



Université catholique de Louvain – Faculté de médecine

Etat des lieux de la prise en  
charge diagnostique des  
infections respiratoires à germes  
atypiques en médecine générale

Etude quantitative auprès des médecins généralistes de la  
Fédération Wallonie-Bruxelles

Par Marie-Catherine Fenaux  
Promoteur : Dr Dumortier Chantal  
Année académique 2020-2021

## Remerciements

En premier lieu, je tiens à remercier le Dr Dumortier Chantal, ma promotrice, pour ses conseils relatifs au choix du sujet et pour son aimable collaboration.

Je voudrais adresser toute ma gratitude au Dr van Steenberghe Alice, mon maitre de stage, pour son soutien, son écoute et pour les moments consacrés à la correction des différentes versions de ce travail.

Un grand merci à Jonas Vaneeckhaute, mon compagnon qui m'a soutenue dans la réalisation de ce travail de fin d'étude (TFE). Ses connaissances dans le domaine de l'informatique m'ont aidée dans la gestion des différents graphes insérés dans ce travail. Il a également été présent tout au long de la rédaction de ce dossier et m'a encouragée dans les moments de doute et de questionnement.

Je souhaite également remercier mes trois colocataires, le Dr Sophie Degraeve, le Dr Sophie Grenier et le Dr Maelle Lucion qui m'ont écoutée, conseillée et rassurée.

Enfin, je voudrais exprimer ma reconnaissance envers mes deux chères collègues, le Dr Julie Cabo et le Dr Madeline Votron qui m'ont octroyée de nombreux conseils pour la réalisation de ce TFE, fort de l'expérience acquise l'année dernière lors de leur propre assistantat de médecine générale.

## Table des matières

Remerciements .....	1
1 Glossaire .....	4
2 Abstract .....	5
3 Introduction.....	6
4 Méthodologie .....	8
4.1 Méthodologie de la recherche bibliographique.....	8
4.1.1 Objectifs de la recherche.....	8
4.1.2 Outils utilisés .....	8
4.1.3 Stratégie de recherche .....	8
4.2 Méthodologie de l'étude auprès des médecins généralistes .....	9
4.2.1 Type d'étude.....	9
4.2.2 Population cible et échantillonnage.....	9
4.2.3 Considérations éthiques.....	9
4.2.4 Type de questionnaire et récolte des données.....	9
4.2.5 Méthode d'analyse des résultats .....	10
4.2.6 Objectifs.....	10
5 Résultats .....	11
5.1 Rubrique 1 : Données sociodémographiques de la population étudiée.....	11
5.2 Rubrique 2 : Prévalence et généralités concernant les infections respiratoires à germes atypiques .....	12
5.3 Rubrique 3 : Prise en charge diagnostique des infections respiratoires à germes atypiques.....	14
5.4 Rubrique 4 : Symptômes et signes cliniques des infections respiratoires à germes atypiques .....	17
6 Discussion .....	21
6.1 Biais .....	21
6.2 Analyse des résultats.....	21
6.2.1 Données sociodémographiques .....	21
6.2.2 Prévalence et généralités concernant les infections respiratoires à germes atypiques.....	21
6.2.3 Symptômes et signes cliniques des infections respiratoires à germes atypiques.....	24
6.2.4 Prise en charge diagnostique des infections respiratoires à germes atypiques .....	29
6.2.5 Score prédictif : une aide au diagnostic des pneumonies à germes atypiques ?.....	36
6.3 Qualité globale des résultats .....	38
7 Conclusion .....	39
Bibliographie.....	41
Annexes .....	44

Annexe 1 : Questionnaire (diffusé par Google Forms, remis sous forme de texte).....	44
Annexe 2 : Décision du comité éthique.....	48
Annexe 3 : Résultats de la question « Trouvez-vous que le diagnostic des infections respiratoires à germes atypiques est posé aisément en médecine générale ? Si non, pourquoi ? ».....	54
Annexe 4 : Résultats de la question « Parmi ces différents symptômes, lesquels sont selon vous associés à une infection respiratoire à germes atypiques ? ».....	56
Annexe 5 : Résultats de la question « Connaissez-vous d'autres symptômes fréquemment associés à une infection respiratoire à germes atypiques ? Si oui, lesquels ? » .....	56
Annexe 6 : Résultats de la question « Parmi ces différents signes cliniques, lesquels sont selon vous associés à une infection respiratoire à germes atypiques ? ».....	57
Annexe 7 : Réponse de la question « Connaissez-vous d'autres signes cliniques fréquemment associés à une infection à germes atypiques ? Si oui, lesquels ? » .....	58
Annexe 8 : Résultats de la question « Pensez-vous que ce score pourrait être facilement utilisé dans notre pratique quotidienne ? Si vous avez répondu non à la question précédente, pourquoi ? » .....	59

## 1 Glossaire

ADN : Acide Désoxyribonucléique

Bpm : Battement par minute

CDLH : Cebam Digital Library for Health

CoFo : Complet Formule

C. pneumoniae : Chlamydia pneumoniae

CRP : C réactive Protein

CT scanner thoracique : Computerized Tomography scanner thoracique

FWB : Fédération Wallonie-Bruxelles

H. influenzae : Haemophilus influenzae

IgA : Immunoglobuline A

IgG : Immunoglobuline G

IgM : Immunoglobuline M

INAMI : Institut National d'Assurance Maladie-Invalidité

JRS : Japanese Respiratory Society

MESH : Medical Subject Headings

MG : Médecin Généraliste

Min : Minute

M. pneumoniae : Mycoplasma pneumoniae

PAC : Pneumonie Aiguë Communautaire

PCR : Polymerase Chain Reaction

S. pneumoniae : Streptococcus pneumoniae

TFE : Travail de fin d'étude

## 2 Abstract

### Introduction

*Mycoplasma pneumoniae* (*M. pneumoniae*) et *Chlamydia pneumoniae* (*C. pneumoniae*) sont deux bactéries atypiques fréquemment responsables d'infections respiratoires en médecine générale. Leurs présentations cliniques aspécifiques ainsi que leurs méthodes non standardisées de diagnostic rendent leur mise en évidence délicate en médecine de première ligne.

### Méthode

Une étude quantitative auprès des médecins généralistes de la Fédération Wallonie-Bruxelles (FWB) a été réalisée afin d'évaluer les connaissances et les pratiques diagnostiques des médecins vis-à-vis des infections respiratoires à germes atypiques. Cette étude est comparée à une revue de la littérature.

### Résultats

La problématique de la prise en charge diagnostique des infections respiratoires à germes atypiques est reconnue par les médecins interrogés. Les connaissances générales sur le contexte de survenue de ces infections et sur leur présentation clinique sont bien maîtrisées. Les médecins interrogés connaissent les différentes méthodes diagnostiques possibles en pratique ambulatoire ainsi que leurs limitations. Les analyses sérologiques restent malgré leurs inconvénients la méthode de choix pour le diagnostic des infections respiratoires à germes atypiques. Les analyses moléculaires sont des méthodes prometteuses mais non encore disponibles en médecine ambulatoire. L'utilisation de score prédictif pour déterminer l'étiologie microbienne des pneumonies est peu connue des médecins interrogés.

### Conclusion

La prise en charge diagnostique des infections respiratoires à germes atypiques reste un sujet compliqué. Le développement de tests diagnostiques rapides utilisables en médecine générale pourrait aider le praticien pour la prise en charge thérapeutique de ces infections respiratoires.

### Mots-clés

Médecine générale ; Infections respiratoires ; *Mycoplasma pneumoniae* ; *Chlamydia pneumoniae* ; Germes atypiques ; Méthodes diagnostiques.

### Indexation (1) (2)

33.000 – 33.001 - QS41- A78 - R74 – R81 – QR32 - QT33

### 3 Introduction

Les infections respiratoires représentent la première cause de consultation en médecine générale (3). Ces infections touchent les personnes des deux sexes, de tous âges et ce, tout au long de l'année. Elles sont souvent catégorisées soit en infections respiratoires supérieures lorsqu'elles touchent les voies aériennes supérieures (structures anatomiques partant du nez jusqu'au larynx), soit en infections respiratoires inférieures lorsqu'elles intéressent les voies aériennes inférieures (structures anatomiques partant de la trachée jusqu'aux alvéoles) (4).

En médecine générale, les microorganismes responsables des infections respiratoires ne sont généralement pas connus lors de l'épisode infectieux. En théorie, les virus occupent la première place en terme d'agent causal de l'infection respiratoire qu'elle soit supérieure ou inférieure (5). A côté des virus, les bactéries sont également responsables d'infections respiratoires supérieures et inférieures. Parmi les infections respiratoires inférieures d'origine bactérienne, la pneumonie aiguë communautaire (PAC) reste un diagnostic à ne pas manquer étant donné sa mortalité estimée à 2000 décès/an en Belgique (6). L'incidence de la PAC est mesurée entre 1.7 à 11.6 cas de pneumonie/1000 habitants chaque année (7).

Le médecin généraliste diagnostique la PAC sur base d'un ensemble de symptômes (fièvre, altération de l'état général, toux) et de signes cliniques associés à la mise en évidence d'un foyer à la radiographie du thorax (8). Les bactéries les plus fréquemment rencontrées dans les PAC restent *Streptococcus pneumoniae* (*S. pneumoniae*) suivi par *Mycoplasma pneumoniae* (*M. pneumoniae*), *Chlamydia pneumoniae* (*C. pneumoniae*) et *Haemophilus influenzae* (*H. influenzae*) (8) (9). Dans près de 50% des cas, aucun pathogène n'est mis en évidence (9).

*M. pneumoniae* et *C. pneumoniae*, plus souvent repris sous le terme de germes atypiques sont donc deux bactéries fréquemment responsables de PAC légères à modérées (10). L'incidence et la prévalence des infections liées à ces germes sont sous-diagnostiquées à travers le monde car leurs présentations cliniques sont légères voire asymptomatiques et car aucunes méthodes diagnostiques précises n'existent (11) (12). La prévalence cumulée de ces deux germes parmi les diagnostics de PAC est de l'ordre de 20% (9).

La plupart du temps, ces deux bactéries entraînent une atteinte des voies aériennes supérieures et/ou inférieures. Les symptômes causés par ces germes sont d'apparition progressive. Ainsi, le patient se plaint en général dans un premier temps de sensations fébriles, de malaise, de céphalées, de maux de gorge, de courbatures suivi dans un second temps par une toux sèche

paroxystique et persistante (13) (14). Lors d'une infection à germes atypiques, des manifestations extra-pulmonaires sont également possibles (15).

Le diagnostic des infections respiratoires à germes atypiques reste une difficulté pour les médecins généralistes. Premièrement, la présentation clinique de ces infections est aspécifique et similaire à celle d'une virose, compliquant le diagnostic de ces infections uniquement sur base des symptômes et des signes cliniques (13) (14). Ensuite, les outils diagnostiques disponibles pour confirmer le diagnostic d'infections respiratoires à germes atypiques sont peu compatibles avec la médecine de première ligne (10). En effet, la culture de ces bactéries est très spécifique mais reste trop fastidieuse (12) (16). Les méthodes sérologiques, nécessitant deux prélèvements réalisés à plusieurs semaines d'intervalle ne procurent qu'un diagnostic rétrospectif, peu utile en pratique. L'interprétation de ces tests sérologiques reste également délicate (11) (12). Il existe bien les méthodes moléculaires qui semblent prometteuses mais elles ne peuvent être réalisées que dans certaines situations cliniques (17). Ainsi, la confirmation d'une infection respiratoire à germes atypiques semble être compliquée en pratique ambulatoire.

Au vu des différentes zones d'ombre énoncées ci-dessus, la réalisation d'un travail de fin d'étude sur le sujet des germes atypiques m'a fortement intéressée. Ce sujet m'a encore plus motivée car à plusieurs reprises dans ma pratique d'assistante en médecine générale, je me suis retrouvée face à des situations cliniques où le diagnostic d'infection respiratoire à germes atypiques était possible. La demande des sérologies atypiques dans la prise de sang m'a laissée perplexe car leur interprétation était compliquée. En questionnant mes collègues sur ce sujet, je me suis également rendu compte que chaque médecin avait une attitude différente concernant la prise en charge diagnostique des infections respiratoires à germes atypiques.

Ainsi, l'objectif de ce TFE était de réaliser un état des lieux de la prise en charge diagnostique des infections respiratoires à germes atypiques en médecine ambulatoire. Ce travail s'est focalisé uniquement sur *M. pneumoniae* et *C. pneumoniae* parmi les nombreux germes atypiques. Pour ce faire, j'ai réalisé un questionnaire adressé aux médecins généralistes et aux assistants en médecine générale. Dans ce questionnaire, j'évalue les connaissances ainsi que les pratiques individuelles de chaque médecin face au diagnostic des infections respiratoires à germes atypiques (*M. pneumoniae* et *C. pneumoniae*).

## 4 Méthodologie

### 4.1 Méthodologie de la recherche bibliographique

#### 4.1.1 Objectifs de la recherche

Le but de cette recherche bibliographique est de faire un état des lieux des caractéristiques propres des infections respiratoires à germes atypiques (*M. pneumoniae* et *C. pneumoniae*). Elle a pour objectif de mettre en évidence l'épidémiologie, les facteurs favorisants, la présentation clinique et les méthodes diagnostiques actuelles. Ces données seront utilisées comme comparateur lors de la discussion.

#### 4.1.2 Outils utilisés

Cette recherche bibliographique a été réalisée par l'intermédiaire de la CDLH. La pyramide des connaissances a été utilisée comme guide et les données ont été récoltées niveau après niveau.

Ainsi les différentes bases de données consultées furent :

- *Guide de pratique Clinique* : Dynamed, ebpracticenet ;
- *Revue systématique* : Cochrane Library, Sciencedirect ;
- *Etudes cliniques* : Medline (Pubmed), The BMJ, NEJM ;
- *Google Scholar*.

Ces différents moteurs de recherche ont été consultés pour la première fois le 14/04/2020. La dernière recherche a été effectuée le 14/04/2021.

Pour les données épidémiologiques relatives à la Belgique, des recherches ont été effectuées sur Sciensano. Pour les recherches épidémiologiques internationales, le Centers for Diseases Control and Prevention et le Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu ont été consultés.

#### 4.1.3 Stratégie de recherche

Lors des différentes recherches effectuées sur ces bases de données, l'équation de recherche fut *Community-acquired pneumonia and outpatient and atypical pathogens and primary care not COVID*. Les termes de recherche MESH suivant ont également été utilisés : *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumonia*, *Streptococcus pneumonia*.

Les critères d'inclusion suivants ont été rajoutés aux recherches : *Articles parus à partir de l'année 2000 ; langue des articles : français, néerlandais et anglais ; version full text uniquement*.

Les critères d'exclusion suivants ont été rajoutés aux recherches : *inpatients, hospital, USI, immunocompromised*.

Ensuite, la sélection des différents articles s'est opérée dans un premier temps sur base des titres de chaque article, ensuite sur base des abstracts de chaque document trouvé et pour finir après lecture complète de l'article.

## 4.2 Méthodologie de l'étude auprès des médecins généralistes

### 4.2.1 Type d'étude

Il s'agit d'une étude observationnelle et transversale.

### 4.2.2 Population cible et échantillonnage

Le questionnaire (Annexe 1) était destiné aux médecins généralistes et assistants pratiquant en FWB. Il s'agit d'un questionnaire réalisé sur la plateforme Google Form© et envoyé de façon électronique aux médecins. Il a été diffusé aux membres des différents cercles de médecine générale se situant en FWB. La diffusion du questionnaire s'est déroulée du 04/01/2021 au 07/03/2021. La participation à l'enquête reste tout à fait anonyme et volontaire.

### 4.2.3 Considérations éthiques

Aucun comité éthique n'a été nécessaire pour la réalisation de cette enquête. Par principe, une demande a été envoyée à MGTFE Ethique (Annexe 2). Sachant que le questionnaire s'adresse uniquement à des professionnels de la santé et qu'il n'aborde aucun caractère délicat (par exemple : antécédents de burn-out, conflits professionnels, assuétudes, ...), leur réponse est revenue négative quant à la réalisation d'un comité éthique.

### 4.2.4 Type de questionnaire et récolte des données

Le questionnaire a été réalisé avec l'aide d'un médecin généraliste et d'une personne travaillant dans le domaine de l'informatique. Il a été pensé et réalisé au cours des mois de novembre et décembre 2020 après recherche sur le sujet mentionné. Ce questionnaire est composé de 24 questions comprenant un ensemble de questions fermées à choix binaire, de questions fermées à choix multiple avec une ou plusieurs réponses possibles, de questions fermées à choix multiple utilisant une échelle ordinale (échelle de Likert). Des questions ouvertes ont également été intégrées afin de laisser le médecin généraliste exprimer ses propres idées. Cependant, la majorité des questions était d'ordre fermé afin de réaliser une analyse quantitative des données.

La qualité recherchée des questions posées était la compréhensibilité, la précision et la non-ambiguïté (18). Lorsque les questions étaient de type « ouvertes », une indication précise sur la forme de la réponse était mentionnée. Le questionnaire a par la suite été structuré en différentes rubriques.

La qualité du questionnaire a été testée auprès de quelques médecins appartenant à la population cible avant que la version finale ne soit envoyée aux médecins généralistes de la FWB.

#### 4.2.5 Méthode d'analyse des résultats

Les données ont été récoltées dans un fichier Google Sheets. Après lecture attentive des premiers résultats, un nettoyage des données a été réalisé. Ce dernier fut plus conséquent pour les réponses aux questions ouvertes. Il a consisté en une correction des fautes d'orthographe et des fautes de frappe et en une harmonisation de la forme des réponses ouvertes courtes.

Ensuite, il a fallu regrouper les idées lorsque la réponse demandée était une réponse ouverte longue afin de réaliser un graphe ou un tableau synthétique.

Enfin, les graphes ont été réalisés en fonction du type de question :

- Les réponses aux questions fermées à choix unique sont présentées sous la forme de graphiques de secteur ;
- Les réponses aux questions fermées à choix multiple sont traduites sous la forme d'histogrammes ;
- Les regroupements d'idées suite à une question ouverte sont repris sous la forme d'un histogramme ;
- Les réponses libres d'un petit échantillon de médecin sont proposées sous la forme d'un tableau.

#### 4.2.6 Objectifs

L'objectif du questionnaire était d'évaluer la prise en charge diagnostique des infections respiratoires à germes atypiques en médecine générale. Ainsi, le questionnaire comprend des questions sur le profil sociodémographique des médecins généralistes, des questions sur les connaissances générales épidémiologiques et cliniques des médecins généralistes vis-à-vis des infections à germes atypiques et des questions vis-à-vis de la prise en charge diagnostique de ces infections.

## 5 Résultats

### 5.1 Rubrique 1 : Données sociodémographiques de la population étudiée

91 médecins généralistes ont répondu à cette enquête. Les femmes représentaient 57.14% de l'échantillon (n=52) et les hommes représentaient 42.86% de l'échantillon (n=39). Les extrêmes d'âge étaient situés entre 24 et 71 ans. L'âge médian était de 28 ans.

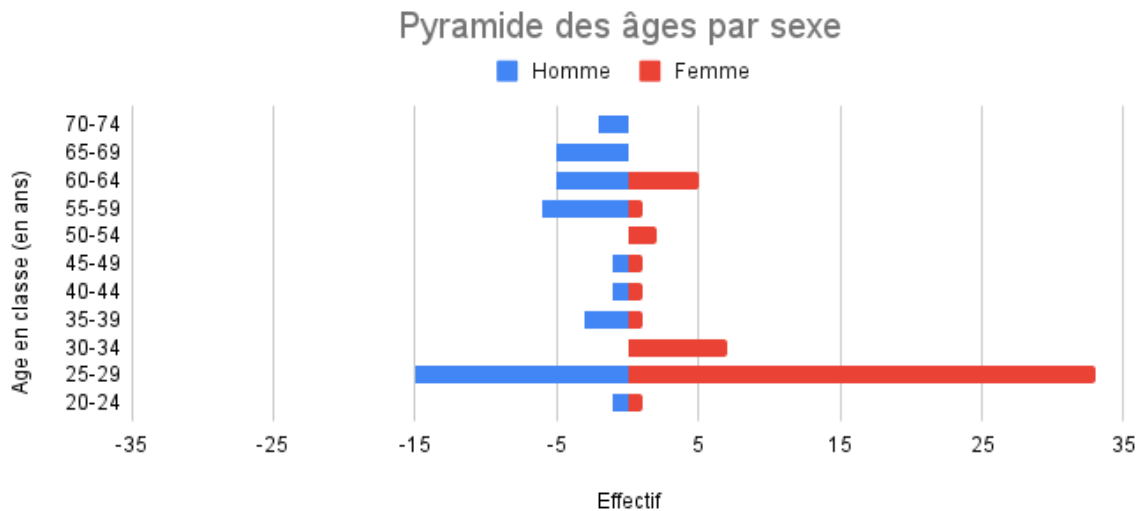


Figure 1: Pyramide des âges par sexe

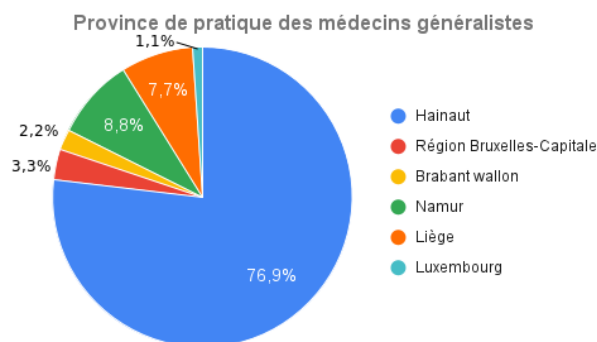


Figure 2: Province de pratique des médecins généralistes

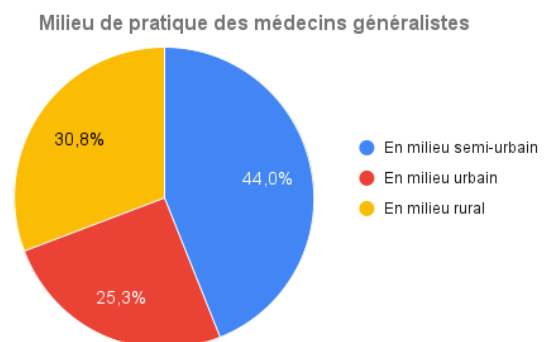


Figure 3: Milieu de pratique des médecins généralistes

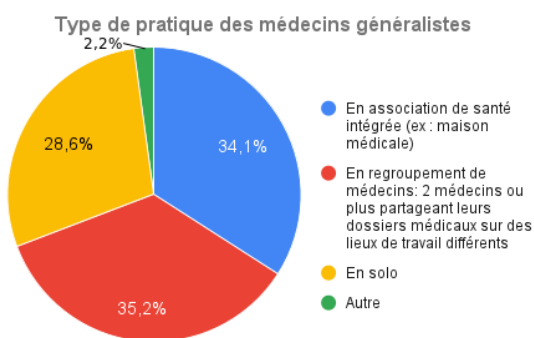


Figure 4: Type de pratique des médecins généralistes

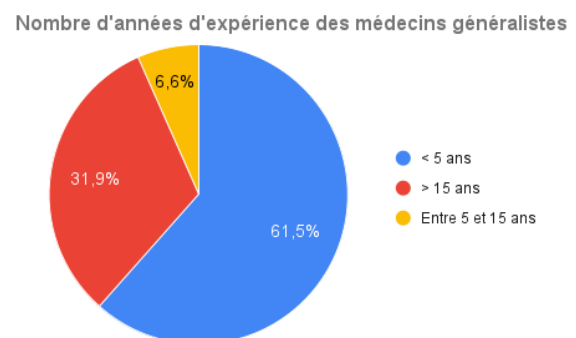


Figure 5: Nombre d'années d'expérience des médecins généralistes

## 5.2 Rubrique 2 : Prévalence et généralités concernant les infections respiratoires à germes atypiques

### Prévalence et incidence des infections respiratoires à germes atypiques

#### Estimation du nombre d'infections respiratoires à germes atypiques par mois en médecine générale

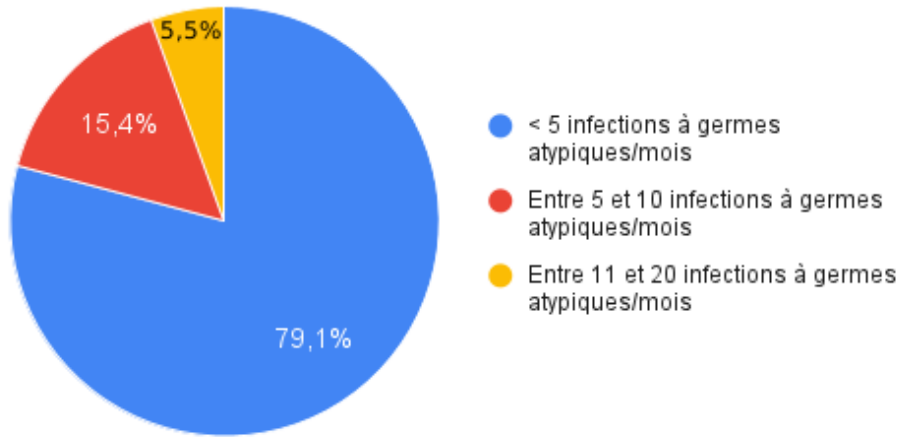


Figure 6: Estimation du nombre d'infections respiratoires à germes atypiques par mois en médecine générale

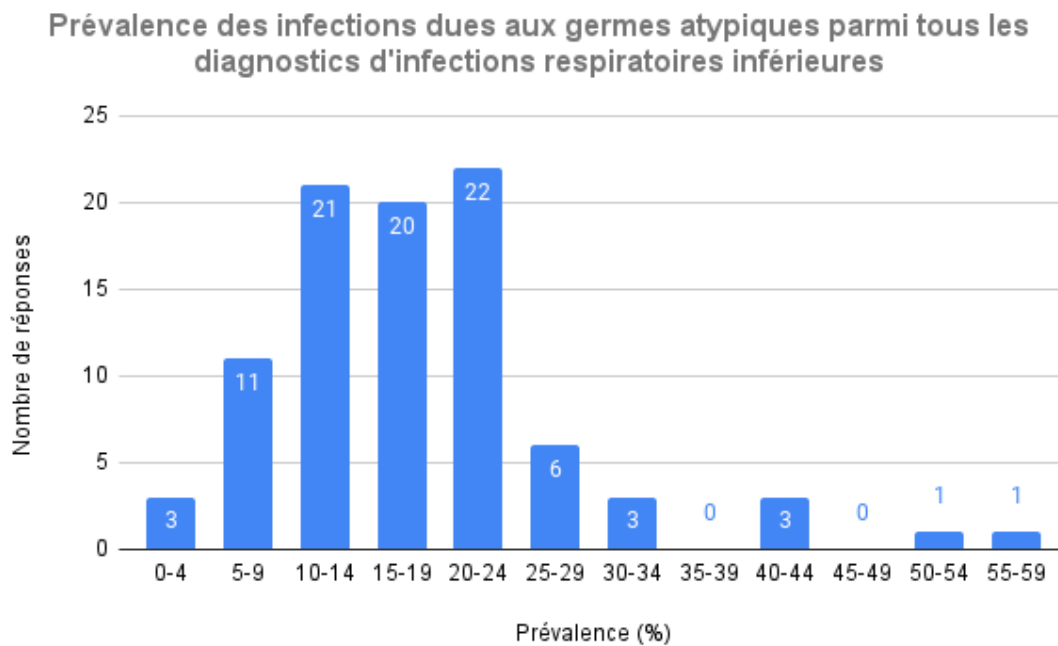


Figure 7: Prévalence des infections dues aux germes atypiques parmi les diagnostics d'infections respiratoires inférieures

### Importance des saisons dans le diagnostic des infections respiratoires à germes atypiques

A la question « Selon vous, durant quelle saison les infections respiratoires à germes atypiques sont-elles plus fréquentes ? », 35.16% des médecins généralistes (n=32) ont répondu uniquement qu'il n'y avait pas de prédisposition saisonnière. Les 64.84% des médecins généralistes restants (n=59) ont choisi une ou plusieurs propositions parmi les saisons proposées.

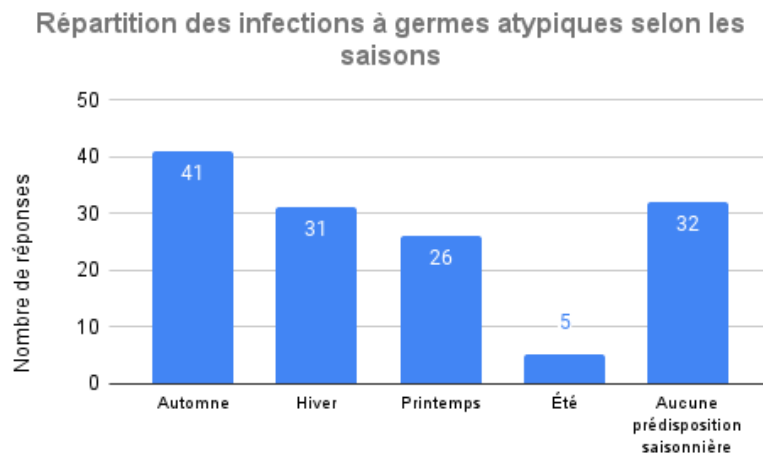


Figure 8: Répartition des infections à germes atypiques selon les saisons

### Populations d'âge touchées par les infections respiratoires à germes atypiques

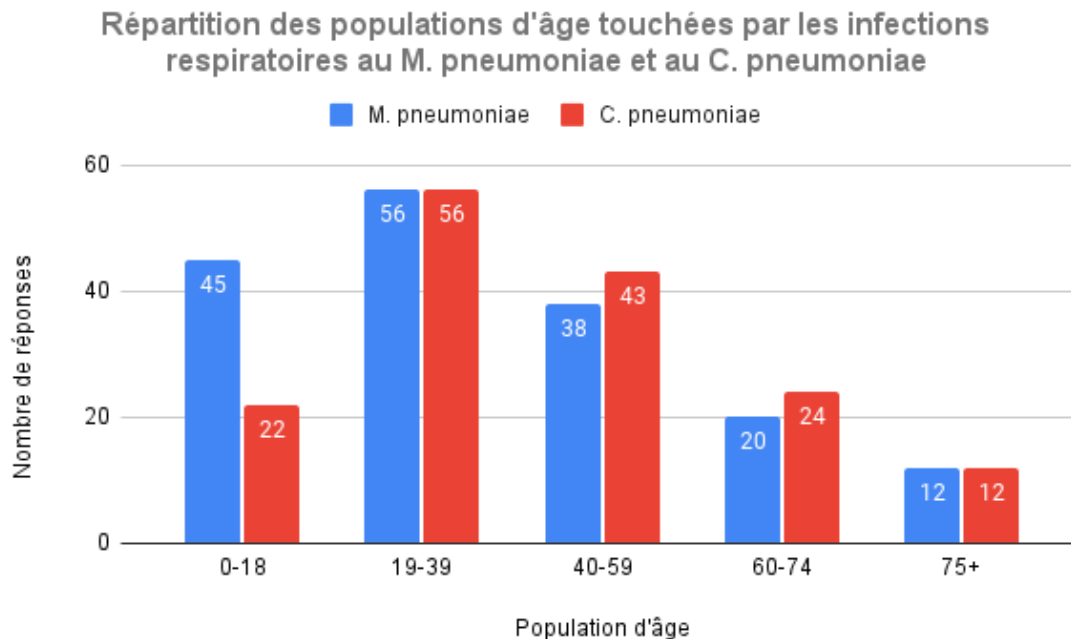


Figure 9: Répartition des populations d'âge touchées par les infections respiratoires à *M. pneumoniae* et à *C. pneumoniae*

### 5.3 Rubrique 3 : Prise en charge diagnostique des infections respiratoires à germes atypiques

#### *Facilité de diagnostic des infections respiratoires à germes atypiques*

A la question « Trouvez-vous que le diagnostic des infections respiratoires à germes atypiques est posé aisément en médecine générale ? », 70.3% (n=64) trouvent que la réponse est non. A l'inverse, 29.7% (n= 27) des médecins interrogés trouvent ce diagnostic aisé.

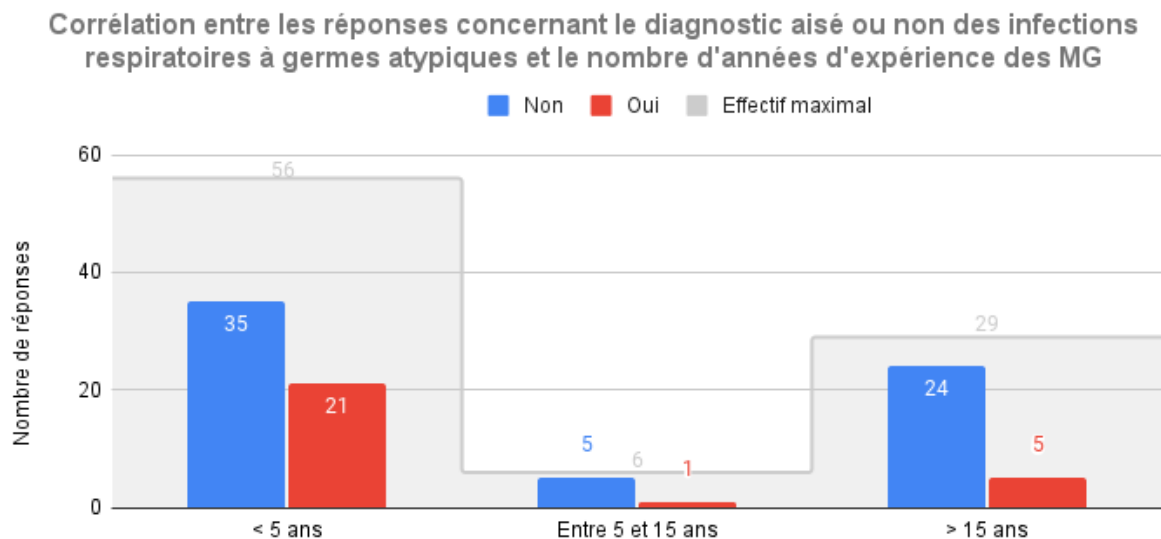


Figure 10: Corrélation entre les réponses concernant le diagnostic aisé ou non des infections respiratoires à germes atypiques et le nombre d'années d'expérience des MG

Les médecins généralistes ayant répondu dans la négative à la question concernant la facilité de diagnostic ont eu l'opportunité de se justifier sous forme de réponse libre (Annexe 3). Ces réponses synthétisées sont reprises dans la figure suivante.

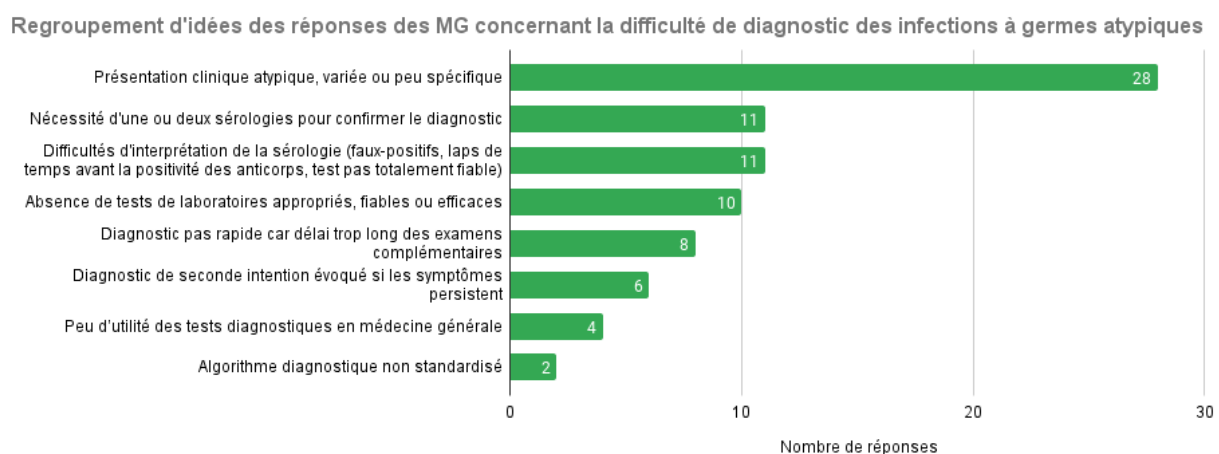


Figure 11: Regroupement d'idées des réponses des MG concernant la difficulté de diagnostic des infections à germes atypiques

## Examens complémentaires demandés pour confirmer le diagnostic des infections respiratoires à germes atypiques

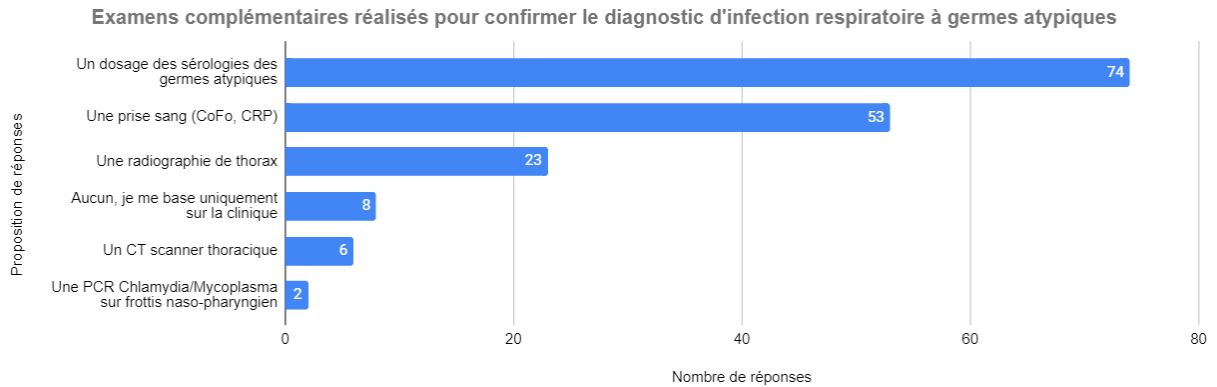


Figure 12: Examens complémentaires réalisés pour confirmer le diagnostic d'infection respiratoire à germes atypiques

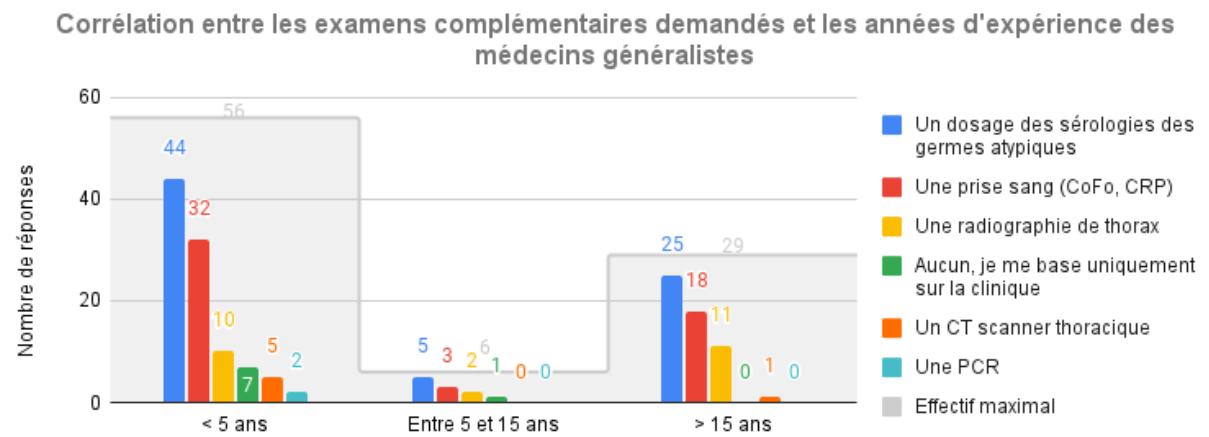


Figure 13 : Corrélation entre les examens complémentaires demandés et les années d'expérience des médecins généralistes

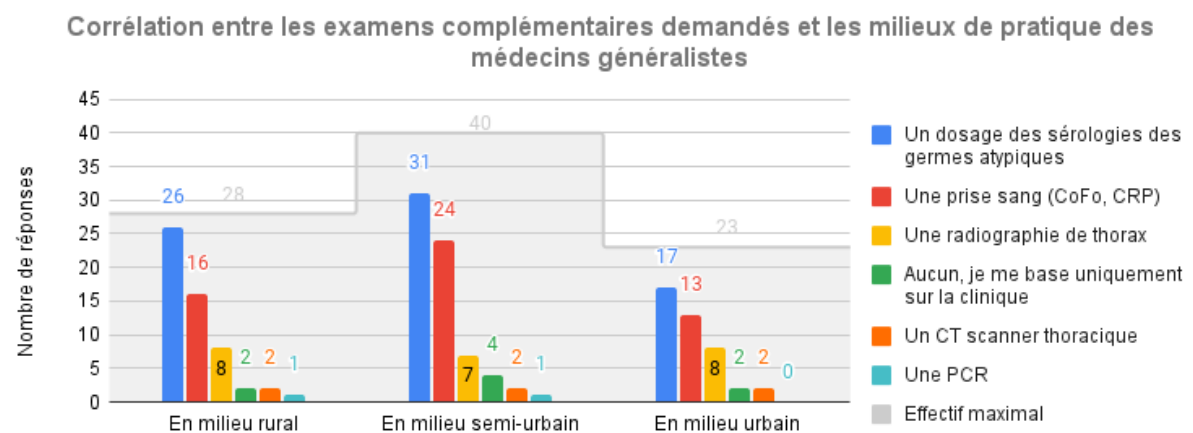


Figure 14: Corrélation entre les examens complémentaires demandés et les milieux de pratique des médecins généralistes

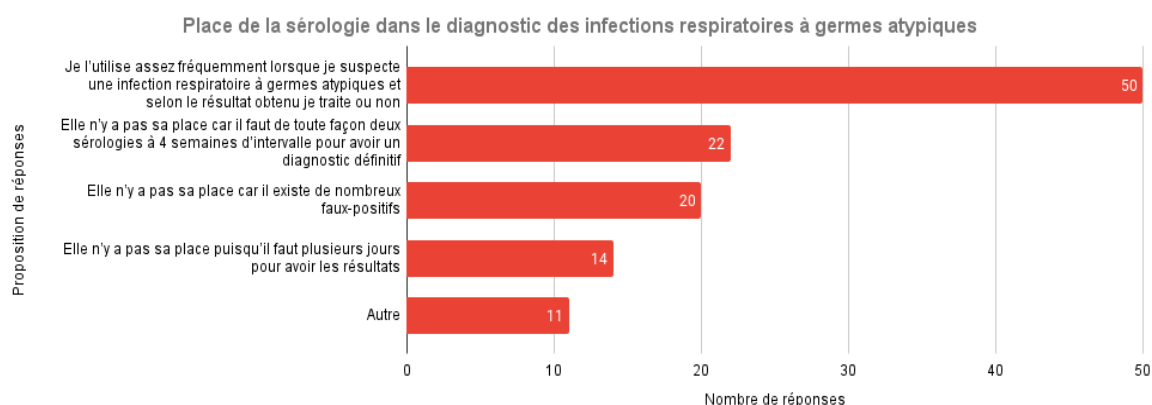


Figure 15: Place de la sérologie dans le diagnostic des infections respiratoires à germes atypiques en médecine ambulatoire

A la question sur la place sérologie (Fig15), 9.4% des médecins généralistes (n =11) ont répondu une autre réponse que celles proposées dans le choix multiple. Elles sont reprises dans le Tableau 1.

<b>Quel est selon vous la place de la sérologie dans le diagnostic des infections respiratoires à germes atypiques en médecine ambulatoire ? Réponses « Autre »</b>	
1.	Je l'utilise mais je ne traite pas d'office, notamment les enfants.
2.	Quand la clinique n'évolue pas malgré un traitement antibiotique.
3.	Sérologie demandée si et seulement si un diagnostic est requis en cas d'infection sévère.
4.	Je l'utilise très rarement car je n'ai pas beaucoup confiance en son utilité.
5.	Je l'utilise en cas de persistance des symptômes après un premier traitement.
6.	Elle a sa place si la symptomatologie est invalidante et persistante et si elle peut aider à instaurer un traitement antibiotique.
7.	Utilité si les symptômes persistent malgré un premier traitement. Dans ce cas, si les atypiques sont envisagés alors pourquoi pas faire une sérologie ou un traitement empirique d'emblée.
8.	Je l'utilise en cas de doute, pas toujours, elle permet de confirmer le diagnostic quand plusieurs hypothèses sont présentes.
9.	Je l'utilise dès que la clinique est compliquée.
10.	Je l'utilise mais dans 50% des cas, un antibiotique a d'abord été donné.
11.	Si l'infection traîne, je ferai la sérologie.

Tableau 1: Réponses ouvertes reprises sous le terme "Autre" dans la figure 15

Contrôle des sérologies 4 semaines après le premier prélèvement

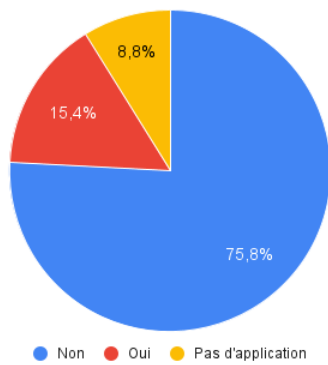


Figure 16: Contrôle des sérologies 4 semaines après le premier prélèvement

Demande de l'analyse PCR M. pneumoniae et C. pneumoniae

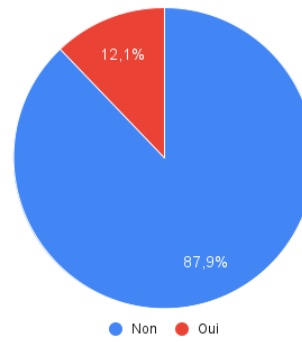


Figure 17: Demande de l'analyse PCR M. pneumoniae et C. pneumoniae

## 5.4 Rubrique 4 : Symptômes et signes cliniques des infections respiratoires à germes atypiques

### Symptômes rencontrés dans les infections respiratoires à germes atypiques

Température > 38.5°C

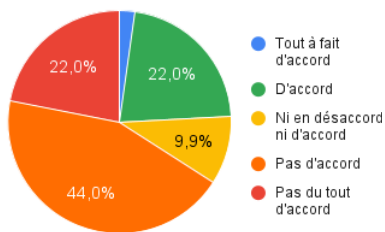


Figure 18: Température > 38.5°C

Toux sèche paroxystique

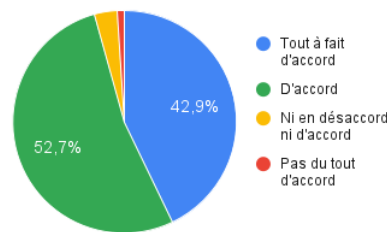


Figure 19: Toux sèche paroxystique

Toux grasse avec expectorations

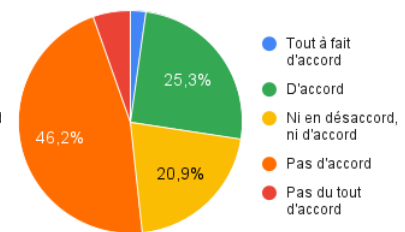


Figure 20: Toux grasse avec expectorations

Céphalées

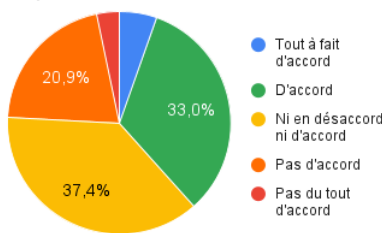


Figure 21: Céphalées

Myalgies

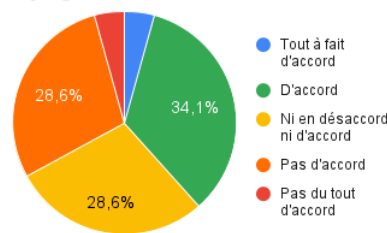


Figure 22: Myalgies

Manifestations extra-pulmonaires

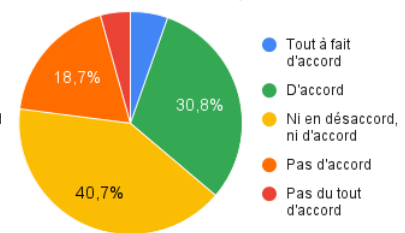


Figure 23: Manifestations extra-pulmonaires

Douleur thoracique

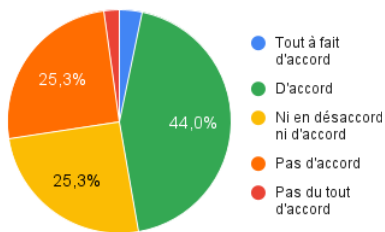


Figure 24: Douleur thoracique

Dyspnée

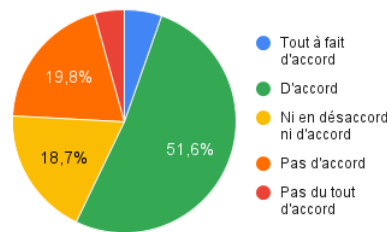


Figure 25: Dyspnée

Rhino-pharyngite précédant une trachéo-bronchite

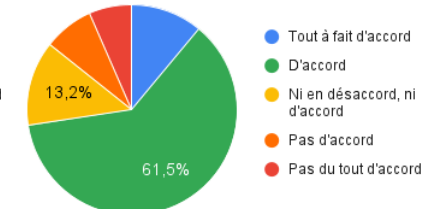


Figure 26: Rhino-pharyngite précédant une trachéo-bronchite

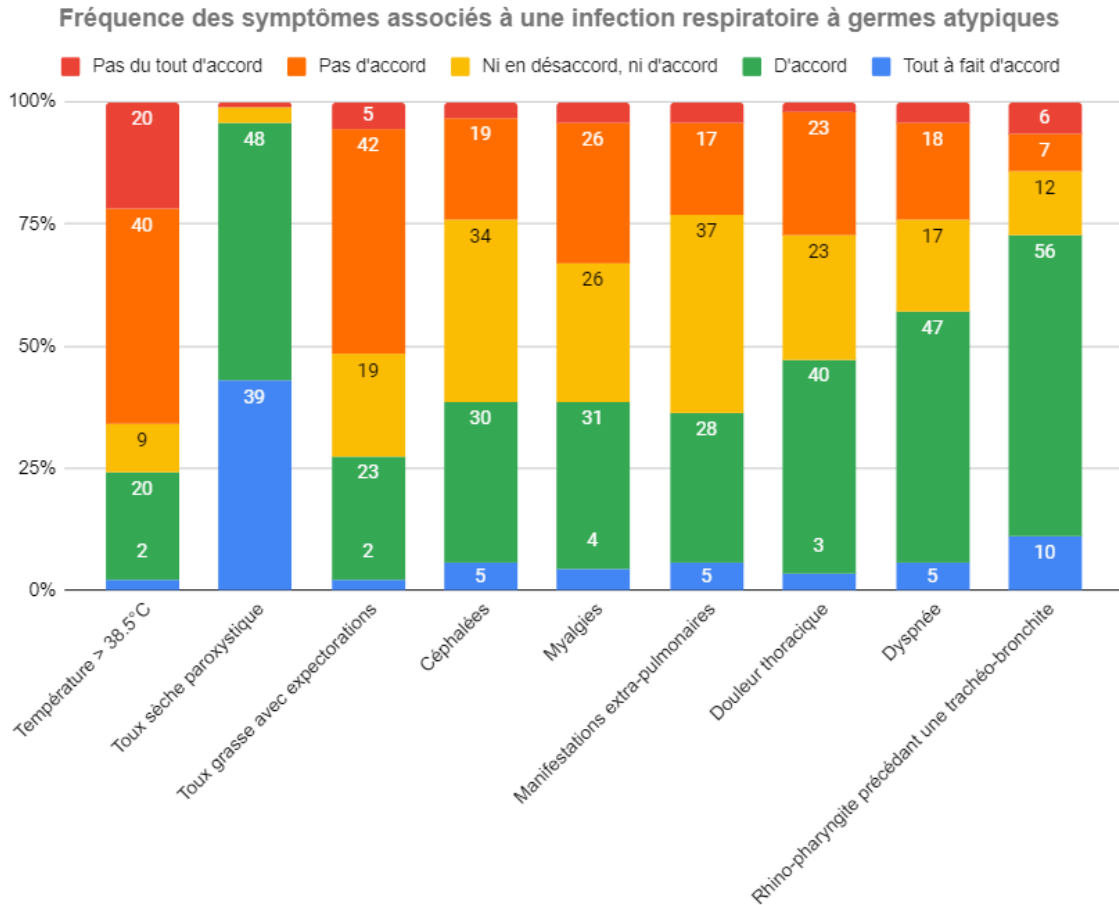


Figure 27: Fréquence des symptômes associés à une infection respiratoire à germes atypiques

Les résultats complets avec tous les effectifs détaillés se trouvent en Annexe 4.

Suite à cette question, les médecins généralistes ont eu la possibilité de donner d'autres symptômes qui sont également associés aux infections à germes atypiques (Fig28) (Annexe 5).

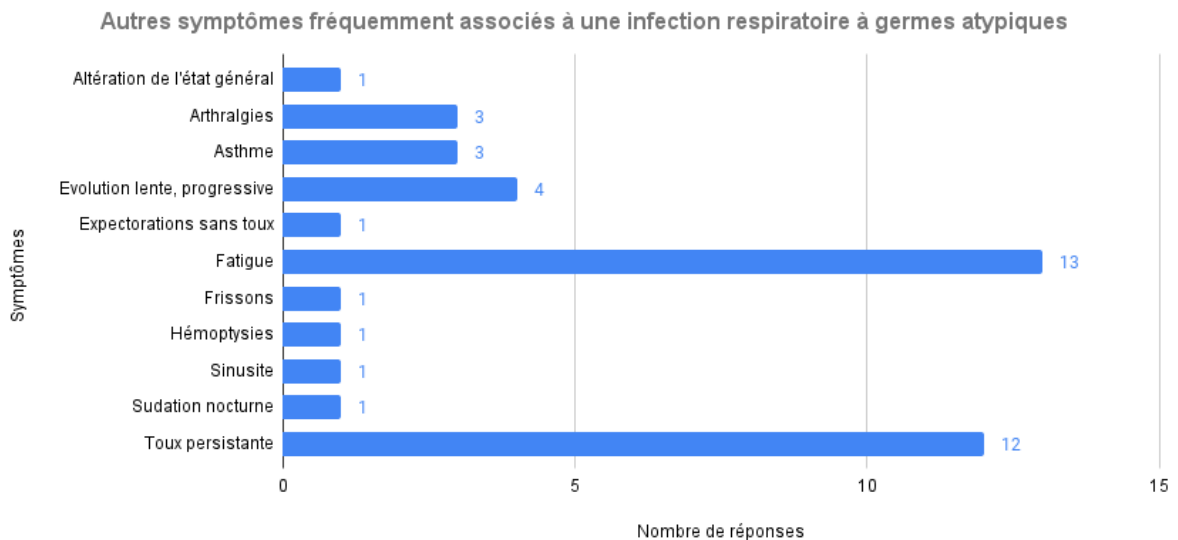


Figure 28: Autres symptômes fréquemment associés à une infection respiratoire à germes atypiques

## Signes cliniques rencontrés dans les infections respiratoires à germes atypiques

Tachycardie > 100bpm

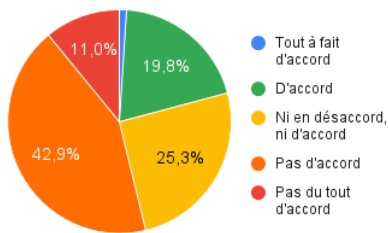


Figure 29: Tachycardie > 100bpm

Tachypnée > 24/min

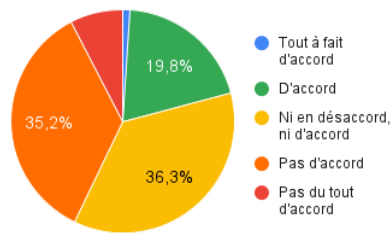


Figure 30: Tachypnée > 24/min

Sibilances expiratoires diffuses

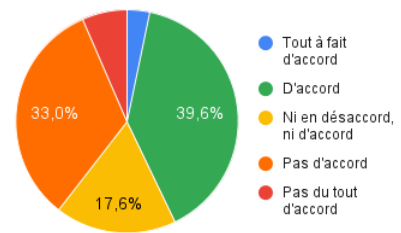


Figure 31: Sibilances expiratoires diffuses

Ronchis diffus

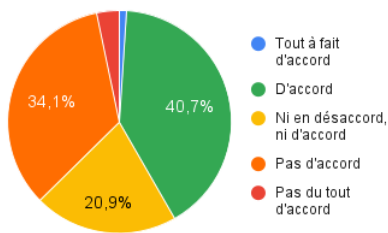


Figure 32: Ronchis diffus

Foyer de crépitation unilatéral

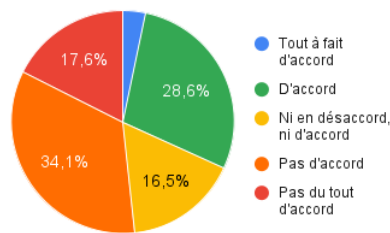


Figure 33: Foyer de crépitation unilatéral

Auscultation pulmonaire normale

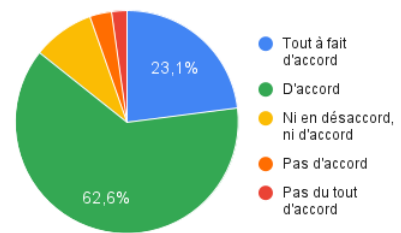


Figure 34: Auscultation pulmonaire normale

Désaturation

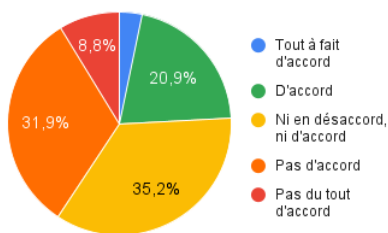


Figure 35: Désaturation

### Fréquence des signes cliniques associés à une infection respiratoire à germes atypiques

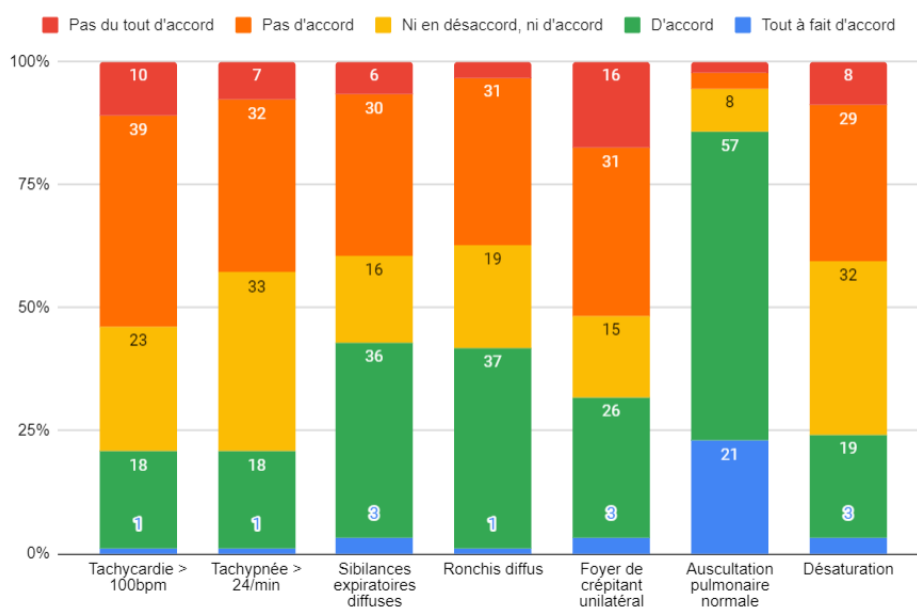


Figure 36: Fréquence des signes cliniques associés à une infection à germes atypiques

Les résultats complets avec tous les effectifs détaillés se trouvent en Annexe 6.

Suite à cette question sur les signes cliniques, il a été demandé aux médecins généralistes s'ils en connaissaient d'autres (Annexe 7). Soixante-huit d'entre eux ont répondu dans la négative. Pour ceux qui ont répondu sous forme de réponse libre (n=23), seulement 8 médecins ont donné une réponse de type « signe clinique », les autres (n=15) ont répondu par « des symptômes ».

Signes cliniques supplémentaires	
Tirage	Sudation
Auscultation variable, expectorations plutôt claires	Otite
Adénopathies diffuses et congestion nasale	Anémie
Exacerbation d'asthme	Sibilances

Tableau 2: Signes cliniques supplémentaires

### Score prédictif des pneumonies à germes atypiques

Connaissance d'un score clinique permettant de différencier une pneumonie atypique d'une pneumonie typique

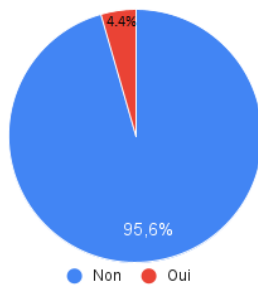


Figure 37: Connaissance d'un score clinique permettant de différencier une pneumonie atypique d'une pneumonie typique

Utilité du score JRS dans la pratique quotidienne

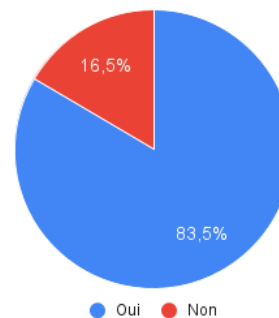


Figure 38: Utilité du score JRS dans la pratique quotidienne

Suite à la question sur l'utilité du score JRS en médecine ambulatoire, les médecins généralistes ayant répondu « non » ont pu répondre de façon libre (Annexe 8). Leurs réponses se trouvent dans le Tableau 3.

Réponses ouvertes données par les médecins généralistes	Nombre de réponses
Nécessité de réaliser une prise de sang et une culture d'expectorations or ou ne réalise pas ces tests chez tous les patients en première intention.	4
Retard dans le mise en place d'un traitement vu la nécessité de réaliser une prise de sang ou des expectorations. Traitement empirique moins coûteux.	3
Pas le temps ou ras le bol de consulter des grilles pour toutes les pathologies existantes.	2
L'analyse des expectorations n'est pas réalisée en MG.	5
Peu d'informations sur les symptômes dans ce score.	1

Tableau 3: Réponses ouvertes des médecins ayant répondu "non" à la question de la figure 38

## 6 Discussion

### 6.1 Biais

L'échantillon de médecins généralistes est de petite taille (n=91). Davantage de réponses étaient nécessaires afin d'obtenir des résultats permettant de réaliser des analyses plus poussées et ainsi de pouvoir extrapoler les résultats pour l'ensemble des médecins de la FWB.

L'âge médian de cette enquête est de seulement 28 ans. Cela s'explique notamment par la méthode de partage du questionnaire qui s'est voulu uniquement de façon électronique.

Lors de l'analyse des résultats, certaines réponses sont revenues contradictoires. Ces contradictions peuvent être liées à une imprécision lors de la rédaction des questions de l'enquête.

Les questions ouvertes placées à la fin du questionnaire ont retenu moins d'attention de la part des médecins généralistes. En effet, les réponses obtenues étaient moins détaillées.

### 6.2 Analyse des résultats

#### 6.2.1 Données sociodémographiques

Sur les 91 médecins interrogés, 57.14% (n=52) sont des femmes et 42.86% (n=39) sont des hommes (*Fig1*). Il existe donc un léger déséquilibre du sexe ratio qui peut notamment être associé à la féminisation de la profession de médecin généraliste (19).

La population de l'étude est très jeune puisque l'âge médian est de 28 ans. Environ 6 médecins sur 10 possèdent moins de 5 années d'expériences (61.5%, n=56) et environ un tiers des médecins (31.5%, n=29) possède plus de 15 années d'expérience (*Fig5*). Plus de trois-quarts des médecins généralistes proviennent de la province du Hainaut, les autres provinces sont toutes représentées mais de façon très restreinte (*Fig2*). Les milieux de pratique et les types de pratiques sont réparties de façon harmonieuse (*Fig3 et Fig4*). Environ 70% des médecins généralistes interrogés travaillent en association de santé ou en regroupement de médecins et moins de 3 médecins sur 10 travaillent seul.

#### 6.2.2 Prévalence et généralités concernant les infections respiratoires à germes atypiques

Environ 8 médecins sur 10 rencontrent **moins de 5 infections à germes atypiques par mois** (*Fig6*). Cette constatation est tout à fait cohérente avec les données de la littérature scientifique où il est estimé qu'un médecin généraliste hollandais voit en moyenne 15 infections à *M. pneumoniae* par an de pratique (13). Les mêmes données concernant *C. pneumoniae* n'ont pas été trouvées dans la littérature. Cependant, l'incidence du *C. pneumoniae* étant similaire voire

inférieure à celle du *M. pneumoniae* (20) (21), on peut estimer qu'un médecin généraliste voit également entre 10 et 15 infections à *C. pneumoniae* par année de pratique.

Dans cette enquête, environ 80% des praticiens estiment que la prévalence des germes atypiques parmi les infections respiratoires inférieures est située entre **5 et 24%** (Fig7 : 5-9% n =11, 10-14% n=21, 15-19% n=20, 20-24% n=22). Ces chiffres de prévalence sont une nouvelle fois cohérents avec les données de la littérature scientifique. Cependant, il est important de noter que les données concernant la prévalence sont très variables d'une source scientifique à l'autre (22). De plus, comme mentionné dans l'introduction, les **prévalences** des infections à *M. pneumoniae* et à *C. pneumoniae* sont la plupart du temps **sous-estimées** en raison d'une présentation clinique de la maladie souvent légère voire asymptomatique. D'autre part, les méthodes diagnostiques de ces deux infections ne sont pas standardisées (11) (12).

En pratique ambulatoire, les prévalences du *M. pneumoniae* et du *C. pneumoniae* parmi les PAC sont respectivement estimées à 18% et 1% chez l'enfant et à 7% et 4% chez l'adulte (21). Une autre étude évalue respectivement les prévalences du *M. pneumoniae* et du *C. pneumoniae* à 4.8% et 5.3% parmi les infections respiratoires inférieures chez l'adulte en médecine ambulatoire (20). En Belgique, *M. pneumoniae* est repris en tant que pathogène respiratoire par le réseau des laboratoires vigies depuis 1996 et par le Centre National de Référence (CNR) depuis 2011. Il fait donc partie de la surveillance hebdomadaire des infections respiratoires aiguës (16) (23).

Selon plus d'un tiers des médecins interrogés (n=32), il n'existe pas de prédisposition saisonnière pour les infections respiratoires à germes atypiques (Fig8). Pour les 65% des médecins généralistes restants, l'automne est la saison la plus citée avec 41 réponses alors que l'été n'obtient que 5 réponses.

Dans la littérature scientifique, les données sur *C. pneumoniae* sont équivoques, il n'existe pas de prédisposition saisonnière pour les infections respiratoires à ce germe (14). Concernant *M. pneumoniae*, les données retrouvées sont plus partagées. Les laboratoires vigies retrouvent un nombre plus important d'infections à *M. pneumoniae* pour les mois de novembre à mars (16). Cette augmentation des cas de *M. pneumoniae* est à mettre en lien avec l'augmentation équivalente de toutes les infections microbiennes en période hivernale. Durant l'été et le début de l'automne, *M. pneumoniae* occupe une part relativement élevée parmi toutes les infections respiratoires (13) (24).

Une particularité du *M. pneumoniae* repose dans la **présence de cycles épidémiques** apparaissant tous les 3 à 5 ans (23) (24). Ces épidémies sont possibles spécialement dans des environnements fermés tels que dans des casernes militaires, des écoles ou universités, des hôpitaux ou encore des maisons de repos (11) (15). Les dernières épidémies connues en Europe se sont déroulées en 2011 et en 2015 (16).

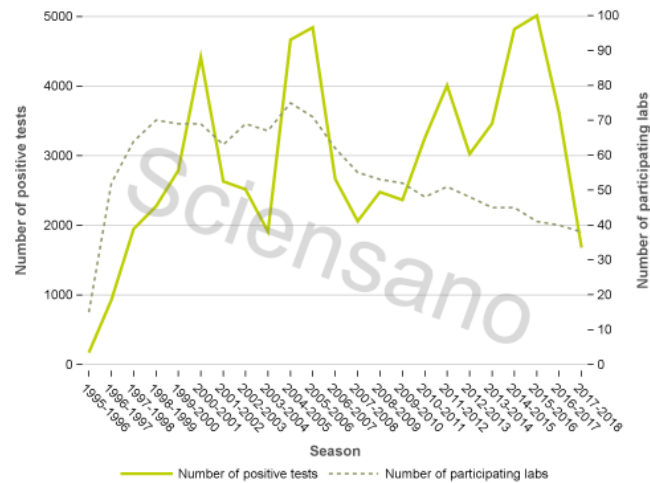


Figure 39: *M. pneumoniae* : Nombre de tests positifs par saison respiratoire (Belgique, 2008-2017, réseau des laboratoires vigies - Sciensano) (23)

Selon les médecins interrogés, les **populations de patients** les plus touchées par l'infection à *M. pneumoniae* sont pas ordre de fréquence les jeunes adultes de 19 à 39 ans (n= 56) suivis par les enfants et adolescents de moins de 18 ans (n=45), les adultes de 40 à 59 ans (n=38), les patients de 60 à 74 ans (n=20) et les personnes âgées de plus de 75 ans (n=12) (Fig9).

Dans la littérature scientifique, ce sont également les **enfants, adolescents et jeunes adultes** qui représentent les groupes d'individus les plus touchés par l'infection à *M. pneumoniae* (16) (23). Ces populations d'âge sont fort différentes des populations d'âge touchées par *S. pneumoniae*, autre grand pourvoyeur de PAC. En effet, ce dernier germe présente une distribution d'âge bimodale avec une incidence élevée d'infections chez les très jeunes enfants (< 2 ans) et chez les personnes âgées de plus de 65 ans (25).

Les médecins généralistes estiment que *C. pneumoniae* est beaucoup moins fréquent chez les enfants et adolescents en comparaison avec *M. pneumoniae* (Fig9). Ils considèrent que *C. pneumoniae* est présent dans toutes les tranches d'âge mais qu'il existe une diminution du nombre de cas en opposition à l'augmentation de l'âge du patient.

Concernant cette question, les médecins généralistes ont en partie raison puisque les infections à *C. pneumoniae* surviennent à tout âge. Dans la majorité des cas, une primo-infection se déclarent durant l'enfance ou l'adolescence. Par la suite, des réinfections sont possibles tout au long de la vie adulte avec un risque plus accru d'infections chez les personnes âgées. La distribution d'âge du *C. pneumoniae* peut donc être considérée comme étant légèrement **bimodale** (10) (12) (14). Les cas d'infections à *C. pneumoniae* sont également plus importants dans les espaces fermés (maisons de repos, écoles, prisons, casernes militaires) (12).

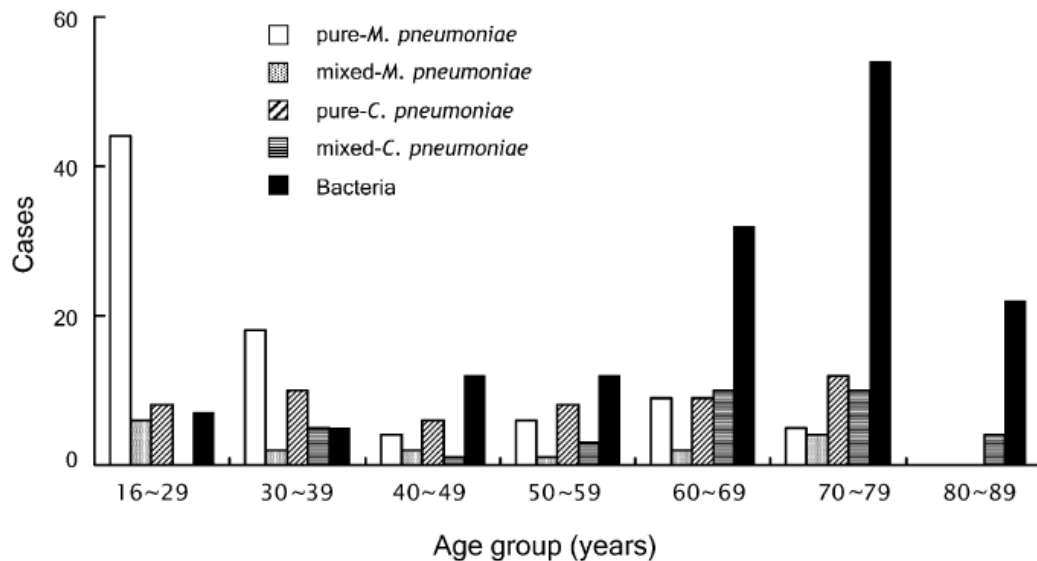


Figure 40 : Distribution d'âge du *M. pneumoniae*, du *C. pneumoniae* et des bactéries (*S. pneumoniae* et *H. influenzae*) chez des patients diagnostiqués de PAC - (26)

### 6.2.3 Symptômes et signes cliniques des infections respiratoires à germes atypiques

Environ 7 médecins sur 10 (n=64) estiment que le diagnostic des infections respiratoires à germes atypiques **n'est pas posé aisément** en médecine générale. Les années d'expérience des médecins généralistes n'aident pas à améliorer la facilité de diagnostic de ce type d'infection (Fig10). En effet, 82.7% des médecins possédant plus de 15 années d'expérience (n=24) trouvent toujours ce diagnostic compliqué alors que 37.5% des médecins possédant moins de 5 années d'expérience (n=21) considèrent ce diagnostic aisé.

Suite à cette question, 96.8% des médecins ayant répondu que le diagnostic n'était pas aisé (n=62) ont justifié et clarifié sous forme de réponse libre leur difficulté à diagnostiquer ces infections (Fig11).

La première difficulté énoncée par les médecins généralistes repose dans la **présentation clinique atypique, variée ou peu spécifique** des infections respiratoires à germes atypiques (Fig11 : n=28).

### Qu'en est-il dans la littérature scientifique ?

*M. pneumoniae* est une toute petite bactérie (0.1 x 1µm) sans paroi cellulaire qui provoque à la fois des infections respiratoires des voies aériennes supérieures et inférieures (22). Ces infections sont souvent considérées comme légères à modérées à l'image d'une grippe (13). La plupart des infections à *M. pneumoniae* passent inaperçues car elles restent asymptomatiques (27). Les patients infectés et symptomatiques se présentent avec des symptômes aspécifiques tels qu'une fièvre modérée, une sensation de malaise, des céphalées, des myalgies, des maux de gorge, un écoulement nasal et une toux persistante (11). Cette toux présente une sensibilité de 89% mais une faible spécificité de 15% (21). Aucun symptôme ne présente de sensibilité et spécificité suffisantes pour en faire un symptôme pathognomonique (21).

La maladie est le plus souvent progressive avec la présence de signes généraux dans un premier temps. Ensuite, le patient développe une atteinte de la sphère ORL. Finalement, la maladie peut évoluer vers une atteinte des voies aériennes inférieures (28). Cependant, tous les patients ne développent pas forcément de pneumonie puisque seulement environ 5 à 10% développent une atteinte broncho-pulmonaire (11) (22) (28). Les infections causées par *M. pneumoniae* durent en général 2 à 3 semaines. Dans moins de 10% des cas, des symptômes prolongés sont possibles (23).

La présentation clinique des infections respiratoires dues à *C. pneumoniae* est fortement similaire à celle du *M. pneumoniae*. De très nombreuses infections restent asymptomatiques (27). L'évolution de la maladie est également progressive et les symptômes sont tout autant aspécifiques et variés (14). La toux est également un symptôme très fréquent qui dure en moyenne de 2 à 6 semaines (14) (27). Les atteintes broncho-pulmonaires sont également présentes chez une faible proportion des individus infectés (27). Les infections à *C. pneumoniae* ont tendance à évoluer de façon chronique. Ainsi, la primo-infection qui se déroulent généralement durant l'enfance ne confère pas d'immunité et des réinfections restent fréquentes tout au long de la vie (29). Des anticorps présents contre *C. pneumoniae* sont ainsi retrouvés chez 50% des individus âgés de 20 ans et chez près de 75 à 80% des personnes âgées de 60 à 70 ans (12).

Les patients présentant un tabagisme actif, une pathologie pulmonaire chronique, étant de sexe masculin ou sous traitements à base de corticoïdes sont plus à risque de développer une infection à *C. pneumoniae* (12) (14). Les personnes âgées sont plus à risque d'infection sévère à *C. pneumoniae* (12).

Suite à ces brèves descriptions, il est clair que la présentation clinique de ces deux germes est aspécifique et très variée. Dans l'enquête adressée aux médecins généralistes (Fig18 à Fig27), des questions vis-à-vis des symptômes ont été posées afin d'éventuellement mettre en évidence un symptôme plus fréquemment associé aux infections respiratoires à germes atypiques.

Près de 95% des médecins (n=87) étaient d'accord à tout à fait d'accord avec le symptôme « **Toux sèche paroxystique** ». Ce résultat est tout à fait cohérent avec les éléments de la littérature puisque ce même symptôme présente les meilleurs résultats en terme de sensibilité et spécificité dans les études à plus grande échelle (21).

A l'opposé, plus de la moitié des médecins (n=49, 53.8%) ne sont pas d'accord à pas du tout d'accord avec la proposition « **Toux grasse avec expectorations** ». Dans la littérature, la toux accompagnant les infections à germes atypiques est considérée comme étant sèche, prolongée et surtout **peu productive** (13) (14) (27).

La proposition « **Rhinopharyngite précédant une trachéo-bronchite** » présente de bons résultats dans l'enquête puisque près de 7 médecins sur 10 (n=66) estiment être d'accord à tout à fait d'accord avec ce symptôme. Cette réponse peut être liée au fait que l'infection à germes atypiques est considérée comme étant une maladie graduelle avec une progression des symptômes depuis les voies aériennes supérieures vers les voies aériennes inférieures (11) (12).

Par contre, environ 2/3 des médecins interrogés (n=60) ne sont **pas d'accord à pas du tout d'accord** avec la proposition « **Température > 38.5°C** ». A nouveau, cette constatation est cohérente avec les données retrouvées dans la littérature. En effet, les infections à *M. pneumoniae* et à *C. pneumoniae* ne sont pas caractérisées comme étant de grands pourvoyeurs de fièvre. Ainsi, la pneumonie associée à *M. pneumoniae* peut donner des fièvres légères (22) (27). Pour *C. pneumoniae*, la fièvre est rarement signalée ou est peu élevée (14) (27).

Toutes les autres propositions ne possèdent pas d'interprétation flagrante. Les propositions « **Céphalées** » et « **Myalgies** » sont assez similaires puisque 38% des médecins interrogés sont d'accord à tout à fait d'accord avec ces propositions. Les médecins sont surtout fort indécis puisque respectivement 37% et 28.5% des médecins (n=34 et n=26) ne se prononcent pas quant à ces symptômes. Les propositions « **Douleur thoracique** » et « **Dyspnée** » possèdent respectivement 47% et 57% de réponses de type d'accord à tout à fait d'accord. Dans la littérature, ces deux derniers symptômes sont surtout cités dans les infections respiratoires à germes atypiques chez l'enfant mais peu chez l'adulte (27).

La dernière proposition concerne les **manifestations extra-pulmonaires**. Les médecins généralistes sont partagés dans leurs réponses puisque 36.2% (n=33) sont d'accord à tout à fait d'accord, 40.6% (n=37) ne se prononcent pas et 23% (n=21) ne sont pas d'accord à pas du tout d'accord. Ces réponses sont assez étonnantes puisque dans la littérature scientifique, les manifestations extra-pulmonaires sont fréquemment associées aux infections à germes atypiques et particulièrement au *M. pneumoniae*. Des manifestations extra-pulmonaires sont présentes dans près de 10 à 25% des infections à ce germe (22) (27) (28). L'infection à *M. pneumoniae* provoque principalement des atteintes du système nerveux central (encéphalite, méningite), des manifestations dermatologiques (éruptions maculopapulaires ou vésiculaires) ou encore des symptômes gastro-intestinaux (nausées, vomissements, douleurs abdominales, diarrhées) (22). Des atteintes dermatologiques et gastro-intestinales peuvent aussi être associées à *C. pneumoniae* (12).

Suite à cette première partie de question sur les symptômes, les propositions « **Toux sèche paroxystique** » et « **Rhinopharyngite précédant une trachéobronchite** » semblent être les symptômes les plus fréquemment associés aux infections à germes atypiques. La « **Température > 38.5°C** » semble à l'inverse être **peu fréquemment rencontré** dans ce type d'infections.

Par la suite, les médecins ont reçu l'opportunité d'énoncer d'autres symptômes qui sont, selon eux, également associés aux infections à germes atypiques (Fig28). La **fatigue** (n=13) et la **toux persistante** (n=12) sont les deux symptômes les plus fréquemment cités. Dans la littérature scientifique, ces symptômes sont également couramment associés aux germes atypiques (14). Quatre médecins ont notifié que les infections à germes atypiques étaient d'évolution lente, progressive, ce qui corrobore bien à nouveau avec l'évolution graduelle de la maladie (11) (12). Trois médecins ont cité l'asthme comme symptôme associé. L'**asthme** est bien une maladie et non un symptôme et il est vrai que des études ont montré un lien entre les infections à *M. pneumoniae* et l'apparition et/ou l'exacerbation de l'asthme. Ainsi, une infection à *M. pneumoniae* peut précéder l'apparition d'asthme et elle peut également exacerber un asthme déjà connu du patient et le déstabiliser (28). Cependant, des études à plus grandes échelles sont nécessaires pour comprendre le lien et la pathogenèse entre ces deux maladies (10) (30).

Dans l'enquête, des questions vis-à-vis des signes cliniques (*Fig29 à Fig36*) ont également été posées aux médecins généralistes dans le but de possiblement mettre en évidence un signe clinique plus souvent associé aux infections à germes atypiques.

Près de 85% des médecins étaient d'accord à tout à fait d'accord avec la proposition « **Auscultation pulmonaire normale** ». Il s'agit de la proposition qui présente la plus haute proportion de « d'accord à tout à fait d'accord ».

Les propositions « **Sibilances expiratoires diffuses** » et « **Ronchis diffus** » présentent respectivement des pourcentages de 42.8% et 41.7% de d'accord à tout à fait d'accord. A l'inverse les propositions pas d'accord à pas du tout d'accord sont citées par 39.5% et 37.3% des médecins pour ces mêmes signes cliniques respectivement. On peut donc en conclure que ces deux anomalies auscultatoires **n'aident en rien les médecins généralistes dans le diagnostic étiologique de ces infections.**

Pour le reste des propositions concernant les signes cliniques, la proposition « Ni en désaccord, ni d'accord » a souvent été choisie par les médecins. De plus, les propositions des extrémités, c'est-à-dire « Tout à fait d'accord » et « Pas du tout d'accord » ne sont presque jamais choisies. Cela montre bien que les **signes cliniques retrouvés dans les infections respiratoires sont aspécifiques** et qu'aucun élément retrouvé à l'auscultation ou dans les paramètres n'est pathognomonique de ces infections. Comme pour les symptômes cliniques, les médecins ont eu l'opportunité d'énoncer un signe clinique associé à l'infection à germes atypiques. Ces réponses n'ont pas donné de nouvelles informations (*Tableau 2*).

Dans la littérature scientifique, l'examen clinique est également peu contributif et très variable. Pour *M. pneumoniae*, l'auscultation est le plus souvent normale. Lorsque le patient développe une atteinte respiratoire inférieure, le médecin peut entendre de façon variable des râles ou sibilances. Plus de 50% des patients atteints d'une pneumonie à *M. pneumoniae* n'auront pas de crépitations audibles (11).

Pour conclure par rapport aux questions sur les symptômes et signes cliniques, les infections à germes atypiques ne présentent pas de symptômes ou signes cliniques pathognomoniques qui permettent à eux seuls de confirmer l'étiologie de l'infection (31). Dans l'étude actuelle, les propositions « **Toux sèche paroxystique** », « **Rhinopharyngite précédant une trachéobronchite** », « **Absence de température > 38.5°C** » et « **Auscultation pulmonaire normale** » sont des résultats interpellants.

#### 6.2.4 Prise en charge diagnostique des infections respiratoires à germes atypiques

Une grande interrogation quant aux infections à germes atypiques repose dans l'algorithme de prise de charge diagnostique. Puisque les symptômes et signes cliniques ne permettent pas de confirmer le diagnostic étiologique, des examens complémentaires sont donc nécessaires si un diagnostic formel de ces infections à germes atypiques est désiré. Avant d'aborder la discussion sur les examens complémentaires relatifs aux infections respiratoires à germes atypiques, il est intéressant de savoir si ce diagnostic étiologique est réellement nécessaire en médecine générale.

##### 6.2.4.1 *Est-il nécessaire de connaître le diagnostic étiologique des infections respiratoires en médecine générale ?*

Premièrement, le médecin généraliste doit apprécier les différents symptômes et signes cliniques que le patient présente et catégoriser l'infection respiratoire en infection respiratoire supérieure ou inférieure. Comme mentionné plus haut, les germes atypiques sont pourvoyeurs de ces deux types d'infections respiratoires.

Lorsqu'un patient présente uniquement des symptômes touchant les **voies aériennes supérieures**, réaliser des examens complémentaires pour connaître le diagnostic étiologique de l'infection n'est pas nécessaire (5).

Par contre, lorsque le médecin suspecte une **infection respiratoire inférieure** suite à son anamnèse et son examen clinique, il convient de déterminer s'il s'agit d'une bronchite ou d'une pneumonie. Selon les guidelines belges, une radiographie de thorax montrant un infiltrat pulmonaire est nécessaire pour confirmer le diagnostic de pneumonie (8). Généralement, une prise de sang est également réalisée afin d'évaluer la sévérité du syndrome inflammatoire permettant d'étayer ou d'infirmier le diagnostic de pneumonie (8).

Dans le cas d'une PAC, **le diagnostic microbiologique de l'infection respiratoire n'est généralement pas nécessaire en médecine ambulatoire** (8) (32) (33). Il existe cependant toujours des exceptions. Ainsi, si le patient présente de nombreuses comorbidités ou est immunodéprimé, un diagnostic microbiologique précis peut être nécessaire (34). Des investigations complémentaires afin de rechercher l'étiologie de la PAC peuvent également être envisagées durant les années épidémiques du *M. pneumoniae* ou pour des raisons cliniques ou épidémiologiques particulières (Grade D) (33). Ainsi, pour les patients avec une PAC de faible gravité, l'étendue des investigations microbiologiques devrait être guidée par des facteurs cliniques (âge, comorbidités, indicateurs de gravité), des facteurs épidémiologiques et selon l'antibiothérapie antérieure (Grade A-) (33).

#### 6.2.4.2 Si un diagnostic étiologique est désiré, quels examens complémentaires demandés pour confirmer le diagnostic d'infection respiratoire à germes atypiques en médecine générale ?

Il existe certaines situations cliniques pour lesquelles le médecin généraliste souhaite confirmer le diagnostic d'infection respiratoire à germes atypiques. Premièrement, lorsque le patient présente une infection respiratoire trainante, lentement progressive avec une toux comme symptôme principal, le diagnostic d'infection respiratoire à germes atypiques est souvent évoqué par le praticien. Deuxièmement, lorsqu'une infection respiratoire inférieure n'évolue pas bien avec un premier traitement antibiotique, l'évocation d'un germe atypique comme agent causal de cette infection est envisagée par les Guidelines belges (35). Dans l'enquête, ces constatations ont aussi été relevées par 6 médecins qui estiment que le diagnostic d'infection respiratoire à germes atypiques est un diagnostic de seconde intention évoqué si des symptômes persistent (*Fig11*).

Dans ces situations, diagnostiquer de façon précise l'infection respiratoire à germes atypiques devient un avantage pour la prise en charge thérapeutique. Ainsi, une question concernant les examens complémentaires réalisés afin de confirmer le diagnostic d'infection respiratoire à germes atypiques était posée aux médecins généralistes (*Fig12*).

##### 6.2.4.2.1 Diagnostic sur base de la présentation clinique uniquement

Dans l'enquête, moins de 1 médecin sur 10 (*Fig12* : 8.7% et n=8) se base uniquement sur la présentation clinique pour diagnostiquer les infections respiratoires à germes atypiques. Selon 4 médecins (*Fig11*), les tests diagnostiques ne sont pas utiles en médecine générale.

Comme dit précédemment au point 6.2.3, il n'existe pas de symptômes ou de signes cliniques qui possèdent une sensibilité et une spécificité suffisantes permettant de prédire l'étiologie de l'infection respiratoire à germe atypique (23) (31).

Cependant, certaines situations contextuelles peuvent orienter l'étiologie de l'infection. Ainsi, *M. pneumoniae* est plus facilement suspecté si une épidémie connue est en cours, si d'autres cas d'infections à *M. pneumoniae* ont été confirmés dans l'entourage du patient ou si le patient est un enfant ou un jeune adulte (23). De plus, les pneumonies à *M. pneumoniae* ont montré une régularité notoire dans leur tableau clinique. Celui-ci reprend un **âge inférieur à 40 ans**, une **absence de comorbidité**, une **infection associée des voies aériennes supérieures**, un **contexte épidémique**, un **début progressif** et une **fièvre inférieure à 38.5°C** (31). La plupart de ces éléments sont cohérents avec les différents résultats retrouvés dans l'enquête actuelle à savoir une population d'âge jeune touchée par l'infection à *M. pneumoniae* (*Fig7*), des infections associées des voies aériennes supérieures (*Fig26*), une absence de température (*Fig18*).

Concernant *C. pneumoniae*, il y a moins d'éléments cliniques et contextuels qui peuvent nous aider à diagnostiquer cette infection uniquement sur base clinique.

#### 6.2.4.2.2 Diagnostic sur base des examens d'imagerie médicale

Dans l'enquête, près d'un quart des médecins généralistes (n=23) demandent une radiographie du thorax afin de confirmer une infection respiratoire à germes atypiques (Fig12). Les jeunes médecins demandent moins fréquemment cet examen (17.8%) en comparaison aux médecins avec plus d'années d'expérience (37.9%) (Fig13). Le CT scanner thoracique est lui demandé par 6.6% des médecins interrogés (n=6) (Fig12).

Dans le cadre d'une pneumonie à *M. pneumoniae*, la **radiographie du thorax** montre le plus souvent des infiltrats interstitiels péribronchiques et périvasculaires à topographie unilatérale voire bilatérale dans une moindre mesure (28). Une radiographie normale est également rapportée dans 5% des cas. (11). Pour *C. pneumoniae*, la radiographie du thorax peut mettre en évidence un infiltrat alvéolaire unilatéral ou un tableau de bronchopneumonie (15). Le plus souvent, au stade initial de la maladie, l'infection à *C. pneumoniae* n'atteint qu'un seul lobe avec une atteinte préférentielle du lobe inférieur puis moyen puis supérieur (15). En général, la radiographie du thorax ne permet pas de définir formellement l'étiologie de la PAC (31).

Le **CT scanner pulmonaire** ne permet pas non plus un diagnostic formel. Les caractéristiques radiologiques d'une infection à *M. pneumoniae* comportent des opacifications en verre dépoli, des consolidations avec bronchogramme aérien, des épaissements bronchovasculaires, des infiltrats nodulaires (11) (36). Les caractéristiques radiologiques du *C. pneumoniae* sont également très variables. L'atteinte de plusieurs lobes et la présence de consolidations et d'épaissements bronchovasculaires sont les présentations les plus fréquentes (12) (36).

#### 6.2.4.2.3 Diagnostic sur base de la prise de sang (CoFo, CRP)

Près de 6 médecins sur 10 (n=53) réalisent une prise de sang afin de confirmer ou d'aiguiller le diagnostic d'infection respiratoire à germes atypiques (Fig12).

En pratique, les **analyses biologiques de routine** ne suffisent pas au diagnostic étiologique. Lors d'une infection respiratoire à germes atypiques, les leucocytes ne sont généralement pas majorés et la CRP reste également le plus souvent dans les normes. Cette normalité de la prise de sang contraste cependant avec l'élévation souvent importante de la CRP et des leucocytes rencontrée lors d'une infection respiratoire inférieure à *S. pneumoniae* (25). Cette différence peut donc surtout être utile afin de **distinguer une pneumonie atypique d'une pneumonie typique**.

#### 6.2.4.2.4 Diagnostic sur base des analyses sérologiques

Dans l'enquête, les analyses sérologiques restent l'examen complémentaire le plus souvent demandé par les médecins généralistes. Ainsi, **plus de 8 médecins sur 10** (n=74) utilisent cette méthode pour confirmer le diagnostic des infections respiratoires à germes atypiques (Fig12). A la question sur la place de la sérologie, près de 55% des médecins (n=50) utilisent la sérologie comme méthode diagnostique et donnent un traitement adapté en fonction du résultat (Fig15). Cependant, 10 médecins ne l'utilisent que lorsque le patient présente une infection respiratoire trainante avec des symptômes persistants et invalidants ou lorsque l'infection n'évolue pas bien malgré un premier traitement antibiotique (Tableau 1).

Ces analyses sérologiques sont également plus fréquemment demandées par les médecins possédant plus d'années d'expériences (86.2%) en comparaison avec les jeunes médecins (78.5%) (Fig13). De plus, ces analyses sont plus prescrites par des médecins travaillant en milieu rural (92.8%) en comparaison avec ceux travaillant en milieu urbain (73.9%) ou en milieu semi-urbain (77.5%) (Fig14).

Avant de commencer la discussion sur les **avantages** et **inconvénients** des méthodes sérologiques, il est utile de comprendre la réponse humorale de l'individu.

En théorie, le système immunitaire de l'hôte humain réagit suite à la rencontre avec un microorganisme étranger (*M. pneumoniae* ou *C. pneumoniae*) en produisant différents types d'anticorps ou d'immunoglobulines. Les anticorps de type **IgM** apparaissent entre la 1<sup>ère</sup> et la 2<sup>ème</sup> semaine de symptômes et le pic sérologique des IgM survient après 3 semaines d'infection (30) (37). Les anticorps de type **IgG** apparaissent plus tard que les IgM entre la 3<sup>ème</sup> et 8<sup>ème</sup> semaine de maladie (30) (37). Ces derniers anticorps ont la capacité de persister dans le temps au contraire des IgM qui vont progressivement disparaître du sérum du patient et ne plus augmenter lors d'une réinfection (23) (22) (37). Il existe une autre classe d'immunoglobulines, les **IgA**, surtout utilisées dans le cadre des infections respiratoires à *C. pneumoniae*. Ces anticorps apparaissent en 6 à 8 semaines lors de la primo-infection et présentent à nouveau un titré élevé après 1 à 3 semaines lors des réinfections (14). Ces anticorps sont surtout utiles dans le cadre des infections récurrentes et chroniques au *C. pneumoniae* (37).

Le diagnostic définitif d'infection à *M. pneumoniae* repose sur **l'augmentation de 4 fois ou plus du taux d'anticorps de type IgG entre deux prélèvements distants de 2 à 3 semaines** (11) (12) (38). La présence d'anticorps de type IgM associée à une séroconversion des anticorps

de type IgG lors de la prise de sang de contrôle à 2-3 semaines est également considérée comme étant une bonne preuve d'infection récente à ce germe (15) (38).

Dans la littérature scientifique, le diagnostic d'infection respiratoire à *C. pneumoniae* peut être évoqué soit sur **une augmentation de 4 fois ou plus du taux d'anticorps de type IgG** entre 2 prélèvements distants de 2 à 3 semaines ou soit sur un simple échantillon sanguin lorsque le **titre d'IgM est supérieur à 1/16** (10) (12) (15). Notons, avec ce dernier critère diagnostique, 25 à 33% des infections risquent d'être manquées car les anticorps ne sont pas encore présents dans le sérum au début de l'infection (15).

Les méthodes d'analyses sérologiques possèdent de **nombreux inconvénients**.

Premièrement, pour confirmer une infection récente aux germes atypiques, **deux échantillons distant de 2 à 3 semaines** sont nécessaires. Ce délai entre les deux prélèvements rend donc cette méthode diagnostique assez peu utile pour la prise en charge clinique immédiate. Cet inconvénient a été notifié par de nombreux médecins ayant répondu à l'enquête. En effet, la nécessité d'une ou de deux prises de sang pour confirmer le diagnostic d'infection représente une difficulté énoncée par 11 médecins (*Fig11*). De plus, 8 médecins ont insisté sur le délai trop long des examens complémentaires dont la sérologie (*Fig11*). A la question posée sur la place de la sérologie (*Fig15*), un peu moins d'un quart des médecins (n=22) ont une nouvelle fois insisté sur son inutilité car le délai de 2-3 semaines entre deux prélèvements est peu utile pour la décision thérapeutique (*Fig15*). Environ 15% des médecins (n=14) ont également souligné un délai d'attente trop long pour recevoir les résultats de la première sérologie (*Fig15*).

Pourtant, ce deuxième prélèvement est nécessaire car aucun diagnostic certain d'infection à germes atypiques ne peut être confirmé avec un seul échantillon (14). Ce contrôle d'échantillon quelques semaines après le premier était une question adressée aux médecins généralistes (*Fig16*). Environ 75% d'entre eux (n=69) avouent ne pas réaliser de contrôle de la sérologie après le premier prélèvement. A l'opposé, environ 15% des médecins (n=14) réalisent ce contrôle et confirment ou non le diagnostic d'infection à germes atypiques. Un peu moins de 10% (n=8) ne sont pas concernés par cette question car ils ne font probablement pas de recherche sérologique. Cette confirmation diagnostique peut néanmoins se révéler intéressante lorsque le tableau clinique est atypique, lorsqu'il s'agit d'une pneumonie avec complications ou lorsqu'il faut confirmer une épidémie (23).

Deuxièmement, les méthodes sérologiques possèdent l'inconvénient de ne pas être suffisamment sensibles et spécifiques au vu de la présence de nombreux **résultats faux-positifs et faux-négatifs**. En effet, il existe des réactions croisées fréquentes avec d'autres espèces de mycoplasme, de chlamydia ou de virus (Epstein Barr-virus ou Cytomégalo virus) rendant les sérologies faussement positives (11) (30). Cette constatation est plus fréquente pour les tests sérologiques relatifs à *C. pneumoniae* (10). Ensuite, certains patients peuvent garder des taux d'anticorps de type IgM positifs pendant plusieurs mois ou années après résolution des symptômes, ce qui correspond également à des résultats de type faux-positifs (10) (23) (38). A l'opposé, des patients peuvent ne pas développer d'anticorps malgré une infection bien présente, notamment lors des réinfections ou lorsque le système immunitaire du patient est altéré (résultats de type faux-négatifs) (23). Des résultats de type faux-négatifs peuvent également être présents si le premier prélèvement n'est pas réalisé au bon moment. En effet, si la prise de sang est réalisée durant la première semaine de symptômes, il est possible que les anticorps de type IgM ne soient pas encore présents. Le meilleur moment pour réaliser le premier prélèvement survient entre le **septième et le dixième jour** d'infection (39).

A nouveau, tous ces inconvénients concernant la sensibilité et spécificité des méthodes sérologiques ont été repris dans les différentes réflexions des médecins interrogés. Ainsi, 22% des médecins (n=20) trouvent que la sérologie n'a pas sa place comme méthode diagnostique car de nombreux résultats faux-positifs existent (*Fig15*). De plus, 11 médecins avaient déjà insisté sur les difficultés d'interprétation de la sérologie à savoir les résultats de type faux-positifs ou encore le laps de temps avant la positivité des anticorps (*Fig11*).

Troisièmement, un dernier inconvénient repose dans la difficulté d'interprétation des analyses sérologiques. De nombreux individus possèdent une sérologie *C. pneumoniae* positive suite à une primo-infection survenue étant jeune. Il est donc plus difficile d'interpréter leur résultat sérologique. Lors d'une réinfection à *C. pneumoniae*, il ne faut pas oublier que les anticorps de type IgM sont indétectables alors que les anticorps de type IgG et IgA augmentent en 1 à 3 semaines (14).

Malgré ces nombreux inconvénients, les méthodes sérologiques restent une **méthode d'analyse précieuse** pour le médecin généraliste. En effet, il existe à l'heure actuelle peu d'autres tests diagnostiques disponibles en médecine ambulatoire. Elles font partie des guidelines pour le diagnostic biologique des infections à germes atypiques (23) (33). De plus, ces analyses sérologiques sont remboursées par l'INAMI (40) et se font sur simples analyses sanguines.

#### 6.2.4.2.5 Diagnostic sur base des techniques moléculaires

Vu les inconvénients des analyses sérologiques, des techniques moléculaires ont été proposées afin de mettre en évidence *M. pneumoniae* et *C. pneumoniae*. La Polymerase Chain Reaction (PCR) qui permet l'amplification d'une séquence d'ADN est la méthode moléculaire la plus utilisée (11). Cette technique présente comme avantage une meilleure sensibilité et spécificité en comparaison avec les analyses sérologiques (11) (12) (22). Le résultat est rapide (en moins de 48h si les conditions sont optimales) et un seul prélèvement est nécessaire. La PCR permet ainsi un diagnostic précoce dès les premiers jours de la maladie (23).

Les **inconvénients** de cette technique résident dans le coût et dans la disponibilité des tests (10). De plus, la PCR peut rester positive plusieurs mois après la survenue des premiers symptômes et peut être positive chez des porteurs asymptomatiques (14) (23).

En pratique, cette technique est très peu utilisée par les médecins généralistes comme le montrent les résultats de l'enquête. En effet, seuls 2.2% des médecins l'ont citée comme examen complémentaire pour le diagnostic de l'infection respiratoire à germes atypiques (Fig12). De plus, près de 90% des médecins (87.5% et n=80) n'ont jamais demandé ce test dans leur pratique (Fig17). Par contre, 11 médecins ont déjà prescrit ce test. Ce résultat est étonnement élevé puisque les critères de demande de ce test sont assez stricts.

En Belgique, L'analyse PCR ne s'effectue que dans deux laboratoires et les critères de demande sont bien précis. L'analyse peut s'effectuer sur de nombreux échantillons (frottis nasopharyngé, oropharyngé, expectorations, liquide céphalo-rachidien) et il semblerait que l'expectoration soit le meilleur échantillon pour la détection de ces bactéries (10) (14) (23).

Les critères de demande pour le test PCR sont (17) :

- Enfants ou adultes diagnostiqués avec une pneumonie qui n'est pas considérée comme nosocomiale : documenté par une radiographie du thorax sans suspicion d'infection à pneumocoque sur base d'une coloration de gram des expectorations ou des résultats de la culture si disponible ;
- Enfants ou adultes avec une toux persistante pendant au moins 2 mois (= patients ne pouvant être considérés comme des cas sporadiques d'infection à *Bordetella pertussis*) ;
- En cas d'épidémies : patients liés à des infections respiratoires inexplicables ;
- Enfants ou adultes avec méningite/encéphalite, non suspects d'infection causée par des méningocoques, *S. pneumoniae*, Herpes virus simplex (uniquement pour *M. pneumoniae*).

L'analyse PCR semble être une technique prometteuse pour la détection des infections à germes atypiques. Cependant, elle n'est que peu disponible en pratique ambulatoire (10). Le développement de cette technique pour la médecine générale pourrait permettre un diagnostic plus aisé des infections à germes atypiques (10).

Actuellement, la PCR associée à la détection des anticorps de type IgM semble être l'approche la plus fiable pour le diagnostic précoce des infections à *M. pneumoniae* (22) (38).

#### 6.2.5 Score prédictif : une aide au diagnostic des pneumonies à germes atypiques ?

Lors d'un diagnostic de PAC, une des grandes difficultés pour le praticien repose dans la distinction entre les pneumonies atypiques et les pneumonies typiques à pneumocoque. Des systèmes de score ont été étudiés afin de différencier les pneumonies atypiques des pneumonies typiques dans le but de prescrire directement le traitement antibiotique adéquat (26) (41) (42).

Ainsi, dans la littérature scientifique, la Japanese Respiratory Society (JRS) a développé un système de score prédictif ayant pour but de différencier les pneumonies bactériennes (*S. pneumoniae* et *H. influenzae*) des pneumonies atypiques (*M. pneumoniae* et *C. pneumoniae*) (26). Ce score intéresse uniquement les PAC légères à modérées c'est-à-dire celles retrouvées en ambulatoire. Au Japon, ce score a été créé car *S. pneumoniae* possède de nombreuses résistances aux antibiotiques de la classe des pénicillines et des macrolides (26). Ainsi, arriver à diagnostiquer précisément la bactérie responsable de la PAC permet de traiter directement l'infection avec l'antibiotique adéquat et de diminuer l'émergence de nouvelles résistances.

Dès lors, lorsqu'un diagnostic de PAC est posé sur base de symptômes et de signes cliniques (toux, fièvre, expectorations, dyspnée, douleur thoracique ou auscultation pulmonaire anormale) et sur base d'anomalies radiologiques, le score est utilisé pour définir l'étiologie microbienne de la PAC (26). La dernière version de ce score est composée de 6 critères (43).

<i>Japanese Respiratory Society (JRS) scoring system</i>	
1. Age inférieur à 60 ans	Un score de 4 points ou plus indique une haute probabilité de pneumonie atypique et un score de 3 points ou moins indique plutôt une haute probabilité de pneumonie bactérienne typique
2. Absence ou une seule comorbidité mineure	
3. Toux paroxystique	
4. Auscultation pulmonaire peu contributive	
5. Absence de germe identifié dans l'expectoration ou par des techniques rapides	
6. GB <10.000/µl dans la prise de sang	

Tableau 4: Japanese Respiratory Society scoring system

Cette dernière version du score dispose d'une sensibilité de 77% et d'une spécificité de 93% lorsqu'il s'agit de distinguer une pneumonie à germes atypiques (43). Ces valeurs de sensibilité sont plus importantes pour *M. pneumoniae* (Se : 86.3%) que pour *C. pneumoniae* (Se : 63.1%) (43). Cette différence de sensibilité entre les 2 germes s'explique notamment par la recrudescence des infections respiratoires à *C. pneumoniae* parmi les personnes âgées de plus de 60 ans.

Dans l'enquête adressée aux médecins généralistes, plus de 9 médecins sur 10 (n=87) ne connaissaient pas de score prédictif permettant de distinguer la pneumonie atypique de la pneumonie typique (*Fig37*). Ensuite, plus de 8 médecins sur 10 (83.5% et n=76) estiment que ce score pourrait être utilisé en pratique ambulatoire (*Fig38*). A l'opposé, 16.5% des médecins interrogés (n=15) sont contre cette idée (*Tableau3*).

Tout d'abord, 4 médecins ont remarqué qu'une analyse d'expectorations et une prise de sang étaient nécessaires pour réaliser ce score. Or, selon eux, ces analyses ne sont pas forcément réalisées en première intention chez tous les patients avec une suspicion de pneumonie. De plus, 5 médecins ont notifié que l'analyse d'expectorations n'était pas un test fréquemment réalisé en pratique ambulatoire. Pour 3 autres médecins, ce score entraîne un retard dans la mise en place d'un traitement, ils considèrent qu'un traitement empirique est moins coûteux. Deux médecins estiment qu'il s'agit encore d'un score à retenir et qu'ils en connaissent déjà trop. Finalement, un médecin a fait la remarque qu'il y avait peu d'élément clinique dans ce score. Ainsi, la toux paroxystique et l'auscultation quasi normale sont les deux seuls éléments cliniques qui y sont repris. Il est intéressant de notifier que la toux paroxystique et l'auscultation quasi normale représente les symptômes et signes cliniques les plus fréquemment relevés par les médecins interrogés dans cette enquête (*Fig19* et *Fig34*).

Pour conclure, la Japanese Respiratory Society a montré par ce score qu'il était possible de distinguer les pneumonies atypiques des pneumonies typiques lorsqu'un diagnostic de PAC légères à modérées était mis en évidence (26) (43). Cependant, les études réalisées pour montrer l'efficacité et l'utilité de ce score n'ont été effectuées qu'en Asie. Des études scientifiques confrontant ce score aux PAC présentes en Europe seraient nécessaires pour pouvoir l'extrapoler aux guidelines européennes.

### 6.3 Qualité globale des résultats

Cette recherche a permis de réaliser un état des lieux de la prise en charge diagnostique des infections respiratoires à germes atypiques auprès des médecins généralistes et assistants de la FWB.

Une étude quantitative avait été choisie afin d'obtenir des résultats pouvant être analysés statistiquement. Malheureusement, la taille de l'échantillon obtenue après partage du questionnaire était faible. Ainsi, aucune analyse statistiquement significative n'a été réalisée avec les réponses obtenues. Une observation et interprétation des réponses ainsi que la réalisation de graphes de corrélation ont été choisies comme méthode d'analyse.

Une recherche bibliographique élargie a conduit à l'obtention de nombreuses références, ce qui a permis de pousser la discussion de façon approfondie.

## 7 Conclusion

Les infections respiratoires à germes atypiques représentent une proportion non négligeable des infections respiratoires en médecine ambulatoire. Leur diagnostic est compliqué car elles possèdent une présentation clinique telle qu'il est difficile de les différencier des autres infections virales ou bactériennes. Aucun symptôme ou signe clinique n'est pathognomonique de ce type d'infection. Il n'existe pas de méthodes diagnostiques de routine suffisamment fiables, rapides et disponibles pour permettre aux médecins généralistes de fournir un diagnostic étiologique formel lors de la phase aiguë de la maladie.

Le but de ce travail était de réaliser un état des lieux de la prise en charge diagnostique des infections respiratoires à germes atypiques en médecine ambulatoire via une recherche exhaustive de la littérature et via un questionnaire adressé aux médecins généralistes. Le premier constat de cette enquête repose sur la difficulté ressentie par près de 70% des médecins généralistes interrogés face au diagnostic des infections respiratoires à germes atypiques. Cette difficulté ne semble d'ailleurs pas s'améliorer avec l'expérience du terrain. Ensuite, le second constat repose sur la cohérence des réponses des médecins généralistes par rapport aux éléments mis en évidence dans la littérature scientifique. En effet, les médecins généralistes possèdent de bonnes connaissances épidémiologiques et cliniques vis-à-vis de ces infections.

Concernant les méthodes diagnostiques, les analyses sérologiques restent la méthode diagnostique la plus souvent utilisée, assurément par absence d'autres tests. De nombreux médecins interrogés ont à juste titre exprimé les limitations de ces méthodes sérologiques. Ensuite, les techniques moléculaires semblent être prometteuses mais restent encore un moyen de diagnostic peu disponible et trop coûteux pour la médecine ambulatoire. Enfin, l'existence du score JRS permettant de distinguer les PAC à germes atypiques des PAC à germes typiques n'est pas connue par de nombreux médecins mais l'utilisation de celui-ci pourrait être une aide précieuse pour la prise en charge des PAC en médecine générale. Cependant, une extrapolation de ce score au contexte européen est nécessaire avant d'en faire un outil d'aide au diagnostic. Pour finir, il serait intéressant de posséder en médecine de première ligne une méthode diagnostique standardisée basée sur une combinaison de score clinique et de méthodes diagnostiques rapides. Cette méthode standardisée aiderait ainsi le médecin généraliste dans son diagnostic différentiel des infections respiratoires inférieures.

La prise en charge thérapeutique n'a pas été abordée dans ce travail. Discuter de l'utilité ou non d'un traitement antibiotique lorsque le diagnostic d'infections respiratoires à germes atypiques

est posé pourrait devenir un sujet de recherche. En effet, les infections respiratoires à germes atypiques sont pour la plupart considérées comme étant légères à modérées et sont souvent de résolution spontanée. Cependant, les symptômes peuvent être invalidants et peuvent entraîner des complications à long terme notamment sous forme d'asthme. De ce fait, il serait intéressant d'évaluer, dans le futur, les risques et les bénéfices d'un traitement antibiotique de ces infections respiratoires à germes atypiques.

## Bibliographie

1. (WICC) WICC. ICPC-2 French International Classification of Primary Care - 2nd Edition. [Online]. [cited 2021 Mai 1. Available from: [https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/196337/1/cisp\\_bureau%20fr.pdf](https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/196337/1/cisp_bureau%20fr.pdf).
2. Jamouille M. Q-Code, version 2.4, liste tabulaire, exemplaire de bureau. [Online].; 2016 [cited 2021 Mai 1. Available from: <http://3CGP.docpatient.net>.
3. Van der Heyden J. Contact avec le médecin généraliste. Enquête de Santé par interview. Belgique: Institut Scientifique de Santé Publique; 2008.
4. Microbiologie médicale - Anatomie de l'appareil respiratoire. [Online]. [cited 2021 Avril 5. Available from: <https://microbiologiemedicale.fr/anatomie-appareil-respiratoire/>.
5. ebpracticenet - Infections des voies respiratoires. [Online].; 2019 [cited 2021 April 12. Available from: <https://www.ebnet.be/fr/pages/display.aspx?ebmid=ebm00006>.
6. Jacobs F. Infections des voies respiratoires inférieures chez l'adulte. In 51ème congrès de l'A.M.U.B; 2017; Bruxelles.
7. Gabrovska M. CHU Saint Pierre - La Pneumonie. [Online].; 2016 [cited 2021 April 12. Available from: <https://www.stpierre-bru.be/fr/nos-actualites/la-pneumonie>.
8. ebpracticenet - Pneumopathie. [Online].; 2019 [cited 2021 Mar 14. Available from: <https://www.ebnet.be/fr/pages/display.aspx?ebmid=ebm00122>.
9. Lode HM. Managing community-acquired pneumonia : A European perspective. Respiratory Medicine. 2007 June; 101: 1864-73.
10. Gabrovska M, Bruyneel M, Ninane V. Les infections broncho-pulmonaires à germes atypiques chez l'adulte : mythe ou réalité ? Rev Med Brux. 2016; 37: 338-43.
11. DynaMed. Mycoplasma Pulmonary Infections. [Online].; updated 2018 Nov 30 [cited 2020 Mar 19. Available from: <https://www.dynamed-com.gateway2.cdih.be/condition/mycoplasma-pulmonary-infections>.
12. DynaMed. Chlamydia pneumoniae Infections. [Online].; updated 2020 Sep 16, [cited 2021 Feb 18]. Available from: <https://www.dynamed-com.gateway2.cdih.be/topics/dmp~AN~T1587753435036>.
13. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu - Mycoplasma pneumoniae-infectie. [Online].; 2019 [cited 2020 April 14. Available from: <https://lci.rivm.nl/richtlijnen/mycoplasma-pneumoniae-infectie>.
14. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu - Chlamydia pneumoniae. [Online].; 2021 [cited 2021 April 5. Available from: <https://lci.rivm.nl/richtlijnen/chlamydia-pneumoniae>.

15. Sharma L, Losier A, Tolbert T, Dela Cruz CS, Marion CR. Pneumonia Updates on Legionella, Chlamydia, and Mycoplasma Pneumonia. Clin Chest Med. 2017 Mar; 38(1): 45-58.
16. Bossuyt N. Sciensano - Infection à Mycoplasma pneumoniae. [Online]. [cited 2021 Feb 15]. Available from: <https://epidemiologie.wiv-isp.be/ID/diseases/Pages/Mycoplasma-pneumoniae.aspx>.
17. Muyldermans G. Sciensano - Respiratory pathogens: adenovirus, coronavirus including SARS, human parainfluenza virus, Mycoplasma pneumoniae, Chlamydia pneumoniae, respiratory syncytial virus (RSV), human metapneumovirus (HMPV), Influenza virus. [Online].; 2015 [cited 2021 Feb 8]. Available from: [https://nrchm.wiv-isp.be/fr/centres\\_ref\\_lab/respiratory\\_pathogens/default.aspx](https://nrchm.wiv-isp.be/fr/centres_ref_lab/respiratory_pathogens/default.aspx).
18. Hap M. L'enquête par questionnaire. Une méthode de collecte de données. Centre Universitaire de Charleroi. 1990.
19. Médecine générale - Cadastre wallon des médecins généralistes. Indicateurs socio-démographiques. AViQ; 2016.
20. Leven M, Coenen S, Loens K, et al.. Aetiology of lower respiratory tract infection in adults in primary care: a prospective study in 11 European countries. Clinical Microbiology and Infection. 2018; 24: 1158-1163.
21. Marchallo C, Dale AP, Thai TN, Han DS, Ebell MH. Prevalence of Atypical Pathogens in Patients with Cough and Community-Acquired Pneumonia: A Meta Analysis. Annals of Family Medicine. 2016 Nov/Dec; 14(6): 552-66.
22. Parrott GL, Kinjo T, Fujita J. A Compendium for Mycoplasma pneumoniae. Front. Microbiol. 2016 April; 7(513).
23. ebpracticenet - Infections à Mycoplasma pneumoniae. [Online].; 2017 [cited 2020 April 14]. Available from: <https://www.ebpracticenet.be/fr/pages/display.aspx?ebmid=ebm00011>.
24. Prevention CfDca. Mycoplasma pneumoniae Infections. [Online].; 2020 [cited 2021 Avril 10]. Available from: <https://www.cdc.gov/pneumonia/atypical/mycoplasma/index.html>.
25. DynaMed. Streptococcus pneumoniae Pneumonia. [Online].; 2018 [cited 2021 April 5]. Available from: <https://www.dynamed-com.gateway2.cdli.be/condition/streptococcus-pneumoniae-pneumonia>.
26. Miyashita N, Fukano H, Yoshida K, Niki Y, Matsushima T. Is it possible to distinguish between atypical pneumonia and bacterial pneumonia ? Evaluation of the guidelines for community-acquired pneumonia in Japan. Respiratory Medicine. 2004; 98: 952-60.
27. Joris C, Kourani E, Vermeulen F. Les infections broncho-pulmonaires à germes atypiques chez l'enfant: mythe ou réalité? Rev Med Brux. 2016; 37: 331-7.
28. Kashyap S, Sarkar M. Mycoplasma pneumoniae: Clinical features and management. Lung India. 2010; 27(2): 75-85.

29. Bossuyt N. Sciensano - Infection à *Chlamydomphila pneumoniae*. [Online]. [cited 2021 Feb 15. Available from: <https://epidemiologie.wiv-isp.be/ID/diseases/Pages/Chlamydomphila-pneumoniae.aspx>.
30. Waltes KB, Xiao L, Liu Y, Balish MF, Atkinson TP. *Mycoplasma pneumoniae* from the respiratory Tract and Beyond. *Clin Microbiol Rev*. 2017 May 24; 30(3): 747-809.
31. Catherinot E, Bron C, Rivaud E, Couderc LJ. Infections respiratoires basses communautaires. *La pneumologie fondée sur les preuves*. 2016; 11(2): 1-10.
32. ebpracticenet - Bronchite aiguë. [Online].; 2018 [cited 2021 Avril 14. Available from: <https://www.ebpracticienet.be/fr/pages/display.aspx?ebmid=ebm00129>.
33. Lim W, Baudouin S, George R, et al.. BTS guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults : update 2009. *Thorax*. 2009; 64 Suppl. 3: iii1-55.
34. Dumoulin A. *Mycoplasma pneumoniae*: connaissances actuelles et nouveaux défis. *Revue Médicale Suisse*. 2016 Oct; 12: 1694-7.
35. CBIP - Infections aiguës des voies respiratoires inférieures chez l'adulte. [Online]. Bruxelles; 2012 [cited 2021 Avril 14. Available from: <https://www.cbip.be/fr/chapters/12>.
36. Parker MS, Rosado de Christenson ML, Abbott GF. Overview of Atypical pneumonias. In Thieme , editor. *Chest Imaging Case Atlas*. New-York; 2012. p. 347-351.
37. Porritt RA, Crother TR. *Chlamydia pneumoniae* Infection and Inflammatory Diseases. *Immunopathol Dis Therap*. 2016; 7(3-4): 237-54.
38. Loens K, Leven M. *Mycoplasma pneumoniae* : Current Knowledge on Nucleic Acid Amplification Techniques and Serological Diagnostics. *Front. Microbiol*. 2016 March;(448).
39. Liu F, Chen P, Hyang F, Tsai C, Lee C, Lin C. Do serological tests provide adequate rapid diagnosis of *Mycoplasma pneumoniae* infection ?. *Jpn J Infect Dis*. 2008; 61: 397-399.
40. INAMI - Nomenclature article 24. [Online].; 2021 [cited 2021 Avril 14. Available from: <https://www.riziv.fgov.be/fr/nomenclature/nomenclature/Pages/nomen-article24.aspx>.
41. Watanabe A, Goto H, Kohhno S, et al.. Nationwide survey on the 2005 Guidelines for the Management of Community-Acquired Adult Pneumonia: Validation of differentiation between bacterial pneumonia and atypical pneumonia. *Respiratory Investigation*. 2012; 50: 23-32.
42. Masia M, Gutiérrez F, Padilla S, et al.. Clinical characterisation of pneumonia caused by atypical pathogens combining classic and novel predictors. *Clin Microbiol Infect*. 2007; 13: 153-61.
43. Ishida T, Miyashita N, Nakahama C. Clinical differentiation of atypical pneumonia using Japanese guidelines. *Respirology*. 2007; 12: 104-110.

## Annexes

Annexe 1 : Questionnaire (diffusé par Google Forms, remis sous forme de texte)

### Etat des lieux de la prise en charge diagnostique des infections respiratoires à germes atypiques en médecine générale

Tout d'abord, merci d'avoir ouvert ce lien !

Je suis assistante en 3ème année de Master de spécialisation en Médecine générale et je fais appel à vous dans le cadre de mon TFE.

Celui-ci abordera la prise en charge diagnostique des infections respiratoires à germes atypiques (*Mycoplasma pneumoniae* et *Chlamydia pneumoniae*). L'objectif de mon TFE est de faire un état des lieux des différents outils accessibles au médecin généraliste et qui permettent de diagnostiquer au mieux ces infections respiratoires.

Ce questionnaire comporte une série de questions sur votre pratique et sur vos connaissances concernant ces infections à germes atypiques.

Bien entendu, les données récoltées seront traitées anonymement.

Merci encore pour votre participation.

Marie-Catherine

#### Rubrique 1 : Profil du médecin

1. Vous êtes ?
  - Un homme
  - Une femme
2. Quel âge avez-vous ?
  - Réponse libre en années
3. Dans quelle province exercez-vous la médecine générale ?
  - Hainaut
  - Brabant wallon
  - Namur
  - Liège
  - Luxembourg
  - Région Bruxelles-capitale
  - Autre
4. Dans quel milieu exercez-vous ?
  - En milieu rural
  - En milieu urbain
  - En milieu semi-urbain
5. Quel type de pratique exercez-vous ?
  - En solo
  - En regroupement de médecins : 2 médecins ou plus partageant leurs dossiers médicaux sur des lieux de travail différents
  - En association de santé intégrée (ex : maison médicale)
  - Autre

6. Depuis combien d'années exercez-vous la médecine ?
- < 5 ans
  - Entre 5 et 15 ans
  - > 15 ans

Rubrique 2 : Prévalence et généralités concernant les infections respiratoires à germes atypiques (Tout au long de ce questionnaire, mes questions se rapportent uniquement à *Mycoplasma pneumoniae* et à *Chlamydia pneumoniae*)

1. Dans votre pratique, à combien estimez-vous le nombre d'infections respiratoires à germes atypiques par mois ?
  - < 5 infections à germes atypiques/mois
  - Entre 5 et 10 infections à germes atypiques/mois
  - Entre 11 et 20 infections à germes atypiques/mois
  - Plus de 21 infections à germes atypiques/mois
2. Selon vous, quelle est approximativement la proportion des infections dues à *Mycoplasma pneumoniae* et *Chlamydia pneumoniae* parmi tous les diagnostics d'infections respiratoires inférieures (trachéo-bronchites et pneumonies) ? (Réponse attendue en %; exemple : 30%)
  - Réponse libre
3. Selon vous, durant quelle saison les infections respiratoires à germes atypiques sont-elles plus fréquentes ? (plusieurs réponses possibles)
  - Automne
  - Hiver
  - Printemps
  - Été
  - Aucune prédisposition saisonnière pour ce type d'infection
4. Quelle(s) population(s) d'âge est (sont) selon-vous la (les) plus touchée(s) par les infections respiratoires à *Mycoplasma pneumoniae* ? (plusieurs réponses possibles)
  - Les enfants et adolescents ( $\leq 18$ ans)
  - Les jeunes adultes de 19 ans à 39 ans
  - Les adultes de 40 ans à 59 ans
  - Les patients de 60 à 74 ans
  - Les patients  $\geq 75$  ans
5. Quelle(s) population(s) d'âge est (sont) selon-vous la (les) plus touchée(s) par les infections respiratoires à *Chlamydia pneumoniae* ? (plusieurs réponses possibles)
  - Les enfants et adolescents ( $\leq 18$ ans)
  - Les jeunes adultes de 19 ans à 39 ans
  - Les adultes de 40 ans à 59 ans
  - Les patients de 60 à 74 ans
  - Les patients  $\geq 75$  ans

Rubrique 3 : Prise en charge diagnostique des infections respiratoires à germes atypiques

1. Trouvez-vous que le diagnostic des infections respiratoires à germes atypiques est posé aisément en médecine générale ?
  - Oui
  - Non
2. Si vous avez répondu non à la question précédente, pourquoi ?
  - Réponse libre

3. Lorsque vous suspectez une infection respiratoire à germes atypiques, quels examens complémentaires réalisez-vous pour confirmer votre diagnostic ? (plusieurs réponses possibles)
  - Aucun, je me base uniquement sur la clinique
  - Une prise de sang (CoFo, CRP)
  - Un dosage des sérologies des germes atypiques
  - Une radiographie du thorax
  - Un Ct scanner thoracique
  - Une PCR Mycoplasma/Chlamydia sur frottis naso-pharyngé
  - Autre
4. Quel est selon vous la place de la sérologie dans le diagnostic des infections respiratoires à germes atypiques en médecine ambulatoire ?
  - Elle n'y a pas sa place puisqu'il faut plusieurs jours pour avoir les résultats
  - Elle n'y a pas sa place car il faut de toute façon deux sérologies à 4 semaines d'intervalles pour avoir un diagnostic définitif
  - Elle n'y a pas sa place car il existe de nombreux faux-positifs
  - Je l'utilise assez fréquemment lorsque je suspecte une infection respiratoire à germes atypiques et selon le résultat obtenu je traite ou non
  - Autre
5. Lorsque vous demandez les sérologies Mycoplasma/Chlamydia pneumoniae et qu'elles reviennent positives, demandez-vous un contrôle des valeurs 4 semaines plus tard ?
  - Oui
  - Non
  - Pas d'application
6. Avez-vous déjà demandé une analyse PCR Mycoplasma/Chlamydia pneumoniae lorsque vous suspectiez une infection de ce type ?
  - Oui
  - Non

Rubrique 4 : Symptômes et signes cliniques du Mycoplasma pneumoniae et Chlamydia pneumoniae

1. Parmi ces différents symptômes, lesquels sont selon vous associés à une infection respiratoire à germes atypiques ?

	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Ni en désaccord, ni d'accord	D'accord	Tout à fait d'accord
Température > 38.5°C					
Toux sèche paroxystique					
Toux grasse avec expectorations					
Céphalées					
Myalgies					
Manifestations extra-pulmonaires (SNC, dermatologiques, digestifs)					
Douleur thoracique					
Dyspnée					
Rhino-pharyngite précédant une trachéo-bronchite					

2. Connaissez-vous d'autres symptômes fréquemment associés à une infection respiratoire à germes atypiques ? Si oui, lesquels ?
  - Réponse libre
3. Parmi ces différents signes cliniques, lesquels sont selon vous associés à une infection respiratoire à germes atypiques ?

	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Ni en désaccord, ni d'accord	D'accord	Tout à fait d'accord
Tachycardie > 100 bpm					
Tachypnée > 24/min					
Sibilances expiratoires diffuses					
Ronchis diffus					
Foyer de crépitation unilatéral					
Auscultation pulmonaire normale					
Désaturation					

4. Connaissez-vous d'autres signes cliniques fréquemment associés à une infection à germes atypiques ? Si oui, lesquels ?
  - Réponse libre
5. Connaissez-vous un score clinique permettant de différencier une pneumonie atypique d'une pneumonie typique ?
  - Oui
  - Non
6. Dans la littérature scientifique, il existe un score clinique qui permet de différencier la pneumonie atypique de la pneumonie typique. Il s'agit du Japanese Respiratory Society scoring system (JRS) qui possède une sensibilité de 77% et une spécificité de 93% pour la détection de ce type de pneumonie. Le voici en image. Pensez-vous que ce score pourrait être facilement utilisé dans notre pratique quotidienne ?
  - Oui
  - Non
7. Si vous avez répondu non à la question précédente, pourquoi ?
  - Réponse libre

Japanese respiratory society scoring system (JRS)	Se : 77% et Sp 93%
1. Un âge inférieur à 60 ans	Un score de 4 points ou plus indique une haute probabilité de pneumonie atypique et un score de 3 points ou moins indique plutôt une haute probabilité de pneumonie bactérienne typique
2. L'absence ou seule une comorbidité mineure	
3. Une toux paroxystique	
4. Une auscultation pulmonaire peu contributive	
5. L'absence de germe identifié dans l'expectoration ou par des techniques rapides	
6. Des GB < 10 000/µl dans la prise de sang	

## PDF du formulaire au GEIMG.

Le but de la démarche est de permettre d'identifier s'il est nécessaire ou pas de soumettre, avant la rédaction du TFE, un dossier à un des trois comités d'éthique universitaires :

- le comité d'éthique hospitalo-facultaire universitaire de Liège
- le comité d'éthique hospitalo-facultaire UCLouvain
- le comité d'éthique hospitalo-facultaire Erasme - ULB

### Chercheur

Docteur Fenaux Marie-Catherine.  
Email : marie-catherine.fenaux@student.uclouvain.be  
Gsm : 0476548048  
Candidat en master de spécialisation en MG à l' UCL.

### Tuteur

Docteur Dumortier Chantal.  
Email : dumortier.chantal@outlook.com  
Gsm : Click here to enter text.

### TFE en Médecine générale

Travail de fin d'étude dans le cadre d'un master de spécialisation en médecine générale.  
***Etat des lieux de la prise en charge diagnostique des infections respiratoires à germes atypiques en médecine générale***  
Discipline dont relève l'étude : Médecine générale. Etude universitaire non commerciale.  
Année académique de présentation du TFE : 2020-2021  
Objectif du TFE (question de recherche) : Mon TFE a pour but d'évaluer la prise en charge diagnostique des infections respiratoires à germes atypiques en médecine générale.  
Pour ce faire, j'utilise un questionnaire informatique destiné aux médecins généralistes et assistants en médecine générale.  
Avec les réponses, je souhaite voir les différentes connaissances des médecins ainsi que leur pratique par rapport au diagnostic de ces infections.  
Tout cela sera comparé aux différentes guidelines retrouvées dans la littérature scientifique.

## Domaines exclusifs du TFE

S'agit-il **UNIQUEMENT** de questionnaires adressés à des professionnels de santé sur leur pratique professionnelle, **SANS CARACTERE DELICAT** comme, par exemple, des antécédents de burnout, conflits professionnels graves, assuétudes, ...) ?

**Oui**

S'agit-il **EXCLUSIVEMENT** d'une enquête sur l'organisation matérielle de soins (organisation d'un cabinet ou de maisons de repos, trajets de soins, gestion de stocks, gestion de flux de patients, comptabilisation de journée d'hospitalisation, coût de soins, ...) ?

**Non**

S'agit-il **EXCLUSIVEMENT** d'enquêtes auprès de personnes non sélectionnées (enquêtes de rue, enquête sur les réseaux sociaux, ...), par exemple, sur les habitudes sportives, alimentaires, etc., sans caractère intrusif ?

**Non**

S'agit-il **EXCLUSIVEMENT** d'une validation de questionnaire (où l'objet de l'étude est le questionnaire) ?

**Non**

S'agit-il **UNIQUEMENT** d'une revue bibliographique ?

**Non**

## Description de la méthodologie utilisée pour le TFE

Quelle méthodologie sera utilisée pour le TFE ?

une recherche quantitative

**Dans le cas d'une recherche littérature,**

- Quels mots clés seront utilisés ?  
Sans objet
- Dans quels types de littérature ?  
Sans objet
- Quels critères d'inclusion/d'exclusion ?  
Sans objet
- Quelle période (x dernières années) ?  
Sans objet
- Full-text/abstract, ... ?  
Sans objet
- Autres précisions ?  
Sans objet

**Dans le cas d'une recherche qualitative,**

- *Quel public cible ?*  
Sans objet
- *Quels outils seront utilisés (enquête, focus group, interviews, entretiens semi-dirigés) ?*  
Sans objet
- *Quel type d'analyse sera mise en œuvre (théorisation ancrée, ...) ?*  
Sans objet
- *Quels moyens d'enregistrement et d'anonymisation seront utilisés ?*  
Sans objet

**Dans le cas d'une recherche quantitative,**

- *Quel public cible ?*  
Professionnels de la santé à savoirs les médecins généralistes et les assistants en formation en médecine générale
- *Quelle est la méthode de recrutement ?*  
Envoi d'un questionnaire informatique (Google Forms) par le biais des cercles de médecine générale qui le transmettent à leurs membres
- *Quel est le type d'échantillonnage ?*  
Echantillon de réponses volontaires : les personnes ont accepté elles-mêmes de répondre à l'enquête
- *Quelles sont les procédures d'analyse ?*  
Non encore déterminées
- *Quelle est la procédure d'anonymisation ?*  
Google Forms permet de choisir si les réponses seront anonymes avant l'envoi du questionnaire

**S'il s'agit d'un travail assurance qualité,**

- *Quel public cible ?*  
Sans objet
- *Décrivez le type de travail assurance qualité*  
Sans objet

**S'il s'agit d'une recherche-action,**

- *Quel public cible ?*  
Sans objet
- *Décrivez le type de recherche-action*  
Sans objet

**S'il s'agit d'une autre méthodologie,**

- *Quel public cible ?*  
Sans objet

- Décrivez cette autre méthodologie  
Sans objet

#### **S'agit-il d'une recherche clinique (PICO) ?**

##### **Oui**

- *Quelle est la population cible ?*  
Les médecins généralistes et les assistants en médecine générale
- *Quels sont les critères d'inclusion/exclusion ?*  
Inclusion : avoir un diplôme de médecin généraliste ou être en master de spécialisation pour cette spécialité  
Exclusion : Etudiant en médecine, Médecins d'une autre spécialisation
- *Quelle est l'intervention ?*  
Evaluer la prise en charge diagnostique des infections respiratoires inférieures à germes atypiques
- *Quel est le comparateur ?*  
Théorie retrouvée dans une revue exhaustive de la littérature scientifique
- *Autres précisions ?*  
Aucune

### **Étude sur un médicament**

*L'étude porte-t-elle sur l'expérimentation d'un médicament ou encore des changements de doses, des changements d'heure de prise, une dé-prescription, ... ?*

**Sans objet**

*Si OUI, compte tenu des données disponibles actuellement, estimez-vous que l'expérimentation est de nature à entraîner un risque ?*

**Sans objet**

*Si OUI, décrivez le risque de l'expérimentation :*

*Sans objet*

*Si NON, justifiez en quoi l'expérimentation n'entraîne pas de risque :*

*Sans objet*

### **Étude sur un dispositif médical**

*L'étude porte-t-elle sur un dispositif médical ?*

**Sans objet**

*Si OUI, expliquez comment le dispositif est utilisé dans l'indication du fabricant ?*

*Sans objet*

## Recherche auprès de personnes

Allez-vous mener une étude auprès de personnes ?

**Sans objet**

Si OUI, quel en est le (les) public(s) cible(s) ?

Sans objet

Si OUI, quelle(s) type(s) de méthodologie allez-vous utiliser pour cette recherche auprès de personnes ?

Sans objet

Si OUI, avez-vous prévu un document de consentement éclairé pour les personnes participantes ?

**Sans objet**

Si OUI, la confidentialité et l'anonymisation des données de l'étude seront-elles mentionnées et assurées ?

**Sans objet**

Si OUI, décrivez comment vous allez garantir la protection de la vie privée des participants à l'étude ? Précisez les mesures prises.

Sans objet

Si OUI, quelle sera la date de début de l'étude prévue auprès des personnes ?

Sans objet

Si OUI, quelle sera la date de fin de l'étude prévue auprès des personnes ?

Sans objet

## Questions spécifiques

L'étude est-elle destinée à être publiée dans une revue (hors [www.mgtfe.be](http://www.mgtfe.be)) ?

**Sans objet**

L'étude est-elle interventionnelle chez des patients ? Allez-vous tester l'effet d'une modification de prise en charge ou de traitement dans le futur ?

**Sans objet**

L'étude comporte-t-elle une enquête sur des aspects délicats de la vie privée, quelles que soient les personnes interviewées (sexualité, maladie mentale, maladies génétiques, etc....) ?

**Sans objet**

L'étude comporte-t-elle des interviews d'enfants mineurs d'âge ?

**Sans objet**

Si OUI, avez-vous prévu un document de consentement éclairé pour les parents ou les tuteurs des mineurs concernés ?

**Sans objet**

*Y-a-t-il enquête sur la qualité de vie ou la compliance au traitement de patients traités pour une pathologie spécifique ?*

**Sans objet**

*Y-a-t-il enquête auprès de patients fragiles (malades ayant des troubles cognitifs, malades en phase terminale, ...) ?*

**Sans objet**

## **Responsabilités et engagements**

Je confirme que les informations fournies dans ce document sont correctes.

Je pense que cette étude pourra être menée dans le respect du protocole et des principes de la "**Déclaration d'Helsinki**", des "**Bonnes Pratiques Cliniques**" et de la **législation belge relative à la protection de la vie privée des patients et des participants et aux expérimentations sur embryon/sur la personne humaine/sur le matériel corps humain**.

Je m'engage à exercer mes responsabilités de chercheur principal pour cette étude. **L'investigateur porte toute la responsabilité administrative et pratique de l'organisation locale d'un projet de recherche clinique. Cette responsabilité est à la fois médicale (paramédicale) et légale. Elle s'exerce vis-à-vis du tuteur, de l'institution, du participant et du Comité d'Ethique.**

J'ai pris les mesures requises pour assurer la protection des participants que je recruterai pour cette étude. Ceci signifie notamment :

- qu'aucune donnée d'identification ne sera accessible à des tiers.
- qu'aucune association de données pouvant permettre la ré-identification des participants ne sera accessible à des tiers.
- que les fichiers informatiques, les documents papiers, les documents audio, les documents vidéo contenant les données récoltées seront protégés des utilisations abusives.

Annexe 3 : Résultats de la question « Trouvez-vous que le diagnostic des infections respiratoires à germes atypiques est posé aisément en médecine générale ? Si non, pourquoi ? »

- Présentation atypique et pauci symptomatique
- Symptômes variés, test labo pas toujours approprié, répondre aux attentes des patients d'être soignés au plus vite
- Clinique atypique
- Prise de sang pour confirmer délai trop long
- On ne sait pas si on doit surtout se focaliser sur la sérologie ou faire une radio thorax
- Passage par une à 2 biologies au minimum
- Sérologie en retard sur la clinique, nécessité de 2 sérologies, analyse prend un peu de temps (le temps de la résolution des symptômes parfois)
- Pas de symptôme typique
- Symptômes d'infection respiratoire haute, comme les viroses et autres bactéries
- Long délai de réponse pour la sérologie
- Exclu après essai thérapeutique pour infection "banale" souvent
- Sérologie peu fiable
- Peu d'outils
- Besoin de biologie suite à symptômes respiratoires
- En lien avec l'absence de possibilité d'examen diagnostique rapide, bilan sérologique nécessaire au diagnostic
- Parce que atypique justement ; faut y penser !
- Clinique atypique, labo et RX pas archi fiables
- Pas de symptôme clinique pathognomonique, bilan trop "lent"
- Présentation le plus souvent...atypique
- Sérologie peu spécifique de la temporalité de l'infection
- Affection peu symptomatique hormis la toux
- Confusion avec virose
- Car infection à germes atypique faut bien prise en charge en mode hospitalisation pour une bonne prise en charge + bon diagnostic
- Sérologie et imagerie peu contributive
- Besoin de sérologie pour confirmer le diagnostic
- Nécessite des examens complémentaires
- Difficile de considérer les atypiques lors de la, première consultation, mais si patient traîne à guérir, on y pense...
- On y pense plus en seconde intention (échec R/, persistance, ...)
- On n'y pense pas spécialement au premier abord donc il faut un certain temps parfois avant de poser le diagnostic
- Clinique atypique, souvent après plusieurs échecs de traitement
- Délai de la sérologie
- Besoin de biologie répétée et d'imagerie dans un contexte souvent bénin
- Atypique ^^
- Pas de tests fiables pour Chlamydia et rémanence des tests sérologiques positifs au Mycoplasme

- Peu de différence clinique avec germe typique. Besoin de minimum une bio pour diagnostic. On ne va pas prélever tous les gens qui toussent...
- Clinique atypique, pas de test utilisable en pratique pour différencier des bronchites
- Analyse compliquée, IgG/IgM ne donne aucune information concrète ...
- Demande du temps avant le diagnostic
- Pas de tests fiables
- Symptômes identiques aux infections virales
- Symptômes pas toujours très démonstratifs ; sérologie tardive
- Pas de test efficace, clinique peu claire, ça ressemble à un virus
- Car les symptômes ne sont pas spécifiques
- Via le dosage des AC dans la biologie sanguine
- Symptômes banaux, tests compliqués et peu sensibles
- Examens complémentaire peu sensibles et spécifiques
- Sérologie peu fiables ; pas de recours systématique à des imageries
- Diagnostic précis dépendant de la sérologie
- Tableau clinique similaire à d'autres germes pathogènes, peu d'utilité de tests diagnostiques en pratique, sauf si personnes fragiles dites "à risque"
- Bio ne donne pas résultats directs fiables d'emblée. Généralement peu d'intérêt car bonne résolution spontanée.
- Interprétation parfois douteuse des sérologies
- Moins souvent recours que les spécialistes au dosage sanguin IgG/IgM lors d'un diagnostic de pneumonie / d'infection respiratoire. On se contente souvent de traiter
- Présentation peu spécifique en termes de symptômes, diagnostic sérologique peu contribuant
- Clinique peu significative, test sanguin peu fiable.
- Diagnostic retardé car on y pense souvent quand toux chronique inexplicée
- Pas vraiment de test diagnostique
- Clinique atypique, examens complémentaires non disponibles rapidement
- Pas assez d'informations par rapport au diagnostic de celles-ci
- Symptomatologie frustrante, pas de tests facilement utilisables et fiables avec une réponse rapide. Prise en charge aspécifique malgré un diagnostic posé.
- Clinique atypique, examens complémentaires non disponibles rapidement
- Vite attribué à une infection virale
- La clinique n'est pas pertinente

Annexe 4 : Résultats de la question « Parmi ces différents symptômes, lesquels sont selon vous associés à une infection respiratoire à germes atypiques ? »

	Pas du tout d'accord		Pas d'accord		Ni en désaccord, ni d'accord		D'accord		Tout à fait d'accord	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Température &gt; 38.5°C</b>	20	21,98%	40	43,96%	9	9,89%	20	21,98%	2	2,20%
<b>Toux sèche paroxystique</b>	1	1,10%	0	0,00%	3	3,30%	48	52,75%	39	42,86%
<b>Toux grasse avec expectorations</b>	5	5,49%	42	46,15%	19	20,88%	23	25,27%	2	2,20%
<b>Céphalées</b>	3	3,30%	19	20,88%	34	37,36%	30	32,97%	5	5,49%
<b>Myalgies</b>	4	4,40%	26	28,57%	26	28,57%	31	34,07%	4	4,40%
<b>Manifestations extra-pulmonaires</b>	4	4,40%	17	18,68%	37	40,66%	28	30,77%	5	5,49%
<b>Douleur thoracique</b>	2	2,20%	23	25,27%	23	25,27%	40	43,96%	3	3,30%
<b>Dyspnée</b>	4	4,40%	18	19,78%	17	18,68%	47	51,65%	5	5,49%
<b>Rhino-pharyngite précédant une trachéo-bronchite</b>	6	6,59%	7	7,69%	12	13,19%	56	61,54%	10	10,99%

Annexe 5 : Résultats de la question « Connaissez-vous d'autres symptômes fréquemment associés à une infection respiratoire à germes atypiques ? Si oui, lesquels ? »

- 51x Non
- Sudation nocturne
- Fatigue, toux qui va et vient
- Toux persistante
- Fatigue au long cours
- Asthénie. Toux sèche perdurant quelques jours voire semaines
- Asthme
- Persistance de la toux pendant 3 semaines malgré un traitement symptomatique bien conduit
- Altération de l'état général
- Arthrite
- Fatigue
- Aucun de ces symptômes ne sont tout à fait obligatoires ; j'y pense plus fréquemment en cas d'évolution non favorable de l'affection respiratoire
- Fatigue, toux chronique
- Céphalées frontales
- Asthme
- Arthralgies
- Toux persistante

- Toux subaigue/chronique, éruption cutanée
- Évolution lente et progressive
- La durée de la toux irritative
- Toux persistante, sibilances (asthma like)
- Fatigue
- Glaires sans toux
- Toux prolongée, quinteuse
- Fatigue chronique
- Sinusite
- Asthénie
- Hémoptysies ? Je l'ai probablement su mais un rappel ferait du bien !
- Myalgie
- Pathologie traînante ; les patients consultent tard (symptômes présents depuis plusieurs jours)
- Frissons
- Toux persistante > 3 semaines
- "Pneumonie qui ne passe pas et qui traîne" sous traitement antibiotique pour germe atypique (amoxicilline ou Augmentin)
- Asthénie
- Manifestations cutanées, douleurs articulaires
- Asthénie
- Fatigue, contagé récent, conjonctivite
- Fatigue au long cours
- Toux chronique
- Asthénie
- Gastro-intestinaux (diarrhées, maux de ventre)

Annexe 6 : Résultats de la question « Parmi ces différents signes cliniques, lesquels sont selon vous associés à une infection respiratoire à germes atypiques ? »

	Pas du tout d'accord		Pas d'accord		Ni en désaccord, ni d'accord		D'accord		Tout à fait d'accord	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Tachycardie &gt; 100bpm</b>	10	10,99%	39	42,86%	23	25,27%	18	19,78%	1	1,10%
<b>Tachypnée &gt; 24/min</b>	7	7,69%	32	35,16%	33	36,26%	18	19,78%	1	1,10%
<b>Sibilances expiratoires diffuses</b>	6	6,59%	30	32,97%	16	17,58%	36	39,56%	3	3,30%
<b>Ronchis diffus</b>	3	3,30%	31	34,07%	19	20,88%	37	40,66%	1	1,10%
<b>Foyer de crépitation unilatéral</b>	16	17,58%	31	34,07%	15	16,48%	26	28,57%	3	3,30%
<b>Auscultation pulmonaire normale</b>	2	2,20%	3	3,30%	8	8,79%	57	62,64%	21	23,08%
<b>Désaturation</b>	8	8,79%	29	31,87%	32	35,16%	19	20,88%	3	3,30%

Annexe 7 : Réponse de la question « Connaissez-vous d'autres signes cliniques fréquemment associés à une infection à germes atypiques ? Si oui, lesquels ? »

- 68x Non
- Durée de la toux
- Sudation
- Signes de rhinopharyngite
- Toux persistante
- Fatigue au long cours
- Exacerbation d'asthme
- AEG
- Toux sèche persistante, fatigue
- Cfr plus haut
- Parfois otite
- Céphalées frontales
- Pneumonie trainante sans évolution péjorative rapide
- Parfois tirage
- Anémie
- Fièvre, maux de gorge, fatigue chronique
- Ça se sent ^^ l'apparence de la toux et par élimination d'autres pathologies respiratoires.
- Myalgie
- Auscultation variable, expectorations plutôt claires
- Température, dyspnée
- Toux chronique
- Adénopathies diffuses, congestion nasale
- Fatigue au long cours
- Sibilances

Annexe 8 : Résultats de la question « Pensez-vous que ce score pourrait être facilement utilisé dans notre pratique quotidienne ? Si vous avez répondu non à la question précédente, pourquoi ? »

- Il faut de toute façon une prise de sang ou une culture expecto
- Plus sur sérologie
- C'est un peu ce que je fais, mais pas en les prenant point par point
- Facile
- Retard dans la mise en place d'un traitement (nécessité de PS et expectorations).
- Pas vraiment le temps de consulter des grilles pour différentes pathologies
- Besoin d'une expecto et d'une PS... c'est toujours problématique en première ligne... traitement empirique de deuxième intention coûtera moins cher
- Ras le bol des scores et des échelles cliniques...
- Délai des résultats. On soigne de suite et pas après 2 j pour avoir les résultats des points 5 et 6
- Ça permet de gagner du temps (pousser les examens ou pas)
- Symptômes variables ...
- Pas d'expectoration ni biologique d'emblée chez tous les patients.....
- L'analyse des expectorations n'est pas utilisée en MG
- Analyses d'expectorations très peu utilisées en pratique
- Rarement analyse d'expectos
- Expectoration jamais demandé en pratique ambulatoire, pas de PSG réalisée tjrs face à un syndrome infectieux
- Car je n'analyse jamais les expectos en MG