, chaque année, dans notre pays, de 12500 décès, et pourrait devenir l'une des principales causes de mortalité dans le monde. (4)

Plusieurs plans d'action nationale ont donc été mis en place depuis 2001, dont les deux premiers (2001-2005 et 2007-2010) visant à maîtriser et rationaliser la prescription des antibiotiques. Le dernier en date, 2011-2016, s'efforçait à préserver

l'efficacité de ces antibiotiques, en réduisant justement leur consommation. Cela passe notamment par un bon usage de ces antibiotiques, et donc par l'éducation et la sensibilisation du patient, mais également par une prescription justifiée par le praticien.

Au Centre Hospitalier de Cambrai, il existe depuis 2009 un Comité anti-infectieux (CAE), composé d'un réanimateur, de deux biologistes, et d'une pharmacienne, dont l'objectif principal est d'optimiser le traitement antibiotique. Plusieurs protocoles d'antibiothérapie ont été créés afin de déterminer l'antibiothérapie à débiter selon les pathologies, et notamment dans les IRB (**Annexe 1**)

Cette volonté de contrôler l'antibiothérapie se traduit par des réunions pluri-annuelles du CAE, avec des résultats encourageants puisque l'on notait une baisse significative de 9,04% entre 2018 et 2019. Cette tendance reste néanmoins à confirmer car elle fait suite à plusieurs années de stagnation. (**annexe 2**)

Afin de lutter contre l'antibiorésistance et d'optimiser la prescription d'antibiotiques, nous avons décidé d'effectuer une évaluation des pratiques au sein des Urgences du Centre Hospitalier de Cambrai dont l'objectif principal est d'étudier l'initiation d'une antibiothérapie dans les infections respiratoires basses (IRB) en fonction de la procalcitonine (PCT), en comparaison avec l'algorithme défini par l'étude de Christ-Crain et al. (5) et Schuetz et al. (6) L'objectif secondaire est l'analyse des antibiotiques utilisés dans ces IRB.

## ETAT DES LIEUX CONCERNANT LES IRB ET LA PCT

### I. Les IRB

Les IRB génèrent un nombre élevé de consultations et sont à l'origine de la prescription injustifiée d'un volume très important d'antibiotiques, contribuant ainsi à l'augmentation des résistances aux antibiotiques des bactéries communautaires.

Ces IRB regroupent essentiellement la bronchite aiguë, les exacerbations de Bronchite Pulmonaire Chronique Obstructive (BPCO) et les Pneumopathies aiguës communautaires (PAC).

La bronchite aiguë est la plus fréquente avec plusieurs millions de cas par an en France, d'étiologie virale dans la quasi-totalité des cas, et d'évolution bénigne.

Les PAC, quant à elles, représentent 500 000 cas par an en France avec un taux de mortalité estimée à 5%. (7)

Enfin, les exacerbations de BPCO représentent environ 2 000 000 cas par an, pour 50000 hospitalisations. Seules un quart de ces exacerbations sont d'origine bactérienne. (8)

Les IRB peuvent paraître similaires dans leur présentation clinique, à savoir l'association d'une toux avec expectorations, des signes fonctionnels ou physiques (dyspnée, sibilants, crépitants), et/ou des signes généraux (fièvre, myalgies). Malgré cette similitude, le pronostic mais surtout le traitement varie et ne nécessite pas forcément une antibiothérapie.



Afin de diminuer la consommation d'antibiotique et l'émergence de résistance, il est nécessaire que les indications d'antibiotiques soient pertinentes.

Les Urgences représentent un service où le médecin est très souvent amené à initier une antibiothérapie, le plus souvent de manière empirique, sans preuve bactériologique.

En milieu hospitalier, les praticiens ont à leur disposition plusieurs outils paracliniques pour affirmer leur diagnostic et mettre en place le traitement adéquat, comme la réalisation d'un bilan biologique avec notamment le dosage de la Procalcitonine (PCT).

## **II. La PCT**

La PCT est le précurseur de la calcitonine, constitué d'une chaîne polypeptidique de 116 acides aminés. Elle a été dosée pour la première fois en 1989. Elle n'est quasiment pas détectable dans le plasma de sujets sains. Sa valeur moyenne établie chez une moyenne de 500 sujets, est de 0,02 µg/L. (9)

En 1993, une première étude met en évidence son rôle discriminant lors de processus infectieux. (10) Dans un contexte de sepsis, la concentration plasmatique de PCT peut être détectée 3 à 4h après le début de l'infection, avec un pic de sécrétion entre 6 et 12h (11) et se révèle être un meilleur indicateur que la CRP pour distinguer une infection bactérienne d'une infection virale. (12)

Il existe cependant d'autres causes d'élévation de la PCT, par exemple les infections fongiques et parasitaires, les chocs thermiques, les arrêts cardiaques, les cancers, les atteintes hépatiques aiguës et les traitements immunosuppresseurs.

A l'inverse, une concentration sanguine de PCT normale n'exclut pas automatiquement une infection bactérienne, notamment en cas d'antibiothérapie préalable ou d'une phase très précoce de l'infection. (13)

Dans les IRB, plusieurs études ont permis de démontrer l'intérêt de la PCT dans l'initiation d'une antibiothérapie afin de limiter l'exposition aux antibiotiques et les effets secondaires. Elle permet ainsi une meilleure gestion des antibiotiques et joue un rôle dans la menace que constitue l'augmentation de l'antibiorésistance. (14) (15) (16) (17) (18)

Ainsi, l'étude de Schuetz et al, publiée dans Lancet en 2004, a défini un algorithme décisionnel dans l'initiation d'une antibiothérapie chez le patient suspect d'une infection respiratoire basse à l'aide des valeurs dosées de la PCT : PCT < 0,1 µg/L = traitement antibiotique fortement déconseillé, PCT entre 0,1 et 0,25 µg/L = traitement antibiotique déconseillé, PCT entre 0,25 et 0,5 µg/L = traitement antibiotique conseillé et PCT > 0,5 µg/L = traitement antibiotique fortement conseillé. (5)

## MATERIELS ET METHODES

### **I. Type d'étude**

Il s'agit d'une étude épidémiologique, observationnelle, descriptive, rétrospective et monocentrique. Elle étudie les pratiques professionnelles au SAU du CH Cambrai sur l'utilisation de la PCT, avec comme objectif principal, l'analyse de l'utilisation de la PCT au SAU dans le choix d'initier ou non une antibiothérapie dans les IRB, en comparaison avec l'algorithme décisionnel défini par l'étude de Schuetz et al.

### **II. Critères d'inclusion**

Tous les patients de plus de 18 ans, ayant consulté au SAU du CH Cambrai, du 1<sup>er</sup> novembre 2018 au 30 mars 2019, avec des signes cliniques évoquant une IRB (dyspnée, toux, désaturation, détresse respiratoire, fièvre) ont été inclus.

### **III. Critères d'exclusion**

Ont été exclus de l'étude, les patients présentant :

- Une antibiothérapie per os (PO) ou intraveineuse (IV) dans les 7 jours précédant leur entrée au SAU ;
- Une néoplasie active ;
- Un traitement par immunosuppresseur

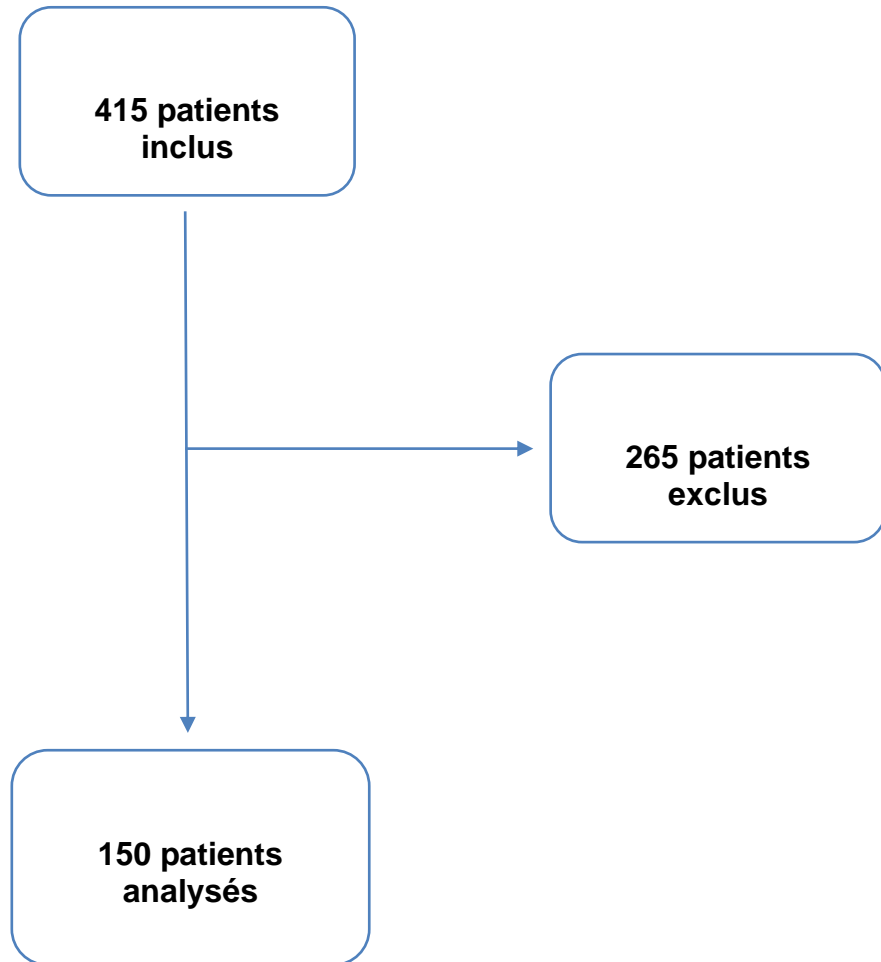


Figure 1 : Diagramme de Flux

#### IV. Déroulement

Cette étude s'est déroulée du 1<sup>er</sup> novembre 2018 au 30 mars 2019. Après accord du chef de service du SAU et du président de la Commission Médicale d'Établissement du CH Cambrai, pour chaque patient inclus, le dossier médical était consulté. Les données étaient recueillies de façon rétrospective à l'aide du logiciel Hôpital Manager utilisé au CH Cambrai.

Une déclaration à la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) de la base de données a été effectuée (**Annexe 3**). Le recueil de l'âge et du sexe des patients n'étaient pas autorisés.

## V. Données recueillies

Pour chaque patient, les informations suivantes ont été recueillies :

- Les comorbidités : cardiopathie, une hypertension artérielle (HTA), un diabète insulino- ou non-insulino dépendant, une BPCO, un asthme, une insuffisance respiratoire chronique (IRC) ;
- Les signes cliniques présentés par le patient : toux, dyspnée, hyperthermie, désaturation inférieure ou égale à 94% au saturomètre de pouls, foyer auscultatoire ;
- La réalisation ou non d'une radiographie de thorax, et son interprétation si elle était réalisée ;
- La réalisation ou non d'une CRP sur le bilan biologique et son résultat, exprimé en mg/L
- La réalisation d'une PCT sur le bilan biologique et son résultat qui était alors classé en 4 catégories : < 0,1 µg/L, entre 0,1 et 0,25 µg/L, entre 0,25 et 0,5 µg/L, > 0,5 µg/L
- Le diagnostic final établi par l'urgentiste ;
- L'introduction ou non d'une antibiothérapie, et si oui, la classe d'antibiotique utilisée.

## **VI. Analyse des données**

Les données ont été recueillies et saisies au sein d'un tableau Excel®.

L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du Logiciel R version 3.5.0 par une médecin spécialisée en Santé Publique.

Dans cette étude, les données ont toutes fait l'objet d'un descriptif complet.

Les variables quantitatives étaient décrites selon leur moyenne et leurs intervalles de confiance à 95%. Des boîtes à moustache ont permis la représentation de ces variables quantitatives.

Les variables qualitatives étaient quant à elles décrites par leurs effectifs et leurs pourcentages. Leurs représentations ont été faites à l'aide de diagrammes en barre.

Des analyses statistiques bivariées ont également été réalisées. La comparaison de variables qualitatives, binaires, était effectuée à l'aide d'un test exact de Fisher. Les valeurs de « p » inférieures à 5 ont été considérées comme statistiquement significatives.

Pour comparer une variable qualitative et une variable quantitative, un test non paramétrique de Wilcoxon-Mann-Whitney était réalisé. En effet, les conditions pour réaliser un test de Student n'étaient pas réunies (effectifs insuffisants). Le seuil de significativité de ces tests était également fixé à 5%.

## RESULTATS

### I. Population étudiée

150 patients étaient inclus dans cette étude. Ils avaient tous plus de 18 ans, tout sexe confondu. Il n'a pas été possible, après décision de la CNIL, de recueillir âge et sexe du patient.

Ces 150 patients ont tous été hospitalisés.

### II. Comorbidités

Sur les 150 patients, nombreux sont ceux qui présentaient des comorbidités associées.

On retrouvait ainsi 37 patients suivis pour une BPCO, soit 24,7% IC 95% [18,2 – 32,5].

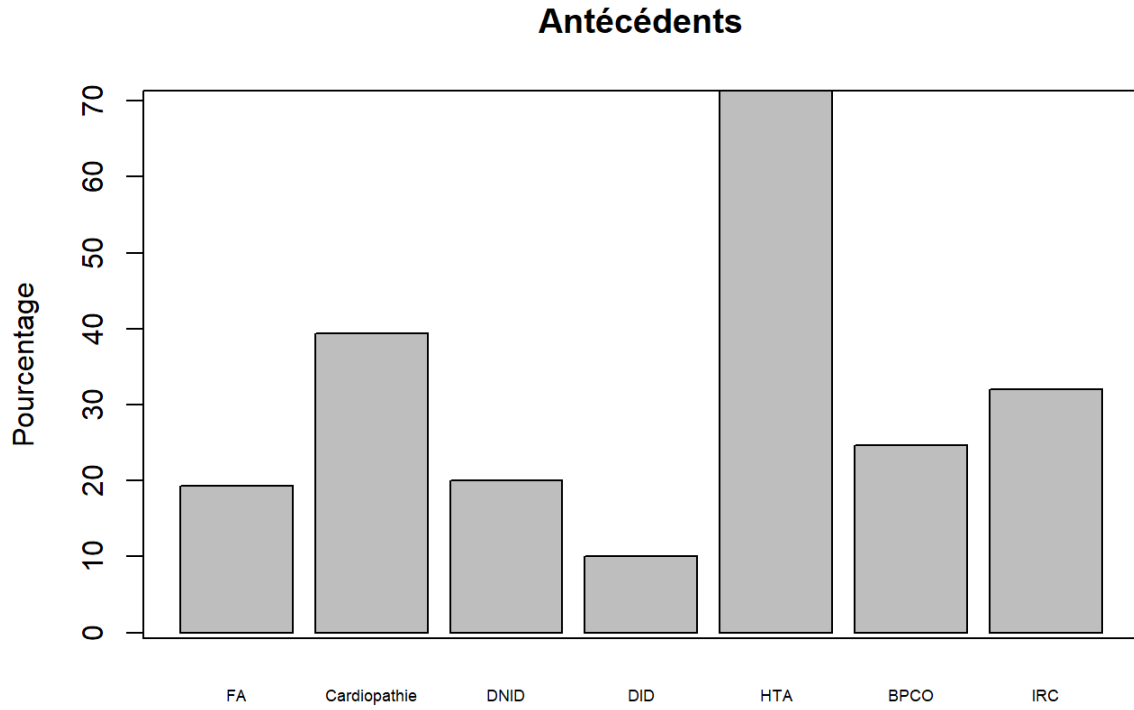
48 patients étaient atteints d'une insuffisance respiratoire chronique (IRC), d'une étiologie autre que la BPCO, soit 32% IC 95% [24,8 – 40 ,2].

107 patients étaient suivis pour une hypertension artérielle (HTA), soit 71,3% IC 95% [63,3 – 78,3].

Plusieurs patients de l'étude étaient suivis pour un diabète. Chez 30 de ces patients, ce diabète était non insulino-réquerant, soit 20% IC 95% [14,1 – 27,5]. Chez 15 de ces patients en revanche, ce diabète était insulino-dépendant, soit 10% IC 95% [5,9 – 16,2].

59 patients étaient porteurs d'une cardiopathie, soit 39,3% IC 95% [31,6 – 47,5].

Enfin, 29 patients présentaient des troubles du rythme, à type de fibrillation auriculaire (FA), soit 19,3% IC 95% [13,5 – 26,8] (**figure 2**)



*Figure 2 : Description des comorbidités de la population de l'étude*

### **III. Clinique**

59 patients ont présenté un foyer auscultatoire lors de leur examen clinique aux Urgences, soit 39,3% IC 95% [31,6 – 47,7].

Une toux grasse était observée chez 130 patients, soit 86,7% IC 95% [79,9 – 91,4].

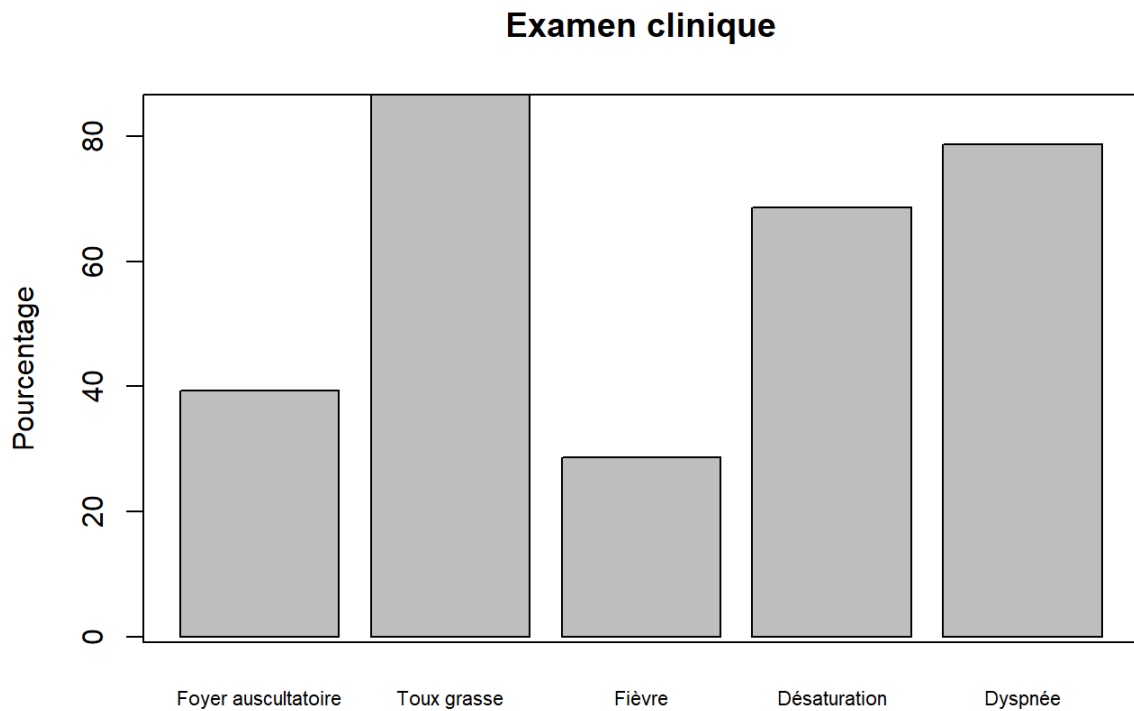
43 patients ont présenté une hyperthermie lors de la prise des constantes aux Urgences, soit 28,7% IC 95% [21,7 – 36,7].



103 patients ont présenté une désaturation inférieure ou égale à 94% au saturomètre de pouls, soit 68,7% IC 95% [60,5 – 75,8].

Une dyspnée était retrouvée chez 118 patients, soit 78,7% IC 95% [71,0 – 84,7].

**(figure 3)**



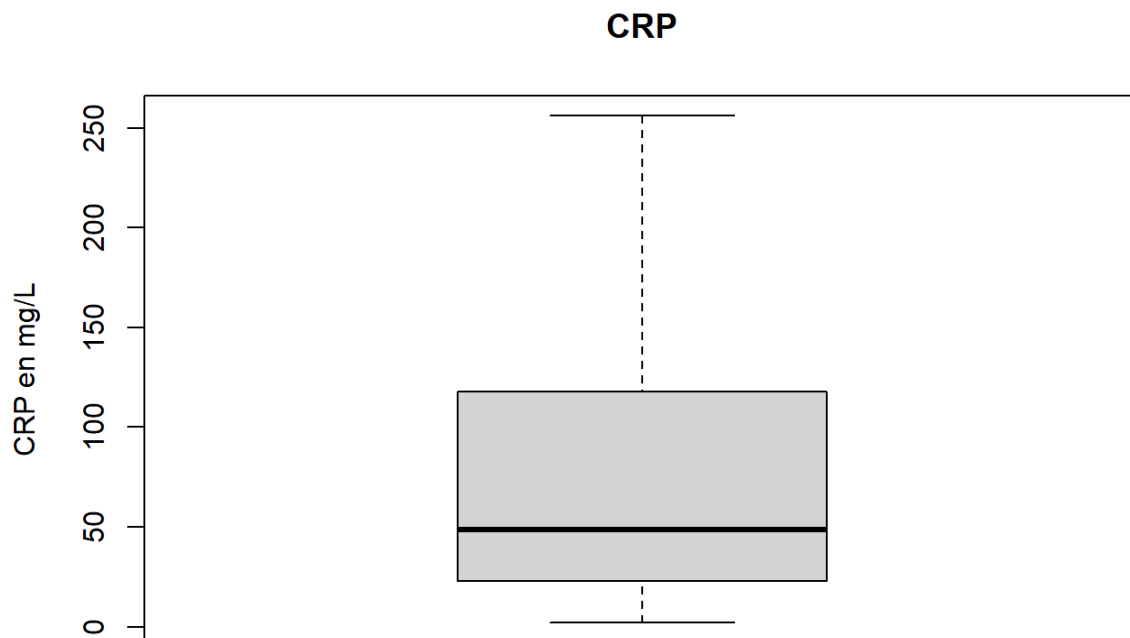
*Figure 3 : Description des symptômes présentés par la population de l'étude*

#### **IV. Examens complémentaires**

Dans cette étude, chaque patient a bénéficié d'un bilan biologique lors de son passage aux Urgences, où la CRP et La PCT ont été dosées dans 100% des cas.

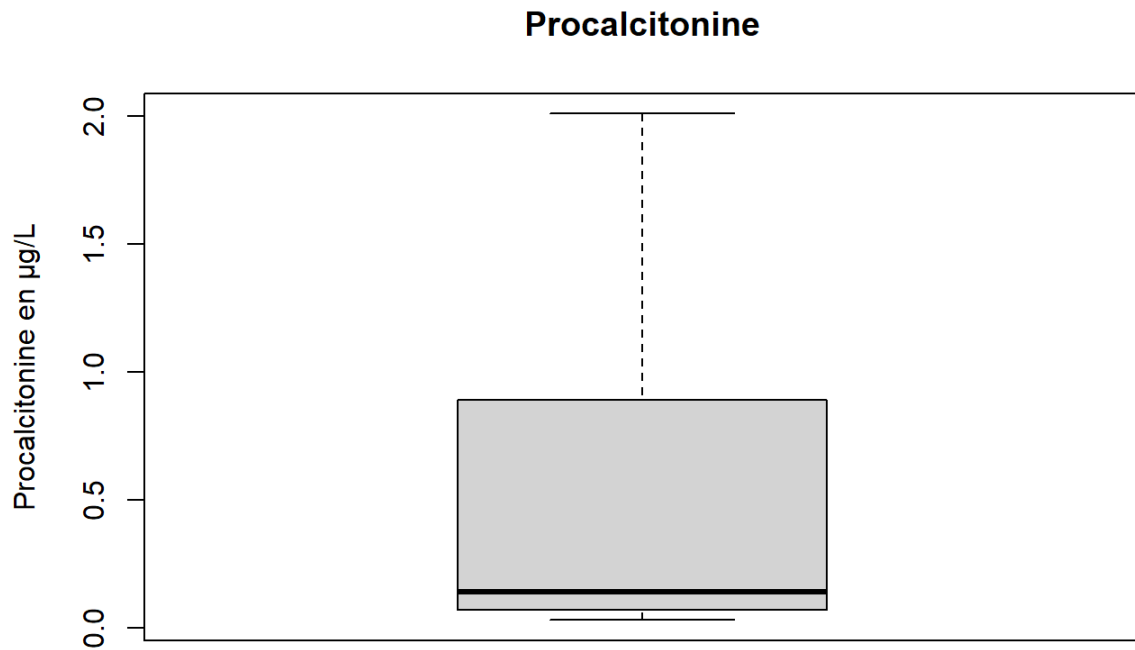
A noter que la PCT était dosée lors du prélèvement initial. Aucun rajout n'a été effectué à postériori.

La moyenne de la CRP était de 89.9 mg/L pour un intervalle de confiance à 95% (IC 95%) de [71.55-108.38]. **(figure 4)**



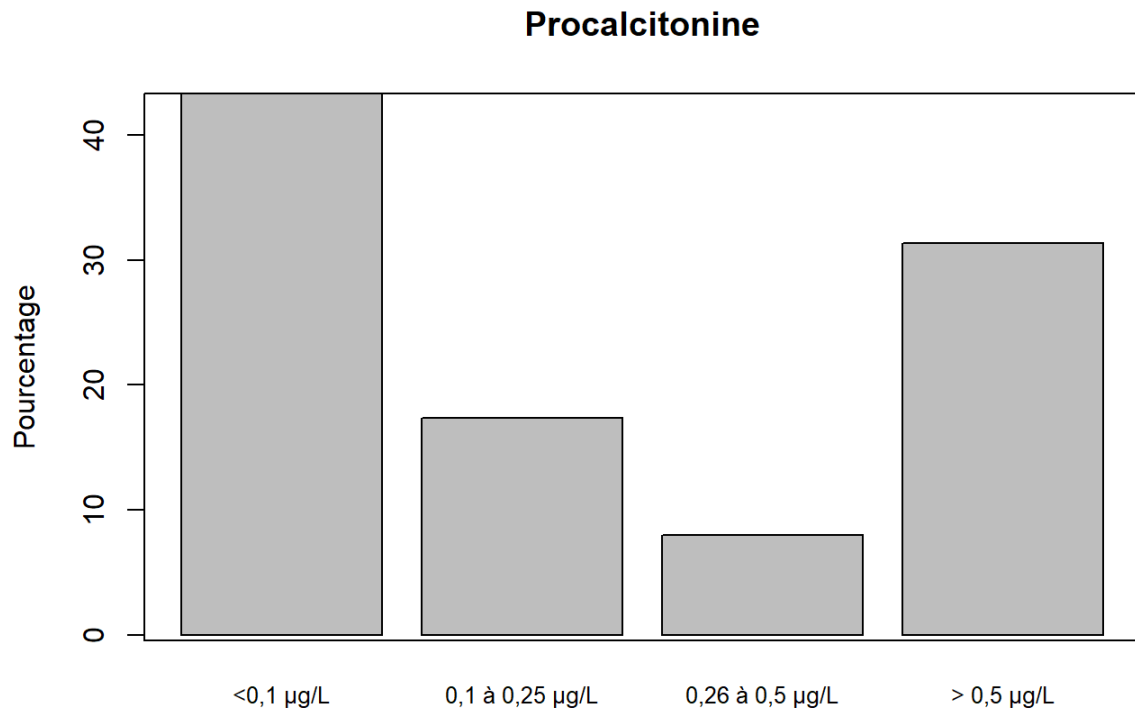
*Figure 4 : Répartition des valeurs de la CRP*

La moyenne de la PCT était de 3,73  $\mu\text{g/L}$ , la médiane à 0,14, pour un IC 95% [1,55-5,92] **(figure 5)**



*Figure 5 : Répartition des valeurs de la PCT*

En détaillant selon l'algorithme décisionnel, une valeur de PCT inférieure à 0,1 µg/L était retrouvée chez 65 patients, soit 43,3% IC 95% [35,4-51,7] ; une valeur de PCT comprise entre 0,1 et 0,25 µG/L était retrouvée chez 26 patients, soit 17,3% IC 95% [11,8-24,6] ; une valeur de PCT comprise entre 0,26 et 0,5 µg/L était retrouvée chez 12 patients, soit 8% IC 95% [4,4-13,8] ; et enfin, la valeur de la PCT était supérieure à 0,5 µg/L chez 47 patients, soit 31,3% IC 95% [24,2-39,5]. **(figure 6)**



*Figure 6 : Description des valeurs de la PCT dans la population étudiée*

Un foyer radiologique était mis en évidence chez 45 patients, soit 30 % IC 95% [22,9 – 38,1].

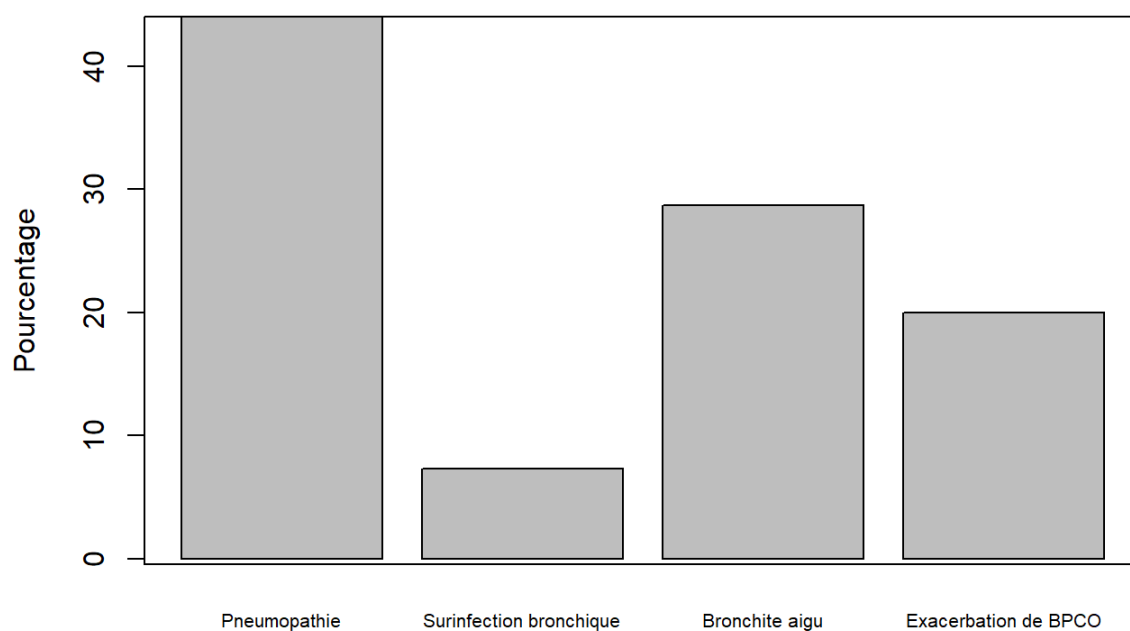
## **V. Diagnostic**

Concernant le diagnostic, l'urgentiste concluait à une pneumopathie chez 66 patients, soit 44% IC 95% [35,9 – 52,3].

Une exacerbation de BPCO était retrouvée chez 30 patients, soit 20% IC 95% [14,09 – 27,48].

Une bronchite aiguë était diagnostiquée chez 28,7% des patients IC 95% [21,7 – 36,7], soit 43 patients.

Enfin, on retrouvait une surinfection bronchique pour 7,3% des patients IC 95% [3,9 – 13,05], soit chez 11 patients. **(figure 7)**



*Figure 7 : Représentation des diagnostics de la population de l'étude*

## VI. PCT et antibiothérapie

Dans cette étude, sur les 150 patients, 107 vont bénéficier d'une antibiothérapie, soit 71,3% IC 95% [63,3 – 78,3].

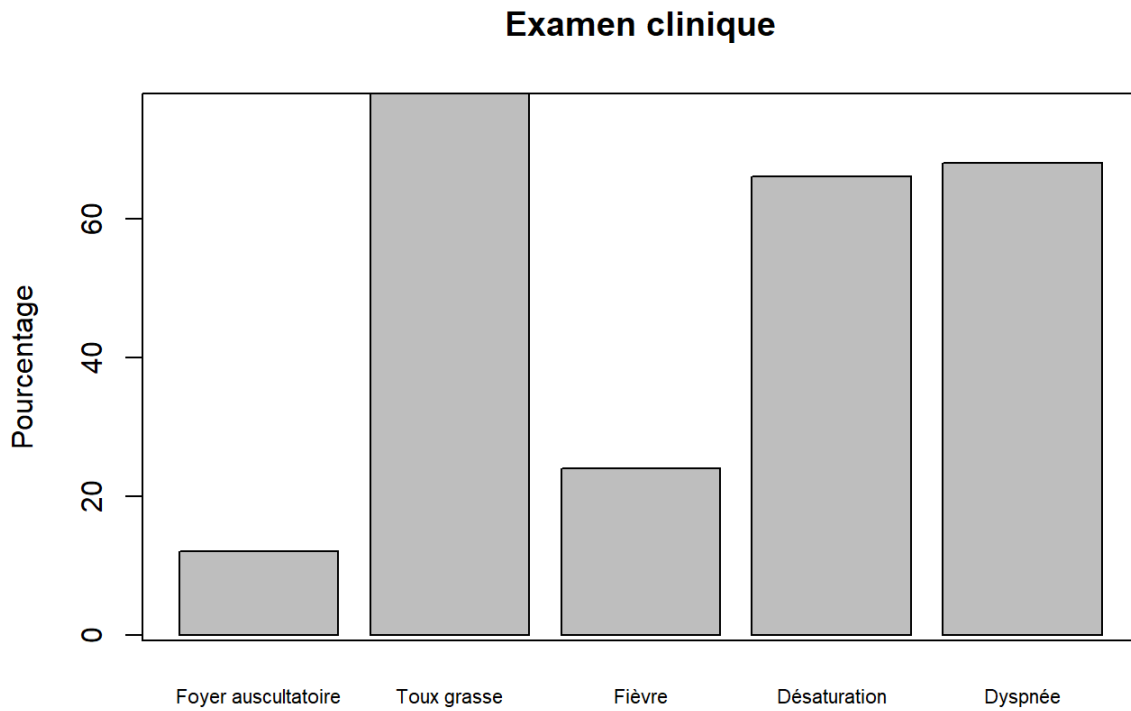
La PCT est revenue positive chez 59 patients, comme dit précédemment. Ainsi, 57 de ces patients vont bénéficier d'une antibiothérapie.

A l'inverse, la PCT est revenue négative chez 91 patients.

Sur ces 91 patients, 50 ont tout de même bénéficié d'une antibiothérapie.

On recensait pour ce groupe de patients :

- une toux grasse chez 78% des cas IC 95% [63,67 – 88], soit 39 patients ;
- une dyspnée chez 68% des patients IC 95% [53,17 – 80,07], soit 34 patients ;
- une désaturation chez 66% des patients IC 95% [51,14 – 78,4], soit 33 patients ;
- une hyperthermie chez 24% des patients IC 95% [13,52 – 38,49], soit 12 patients ;
- des foyers auscultatoire et radiologique chez 12% des patients IC 95% [4,97 – 25,0], soit 6 patients. **(figure 8)**



*Figure 8 : Représentation des symptômes présentés par les patients avec PCT négative*

Concernant l'antibiothérapie débutée aux Urgences, on remarque que l'Augmentin est l'antibiotique de choix avec la mise en place de ce traitement par l'urgentiste chez 44 patients, soit 29,3% IC 95% [22,3 – 37,4].

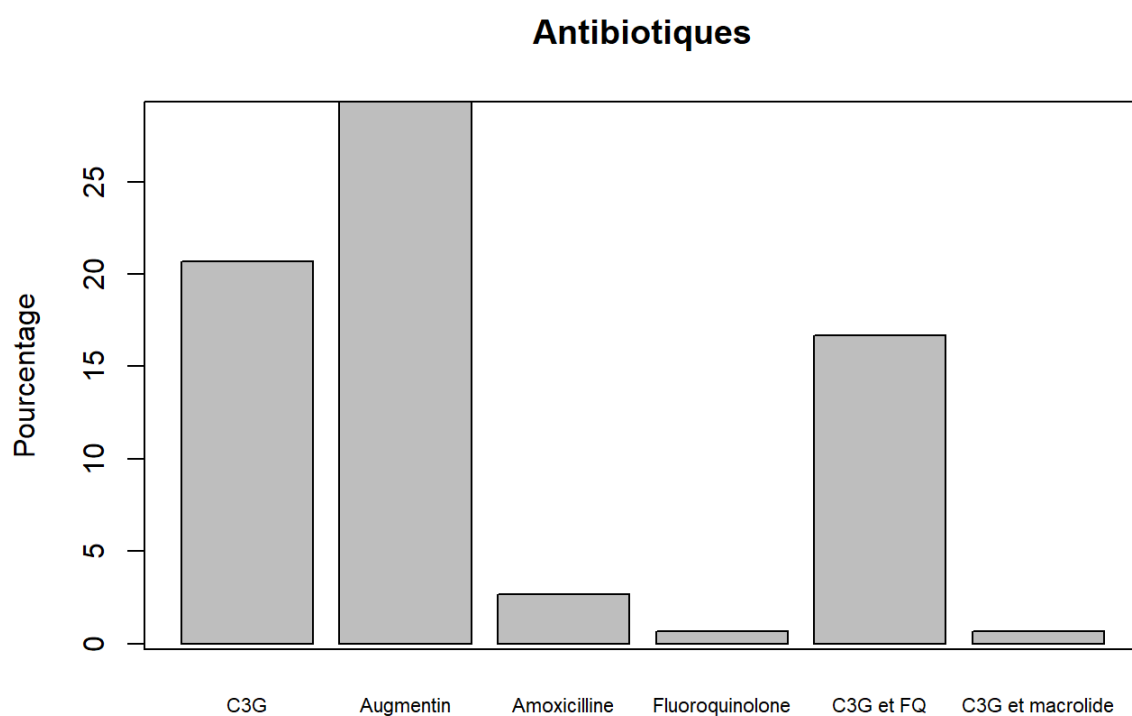
Viennent ensuite les céphalosporines de troisième génération (C3G), et notamment la Cefotaxime, avec une prescription de cet antibiotique chez 32 patients, soit 21,3% IC 95% [14,7 – 28,2].

L'association C3G – FQAP, à savoir Cefotaxime – Levofloxacine, arrive en troisième position avec une instauration de ces thérapeutiques chez 25 patients, soit 16,7% IC 95% [11,3 – 23,8].

L'amoxicilline seule n'arrive qu'en quatrième position, avec une prescription chez 4 patients, soit 2,7% IC 95% [0,9 – 7,1].

L'association C3G – Macrolide et Fluoroquinolone seul ferment la marche avec respectivement un patient chacun, soit 0,7% IC 95% [0,03 – 4,2].

Jamais un patient n'a bénéficié d'une antibiothérapie par Macrolide seul. **(figure 9)**



*Figure 9 : Traitement antibiotique reçu par la population de l'étude*



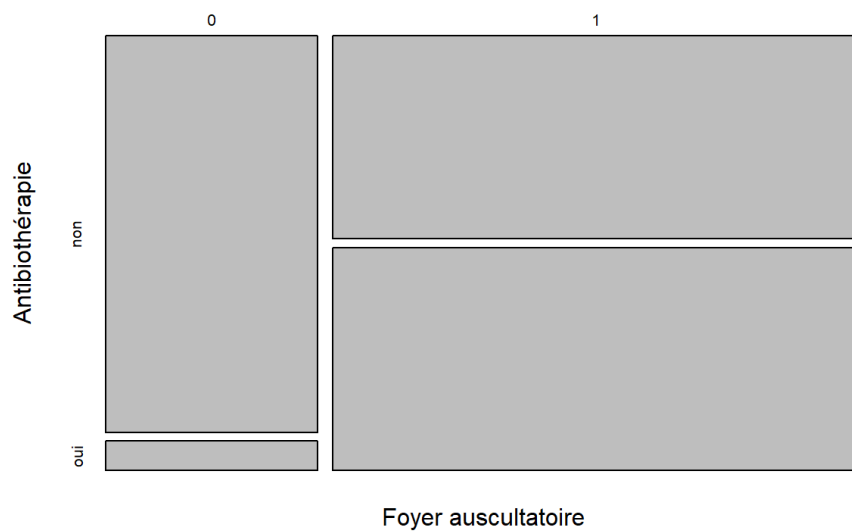
## VII. Analyses bi-variées

### 1. Comparaison entre Population globale et antibiothérapie

#### a. Clinique et Antibiothérapie

Cette étude a mis en évidence une association statistiquement significative entre la présence d'un foyer auscultatoire et l'initiation d'une antibiothérapie, au risque 5%.

(figure 10)



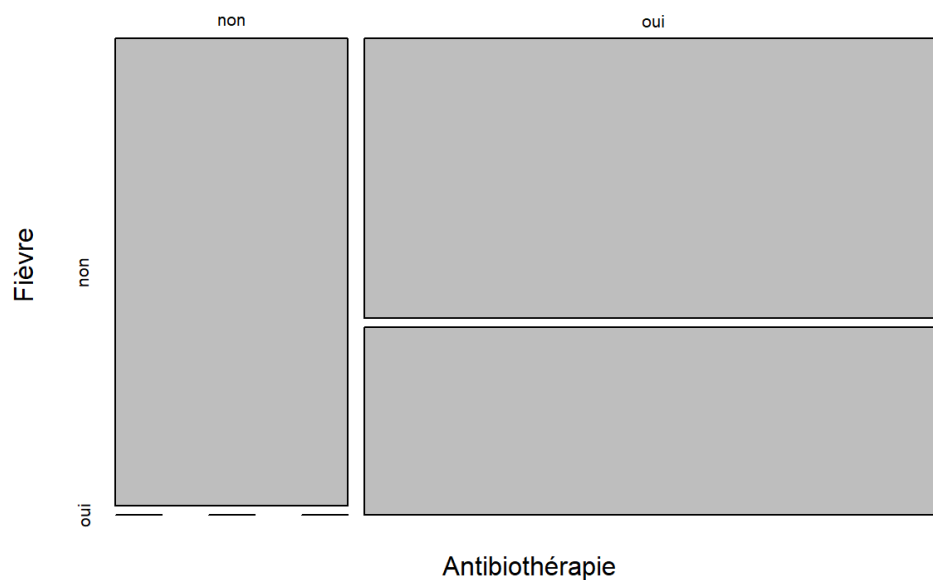
Colonnes : Foyer auscultatoire

Lignes : Antibiothérapie

	NON	OUI	TOTAL
NON	40	3	43
OUI	51	56	109
TOTAL	91	59	150

Figure 10, Tableau 1 : Relation ATB et foyer auscultatoire

Cette étude a mis en évidence une association statistiquement significative entre la présence d'une hyperthermie et le choix d'initier une antibiothérapie dès les Urgences, au risque 5%. **(figure 11)**



**Colonnes :**  
**Hyperthermie**  
**Lignes : Antibiothérapie**

	NON	OUI	TOTAL
NON	43	0	43
OUI	64	43	107
TOTAL	107	43	150

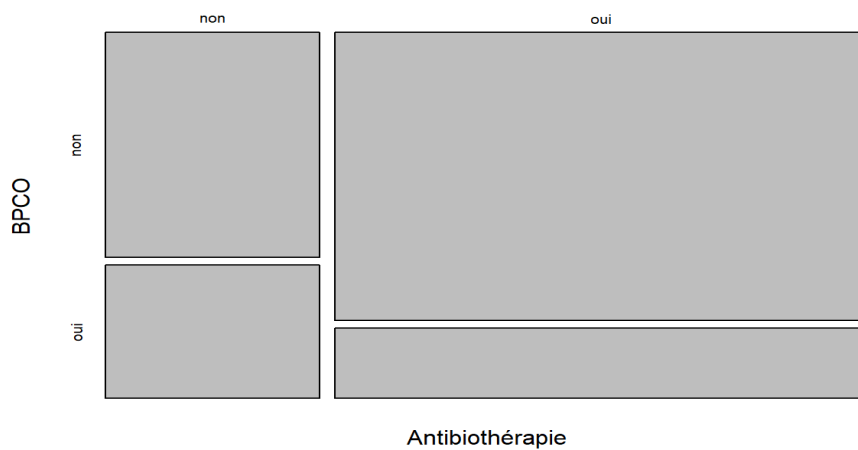
Figure 11, Tableau 2 : Relation ATB et hyperthermie

Cette étude n'a en revanche pas mis en évidence d'association statistiquement significative entre la présence d'une dyspnée ( $p=0,191$ ), d'une désaturation ( $p=0,337$ ), ou d'une toux grasse ( $p=0,435$ ), et la mise en place d'une antibiothérapie, au risque 5%.

b. Comorbidités et Antibiothérapie

Cette étude a mis en évidence une association statistiquement significative entre un patient aux antécédents de BPCO et l'initiation d'une antibiothérapie, au risque 5%.

**(figure 12)**



**Colonnes : BPCO**  
**Lignes : Antibiothérapie**

	NON	OUI	TOTAL
NON	27	16	43
OUI	86	21	107
TOTAL	113	37	150

Figure 12, Tableau 3 : Relation entre patient BPCO et ATB

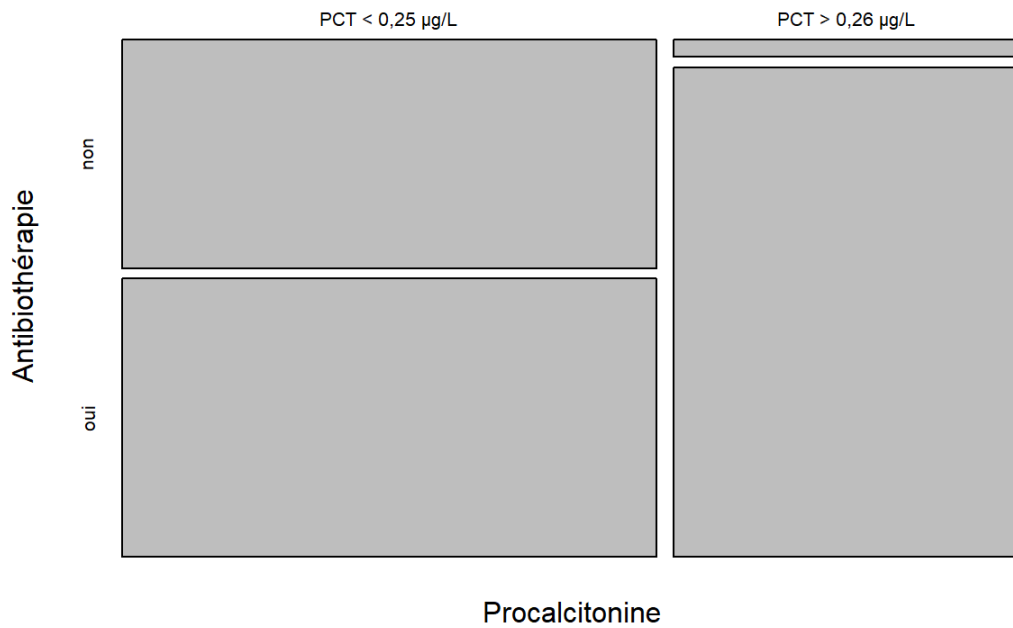
Cette étude n'a, en revanche, pas montré d'association statistiquement significative entre les autres comorbidités et l'initiation d'une antibiothérapie, au risque 5%. A savoir la FA ( $p=0,364$ ), une cardiopathie ( $p=0,356$ ), un DNID ( $p=0,652$ ), un DID ( $p=0,764$ ), une HTA ( $p=0,427$ ), et une IRC ( $p=0,122$ ).

c. Examens complémentaires et Antibiothérapie

Cette étude a mis en évidence une association significative entre la valeur de la PCT et l'initiation ou non d'une antibiothérapie, au risque 5%, et après regroupement devant un manque de tendance suite à des effectifs trop faibles selon les valeurs de PCT.

On remarque que 57 patients sur 59 avec une PCT positive, soit  $> 0,26 \mu\text{g/L}$ , ont bénéficié d'une antibiothérapie.

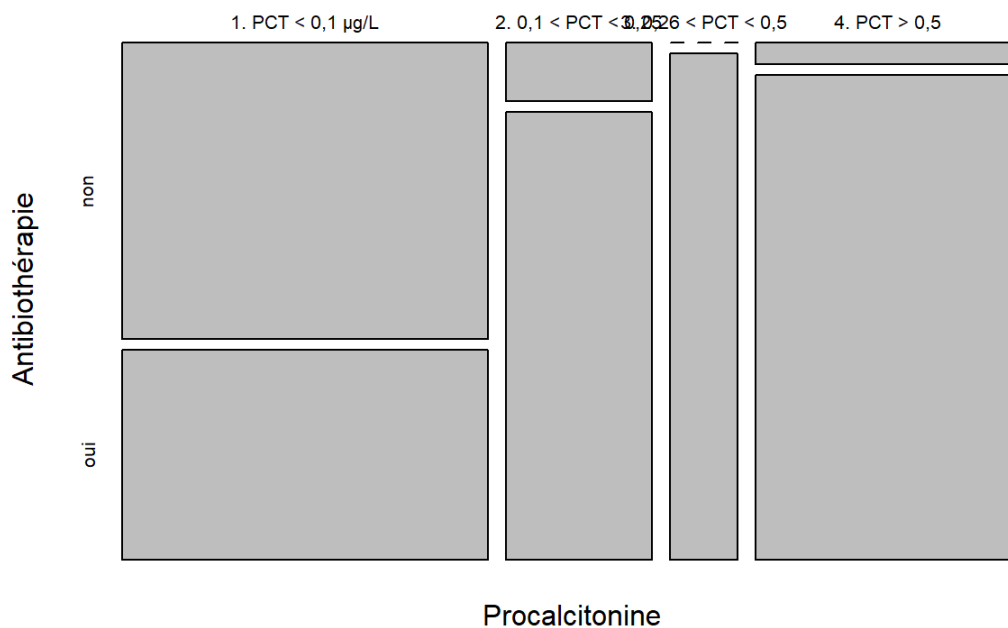
A l'inverse, 41 patients sur 91 avec une PCT négative, soit  $< 0,25 \mu\text{g/L}$ , n'ont pas bénéficié d'antibiothérapie. **(figure 13)**



		ANTIBIOTHERAPIE		
		NON	OUI	TOTAL
PCT < 0,25 µg/L		41	50	91
PCT > 0,26 µg/L		2	57	59

Figure 13, Tableau 4 : Relation entre PCT et ATB après regroupement

Avant regroupement, on remarque que pour les 65 patients avec une valeur de PCT < 0,1 µg/L, 38 patients ne vont pas bénéficier d'une antibiothérapie. Et pour les 26 patients avec une valeur de PCT comprise entre 0,1 et 0,25 µg/L, 23 patients vont bénéficier d'une antibiothérapie. **(figure 14)**



	ANTIBIOTHERAPIE		TOTAL
	NON	OUI	
PCT < 0,1 µg/L	38	27	65
0,1 < PCT < 0,25 µg/L	3	23	26
0,26 < PCT 0,5 µg/L	0	12	12
PCT > 0,5 µg/L	2	45	47
	43	107	150

Figure 14 : Relation entre PCT et ATB avant regroupement

Cette étude a également mis en évidence une association statistiquement significative entre la valeur de la CRP et l'initiation d'une antibiothérapie, au risque 5%. (**figure 15**)

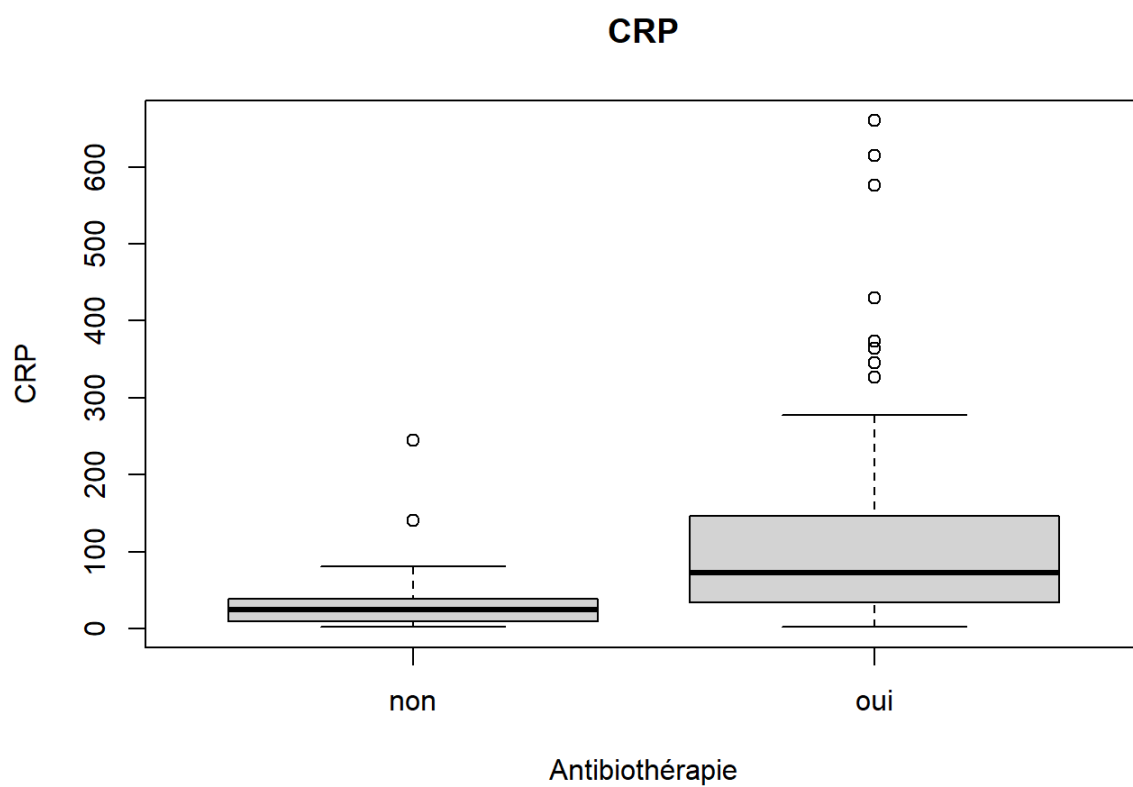
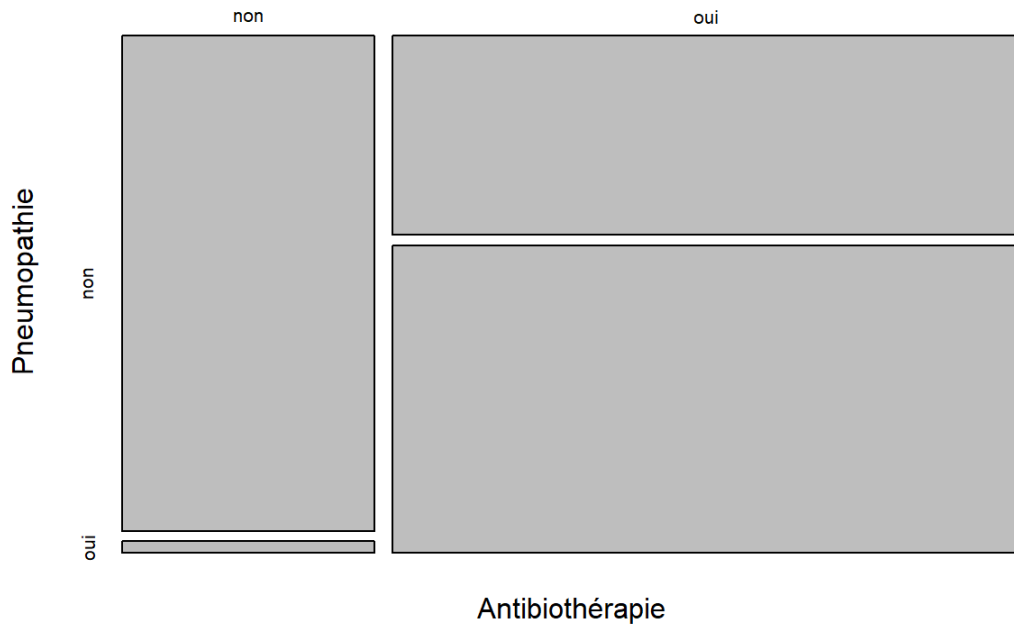


Figure 15 : Relation entre CRP et ATB

d. Diagnostic et Antibiothérapie

Cette étude a montré une association significative entre les patients avec le diagnostic de PAC et l'initiation d'une antibiothérapie, au risque 5%. **(figure 16)**



Colonnes : PAC  
Lignes : Antibiothérapie

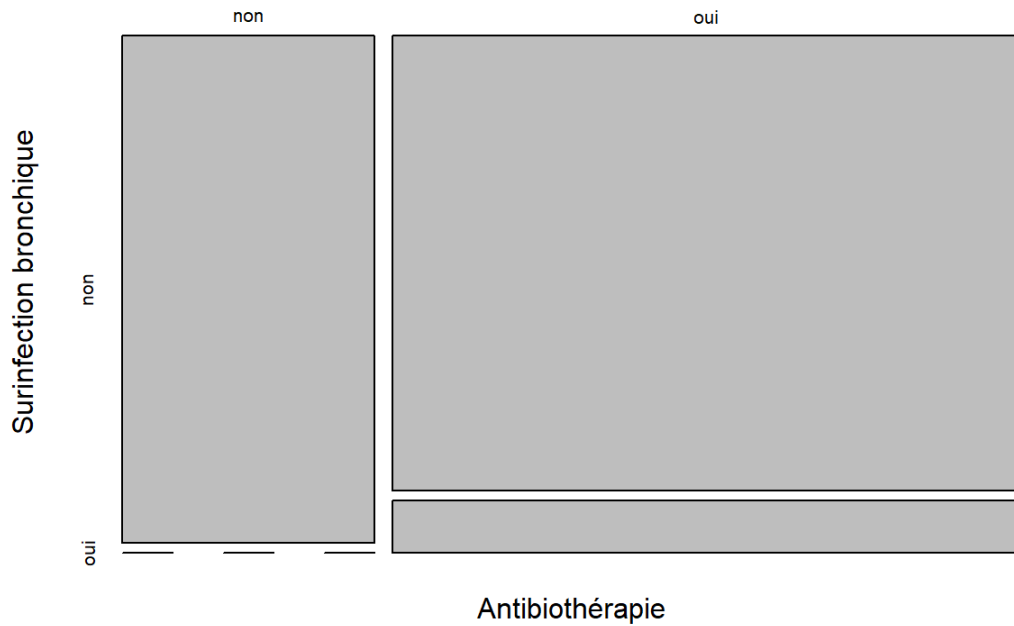
	NON	OUI	TOTAL
NON	42	1	43
OUI	42	65	107
TOTAL	84	66	150

Figure 16, Tableau 6 : Relation entre PAC et ATB

Cette étude met également en évidence une association significative entre le diagnostic de surinfection bronchique et l'initiation d'une antibiothérapie, au risque 5%.

**(figure 17)**



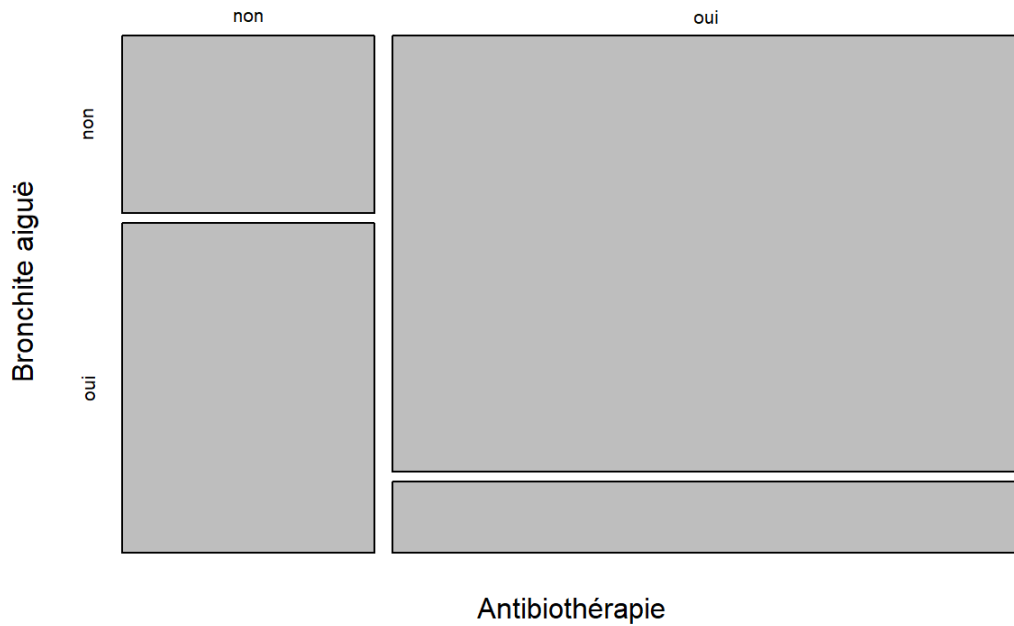


Colonnes : Surinfection bronchique  
Lignes : Antibiothérapie

	NON	OUI	TOTAL
NON	43	0	43
OUI	96	11	107
TOTAL	139	11	150

Figure 17, Tableau 6 : Relation entre Surinfection bronchique et ATB

Cette étude démontre cette fois ci une association significative entre le diagnostic de bronchite aiguë et la non prescription d'une antibiothérapie, au risque de 5%. **(figure 18)**



Colonnes : Bronchite Aiguë  
Lignes : Antibiothérapie

	NON	OUI	TOTAL
NON	15	28	43
OUI	92	15	107
TOTAL	107	43	150

Figure 18, Tableau 7 : Relation entre bronchite aiguë et ATB

Cette étude a mis en évidence une association significative entre le diagnostic d'exacerbation de BPCO et l'absence d'antibiothérapie, au risque 5%. **(figure 19)**



**Colonnes : Exacerbation BPCO**

**Lignes : Antibiothérapie**

	NON	OUI	TOTAL
NON	29	14	43
OUI	91	16	107
TOTAL	120	30	150

Figure 19, Tableau 8 : Relation entre Exacerbation de BPCO et ATB

## 2. Comparaison des patients avec et sans antibiothérapie dans le groupe de patients avec PCT négative

### a. Clinique et Antibiothérapie

Cette étude met en évidence une association significative entre une hyperthermie et le choix d'initier une antibiothérapie, au risque 5%. **(figure 20)**

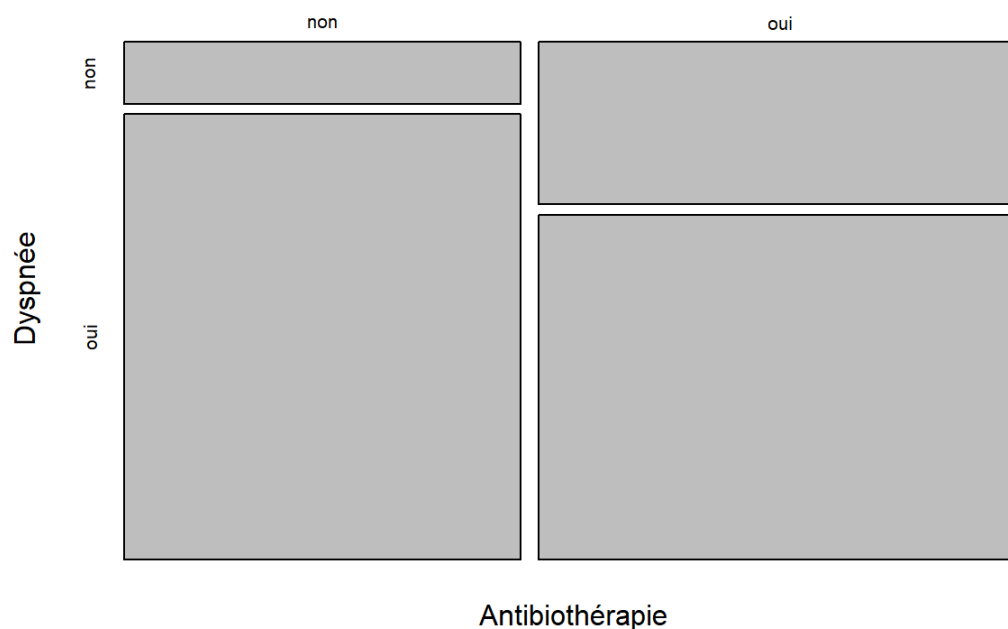


**Colonnes : Hyperthermie chez patient PCT neg**  
**Lignes : Antibiothérapie**

	NON	OUI	TOTAL
NON	41	0	41
OUI	38	12	50
TOTAL	79	12	91

Figure 20, Tableau 9 : Relation entre hyperthermie et ATB chez les patients avec PCT négative

Elle met également en évidence une association significative entre l'existence d'une dyspnée et l'initiation d'une antibiothérapie, au risque 5%. **(figure 21)**



Colonnes : Dyspnée chez patient PCT neg  
Lignes : Antibiothérapie

	NON	OUI	TOTAL
NON	5	36	41
OUI	16	34	50
TOTAL	21	70	91

Figure 21, Tableau 10 : Relation entre dyspnée et ATB chez les patients avec PCT négative

En revanche, on ne met pas en évidence d'association significative avec les autres symptômes étudiés, au risque 5%. A savoir une toux grasse ( $p=0,158$ ), une désaturation ( $p=0,828$ ), et un foyer auscultatoire ( $p=0,287$ ).

b. Examens complémentaires et Antibiothérapie

En analysant les examens complémentaires réalisés dans ce groupe de patients avec PCT négative, on remarque la mise en évidence par cette étude d'une association statistiquement significative, au risque 5%, entre la présence d'un foyer radiologique et l'instauration d'une antibiothérapie. **(figure 22)**

En effet, tout patient avec foyer radiologique a, dans ce groupe, bénéficié d'une antibiothérapie.



Colonnes : Foyer radiologique chez patient PCT neg

Lignes : Antibiothérapie

	NON	OUI	TOTAL
NON	41	0	41
OUI	44	6	50
TOTAL	85	6	91

Figure 22, Tableau 11 : Relation en foyer radiologique et ATB chez les patients avec PCT négative

Cette étude a mis en évidence une association significative entre la PCT et l'initiation ou non d'une antibiothérapie, au risque 5%. (figure 23)

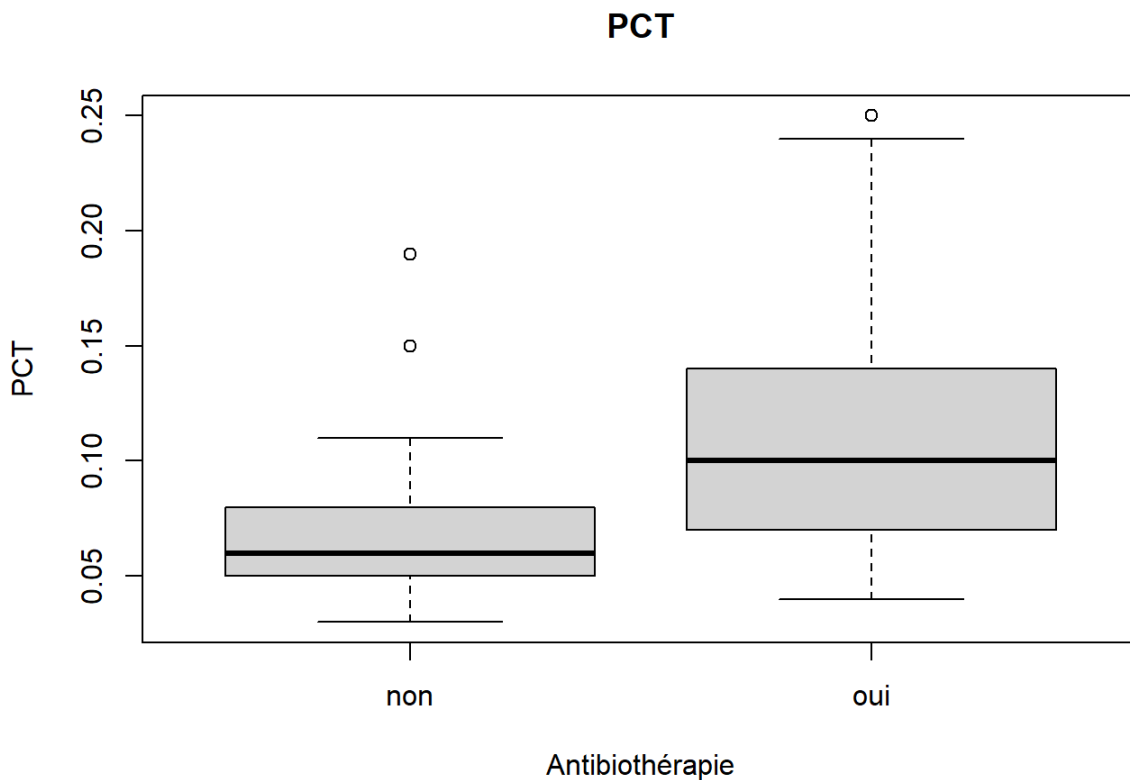


Figure 23 : Recherche d'une association entre PCT et ATB chez les patients avec PCT négative

On retrouve également une association significative entre les valeurs de CRP et la mise en place d'une antibiothérapie, au risque 5%. **(figure 24)**

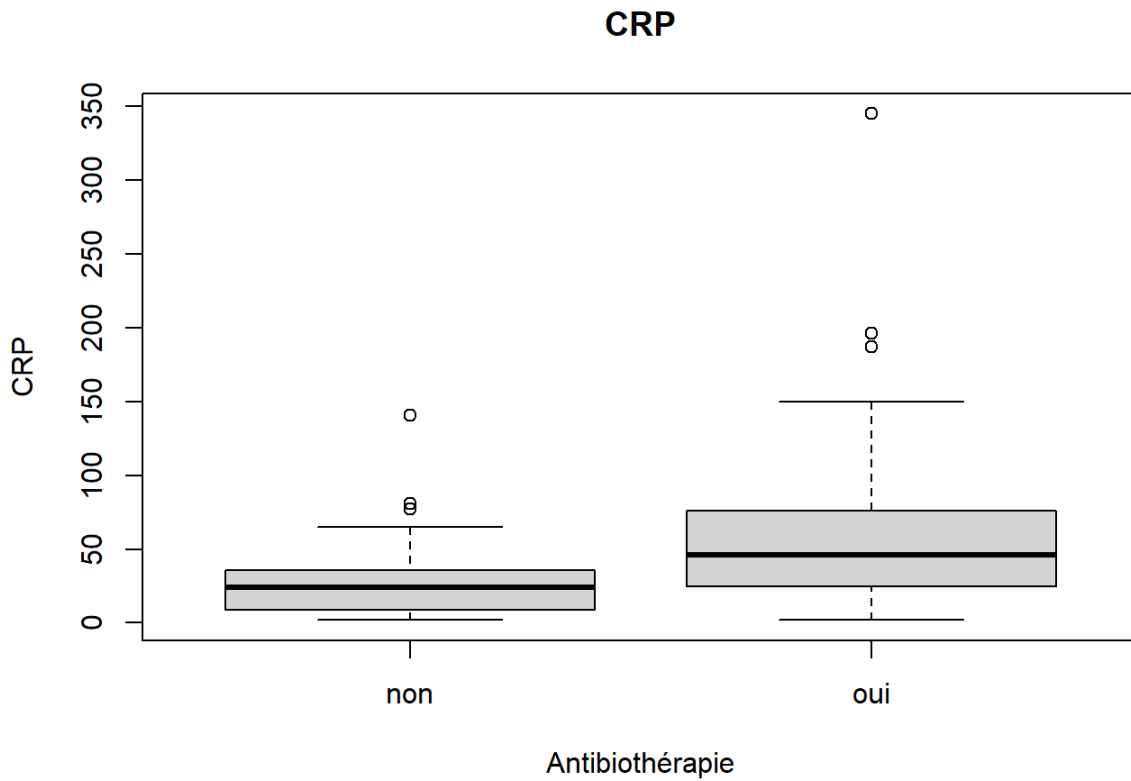


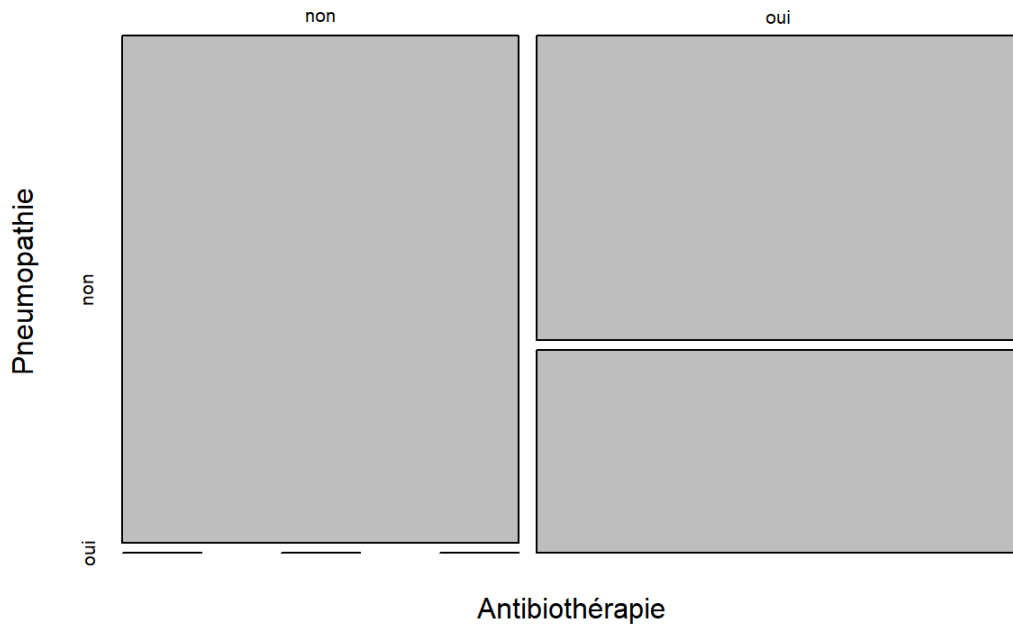
Figure 24 : Recherche d'une association entre la CRP et une ATB chez les patients avec PCT négative

### c. Diagnostic et Antibiothérapie

Cette étude a montré une association significative entre le diagnostic de PAC et la mise en place d'une antibiothérapie, au risque 5%. **(figure 25)**

On remarque que lorsque l'urgentiste conclut à une PAC dans ce groupe de patients, ces derniers se voient débutés, pour l'ensemble des cas, une antibiothérapie.





Colonnes : PAC chez patient PCT neg  
Lignes : Antibiothérapie

	NON	OUI	TOTAL
NON	41	0	41
OUI	30	20	50
TOTAL	71	20	91

Figure 25, Tableau 12 : Relation entre PAC et ATB chez les patients avec PCT négative

Cette étude a également mis en évidence une association significative entre les patients diagnostiqués avec une surinfection bronchique, et l'instauration d'une antibiothérapie, au risque 5%. **(figure 26)**

Comme pour les PAC, chaque patient pour lequel on conclut à une surinfection bronchique s'est vu débiter une antibiothérapie.



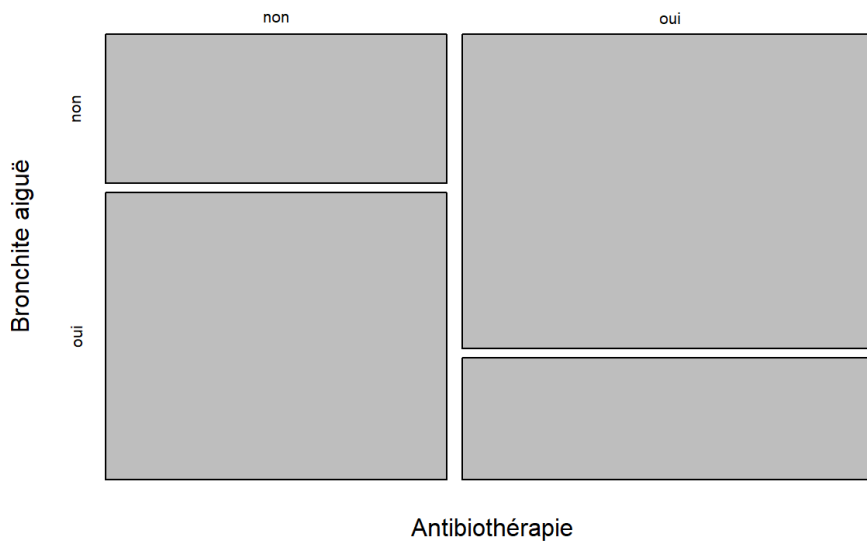
**Colonnes : Surinfection bronchique chez patient PCT neg**  
**Lignes : Antibiothérapie**

	<b>NON</b>	<b>OUI</b>	<b>TOTAL</b>
<b>NON</b>	41	0	41
<b>OUI</b>	41	9	50
<b>TOTAL</b>	82	9	91

*Figure 26, Tableau 13 : Relation entre surinfection bronchique et ATB chez patients avec PCT négative*

Il existe au vu de cette étude, une association significative entre le diagnostic de bronchite aiguë et la non prescription d'une antibiothérapie, au risque 5%. **(figure 26)**

On constate ainsi que sur 41 patients diagnostiqués avec une bronchite aiguë, seuls 14 ont bénéficié d'une antibiothérapie.



**Colonnes : Bronchite Aiguë chez patient PCT neg**

**Lignes : Antibiothérapie**

	NON	OUI	TOTAL
NON	14	27	41
OUI	36	14	50
TOTAL	50	41	91

Figure 26, Tableau 14 : Relation entre bronchite aiguë et ATB chez les patients avec PCT négative

Cette étude a enfin montré une association significative entre l'exacerbation de BPCO et la non prescription d'une antibiothérapie, au risque 5%. (figure 27)

On peut ainsi constater que sur les 21 patients de ce groupe diagnostiqués, seuls 7 vont bénéficier d'une antibiothérapie.



Colonnes : Exacerbation de BPCO chez patient PCT neg

Lignes : Antibiothérapie

	NON	OUI	TOTAL
NON	27	14	41
OUI	43	7	50
TOTAL	70	21	91

Figure 27, Tableau 15 : Relation entre exacerbation de BPCO et ATB chez les patients avec PCT négative

## DISCUSSION

### I. Intérêts de l'étude

L'objectif de cette étude est d'évaluer la bonne utilisation des ATB dans la prise en charge des IRB, selon les valeurs de la PCT définies par un algorithme décisionnel, au sein des urgences de Cambrai. Cet algorithme a permis de diminuer la consommation d'antibiotiques, sans avoir un effet négatif sur la morbi-mortalité. (6) (19)

L'enjeu de cette évaluation des pratiques professionnelles repose sur une volonté d'amélioration de la qualité et de la sécurité des soins par les urgentistes, en première ligne dans l'initiation des premières thérapeutiques.

Cette étude est intéressante car les IRB représentent un motif très fréquent de consultation aux urgences, et sont à l'origine d'un nombre important de prescriptions d'antibiotiques. Ainsi, une optimisation de la prise en charge de ces pathologies permettra d'en réduire la morbi-mortalité.

Elle a été réalisée en pleine période hivernale et donc au plus fort des pics épidémiques ce qui a permis d'obtenir un échantillon de patients le plus important et le plus varié possible.

A terme, l'intérêt de ce travail est de pouvoir intégrer la PCT dans nos protocoles d'antibiothérapie pour les IRB au CH Cambrai afin d'en tenir compte lors de la prescription des thérapeutiques.

## II. Limites de l'étude

La réalisation de cette étude de manière rétrospective engendre inéluctablement une perte d'informations, notamment des critères cliniques et biologiques de gravité, tels que les gaz du sang ou lactates, révélateurs de la présence ou de la sévérité du sepsis.

On peut regretter l'absence d'interprétation des radiographies de thorax par un radiologue. Cette analyse n'est effectuée que de manière subjective et par une seule personne, à savoir l'urgentiste.

On peut également regretter l'impossibilité de recueil de l'âge et du sexe de notre population dans cette étude, afin d'avoir une idée plus précise sur les caractéristiques de cet échantillon.

Cela impacte également sur les critiques éventuelles quant au choix de l'antibiothérapie par l'urgentiste. En effet, si l'on compare aux recommandations (8) et aux protocoles instaurés par le CAE du CH Cambrai (**annexe 2**), on constate qu'une antibiothérapie à large spectre ou multiple est le plus souvent initiée aux Urgences. Or, chez le sujet jeune, une antibiothérapie plus ciblée pourrait être débutée. De plus, n'ayant pas de suivi de ces patients une fois transférés dans un service conventionnel, il n'a pas été possible de savoir si une décrémentation ou optimisation des thérapeutiques a été réalisée secondairement.

Enfin, le caractère monocentrique empêche une comparaison des habitudes professionnelles entre les différents centres hospitaliers de la région notamment, mais nous avons fait ce choix dans l'idée d'une réelle analyse de notre gestion des antibiotiques dans les IRB afin de l'optimiser par la suite.

### **III. Discussion des résultats**

Les patients avec une PCT positive, soit 59 patients ont dans la quasi-totalité des cas reçu une antibiothérapie. Les deux seuls patients pour lesquels une antibiothérapie n'a pas été débutée aux urgences sont des patients dont la prescription des antibiotiques n'a pas été informatisée car réalisée dans le service de Réanimation, fonctionnant encore de façon manuscrite.

Sur les 91 patients avec une PCT négative, 50 vont bénéficier d'une antibiothérapie : 20 ont été diagnostiqués d'une PAC, 14 d'une bronchite aiguë, 7 d'une exacerbation de BPCO, et 9 d'une surinfection bronchique.

Cette étude a démontré une association statistiquement significative entre la PCT et l'introduction d'une antibiothérapie. Lorsque ce marqueur biologique se positive, l'urgentiste débute des antibiotiques. Lorsque celle-ci est négative, le choix n'est pas aussi évident. En effet, lorsque la PCT est négative, mais avec une tendance à s'orienter vers des valeurs considérées comme positives, à savoir entre 0,1 et 0,25 µg/L, on constate que 23 patients vont bénéficier d'une antibiothérapie contre 3 patients pour lesquels un simple traitement symptomatique sera initié. Pour une valeur inférieure à 0,1 µg/L, le ratio est moins important avec 27 patients ayant reçu une antibiothérapie contre 38 sans antibiotiques.

Chez ces patients avec PCT négative, la valeur de la CRP va également être un facteur décisionnel pour l'urgentiste dans le choix d'entreprendre une antibiothérapie. En effet, on constate que la valeur moyenne est de 61,32 mg/L dans ce groupe de patients, et pourrait être à elle seule une indication à une antibiothérapie, l'urgentiste étant amené à poser un diagnostic et un traitement rapides devant des conditions de travail difficiles (affluence de patients se majorant d'années en années, pathologies diverses et variées).

Certains critères cliniques incitent également le spécialiste à prescrire une antibiothérapie.

En effet, on constate que tout patient présentant une hyperthermie, avec PCT négative, a bénéficié d'une antibiothérapie. Or, même si sa recherche est en effet importante dans la différenciation des IRB selon une étude de Metlay et al.,(20), la PCT reste cependant un outil diagnostique précieux dans la détermination d'une étiologie virale ou bactérienne, comme le démontre l'étude de Kruif et al. (21).

Cette étude démontre également une association statistiquement significative entre la présence d'une dyspnée et l'instauration d'une antibiothérapie.

Cependant, la dyspnée n'étant pas détaillée par les différents stades de la classification NYHA, ou par la fréquence respiratoire, il est difficile d'en retenir un réel lien de causalité dans le choix d'initier ou non une antibiothérapie par l'urgentiste.

Dans le groupe de patients avec PCT négative, on remarque également l'existence d'un foyer radiologique pour 6 patients, motivant ainsi à la mise en route d'une antibiothérapie. On peut alors se demander s'il existait réellement l'existence d'un



foyer infectieux devant la part subjective que possède cette interprétation réalisée par l'urgentiste, et non par un radiologue.

Il en va de même pour la mise en évidence d'un foyer auscultatoire, où 8 patients présentant ce symptôme ont également reçu une antibiothérapie alors que leur PCT est revenue négative. On peut alors se demander s'il s'agissait bien d'un foyer de crépitants témoignant d'une infection pulmonaire, d'une bronchopneumopathie, ou au contraire de la présence de crépitants dans le cadre d'une décompensation cardiaque. En effet, l'examen clinique peut parfois être rendu difficile par les bruits alentours, fréquents dans les box d'urgence, ou la mauvaise installation du patient dans le brancard. On peut également expliquer ces résultats par un manque d'expérience ou de formation des internes et/ou externes. (22)

Concernant le diagnostic, on constate que lorsque l'urgentiste conclut à une PAC ou une surinfection bronchique, une antibiothérapie est quasi-systématiquement débutée, avec 65 patients sur 66 pour les PAC, et 11 patients sur 11 pour le diagnostic de surinfection bronchique. Tout cela malgré une PCT négative chez 20 de ces patients.

Cette étude montre également une association significative entre le diagnostic de bronchite aiguë et la non prescription d'une antibiothérapie. On recense 43 patients avec ce diagnostic dont 41 avec une PCT négative. Concernant ces derniers, 27 ont reçu un traitement symptomatique.

Le constat est le même pour les 30 patients avec une exacerbation de BPCO. 21 vont avoir une PCT négative et seuls 7 vont recevoir une antibiothérapie.

On constate ainsi qu'il peut parfois encore être difficile pour l'urgentiste de s'abstenir d'une antibiothérapie alors que la PCT revient négative, même si le patient reste hospitalisé. L'étude de Christ-Crain et al. a pourtant démontré l'absence d'augmentation de la morbi-mortalité chez les patients atteints d'une IRB pour lesquels une antibiothérapie IRB n'était pas débutée devant un dosage initial de PCT négatif (5). Chez les patients avec antécédent de BPCO, pour lesquels la prévention de l'antibiorésistance est primordiale, l'étude de Stolz et al. a également démontré une diminution des prescriptions d'antibiotiques lors d'une bonne utilisation de la PCT. (23)

Il convient cependant d'utiliser ce marqueur à bon escient. L'étude de Huang et al. a en effet démontré que lorsque la probabilité d'infection bactérienne est très faible, ou très élevée, la PCT n'a aucun intérêt. (15) En effet, lorsque le tableau de PAC est bruyant avec une association d'hyperthermie, de toux grasse, d'une dyspnée et la présence d'un foyer radiologique, le dosage de la procalcitonine n'apporte aucune plus-value quant à la décision d'initier une antibiothérapie. Elle a cependant démontré son intérêt dans la réduction de l'antibiothérapie, par des dosages répétés durant l'hospitalisation (24) (25).

Ce marqueur biologique est donc précieux dans les populations où la question entre infection bactérienne ou virale peut se poser, comme par exemple la bronchite aiguë ou l'exacerbation de BPCO.

Concernant l'antibiothérapie, on constate dans cette étude que l'Amoxicilline-Acide Clavulanique, l'Augmentin®, reste l'antibiotique le plus utilisé dans les IRB aux Urgences du CH Cambrai. Arrivent ensuite les C3G, avec la Cefotaxime.

L'Amoxicilline n'arrive qu'en 4<sup>ème</sup> position après l'association C3G-FQAP. (figure 9)

Selon les recommandations, l'Amoxicilline est l'antibiotique de première ligne pour les IRB d'origine bactérienne, avec forte suspicion d'infection à Pneumocoque, chez le sujet jeune et âgé sans comorbidités. Lorsque peu d'éléments font suspecter une infection à Pneumocoque, il reste l'antibiotique à utiliser chez le sujet jeune. Toutefois, pour le sujet âgé ou avec comorbidités, l'élargissement du spectre vers les bactéries anaérobies et entérobactéries avec l'Augmentin® devient la norme. Les C3G, avec la Cefotaxime, ont alors également leur indication.

L'association C3G-FQAP quant à elle est, selon les recommandations, à n'utiliser que pour les patients présentant des critères de gravités, et pour lesquels une hospitalisation en unité de soins intensifs ou de réanimation est nécessaire. (8)

Chez le patient BPCO, l'Amoxicilline reste l'antibiotique de première intention en l'absence de critères de gravité. Si ces derniers sont finalement présents, l'Augmentin® sera recommandé, puis les C3G. (26)

Les protocoles d'antibiothérapies dans les IRB mis en place par le CAE du CH Cambrai tendent vers ces recommandations mais incitent à une incrémentation plus rapide en cas de présence de critères de gravité, que le sujet soit jeune ou âgé, avec ou sans comorbidités (annexe 2)

On constate donc dans cette étude que l'Augmentin et les C3G occupent largement les deux premières du classement, représentant respectivement 29,3% IC95% et 21,3% des antibiotiques utilisés pour les IRB. L'amoxicilline n'étant utilisé que dans 2,7% des cas. Ces résultats sont cependant à relativiser car cette

étude ne nous renseigne pas sur l'âge des patients, ni sur l'existence ou non de critères de gravité, qui sont des éléments essentiels dans le choix des thérapeutiques à mettre en place.

## CONCLUSION

La lutte contre le développement des résistances bactériennes reste donc un enjeu prioritaire pour les années à venir, notamment en France, gros consommateur d'antibiotiques.

Les IRB sont en effet à l'origine d'un nombre important de prescriptions d'antibiotiques et il est donc de notre devoir, en tant que médecin, de justifier celles-ci selon des règles et protocoles bien définis.

On constate avec cette étude que l'utilisation de la PCT dans l'instauration d'une antibiothérapie pour les IRB aux Urgences du CH de Cambrai est satisfaisante mais loin d'être optimale, avec plusieurs patients bénéficiant d'une antibiothérapie non justifiée par cette PCT, notamment chez les patients BPCO.

Il pourrait ainsi être intéressant de prolonger ce travail par une réévaluation des pratiques en intégrant la PCT dans un arbre décisionnel thérapeutique chez tout patient hospitalisé pour lequel une réévaluation clinique et biologique peut être réalisée.

Enfin, une actualisation des protocoles d'antibiothérapie avec les urgentistes pourrait permettre une optimisation du choix des antibiotiques dans les IRB, toujours dans le but de limiter le développement de résistance bactérienne, même s'il est toujours plus rassurant pour le spécialiste de surestimer la sévérité d'une pathologie, à sa prise en charge initiale.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Universalis E. ANTIBIOTIQUES - repères chronologiques [Internet]. Encyclopædia Universalis. [cited 2018 Dec 14]. Available from: <http://www.universalis.fr/encyclopedie/antibiotiques-reperes-chronologiques/>
2. Consommation d'antibiotiques et résistance aux antibiotiques en France : soyons concernés, soyons responsables ! :11.
3. Santé publique France - Consommation d'antibiotiques et antibiorésistance en France en 2017 [Internet]. [cited 2018 Dec 14]. Available from: <https://www.santepubliquefrance.fr/Actualites/Consommation-d-antibiotiques-et-antibioresistance-en-France-en-2017>
4. Enquêtes et études [Internet]. [cited 2020 May 27]. Available from: [/maladies-et-traumatismes/infections-associees-aux-soins-et-resistance-aux-antibiotiques/resistance-aux-antibiotiques/enquetes-et-etudes](#)
5. Christ-Crain M, Jaccard-Stolz D, Bingisser R, Gencay MM, Huber PR, Tamm M, et al. Effect of procalcitonin-guided treatment on antibiotic use and outcome in lower respiratory tract infections: cluster-randomised, single-blinded intervention trial. *The Lancet*. 2004 Feb 21;363(9409):600–7.
6. Schuetz P, Christ-Crain M, Thomann R, Falconnier C, Wolbers M, Widmer I, et al. Effect of Procalcitonin-Based Guidelines vs Standard Guidelines on Antibiotic Use in Lower Respiratory Tract Infections: The ProHOSP Randomized Controlled Trial.
7. SPILF. Prise en charge des infections des voies respiratoires basses de l'adulte immunocomptent.

8. Pilly E, Épaulard O, Le Berre R, Chirouze C, Collège des universitaires de maladies infectieuses et tropicales (France). ECN.Pilly 2020: maladies infectieuses et tropicales : prépa. ECN, tous les items d'infectiologie. 2019.
9. Intérêt de la procalcitonine en pathologie respiratoire - EM|consulte [Internet]. [cited 2018 Aug 15]. Available from: <http://www.em-consulte.com/rmr/article/145734>
10. Assicot M, Bohuon C, Gendrel D, Raymond J, Carsin H, Guilbaud J. High serum procalcitonin concentrations in patients with sepsis and infection. *The Lancet*. 1993 Feb 27;341(8844):515–8.
11. Dandona P, Nix D, Wilson MF, Aljada A, Love J, Assicot M, et al. Procalcitonin increase after endotoxin injection in normal subjects. *J Clin Endocrinol Metab*. 1994 Dec 1;79(6):1605–8.
12. Simon L, Gauvin F, Amre DK, Saint-Louis P, Lacroix J. Serum procalcitonin and C-reactive protein levels as markers of bacterial infection: a systematic review and meta-analysis. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am*. 2004 Jul 15;39(2):206–17
13. Gilbert DN. Procalcitonin as a Biomarker in Respiratory Tract Infection. *Clin Infect Dis*. 2011 May 1;52(suppl\_4):S346–50.
14. Briel M, Schuetz P, Mueller B, Young J, Schild U, Nusbaumer C, et al. Procalcitonin-Guided Antibiotic Use vs a Standard Approach for Acute Respiratory Tract Infections in Primary Care. *Arch Intern Med*. 2008 Oct 13;168(18):2000–7.
15. Huang DT, Yealy DM, Filbin MR, Brown AM, Chang C-CH, Doi Y, et al. Procalcitonin-Guided Use of Antibiotics for Lower Respiratory Tract Infection. *N Engl J Med*.

16. Stannard D. Procalcitonin to Initiate or Discontinue Antibiotics in Acute Respiratory Tract Infections. Crit Care Nurse.
17. Schuetz P, Wirz Y, Sager R, Christ-Crain M, Stolz D, Tamm M, et al. Procalcitonin to initiate or discontinue antibiotics in acute respiratory tract infections. Cochrane Database Syst Rev.
18. ProREAL Albrich Compliance algorithm-2-10.pdf.
19. Schuetz P, Wirz Y, Sager R, Christ-Crain M, Stolz D, Tamm M, et al. Effect of procalcitonin-guided antibiotic treatment on mortality in acute respiratory infections: a patient level meta-analysis. Lancet Infect Dis. 2018 Jan;18(1):95–107.
20. Metlay JP, Fine MJ. Testing Strategies in the Initial Management of Patients with Community-Acquired Pneumonia. Ann Intern Med. 2003 Jan 21;138(2):109–18.
21. de Kruif MD, Limper M, Gerritsen H, Spek CA, Brandjes DPM, ten Cate H, et al. Additional value of procalcitonin for diagnosis of infection in patients with fever at the emergency department. Crit Care Med.
22. Mangione S, Nieman LZ. Pulmonary Auscultatory Skills During Training in Internal Medicine and Family Practice. Am J Respir Crit Care Med. 1999 Apr 1;159(4):1119–24.
23. Stolz D, Christ-Crain M, Bingisser R, Leuppi J, Miedinger D, Müller C, et al. Antibiotic Treatment of Exacerbations of COPD: A Randomized, Controlled Trial Comparing Procalcitonin-Guidance With Standard Therapy. Chest. 2007 Jan 1;131(1):9–19.



24. Kristoffersen KB, Søgård OS, Wejse C, Black FT, Greve T, Tarp B, et al. Antibiotic treatment interruption of suspected lower respiratory tract infections based on a single procalcitonin measurement at hospital admission—a randomized trial. *Clin Microbiol Infect.* 2009 May 1;15(5):481–7.
25. Long W, Li L, Huang G, Zhang X, Zhang Y, Tang J, et al. Procalcitonin guidance for reduction of antibiotic use in patients hospitalized with severe acute exacerbations of asthma: a randomized controlled study with 12-month follow-up.
26. Chidiac C. Antibiothérapie par voie générale dans les infections respiratoires basses de l'adulte. Pneumonie aiguë communautaire. Exacerbations de bronchopneumopathie chronique obstructive. *Médecine Mal Infect.* 2011 May;41(5):221–8.

## ANNEXES

## ANNEXE 1 :

**Pneumonies aiguës communautaires** (<48h suivant l'admission et sans ATCD récent d'hospitalisation)

Clinique	Germe probable	Traitement	Durée
Pneumonie non sévère	Pneumocoque	<p>- <b>Adulte sain sans comorbidité:</b>  <b>Amoxicilline 50mg/kg/j en 3 prises.</b> <u>Si échec à 48h ou allergie:</u> Macrolides (Roxithro- ou Azithro- ou Clarithromycine) ou Lévofloxacine 500mg/j.</p> <p>- <b>Sujet avec comorbidité(s) ou âgé en institution: Amoxicilline/Acide clavulanique 50mg/kg/j en 3 prises ou Ceftriaxone 1g/j.</b> <u>Si échec à 48h ou allergie:</u> Lévofloxacine 500 mg/j</p>	<p>7 jours</p> <p>7 à 10 jours</p>
Pneumonie sévère	Pneumocoque, Légionelle	<p>- <b>Adulte jeune sans comorbidité:</b>  <b>[Ceftriaxone 1-2g/j ou Céfotaxime 1-2g x 3/j] ET [Lévofloxacine 500mg x 2/j ou Clarithromycine IV 500mg x 2/j]</b></p> <p>- <b>Sujet âgé et/ou avec comorbidité(s):</b>  <b>[Ceftriaxone 1-2g/j ou Céfotaxime 1-2g x 3/j] ET Lévofloxacine 500mg x 2/j</b></p> <p>Arrêt macrolide ou lévofloxacine si germe intracellulaire écarté</p>	7 à 10 jours
	Si comorbidité(s) ET risque de Pseudomonas (bronchectasie, mucoviscidose, ATCD exacerbations de BPCO dues à Pseudomonas)	<p>[Ceftazidime dose de charge 2g puis 6g/j perfusion continue ou Pipéracilline/tazobactam 4g x 3/j]</p> <p>ET amikacine 20mg/kg/j</p> <p>ET Lévofloxacine 500mg x 2/j</p>	<p>14 jours</p> <p>Arrêt de l'aminoside à J5</p>

**Bronchites et exacerbations de BPCO**

Clinique	Germe probable	Traitement	Durée
Bronchite chez le sujet sain	Virus	Aucun	
BPCO: pas de dyspnée ou VEMS > 50%	Virus	Aucun	
BPCO: dyspnée d'effort ou VEMS < 50%	Virus, Pneumocoque, Haemophilus, BGN	Seulement si expectoration purulente verdâtre: <b>Amoxicilline 1g x 3/j</b> OU <b>Roxithromycine 150mg x 2/j</b> OU <b>Pristinamycine 1g x 3/j</b>	7 jours
BPCO: dyspnée au moindre effort ou dyspnée de repos ou VEMS < 30%	Streptocoque, Pneumocoque, Haemophilus	<b>Amoxicilline/Acide clavulanique 1g x 3/j</b> OU <b>Ceftriaxone 1g/j</b> <u>Si allergie:</u> Lévofloxacine 500mg/j	7 à 10 jours  5 jours  7 à 10 jours

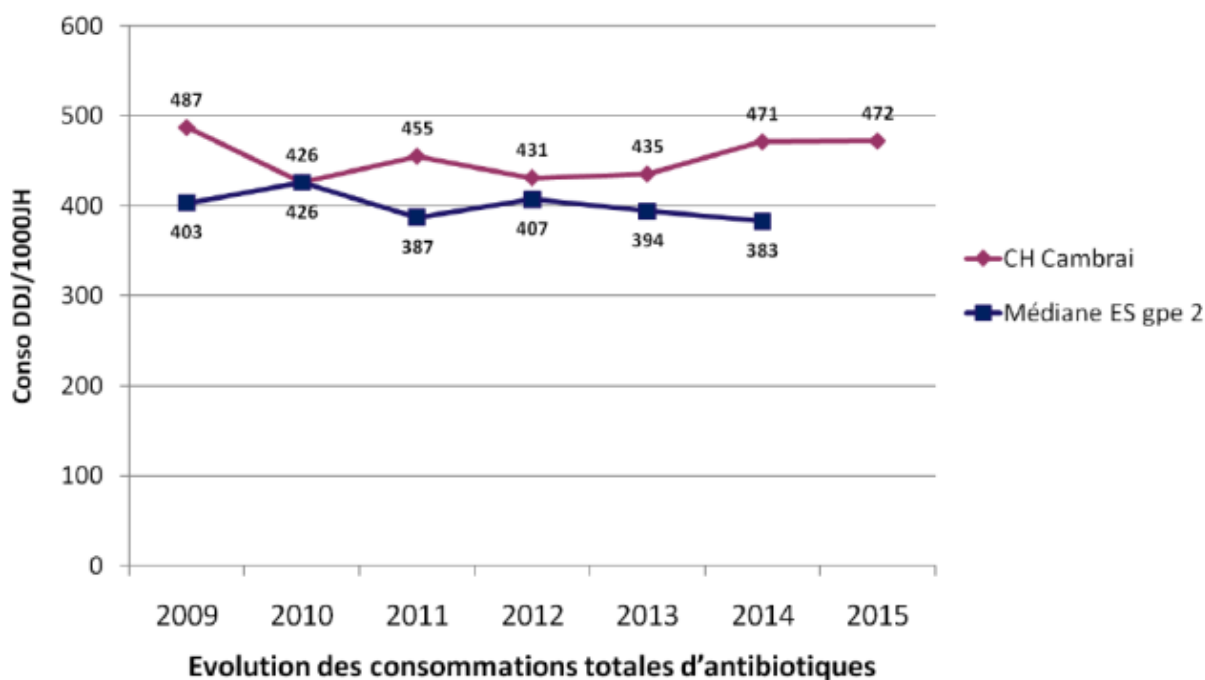
## ANNEXE 2 :

### Evolution des consommations totales d'ATB

Consos DDJ/1000JH	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Anciennes DDJ	430,62	435,17	471,24	472,48	422,76	466	
Nouvelles DDJ		+ 8,30%	+ 0,26%	- 10,5%	+ 10,3%	387	352
							- 9,04%

	2018 Cambrai	2018 Régionales	
Consos DDJ/1000JH	352		
Consos DDJ/1000 JH (médiane pour 100<ES<300 lits)		228	➡ + 54 %
Consos DDJ/1000 JH (médiane ES>300 lits)		371	➡ - 5 %

### Evolution des consommations totales d'ATB : Comparaison aux autres établissements



## ANNEXE 3



### RÉCÉPISSÉ DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

**Délégué à la protection des données (DPO)** Jean-Luc TESSIER

**Responsable administrative** Yasmine GUEMRA

La délivrance de ce récépissé atteste que votre traitement est conforme à la réglementation applicable à la protection des données personnelles. Vous pouvez désormais mettre en œuvre votre traitement dans le strict respect des mesures qui ont été élaborées avec le DPO et qui figurent sur votre déclaration.

Toute modification doit être signalée dans les plus brefs délais: [dpo@univ-lille.fr](mailto:dpo@univ-lille.fr)

**Responsable du traitement**

<b>Nom</b> : Université de Lille	<b>SIREN</b> : 13 00 23583 00011
<b>Adresse</b> : 42 rue Paul Duez 59000 LILLE	<b>Code NAF</b> : 8542Z <b>Tél.</b> : +33 (0) 3 62 26 90 00

**Traitement déclaré**

<b>Intitulé</b> : Utilisation de la procalcitonine
<b>Référence Registre DPO</b> : 2020-109
<b>Responsable du traitement / Chargé de la mise en œuvre</b> : M. Dominique LACROIX / Mme le Dr Anne-Sophie PERU- M. Clément MAJORCZYK
<b>Spécificités</b> : <i>Absence de collecte de données personnelles (Exonération de déclaration pour anonymisation à la source)</i>

Fait à Lille,

Le 22 juin 2020

Jean-Luc TESSIER

Délégué à la Protection des Données

**AUTEUR : Nom : MAJORCZYK**

**Prénom : Clément**

**Date de Soutenance : Jeudi 08 Octobre 2020 à 14h00**

**Titre de la Thèse : Evaluation des pratiques professionnelles sur l'instauration d'une antibiothérapie en fonction de la Procalcitonine dans les infections respiratoires basses aux Urgences du Centre Hospitalier de Cambrai**

**Thèse - Médecine - Lille 2020**

**Cadre de classement : Médecine Générale**

**DES + spécialité : DES Médecine Générale + DESC Médecine d'Urgence**

**Mots-clés : infections respiratoires basses, procalcitonine, urgences**

**Résumé :**

**Contexte :** Les IRB sont à l'origine d'un nombre élevé de prescriptions injustifiées d'antibiotiques, et contribuent ainsi au développement de l'antibiorésistance, problème de santé publique majeure. La PCT a démontré son intérêt dans la réduction d'utilisation des antibiotiques dans les IRB, sans augmenter la morbi-mortalité, selon un algorithme décisionnel défini : pour une PCT < 0,1 µg/L, antibiothérapie fortement déconseillée ; PCT comprise entre 0,1 et 0,25 µg/L, antibiothérapie déconseillée ; PCT comprise entre 0,26 et 0,5 µg/L, antibiothérapie conseillée ; et pour une PCT > 0,5 µg/L, antibiothérapie fortement conseillée. L'objectif de cette étude est donc une évaluation des pratiques professionnels aux Urgences de Cambrai sur l'instauration d'une antibiothérapie en fonction de la PCT dans les IRB.

**Méthode :** Il s'agit d'une étude épidémiologique, observationnelle, descriptive, rétrospective et monocentrique. Tous les patients de plus de 18 ans consultant aux urgences du CH Cambrai avec des symptômes d'IRB, et n'ayant pas reçu d'antibiotiques dans les 7 jours précédents, étaient inclus.

**Résultats :** 150 patients ont été inclus dans cette étude. 59 patients avaient une PCT positive, dont 12 avec une PCT comprise entre 0,26 et 0,5 µg/L, soit 8% IC95 [4,4-13,8], et 47 avec une PCT > 0,5 µg/L, soit 31,3% IC95 [24,2-39,5]. 91 patients avaient une PCT négative, dont 65 avec une PCT < 0,1 µg/L, soit 43,3% IC95 [35,4-51,7], et 26 avec une PCT comprise entre 0,1 et 0,5 µg/L, soit 17,3% IC95 [11,8-24,6]. Sur les 59 patients avec une PCT positive, 57 ont bénéficié d'une antibiothérapie. Concernant les 91 patients avec une PCT négative, seuls 41 patients n'ont pas bénéficié d'une antibiothérapie.

**Conclusion :** L'utilisation de la PCT dans le choix d'initier une antibiothérapie dans les IRB aux Urgences du CH Cambrai est satisfaisante mais pas optimale. Il pourrait ainsi être intéressant d'introduire ce marqueur biologique dans un protocole d'antibiothérapie pour le diagnostic d'IRB aux Urgences de Cambrai.

**Composition du Jury :**

**Président : Mr le Professeur E.WIEL**

**Assesseurs : Mr le Professeur A.SCHERPEREEL  
Mr le Professeur E.KIPNIS**

**Direct de thèse : Mme le Docteur M.GOLASOWSKI**

