

---

## Mémoire, y compris stage professionnalisant[BR]- Séminaires méthodologiques intégratifs[BR]- ???

**Auteur** : FOURNEAU, Florence

**Promoteur(s)** : MEURIS, Christelle

**Faculté** : Faculté de Médecine

**Diplôme** : Master en sciences de la santé publique, à finalité spécialisée en gestion des institutions de soins

**Année académique** : 2019-2020

**URI/URL** : <http://hdl.handle.net/2268.2/9216>

---

*Avertissement à l'attention des usagers :*

*Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.*

*Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.*

---

Rougeole et coqueluche : étude des facteurs  
influençant la connaissance du statut vaccinal du  
personnel soignant du CHU de Liège

Mémoire présenté par **Florence FOURNEAU**  
en vue de l'obtention du grade de  
Master en Sciences de la Santé publique  
Finalité spécialisée en Gestion des Institutions de Soins (GEIS)  
Année académique 2019 - 2020

Rougeole et coqueluche : étude des facteurs  
influençant la connaissance du statut vaccinal du  
personnel soignant du CHU de Liège

Mémoire présenté par **Florence FOURNEAU**

en vue de l'obtention du grade de

Master en Sciences de la Santé publique

Finalité spécialisée en Gestion des Institutions de Soins (GEIS)

Promotrice : **Dr Christelle Meuris**

Année académique 2019 – 2020

# *Merci*

*Ce mot trop souvent oublié ou trop peu exprimé mais, pourtant, si important.*

*Je tiens à remercier les personnes qui, de près ou de loin, ont contribué à la réalisation de cette étude.*

*Merci à ma promotrice, Docteur Christelle Meuris non seulement pour l'écoute et le temps qu'elle m'a accordés tout au long de cette année, malgré les conditions éprouvantes liées à la pandémie, mais aussi pour son regard de professionnel de terrain et pour l'expérience qu'elle m'a transmise.*

*Merci à Madame Streel pour le temps qu'elle a consacré aux prémices de cette étude et pour sa disponibilité qui semble sans limite.*

*Merci à Madame Dardenne pour sa précieuse aide lors de l'analyse statistique.*

*Merci au service communication du CHU de Liège et, plus précisément, à Monsieur François-Xavier Cardon, pour m'avoir aidée à créer et à diffuser un questionnaire sur l'intranet.*

*Merci au CHU de Liège, à Monsieur Eric Maclot, chef du département infirmier du CHU de Liège, et à tous les infirmiers chefs de service et les infirmiers en chef de m'avoir permis d'interroger l'ensemble des agents qu'ils supervisent.*

*Merci à toutes les personnes qui ont si rapidement et si spontanément rempli le questionnaire en ligne et qui ont aussi potentialisé sa diffusion.*

*Merci à Madame Sanzot, licenciée en philologie romane, pour la relecture de ce travail et pour sa disponibilité sans faille tout au long de mon long parcours scolaire.*

## LISTE DES ABREVIATIONS

---

AVIQ	Agence pour une Vie de Qualité
CBIP	Centre Belge d'Information Pharmacothérapeutique
CHU	Centre Hospitalier Universitaire
CSS	Conseil Supérieur de la Santé
DTPa	Vaccin trivalent anti-diphtérie, tétanos et coqueluche ( <i>pertussis</i> ) (vaccin entier inactivé)
FWB	Fédération Wallonie-Bruxelles
ISP	Institut Scientifique de la Santé Publique (appelé Sciensano depuis 2018)
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
RRO	Vaccin trivalent anti-rougeole, rubéole et oreillons (vaccin vivant atténué)
RRO1	1 <sup>ère</sup> dose du vaccin anti-rougeole, rubéole, oreillons
RRO2	2 <sup>ème</sup> dose du vaccin anti-rougeole, rubéole, oreillons
RSW	Réseau Santé Wallon
SPMT	Service de Prévention, Protection et Médecine du Travail

# TABLE DES MATIERES

---

<b>1. Préambule .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Introduction .....</b>	<b>2</b>
2.1. La rougeole.....	2
2.2. La coqueluche.....	3
2.3. La contagiosité .....	4
2.4. Le diagnostic et la déclaration obligatoire.....	4
2.5. L'épidémiologie .....	5
2.6. Le calendrier vaccinal en Belgique .....	5
2.7. Les spécialités pharmaceutiques disponibles en Belgique.....	7
2.8. Les objectifs de couverture vaccinale.....	7
2.9. Les personnes à risque .....	8
2.10. Les répercussions économiques .....	8
2.11. La connaissance du statut vaccinal .....	9
2.12. Les déterminants influençant la connaissance du statut vaccinal.....	10
2.13. Les informations vaccinales au sein d'un hôpital.....	12
2.14. La prise en charge vaccinale du personnel au CHU de Liège.....	12
<b>3. Objectifs et Hypothèses .....</b>	<b>12</b>
<b>4. Matériel et Méthode .....</b>	<b>13</b>
4.1. Type d'étude .....	13
4.2. Outil de collecte de données .....	13
4.3. Population .....	15
4.4. Critères d'inclusion et d'exclusion.....	16
4.5. Echantillonnage.....	16
4.6. Variables.....	16
<b>5. Récolte des données et analyse .....</b>	<b>17</b>
<b>6. Résultats .....</b>	<b>18</b>
6.1. Taux de participation.....	18
6.2. La couverture vaccinale et la connaissance du statut vaccinal .....	19
6.3. Le niveau des connaissances de la population étudiée .....	25
6.4. La communication interne au CHU de Liège.....	27
6.5. La volonté de se faire vacciner.....	28
<b>7. Discussion .....</b>	<b>29</b>
7.1. Confrontation des résultats avec la littérature.....	29
7.2. Les perspectives d'avenir.....	33
7.3. Les biais et les limites de l'étude.....	34
<b>8. Conclusion .....</b>	<b>35</b>
<b>Références Bibliographiques</b>	

## **Annexes**

<i>Annexe 1 : Questionnaire auto-administré en ligne sur MyCHU</i> .....	36
<i>Annexe 2 : Flow Chart de l'étude</i> .....	42
<i>Annexe 3 : Demande et avis favorable du Collège des Enseignants</i> .....	43

## RÉSUMÉ

---

**Introduction** : La rougeole et la coqueluche sont deux pathologies infectieuses hautement contagieuses faisant encore aujourd'hui de nombreuses victimes et causant de graves complications chez le jeune enfant, la femme enceinte et la personne immunodéficiente. Au cours des récentes épidémies qui ont touché l'Europe, une partie des personnes infectées ne connaissaient pas leur statut vaccinal avec certitude. Ce constat interpellant a aussi été rapporté au sein des professionnels de la santé côtoyant chaque jour un nombre toujours plus grand de patients fragilisés et agissant comme vecteurs de ces pathologies.

**Matériel et méthode** : Une étude quantitative descriptive et analytique a été réalisée au début de l'année 2020 au sein du CHU de Liège à l'aide d'un questionnaire électronique auto-administré adressé au personnel soignant durant 6 semaines. Les objectifs de cette étude étaient d'identifier les facteurs influençant la connaissance du statut vaccinal anti-rougeole et anti-coqueluche du personnel soignant et d'établir une comparaison entre les services à risque (urgences, pédiatrie et maternité) et les autres services. L'analyse statistique univariée a consisté en la réalisation de tests d'indépendance (chi-carré) et de régressions logistiques binaires et multinomiales. Elle a été exécutée à l'aide du logiciel R Commander avec un seuil de signification supérieur à 0,05.

**Résultats** : La connaissance du statut vaccinal de 493 soignants (105 médecins, 317 infirmiers et 71 paramédicaux) a été étudiée. Elle était significativement meilleure chez les femmes, la population médicale, les plus jeunes et le personnel travaillant dans les services à risque (urgences, pédiatrie, maternité). Elle était aussi liée au niveau de connaissance, au fait d'avoir entendu parler d'une épidémie récente et d'être convaincu de l'efficacité de la vaccination. La plupart des participants ont estimé que le CHU ne sensibilisait pas suffisamment le personnel en matière de vaccination. Ils ont manifesté le souhait que la médecine du travail gère leurs données vaccinales, via notamment une plateforme électronique, et leur envoie un courrier de rappel. La majorité d'entre eux s'est montrée favorable à l'idée de se soumettre à un dosage d'anticorps et de se faire vacciner le cas échéant.

**Conclusion** : Les résultats obtenus sont similaires aux autres études européennes. La connaissance du statut vaccinal, la couverture vaccinale, la sensibilisation en matière de vaccination et la gestion des données vaccinales peuvent être améliorées grâce à l'intervention des gestionnaires et de la médecine du travail du CHU de Liège.

**Mots-clés** : vaccination, rougeole, coqueluche, statut vaccinal, couverture vaccinale, professionnel de la santé.



## SUMMARY

---

**Introduction** : Measles and pertussis are two highly contagious diseases still responsible for many victims and terrible complications among young children, pregnant women and immunocompromised people. During the recent outbreaks that spread through Europe, some people did not know their vaccination status with certitude. This fact was also identified among healthcare workers that take care each day of an increasing number of fragile patients and therefore encourage the transmission of these diseases.

**Material and methods** : A descriptive and analytical study was led in the beginning of 2020 at the University Hospital of Liège by an online survey sent to the population of healthcare workers during six weeks. The goals of this study was to identify the factors that influence the knowledge of their vaccination status against measles and pertussis and to compare this status between care units considered as “at risk” (emergency ward, pediatric ward, maternity) and the other units. Univariate statistical analysis as independence tests (chi-square) and binary and multinomial logistic regressions were performed using R commander software and a significance level of 0,05.

**Results**: The knowledge of vaccination status of 493 participants (105 physicians, 317 nurses and 71 paramedics) was explored and was significantly higher amongst women, physicians, youngest workers and people from the three “at-risk” care units. It was also linked to the level of knowledge, to the awareness of a recent outbreak and to the belief in the effectiveness of vaccination. Most participants reported that the hospital leaders did not talk enough about vaccination, that they would appreciate their vaccination data to be managed by the occupational staff using an electronic data base and sending vaccination recalls.

**Conclusion**: Some strategies could be set up by both the direction and the occupational workers to improve the knowledge of vaccination status, the vaccination coverage, the employees’ awareness and the management of vaccination data at the University Hospital of Liège.

**Key words** : vaccination, measles, pertussis, vaccination status, vaccination coverage, healthcare workers.

# 1. PRÉAMBULE

---

La non-connaissance du statut vaccinal du personnel soignant engendre des coûts importants pour les institutions de soins. Lorsqu'un cas de rougeole ou de coqueluche est suspecté au sein de l'hôpital, le statut vaccinal des membres du personnel doit être étudié avec attention. De nombreux professionnels de la santé ignorent leur statut vaccinal ou, dans le doute, affirment ne pas être vaccinés. Des analyses de laboratoire sont alors nécessaires et ce, très rapidement, pour connaître le statut vaccinal du travailleur, envisager une vaccination de rattrapage et un éventuel écartement. Le suivi par la médecine du travail, la vaccination ainsi que la compensation des jours d'absence de l'agent représentent des charges non négligeables pour l'hôpital. Parallèlement à la gestion de ces coûts financiers, l'institution qui doit faire face à des cas de rougeole ou de coqueluche s'expose à la dégradation, même temporaire, de son image et de sa réputation.

Enfin et surtout, ces pathologies se propagent très rapidement et de manière insidieuse, comme c'est le cas lors de la période d'incubation caractérisée par l'absence complète de symptômes, mais par une contagiosité déjà très importante. Dès la présence d'un seul cas confirmé, le risque d'épidémie est réel et nécessite des mesures d'isolement strictes et rapides. La vaccination est une question fondamentale sur le plan de la santé publique. Elle permet de protéger les individus les plus fragiles tels que les nourrissons, les enfants, les personnes âgées et immunodéprimées. La question de la vaccination est d'autant plus importante au sein de la population des professionnels de la santé. Ceux-ci sont amenés à prendre en charge sur une même journée un grand nombre de patients fragilisés par des pathologies aiguës ou chroniques. En étant vaccinés, ils servent de protection pour les patients qu'ils soignent, mais aussi pour eux-mêmes et pour les membres de leur famille lorsqu'ils regagnent leur domicile.

Il est donc très clair que cette problématique présente un lien pertinent avec la finalité de gestion des institutions de soins dans laquelle je suis inscrite puisqu'elle impacte les ressources économiques, humaines et matérielles de l'hôpital. Elle exige également une gestion d'équipe importante pour pallier les absences du personnel.

L'objectif de cette étude était d'identifier les facteurs qui influencent la connaissance du statut vaccinal du personnel soignant au sein du CHU de Liège. Cette recherche avait également comme ambition d'apporter aux gestionnaires de l'institution un état des lieux de la vaccination du personnel, mais aussi de dégager des pistes de solutions concrètes afin d'améliorer la connaissance du statut et la couverture vaccinale et d'ainsi espérer répondre aux recommandations officielles de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).

Une étude descriptive abordant la vaccination contre la grippe saisonnière a été menée en 2018 au CHU de Liège<sup>(1)</sup>, mais aucune étude relative à la connaissance du statut vaccinal et à la vaccination contre la rougeole et la coqueluche n'a encore été menée à ce jour, malgré la recrudescence non négligeable de ces pathologies.

Ce travail est organisé en plusieurs parties. La première reprend les aspects épidémiologiques et théoriques relatifs à la rougeole, à la coqueluche et à leur vaccination respective. Elle expose également les constats actuels issus de la littérature scientifique. La deuxième partie développe la méthodologie qui a été utilisée au sein du CHU de Liège pour collecter les données. La troisième présente les résultats de l'étude. Et enfin, la dernière partie confronte les résultats obtenus et les hypothèses de recherche avec la littérature scientifique. Elle aborde aussi les limites et les biais de cette étude et envisage des pistes de réflexion pouvant agir sur les facteurs influençant la connaissance du statut vaccinal du personnel soignant.

## **2. INTRODUCTION**

---

Malgré le recul de l'incidence des maladies infectieuses au cours du siècle dernier, notamment grâce aux progrès de la médecine en matière de diagnostic et de traitement, la population mondiale demeure la cible de plusieurs d'entre elles. La rougeole et la coqueluche, bien maîtrisées depuis plusieurs décennies, occupent à nouveau une place importante dans l'actualité.

### **2.1. La rougeole**

#### **2.1.1. L'agent pathogène et sa transmission**

La rougeole est une maladie infectieuse et contagieuse causée par un virus à ARN de la famille des *paramyxoviridae*. Il est sensible à la chaleur et à la lumière, mais sa petite taille, inférieure à 5 µm de diamètre, lui confère la capacité de rester en suspension dans l'air pendant environ 30 minutes et de survivre sur les surfaces inertes pendant 2 heures. La transmission se produit d'un individu à un autre par le simple fait de déambuler dans un couloir adjacent ou de pénétrer dans une chambre et ce, grâce aux flux d'air, qui permettent aux sécrétions nasales et oro-pharyngées de la personne malade de se déplacer et de s'introduire dans un organisme voisin par simple inhalation. Ce mode de transmission est la voie aérienne.<sup>(2,3)</sup>

### **2.1.2. Les manifestations cliniques**

La rougeole se manifeste initialement par une phase catarrhale caractérisée par de la fièvre et des signes oculo-respiratoires de type rhinite ou conjonctivite. Elle évolue ensuite vers une éruption cutanée de type maculo-papuleuse apparaissant en premier lieu sur le visage puis se propageant secondairement sur l'ensemble du corps d'une manière dite « centripède », c'est-à-dire du haut vers le bas et des zones centrales vers les extrémités.<sup>(3)</sup>

### **2.1.3. Les complications potentielles**

La rougeole est une maladie virale grave. Elle peut mener à d'importantes complications chez l'enfant, l'adulte et la femme enceinte, telles qu'une encéphalite aiguë et des séquelles neurologiques irréversibles, la cécité, une pneumonie, un accouchement prématuré et la mort fœtale, voire même le décès.<sup>(2-4)</sup> Une hospitalisation est nécessaire dans 20 à 30 % des cas.<sup>(3)</sup>

## **2.2. La coqueluche**

### **2.2.1. L'agent pathogène et sa transmission**

La coqueluche est une maladie infectieuse et contagieuse causée par une bactérie Gram négatif appelée *Bordetella Pertussis*. Cette bactérie peut survivre 1 à 2 heures sur une surface inerte, mais est sensible au froid et à la dessiccation. Cependant, sa taille plus importante, supérieure à 10 µm de diamètre, ne lui confère pas la capacité de rester en suspension dans l'air. Elle se dépose donc au sol en moins de 30 minutes. La transmission d'un individu à un autre se produit lorsque ceux-ci se situent à une distance maximale d'un mètre, via les projections en provenance des voies respiratoires supérieures émises lorsque la personne tousse, éternue ou parle. Ce mode de transmission est dit par gouttelettes.<sup>(5)</sup>

### **2.2.2. Les manifestations cliniques**

Elle débute également par une phase catarrhale suivie d'une période quinteuse se manifestant par une toux très caractéristique surnommée « *la toux du chant du coq* » pouvant parfois devenir émétisante et cyanosante, voire même provoquer des épisodes d'apnées, notamment chez le nouveau-né.<sup>(5)</sup> Parfois, les signes sont peu évocateurs, surtout chez les sujets déjà vaccinés puisque les manifestations cliniques s'apparentent alors à une banale infection des voies respiratoires.<sup>(6)</sup>

### **2.2.3. Les complications potentielles**

La coqueluche est une maladie bactérienne particulièrement nocive sur le plan respiratoire pour les enfants de moins d'un an. Les épisodes de toux de la phase paroxystique peuvent engendrer une hémorragie intracrânienne ou méningée, des hernies ou prolapsus, des convulsions ou une encéphalite. Le décès survient principalement chez le nourrisson de moins de 3 mois et chez les prématurés.<sup>(5)</sup>

### **2.3. La contagiosité**

D'un point de vue épidémiologique, plusieurs paramètres permettent d'étudier la contagiosité d'une infection. Le taux de reproduction de base, noté  $R_0$ , permet notamment d'en étudier le potentiel épidémique. Il désigne « *le nombre de cas secondaires causés par un sujet contagieux dans une population susceptible* ». <sup>(7,8)</sup> Il est lié aux caractéristiques de l'agent infectieux, à la densité de la population, à l'intensité des contacts interpersonnels et permet de déterminer le seuil de couverture vaccinale pour atteindre l'immunité collective, soit  $1-1/R_0$ . Pour espérer ralentir, voire stopper, une épidémie, le  $R_0$  devrait idéalement descendre sous le seuil de 1. Un autre paramètre intéressant est le temps de génération qui mesure « *la durée entre l'infection d'un cas et celle de ses cas secondaires* ». Plus celui-ci est petit, plus la maladie se transmet rapidement.<sup>(7)</sup> Le taux d'attaque, quant à lui, correspond à l'incidence cumulée d'une infection sur une période donnée (la période épidémique, par exemple). Il permet de suivre de manière dynamique une épidémie lorsque la propagation est rapide et importante.<sup>(7)</sup>

La rougeole et la coqueluche sont considérées comme hautement contagieuses et ce, dès la période d'incubation, généralement d'une durée de 10 jours, malgré l'absence de symptôme.<sup>(3,5)</sup> Leur  $R_0$  est compris entre 15 et 17 alors que celui de la grippe saisonnière est environ de 3 et celui du Covid-19 a, jusqu'à présent, été évalué en moyenne à 2,62 (1,97-3,09).<sup>(8-10)</sup> La transmission débute quelques jours avant l'apparition des symptômes et dure jusqu'à 5 jours (pour la rougeole) et 21 jours (pour la coqueluche) après. Elle est maximale pendant la phase catarrhale. La contagiosité de la coqueluche peut être réduite entre 3 à 5 jours grâce à un traitement antibiotique.<sup>(2,3,5)</sup>

### **2.4. Le diagnostic et la déclaration obligatoire**

En Wallonie, tout cas de rougeole ou de coqueluche doit impérativement être déclaré à l'Agence pour une Vie de Qualité (AVIQ) dans un délai de 24 heures.<sup>(2,3,5)</sup> Le diagnostic de la coqueluche est posé grâce à la recherche d'ADN bactérien (PCR) dans un prélèvement

nasopharyngé ou à la recherche d'anticorps (sérologie) sur un échantillon sanguin en cas de diagnostic tardif (supérieur à 3 semaines).<sup>(5,6)</sup> La rougeole est diagnostiquée par la recherche d'ADN viral (PCR) ou d'anticorps sur un prélèvement de sang ou de salive.<sup>(3)</sup>

## **2.5. L'épidémiologie**

Au cours des dix dernières années, l'Europe a été touchée par plusieurs flambées épidémiques de rougeole.<sup>(11,12)</sup> La plus importante est celle de 2011 dont 80% des cas étaient concentrés en France.<sup>(13)</sup> La proximité avec le territoire français a permis à la maladie d'atteindre la Belgique où 675 cas ont été déclarés.<sup>(3)</sup> Depuis, plusieurs épidémies, plus ou moins importantes, ont continué de toucher la Belgique et l'Europe. Selon l'OMS<sup>(12)</sup>, la rougeole a causé la mort de plus de 70 personnes en Europe au cours de l'année 2018 et le nombre total de malades était 3 fois plus important en 2018 qu'en 2017 et 15 fois plus qu'en 2016.

En Europe, le nombre de cas de coqueluche a doublé entre 2008 et 2012 avec près de 40 000 infections enregistrées.<sup>(14)</sup> En Belgique, 1000 cas ont été diagnostiqués en 2014 et 1250 en 2015 et ce, malgré une couverture vaccinale élevée.<sup>(6)</sup>

## **2.6. Le calendrier vaccinal en Belgique**

En Belgique, une vaccination efficace contre ces maladies est disponible. Le calendrier vaccinal national est établi par le Conseil Supérieur de la Santé.<sup>(15,16)</sup>

### **2.6.1. La vaccination anti-rougeole**

Le vaccin anti-rougeole a été introduit dans le calendrier vaccinal belge en 1985 (1<sup>ère</sup> dose) et 1995 (2<sup>ème</sup> dose).<sup>(2,3)</sup> Une dose est administrée à l'âge d'un an et de 10 à 13 ans à l'aide d'un vaccin trivalent RRO composé du virus vivant atténué de la rougeole, de la rubéole et des oreillons.<sup>(3,4,17)</sup> Cependant, depuis mars 2019, le Conseil Supérieur de la Santé souhaite avancer l'administration de la 2<sup>ème</sup> dose de RRO à l'âge de 7 à 9 ans dans le but de mieux contrôler cette pathologie.<sup>(16)</sup> Notons également qu'une première dose peut être administrée dès l'âge de 6 mois si l'enfant voyage dans un pays ou dans une région à risque épidémique, mais elle ne remplace en aucun cas les deux doses prévues par le calendrier vaccinal de base.<sup>(16)</sup> En cas de vaccination déficiente, le vaccin peut également être administré dans un délai maximal de 72 heures après avoir été en contact avec un patient rougeoleux. Cette démarche est appelée la prophylaxie post-exposition. Deux doses de rattrapage espacées de quatre semaines sont alors nécessaires pour obtenir une vaccination complète.<sup>(3)</sup> L'efficacité du vaccin est comprise entre 93 et 98% après deux doses. Etant donné que le vaccin contient le virus vivant atténué, il est contre-indiqué chez

les femmes enceintes, les patients immunodéprimés et les personnes allergiques à un des composants.<sup>(2,3)</sup>

### 2.6.2. La vaccination anti-coqueluche

Le vaccin anticoquelucheux, quant à lui, a été introduit dans le calendrier vaccinal belge en 1964.<sup>(5)</sup> Quatre doses sont recommandées, à l'âge de 2, 3, 4 et 15 mois. Ensuite, un rappel est administré à l'âge de 5-6 ans et 14-16 ans<sup>(5,6)</sup> à l'aide du vaccin trivalent DTPa (forme pédiatrique plus faiblement dosée) composé des agents infectieux inactivés de la diphtérie, du tétanos et de la coqueluche. Les vaccins à cellules entières ont été remplacés par un vaccin acellulaire, responsable d'un nombre plus faible d'effets indésirables.<sup>(5,18)</sup> Le tableau 1 reprend de manière synthétique le calendrier vaccinal pour les deux pathologies abordées.

**Tableau 1 - Calendrier vaccinal anti-rougeole et anti-coqueluche en Belgique**

	2 mois	3 mois	4 mois	12 mois	15 mois	5-6 ans	7-9 ans	14-16 ans
Rougeole				1 <sup>ère</sup> dose			2 <sup>ème</sup> dose	
Coqueluche	1 <sup>ère</sup> dose	2 <sup>ème</sup> dose	3 <sup>ème</sup> dose		4 <sup>ème</sup> dose	Rappel		Rappel

La vaccination de rappel n'est recommandée que pour certains adultes, comme les femmes enceintes et ce, durant chaque grossesse, entre la 24<sup>ème</sup> et la 32<sup>ème</sup> semaine, permettant ainsi le transfert direct des anticorps maternels au fœtus par la voie placentaire.<sup>(18,19)</sup> Elle est également recommandée dans le cadre de la stratégie « cocoon »<sup>(16)</sup>, qui consiste en la vaccination de toutes les personnes en contact avec des nourrissons comme les grands-parents, l'entourage proche et le personnel soignant œuvrant auprès des enfants en bas âge. La forme adulte du vaccin est alors préconisée (DTpa).<sup>(5,6,14)</sup>

Contrairement à la rougeole, l'immunité post-coqueluche, qu'elle soit naturelle ou vaccinale, ne semble pas durer toute la vie. De récentes études montrent une diminution significative, voire parfois complète, des anticorps 5 à 10 ans après l'administration du vaccin et 5 à 15 ans après la maladie.<sup>(5,20)</sup> Un sujet, même complètement vacciné, peut donc contracter la coqueluche. Ce risque est deux fois plus élevé si le vaccin date de plus de 3 ans chez les enfants entre 2 et 7 ans et s'il date de plus de 6 ans pour les enfants entre 7 et 11 ans. Cette constatation souligne l'importance des rappels répétés et rapprochés chez l'enfant. Les études relatives aux anticorps adultes sont en cours.<sup>(5,16)</sup>

Lorsqu'un cas de coqueluche est suspecté ou confirmé, un traitement antibiotique peut être instauré au malade afin de réduire la contagiosité de la pathologie, de permettre le retour dans

la collectivité dans les 5 jours et de supprimer l'apparition des symptômes respiratoires. Cependant, ce traitement doit impérativement être administré au début de la phase catarrhale sans quoi son effet est nul.<sup>(5)</sup> Une antibiothérapie est également recommandée aux membres de l'entourage proche du malade susceptibles de développer les formes les plus graves de coqueluche, à savoir les enfants de moins de 16 mois, les femmes enceintes et les personnes immunodéprimées, ou bien toute personne pouvant, dans l'exercice de son activité professionnelle, entrer en contact avec ce type d'individus (néonatalogie, pédiatrie, accueil d'enfants, milieu scolaire, oncologie).<sup>(5)</sup>

## **2.7. Les spécialités pharmaceutiques disponibles en Belgique**

Il n'existe aucun vaccin monovalent contre la rougeole et la coqueluche en Belgique. La vaccination contre ces deux pathologies n'est possible que via des spécialités tri, tétra voire hexavalentes.<sup>(5)</sup> Les spécialités pharmaceutiques utilisées sur le marché évoluent très régulièrement en Belgique. Cela est dû au renouvellement des marchés publics d'achat des vaccins du Programme de vaccination de la Fédération Wallonie-Bruxelles qui a lieu tous les quatre ans. Il permet la gratuité totale des vaccins au sein de ce marché. Ainsi, du 1<sup>er</sup> septembre 2019 au 1<sup>er</sup> septembre 2023, sont gratuits le Tétravac<sup>®</sup> et le Hexyon<sup>®</sup>, dans le cadre d'une primo-vaccination ou d'une vaccination de rattrapage jusqu'à l'âge de 20 ans, et le Boostrix<sup>®</sup>, dans le cadre d'une grossesse.<sup>(5,21)</sup> Le Boostrix<sup>®</sup> ne fait l'objet d'un remboursement que dans cette indication-là. Le ticket modérateur à charge de la patiente s'élève, dans ce cas, à 6,56 €. En dehors d'un désir d'enfant, le prix plein est demandé, soit 23,73 €. <sup>(21)</sup> Le prix varie selon chaque spécialité et peut constituer un frein important à la vaccination.<sup>(21)</sup>

## **2.8. Les objectifs de couverture vaccinale**

La couverture vaccinale est définie comme « *le rapport entre le nombre de personnes correctement vaccinées, c'est-à-dire ayant reçu à un âge donné le nombre de doses requises, et le nombre total de personnes qui auraient dû l'être dans la même population* ». <sup>(7)</sup>

L'OMS<sup>(12)</sup> a pour objectif d'éradiquer la rougeole. Pour ce faire, elle souhaite atteindre une immunité collective grâce à un taux de couverture vaccinale supérieur à 95% pour les deux doses recommandées. Ce seuil est calculé sur base du  $R_0$  précédemment évoqué.<sup>(8,9)</sup> Malgré les efforts des Communautés et Régions qui se sont traduits par l'amélioration significative de la couverture vaccinale au cours des dernières années, le seuil des 95% n'est pas encore atteint pour la deuxième dose du vaccin (RRO2) : le taux actuel est de 87,4% en Flandre, 75% en région



bruxelloise et en Wallonie.<sup>(3)</sup> Les personnes nées avant 1970 sont considérées comme immunisées via l'exposition naturelle au virus. Elles ne doivent donc pas être vaccinées.<sup>(3)</sup>

En ce qui concerne la coqueluche, le seuil critique, c'est-à-dire celui au-delà duquel le risque épidémique disparaît, est fixé entre 92 et 95%.<sup>(5,18)</sup> Il est tout juste atteint pour les 4 premières doses avec 92,9%, mais pas pour les doses de rappel de 6 ans (73%), 16 ans (53%).<sup>(5,22)</sup> De La Rocque *et al.*<sup>(23)</sup> met en évidence que presque 40% des adultes interrogés n'ont pas reçu de rappel au cours des dix dernières années.

Un taux de couverture vaccinale inférieur aux seuils fixés par l'OMS<sup>(12,18)</sup> ne permet pas d'assurer une immunité collective, ou « immunité altruiste », c'est-à-dire une barrière immunitaire de groupe limitant les chances pour le virus de rencontrer un hôte qui lui est sensible. Ainsi, les personnes vulnérables et immunodéprimées, prioritairement les nourrissons et les jeunes enfants, mais aussi les sujets âgés, les patients sous chimiothérapie, les femmes enceintes, ne peuvent pas recevoir de vaccin atténué en raison d'une immunité insuffisante et sont à leur tour menacées par le germe.<sup>(17)</sup> La vaccination ne vise donc pas uniquement une protection individuelle, mais aussi collective.<sup>(10)</sup>

## **2.9. Les personnes à risque**

Les études mettent en avant que les individus les plus fréquemment touchés, lors d'une épidémie de coqueluche ou de rougeole, sont les enfants et les nourrissons tandis que les adultes et les adolescents représentent une population réservoir, agissant comme des vecteurs de transmission aux populations plus jeunes.<sup>(6,24,25)</sup> Au cours des dernières épidémies, l'incidence la plus élevée concernait les enfants de moins d'un an.<sup>(2,4)</sup> C'est pourquoi l'Institution Scientifique de la Santé Publique (ISP) et le Conseil Supérieur de la Santé (CSS) encouragent la vaccination des professionnels de la santé, particulièrement ceux qui travaillent dans les services prenant en charge des nourrissons, des enfants ou d'autres patients fragiles, à savoir la pédiatrie, la maternité, les urgences, les soins intensifs ou encore l'oncologie.<sup>(3,5)</sup> Une étude descriptive réalisée aux Pays-Bas<sup>(19)</sup> montre un taux de couverture vaccinal anti-coqueluche exemplaire au sein des services de maternité et de pédiatrie, compris entre 94,8 et 96,8%. Cependant, aucune comparaison avec les autres services n'a été réalisée.

## **2.10. Les répercussions économiques**

Le manque de contrôle des agents infectieux au sein de la population engendre des coûts conséquents pour les structures de soins. Une étude australienne<sup>(26)</sup> a estimé le suivi vaccinal des professionnels de la santé au sein d'un hôpital, comprenant le dosage sérologique des anticorps

du travailleur, sa vaccination éventuelle et la rémunération d'un infirmier et d'un médecin référents, à 140 euros par personne. Cette dépense semble dérisoire comparée aux coûts engendrés par la prise en charge de cas confirmés de rougeole. En effet, un hôpital américain a dépensé près de 720 000 euros pour traiter 7 patients atteints de rougeole.<sup>(27)</sup> De plus, les cas sévères de rougeole et de coqueluche nécessitent une prise en charge aux soins intensifs ou en néonatalogie où les techniques et les soins réalisés sont plus onéreux. Salim et *al.*<sup>(14)</sup> estiment les coûts de prise en charge d'un enfant 10 fois plus élevés que ceux d'un adulte.

Parallèlement aux coûts directs liés à la prise en charge du malade lui-même, on retrouve des coûts indirects comprenant le remplacement des personnes malades ou suspectées comme telles, la perte de productivité, ou encore les ressources utilisées et les dépenses engagées dans les analyses biologiques, parfois inutiles. En effet, le manque de connaissance et de preuve répertoriée du statut vaccinal du personnel peut mener à de nombreux dosages sanguins évitables puisque, dans certains cas, l'analyse montre que le soignant était déjà immunisé. Les coûts indirects représentent plus de la moitié des dépenses totales.<sup>(27)</sup>

Ainsi, l'apparition de quelques cas d'une maladie infectieuse, pour laquelle il existe une prévention vaccinale efficace, est coûteuse. Elle peut rapidement déséquilibrer financièrement les institutions et altérer, même temporairement, la qualité des soins.

### **2.11. La connaissance du statut vaccinal**

Au cours de l'épidémie belge de rougeole de 2011, l'Agence pour une Vie de Qualité (AVIQ) et l'ISP<sup>(3)</sup> ont rapporté que la moitié des personnes malades au sein de la population générale ne connaissaient pas leur statut vaccinal. Parmi les personnes malades, 20% étaient insuffisamment vaccinés et 50% n'avaient reçu aucune dose. En 2015, un tiers ignorait son statut et la moitié des malades n'étaient pas vaccinés.<sup>(4)</sup> Le même constat a été observé au sein de la population des professionnels de la santé qu'ils soient médecins, infirmiers ou étudiants en médecine<sup>(28)</sup>. Or, ceux-ci jouent un rôle déterminant dans la progression des maladies infectieuses dont ils peuvent, eux aussi, être affectés. Ils peuvent, en effet, selon leur statut vaccinal, soit servir de vecteurs pour le virus vers les patients et *a fortiori* le reste de la population, soit de barrières à la transmission.<sup>(26,29,30)</sup> Grammens et *al.*<sup>(4)</sup> relatent qu'aucun professionnel touché par l'épidémie wallonne de 2015 n'était correctement vacciné. Un quart d'entre eux ne connaissait pas son statut vaccinal. En 2015, la même tendance a été observée pour la coqueluche puisque la majorité des adultes infectés ne pouvaient pas fournir avec certitude des informations relatives à leur statut vaccinal.<sup>(6,20)</sup>

D'autres pays européens ont observé le même phénomène. En France, un tiers des médecins interrogés dans un hôpital parisien ne connaît pas son statut vaccinal.<sup>(31)</sup> En Italie, 86% des soignants interrogés sont favorables à la vaccination anti-RRO, mais seulement 34% affirment être vaccinés et 11% d'entre eux ne savent pas s'ils sont protégés ou non.<sup>(32)</sup> Aux Pays-Bas, parmi les 83 professionnels exposés à deux cas de rougeole, 19 ne connaissaient pas leur statut vaccinal.<sup>(33)</sup> En Suisse, une étude menée par Baer *et al.*<sup>(28)</sup> parmi des étudiants en médecine révèle que 13% de ceux-ci ignorent leur situation vaccinale anti-RRO et que seulement 24% ont reçu les deux doses recommandées. En Allemagne, près de 30% des infirmiers et 15% des médecins interrogés dans un hôpital universitaire ne connaissent pas leur statut vaccinal anti-RRO<sup>(25)</sup> et 40% ignorent s'ils sont vaccinés contre la coqueluche.<sup>(34)</sup> En Belgique, aucune étude de couverture vaccinale du personnel soignant hospitalier n'a été publiée.

## **2.12. Les déterminants influençant la connaissance du statut vaccinal**

### ***La catégorie professionnelle***

La non-connaissance du statut vaccinal semble davantage marquée au sein de la population infirmière en milieu hospitalier. En effet, celle-ci est non seulement moins vaccinée que les médecins mais semble aussi moins convaincue de l'importance de la vaccination en général. Cependant, les infirmiers sont les soignants qui entretiennent le contact le plus rapproché et, souvent, le plus prolongé avec le patient.<sup>(25,35)</sup>

### ***La perception du risque***

La non-connaissance du statut vaccinal peut être liée à la notion de perception du risque. La rougeole et la coqueluche sont encore trop souvent considérées à tort comme des maladies exclusivement infantiles, induisant ainsi un faux sentiment de sécurité chez les adultes.<sup>(6,25,32)</sup> Certains soignants ont même le sentiment que la vaccination n'est pas importante pour eux parce que, contrairement à leurs patients, ils se sentent en bonne santé.<sup>(25,35)</sup>

### ***La médiatisation***

Selon Cataldi *et al.*<sup>(36)</sup>, les personnes ayant entendu parler des récentes épidémies de rougeole ont tendance à considérer la vaccination RRO comme plus importante que les personnes qui les ignorent. Les personnes âgées de plus de 32 ans ainsi que celles qui ont un niveau d'éducation élevé et de plus hauts revenus sont souvent mieux informées. Le fait de savoir qu'une épidémie a sévi récemment boosterait la confiance de la population en la vaccination et l'encouragerait à se faire vacciner.

### ***Les différents canaux de communication***

Les voies de communication considérées comme les plus fiables sont les sites gérés par le Gouvernement et les brochures trouvées ou données dans les cabinets médicaux. Cependant, en réalité, les moyens les plus fréquemment utilisés sont les réseaux sociaux, les sites d'actualité et le journal télévisé. Les personnes qui utilisent ces derniers possèdent des connaissances en matière de vaccination plus faibles et adoptent un comportement moins favorable à la vaccination.<sup>(36)</sup>

### ***Le niveau de connaissance***

Des études mettent en évidence que les professionnels de la santé ayant un niveau de connaissance élevé en matière de vaccination, tant des recommandations mises en place dans leur pays que des caractéristiques du vaccin, de sa durée d'action et de la pathologie, ont tendance à être mieux vaccinés et à promouvoir la vaccination auprès de leurs patients. L'inverse est vrai aussi puisque la population infirmière, généralement moins informée, présente un taux vaccinal plus faible.<sup>(29,30,37)</sup>

### ***La possession d'une preuve documentée de vaccination***

La non-possession d'une preuve documentée de vaccination entrave la bonne connaissance du statut vaccinal. Selon Chen *et al.*<sup>(27)</sup>, chaque professionnel de santé hospitalier devrait disposer de preuves documentées et facilement accessibles de son statut vaccinal sur son lieu de travail, permettant ainsi de réagir d'une manière rapide et efficace en cas d'épidémie. La Belgique dispose d'une multitude d'outils de gestion des données vaccinales : la carte de vaccination, les plateformes électroniques régionales, les bases de données des médecins traitants, le Réseau Santé Wallon... Malgré cela, l'information relative à un vaccin demeure parfois introuvable et dans ce cas, les souvenirs sont utilisés comme preuve. Cependant, le taux de vaccination est généralement sous-estimé par la carte de vaccination, souvent mal complétée, mais surestimé par la mémoire du patient.<sup>(38,39)</sup> Le Réseau Santé Wallon<sup>(40)</sup> et les plateformes électroniques flamande *Vaccinnet* et wallonne *Evax*, quant à eux, sont encore peu utilisés.<sup>(41)</sup>

### ***Avoir vécu une grossesse***

De nombreux couples ignorent leur statut vaccinal anti-coqueluche, ne s'en préoccupent qu'au moment d'avoir un enfant et acceptent, grâce à l'information d'un professionnel de la santé, un rappel du vaccin anti-coqueluche au cours de la grossesse ou du post-partum.<sup>(5)</sup>

Le statut sérologique anti-rougeole et anti-rubéole est systématiquement vérifié chez toutes les femmes enceintes. En cas de non-immunisation, celles-ci reçoivent le vaccin dans le post-partum.<sup>(23)</sup> Borràs *et al.*<sup>(42)</sup> montrent que mieux les couples sont informés, meilleure est leur compliance vaccinale et *a fortiori* meilleur est le taux de couverture vaccinale.

### **2.13. Les informations vaccinales au sein d'un hôpital**

En Belgique, les professionnels de la santé en milieu hospitalier ne sont pas contraints de fournir une preuve de vaccination anti-RRO et anti-coqueluche à leur employeur.<sup>(4)</sup> Actuellement, selon le Code du Bien-Être au travail<sup>(43)</sup> exécutant la loi du 4 août 1996 relative au bien-être au travail<sup>(44)</sup>, seules trois mesures sont obligatoires pour le personnel des hôpitaux : le vaccin anti-tétanos, le vaccin anti-hépatite B et la surveillance intradermique tuberculinique annuelle. Il est interdit d'utiliser des tests médicaux ou la vaccination comme critère de sélection (art. I.4-13). Cependant, la surveillance de la santé annuelle demeure une obligation sur les lieux de travail à risque dont font partie les hôpitaux. Elle est assurée par un conseiller en prévention-médecin du travail qui tient à jour, pour chaque travailleur, un dossier de santé. Il est responsable des données s'y trouvant (art. I-4-97). Au CHU de Liège, la surveillance de la santé des travailleurs est assurée par Cohézio, le Service Externe de Prévention, Protection et Médecine du travail (SPMT), autrefois appelé Arista. Les frais relatifs au dosage des anticorps et à la vaccination sont entièrement pris en charge par l'institution.

### **2.14. La prise en charge vaccinale du personnel au CHU de Liège**

Le Service Externe de Prévention, Protection et Médecine du travail (SPMT) réalise le suivi du statut vaccinal de chaque agent. En cas de doute, un dosage d'anticorps est réalisé et, si l'immunité est jugée inexistante ou insuffisante, une dose de rattrapage est administrée. L'analyse sanguine, l'administration et le vaccin sont à charge de l'hôpital. L'information est alors notée dans un dossier informatisé. L'agent n'a pas accès à ce dossier. Théoriquement, chaque agent devrait être vacciné selon les recommandations de l'OMS et devrait connaître son statut vaccinal ou, du moins, obtenir rapidement cette information.

## **3. OBJECTIFS ET HYPOTHÈSES**

---

Aucune étude sur la connaissance du statut vaccinal ni sur la couverture vaccinale du personnel soignant des services à risque (maternité, pédiatrie, urgences) n'a été rapportée en Belgique francophone ni au CHU de Liège.

L'objectif principal de cette recherche était donc d'identifier les facteurs qui influencent la connaissance du statut vaccinal anti-rougeole et anti-coqueluche du personnel soignant du CHU de Liège. L'objectif secondaire était de déterminer comment la direction du CHU de Liège peut améliorer la gestion des données vaccinales et la communication interne en matière de vaccination.

L'hypothèse principale de cette étude était donc : « *Le personnel soignant travaillant dans les services à risque (maternité, pédiatrie et urgences) a une meilleure connaissance de son statut vaccinal anti-rougeole et anti-coqueluche que le personnel des autres services* ». L'hypothèse secondaire était : « *La connaissance du statut vaccinal anti-rougeole et anti-coqueluche est meilleure dans certains groupes de sujets comme la population médicale, les personnes ayant un bon niveau de connaissance relative à ces pathologies et leur vaccination, celles avec des enfants, celles occupant un poste à responsabilité, celles ayant déjà été confrontées à une de ces pathologies et celles possédant une preuve de vaccination* ».

## **4. MATÉRIEL ET MÉTHODE**

---

### **4.1. Type d'étude**

Une étude quantitative observationnelle transversale descriptive et analytique a été menée au sein du CHU de Liège durant une période de six semaines au début de l'année 2020.

### **4.2. Outil de collecte de données**

Les données ont été collectées via un questionnaire auto-administré (Annexe 1) sous forme électronique publié sur l'intranet du CHU de Liège du 27 janvier au 6 mars 2020. L'intranet est une plateforme électronique accessible à chacun des agents du CHU via un identifiant et un mot de passe personnel. Elle permet à l'agent de consulter sa boîte mail électronique, son horaire de travail, les feedbacks des évaluations postées par le service des ressources humaines, etc. La plateforme est accessible depuis les ordinateurs du CHU, mais aussi depuis le domicile de l'agent ainsi que depuis un smartphone ou une tablette.

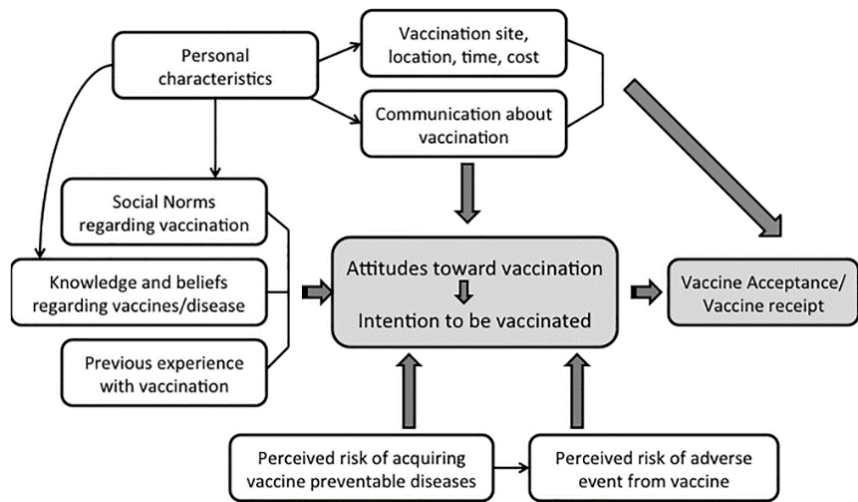
#### **4.2.1. Construction de l'outil de collecte de données**

En raison de l'absence de questionnaire validé en français, un nouveau questionnaire a été créé. Ce dernier a été construit à partir d'un cadre conceptuel publié dans la littérature. Il s'agit du modèle créé par Handy et al.<sup>(45)</sup> «*Cadre conceptuel mettant en interrelation les facteurs favorisant la vaccination*» (Figure 1).

Les questions posées faisaient référence à la plupart des concepts présents dans le modèle d'Handy *et al.*<sup>(45)</sup> et étaient organisées en dix sections :

les données socio-démographiques (âge, sexe, formation, poste occupé, service, expérience), les connaissances relatives aux

maladies (incubation, transmission, symptômes, etc.), les connaissances relatives à la vaccination anti-rougeole/coqueluche (nombre de doses, fréquence, rappels...), la parentalité (nombre d'enfants, âge...), les antécédents relatifs à la rougeole et à la coqueluche, la perception du risque et l'importance accordée à la vaccination, l'opinion relative à la gestion des données vaccinales, les moyens de communication jugés efficaces pour véhiculer les informations relatives à ces maladies et leur vaccination, les données relatives au statut vaccinal et la certitude relative à ce statut, la possession d'une preuve de vaccination, la volonté de se soumettre à un dosage d'anticorps et/ou à la vaccination.



**Figure 1 – Modèle de Handy et al.<sup>(45)</sup> "Cadre conceptuel mettant en interrelation les facteurs favorisant la vaccination"**

#### 4.2.2. Pré-test

Afin d'éliminer les problèmes de compréhension, de conception ou de clarté, le questionnaire a fait l'objet d'un pré-test auprès de 16 professionnels de la santé (6 médecins et 10 infirmiers), mais aussi auprès de personnes extérieures au domaine de la santé.

#### 4.2.3. Publication du questionnaire

Une fois modifié, le questionnaire a été publié sur l'intranet pendant une période de six semaines s'étalant du 28 janvier au 6 mars 2020. Les sujets de l'étude ont été informés de l'existence du questionnaire par un courriel explicatif envoyé par le service communication. Ce mail reprenait le but de l'étude, les modalités de réponse au questionnaire, le temps de remplissage ainsi qu'un lien d'accès direct à celui-ci. Deux relances ont eu lieu au cours de la période d'étude via le groupe Facebook du personnel du CHU de Liège et l'intranet.

### 4.3. Population

#### 4.3.1. La population étudiée

La population étudiée était l'ensemble des professionnels de la santé du CHU de Liège qui, dans le cadre de leur pratique, entrent en contact rapproché avec le patient et qui représentent des vecteurs potentiels de ces deux maladies hautement contagieuses. Il s'agit d'une population finie et hétérogène composée de :

- *Personnel médical* reprenant les médecins et assistants médecins.
- *Personnel infirmier* regroupant les infirmiers, les sages-femmes et les aides-soignants, toutes spécialités confondues.
- *Personnel paramédical* comprenant principalement les kinésithérapeutes, les ergothérapeutes, les logopèdes, les assistants sociaux et les psychologues.

Les données relatives au personnel du CHU de Liège ont été fournies par le service des ressources humaines. Le graphique ci-contre (Figure 2) montre la répartition des différentes catégories de professionnels au 1<sup>er</sup> juillet 2019.

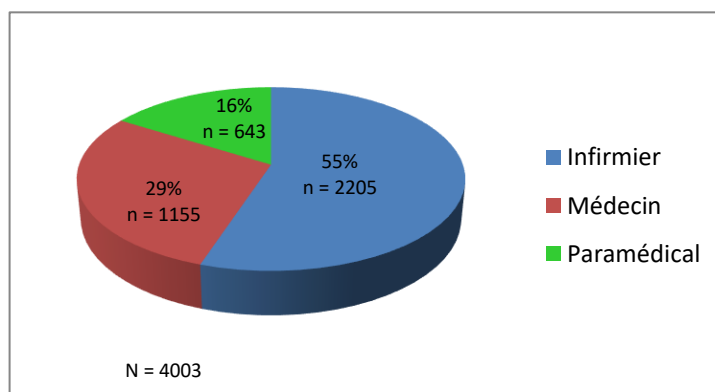


Figure 2 - Distribution des différentes catégories professionnelles au sein de la population étudiée

#### 4.3.2. La population-cible

Parmi la population étudiée, les professionnels de trois services de soins considérés sur base de la littérature scientifique<sup>(3,5)</sup> comme « à risque » ont été choisis pour constituer la population-cible de l'étude. Cette sous-population était composée des soignants de la maternité (98 personnes), de la pédiatrie (70 personnes) et des urgences (202 personnes), soit un total de 370 personnes représentant 9,25% de la population étudiée totale. Le personnel des autres services de soins constituait une autre sous-population appelée « groupe-contrôle ».

La raison principale pour laquelle ces trois unités ont été sélectionnées réside en la plus grande probabilité qu'ont les enfants de moins d'un an, les femmes enceintes et les personnes immunodéprimées de développer des formes graves de rougeole et de coqueluche.<sup>(3,5)</sup> Les soignants du groupe-cible sont les plus susceptibles d'entrer en contact avec des patients infectés et/ou de favoriser leur transmission à des sujets plus fragiles. Le service des urgences se trouve en première ligne puisqu'il accueille la plupart des patients infectés. Le risque augmente encore



au cours des heures d'attente qui s'écoulent souvent avant que le diagnostic ne soit posé. La pédiatrie, quant à elle, prend en charge des enfants n'ayant pas encore reçu la totalité de leurs vaccins et qui sont donc plus exposés. Enfin, la maternité accueille des gestantes, puis des nouveau-nés, la plupart du temps en très bonne santé, mais néanmoins dépourvus d'immunité. La joie liée à la naissance amène des visites plus nombreuses et plus longues, mais également des contacts plus directs qu'avec un patient « classique » (accolades, embrassades...).

Il est donc primordial que le personnel de ces services soit non seulement vacciné, mais connaisse aussi avec certitude son statut vaccinal en lien avec ces pathologies.

#### **4.4. Critères d'inclusion et d'exclusion**

Pour faire partie de l'étude, les sujets devaient répondre aux critères suivants :

##### ***Critères d'inclusion***

- Exercer une activité professionnelle au sein du CHU de Liège (tous sites confondus)
- Avoir accès via un identifiant individuel et confidentiel à l'intranet du CHU de Liège

##### ***Critères d'exclusion***

- Travailler sous le statut d'intérimaire
- Travailler dans le secteur administratif (comptabilité, ressources humaines, ...)
- Travailler comme personnel d'entretien

*Remarque :* Le personnel d'entretien est, bien entendu, amené à pénétrer dans les chambres des patients et circule dans les couloirs des unités de soins. Il peut donc être le vecteur de ces pathologies. Cependant, en raison du manque d'accessibilité à l'intranet, le personnel d'entretien n'a pas été inclus dans l'étude. Seuls les acteurs de soins ont été concernés.

#### **4.5. Echantillonnage**

Aucun échantillon n'a été prélevé parmi la population étudiée. Les constats tirés de cette étude se basent sur la population ayant spontanément répondu au questionnaire.

#### **4.6. Variables**

Afin de faciliter les analyses statistiques, les données de certaines variables ont été regroupées et catégorisées.

La variable dépendante étudiée était la connaissance du statut vaccinal anti-rougeole et anti-coqueluche et a été investiguée par le biais d'une question à choix multiples à 5 modalités (« je suis sûr(e) d'être vacciné(e) », « je suis sûr(e) de ne pas être vacciné(e) », « je ne sais pas si je suis

vacciné(e), « je pense que oui » et « je pense que non »). Elle a été recodée en une variable qualitative nominale à 3 modalités : **certitude** (le sujet est certain d'être *ou de ne pas être* vacciné), **incertitude** (le sujet n'est pas certain d'être *ou de ne pas être* vacciné), **ignorance** (le sujet ne sait pas s'il est vacciné ou non). Il est important d'insister sur le fait que la modalité « certitude » n'était donc pas synonyme de « vacciné ».

Les variables indépendantes investiguées étaient toutes qualitatives binaires ou nominales à 3 ou 4 modalités maximum. L'âge et l'ancienneté ont été catégorisés en 3 classes d'effectifs et d'étendues proches (âge : moins de 35 ans, entre 35 et 45 ans, plus de 55 ans ; ancienneté : moins de 10 ans, entre 10 et 20 ans, plus de 20 ans). La fonction professionnelle a été organisée en 3 catégories de manière à suivre la description de la population précisée précédemment. Le service dans lequel le professionnel travaille se déclinait en deux variables : une binaire (service à risque/autre service) et une nominale (maternité, pédiatrie, urgences, autre).

Le niveau de connaissance a été mesuré par l'intermédiaire de 11 questions théoriques pour chacune des pathologies. La moyenne de bonnes réponses était de 8/11 pour chaque maladie. Le niveau de connaissance a donc été considéré comme « bon » lorsque le score était supérieur ou égal à 8/11 et comme « mauvais » lorsqu'il était strictement inférieur à cette moyenne.

Les facteurs d'exposition ont été résumés sous les termes suivants : *antécédent personnel* (le sujet a déjà contracté la maladie), *antécédent entourage* (le sujet connaît quelqu'un qui a déjà contracté la maladie), *antécédent professionnel* (le sujet a déjà soigné un patient atteint de cette pathologie), *exposition personnelle* (le sujet a déjà été exposé au risque de présenter cette affection), *dosage d'anticorps* (le sujet a déjà dû faire vérifier son taux d'anticorps lorsqu'on suspectait une contamination) et *apport d'une preuve* (le sujet a déjà dû apporter une preuve de vaccination après avoir été exposé).

## 5. RÉCOLTE DES DONNÉES ET ANALYSE

---

Les données ont été récoltées via un questionnaire auto-administré électronique avant d'être encodées dans un fichier *Excel*. Les variables et leur codification ont été répertoriées dans un *codebook*. Le traitement des données a été réalisé avec le logiciel d'analyse statistique *R Commander*. Le seuil de signification a été fixé à 5%. Une p-valeur inférieure à 0,05 a été considérée comme statistiquement significative. Les tests de qualité, à savoir la réalisation d'une distribution de fréquence, ont été réalisés pour chacune des 93 variables afin d'exclure les éventuelles valeurs aberrantes et les erreurs d'encodage. La base de données ne comprenant aucune variable quantitative continue, aucune investigation de la normalité n'a été nécessaire.

L'analyse statistique s'est déroulée en deux temps : le premier consistant en la réalisation de tests d'homogénéité (chi-carré) et le deuxième en des régressions logistiques binaires et multinomiales univariées dont l'objectif était d'affiner l'analyse grâce à l'obtention d'*odds ratios* et d'intervalles de confiance à 95%.

## 6. RÉSULTATS

### 6.1. Taux de participation

Le questionnaire, diffusé à l'ensemble du personnel du CHU de Liège, a permis de récolter 687 réponses. Les données provenant de 194 personnes dont l'activité professionnelle n'impliquait pas un contact rapproché avec le patient, mais relevait du secteur administratif, technique ou logistique n'ont pas été exploitées. En revanche, 493 réponses en provenance du personnel soignant ont été obtenues et analysées (Annexe 2 : Flow Chart). Les tableaux ci-dessous (Tableau 3 et Tableau 4) reprennent le taux de participation en fonction des différentes catégories professionnelles et du groupe étudié.

**Tableau 3 – Taux de participation selon la catégorie professionnelle**

Catégorie professionnelle	Répondants (n)	Total sujets/ Catégorie (N)	Participation/ Catégorie (%) (*)	Participation totale (%) (**)	Distribution Population (%) (***)
Personnel médical	105	1155	9,1%	2,6%	21,4%
Personnel infirmier	317	2205	14,4%	7,9%	64,2%
Personnel paramédical	71	643	11,0%	1,8%	14,4%
<b>Total</b>	<b>493</b>	<b>4003</b>	<b>12,3%</b>	<b>12,3%</b>	<b>100,0%</b>

**Tableau 4 – Taux de participation selon le groupe d'étude**

Groupe	Répondants (n)	Total sujets/ Groupe (N)	Participation/ Groupe (%)	Participation totale (%) (**)	Distribution Population (%) (***)
<b>Groupe-cible</b>	<b>103</b>	<b>370</b>	<b>27,8%</b>	<b>2,6%</b>	<b>20,9%</b>
Maternité	52	98	53,1%	1,3%	10,6%
Pédiatrie	24	70	34,3%	0,6%	4,9%
Urgences	27	202	13,4%	0,7%	5,5%
<b>Groupe-contrôle</b>	<b>390</b>	<b>3633</b>	<b>10,8%</b>	<b>9,8%</b>	<b>79,1%</b>
<b>Total</b>	<b>493</b>	<b>4003</b>	<b>12,3%</b>	<b>12,3%</b>	<b>100,0%</b>

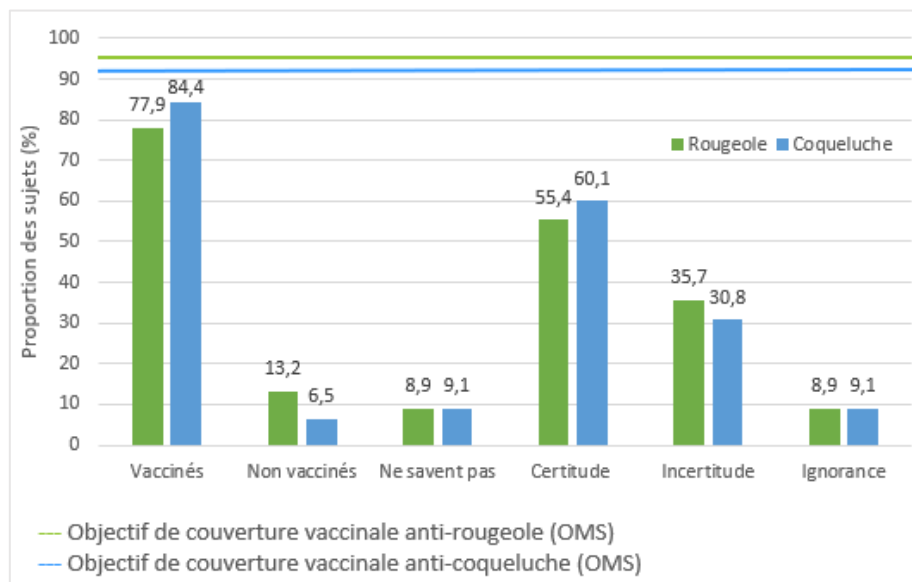
(\*) Dénominateur considéré = 1155 médecins, 2205 infirmiers et 643 paramédicaux. (\*\*) Dénominateur considéré = population totale, soit 4003 personnes (N) (\*\*\*) Dénominateur considéré = population participante, soit 493 personnes.

*Remarque* : Dans le cadre de cette étude, le terme « vaccination globale » a été choisi pour évoquer la vaccination anti-rougeole et anti-coqueluche. Dans un souci de logique, les résultats en rapport avec la rougeole seront systématiquement exposés avant ceux en lien avec la coqueluche. Les p-valeurs significatives ont été notifiées à l'aide d'un astérisque (\*).

## 6.2. La couverture vaccinale et la connaissance du statut vaccinal

### 6.2.1. La couverture vaccinale par rapport aux objectifs de l'OMS

Le graphique ci-contre (Figure 3) résume la distribution des personnes vaccinées au sein de la population étudiée et la connaissance de leur statut vaccinal comparées aux objectifs formulés par l'OMS.



**Figure 3 – Comparaison de la couverture vaccinale et de la connaissance du statut vaccinal global avec les objectifs de l'OMS**

Les principales raisons de non-vaccination étaient l'immunité naturellement acquise dans le passé (72,5%), l'oubli (11,84%) et l'absence de rappel par autrui (7,9%). Les médecins étaient significativement moins nombreux à être vaccinés contre la rougeole que la population infirmière et paramédicale (68,6% vs 80,7% et 78,9% ;  $p < 0,0001$ ). La proportion des médecins âgés de plus de 45 ans était plus importante (40,1%) que les autres catégories d'âge (38,1% de moins de 35 ans et 21,9% entre 35-45 ans) mais non significative ( $p = 0,13$ ).

### 6.2.2. Les caractéristiques socio-professionnelles de la population étudiée

Le tableau à la page 21 (Tableau 5) reprend les caractéristiques socio-professionnelles de la population participante et montre l'impact significatif du sexe, de l'âge, de l'ancienneté, du service de soins, du groupe d'étude et de la catégorie professionnelle sur la connaissance du statut vaccinal anti-rougeole et anti-coqueluche. Le fait d'occuper un poste à responsabilité ( $p = 0,64/p = 0,07$ )<sup>1</sup>, de détenir un diplôme universitaire ( $p = 0,18/p = 0,75$ ) ou d'avoir des enfants ( $p = 0,53/p = 0,90$ ) n'étaient pas significativement associés à la connaissance du statut vaccinal.

#### 6.2.2.1. Le sexe

Les femmes étaient significativement deux fois moins nombreuses que les hommes à ignorer leur statut vaccinal anti-rougeole (6,9% vs 18,8% ;  $p = 0,001^*$ ) et anti-coqueluche (7,8% vs 15,8% ;

<sup>1</sup> P-valeur obtenue pour la rougeole / P-valeur obtenue pour la coqueluche

p=0,017\*). Le sexe féminin réduisait de 60 à 70% le risque d'ignorance pour les deux maladies (OR 0,32/OR 0,39) et le risque d'incertitude pour la coqueluche (OR 0,59 ; p=0,041\*). Ce lien n'était pas relevant pour la rougeole.

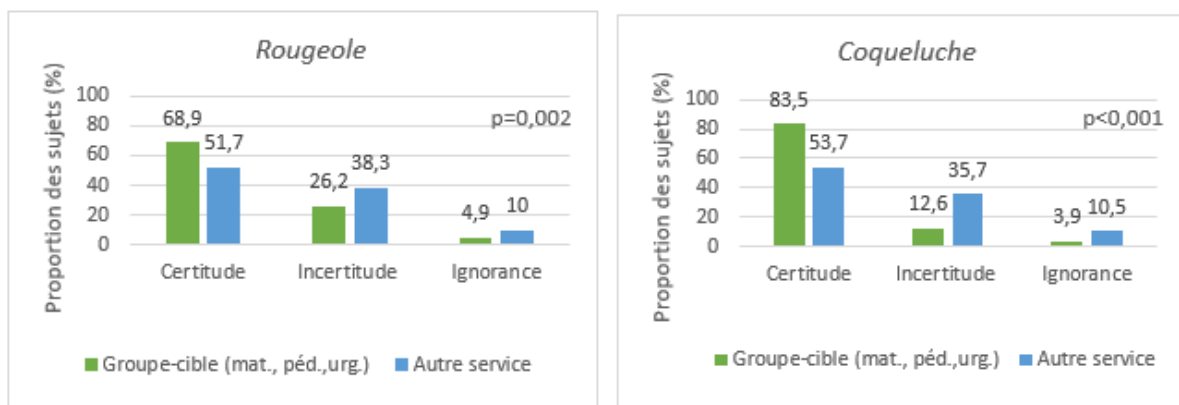
#### 6.2.2.2. L'âge et l'ancienneté

L'ignorance du statut vaccinal était significativement influencée par l'âge et l'ancienneté. En effet, plus le sujet était âgé et expérimenté, plus le risque qu'il ignore son statut augmentait. Pour la rougeole, ce risque était 9 fois plus grand chez les sujets ayant plus de 10 ans d'expérience (OR 8,70 ; p=0,037\*) et 15 fois plus important chez les sujets actifs dans le domaine depuis plus de 20 ans (OR 15,03 ; p=0,009\*). Cette tendance était moins marquée pour la coqueluche, mais reste tout de même bien présente avec un risque presque 5 fois plus élevé pour les plus expérimentés (OR 4,61 ; p=0,002\*).

#### 6.2.2.3. Le service et le groupe d'étude

Le fait de travailler dans un des trois services mentionnés comme « à risque » améliorerait de manière significative la connaissance du statut vaccinal anti-rougeole et anti-coqueluche (p=0,002\*/ p<0,0001\*). Les sujets capables d'affirmer avec certitude leur statut vaccinal étaient nettement plus nombreux dans ces services que dans les autres (rougeole : 68,9% vs 51,7% , p=0,005\* ; coqu. : 83,5% vs 53,7% , p<0,0001\*). La probabilité pour ces soignants de douter ou d'ignorer leur statut vaccinal était 50% plus faible pour la rougeole (OR 0,51 et 0,36) et 75% pour la coqueluche (OR 0,23 et 0,24). La couverture vaccinale globale dans les services à risque ne s'est pas avérée significativement meilleure dans le groupe-cible (p=0,34/0,50).

Les graphiques ci-dessous (Figure 4 et 5) illustrent cette tendance en comparant le groupe-cible (maternité, pédiatrie, urgences) avec le groupe-contrôle composé des autres services.



**Figure 4 et 5– Comparaison de la connaissance du statut vaccinal anti-rougeole et anti-coqueluche entre le groupe-cible (maternité, pédiatrie, urgences) et le groupe-contrôle**

**Tableau 5 – Tests d'indépendance et régressions logistiques multinomiales univariées explorant la connaissance du statut vaccinal global selon les caractéristiques socio-professionnelles**

<i>Connaissance du statut vaccinal anti-rougeole selon les caractéristiques socio-professionnelles</i>								
	Certitude	Incertitude			Ignorance		P(*) globale	
	n (%)	n (%)	OR (IC95%)	p	n (%)	OR (IC95%)	p	
<b>Sexe</b>								<b>0,006*</b>
Hommes (n=85)	42 (49,4%)	27 (31,8%)	-	-	16 (18,8%)	-	-	
Femmes (n=408)	231 (56,6%)	149 (36,5%)	1,00 (0,59-1,70)	0,99	28 (6,9%)	0,32 (0,16-0,64)	0,001*	
<b>Age</b>								<b>0,001*</b>
< 35 ans (n=203)	130 (64,0%)	65 (32,0%)	-	-	8 (3,9%)	-	-	
35-45 ans (n=137)	65 (47,4%)	58 (42,3%)	1,78 (1,12-2,83)	0,014*	14 (10,2%)	3,50 (1,40-8,77)	0,007*	
> 45 ans (n=153)	78 (51,0%)	53 (34,6%)	1,36 (0,86-2,15)	0,19	22 (14,4%)	4,60 (1,95-10,80)	0,0005*	
<b>Ancienneté</b>								<b>0,004*</b>
< 10 ans (n=84)	56 (66,7%)	27 (32,1%)	-	-	1 (1,2%)	-	-	
10-20 ans (n=246)	135 (54,9%)	90 (36,6%)	1,38 (0,81-2,35)	0,23	21 (8,5%)	8,70 (1,14-66,38)	0,037*	
> 20 ans (n=163)	82 (50,3%)	59 (36,2%)	1,49 (0,85-2,63)	0,17	22 (13,5%)	15,03 (1,97-114,77)	0,009*	
<b>Service</b>								<b>0,022*</b>
Autre (n=389)	201 (51,7%)	149 (38,3%)	-	-	39 (10,0%)	-	-	
Maternité (n=52)	32 (61,5%)	18 (34,6%)	0,75 (0,41-1,40)	0,38	2 (3,8%)	0,32 (0,07-1,40)	0,13	
Pédiatrie (n=24)	19 (79,2%)	4 (16,7%)	0,28 (0,09-0,85)	0,025*	1 (4,2%)	0,27 (0,04-2,09)	0,21	
Urgences (n=27)	20 (74,1%)	5 (18,5%)	0,34 (0,12-0,92)	0,034*	2 (7,4%)	0,52 (0,12-2,29)	0,38	
<b>Groupe</b>								<b>0,005*</b>
Contrôle (n=390)	201 (51,7%)	149 (38,3%)	-	-	39 (10,0%)	-	-	
Cible (n=103)	71 (68,9%)	27 (26,2%)	0,51 (0,31-0,84)	0,0008*	5 (4,9%)	0,36 (0,13-0,96)	0,041*	
<b>Catégorie prof.</b>								<b>&lt;0,0001*</b>
Médecin (n=105)	75 (71,4%)	24 (22,9%)	-	-	6 (5,7%)	-	-	
Infirmier (n=317)	170 (53,6%)	114 (36,0%)	2,10 (1,25-3,52)	0,005*	33 (10,4%)	2,43 (0,97-6,04)	0,056	
Paramédical (n=71)	28 (39,4%)	38 (53,5%)	4,24 (2,17-8,29)	<0,0001*	5 (7,0%)	2,23 (0,63-7,90)	0,212	
<b>Total</b>	<b>273 (55,4%)</b>	<b>176 (35,7%)</b>			<b>44 (8,9%)</b>			

<i>Connaissance du statut vaccinal anti-coqueluche selon les caractéristiques socio-professionnelles</i>								
	Certitude	Incertitude			Ignorance		P(*) globale	
	n (%)	n (%)	OR (IC95%)	p	n (%)	OR (IC95%)	p	
<b>Sexe</b>								<b>0,017*</b>
Hommes (n=85)	40 (47,1%)	32 (37,6%)	-	-	13 (15,3%)	-	-	
Femmes (n=408)	256 (62,7%)	120 (29,4%)	0,59 (0,3-0,97)	0,041*	32 (7,8%)	0,39 (0,19-0,79)	0,001*	
<b>Age</b>								<b>0,001*</b>
< 35 ans (n=203)	139 (68,5%)	56 (27,6%)	-	-	8 (3,9%)	-	-	
35-45 ans (n=137)	82 (59,9%)	40 (29,2%)	1,21 (0,74-1,97)	0,44	15 (10,9%)	3,18 (1,29-7,82)	0,012*	
>45 ans (n=153)	75 (49,0%)	56 (36,6%)	1,85 (1,16-2,95)	0,009*	22 (14,4%)	5,10 (2,17-12,00)	0,0001*	
<b>Ancienneté</b>								<b>0,009*</b>
< 10 ans (n=84)	54 (64,3%)	27 (32,1%)	-	-	3 (3,6%)	-	-	
10-20 ans (n=246)	160 (65,0%)	65 (26,4%)	0,81 (0,47-1,40)	0,45	21 (8,5%)	2,36 (0,68-8,23)	0,18	
> 20 ans (n=163)	82 (50,3%)	60 (36,8%)	1,46 (0,83-2,59)	0,19	21 (12,9%)	4,61 (1,32-16,21)	0,002*	
<b>Service</b>								<b>&lt;0,0001*</b>
Autre (n=389)	209 (53,7%)	139 (35,7%)	-	-	41 (10,5%)	-	-	
Maternité (n=52)	43 (82,7%)	7 (13,5%)	0,24 (0,11-0,56)	0,009*	2 (3,8%)	0,24 (0,055-1,02)	0,05*	
Pédiatrie (n=24)	21 (87,5%)	2 (8,3%)	0,14 (0,03-0,62)	0,009*	1 (4,2%)	0,24 (0,03-1,86)	0,17	
Urgences (n=27)	22 (81,5%)	4 (14,8%)	0,23 (0,09-0,81)	0,019*	1 (3,7%)	0,23 (0,03-1,77)	0,16	
<b>Groupe</b>								<b>&lt;0,0001*</b>
Contrôle (n=390)	209 (53,7%)	139 (35,7%)	-	-	41 (10,5%)	-	-	
Cible (n=103)	86 (83,5%)	13 (12,6%)	0,23 (0,12-0,42)	<0,0001*	4 (3,9%)	0,24 (0,14-0,27)	0,008*	
<b>Catégorie prof.</b>								<b>0,058</b>
Médecin (n=105)	74 (70,5%)	25 (23,8%)	-	-	6 (5,7%)	-	-	
Infirmier (n=317)	187 (59,0%)	98 (30,9%)	1,55 (0,93-2,60)	0,094	32 (10,1%)	2,11 (0,85-5,26)	0,11	
Paramédical (n=71)	35 (49,3%)	29 (40,8%)	2,45 (1,26-4,79)	0,001*	7 (9,9%)	2,47 (0,77-7,89)	0,13	
<b>Total</b>	<b>296 (60,1%)</b>	<b>152 (30,8%)</b>			<b>45 (9,1%)</b>			

(\*) P-valeur globale obtenue pour la variable étudiée (significative <0,05)

(-) Absence de p-valeur pour la catégorie de référence

#### 6.2.2.4. La catégorie professionnelle

Enfin, la catégorie professionnelle a joué un rôle significatif dans la connaissance vaccinale anti-rougeole. Les médecins étaient plus nombreux (71,4%) à pouvoir affirmer leur statut vaccinal avec certitude que les infirmiers (53,6%) et les paramédicaux (39,4% ;  $p < 0,0001^*$ ). L'incertitude était 2 fois plus grande au sein du personnel infirmier (OR 2,1 ;  $p = 0,005^*$ ) et 4 fois plus grande pour le personnel paramédical (OR 4,24 ;  $p < 0,0001^*$ ). Par contre, la catégorie professionnelle n'a pas eu d'impact statistique sur la connaissance vaccinale anti-coqueluche bien qu'une tendance se dessine entre ces deux variables ( $p = 0,06$ ).

#### 6.2.3. Les facteurs d'exposition de la population étudiée

Le tableau ci-dessous (Tableau 6) met en évidence l'impact des facteurs d'exposition des sujets sur la connaissance de leur statut vaccinal anti-rougeole et anti-coqueluche.

Le fait de connaître quelqu'un qui a déjà contracté la maladie était un facteur réduisant significativement le risque d'incertitude pour les deux maladies ( $p = 0,02^*$ ). Avoir déjà soigné un patient atteint d'une telle infection augmentait aussi significativement le taux de certitude ( $p = 0,001^*$ ). Avoir soi-même contracté la maladie, avoir un enfant ayant déjà contracté une de ces infections ( $p = 0,32/p = 0,40$ ) ou avoir dû se soumettre à un dosage d'anticorps ou à l'apport d'une preuve de vaccination ne sont pas des paramètres significatifs sauf lorsque la preuve concernait la rougeole ( $p = 0,001^*$ ).

**Tableau 6 – Tests d'indépendance et régressions logistiques multinomiales univariées explorant la connaissance du statut vaccinal global selon les facteurs d'exposition**

Connaissance du statut vaccinal anti-rougeole selon les facteurs d'exposition								
	Certitude		Incertain		Ignorance			P(*)
	n (%)	n (%)	OR (IC95%)	p	n (%)	OR (IC95%)	p	globale
<b>Antécédent. Personnel</b>								<b>0,23</b>
Oui (n=118)	67 (56,8%)	39 (56,8%)	1,02 (0,65-1,61)	0,93	12 (10,2%)	1,99 (0,91-4,35)	0,08	
Non (n=332)	200 (60,2%)	114 (34,3%)	-	-	18 (5,4%)	-	-	
<b>Antécédent entourage</b>								<b>0,02*</b>
Oui (n=160)	103 (64,4%)	41 (25,6%)	0,56 (0,36-0,87)	0,009*	16 (10,0%)	1,15 (0,57-2,30)	0,70	
Non (n=286)	155 (54,2%)	110 (38,5%)	-	-	21 (7,3%)	-	-	
<b>Antéc. professionnel</b>								<b>0,05*</b>
Oui (n=77)	54 (70,1%)	17 (22,1%)	0,46 (0,25-0,82)	0,009*	6 (7,8%)	0,60 (0,0-0,0)	0,27	
Non (n=375)	200 (53,3%)	138 (36,8%)	-	-	37 (9,9%)	-	-	
<b>Exposition personnelle</b>								<b>0,0002*</b>
Oui (n=112)	82 (73,2%)	26 (23,2%)	0,43 (0,26-0,70)	0,001*	4 (3,6%)	0,24 (0,08-0,71)	0,01*	
Non (n=288)	148 (51,4%)	110 (38,2%)	-	-	30 (10,4%)	-	-	
<b>Dosage d'anticorps</b>								<b>0,07</b>
Oui (n=59)	41 (69,5%)	14 (23,7%)	0,50 (0,26-0,95)	0,03*	4 (6,8%)	0,57 (0,19-1,69)	0,31	
Non (n=424)	229 (54,0%)	156 (36,8%)	-	-	39 (9,2%)	-	-	
<b>Apport d'une preuve</b>								<b>0,001*</b>
Oui (n=38)	31 (81,6%)	7 (18,4%)	0,33 (0,14-0,76)	0,001*	0 (0,0%)	0,00 (0,45-41,82)	0,85	
Non (n=447)	241 (53,9%)	166 (37,1%)	-	-	40 (8,9%)	-	-	
<b>Total</b>	<b>273 (55,4%)</b>	<b>176 (35,7%)</b>			<b>44 (8,9%)</b>			

<i>Connaissance du statut vaccinal anti-coqueluche selon les facteurs d'exposition</i>								
	Certitude n (%)	Incertitude n (%)	OR (IC95%)	p	Ignorance n (%)	OR (IC95%)	p	P(*) globale
<b>Antécédent. personnel</b>								<b>0,58</b>
Oui (n=25)	16 (64,0%)	6 (24,0%)	0,76 (0,29-1,97)	0,57	3 (12,0%)	1,65 (0,46-6,00)	0,44	
Non (n=441)	274 (62,1%)	136 (30,8%)	-	-	31 (7,0%)	-	-	
<b>Antécédent entourage</b>								<b>0,02*</b>
Oui (n=129)	89 (69,0%)	26 (20,2%)	0,54 (0,33-0,88)	0,014*	14 (10,9%)	1,39 (0,68-2,85)	0,36	
Non (n=323)	195 (60,4%)	106 (32,8%)	-	-	22 (6,8%)	-	-	
<b>Antéc. professionnel</b>								<b>0,001*</b>
Oui (n=66)	55 (83,3%)	9 (13,6%)	0,29 (0,0-0,0)	0,001*	2 (3,0%)	0,20 (0,05-0,87)	0,032*	
Non (n=383)	219 (57,2%)	125 (32,6%)	-	-	39 (10,2%)	-	-	
<b>Exposition personnelle</b>								<b>0,32</b>
Oui (n=142)	95 (66,9%)	37 (26,1%)	0,72 (0,45-1,14)	0,16	10 (7,0%)	0,73 (0,33-1,61)	0,44	
Non (n=258)	153 (59,3%)	83 (32,2%)	-	-	22 (8,5%)	-	-	
<b>Dosage d'anticorps</b>								<b>0,67</b>
Oui (n=59)	39 (66,1%)	15 (25,4%)	0,75 (0,40-1,41)	0,38	5 (8,5%)	0,89 (0,33-2,39)	0,81	
Non (n=424)	256 (60,4%)	131 (30,9%)	-	-	37 (8,7%)	-	-	
<b>Apport d'une preuve</b>								<b>0,27</b>
Oui (n=38)	26 (68,4%)	11 (28,9%)	0,80 (0,0-1,67)	0,55	1 (2,6%)	0,27 (0,0-2,00)	0,20	
Non (n=447)	267 (59,7%)	141 (31,5%)	-	-	30 (9,7%)	-	-	
<b>Total</b>	<b>296 (60,1%)</b>	<b>152 (30,8%)</b>			<b>45 (9,1%)</b>			

(\*) P-valeur globale obtenue pour la variable étudiée (significative <0,05)

(-) Absence de p-valeur pour la catégorie de référence

#### **6.2.4. La connaissance du statut vaccinal et grossesse**

Le thème de la grossesse a été abordé au travers de deux questions relatives à la vaccination. Il a révélé l'existence d'un lien significatif entre le souvenir de s'être soumis à un dosage d'anticorps anti-rougeole pendant la grossesse ou celui d'avoir reçu une dose de rappel anti-coqueluche pendant ou après la grossesse et la connaissance du statut vaccinal au moment de l'étude. En effet, les participants pouvant affirmer avec certitude qu'ils s'étaient soumis à un tel acte étaient significativement plus nombreux à connaître leur statut vaccinal (rougeole : 66,7% vs 32,7%, p=0,001\* ; coqu. : 69,5% vs 30,4% ; p<0,0001\*). Les sujets masculins étaient inclus dans la question puisqu'ils étaient susceptibles d'avoir reçu un rappel anti-coqueluche pendant ou après la grossesse de leur compagne dans le cadre du projet « Cocoon ».

#### **6.2.5. La connaissance du statut vaccinal selon les preuves de vaccination**

Seulement 58,8% des participants ont affirmé pouvoir apporter une preuve de vaccination. Le moyen de preuve le plus souvent mentionné était la carte de vaccination (64,5%) alors que 37,3% des personnes ignorant leur statut mettaient en cause la perte de la dite carte. Le fait de ne pas savoir où trouver l'information vaccinale était l'autre raison évoquée pour justifier l'ignorance du statut (51,0%).

La possession d'une preuve documentée de vaccination a montré un impact déterminant sur la connaissance du statut vaccinal. En effet, plus de 70% des personnes capables de fournir une preuve de vaccination connaissaient avec certitude leur statut et presque aucune ne l'ignorait (0,3-0,7% ; p<0,0001\*). La carte de vaccination a été identifiée comme le seul moyen d'améliorer significativement la connaissance de ce statut parmi ceux investigués (ignorance 18,9% vs 3,5%,



p<0,0001\*). De plus, les sujets possédant une carte étaient plus souvent vaccinés que ceux qui n'en possédaient pas (rougeole : 87,1% vs 61,1%, p<0,0001\* ; coqu. : 90,9% vs 72,6%, p<0,0001\*). Par contre, les sujets (plus jeunes donc) qui ont avoué devoir solliciter leurs parents pour savoir s'ils étaient vaccinés étaient plus nombreux à ignorer leur propre statut (18% vs 7%, p=0,002\*). Le recours aux souvenirs et la consultation d'un médecin n'étaient pas des facteurs significatifs.

### **6.2.6. La connaissance du statut vaccinal, la perception du risque et l'importance de la vaccination**

**Tableau 7 – Réponses obtenues relatives au risque et à l'importance accordée à la vaccination**

	Réponse majoritaire	n (%)
Crainte d'être un vecteur de transmission	Non	304 (90,5%)
Crainte que son enfant attrape la rougeole ou la coqueluche	Non	272 (81,6%)
Conviction que son enfant est bien protégé grâce aux vaccins	Oui	321 (95,8%)
Vaccination considérée comme importante pour les prof. santé	Oui	418 (84,8%)
Conviction de l'efficacité de la vaccination	Oui	433 (87,8%)
Sentiment de protection suffisante par les vaccins	Oui	443 (89,4%)

Le tableau ci-dessus (Tableau 7) montre comment est perçu le risque et quelle importance est accordée à la vaccination. Le personnel médical (92,4%) avait plus tendance (p=0,06) que les autres (83,3% infirmiers et 80,3% param.) à considérer la vaccination comme importante, tout comme les personnes détentrices d'un diplôme universitaire (94,6% vs 83,5%, p=0,05\*). Trois quarts des participants trouvaient que tous les soignants devraient être vaccinés (77,7%) mais moins de 60% d'entre eux pouvaient certifier leur statut. Lorsqu'il leur a été demandé dans quels services les soignants devraient être particulièrement bien vaccinés, les participants ont mis en avant la pédiatrie (97,7%), la maternité (89,3%), les urgences (79,0%) et l'oncologie (72,3%). L'importance accordée à la vaccination et la conviction de son efficacité réduisaient de moitié l'incertitude du statut vaccinal (incertitude 27,5% vs 45,7% ; OR 0,46 ; p=0,03).

### **6.2.7. La connaissance du statut vaccinal selon les facteurs de médiatisation**

Les facteurs de médiatisation font ici référence à l'actualité relative aux deux pathologies et aux moyens de communication qui permettent de véhiculer les informations épidémiologiques. Près de 6 sujets sur 10 ont dit avoir entendu parler d'une épidémie au cours des dernières années (57,4% vs 29,8% pour la coqueluche), principalement via les journaux (38,9%). Ils étaient plus nombreux à trouver que l'actualité a beaucoup plus abordé la rougeole (35,1%) et la vaccination en général (53,8%) que la coqueluche (16,8%). En ce qui concerne la coqueluche, les informations

semblent davantage avoir été véhiculées par leur lieu de travail (26,5% vs 12,4% pour la rougeole) et par les médecins (17,0% vs 6,36% pour la rougeole). Cependant, en raison du caractère général du terme « médecin », il est impossible de définir s'il s'agissait de collègues, de confrères ou du médecin dont ils étaient eux-mêmes les patients. Les sujets qui avaient entendu parler d'une récente épidémie et qui trouvaient que cette pathologie avait été largement abordée dans l'actualité connaissaient avec plus de certitude leur statut vaccinal (rougeole : 62,5% vs 45,7% ;  $p < 0,0001^*$  ; coqu. : 71,4% vs 55,2% ;  $p = 0,0008^*$ ). La probabilité d'ignorer son statut anti-rougeole diminuait de 55% (OR 0,45) et celui anti-coqueluche de 87% (OR 0,23) pour ces sujets. De plus, les sujets ayant entendu parler d'une épidémie étaient plus nombreux à trouver la vaccination importante (90,1% vs 77,6%,  $p = 0,001^*$ ).

### **6.3. Le niveau des connaissances de la population étudiée**

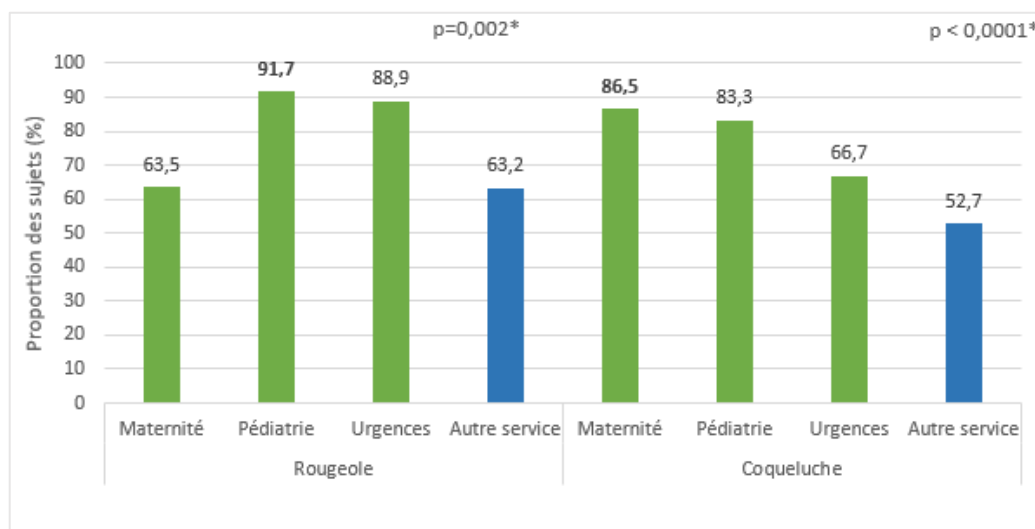
Le niveau moyen des connaissances théoriques pour chacune des pathologies s'élevait à 8 bonnes réponses sur 11 questions, soit 72,7%. La majorité des sujets présentaient un bon niveau (65,9% pour la rougeole et 58,4% pour la coqueluche), mais seulement 28,8% d'entre eux se sont estimés suffisamment informés quant aux modalités de vaccination, de rappels ou encore quant aux âges d'administration des doses recommandées.

L'évaluation des connaissances abordait notamment le symptôme caractéristique de chaque pathologie, son moyen de transmission, l'existence d'un vaccin, les modalités de rappel et les épidémies récentes. La plupart des mauvaises réponses concernaient le mode de transmission de la rougeole (75%) et la fréquence des rappels vaccinaux. Seulement un sujet sur deux pour la rougeole et un sujet sur trois pour la coqueluche ont choisi la bonne réponse. Concernant la contagiosité et la gravité potentielle de ces pathologies, 89% des sujets savaient reconnaître leur haute contagiosité, 73,5% avaient connaissance de leur capacité de provoquer la mort et 89,0% reconnaissaient qu'il ne s'agit pas d'infections strictement infantiles.

#### **6.3.1. Le niveau des connaissances selon les facteurs socio-professionnels**

Les facteurs influençant significativement le niveau des connaissances étaient la catégorie professionnelle et le service de soins. En effet, les connaissances du personnel médical étaient significativement meilleures que celles du personnel infirmier et paramédical ( $p < 0,0001^*$ ) : 82,9% des médecins démontraient un bon niveau contre 64% des infirmiers et 49,3% des paramédicaux. Comme le montre le graphique à la page suivante (Figure 6), le niveau était également significativement meilleur dans le groupe-cible (maternité, pédiatrie, urgences) que

dans le groupe-contrôle. Cet écart était d'ailleurs plus marqué pour la coqueluche avec 80,6% de bon niveau contre 52,7% ( $p=0,01^*$ ), que pour la rougeole (76,7% vs 63,2% ;  $p<0,0001^*$ ). Le meilleur niveau de connaissance a été observé en pédiatrie pour la rougeole et à la maternité pour la coqueluche.



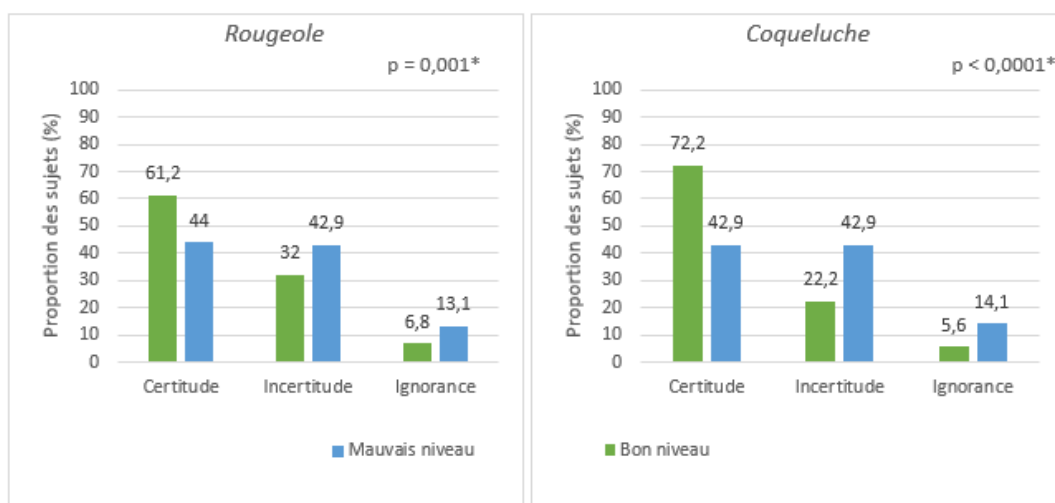
**Figure 6 – Comparaison de la proportion de sujets ayant un bon niveau des connaissances dans les services à risque (maternité, pédiatrie, urgences) et les autres services**

### **6.3.2. Le niveau des connaissances selon les facteurs d'exposition**

Le niveau des connaissances était significativement plus élevé chez les sujets ayant déjà soigné un patient atteint de la pathologie (rougeole : 88,3% vs 63,5%,  $p<0,0001^*$  ; coqu. : 89,4% vs 54,8%,  $p<0,0001^*$ ) ou ayant déjà été exposé au risque de contamination (rougeole : 82,1% vs 64,9%,  $p<0,0001^*$  ; coqu. : 73,2% vs 55,8%,  $p<0,0001^*$ ). La probabilité de présenter un bon niveau de connaissance était 2 fois plus élevée lorsque le sujet avait déjà risqué d'être contaminé (OR 2,48 et 2,17), 4 fois plus élevée pour le soignant ayant déjà traité un patient rougeoleux (OR 4,35) et 7 fois plus grande s'il avait déjà pris en charge un patient atteint de la coqueluche (OR 6,94).

### **6.3.3. Le niveau des connaissances et la connaissance du statut vaccinal**

La connaissance du statut vaccinal était significativement liée au niveau des connaissances théoriques. Les graphiques suivants (Figures 7 et 8) montrent le lien entre le niveau de connaissances théoriques et le degré de certitude lié au statut vaccinal.



**Figure 7 et 8 – Connaissance du statut vaccinal selon le niveau de connaissance**

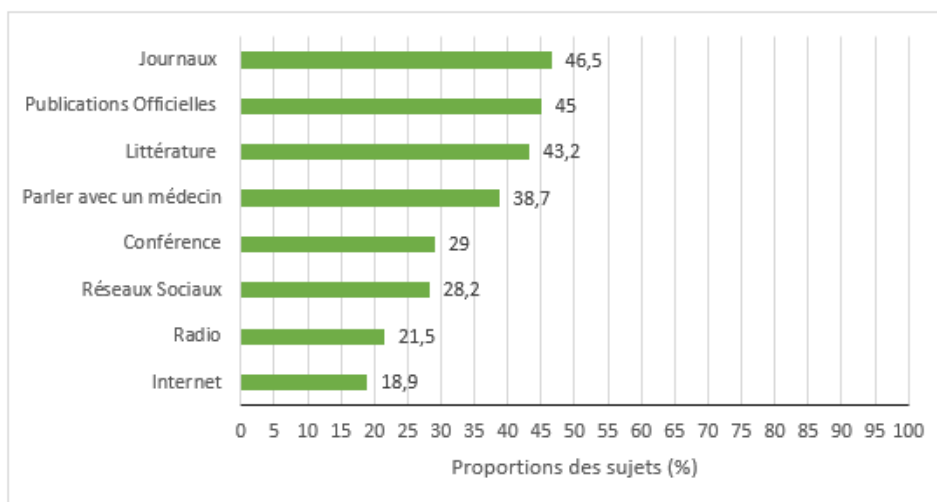
Le fait d’ignorer les modalités de la vaccination de rappel était également un facteur favorisant la non-connaissance du statut vaccinal ( $p < 0,0001^*$ ). Parmi les 2/3 des sujets ignorant si un rappel est nécessaire, plus de la moitié ne connaissait pas son statut vaccinal. En effet, la probabilité d’ignorer ou de douter de son statut vaccinal était deux fois plus élevée lorsque le sujet ignorait l’existence d’un rappel (OR 2,06 et 2,24).

#### 6.4. La communication interne au CHU de Liège

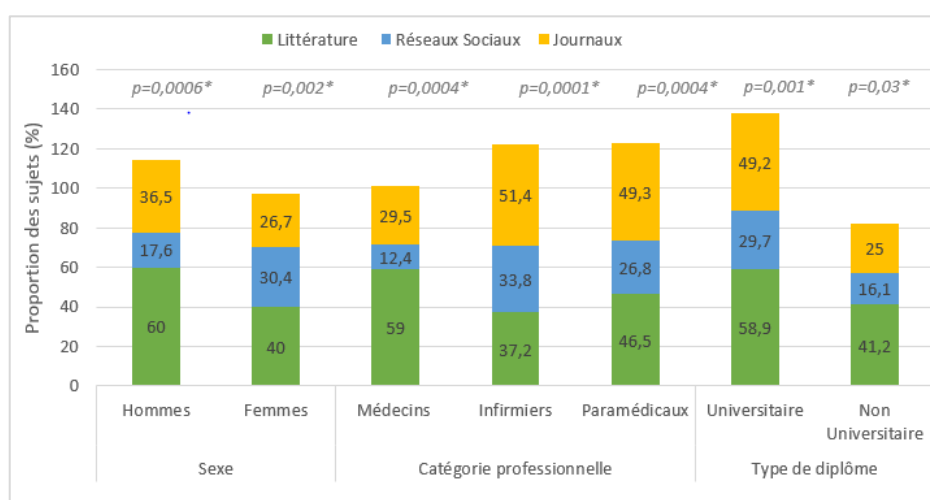
**Tableau 8 – Avis des sujets concernant la gestion des données vaccinales au CHU de Liège**

	<i>n</i> (%)
Souhait que le SPMT tienne à jour les données vaccinales	433 (87,8%)
Souhait de recevoir un courrier pour se faire vacciner	393 (79,7%)
Souhait de recevoir un courrier de rappel de la part du SPMT	414 (84,0%)
Souhait que les données vaccinales soient informatisées	439 (89,1%)
Souhait que les données soient accessibles via une plateforme électronique	361 (73,2%)
Conviction que le CHU ne sensibilise pas assez le personnel en matière de vaccination	426 (86,4%)
Conviction que l’institution devrait savoir si le personnel est vacciné	334 (67,8%)

Le tableau ci-dessus (Tableau 8) reprend l’avis des sujets concernant la gestion des données vaccinales au CHU de Liège et l’implication du SPMT. Les moyens de communication interne jugés comme les plus efficaces pour aborder la vaccination étaient l’intranet de l’hôpital (68,6%), les affiches dans les unités de soins (51,5%) et les courriers électroniques (51,1%). Le graphique à la page suivante (Figure 9) reprend les moyens les plus utilisés par les participants pour en apprendre davantage sur la vaccination tandis que le graphique qui lui succède (Figure 10) illustre leur utilisation selon les facteurs socio-professionnels significatifs.



**Figure 9 – Moyens utilisés par les participants pour en apprendre davantage sur la vaccination**



**Figure 10 – Moyens de communication les plus utilisés selon les caractéristiques socio-professionnelles**

## 6.5. La volonté de se faire vacciner

A la question « *Seriez-vous d'accord de vous soumettre à un dosage d'anticorps et/ou à l'administration du vaccin ?* », la très grande majorité des participants a répondu positivement (89,9% pour le dosage d'anticorps et 84,6% pour l'administration du vaccin). Les principaux motifs de refus étaient la peur des effets secondaires (29,8%), le fait d'être déjà immunisé (19,1%), le souhait de recevoir des informations préalables (15,5%), le non-respect de la vie privée/liberté (15,5%) et la peur des piqûres (13,1%).

## 7. DISCUSSION

---

### 7.1. Confrontation des résultats avec la littérature

#### 7.1.1. Le taux de participation

Les données ont été collectées sur base de la participation volontaire des sujets. Le taux de participation était de 12,3%, un résultat plus faible que l'étude de 2018 sur la vaccination contre la grippe (15%).<sup>(1)</sup> Les autres études publiées se basent sur une participation moyenne de 47,2% (33%-56%).<sup>(25,26,34)</sup> Malheureusement, la publication du questionnaire a eu lieu lors de la montée en puissance de la pandémie de Covid-19 monopolisant toute l'attention de la population et relayant au second plan la problématique de la rougeole et de la coqueluche. Cela se traduit par un taux de participation plus faible aux urgences et dans le groupe-contrôle, composé notamment des services de soins intensifs et d'autres unités surchargées par la crise.

#### 7.1.2. La couverture vaccinale et la connaissance du statut vaccinal

Force est de constater que la couverture vaccinale au sein de la population étudiée n'atteint pas les objectifs formulés par l'OMS<sup>(12)</sup> avec 77,9% de vaccinés contre la rougeole et 84,4% contre la coqueluche (voir Figure 3). Un constat interpelant compte tenu du fait que les sujets interrogés sont tous, sans exception, des soignants œuvrant quotidiennement aux côtés de patients plus ou moins fragiles. Le fait que 118 participants affirment avoir déjà contracté la rougeole dans le passé est un élément pouvant justifier la sous-vaccination contre celle-ci. Cela peut paraître disproportionné puisque cela représente presque 25% des sujets, mais peut être expliqué par une grande proportion de sujets âgés de plus de 45 ans (n=153; 31,0%), probablement immunisés naturellement dans l'enfance. Néanmoins, il pourrait également s'agir d'une manière de justifier, rapidement et peut-être sur base d'un vague souvenir d'enfance, cette non-vaccination.

Etant donné l'absence de vérification de ces données auto-rapportées, il n'est pas exclu que certains sujets ne pensant pas être vaccinés, l'étaient en réalité. Cette zone d'ombre souligne une fois de plus l'importance pour un professionnel de la santé de connaître avec *certitude* son statut vaccinal et de pouvoir, à tout moment, se référer facilement et rapidement à un moyen de preuve fiable.<sup>(27)</sup> Cette ignorance ou ce doute a été relevé dans de nombreux pays européens comme l'Italie<sup>(32)</sup>, la France<sup>(31)</sup>, l'Allemagne<sup>(25,34)</sup>, la Suisse<sup>(28)</sup> et les Pays-Bas.<sup>(33)</sup> Force est de constater que cette étude rapporte des résultats similaires : 1 soignant sur 10 ignore totalement son statut vaccinal et 1 sur 3 n'en est pas certain.

### 7.1.2.1. *L'âge, l'ancienneté et la catégorie professionnelle*

L'âge et l'ancienneté, deux paramètres inexorablement liés, semblent avoir un effet néfaste sur la connaissance du statut vaccinal. Il est, en effet, aisé de comprendre qu'un individu âgé se souvient moins facilement d'un élément de son enfance qu'une personne plus jeune. La « normalité » que représentait, il y a plusieurs décennies, le fait d'avoir la rougeole ou la coqueluche, l'absence de vaccin ou encore les souvenirs nébuleux des parents, si toujours vivants, probablement assez âgés, permettent de comprendre cette incertitude vaccinale.

La catégorie professionnelle est aussi un facteur d'influence. La probabilité de douter de son statut vaccinal était plus grande dans la population infirmière que médicale. Ce constat avait déjà été rapporté<sup>(34,35)</sup>, notamment pour la grippe.<sup>(1)</sup> Cependant, la non-connaissance du statut vaccinal était moins fréquente au CHU de Liège que dans les autres études avec 10,1% des infirmiers (contre 44% (30%-57%) de moyenne dans les études abordées précédemment)<sup>(25,34)</sup> et 5,7% des médecins (contre 18,8% (11%-30%) de moyenne dans la littérature explorée).<sup>(25,28,31-33)</sup>

### 7.1.2.2. *La perception du risque, la médiatisation et l'importance accordée à la vaccination*

La littérature scientifique a souvent évoqué le sentiment de fausse sécurité de soignants persuadés que ces infections étaient exclusivement infantiles.<sup>(6,25,32)</sup> Parfois même, le fait d'être en bonne santé minimisait l'importance qu'ils portaient à la vaccination.<sup>(25,35)</sup> Cette étude montre inversement que la grande majorité des soignants sont conscients que ces pathologies peuvent toucher tous les individus, quel que soit leur âge. De plus, ils considèrent la vaccination importante pour eux-mêmes et pour leurs enfants et se considèrent bien protégés grâce à elle. Certes, le fait de croire en la vaccination accroît la connaissance du statut vaccinal. Pourtant, les objectifs de couverture vaccinale ne sont pas atteints et, comme évoqué plus haut, l'incertitude vaccinale touche une part importante des sujets interrogés. Malgré tout, ils ne craignent absolument pas (90,5%) d'être les vecteurs de transmission de ces maladies.

La récente médiatisation des mouvements antivaccins évoquée par Dubé et *al.*<sup>(46)</sup> et la mise en lumière de nouveaux cas de rougeole en Belgique<sup>(3,4)</sup> et en Europe<sup>(11,12)</sup> semblent avoir eu un impact puisque les sujets étaient plus nombreux à avoir entendu parler de rougeole que de coqueluche et à connaître avec certitude leur statut vaccinal. En effet, avoir entendu parler d'une épidémie récente dans l'actualité améliorerait la connaissance du statut vaccinal et augmenterait l'intérêt porté à la vaccination, comme l'évoquaient Cataldi et *al.*<sup>(36)</sup> De même, le personnel médical et les personnes possédant un diplôme universitaire attachent plus d'importance à la vaccination.<sup>(36)</sup> Il est donc clair que l'information, l'immersion dans le domaine scientifique et la

médiatisation de ces infections et de leurs moyens de prévention sont à renforcer, sans toutefois faire naître un sentiment de crainte disproportionnée.

#### 7.1.2.3. *Les canaux de communication*

Les soignants interrogés s'informent grâce aux sites gouvernementaux et à la littérature scientifique, mais leurs préférences diffèrent selon leurs caractéristiques professionnelles et le sexe (voir Figure 10). Cela influence, par la suite, leurs connaissances en matière de pathologies et de vaccination, comme le soulèvent également Cataldi *et al.*<sup>(36)</sup> Connaître les canaux préférés par les soignants permet de cibler et d'adapter la circulation des informations relatives à la thématique vaccinale. La littérature scientifique et Internet étaient déjà préférés en 2018.<sup>(1)</sup>

#### 7.1.2.4. *Le niveau de connaissance*

Le niveau des connaissances théoriques des deux maladies au sein de la population du CHU est plutôt satisfaisant avec 75% de personnes présentant un niveau supérieur à une moyenne déjà élevée, soit 8 bonnes réponses sur 11. Le fait de bien maîtriser les notions théoriques relatives à ces infections et leur vaccination influence très fortement la connaissance du statut vaccinal et réduit l'ignorance et l'incertitude. Le meilleur niveau de connaissance est observé parmi le personnel médical, les personnes ayant déjà été touchées par la pathologie ou ayant déjà traité un patient atteint d'une telle infection et le personnel des unités de soins considérées « à risque ». Cela avait été constaté dans la littérature<sup>(29,30,37)</sup> et au CHU en 2018.<sup>(1)</sup>

Les connaissances théoriques liées à ces pathologies étaient aussi globalement meilleures dans le groupe-cible que dans le groupe-contrôle. Cependant, si la pédiatrie occupe la première marche du podium en ce qui concerne la rougeole (91,7% de bonnes connaissances) et la maternité celle pour la coqueluche (86,5% de bon niveau), une inégalité se dégage pour les autres services du groupe. En effet, la maternité ne dépasse le groupe-contrôle que de 0,3% en matière de rougeole et les urgences de 13% en matière de coqueluche (voir Figure 6).

#### 7.1.2.5. *La possession d'une preuve documentée de vaccination*

Seulement deux tiers des sujets ont affirmé pouvoir apporter une preuve de vaccination qui, dans la majorité des cas, était une carte de vaccination. Deux éléments interpelants sont néanmoins à souligner : le premier est que plus d'un tiers des sujets ignorant leur statut ont avoué avoir perdu leur carte de vaccination, le second est que la moitié d'entre eux ont reconnu ne pas savoir où trouver l'information relative à leur vaccination.



La possession d'une preuve documentée de vaccination permet d'améliorer la connaissance du statut vaccinal, comme l'avait mis en évidence l'étude de Chen *et al.*<sup>(27)</sup> Ici, pourtant, la carte de vaccination ressort comme le seul moyen permettant d'améliorer significativement la connaissance de ce statut. De plus, le même constat que Brown *et al.*<sup>(39)</sup> a été observé : la couverture vaccinale était significativement meilleure chez les personnes en possession d'une carte. *A contrario*, le fait de solliciter les souvenirs de ses parents est un facteur favorisant l'ignorance de ce statut. Cela rejoint les constats scientifiques<sup>(38,39)</sup> mettant en avant l'appel à la mémoire comme un moyen de preuve à éviter en raison du risque de surestimation de la couverture vaccinale. Enfin, les plateformes électroniques restent trop peu utilisées comme l'avaient déjà révélé de précédentes études belges.<sup>(40,41)</sup> Ceci contraste paradoxalement avec le souhait marqué des participants d'informatiser leurs données via une telle plateforme. Pourtant, compte tenu de notre société toujours plus connectée, de la volonté du CHU de Liège d'évoluer vers un fonctionnement « *paperless* » et des récentes épidémies déstabilisantes pour notre pays, l'informatisation des données vaccinales apparaît comme une évidence, si pas une urgence.

#### **7.1.2.6. Le sexe féminin et la grossesse**

Dans cette étude, le fait d'être parent n'était pas un facteur influençant la connaissance du statut vaccinal, contrairement au fait d'avoir vécu une grossesse, pendant laquelle la vaccination a été abordée. Associer la vaccination à un fait marquant de la vie pérennise son souvenir dans le temps, surtout chez les femmes, qui présentent une meilleure connaissance de leur statut, possiblement parce qu'elles associent la vaccination au vécu de leur grossesse. Ces faits ont déjà été étudiés par d'autres auteurs.<sup>(23,42)</sup> Bien qu'elle ait été moins médiatisée que la rougeole au cours des derniers mois, et ce, malgré l'épidémie de 2015, la coqueluche n'est pas oubliée, mais préférentiellement évoquée dans les institutions de soins, lors d'un contact avec un professionnel, généralement au moment d'avoir un enfant.

#### **7.1.3. Le test des hypothèses de recherche**

L'hypothèse principale de cette étude supposait une meilleure connaissance du statut vaccinal anti-rougeole et anti-coqueluche au sein du personnel soignant travaillant dans un service à risque (maternité, pédiatrie ou urgences) que celui dans les autres unités de soins. Les hypothèses secondaires avançaient que certains facteurs issus de la littérature favorisaient la connaissance de ce statut. Au terme de l'analyse des données, l'hypothèse de recherche peut être confirmée. La connaissance du statut vaccinal était significativement meilleure dans le groupe-cible, à savoir le personnel soignant des unités « à risque », que dans le groupe-contrôle.

Les figures 7 et 8 (voir 7.3.3.) montrent une certitude plus élevée dans les services à risque tandis que l'incertitude et l'ignorance sont plus marquées dans les autres services. Ce constat est rassurant puisque ces soignants sont en contact quotidiennement avec des patients extrêmement vulnérables comme des enfants et des nourrissons chez qui la rougeole et la coqueluche peuvent être gravissimes<sup>(3,5)</sup> et qui sont les individus les plus largement touchés lors des épidémies.<sup>(4,5,11)</sup> Il est cependant regrettable que la couverture vaccinale de ces soignants reste nettement en-deçà des objectifs de l'OMS,<sup>(12)</sup> un constat identique à celui de Visser et al.<sup>(19)</sup>

La connaissance du statut vaccinal est meilleure chez les soignants qui avaient déjà soigné un patient infecté. Le personnel des urgences, qui a très certainement déjà été amené à prendre en charge une personne suspectée et donc, à devoir faire vérifier son immunité, peut majoritairement affirmer avec certitude son statut vaccinal. Ainsi est mis en lumière l'intérêt fondamental qu'il faut porter à la vérification régulière et systématique du statut vaccinal, songeant même à l'élargir à tout le personnel soignant œuvrant dans la même institution.

## **7.2. Les perspectives d'avenir**

Cette étude n'a pas la prétention de révolutionner le monde scientifique ni d'apporter des solutions infaillibles, mais de mettre en avant les difficultés pour le personnel soignant de connaître avec certitude son statut vaccinal. Les constats de cette étude peuvent apporter à la direction de l'institution les informations utiles relatives à la vaccination du personnel, identifier les voies possibles pour faire progresser non seulement l'intérêt porté à la vaccination en général, mais aussi la couverture vaccinale, encore trop éloignée des recommandations de l'OMS.

Chaque professionnel de la santé devrait disposer d'une preuve documentée et aisément accessible de son statut vaccinal *sur son lieu de travail*, permettant d'agir de manière efficiente et rationnelle en cas d'épidémie.<sup>(27)</sup> L'informatisation, la gestion des données par le SPMT et l'établissement d'une procédure de vérification systématique du statut vaccinal pour tout le personnel pourraient supprimer la problématique de la perte des preuves de vaccination, répondre au besoin d'accessibilité rapide à l'information vaccinale et réduire le stress lié à l'admission d'un cas suspect.

Un bon niveau théorique favorise la connaissance du statut vaccinal. Un nouvel axe stratégique se dégage ainsi pour les campagnes vaccinales à venir. Celles-ci pourraient, en effet, cibler davantage la maladie en tant que telle que l'acte vaccinal ou la spécialité thérapeutique, souvent dénigrés en raison de leur côté invasif et de leurs effets secondaires.

### **7.3. Les biais et les limites de l'étude**

Les résultats de cette étude ont pu être influencés par une série de biais. Premièrement, le sujet de l'étude étant très clairement stipulé dans le mail d'information et le titre du questionnaire, les personnes peu intéressées par la vaccination ou même opposées à celle-ci ont pu omettre volontairement de répondre à l'enquête. Deuxièmement, en tant qu'employés du CHU de Liège et professionnels de la santé, les personnes interrogées ont pu craindre que les données soient transmises à la direction de l'hôpital. Il est également possible qu'elles aient voulu renvoyer une image socialement et professionnellement acceptable et qu'elles n'aient pas admis ignorer ou douter de leur statut vaccinal. De peur d'être stigmatisé ou accusé de mettre en danger des patients ou des collègues, le soignant a pu mentir ou modifier les réponses données. Il s'agit du biais de désirabilité sociale et professionnelle. Troisièmement, la voie électronique choisie pour mener l'enquête a pu freiner les participants moins à l'aise avec l'informatique. Certains agents n'ont peut-être pas eu connaissance de l'existence du questionnaire s'ils n'ont pas consulté leur boîte mail. De plus, aucune méthode d'échantillonnage n'a été utilisée. La participation spontanée a été privilégiée. Ainsi, la population de cette étude ne reflète pas la distribution réelle du personnel du CHU de Liège. Et enfin, comme il a été demandé aux participants de se rappeler leur statut vaccinal, certains ont donc répondu en se fiant à leur mémoire plutôt qu'à une autre preuve de vaccination, sans doute inaccessible ou indisponible au moment du remplissage du questionnaire. Il s'agit là d'un biais de mémorisation.

Cette étude présente également une série de limites qui ont pu réduire la pertinence des résultats. Tout d'abord, les données récoltées étaient exclusivement auto-rapportées. Rien n'indique que les sujets ont effectivement eu recours à une preuve documentée pour affirmer qu'ils étaient vaccinés. L'exploration du statut vaccinal manquait de précision et de nuance parfois, en raison notamment de la formulation de questions fermées ou semi-fermées laissant peu de place à l'expression. Par exemple, le nombre d'injections et la date de la dernière dose n'ont pas été investiguées. De plus, l'obligation de répondre associée aux questions à choix multiples a pu pousser certains participants à choisir une modalité au hasard. Ensuite, la formulation de certaines questions ou de modalités de réponses a pu influencer le choix de certains participants. L'évaluation des connaissances théoriques se limitait à onze « vrai ou faux » relativement simples et abordant des notions très générales. Cette manière de procéder n'exclut donc pas la possibilité que le participant se soit laissé guider par le bon sens ou son intuition pour choisir une réponse qu'il n'aurait peut-être pas pu formuler spontanément. De plus, malgré un pré-test auprès d'une quinzaine de personnes, le questionnaire n'était pas validé

scientifiquement et présentait encore certaines imprécisions dans sa formulation et sa conception. Certains aspects méthodologiques sont une autre limite de ce travail, comme le caractère plutôt descriptif de l'étude qui peut sembler trop simple et manquer d'originalité, l'absence d'échantillonnage aléatoire et le taux de participation moyen (12,3%). Enfin, la collecte des données a eu lieu au début de la pandémie du coronavirus. Cela a sans doute minimisé l'intérêt porté à la rougeole et à la coqueluche, perçues comme des pathologies moins actuelles.

## **8. CONCLUSION**

---

La rougeole et la coqueluche sont deux pathologies hautement contagieuses encore bien présentes en Belgique et en Europe. De récentes épidémies ont frappé notre pays et ont touché de nombreuses personnes, plus particulièrement les enfants en bas âge, chez qui elles peuvent causer des séquelles irréversibles. Depuis plusieurs décennies, un vaccin est disponible en Belgique pour prévenir ces deux maladies. Pourtant, l'exploration de la littérature a mis en évidence que de nombreux soignants ne connaissaient pas avec certitude leur statut vaccinal et risquaient de transmettre ces infections aux patients fragiles qu'ils prennent en charge au quotidien. L'objectif de cette étude, réalisée au début de l'année 2020 au CHU de Liège, était d'identifier les facteurs influençant la connaissance du statut vaccinal du personnel soignant.

Les facteurs identifiés étaient le niveau des connaissances théoriques, la catégorie professionnelle, l'âge et l'ancienneté, le fait d'avoir déjà soigné un patient infecté, mais aussi le service de soins. En effet, le personnel des services considérés comme « à risque » (maternité, pédiatrie, urgences) a pu affirmer son statut vaccinal avec plus de certitude que les autres. Malheureusement, le taux de couverture vaccinal dans ce groupe n'était pas meilleur que dans le groupe-contrôle. Les objectifs de couverture vaccinale recommandés par l'OMS n'étaient atteints dans aucun des groupes étudiés bien que la majorité des sujets considèrent la vaccination comme importante et efficace.

Un des constats les plus interpelants était le manque de possession d'une preuve de vaccination, la perte de la carte de vaccination et l'incapacité de trouver les informations vaccinales. Les soignants interrogés ont massivement exprimé le souhait d'être davantage informés par le CHU de Liège et le SPMT en matière de vaccination. Ils ont aussi manifesté un intérêt non négligeable pour une gestion informatisée de leurs données vaccinales et pour l'envoi d'un courrier de rappel. Les affiches, l'Intranet et les courriels sont les moyens qu'ils ont dit préférer pour recevoir ces informations.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

---

Réalisées avec le logiciel Zotero selon les normes National Library of Medicine (NLM)

1. Lemaire S. Evaluation des facteurs influençant la compliance du personnel soignant du CHU de Liège à la vaccination contre la grippe. 2018. Université de Liège. Disponible sur: <https://matheo.uliege.be/handle/2268.2/5359>
2. Comité pour l'élimination de la rougeole et de la rubéole en Belgique. Plan d'action 2012-2015. Bruxelles: DO Santé Publique et Surveillance; Report No.: D/2013/2505/26. Disponible sur: [https://www.wiv-isp.be/epidemio/epifr/plabfr/D\\_2013\\_2505\\_26.pdf](https://www.wiv-isp.be/epidemio/epifr/plabfr/D_2013_2505_26.pdf)
3. Agence pour une Vie de Qualité (AVIQ). Rougeole : fiche informative. 2019. Disponible sur: <https://www.wiv-isp.be/matra/Fiches/Rougeole.pdf>
4. Grammens T, Maes V, Hutse V, Laisnez V, Schirvel C, Trémérie JM, et al. Different measles outbreaks in Belgium, January to June 2016 – a challenge for public health. *Eurosurveillance*. 2016;21(32):30313.
5. Agence pour une Vie de Qualité (AVIQ). Coqueluche : fiche informative [Internet]. 2018. Disponible sur : <https://www.wiv-isp.be/matra/Fiches/Coqueluche.pdf>
6. Martini H, Rodeghiero C, Van Den Poel C, Vincent M, Pierard D, Huygen K. Pertussis diagnosis in Belgium: results of the National Reference Centre for *Bordetella* anno 2015. *Epidemiology and Infection*. 2017 Aug;145(11):2366–2373.
7. Dabis F, Desenclos J-C. *Epidémiologie de terrain (2e édition): Méthodes et applications*. John Libbey Eurotext; 2017. 654–681 p.
8. Desvignes V, Martin-Lebrun E. *Pédiatrie ambulatoire*. Doin; 2014. 466 p.
9. Aronson J, Brassey J, Mahtani K. “When will it be over?”: An introduction to viral reproduction numbers, R0 and Re [Internet]. The Centre for Evidence-Based Medicine. [cited 2020 May 12]. Disponible sur: <https://www.cebm.net/covid-19/when-will-it-be-over-an-introduction-to-viral-reproduction-numbers-r0-and-re/>
10. Dubé E, Vivion M, MacDonald NE. Vaccine hesitancy, vaccine refusal and the anti-vaccine movement: influence, impact and implications. *Expert Review of Vaccines*. 2015 Jan;14(1):99–117.
11. Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Dans toute l'Europe, des flambées épidémiques compromettent l'élimination de la rougeole. In Copenhague; 2017 [cited 2020 Apr 19]. Disponible sur: <http://www.euro.who.int/fr/media-centre/sections/press-releases/2017/>

12. Santé (OMS) OM de la. La rougeole en Europe : nombre record de personnes malades et vaccinées. In Copenhague; 2019 [cited 2020 Apr 19]. Disponible sur : <http://www.euro.who.int/fr/media-centre/sections/press-releases/2019/>
13. Bertholom C. Caractéristiques de l'épidémie de rougeole démarrée en France depuis 2008. *Option/Bio*. 2011 Dec;22(464):5.
14. Salim AM, Liang Y, Kilgore PE. Protecting Newborns Against Pertussis: Treatment and Prevention Strategies. *Pediatric Drugs*. 2015 Dec;17(6):425–441.
15. Fédération Wallonie-Bruxelles (FWB). Calendrier de vaccination 2019-2020. Disponible sur: <https://www.e-vax.be/>
16. Conseil Supérieur de la Santé (CSS). Avis 9141 - Nouvelles recommandations relatives au calendrier vaccinal de base. 2019. Disponible sur: <https://www.health.belgium.be/fr/avis-9141-calendrier-vaccinal-de-base>
17. Comité Consultatif Bioéthique de Belgique. Avis n° 64 du 14 décembre 2015 relatif aux aspects éthiques de l'obligation de vacciner. Bruxelles; 2016. Disponible sur: <https://www.health.belgium.be/fr/avis-ndeg-64-obligation-de-vacciner>
18. Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Pertussis. Immunization, Vaccines and Biologicals. Disponible sur: <http://www.who.int/immunization/diseases/en/>
19. Visser O, Hulscher MEJL, Antonise-Kamp L, Akkermans R, van der Velden K, Ruiters RAC, et al. Assessing determinants of the intention to accept a pertussis cocooning vaccination: A survey among healthcare workers in maternity and paediatric care. *Vaccine*. 2018 Jan;36(5):736–743.
20. Semaille P, Gourbin C, Legrand D, Meyer A, Roland M, Paulus D, et al. Evaluation de la couverture vaccinale des médecins généralistes en Communauté Française et en Région de Bruxelles-Capitale. 2006 Oct;292–302.
21. Centre Belge d'Information Pharmacothérapeutique (CBIP). Section 2.1. Vaccins. 2019. Disponible sur: [www.cbip.be](http://www.cbip.be)
22. Robert E, Swennen B. Enquête de couverture vaccinale des enfants de 18 à 24 mois en Fédération Wallonie-Bruxelles. Bruxelles: Ecole de Santé Publique ULB, Provac; 2015. Disponible sur: <https://www.researchgate.net/publication/305882000>
23. De La Rocque F, Grimpel E, Gaudelus J, Lécuyer A, Wollner C, Leroux M-C, et al. Enquête sur le statut vaccinal des parents de jeunes nourrissons. *Archives de Pédiatrie*. 2007 Dec;14(12):1472–1476.

24. Campins-Martí M, Cheng HK, Forsyth K, Guiso N, Halperin S, Huang L-M, et al. Recommendations are needed for adolescent and adult pertussis immunisation: rationale and strategies for consideration. *Vaccine*. 2001 Dec;20(5–6):641–646.
25. Wicker S, Marckmann G, Poland GA, Rabenau HF. Healthcare Workers' Perceptions of Mandatory Vaccination: Results of an Anonymous Survey in a German University Hospital. *Infection Control & Hospital Epidemiology*. 2010 Oct;31(10):1066–1069.
26. Leung V, Harper S, Slavin M, Thursky K, Worth L. Are they protected? Immunity to vaccine-preventable diseases in healthcare workers at an Australian hospital. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*. 2014 Feb;38(1):83–86.
27. Chen SY, Anderson S, Kutty PK, Lugo F, McDonald M, Rota PA, et al. Health Care-Associated Measles Outbreak in the United States After an Importation: Challenges and Economic Impact. *Journal of Infectious Diseases*. 2011 Jun;203(11):1517–1525.
28. Baer G, Bonhoeffer J, Schaad UB, Heininger U. Seroprevalence and immunization history of selected vaccine preventable diseases in medical students. *Vaccine*. 2005 Mar;23(16):2016–2020.
29. Simone B, Carrillo-Santistevé P, Lopalco PL. Healthcare workers' role in keeping MMR vaccination uptake high in Europe: a review of evidence. 2012;17(26). Disponible sur: <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/ese.17.26.20206-en>
30. Betsch C, Wicker S. Personal attitudes and misconceptions, not official recommendations guide occupational physicians' vaccination decisions. *Vaccine*. 2014 Jul;32(35):4478–4484.
31. Loulergue P, Moulin F, Vidal-Trecan G, Absi Z, Demontpion C, Menager C, et al. Knowledge, attitudes and vaccination coverage of healthcare workers regarding occupational vaccinations. *Vaccine*. 2009 Jun;27(31):4240–4243.
32. Riccò M, Cattani S, Casagrande F, Gualerzi G, Signorelli C. Knowledge, attitudes, beliefs and practices of occupational physicians towards vaccinations of health care workers: A cross sectional pilot study in North-Eastern Italy. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*. 2017 Jun [cited 2020 Apr 19]; Disponible sur: <http://www.journalssystem.com>
33. Hahné SJM, Nic Lochlainn LM, van Burgel ND, Kerkhof J, Sane J, Yap KB, et al. Measles Outbreak Among Previously Immunized Healthcare Workers, the Netherlands, 2014. *Journal of Infectious Diseases*. 2016 Dec;214(12):1980–1986.
34. Wicker S, Zielen S, Rose MA. Attitudes of healthcare workers toward pertussis vaccination. *Expert Review of Vaccines*. 2008 Nov;7(9):1325–1328.

35. Yaqub O, Castle-Clarke S, Sevdalis N, Chataway J. Attitudes to vaccination: A critical review. *Social Science & Medicine*. 2014 Jul;112:1–11.
36. Cataldi JR, Dempsey AF, O’Leary ST. Measles, the media, and MMR: Impact of the 2014–15 measles outbreak. *Vaccine*. 2016 Dec;34(50):6375–6380.
37. Collange F, Verger P, Launay O, Pulcini C. Knowledge, attitudes, beliefs and behaviors of general practitioners/family physicians toward their own vaccination: A systematic review. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*. 2016 May;12(5):1282–1292.
38. Bolton P, Holt E, Ross A, Hughart N, Guyer B. Estimating vaccination coverage using parental recall, vaccination cards, and medical records. *Public Health Reports*. 1998;113(6):521–526.
39. Brown J, Monasch R, Bicego G, Burton A, Boerma J. An Assessment of the Quality of National Child Immunization Coverage Estimates in Population-based Surveys. *Measure Evaluation*. 2002. Disponible sur: <https://www.measureevaluation.org>
40. Réseau Santé Wallon. Le Réseau Santé Wallon franchit la barre des 10 % de la population wallonne inscrite. In 2015. Disponible sur: <http://www.fihhasbl.be>
41. Top G, Paeps A, Dejonckheere D, Martens M. Vaccinnet, a vaccine ordering system linked to an operational vaccination registry. Stockholm; 2010. Disponible sur: <http://www.zorg-en-gezondheid.be/vaccinnet-emd/>
42. Borràs E, Domínguez À, Fuentes M, Batalla J, Cardeñosa N, Plasencia A. Parental knowledge of paediatric vaccination. *BMC Public Health*. 2009 Dec;9(1):154.
43. Code du Bien-Être au Travail du 28 avril 2017. 2017. Disponible sur: <http://www.ejustice.just.fgov.be>
44. Loi du 4 août 1996 relative au bien-être des travailleurs lors de l’exécution de leur travail.. 1996. Disponible sur: <http://www.ejustice.just.fgov.be>
45. Handy LK, Maroudi S, Powell M, Nfila B, Moser C, Japa I, et al. The impact of access to immunization information on vaccine acceptance in three countries. Newman PA, editor. *PLOS ONE*. 2017 Aug;12(8):e0180759.
46. Dubé E, Vivion M, MacDonald NE. Vaccine hesitancy, vaccine refusal and the anti-vaccine movement: influence, impact and implications. *Expert Review of Vaccines*. 2015 Jan;14(1):99–117.