



UNIVERSITE DE LILLE  
**FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG**

Année : 2019

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT  
DE DOCTEUR EN MEDECINE

**Connaissances sur la rougeole et sa vaccination : enquête auprès de patients consultant en médecine générale**

Présentée et soutenue publiquement le 18 Septembre 2019 à 16h  
Au Pôle Formation

**Par Laurine QUINT**

---

**JURY**

**Président :**

**Monsieur le Professeur Christophe BERKHOUT**

**Asseseurs :**

**Monsieur le Professeur Stéphane LETEURTRE**

**Monsieur le Docteur Benoît DERVAUX**

**Directeur de Thèse :**

**Monsieur le Docteur Laurent VERNIEST**

---

## **Avertissement**

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



## Liste des abréviations

AMM	Autorisation de Mise sur le Marché
ANSM	Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé
ARS	Agence Régionale de Santé
CDC	Centers for Disease Control and prevention
CTV	Commission Technique des Vaccinations
DTP	Diphtérie - Tétanos - Poliomyélite
ECDC	European Centre for Disease prevention and Control
GACVS	Global Advisory Committee on Vaccine Safety
HAS	Haute Autorité de Santé
HCSP	Haut Conseil de la Santé Publique
Ig	Immunoglobulines
INSERM	Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale
InVS	Institut de Veille Sanitaire
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ORL	Oto-Rhino-Laryngologie
ROR	Rougeole - Oreillons - Rubéole
RT - PCR	Reverse Transcriptase - Polymerase Chain Reaction
SAGE	Strategic Advisory Group of Experts
UNICEF	United Nations International Children's Emergency Fund
VIH	Virus de l'Immunodéficience Humaine

## Table des matières

<b>Résumé .....</b>	<b>6</b>
<b>Introduction .....</b>	<b>8</b>
<b>Généralités .....</b>	<b>9</b>
I - Définition de la rougeole .....	9
1 - Définition .....	9
2 - Symptomatologie clinique .....	9
3 - Diagnostic biologique .....	10
4 - Complications .....	10
5 - Traitements .....	12
6 - Déclaration obligatoire .....	12
II - Historique et vaccination .....	13
1 - Histoire de la vaccination .....	13
2 - Historique du vaccin contre la rougeole .....	15
3 - Caractéristiques du vaccin contre la rougeole .....	15
4 - Couverture vaccinale .....	17
III - Epidémiologie .....	18
1 - Dans le monde .....	18
2 - Aux Etats-Unis .....	18
3 - En Europe .....	19
4 - En France .....	21
5 - En région Hauts-de-France .....	22
IV - Politique vaccinale en France .....	23
1 - Elaboration de la politique vaccinale .....	23
2 - Obligation vaccinale .....	24
3 - Evolution du calendrier vaccinal et du carnet de santé .....	25
V - Politique vaccinale dans le monde .....	27
1 - Politique internationale .....	27
2 - Politique européenne .....	27
3 - Exemple de quelques pays .....	28
VI - De la contestation à l'hésitation vaccinale .....	30
1 - Contestation et opposition à la vaccination .....	30
2 - Polémique sur le vaccin contre la rougeole .....	31
3 - Perception de la vaccination en France .....	31
4 - Freins et hésitation vaccinale .....	33
<b>Matériels et méthodes .....</b>	<b>35</b>
I - Objectifs de l'étude .....	35
II - Caractéristiques de l'étude .....	35
III - Caractéristiques de la population étudiée .....	36
IV - Elaboration du questionnaire .....	36

V - Ethique .....	37
VI - Déroulement de l'enquête .....	37
VII - Analyses statistiques .....	37
<b>Résultats .....</b>	<b>38</b>
I - Analyse descriptive .....	38
1 - Caractéristiques de la population .....	38
2 - Connaissances sur la rougeole .....	40
3 - Connaissances sur le statut vaccinal .....	41
4 - Opinion sur la vaccination .....	43
II - Analyse comparative .....	45
1 - Comparaison entre les parents d'enfants âgés de 0 à 6 ans et le reste de la population .....	45
a - Caractéristiques des 2 groupes .....	45
b - Comparaison des connaissances sur la rougeole .....	46
c - Comparaison des connaissances sur le statut vaccinal .....	47
d - Comparaison de l'opinion sur la vaccination .....	48
2 - Comparaison selon le sexe .....	49
a - Caractéristiques des 2 groupes .....	49
b - Comparaison des connaissances sur la rougeole .....	50
c - Comparaison des connaissances sur le statut vaccinal .....	52
d - Comparaison de l'opinion sur la vaccination .....	53
3 - Comparaison selon l'âge .....	55
a - Caractéristiques des 2 groupes .....	55
b - Comparaison des connaissances sur la rougeole .....	55
c - Comparaison de l'opinion sur la vaccination .....	57
III - Analyse des correspondances multiples .....	59
<b>Discussion .....</b>	<b>61</b>
I - Résultats principaux .....	61
II - Comparaison à la littérature .....	62
1 - Connaissances sur la rougeole .....	62
2 - Connaissances sur le statut vaccinal vis-à-vis de la rougeole .....	63
3 - Opinion sur la vaccination .....	64
4 - Profils de patients .....	66
III - Forces et limites de l'étude .....	67
IV - Perspectives .....	68
<b>Conclusion .....</b>	<b>69</b>
<b>Références bibliographiques .....</b>	<b>70</b>
<b>Annexes .....</b>	<b>78</b>
<b>Serment d'Hippocrate .....</b>	<b>85</b>

## Résumé

**Contexte** : La rougeole est en recrudescence en France depuis quelques années, dû à une couverture vaccinale insuffisante. La perception négative de la vaccination traduit une hésitation, des doutes et un manque d'information de la population. Le but de cette enquête était donc d'évaluer les connaissances des patients sur la rougeole et sa vaccination, afin d'améliorer l'information à délivrer.

**Méthode** : Il s'agit d'une étude descriptive quantitative transversale, réalisée d'Avril à Juin 2019, à l'aide de questionnaires destinés aux patients consultant en médecine générale, dans les départements du Nord et du Pas-de-Calais. Une recherche de profils par analyse des correspondances multiples a été effectuée.

**Résultats** : 222 questionnaires ont été recueillis, 50% auprès de parents d'enfants âgés de 0 à 6 ans et 50% dans le reste de la population. Seuls 43,7% des patients connaissent la nature virale de l'infection, 58,1% perçoivent les risques de mortalité et 56,3% de morbidité. Mais 95,5% savent que la rougeole est toujours présente en France. 32,9% ne connaissent pas leur statut vaccinal, et seuls 21,3% ont été informés par un médecin sur le sujet. Jusqu'à 21,8% des parents ignorent le statut vaccinal de leur enfant. 89,2% d'opinion sont favorables à la vaccination, les motifs d'avis défavorable les plus cités sont la peur des effets indésirables à 47,1% et le doute sur la composition du vaccin à 41,2%. L'échange avec le médecin à 65,6% et la transparence des laboratoires à 46,6% sont les éléments d'amélioration les plus cités. Les parents d'enfants âgés de 0 à 6 ans ignorent davantage les complications graves de la rougeole ( $p=0,036$ ) et sont plus en demande de transparence des laboratoires ( $p=0,035$ ) que le reste de la population. Les femmes ont répondu en majorité au questionnaire à 76,1% ( $p<0,001$ ). Les hommes ignorent davantage (47,2%) leur statut vaccinal vis-à-vis de la rougeole ( $p=0,003$ ). Il n'y a pas de différence significative selon l'âge que ce soit sur les connaissances ou sur l'opinion ( $p=0,11$  pour l'opinion sur le vaccin contre la rougeole). 4 profils particuliers de patients ont pu être mis en évidence en regard de leurs réponses aux différentes questions.

**Conclusion** : Les connaissances sur la rougeole et sa vaccination apparaissent faibles dans la population étudiée. Il existe de nombreux freins à l'adhésion. La communication et l'information ciblée sont des outils indispensables à l'amélioration de la perception de la vaccination.

## Introduction

La rougeole est une maladie très contagieuse, pouvant entraîner des complications graves, comme la pneumopathie et l'encéphalite aiguë, voire le décès, principalement dans les populations vulnérables (enfants de moins d'un an, déficients immunitaires, enfants malnutris, etc.). On dénombre encore des décès en France et dans le monde, alors qu'il existe un vaccin efficace contre cette maladie.

La vaccination est considérée dans le monde comme l'un des plus grands progrès en santé publique, évitant 2 à 3 millions de décès par an selon l'OMS. Pourtant la couverture vaccinale contre la rougeole n'est pas optimale, ce qui provoque une recrudescence des cas ces dernières années.

La France a connu des vagues épidémiques, comme en 2011 avec plus de 15 000 cas de rougeole signalés sur l'année. Une nouvelle épidémie en 2018 a provoqué près de 3 000 cas, dont 3 décès, et l'année 2019 n'annonce pas d'évolution favorable. En réponse à cette situation et pour améliorer la couverture vaccinale, l'Etat a promulgué une loi en 2018 afin de rendre obligatoire la vaccination contre la rougeole, parmi d'autres, chez le nourrisson.

Mais la France est toujours marquée par une hésitation vaccinale grandissante, pouvant parfois mener à une contestation et un refus. Les grandes polémiques très médiatisées en sont en partie responsables, mais d'autres facteurs entrent en compte. Les patients ont de nombreuses interrogations et peu de réponses.

Ainsi, il a semblé intéressant de mener une enquête, dans les départements du Nord et du Pas-de-Calais, afin d'évaluer les connaissances des patients consultant en médecine générale sur la rougeole et sa vaccination. Cette enquête a pour but d'essayer d'identifier des profils de patients, de façon à optimiser l'information à délivrer et ainsi tenter d'améliorer la perception sur la vaccination et la couverture vaccinale.

# Généralités

## I - Définition de la rougeole

### 1 - Définition

La rougeole est une infection virale très contagieuse. C'est une maladie strictement humaine, ce qui la rend potentiellement éradicable grâce à la vaccination. Elle touche préférentiellement les enfants. (1)

Le virus de la rougeole, de la famille des paramyxovirus, se transmet soit par voie aérienne directe, soit par voie aérienne indirecte (le virus pouvant rester actif dans l'air sous forme de particules pendant 2 heures), soit par contact direct avec les sécrétions naso-pharyngées contaminées.

La période de contagiosité s'étend de 5 jours avant le début de l'éruption cutanée (soit la veille de l'apparition des premiers symptômes), à 5 jours après le début de l'éruption. (2)

### 2 - Symptomatologie clinique

Après exposition au virus de la rougeole, on observe en moyenne une période d'incubation de 10 à 12 jours.

Puis suit la phase d'invasion, durant 2 à 4 jours, qui se manifeste par l'apparition des symptômes suivants : forte fièvre supérieure à 38.5°C, toux, rhinite, conjonctivite, malaise, asthénie. On peut parfois observer le signe de Köplik, qui correspond à de petits points blanchâtres sur fond érythémateux, situés au niveau de la muqueuse jugale. Il apparaît généralement vers la 36<sup>e</sup> heure et disparaît après le début de l'éruption cutanée. Ce signe est pathognomonique de la rougeole, mais inconstant.

L'éruption cutanée débute en moyenne 14 jours après l'exposition (de 7 à 18 jours). C'est une éruption maculo-papuleuse, avec intervalle de peau saine (éruption morbilliforme). Le visage est le siège des premières lésions, qui progressent ensuite

vers le bas et les extrémités du corps en 3 jours. La durée de l'éruption est généralement de 5 à 6 jours, avant de régresser. (3,4)

L'épidémie récente de rougeole en France a permis d'actualiser les signes cliniques présents chez l'adulte. Hormis les symptômes déjà décrits, on note une prédominance des troubles digestifs dans environ 50% des cas. (5)

### **3 - Diagnostic biologique**

Devant une suspicion de cas de rougeole, et du fait de l'incidence faible de la maladie en France, une confirmation diagnostique biologique est indispensable. Différentes techniques peuvent être utilisées.

La sérologie, ou diagnostic indirect, permet de détecter la présence d'Ig M spécifiques dans le sang, une séroconversion, ou une augmentation d'au moins 4 fois du titre des Ig G. Cette technique, simple et accessible, doit être effectuée sur des prélèvements à 3 et 28 jours après le début de l'éruption, et en l'absence de vaccination récente (moins de 2 mois). La sérologie peut également se pratiquer sur prélèvement salivaire.

Le diagnostic direct, par détection du virus par RT-PCR, peut être réalisé sur un prélèvement de sang, de salive, d'urine ou de sécrétions rhino-pharyngées. L'intérêt principal de cette technique est l'identification de la souche virale et la surveillance épidémiologique. (3,4)

### **4 - Complications**

L'infection par la rougeole peut entraîner de nombreuses complications. Le risque de surinfection bactérienne est lié à la survenue d'une immunosuppression paradoxale et transitoire au cours de la maladie. (5)

Ces complications surviennent plus fréquemment chez les enfants de moins de 5 ans et les adultes de plus de 20 ans, et sont d'autant plus répandues chez les enfants dans les pays en voie de développement, souffrant de malnutrition, et chez les immunodéprimés (VIH, déficit immunitaire congénital, leucémie, chimiothérapie, etc.).

Le taux de mortalité lié à la rougeole est estimé à environ 0,2% dans les pays développés, en cause la pneumopathie dans 60% des décès. Mais le taux de mortalité est de 3 à 6 % dans les populations malnutries, et peut atteindre jusqu'à 30% pour les populations déplacées (catastrophes naturelles, guerres, etc.). (1,4)

### Les complications respiratoires et ORL :

La pneumopathie est la première cause de décès chez l'enfant. Elle est due soit directement au virus de la rougeole, soit à une surinfection bactérienne ou virale. Cette complication survient en moyenne dans 6% des cas de rougeole. (4) Mais une étude sur l'épidémie française récente a montré des taux pouvant aller jusqu'à 34% des cas chez l'adulte, avec hypoxémie fréquente. (5)

La surinfection ORL la plus courante est l'otite moyenne aiguë, retrouvée dans 14% des cas chez les enfants de moins de 5 ans. (6)

### Les complications neurologiques :

L'encéphalite aiguë est la première cause de décès chez l'adulte. On dénombre environ 1 cas pour 1 000 (0.1%), mais le taux de mortalité varie de 15 % à 25 % selon les études, et on retrouve des séquelles neurologiques dans près de 25% des cas.

La pan-encéphalite sclérosante subaiguë est une complication très rare, de l'ordre de 1 cas sur 100 000, entraînant des lésions dégénératives et démyélinisantes du système nerveux central. Elle survient tardivement, en moyenne 7 ans après l'infection par la rougeole, et évolue vers le décès en 1 à 4 ans. (4–6)

### Les complications digestives :

On retrouve des cas de diarrhée chez près de 8% des patients aux Etats-Unis. Ce taux est plus élevé dans les pays en développement, habituellement associé à une déshydratation, pouvant conduire au décès.

Des études récentes ont permis d'identifier des complications telles que la cytolyse hépatique et l'élévation de la lipasémie jusqu'à 70% des cas chez l'adulte.

Des cas d'appendicite et d'hépatite ont également été décrits. (5,6)

### Les complications oculaires :

Les conjonctivites et les kératites sont fréquentes au cours de la rougeole, et d'évolution le plus souvent favorable. Cependant, une carence en vitamine A (observée dans les populations malnutries) peut conduire à des complications graves, telles que la cécité. (5,6)

La survenue de la rougeole au cours de la grossesse peut provoquer un risque accru d'accouchement prématuré, de fausse couche ou de mort fœtale, ainsi qu'un

faible poids de naissance. Le risque de complications et de décès augmente également chez les femmes enceintes. (4,5)

## 5 - Traitements

Il n'y a pas de traitement spécifique contre la rougeole. La prise en charge est essentiellement symptomatique : isolement, hydratation et nutrition, antibiothérapie si nécessaire. (1)

De nombreuses études ont montré que la supplémentation en vitamine A permettrait de diminuer la morbi-mortalité chez l'enfant. (7) L'OMS préconise donc l'administration de 2 doses de vitamine A à 24 heures d'intervalle. Ce traitement peut aussi contribuer à prévenir les atteintes oculaires et la cécité. (1)

Le traitement préventif de la rougeole est la vaccination. Suite à l'épidémie en France de 2017, le gouvernement a rédigé une nouvelle circulaire en Septembre 2018, sur la conduite à tenir autour d'un cas de rougeole. Il y est défini le traitement prophylactique post exposition chez les patients non immunisés, à mettre en œuvre dans les 72h, pour éviter la survenue de la maladie :

- de 6 à 11 mois : une dose de vaccin trivalent (puis reprise du calendrier vaccinal avec 2 doses à 12 et 16-18 mois)
- plus de 12 mois : une dose de vaccin trivalent (suivie d'une 2<sup>e</sup> dose à au moins 1 mois d'intervalle si besoin)
- moins de 6 mois : surveillance si la mère est immunisée, administration d'Ig polyvalentes si elle ne l'est pas
- pour les femmes enceintes et les immunodéprimés : administration d'Ig polyvalentes (puis 2 doses de vaccins trivalents au moins 9 mois après l'administrations des Ig). (8)

## 6 - Déclaration obligatoire

En France, la surveillance épidémiologique de la rougeole est assurée par l'agence nationale de santé publique (anciennement InVS). Pour assurer cette surveillance et devant l'incidence faible de la maladie, la rougeole est une maladie à déclaration obligatoire depuis 2005. Elle l'avait été auparavant de 1945 à 1985, mais avait été retirée de la liste par manque de notifications des médecins. De 1985 à 2005, la surveillance était assurée par le réseau Sentinelle de l'INSERM.

Tout cas suspect ou confirmé de rougeole doit être signaler à l'ARS, par tout moyen et sans délai. Ce signalement s'établit sur des critères cliniques et/ou biologiques, et permet de mettre en place les mesures de prévention (évacuation du cas, recherche de sujets contacts, vaccination, traitement post-exposition, etc.). Il doit ensuite être complété à l'aide de la fiche de notification obligatoire. (3,8) (Annexe 1)

**Figure 1 : Critères de signalement et de notification de la rougeole (Santé publique France) (3)**

#### DÉFINITION DES CAS DE ROUGEOLE À SIGNALER ET À NOTIFIER

##### Critères de signalement :

###### Critères cliniques

Association d'une fièvre  $\geq 38,5$  °C, d'une éruption maculo-papuleuse et d'au moins un des signes suivants : conjonctivite, coryza, toux, signe de Koplik.

###### Critères biologiques

- détection (en l'absence de vaccination dans les deux mois précédant le prélèvement) sérologique ou salivaire d'IgM spécifiques de la rougeole, ou
- séroconversion ou élévation (en l'absence de vaccination dans les deux mois précédant le prélèvement) de quatre fois au moins du titre des IgG sériques entre la phase aiguë et la phase de convalescence, ou
- détection du virus par PCR sur prélèvement sanguin, rhino-pharyngé, salivaire ou urinaire, ou
- culture positive sur prélèvement(s) sanguin, rhino-pharyngé, salivaire ou urinaire.

##### A l'issue du signalement et des éléments recueillis lors de la notification, les cas retenus sont classés en :

- Cas clinique : cas présentant les critères cliniques pour lequel il n'y a pas eu d'analyse biologique et qui n'est pas lié épidémiologiquement à un autre cas de rougeole confirmé ou pour lequel les résultats biologiques ne permettent pas d'exclure le diagnostic (ex : prélèvement négatif réalisé en dehors des délais préconisés).
- Cas confirmé biologiquement : patient ayant présenté des signes cliniques évocateurs de rougeole et pour lequel un ou plusieurs critères de confirmation biologique sont présents.
- Cas confirmé épidémiologiquement : cas qui répond à la définition d'un cas clinique<sup>1</sup> et qui a été en contact dans les 7 à 18 jours avant le début de l'éruption avec un cas de rougeole confirmé<sup>2</sup>.

## II - Historique et vaccination

### 1 - Histoire de la vaccination

La vaccination est considérée comme l'une des plus grandes avancées en santé publique. D'après l'OMS, c'est chaque année entre 2 et 3 millions de décès qui sont évités dans le monde grâce à la vaccination. (9)

La naissance de la vaccination remonte à quelques siècles avec la variole. Déjà vers le XVI<sup>e</sup> siècle en Chine, on procédait à la « variolisation », qui consistait à inoculer la variole avec le pus des pustules des malades, dans le but de déclencher une forme atténuée de la maladie. Cette méthode était cependant plutôt dangereuse. (10) En 1798, après avoir découvert que les personnes en contact régulier avec la vaccine, affection bovine bénigne proche de la variole, ne développaient pas cette dernière, un médecin anglais, Edward Jenner, décide d'utiliser la vaccine bovine pour protéger de la variole. Ce fut un succès, donnant naissance au terme de « vaccination », et permettant de déclarer l'éradication officielle de la variole en 1980. (11)

En 1880, Louis Pasteur, scientifique français, travaille sur les microbes et pose l'hypothèse de formes atténuées pour protéger des maladies que ces microbes provoquent. L'année suivante, il définit le principe du vaccin, terme qu'il invente en l'honneur de Jenner : « des microbes affaiblis ayant le caractère de ne jamais tuer, de donner une maladie bénigne qui préserve de la maladie mortelle ». En 1885, il développe le vaccin contre la rage, premier vaccin humain atténué, puis fonde l'Institut Pasteur. (12)

Dans les années 1890, la découverte des toxines des bactéries responsables de la diphtérie et du tétanos, des anticorps et de l'inactivation par le formol, permettent le développement de nouveaux vaccins dans les années 1920. C'est aussi à cette époque que le rôle des adjuvants est mis en évidence, notamment avec le début de l'utilisation des sels d'aluminium en 1926, pour augmenter la réponse immunitaire. (12)

Se développe ensuite, dans les années 1950, la culture cellulaire sur milieux synthétiques, permettant la mise au point de vaccins contre la grippe, la poliomyélite, la rougeole, etc. On voit également l'apparition des vaccins combinés, offrant une immunisation contre plusieurs maladies en une seule injection, comme les vaccins trivalents ROR ou DTP. (10,12)

Depuis les années 1960, les progrès technologiques et la génétique donnent lieu à de nouvelles avancées en matière de vaccination. Ainsi en 1981, le vaccin anticancéreux contre l'hépatite B est le premier vaccin recombinant. (10)

Quelques dates à retenir :

1798 - Jenner et la vaccine

1881 - Pasteur et le principe du vaccin

1885 - Vaccin contre la rage (Pasteur)

1896 - Vaccin contre la typhoïde - Vaccin contre le choléra

- 1921 - Vaccin contre la tuberculose (Calmette et Guérin)
- 1923 - Vaccin contre la coqueluche - Vaccin contre la diphtérie
- 1926 - Vaccin contre le tétanos
- 1945 - Vaccin contre la grippe
- 1955 - Vaccin contre la poliomyélite (Salk)
- 1963 - Vaccin contre la rougeole (Enders)
- 1967 - Vaccin contre les oreillons
- 1969 - Vaccin contre la rubéole
- 1981 - Vaccin contre l'hépatite B
- 2006 - Vaccin contre le papillomavirus (11)

## **2 - Historique du vaccin contre la rougeole**

Les premières traces de la rougeole dans la littérature remontent au IX<sup>e</sup> siècle. En 1757, un médecin écossais démontre la nature infectieuse de la rougeole. Cette maladie est responsable de grandes vagues épidémiques, et devient une maladie à déclaration obligatoire aux Etats-Unis en 1912. (13)

C'est en 1954 que pour la première fois, John Enders et Thomas Peebles isolent le virus de la rougeole, dans le sang d'un enfant de 13 ans, David Edmonston, lors d'une épidémie dans une école de Boston. Enders crée le vaccin contre la rougeole, homologué aux Etats-Unis en 1963. Les premiers vaccins sont issus de la souche Edmonston B du virus, vaccin vivant atténué. (13) Une forme inactivée du vaccin est également développée en 1963, mais rapidement retirée du marché en 1967, car elle provoquait des formes atypiques et sévères de la rougeole. (14) En 1965, un vaccin vivant atténué souche Schwarz est mis au point, mais n'est plus utilisé aux Etats-Unis depuis 1968. En effet, cette année-là, Maurice Hilleman améliore le vaccin contre la rougeole avec la souche Edmonston-Enders (anciennement souche Moraten), encore plus atténuée. C'est la seule souche actuellement utilisée aux Etats-Unis, la souche Edmonston B initiale ayant été retirée en 1975. (4,13)

En France, les souches Edmonston-Enders et Schwarz sont toutes les deux utilisées actuellement. (15)

## **3 - Caractéristiques du vaccin contre la rougeole**

Il existe plusieurs vaccins antirougeoleux sur le marché, contenant différentes souches du virus, mais ayant tous la même efficacité et étant donc interchangeables.

Le vaccin peut être combiné avec les vaccins contre la rubéole, contre les oreillons et contre la varicelle. C'est un vaccin vivant atténué, se présentant sous forme de poudre à reconstituer, à injecter par voie sous cutanée ou intra musculaire. La co-administration avec d'autres vaccins est possible, sinon il faut attendre au moins 4 semaines entre 2 injections. Le vaccin antirougeoleux est homologué à partir de 6 mois, car il n'est pas efficace avant cet âge, le système immunitaire étant immature et la présence des anticorps maternels neutralisant le vaccin. (14)

En France, 2 vaccins trivalents ROR sont commercialisés, le M-M-RVAXPRO<sup>®</sup>, contenant la souche Edmonston-Enders, et le PRIORIX<sup>®</sup>, contenant la souche Schwarz. Ces 2 souches sont produites sur cellules d'embryon de poulet. Des traces de néomycine peuvent être retrouvées dans les 2 vaccins, et le sorbitol est utilisé comme excipient. Le M-M-RVAXPRO<sup>®</sup> peut également contenir des traces d'albumine humaine et de gélatine. Le PRIORIX<sup>®</sup> est produit par le laboratoire GSK Glaxo Smith Kline et commercialisé depuis 1999, et le M-M-RVAXPRO<sup>®</sup> par le laboratoire MSD Merck Sharp & Dohme depuis 2008 sous une nouvelle formulation. (16,17)

Les contre-indications au vaccin antirougeoleux sont : hypersensibilité à la substance active, à l'un des excipients ou à la néomycine, déficit immunitaire sévère (y compris traitement immunosuppresseur en cours), grossesse (sans effet tératogène). Le don du sang est contre indiqué pendant 4 semaines après l'injection du vaccin, et le test à la tuberculine est faussé pendant 4 à 6 semaines. L'injection doit être différée en cas d'infection aiguë sévère, mais une infection virale bénigne ne doit pas faire reporter la vaccination. (15)

Les effets indésirables bénins peuvent être fréquents après la vaccination contre la rougeole. Une sensibilité au site d'injection est souvent décrite à 24 heures, une fièvre et une éruption cutanée apparaissent dans 5 à 10% des cas à 10 jours. Ces effets indésirables sont moins fréquents à la deuxième injection.

Des effets indésirables graves sont plus rarement décrits : choc anaphylactique 1 à 3,5 cas sur 1 000 000, convulsions fébriles 1 cas sur 3 000, thrombocytopénie transitoire 1 cas sur 30 000. (14)

Suite à l'arrêt de commercialisation du vaccin monovalent ROUVAX<sup>®</sup> par le laboratoire Sanofi Pasteur fin 2017 (18), la HAS a émis de nouvelles recommandations concernant la vaccination contre la rougeole avant l'âge de 12 mois. Il est désormais recommandé de pratiquer une injection de vaccin trivalent si la situation l'exige avant 12 mois, puis de reprendre le schéma vaccinal habituel avec 2 doses de vaccin

trivalent. La vaccination n'est pas recommandée avant l'âge de 6 mois. (19) En France, le PRIORIX<sup>®</sup> et le M-M-RVAXPRO<sup>®</sup> ont l'AMM à partir de 9 mois, et une RTU (Recommandation Temporaire d'Utilisation) de 6 à 8 mois en post exposition à la rougeole ou pour un voyage en zone d'endémie, a été délivrée par l'ANSM en Juillet 2018. (20)

Le coût du vaccin est très faible (prix en France 13,77 euros) par rapport au service médical rendu important et aux économies en dépenses de santé. En France, le remboursement est pris en charge à 100% par l'Assurance maladie de 12 mois à 17 ans inclus, puis à 65% à partir de 18 ans. (15)

#### **4 - Couverture vaccinale**

Les bénéfices de la vaccination pour la population sont doubles. Elle confère une protection individuelle, de par la réaction immunitaire qu'elle entraîne, et une protection collective, avec l'arrêt de la transmission de l'agent pathogène. De cela résulte une immunité de groupe, qui permet de protéger les personnes ne pouvant pas être vaccinées, en réduisant le risque de rencontrer la maladie. L'éradication de la maladie devient possible, même si 100% des personnes ne sont pas vaccinées, grâce à l'effet de l'immunité de groupe. Mais pour ce faire, la couverture vaccinale doit être suffisante. (21)

La rougeole est un cas particulier. En effet, c'est une maladie extrêmement contagieuse. La contagiosité d'une maladie est définie par le R0, c'est-à-dire le nombre moyen de personnes contaminées par un seul malade. Le R0 de la rougeole, l'un des plus grand, est de 15 à 20. Un patient atteint de la rougeole peut causer 15 à 20 nouveaux cas, qui à leur tour peuvent causer 15 à 20 nouveaux cas chacun, etc... (2) Il est donc nécessaire de maintenir une couverture vaccinale importante, supérieure à 95%, pour obtenir une immunité de groupe. (21)

De plus, l'efficacité du vaccin est d'environ 95% après une première injection à plus de 12 mois (il y a un échec de 10 à 15% si la primovaccination a lieu à 9 mois). Il est donc essentiel d'administrer une seconde dose du vaccin, qui permet de rattraper 95% des personnes n'ayant pas été immunisées lors de la première dose. Le vaccin antirougeoleux confère une protection à vie, grâce à la mémoire immunitaire. (14,15)

### III - Epidémiologie

#### 1 - Dans le monde

Avant 1963 et le début de la vaccination, il se produisait des épidémies de rougeole tous les 2 à 3 ans, entraînant jusqu'à 2,6 millions de décès par an. (1)

Entre 2000 et 2017, l'OMS rapporte une baisse de 83% de l'incidence annuelle de la rougeole, passant de 145 à 25 cas par millions d'habitants. Cependant depuis 2017, on note une recrudescence du nombre de cas déclarés : de 132 328 cas en 2016 à près de 350 000 cas en 2018, et déjà plus de 110 000 cas provisoires à la fin Mars 2019 (en hausse de 25% par rapport à 2018 à la même période). Les épidémies sont retrouvées principalement dans les régions Amériques et Europe de l'OMS. A noter que le nombre de cas déclarés comporte certains biais, la surveillance étant insuffisante et inégale dans de nombreux pays. (22,23)

De même, le nombre de décès estimés liés à la rougeole avait régressé de 80% entre 2000 et 2017, et a atteint son plus bas niveau en 2016 avec 89 780 décès estimés dans le monde. Mais on note une augmentation en 2017 avec près de 110 000 décès liés à la rougeole, et environ 136 000 en 2018. On peut aussi considérer que ces chiffres sont sous-estimés, par manque de déclaration et absence d'accès aux systèmes de santé pour de nombreux malades. La rougeole a provoqué approximativement 2,365 millions de décès entre 2005 et 2018, et reste l'une des causes principales de décès chez l'enfant de moins de 5 ans dans le monde. (22,23)

La couverture vaccinale de la première dose de vaccin antirougeoleux est passée de 72% à 85% dans le monde entre 2000 et 2017, et de 15% à 67% pour la deuxième dose du vaccin, grâce aux actions de l'OMS. Néanmoins, la couverture vaccinale de la première dose de vaccin stagne depuis 2010, avec une grande disparité selon les pays. On considère que près de 20 millions d'enfants n'ont pas été vaccinés en 2018 dans le monde, vivant majoritairement dans les pays les plus pauvres, et donc les plus exposés aux complications. Malgré cela, la vaccination contre la rougeole a évité 21,1 millions de décès entre 2000 et 2017. (22,24)

#### 2 - Aux Etats-Unis

Le vaccin contre la rougeole a été introduit aux Etats-Unis en 1963. Avant cette date, 500 000 cas étaient signalés par an (soit 3 à 4 millions de cas réels estimés) et

500 décès. Dans les années suivantes, l'incidence de la rougeole a baissée de 95% grâce à la vaccination. En 1983, l'incidence est de 0,6 cas pour 100 000 habitants (1 497 cas signalés). Mais de 1989 à 1991, les cas de rougeole sont en augmentation. Durant ces 3 ans, on signale 55 622 cas et 123 décès, en majorité des enfants de moins de 5 ans. L'intensification du programme de vaccination a permis de faire régresser le nombre de cas signalés à moins de 500 en 1993. Le plus bas niveau est atteint en 2004 avec seulement 37 cas sur l'année. (4) La couverture vaccinale pour au moins 1 dose de ROR est de 91,5% chez les enfants de 19 à 35 mois en 2017. (25)

L'élimination de la rougeole aux Etats-Unis a ainsi pu être déclarée en 2000. Les seuls cas signalés étaient des cas importés. Mais une nouvelle épidémie sévit actuellement. Au 29 Août, 1 234 cas de rougeole ont été confirmés en 2019, répartis dans 31 Etats. La maladie a été réintroduite aux Etats-Unis par les voyageurs, et touche des groupes de personnes non vaccinées. (26) D'après un communiqué de presse du CDC en Mai 2019, si l'épidémie se poursuit à ce rythme, les Etats-Unis pourraient ne plus être considérés comme un pays ayant éliminé la rougeole. (27)

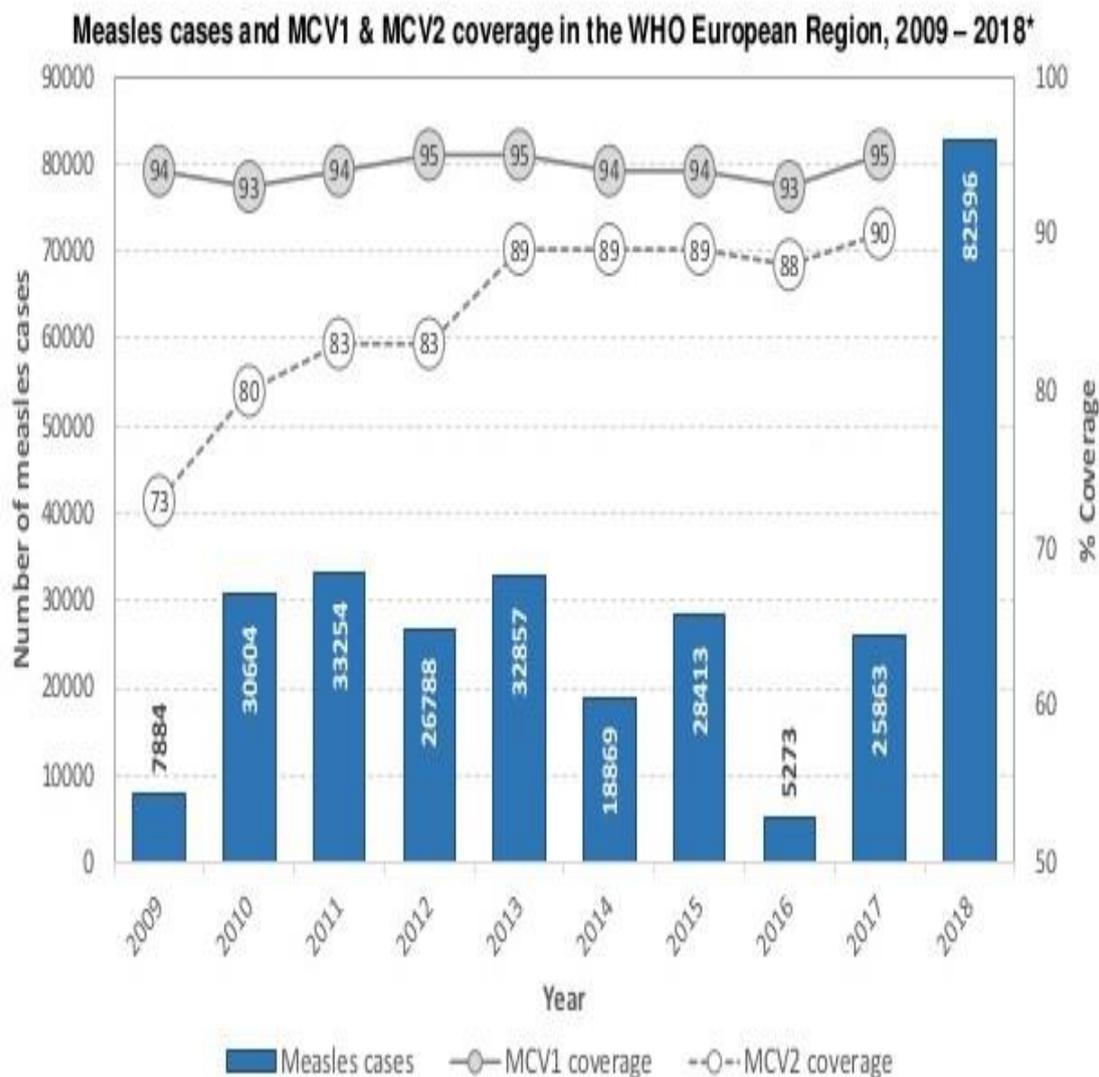
### **3 - En Europe**

Depuis 2002, les 53 pays faisant partie de la Région Europe de l'OMS ont intégré 2 doses de vaccin antirougeoleux à leur calendrier vaccinal. La couverture vaccinale de la première dose du vaccin est stable à 94-95% depuis 2009, tandis que celle de la deuxième dose est passée de 73% en 2009 à 90% en 2017. (28) Malgré cette amélioration, il existe toujours des disparités au niveau local dans un même pays, notamment de nombreux adultes sans protection ayant échappé à la vaccination, ce qui explique les flambées épidémiques observées récemment. (29)

L'incidence de la rougeole varie donc selon les années et les épidémies. De 8.8 cas par million d'habitants en 2009, elle est montée en moyenne à 30.1 entre 2010 et 2015, puis à son niveau le plus bas en 2016 avec 5.8 cas par million d'habitants, pour enfin connaître de nouveau une hausse en 2017, atteignant une incidence de 89.5 cas par million d'habitants en 2018. Parmi les 82 596 cas notifiés en 2018, 64% l'ont été en Ukraine et 4% en France. On notait également 37% des cas chez l'adulte. Rappelons que ces chiffres sont vraisemblablement sous-estimés, par une surveillance variable d'un pays à l'autre, par manque de déclaration et par les personnes malades qui ne consultent pas. (28)

De 2009 à 2018, 179 décès liés à la rougeole ont été déclarés, dont 114 en 2017 et 2018. Pourtant, 43 pays de la Région Europe de l'OMS avait réussi à interrompre la transmission endémique de la rougeole pendant au moins 12 mois fin 2017. (28,29)

Figure 2 : Nombre de cas et couverture vaccinale en Europe de 2009 à 2018 (OMS) (30)



\*Data sources: 1) Measles cases – monthly aggregated and case-based data reported by Member States to WHO/Europe or via ECDC/TESSy as of 01 Feb 2019, 2) MCV1 and MCV2 coverage - WHO/UNICEF Estimates of National Immunization Coverage (WUENIC) as of 08 Nov 2018.

MCV1 = first dose of measles-containing vaccine; MCV2 = second dose of measles-containing vaccine

Concernant l'épidémie de 2019, durant les 3 premiers mois, 34 383 cas provisoires ont été déjà signalés, soit une augmentation de 72% par rapport à la même période en 2018. L'Ukraine compte à elle seule 25 319 cas, s'expliquant par la crise que subit le pays depuis quelques années, et la désorganisation des systèmes de soins qui en découle. (23)

Quant aux données de l'ECDC pour l'Union Européenne, 24 pays ont déclaré un total de 1 433 cas pour le mois de Juin 2019. Au cours des 6 premiers mois de 2019, 10 077 cas ont été déclarés dans cette zone (30 pays). Sur une période d'un an de Juillet 2018 à Juin 2019, on décompte 13 102 cas de rougeole, le plus grand nombre de trouvant en France avec 2 367 cas, puis en Italie, en Roumanie et en Pologne (ces chiffres sont sous-estimés en Roumanie). (31) Les dernières données d'Août 2019 montrent que la Roumanie et la France comptent toujours le plus grand nombre de cas de rougeole déclarés, avec respectivement 2 333 et 2313 cas depuis le début de l'année. (32) Cela peut s'expliquer par une couverture encore insuffisante en France et en Italie, avec un manque de rattrapage chez les jeunes adultes, et une baisse de la couverture vaccinale en Roumanie. (23)

#### **4 - En France**

La vaccination antirougeoleuse a débuté en 1983 en France. En 1985, on comptait environ 300 000 cas de rougeole par an, diminuant à 10 000 cas en 2000. On observe également une hausse de l'âge des patients, 13% des cas étaient âgés de plus de 10 ans en 1985, contre 48% en 1997. (33)

L'incidence de la rougeole a diminué progressivement en France jusque 2008. Mais la couverture vaccinale étant insuffisante pour l'élimination de la maladie, une épidémie s'est produite entre 2008 et 2011. (2)

De 2008 à 2018, soit une période de 11 ans, le nombre de cas de rougeole signalés en France était supérieur à 27 500 (dont 15 000 rien qu'en 2011). Parmi eux, on dénombre plus de 1 500 pneumopathies graves, 40 complications neurologiques et 23 décès. Entre 2012 et 2017, le nombre de cas signalés de rougeole varie de 859 en 2012 à 79 en 2016. Puis l'épidémie de rougeole récidive en 2018, avec 2 921 cas déclarés et 3 décès sur l'année. (3)

Santé Publique France a publié les derniers chiffres concernant l'épidémie de 2019 en France : au 21 Août, 2 381 cas provisoires ont été notifiés, dont 29% d'hospitalisations et 2 décès d'encéphalite aiguë chez 2 jeunes adultes

immunodéprimées. La majorité des cas concerne des sujets non ou mal vaccinés. 90 départements ont été touchés, dont un foyer épidémique en Pays de Loire. La tendance est plutôt à la baisse du nombre de cas depuis fin Mai. (34)

Ces différentes épidémies reflètent l'insuffisance de la couverture vaccinale en France, notamment pour la deuxième dose du vaccin. La couverture vaccinale du vaccin antirougeoleux chez l'enfant est :

- à 2 ans : 89,6% pour 1 dose de vaccin et 80,3% pour 2 doses en 2017
  - à 6 ans : 96,4% pour 1 dose de vaccin et 83,2% pour 2 doses en 2012-2013
  - à 11 ans : 97,7% pour 1 dose de vaccin et 93,2% pour 2 doses en 2014-2015
  - à 15 ans : 95,5% pour 1 dose de vaccin et 83,9% pour 2 doses en 2008-2009.
- (35)

Des études ont également montré que la couverture vaccinale chez les professionnels de santé est bien loin des 95% recommandés. En 2009, seuls 79,3% des étudiants ont reçu 1 dose de vaccin et 49,6% ont reçu 2 doses, et chez les soignants 49,7% ont reçu une dose de vaccin contre la rougeole. (36)

## **5 - En région Hauts-de-France**

La couverture vaccinale dans les Hauts-de-France est comparable au niveau national, à environ 80% pour 2 doses de vaccins à 2 ans en 2016, d'après le Bulletin de Santé Publique d'Avril 2018. En 2010 et 2011, l'épidémie nationale a également touché la région Nord-Pas-de-Calais avec près de 650 cas déclarés et dus à une couverture vaccinale insuffisante à 60% à 2 ans en 2010. Entre 2012 et 2017, on observe en moyenne 18 cas déclarés par an dans la région. Mais l'épidémie a repris, comme au niveau national, en 2018. (37)

Les données concernant la couverture vaccinale à 2 ans par département dans le Nord et le Pas-de-Calais sont :

- dans le Nord : pour 1 dose de vaccin, 87,2% en 2013, 90,8% en 2015 et 91,5% en 2017 - pour 2 doses de vaccin, 66,9% en 2013 et 73,9% en 2015
- dans le Pas-de-Calais : pour 1 dose de vaccin, 93,4% en 2014 et en 2017 - pour 2 doses de vaccin, 76% en 2014 et 83,2% en 2017. (38,39)

## IV - Politique vaccinale en France

### 1 - Elaboration de la politique vaccinale

Une politique vaccinale permet de mettre en place tous les moyens nécessaires au meilleur usage des vaccins, pour la protection de la santé publique. Cette politique doit s'ajuster à l'évolution de l'épidémiologie des maladies infectieuses, tout en considérant les avancées scientifiques et technologiques, les connaissances médicales, les recommandations d'experts et d'organisations mondiales comme l'OMS, les données sur la sécurité des vaccins, la balance bénéfique/risque et le rapport coût/efficacité. Elle doit donc aborder tous les champs de la vaccination, et assurer son suivi, sa surveillance et son évaluation. La politique vaccinale engage la responsabilité de l'Etat, elle est élaborée par le ministre de la santé, avec l'avis de la HAS et du CTV depuis 2016 (auparavant les missions sur la vaccination étaient confiées au HCSP). (40)

Pour ce faire, le programme national d'amélioration de la politique vaccinale 2012-2017 a été élaboré afin de déterminer les stratégies et les actions nécessaires à l'amélioration de la protection vaccinale en France. Il vise notamment la simplification du calendrier vaccinal, l'accès facilité à la vaccination, l'incitation à la vaccination grâce à la communication, l'amélioration du suivi et de la surveillance, et le développement de la recherche. (41) Le rapport d'information du Sénat sur la politique vaccinale en France de Février 2013, basé sur un rapport de la Cour des comptes, reprend les mêmes propositions, pour une politique vaccinale moderne et tournée vers l'avenir. Il rappelle également le rôle de solidarité pour les pays en développement et l'accès aux vaccins. (42)

Plus récemment, le rapport parlementaire sur la politique vaccinale de Janvier 2016, demandé par le Premier Ministre, a servi de support au plan d'action pour rénover la politique vaccinale. En effet, celle-ci est controversée depuis longtemps, mais plus particulièrement ces dernières années, notamment sur la question de l'intérêt et de l'innocuité des vaccins, malgré les couvertures vaccinales insuffisantes et les flambées épidémiques. Il a donc été convenu entre autres de débattre en lançant une concertation citoyenne sur la vaccination. (43)

## 2 - Obligation vaccinale

Historiquement, la première obligation vaccinale n'apparaît en France qu'en 1902, alors qu'elle existait déjà 50 ans avant au Royaume-Uni. Elle concernait la vaccination contre la variole, et a été levée en 1984. D'autres vaccins sont rendus obligatoires : diphtérie en 1938, tétanos en 1940, tuberculose en 1950 (qui sera levée en 2007), et poliomyélite en 1964. (44) Après cette date, les nouveaux vaccins incorporés au calendrier vaccinal n'avaient qu'une simple recommandation, l'Etat considérant que l'adhésion de la population était suffisante. La coexistence d'obligations et de recommandations vaccinales était source d'incompréhension, et nuisait à la crédibilité de certains vaccins. Les couvertures vaccinales étant trop faibles, certaines maladies ont connu des flambées épidémiques récentes, notamment la rougeole entre 2008 et 2011, engendrant une morbi-mortalité tout à fait inacceptable à notre époque. (45)

Pour pallier à cette situation, différents rapports ont été établis. Le HCSP, en Mars 2014, dans son avis relatif à la politique vaccinale et à l'obligation vaccinale en population générale, recommande un débat public pour la question de l'obligation vaccinale et une communication à grande échelle. (46) De même, le rapport parlementaire de Janvier 2016 sur la politique vaccinale rappelle que l'acceptation de la vaccination n'est pas acquise ou figée dans le temps, qu'elle nécessite un dialogue permanent et une communication importante, et demande également un débat public. (43) Une grande concertation citoyenne est alors lancée, et le rapport du Comité d'orientation de la concertation citoyenne sur la vaccination est rendu en Novembre 2016. Les recommandations qu'il comporte reposent sur l'analyse d'enquête d'opinion, des auditions d'experts, l'avis de 2 jurys citoyens, et les avis recueillis sur un espace participatif sur Internet. Sont proposées des mesures essentielles à la restauration de la confiance envers la vaccination : information, transparence, formation, éducation, accessibilité, suivi, etc... Dans l'attente de résultats, l'élargissement temporaire des obligations vaccinales de l'enfant est préconisé. (47) Cette mesure est alors largement soutenue par les Sociétés de médecins, de sages-femmes et de puéricultrices (48), et par l'Académie Nationale de Médecine. (49)

Ainsi, l'Article 49 de la Loi n°2017-1836 du 30 Décembre 2017 de financement de la sécurité sociale pour 2018 (50) définit la liste des 11 vaccins obligatoires :

- Antidiphtérique ;
- Antitétanique ;
- Antipoliomyélitique ;
- Contre la coqueluche ;
- Contre les infections invasives à *Haemophilus influenzae* de type b ;
- Contre le virus de l'hépatite B ;
- Contre les infections invasives à pneumocoque ;
- Contre le méningocoque de sérogroupe C ;
- Contre la rougeole ;
- Contre les oreillons ;
- Contre la rubéole.

Son décret d'application, du 25 Janvier 2018, précise les modalités de mise en œuvre. (51) Ainsi, à partir du 1<sup>er</sup> Juin 2018, ces vaccinations sont exigibles pour l'inscription ou le maintien en collectivité, pour tout enfant né à partir du 1<sup>er</sup> Janvier 2018. L'admission peut être provisoire, sous réserve d'une mise à jour des vaccinations dans un délai de 3 mois. En cas de non-respect de l'obligation vaccinale, les sanctions pénales ont été supprimées. Il n'y a pas de modification du calendrier vaccinal, il devient simplement obligatoire. (44)

### **3 - Evolution du calendrier vaccinal et du carnet de santé**

Le calendrier vaccinal est actualisé tous les ans. Depuis Mai 2017, cette mission revient à la CTV, commission transparente et indépendante, qui propose des recommandations pour établir ou modifier si besoin le calendrier vaccinal. Celles-ci sont ensuite validées par le Collège de la HAS, et transmises au ministère chargé de la Santé. Auparavant, le HCSP assurait cette mission. Ces recommandations vaccinales reposent sur des éléments concernant la maladie à prévenir, son épidémiologie, l'efficacité du vaccin, sa tolérance, la pharmacovigilance. Puis sont fixés des objectifs de santé publique pour la prévention individuelle et collective, afin de définir une stratégie vaccinale. (52)

Concernant la rougeole, les recommandations vaccinales ont souvent évolué. Le vaccin est introduit en 1983 dans le calendrier vaccinal. D'abord sous forme bivalente avec la rubéole, le vaccin ROR est utilisé à partir de 1986. Une seule dose

du vaccin est recommandée entre 12 et 15 mois. Pour les enfants en collectivité, le vaccin antirougeoleux monovalent est conseillé à partir de 9 mois. La notion de rattrapage apparaît en 1987, avec une dose de ROR à 6 ans. En 1996, une deuxième dose de ROR à 11-13 ans est introduite dans le calendrier vaccinal. Cet âge est ensuite avancé, d'abord entre 3 et 6 ans, puis entre 13 et 24 mois en 2005. Le mode de rattrapage change aussi cette année-là, en fonction de l'année de naissance. (53)

Devant toutes ces modifications, le calendrier vaccinal se complexifie. L'un des objectifs du Programme national d'amélioration de la politique vaccinale 2012-2017 est donc de simplifier ce calendrier, afin qu'il soit également plus facile à mémoriser et plus acceptable. (41) Après avis du HCSP en Décembre 2012 (54), le schéma vaccinal du vaccin ROR, depuis 2013, est donc :

- Première injection du vaccin ROR à 12 mois
- Deuxième injection du vaccin ROR entre 16 et 18 mois
- Rattrapage des personnes nées après 1980 par 2 doses de ROR à 1 mois d'intervalle.

Actuellement, les recommandations dans le calendrier vaccinal 2019 (Annexe 2) sont les mêmes, hormis le fait que le vaccin ROR est devenu obligatoire en 2018. Concernant les professionnels de santé et ceux en charge de la petite enfance nés avant 1980, ils doivent avoir reçu au moins 1 dose du vaccin ROR. (55)

De même, le carnet de santé de l'enfant a été révisé. Ce document, très apprécié de tous, permet le suivi de l'enfant, et est soumis à la règle du secret médical. C'est aussi un très bon outil de communication, et un support pour les messages de prévention. Suite à l'avis du HCSP de Mai 2016 (56), un nouveau carnet de santé est entré en vigueur le 1<sup>er</sup> Avril 2018. Il intègre de nouvelles courbes de suivi de la croissance de l'enfant, des messages de prévention enrichis et actualisés, et les nouvelles recommandations vaccinales. (Annexe 3) Il est consultable sur le site du Ministère des Solidarités et de la Santé. (57) Une version numérique intégrée au dossier médical partagé est également très attendue.

## V - Politique vaccinale dans le monde

### 1 - Politique internationale

La politique vaccinale mondiale est définie par l'OMS, qui considère la vaccination comme l'une des avancées sanitaires les plus efficaces à faible coût. Actuellement, le Plan d'action mondial pour les vaccins 2011-2020 a pour ambition un accès à la vaccination pour tous plus équitable. Il fixe des objectifs de couverture vaccinale, d'éradication de certaines maladies, comme la poliomyélite dans un premier temps, et de développement de la recherche. Les progrès sont évalués par le SAGE, Groupe stratégique consultatif d'experts sur la vaccination. (58)

Plus précisément sur la rougeole, l'Assemblée mondiale de la Santé a adopté en 2010, les objectifs nécessaires à l'éradication de la rougeole pour 2015 :

- augmentation de la couverture vaccinale de la première dose du vaccin antirougeoleux chez les enfants de 12 mois, à au moins 90% dans chaque pays et au moins 80% dans chaque district
- diminution de l'incidence annuelle mondiale de la rougeole à moins de 5 cas pour 1 000 000
- réduction de la mortalité mondiale liée à la rougeole de plus de 95% par rapport aux estimations de 2000.

De plus, l'Initiative contre la rougeole et la rubéole, constituée depuis 2001 d'une alliance entre la Croix-Rouge américaine, le CDC, la Fondation des Nations Unies, l'UNICEF et l'OMS, a engagé un Plan stratégique mondial contre la rougeole et la rubéole en 2012. Il a pour but l'élimination de la rougeole dans 4 Régions de l'OMS en 2015 et dans 5 Régions en 2020. (1)

Grâce aux campagnes de vaccination de l'OMS, 119 millions d'enfants à travers le monde ont été vaccinés contre la rougeole en 2016. Mais cela ne suffit pas à atteindre les objectifs fixés, en raison d'une couverture vaccinale insuffisante. (1)

### 2 - Politique européenne

Le Plan d'action européen pour les vaccins 2015-2020 est une adaptation du Plan d'action mondial à la Région Europe. Ses objectifs sur la vaccination et le contrôle des maladies ont été adoptés en 2014, en particulier l'objectif n°1 de faire de la vaccination une priorité pour tous les pays. L'un des buts fixés par ce plan est

l'élimination de la rougeole de la Région Europe pour 2020. (59) Pour cela, il est recommandé d'obtenir une couverture vaccinale supérieure à 95% pour 2 doses du vaccin antirougeoleux et de la maintenir, faciliter l'accès à la vaccination pour tous, renforcer la surveillance de la maladie, et améliorer l'information sur la vaccination. Des progrès sur la couverture vaccinale ont été réalisés en Europe, mais ceux-ci sont inégaux d'un pays à l'autre, et au sein d'un même pays. L'objectif de couverture vaccinale à 95% pour 2 doses de vaccins n'est donc pour l'instant pas atteint. (28)

Les stratégies vaccinales varient aussi d'un pays à l'autre, notamment sur la question de l'obligation vaccinale, de la simple recommandation à l'obligation complète. Certains pays n'ont pas d'obligation vaccinale, mais un certificat prouvant que les vaccins ont bien été réalisés est exigible pour l'inscription en collectivité, comme en Allemagne. Certains disposent de vaccins obligatoires, de 1 à 14 vaccins selon les pays, avec des sanctions variables en cas de non-respect de l'obligation. Enfin certains n'ont aucune obligation et pourtant une très bonne couverture vaccinale, c'est le cas des pays nordiques. (60)

Tous les calendriers vaccinaux de chaque pays de l'Union Européenne sont disponibles sur le site de l'ECDC depuis 2013. (61) Concernant le schéma vaccinal contre la rougeole, on constate que tous les pays ont intégré 2 doses du vaccin, mais à des âges très différents. La première dose est généralement administrée avant 18 mois, mais la deuxième dose peut être prévue jusqu'à 13 ans.

### **3 - Exemple de quelques pays**

Aux Etats-Unis, le schéma vaccinal contre la rougeole intègre 2 doses de vaccin ROR à 1 mois d'intervalle à partir de l'âge de 12 mois, soit la première dose à 12-15 mois et la deuxième dose entre 4 et 6 ans. Une dose de ROR est recommandée pour les personnes nées après 1957. Pour les étudiants, les professionnels de santé (quel que soit leur année de naissance) et les voyageurs à l'étranger, 2 doses du vaccin ROR doivent être administrées. (4) La réglementation concernant la vaccination revient à chaque Etat. Tous ont instauré une obligation vaccinale à l'entrée en collectivité, mais avec une clause d'exemption pour motif religieux ou philosophique. Cependant, l'Etat de Californie a supprimé cette clause en 2015, suite à une épidémie de rougeole. (60)

En Australie, le vaccin ROR est recommandé pour les enfants à 12 mois pour la première dose, et à 18 mois pour la deuxième dose. Le rattrapage vaccinal concerne

les personnes nées après 1966 et les voyageurs à l'étranger par 2 doses du vaccin ROR. Il est également conseillé pour les enfants de moins de 6 mois voyageant en zone très endémique ou lors d'épidémies. (62) Le vaccin contre la rougeole est gratuit pour les enfants dans le cadre du programme national de vaccination. (63) Depuis 2016, une loi a été votée, exigeant des vaccinations à jour pour l'attribution des aides financières familiales de l'Etat. Tous les enfants de moins de 20 ans doivent avoir reçu les vaccins conformément au programme national de vaccination, sauf exemption médicale dûment justifiée, sous peine de voir le montant des allocations réduire progressivement tant que le rattrapage n'est pas effectué. (64)

Au Canada, le programme vaccinal dépend de différents territoires. De manière générale, la vaccination contre la rougeole est administrée pour la première dose à 12-15 mois et pour la deuxième à 18 mois. Les personnes nées après 1970 doivent avoir reçu 1 ou 2 doses du vaccin selon leur âge et leurs facteurs de risques. (65) Au Québec, le programme québécois d'immunisation assure la gratuité des certains vaccins, dont la rougeole, pour tous. Le calendrier vaccinal pour les enfants a été simplifié à partir du 1<sup>er</sup> Juin 2019, préconisant la première injection du vaccin ROR à 12 mois et la deuxième à 18 mois. (66) Cela a permis une amélioration de la couverture vaccinale, à 96% pour 1 dose de vaccin ROR et 90.5% pour 2 doses, à l'âge de 2 ans en 2016. (67)

Le Royaume-Uni a connu une histoire un peu plus compliquée avec le vaccin contre la rougeole. L'année 2018 a marqué le 50<sup>e</sup> anniversaire de l'introduction du vaccin en 1968. Dans les années 90, la couverture vaccinale antirougeoleuse était très bonne, et une deuxième dose du vaccin a été introduite dans le calendrier. Mais en 1998, l'affaire Wakefield (étude maintenant discréditée évoquant un lien entre le vaccin ROR et l'autisme), très relayée par les médias, a provoqué une chute importante de la couverture vaccinale à environ 80%, et une réapparition du virus de la rougeole endémique en 2006. De grandes campagnes de vaccination ont permis d'améliorer la couverture vaccinale, jusqu'à l'élimination de la rougeole en 2016. Mais celle-ci reste encore insuffisante, à 87% pour 2 doses du vaccin en 2018. (68) Actuellement, le schéma vaccinal comporte une première dose du vaccin ROR à 12-13 mois, et une deuxième dose à 3 ans et 4 mois. (69)

En Italie, le vaccin ROR est prescrit à 13-15 mois pour la première dose et à 6 ans pour la deuxième. (70) En Juin 2017, un décret a été adopté par le gouvernement, portant le nombre de vaccins obligatoires à 10. Ceux-ci sont gratuits, et exigibles pour

l'inscription en collectivité. Le non-respect de l'obligation vaccinale peut entraîner des amendes jusqu'à 500 euros. (71) La couverture vaccinale antirougeoleuse s'en est vue nettement améliorée. Pourtant, à cause du contexte politique, l'obligation vaccinale a d'abord été suspendue, puis rétablie, et le débat continue. (72)

En Suède enfin, 9 vaccins sont proposés aux enfants, dont celui contre la rougeole, gratuitement et sans aucune obligation. Pourtant, la couverture vaccinale est excellente, supérieure à 95%. La première dose de vaccin ROR est recommandée à 18 mois et la deuxième dose à 6 ans. (60,73)

## **VI - De la contestation à l'hésitation vaccinale**

### **1 - Contestation et opposition à la vaccination**

L'opposition à la vaccination s'est installée dès ces débuts. Le principe même de la vaccination, reposant sur l'inoculation à un sujet sain d'une infection atténuée dans un but préventif sur le plan individuel et collectif, est l'objet de contestations depuis toujours. (74) Mais ces dernières années, on observe un déclin constant de la confiance envers la vaccination, entraînant une diminution de la couverture vaccinale, et donc la résurgence de maladies autrefois contrôlées. Cette montée récente de la contestation a plusieurs origines.

Tout d'abord, les dangers des maladies à prévention vaccinale sont largement sous-estimés dans la population, du fait de la quasi disparition de ces maladies grâce à la vaccination. Se pose alors pour certains la question de l'utilité des vaccins, car ils n'ont conscience ni des risques, ni du fait que c'est justement la vaccination qui empêche ces maladies de réapparaître. L'absence de culture de la prévention majore ces interrogations en France.

Ensuite, les convictions personnelles peuvent entraver la confiance envers les vaccins, qu'elles soient religieuses ou philosophiques, même si la vaccination repose sur des faits scientifiques et non sur des opinions. La question de la liberté de choix est également citée, notamment en référence à la loi du 4 Mars 2002.

Enfin, la diffusion des informations sur la vaccination pose problème. La multiplication des sources d'information est à l'origine de confusion. Même si le médecin traitant reste l'interlocuteur privilégié en matière de vaccination, la

médiatisation négative et la diffusion de *fake news* sur les réseaux sociaux influencent largement la population. Le contexte actuel, émaillé de nombreuses controverses (vaccin ROR et autisme, vaccin contre l'hépatite B et sclérose en plaques, vaccin contre la grippe A en 2009, etc.), majore la défiance du public. On le constate surtout envers les autorités de santé et l'industrie pharmaceutique, avec suspicion de collusion entre experts et laboratoires. (47,75)

## **2 - Polémique sur le vaccin contre la rougeole**

Une des grandes polémiques sur le vaccin contre la rougeole concerne « l'affaire Wakefield ». En 1998, un article est publié dans le journal *The Lancet*, portant l'hypothèse que le vaccin ROR serait responsable de la survenue de troubles autistiques. Cette étude réalisée par un chirurgien britannique, est largement relayée dans les médias, entraînant une diminution considérable de la couverture vaccinale du ROR au Royaume-Uni. L'hypothèse de Wakefield est rapidement invalidée par de nombreuses études, et des preuves de falsification des données sont peu à peu mises en avant. En 2010, *The Lancet* se rétracte et retire l'article (76), et Wakefield est radié au Royaume-Uni. Un journaliste révèle l'année suivante que ce dernier était entre autres rétribué par le cabinet d'avocat d'un lobby antivaccin pour mener cette étude. La fraude est manifeste, et le conflit d'intérêt majeur, mais cette polémique conduit tout de même à une perte de confiance du public dans la vaccination, en lien avec sa grande médiatisation. (77)

Dès la publication de l'article, beaucoup d'études sont réalisées, et montrent toutes l'absence de lien entre le vaccin ROR et l'autisme. Une méta-analyse de 2014 reprend ces conclusions. (78) En 2003, le Comité consultatif mondial sur la sécurité des vaccins (GACVS) de l'OMS recommande de conserver la stratégie vaccinale actuelle du vaccin ROR, car aucune étude récente n'a prouvé l'association entre le vaccin et l'autisme. (79) Un article vient d'être publié en 2019, sur une étude de cohorte à grande échelle au Danemark. Elle porte sur plus de 650 000 enfants nés entre 1999 et 2010, et suivis jusqu'en 2013. Cette étude, avec une forte puissance statistique, conclut que le vaccin ROR n'augmente pas le risque d'autisme. (80)

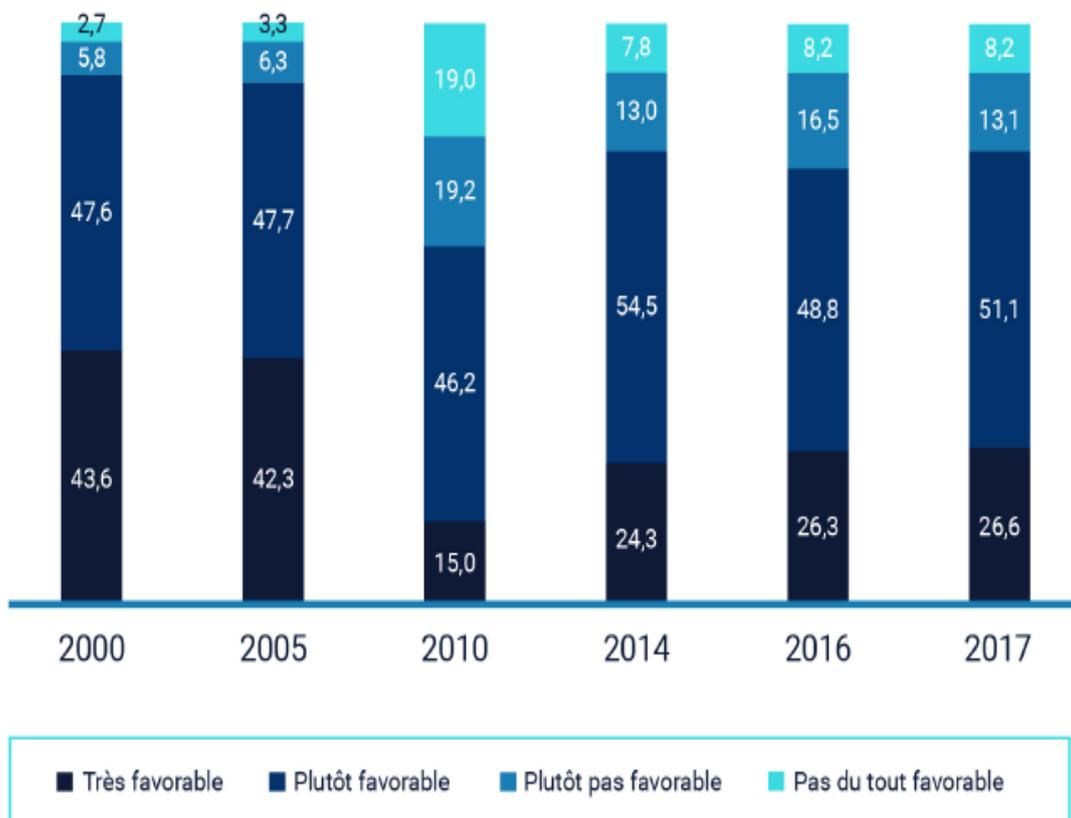
## **3 - Perception de la vaccination en France**

De nombreuses études ont été menées ces dernières années sur la perception de la vaccination dans la population, notamment en France. En 2018, l'étude

Wellcome Global Monitor, conduite dans plus de 140 pays et interrogeant plus de 140 000 personnes, a montré que la France était le pays le plus sceptique au monde concernant la sécurité des vaccins. En effet, 33% des français doutent de l'innocuité des vaccins, contre une moyenne de 21% dans le monde. De plus, 19% doutent de l'efficacité, et 10% pensent que les vaccins ne sont pas importants pour les enfants. Ce scepticisme français est en augmentation depuis l'épisode de la Grippe A en 2009, ayant donné lieu à une controverse sur l'exagération de la menace et l'achat massif de vaccins jugé inutile. (81)

L'enquête Baromètre Santé 2017, supervisée par Santé publique France, révèle 78% d'opinion favorable à la vaccination, contre 91% en 2000 et 61% en 2010, et 75,8% en 2017 dans les Hauts-de-France. Cependant, 40% se déclarent défavorables à certains vaccins. (82)

**Figure 3 : Evolution de l'opinion sur la vaccination en France de 2000 à 2017 (Santé publique France) (82)**



Sources : Baromètres santé 2000, 2005, 2010, 2014, 2016, 2017, Santé publique France.

Concernant les parents d'enfants de 0 à 15 ans, le Baromètre Santé 2016 a montré qu'ils se déclaraient plus largement favorables à la vaccination que le reste de la population. Toutefois, 26 % ont déjà refusé un vaccin pour leur enfant, et 13% ne les feraient plus vacciner contre le DTP si le vaccin n'était plus obligatoire. Chez les médecins généralistes, 97% sont favorables à la vaccination en 2014, mais estiment manquer d'informations pour expliquer la sécurité des vaccins pour 20%, et sur la question des adjuvants pour 60%. Près de 25% doutent de l'innocuité et de l'utilité de certains vaccins. (82)

Une étude qualitative de 2019 a analysé l'opinion des français sur l'obligation vaccinale. Celle-ci est plutôt bien acceptée et la dimension collective est perçue. Ils déclarent néanmoins manquer de connaissances sur les maladies à prévention vaccinales, et craindre des effets indésirables graves. (74) Le médecin traitant reste la principale source d'informations pour 81% et de confiance pour 95%. Mais 37% se renseignent aussi sur Internet, et un lien étroit a été montré entre les recherches sur Internet et une moindre pratique de la vaccination. (82)

Plus spécifiquement sur la rougeole, dans l'Eurobaromètre 2019, seuls 47% des français déclarent que la rougeole cause des décès en Europe actuellement, 83% que les vaccins sont efficaces, et 60% pensent qu'ils entraînent souvent des effets secondaires graves, contre 48% en Europe. (83)

#### **4 - Freins et hésitation vaccinale**

Toutes ces préoccupations conduisent à la notion récente d'hésitation vaccinale, définie en 2012 par le Groupe stratégique consultatif d'experts sur la vaccination (SAGE) de l'OMS comme suit : « L'hésitation vaccinale fait référence à un retard dans l'acceptation ou au refus de la vaccination malgré la disponibilité des services de vaccination. ». Celle-ci est complexe et variable, et peut être influencée par de nombreux facteurs, tels que la complaisance, c'est-à-dire la sous-estimation des risques des maladies à prévention vaccinale, la commodité, ou problèmes d'accessibilité aux vaccins, et la confiance, sur l'efficacité et la sécurité des vaccins. L'hésitation vaccinale regroupe donc un large panel de personnes, entre ceux qui acceptent les vaccins en totalité sans aucun doute, et ceux qui expriment un rejet total et incontestable, et peut entraîner des niveaux faibles de demande de vaccins. (84)

Plusieurs facteurs sont à l'origine de l'hésitation vaccinale, et influencent les décisions en matière de vaccination : influence de la société, expériences personnelles

ou dans l'entourage, questionnement lié aux vaccins. Des problèmes dans la communication sur la vaccination peuvent accroître l'hésitation.

Une thèse de médecine de 2016, s'appuyant sur une revue de la littérature, nous aide à comprendre quels sont les freins à la vaccination (85) :

- Freins sur le principe de la vaccination
  - Motifs religieux, philosophique ou éthique
  - Obligation vaccinale, calendrier et nombre élevé de vaccins
  - Manque de confiance envers les médecins
  - Alternative naturelle notamment par l'homéopathie
  - Peur des piqûres et douleur
- Freins sur la pertinence de la vaccination
  - Sous-estimation du risque des maladies à prévention vaccinale, doute sur l'efficacité ou l'utilité du vaccin
  - Doute sur l'innocuité et la sécurité des vaccins, la composition et les adjuvants
  - Problèmes d'accessibilité des vaccins et coût
- Freins sur les effets indésirables réels ou présumés

Peuvent également être cités le manque d'informations et de connaissances, la méfiance envers les laboratoires, et les polémiques au sujet de la vaccination. (84)

Ainsi, l'OMS a défini l'hésitation vaccinale comme l'un des 10 principaux problèmes menaçant la santé dans le monde en 2019. (86)

# Matériels et méthodes

## I - Objectifs de l'étude

Dans ce contexte de recrudescence de la rougeole et de couverture vaccinale insuffisante, malgré une prise de position forte du gouvernement avec l'obligation vaccinale, la perception de la vaccination en France demeure négative. Les doutes et l'hésitation augmentent, liés à un manque de connaissances et d'éducation en matière de prévention.

Devant ce défaut de savoir, de savoir-être et de savoir-faire, et pour améliorer cette situation, l'information et la communication apparaissent primordiales. La question de cette étude est de comprendre quels sont les facteurs déterminants la réalisation de la vaccination contre la rougeole, et s'il existe des profils de patients à cibler particulièrement, afin d'optimiser l'information à délivrer.

L'objectif principal est donc d'évaluer les connaissances des patients sur la rougeole et sur sa vaccination, dans une population consultant en médecine générale.

Les objectifs secondaires consistent à étudier l'opinion des patients sur la vaccination contre la rougeole et les freins éventuels, et à rechercher des éléments pouvant améliorer la couverture vaccinale.

## II - Caractéristiques de l'étude

Il s'agit d'une étude descriptive, quantitative et transversale, réalisée à l'aide d'un questionnaire proposé aux patients consultant en médecine générale, dans différents cabinets des départements du Nord et du Pas-de-Calais.

### III - Caractéristiques de la population étudiée

Il a été décidé de séparer les patients en 2 groupes :

- les parents d'enfants âgés de 0 à 6 ans, considérés comme directement concernés par la vaccination contre la rougeole
- les parents d'enfant âgés de plus de 6 ans, ou n'ayant pas d'enfant.

Les critères d'inclusion étaient les patients âgés de plus de 18 ans, consultant en médecine générale, quel que soit le motif de consultation.

Les critères d'exclusion étaient les patients mineurs et les patients dans l'incapacité de répondre au questionnaire ou qui le refusent.

### IV - Elaboration du questionnaire

L'enquête a été menée à l'aide d'un questionnaire, conçu en 2 versions, l'un s'adressant aux parents d'enfants âgés de 0 à 6 ans, l'autre pour le reste de la population. (Annexe 4)

Le questionnaire de base se compose de 11 questions portant sur :

- les caractéristiques socio-démographiques des patients répondants
- les connaissances sur la rougeole
- les connaissances sur la vaccination
- le point de vue sur la vaccination, les motifs de refus et les pistes d'amélioration.

Le questionnaire pour les parents d'enfants âgés de 0 à 6 ans comportent 3 questions supplémentaires sur les enfants et leur vaccination, et sur l'obligation vaccinale.

Il s'agit de questions fermées ou à choix multiples, pour faciliter l'adhésion des patients avec un questionnaire rapide à remplir. Les questions ont été élaborées à partir de résultats d'autres études, qualitatives ou non, sur le même sujet.

Le questionnaire a été testé sur quelques patients en consultation de médecine générale.

## V - Ethique

Le questionnaire étant totalement anonyme, il n'a pas été nécessaire de faire de déclaration à la CNIL (Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés).

## VI - Déroulement de l'enquête

L'enquête s'est déroulée du 1<sup>er</sup> Avril au 30 Juin 2019, dans différents cabinets des départements du Nord et du Pas-de-Calais, sur la base du volontariat.

Les questionnaires étaient proposés et récupérés par le médecin généraliste traitant au patient durant la consultation, quel que soit le motif de consultation. Cela permettait de répondre aux éventuelles questions sur la compréhension du questionnaire.

## VII - Analyses statistiques

Les données ont été saisies et codées à l'aide du logiciel Excel.

Les variables quantitatives ont été décrites par la moyenne et l'écart type ou par la médiane et l'intervalle interquartile. La normalité des distributions a été vérifiée graphiquement ainsi que par l'intermédiaire du test de Shapiro-Wilk. Les variables qualitatives ont été décrites par la fréquence et le pourcentage.

Si les effectifs étaient suffisants, les variables qualitatives ont été comparées entre les groupes grâce à des tests de Khi-Deux. En cas de non validité de ces tests (effectifs théoriques  $< 5$ ), des tests exacts de Fisher ont été utilisés.

Si les effectifs étaient suffisants, les variables quantitatives ont été comparées entre les groupes par l'intermédiaire de tests de Student. En cas de non normalité des données, des tests non paramétriques de Wilcoxon ont été utilisés.

Le seuil de significativité a été fixé à 0.05. Les analyses ont été réalisées à l'aide du logiciel SAS version 9.4 (SAS Institute, Cary NC, USA).

Une analyse des correspondances multiples (ACM) a été lancée afin de tenter de dégager des profils spécifiques de répondants.

# Résultats

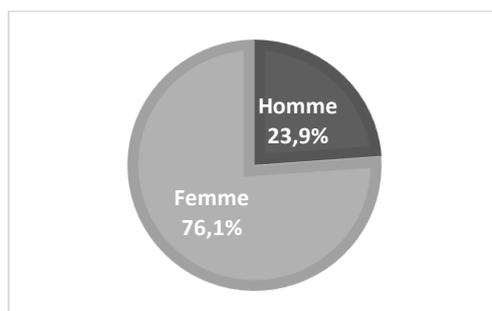
## I - Analyse descriptive

### 1 - Caractéristiques de la population

Les questionnaires ont été remplis par 222 personnes, dont 111 (50,0%) questionnaires destinés aux parents d'enfants âgés de 0 à 6 ans, et 111 (50,0%) questionnaires destinés au reste de la population.

Parmi les personnes ayant répondu au questionnaire, 53 (23,9%) sont des hommes et 169 (76,1%) des femmes, comme représenté dans la Figure 4.

Figure 4 : Répartition selon le sexe



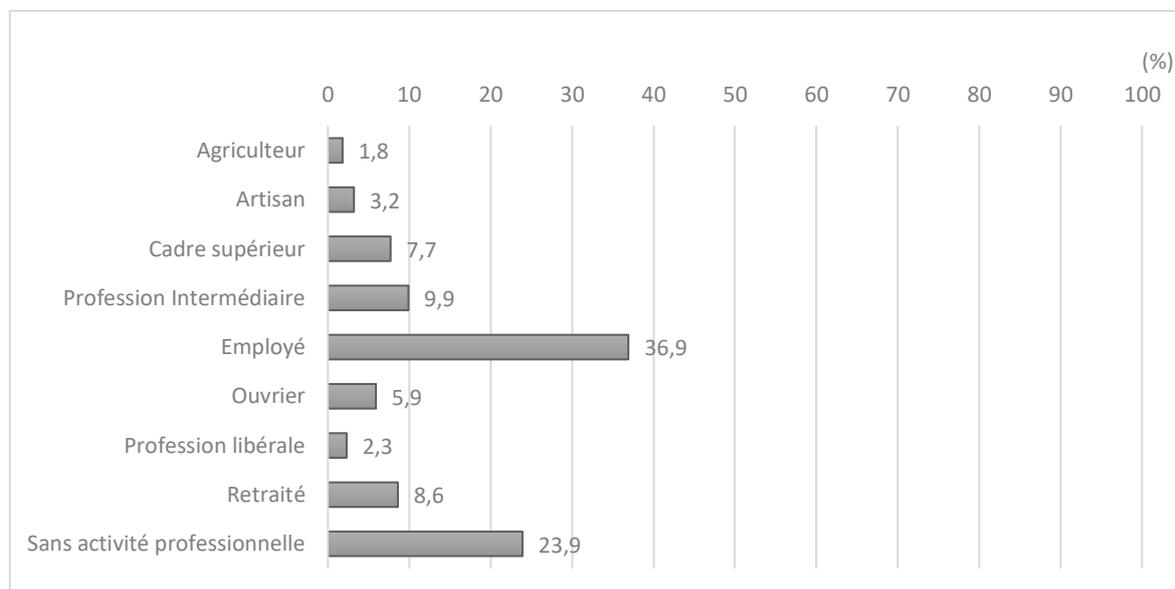
La moyenne d'âge des personnes interrogées est de 39,5 +/- 13,4 ans, la répartition par classe d'âge est présentée dans le Tableau 1.

Tableau 1 : Répartition selon l'âge (n=222)

Age (année)	Effectifs (n)	Pourcentage (%)	
18-24	21	9,5	
25-34	84	37,8	
35-44	58	26,1	
45-54	21	9,5	
55-64	21	9,5	
65 et +	17	7,7	
	Moyenne +/- écart-type	Médiane (Q1 ; Q3)	Minimum / Maximum
Moyenne d'âge (année)	39,5 +/- 13,4	36,0 (30,0 ; 46,0)	18,0 / 75,0

La distribution des différentes professions (Figure 5) est la suivante : 4 (1,8%) agriculteurs, 7 (3,2%) artisans ou commerçants, 17 (7,7%) cadres supérieurs, 22 (9,9%) professions intermédiaires, 82 (36,9%) employés, 13 (5,9%) ouvriers, 5 (2,3%) professions libérales, 19 (8,6%) retraités et 53 (23,9%) sans activité professionnelle.

**Figure 5 : Répartition selon la profession**



Parmi les 111 parents d'enfants âgés de 0 à 6 ans, 97 (87,4%) ont répondu à la question sur le nombre d'enfants. Ils ont en moyenne 2,0 +/- 0,9 enfants tout âge confondu, dont en moyenne 1,4 +/- 0,5 enfants âgés de 0 à 6 ans. La répartition du nombre d'enfants est décrite dans le Tableau 2.

**Tableau 2 : Répartition selon le nombre d'enfants**

Nombre d'enfants	Nombre de parents ayant des enfants (%)	
	Tout âge (n = 97)	De 0 à 6 ans (n = 97)
1	30 (30,9)	63 (64,9)
2	44 (45,4)	31 (32,0)
3	18 (18,6)	3 (3,1)
4	4 (4,1)	0 (0,0)
5	0 (0,0)	0 (0,0)
6	1 (1,0)	0 (0,0)
Moyenne +/- écart-type	2,0 +/- 0,9	1,4 +/- 0,5
Médiane (Q1 ; Q3)	2,0 (1,0 ; 2,0)	1,0 (1,0 ; 2,0)
Minimum / Maximum	1,0 / 6,0	1,0 / 3,0

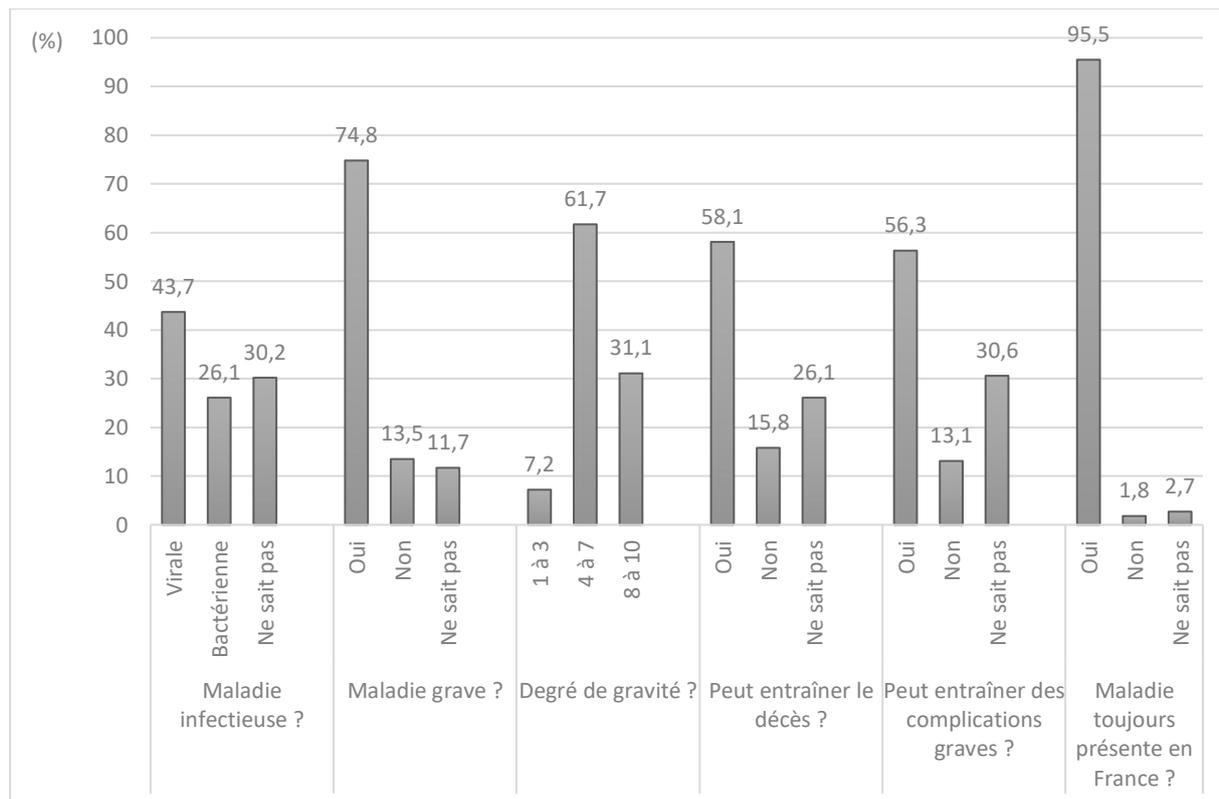
## 2 - Connaissances sur la rougeole

Concernant les connaissances sur la rougeole, 97 (43,7%) personnes ont répondu qu'il s'agit bien d'une maladie virale, 58 (26,1%) une maladie bactérienne et 67 (30,2%) ne savent pas répondre. La majorité, 137 soit 61,7%, estiment le degré de gravité entre 4 et 7 et déclarent que c'est une maladie grave pour 166 (74,8%). La moyenne du degré de gravité est de 6,5 +/- 2,0 avec une médiane à 7,0 (5,0 ; 8,0). Les personnes interrogées savent pour 129 (58,1%) d'entre elles que la rougeole peut causer le décès, et 125 (56,3%) qu'elle peut entraîner des complications graves. Enfin, 212 (95,5%) personnes savent que la rougeole est toujours présente en France. Ces réponses sont résumées dans le Tableau 3 et la Figure 6.

**Tableau 3 : Connaissances sur la rougeole (n=222)**

		Effectifs (n)	Pourcentage (%)	
Maladie infectieuse ?	Virale	97	43,7	
	Bactérienne	58	26,1	
	Ne sait pas	67	30,2	
Maladie grave ?	Oui	166	74,8	
	Non	30	13,5	
	Ne sait pas	26	11,7	
Degré de gravité ?	1 à 3	16	7,2	
	4 à 7	137	61,7	
	8 à 10	69	31,1	
		Moyenne +/- écart-type	Médiane (Q1 ; Q3)	Minimum / Maximum
	Moyenne	6,5 +/- 2,0	7,0 (5,0 ; 8,0)	1,0 / 10,0
Peut entraîner le décès ?		Effectifs (n)	Pourcentage (%)	
	Oui	129	58,1	
	Non	35	15,8	
Peut entraîner des complications graves ?	Ne sait pas	58	26,1	
	Oui	125	56,3	
	Non	29	13,1	
Maladie toujours présente en France ?	Ne sait pas	68	30,6	
	Oui	212	95,5	
	Non	4	1,8	
	Ne sait pas	6	2,7	

**Figure 6 : Connaissances sur la rougeole**



### 3 - Connaissances sur le statut vaccinal

Sur le statut vaccinal des adultes, 70 (31,5%) ont répondu qu'ils ont reçu au moins 1 dose du vaccin contre la rougeole, 60 (27,0%) 2 doses du vaccin, 19 (8,6%) aucune dose et 73 (32,9%) ne connaissent pas leur statut vaccinal.

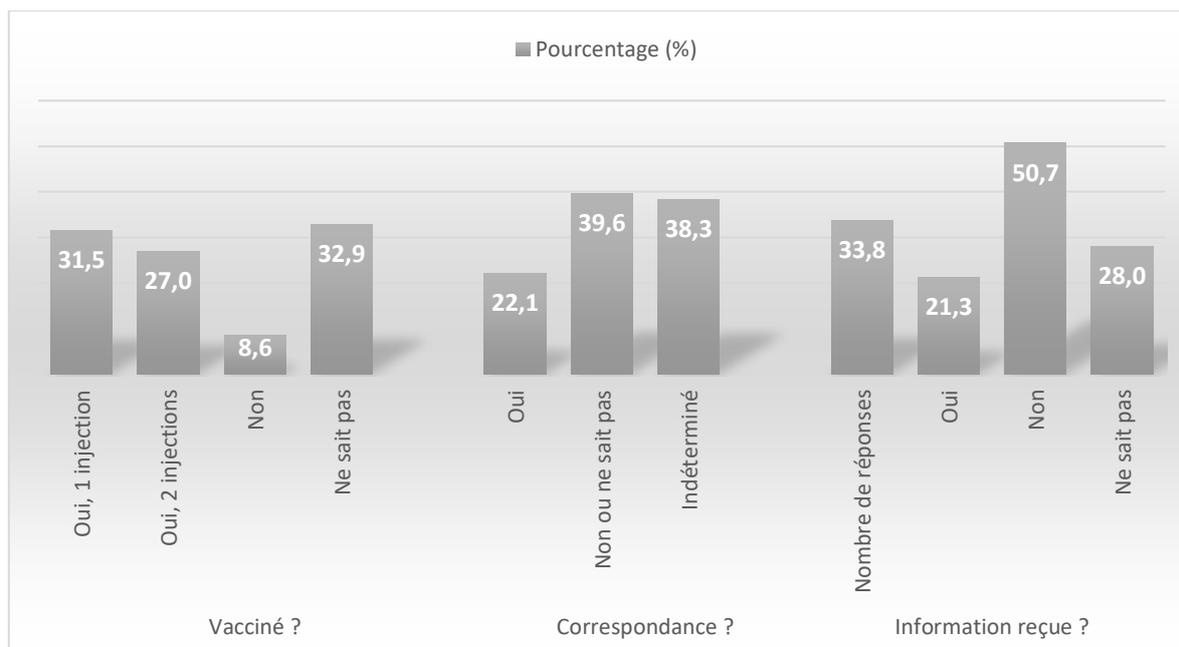
Si l'on établit une correspondance entre les réponses à cette question et les recommandations actuelles, à savoir 2 doses de vaccin ROR pour toute personne née après 1980 (soit âgée de moins de 39 ans), on obtient les résultats suivants :

- 49 (22,1%) ont moins de 39 ans et ont bien reçu 2 doses du vaccin ;
- 88 (39,6%) ont moins de 39 ans et n'ont pas reçu 2 doses du vaccin, ou ils ne connaissent pas leur statut vaccinal ;
- pour 85 (38,3%), la correspondance est indéterminée car ils ont plus de 39 ans et sont donc en dehors des recommandations actuelles.

Concernant l'information sur la vaccination contre la rougeole, 75 (33,8%) personnes ont répondu à la question. Parmi elles, 16 (21,3%) déclarent avoir été informées par un médecin, 38 (50,7%) n'ont pas reçu d'information, et 21 (28,0%) ne savent pas.

Ces réponses sont reprises dans la Figure 7.

Figure 7 : Connaissances sur le statut vaccinal des adultes



Sur les 111 parents d'enfants âgés de 0 à 6 ans, 87 (78,4%) ont répondu à la question sur le statut vaccinal de leur(s) enfant(s), le maximum étant de 4 enfants : 34 parents d'1 seul enfant, 37 parents de 2 enfants, 14 parents de 3 enfants et 2 parents de 4 enfants.

L'âge des enfants varie de 1 mois à 17 ans, le critère étant d'avoir au moins 1 enfant âgé entre 0 et 6 ans. La moyenne d'âge de l'enfant 1 (le plus jeune) est de 2,3 +/- 1,7 ans, la moyenne d'âge de l'enfant 2 de 6,6 +/- 2,8 ans, la moyenne d'âge de l'enfant 3 de 9,1 +/- 2,7 ans, et la moyenne d'âge de l'enfant 4 de 11,5 +/- 3,5 ans.

La correspondance entre le statut vaccinal de l'enfant déclaré et les recommandations actuelles a été établie en fonction de l'âge des enfants :

- il y a correspondance pour les enfants de moins de 12 mois qui n'ont pas encore été vaccinés, pour les enfants entre 12 et 18 mois qui ont reçu 1 injection du vaccin contre la rougeole, et pour les enfants de plus de 18 mois qui ont reçu 2 injections du vaccin
- il n'y a pas correspondance dans les autres cas, ou dans le cas où les parents ne connaissent pas le statut vaccinal de leur enfant.

Les données manquantes correspondent aux parents qui ont répondu à la question mais qui n'ont pas renseigné l'âge de leur enfant. La correspondance est correcte dans 52,9% à 100,0% des cas, selon le rang de l'enfant.

Tous ces résultats se trouvent dans le Tableau 4.

Tableau 4 : Connaissances sur le statut vaccinal des enfants

Age ? (en année)		Enfant 1 (n=87)		Enfant 2 (n=53)	
	Moyenne +/- écart-type	2,3 +/- 1,7		6,6 +/- 2,8	
	Médiane (Q1 ; Q3)	2,0 (0,9 ; 4,0)		6,5 (5,0 ; 8,0)	
	Minimum / Maximum	0,1 / 6,0		2,5 / 17,0	
Enfant vacciné ?		Enfant 1 (n=87)		Enfant 2 (n=53)	
		Effectifs (n)	Pourcentage (%)	Effectifs (n)	Pourcentage (%)
	Oui, 1 injection	27	31,0	14	26,4
	Oui, 2 injections	29	33,3	31	58,5
	Non	12	13,8	0	0,0
	Ne sait pas	19	21,8	8	15,1
Correspondance ?	Oui	46	52,9	31	58,5
	Non ou Ne sait pas	36	41,4	21	39,6
	Données manquantes	5	5,7	1	1,9
Age ? (en année)		Enfant 3 (n=16)		Enfant 4 (n=2)	
	Moyenne +/- écart-type	9,1 +/- 2,7		11,5 +/- 3,5	
	Médiane (Q1 ; Q3)	9,5 (6,8 ; 11,5)		11,5 (9,0 ; 14,0)	
	Minimum / Maximum	5,0 / 13,0		9,0 / 14,0	
Enfant vacciné ?		Enfant 3 (n=16)		Enfant 4 (n=2)	
		Effectifs (n)	Pourcentage (%)	Effectifs (n)	Pourcentage (%)
	Oui, 1 injection	3	18,8	0	0,0
	Oui, 2 injections	10	62,5	2	100,0
	Non	0	0,0	0	0,0
	Ne sait pas	3	18,8	0	0,0
Correspondance ?	Oui	10	62,5	2	100,0
	Non ou Ne sait pas	6	37,5	0	0,0
	Données manquantes	0	0,0	0	0,0

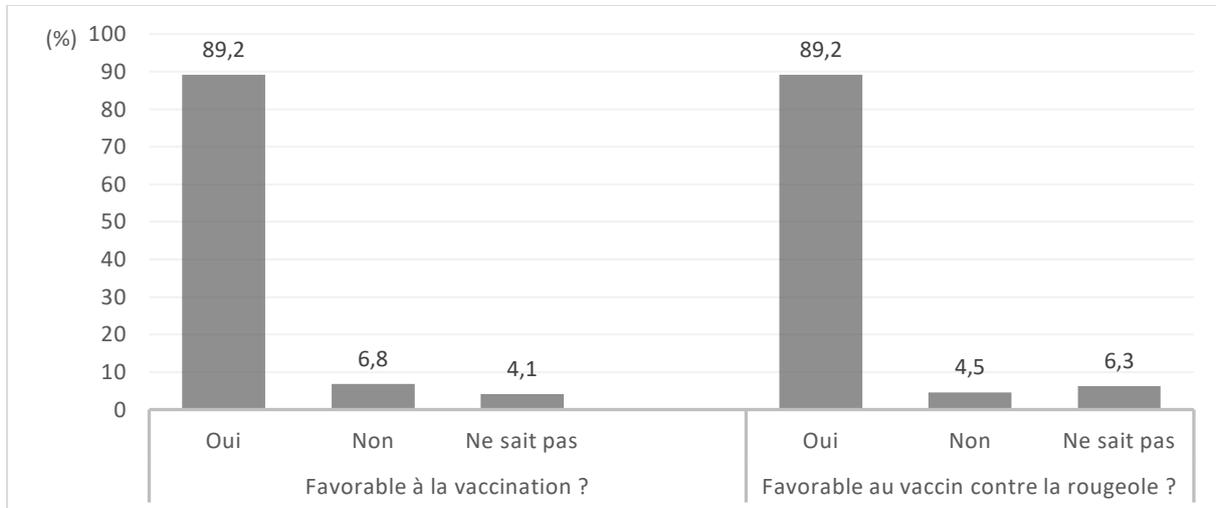
Concernant l'obligation vaccinale, 98 (88,3%) parents ont répondu à la question. Le statut obligatoire du vaccin contre la rougeole est connu chez 76 (77,6%) parents, 3 (3,1%) pensent qu'il ne fait pas partie des 11 vaccins obligatoires, et 19 (19,4%) ne connaissent pas la réponse.

#### 4 - Opinion sur la vaccination

L'opinion des personnes interrogées sur la vaccination montre que 198 (89,2%) sont favorables à la vaccination en général, 15 (6,8%) sont défavorables et 9 (4,1%)

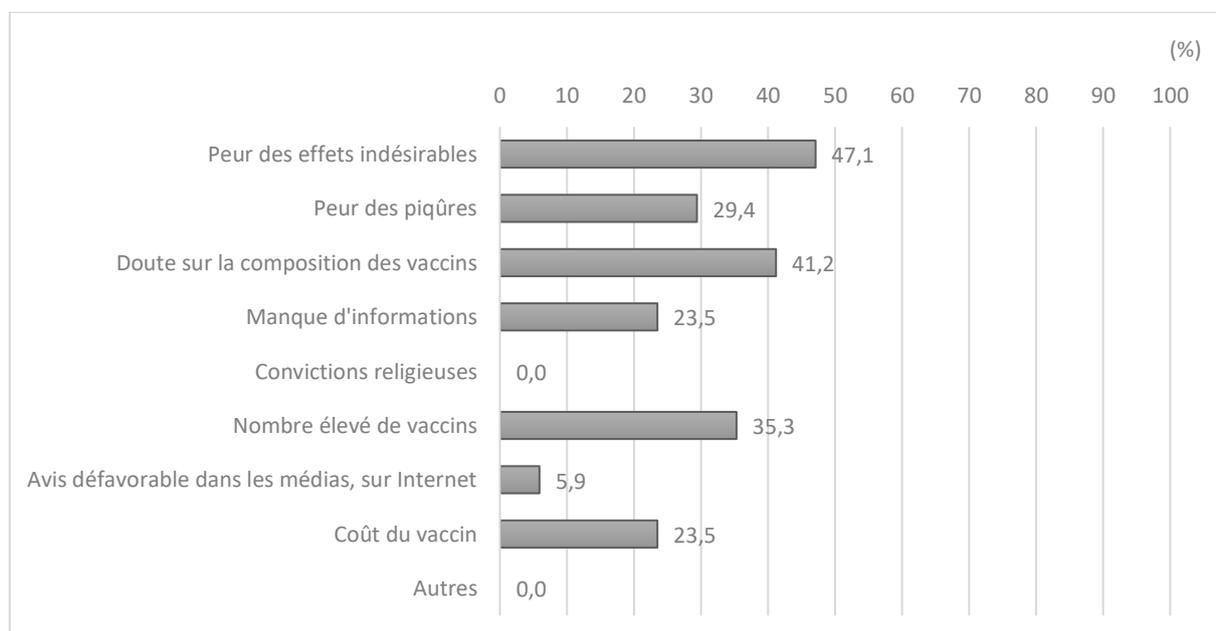
sont sans opinion. Plus spécifiquement sur la vaccination contre la rougeole, 198 (89,2%) sont favorables, 10 (4,5%) sont défavorables et 14 (6,3%) sont sans opinion. La Figure 8 illustre ces réponses.

**Figure 8 : Opinion sur la vaccination**



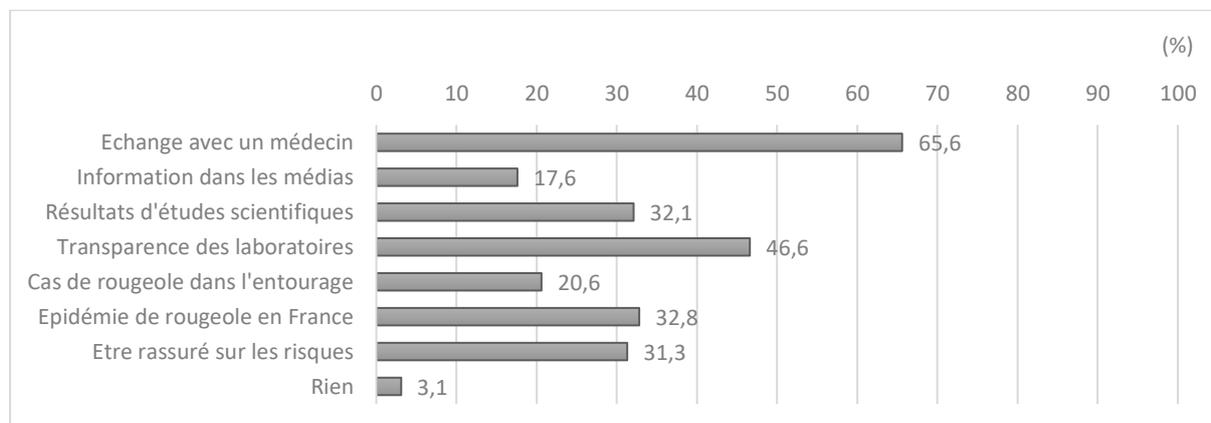
Parmi les personnes défavorables à la vaccination ou qui ne savent pas, 17 (7,7%) ont répondu à la question sur les motifs de leur opinion. Ils pouvaient cocher une ou plusieurs réponses. Ont été exclues les réponses des personnes favorables à la vaccination qui avaient quand même répondu. La répartition des motifs d'avis défavorables est représentée dans la Figure 9.

**Figure 9 : Répartition des motifs d'avis défavorable à la vaccination**



De même, il a été demandé aux personnes interrogées les éléments qui pourraient les convaincre de l'utilité de la vaccination contre la rougeole. Elles pouvaient répondre ou non à la question si elles le voulaient, et cocher une ou plusieurs réponses. Sur 222 personnes, 131 (59,0%) ont répondu à la question. Les résultats sont résumés dans la Figure 10.

**Figure 10 : Répartition des éléments pouvant convaincre de l'utilité du vaccin contre la rougeole**



## II - Analyse comparative

### 1 - Comparaison entre les parents d'enfants âgés de 0 à 6 ans et le reste de la population

#### a - Caractéristiques des 2 groupes

Le groupe des parents d'enfants âgés de 0 à 6 ans (Groupe A) et le groupe des parents qui ont des enfants de plus de 6 ans et des personnes qui n'ont pas d'enfant (Groupe B) se composent de 111 personnes chacun, soit 50% du nombre total de questionnaires.

On retrouve une différence significative ( $p < 0,001$ ) entre les 2 groupes selon le sexe, avec une majorité de 85,6% de femmes dans le Groupe A, contre 66,7% dans le Groupe B.

De même, il y a une différence significative ( $p < 0,001$ ) entre les 2 groupes selon l'âge. La moyenne d'âge de 32,3 +/- 5,0 ans est plus faible dans le Groupe A, par rapport à une moyenne d'âge de 46,7 +/- 15,1 ans dans le Groupe B.

Le Tableau 5 illustre cette comparaison.

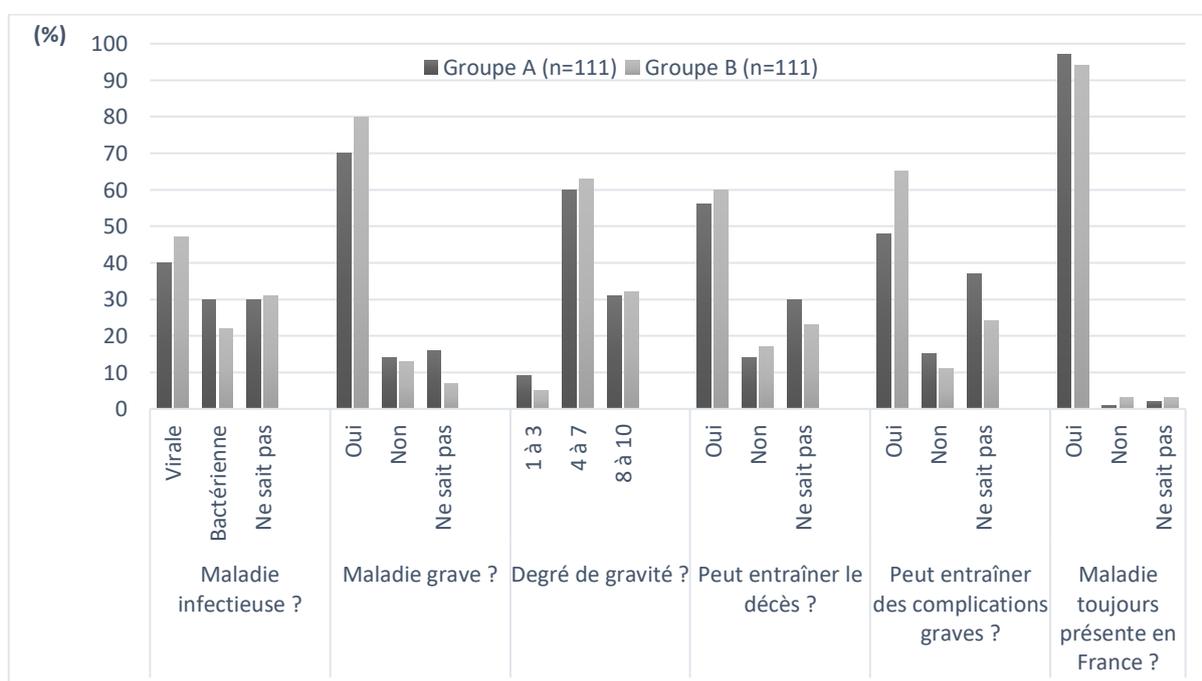
**Tableau 5 : Comparaison des caractéristiques entre le Groupe A et le Groupe B**

		Groupe A (n=111)	Groupe B (n=111)	p
Sexe % (n)	Homme	14,4 (16)	33,3 (37)	<0,001
	Femme	85,6 (95)	66,7 (74)	
Age % (n)	18-24 ans	8,1 (9)	10,8 (12)	
	25-34 ans	60,4 (67)	15,3 (17)	
	35-44 ans	31,5 (35)	20,7 (23)	
	45-54 ans	0,0 (0)	18,9 (21)	
	55-64 ans	0,0 (0)	18,9 (21)	
	65 ans et plus	0,0 (0)	15,3 (17)	
(en année)	Moyenne +/- écart-type	32,3 +/- 5,0	46,7 +/- 15,1	<0,001
	Médiane (IQR)	32,0 (1,0 ; 36,0)	46,0 (2,0 ; 59,0)	
	Minimum / Maximum	22,0 / 44,0	18,0 / 75,0	

**b - Comparaison des connaissances sur la rougeole**

Au sujet des connaissances sur la rougeole, il n'a pas été montré de différence significative sur les questions portant sur la nature de l'infection (p=0,44), sur la gravité (p=0,089), sur le degré de gravité par classes (p=0,58) ou en moyenne (p=0,40) et sur la mortalité (p=0,46). Par contre, une différence significative existe sur la morbidité (p=0,036), les parents d'enfants âgés de 0 à 6 ans ignorent davantage les complications graves de la rougeole que le reste de la population. La Figure 11 et le Tableau 6 reprennent ces résultats.

**Figure11 : Comparaison des connaissances sur la rougeole entre le Groupe A et le Groupe B**



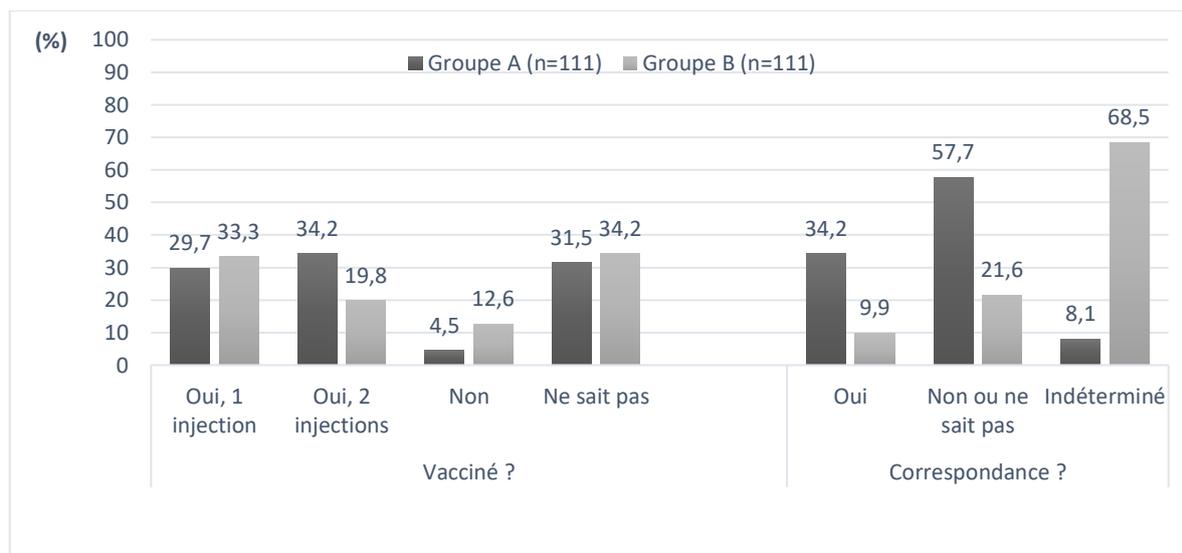
**Tableau 6 : Comparaison des connaissances sur la rougeole entre le Groupe A et le Groupe B**

	% (n)	Groupe A (n=111)	Groupe B (n=111)	p
Maladie infectieuse ?	Virale	40,5 (45)	46,8 (52)	0,44
	Bactérienne	29,7 (33)	22,5 (25)	
	Ne sait pas	29,7 (33)	30,6 (34)	
Maladie grave ?	Oui	69,4 (77)	80,2 (89)	0,089
	Non	14,4 (16)	12,6 (14)	
	Ne sait pas	16,2 (18)	7,2 (8)	
Degré de gravité ?	1 à 3	9,0 (10)	5,4 (6)	0,58
	4 à 7	60,4 (67)	63,1 (70)	
	8 à 10	30,6 (34)	31,5 (35)	
	Moyenne +/- écart-type	6,4 +/- 2,2	6,6 +/- 1,8	0,40
	Médiane (IQR)	7,0 (1,0 ; 8,0)	7,0 (2,0 ; 8,0)	
	Minimum / Maximum	1,0 / 10,0	2,0 / 10,0	
Peut entraîner le décès ?	Oui	55,9 (62)	60,4 (67)	0,46
	Non	14,4 (16)	17,1 (19)	
	Ne sait pas	29,7 (33)	22,5 (25)	
Peut entraîner des complications graves ?	Oui	47,7 (53)	64,9 (72)	0,036
	Non	15,3 (17)	10,8 (12)	
	Ne sait pas	36,9 (41)	24,3 (27)	
Maladie toujours présente en France ?	Oui	97,3 (108)	93,7 (104)	non effectué
	Non	0,9 (1)	2,7 (3)	
	Ne sait pas	1,8 (2)	3,6 (4)	

### c - Comparaison des connaissances sur le statut vaccinal

Il existe une différence significative sur le statut vaccinal ( $p=0,031$ ), le Groupe B est moins vacciné contre la rougeole que le Groupe A, et une différence significative avec un  $p<0,001$  sur la correspondance, le statut du Groupe B étant majoritairement indéterminé, comme le montre la Figure 12.

**Figure 12 : Comparaison du statut vaccinal entre le Groupe A et le Groupe B**



**d - Comparaison de l'opinion sur la vaccination**

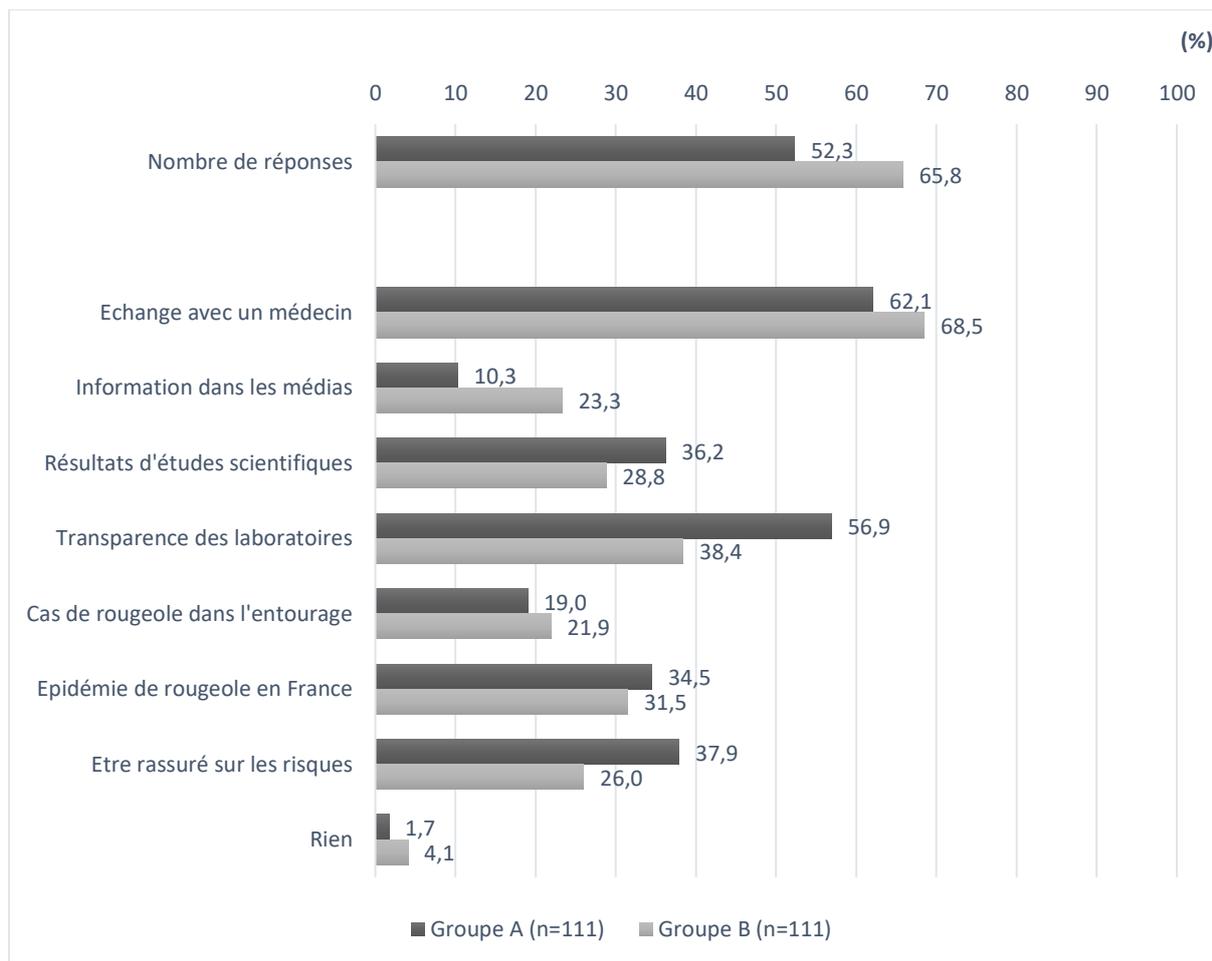
Concernant l'opinion sur la vaccination, il n'y a pas de différence significative entre le Groupe A et le groupe B, que ce soit sur la vaccination en général (p=0,41) ou sur la vaccination contre la rougeole (p=0,86). Le Tableau 7 reprend ces conclusions.

**Tableau 7 : Comparaison de l'opinion sur la vaccination entre le Groupe A et le Groupe B**

	% (n)	Groupe A (n=111)	Groupe B (n=111)	p
Favorable à la vaccination ?	Oui	87,4 (97)	91,0 (101)	0,41
	Non	9,0 (10)	4,5 (5)	
	Ne sait pas	3,6 (4)	4,5 (5)	
Favorable au vaccin contre la rougeole ?	Oui	88,3 (98)	90,1 (100)	0,86
	Non	4,5 (5)	4,5 (5)	
	Ne sait pas	7,2 (8)	5,4 (6)	

Dans le Groupe A, 58 (52,3%) personnes ont répondu à la question portant sur les éléments pouvant convaincre de l'utilité du vaccin contre la rougeole, et 73 (65,8%) personnes dans le Groupe B. La comparaison de ces éléments ne montre pas de différence significative pour les items suivants : échange avec un médecin (p=0,44), information dans les médias (p=0,053), résultats d'études scientifiques (p=0,36), cas de rougeole dans l'entourage (p=0,68), épidémie de rougeole en France (p=0,72) et être rassuré sur les risques (p=0,14). Par contre une différence significative avec un p=0,035 a été montré pour l'item sur la transparence des laboratoires, le groupe A ayant majoritairement cité cet élément. Ces résultats sont repris dans la Figure 13.

**Figure 13 : Comparaison sur les éléments pouvant convaincre de l'utilité du vaccin contre la rougeole entre le Groupe A et le Groupe B**



## 2 - Comparaison selon le sexe

### a - Caractéristiques des 2 groupes

Le Groupe Homme se compose de 53 hommes, soit 23,9% du nombre total de questionnaires, et le Groupe Femme de 169 femmes soit 76,1%.

On retrouve une différence significative ( $p < 0,001$ ) entre les 2 groupes selon le critère qu'ils soient parents ou non d'enfants âgés de 0 à 6 ans, la majorité (69,8%) des hommes interrogés n'ayant pas d'enfant ou ayant des enfants de plus de 6 ans.

Par contre, il n'y a pas de différence significative ( $p = 0,16$ ) concernant la moyenne d'âge des 2 groupes, les hommes ayant une moyenne de 41,8 +/- 15,1 ans et les femmes une moyenne de 38,8 +/- 12,7 ans.

Le Tableau 8 reprend ces résultats.

**Tableau 8 : Comparaison des caractéristiques entre le Groupe Homme et le Groupe Femme**

		Homme (n=53)	Femme (n=169)	p
Parents d'enfants âgés de 0 à 6 ans %(n)	Oui	30,2 (16)	56,2 (95)	<0,001
	Non	69,8 (37)	43,8 (74)	
Age % (n)	18-24 ans	7,5 (4)	10,1 (17)	
	25-34 ans	39,6 (21)	37,3 (63)	
	35-44 ans	17,0 (9)	29,0 (49)	
	45-54 ans	9,4 (5)	9,5 (16)	
	55-64 ans	13,2 (7)	8,3 (14)	
	65 ans et plus	13,2 (7)	5,9 (10)	
	(en année)	Moyenne +/- écart type	41,8 +/- 15,1	38,8 +/- 12,7
Médiane (IQR)		37,0 (30,0 ; 56,0)	35,0 (30,0 ; 44,0)	
Minimum / Maximum		18,0 / 75,0	19,0 / 73,0	

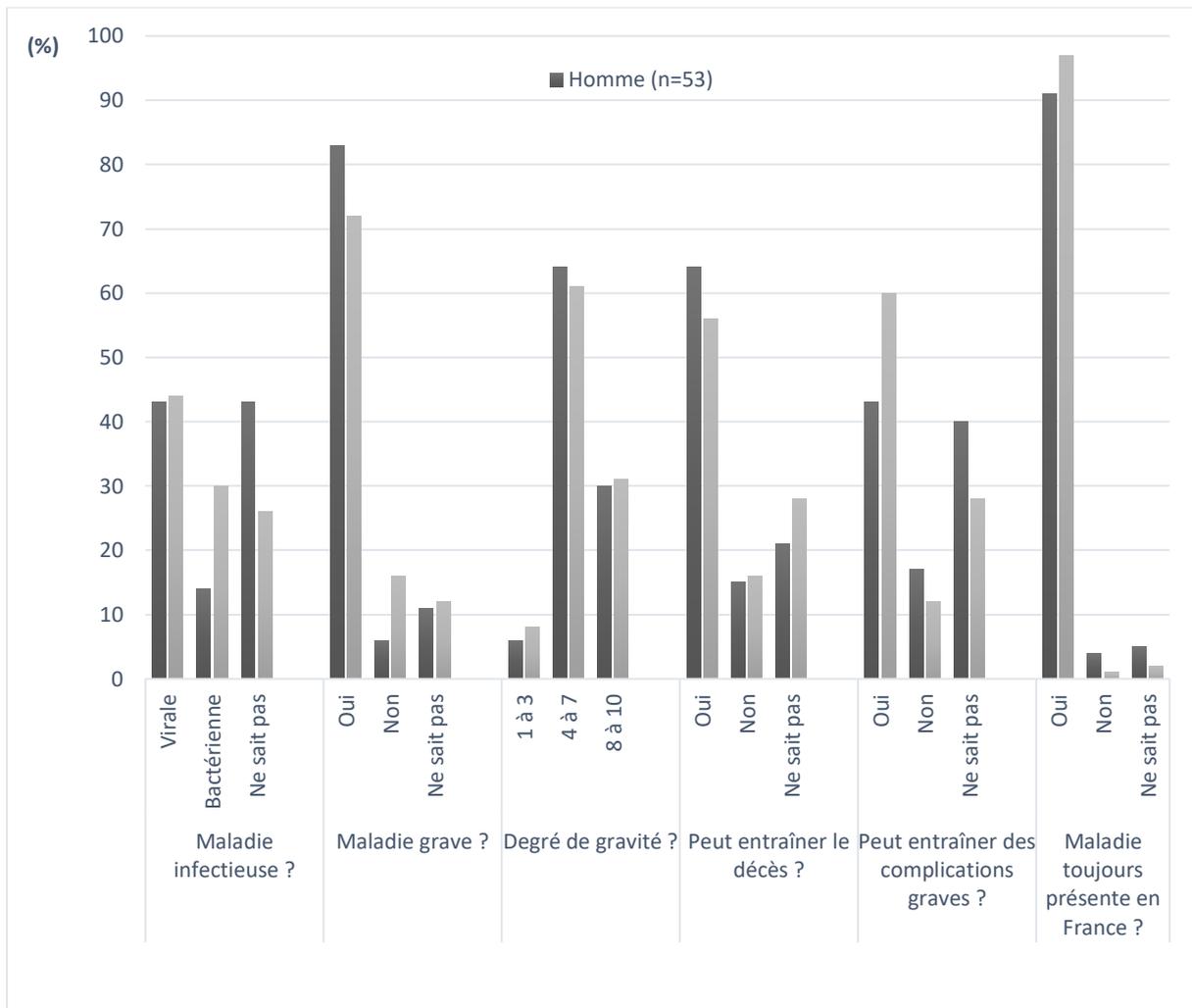
**b - Comparaison des connaissances sur la rougeole**

Concernant les connaissances sur la rougeole, il n'a pas été montré de différence significative entre les hommes et les femmes, sur les questions portant sur la gravité ( $p=0,15$ ), sur la moyenne du degré de gravité ( $p=0,70$ ), sur la mortalité ( $p=0,54$ ), et sur la morbidité ( $p=0,095$ ). Mais une différence significative existe sur la nature de l'infection ( $p=0,014$ ), les hommes ignorant davantage la réponse correcte (43,4%), alors que les femmes se trompent plus souvent (30,2%), comme le montrent le Tableau 9 et la Figure 14.

**Tableau 9 : Comparaison des connaissances sur la rougeole entre le Groupe Homme et le Groupe Femme**

	% (n)	Homme (n=53)	Femme (n=169)	p
Maladie infectieuse ?	Virale	43,4 (23)	43,8 (74)	0,014
	Bactérienne	13,2 (7)	30,2 (51)	
	Ne sait pas	43,4 (23)	26,0 (44)	
Maladie grave ?	Oui	83,0 (44)	72,2 (122)	0,15
	Non	5,7 (3)	16,0 (27)	
	Ne sait pas	11,3 (6)	11,8 (20)	
Degré de gravité ?	1 à 3	5,7 (3)	7,7 (13)	non effectué
	4 à 7	64,2 (34)	60,9 (103)	
	8 à 10	30,2 (16)	31,4 (53)	
	Moyenne +/- écart-type	6,4 +/- 1,7	6,5 +/- 2,1	0,70
	Médiane (IQR)	7,0 (5,0 ; 8,0)	7,0 (5,0 ; 8,0)	
	Minimum / Maximum	1,0 / 10,0	1,0 / 10,0	
Peut entraîner le décès ?	Oui	64,2 (34)	56,2 (95)	0,54
	Non	15,1 (8)	16,0 (27)	
	Ne sait pas	20,8 (11)	27,8 (47)	
Peut entraîner des complications graves ?	Oui	43,4 (23)	60,4 (102)	0,095
	Non	17,0 (9)	11,8 (20)	
	Ne sait pas	39,6 (21)	27,8 (47)	
Maladie toujours présente en France ?	Oui	90,6 (48)	97,0 (164)	non effectué
	Non	3,8 (2)	1,2 (2)	
	Ne sait pas	5,7 (3)	1,8 (3)	

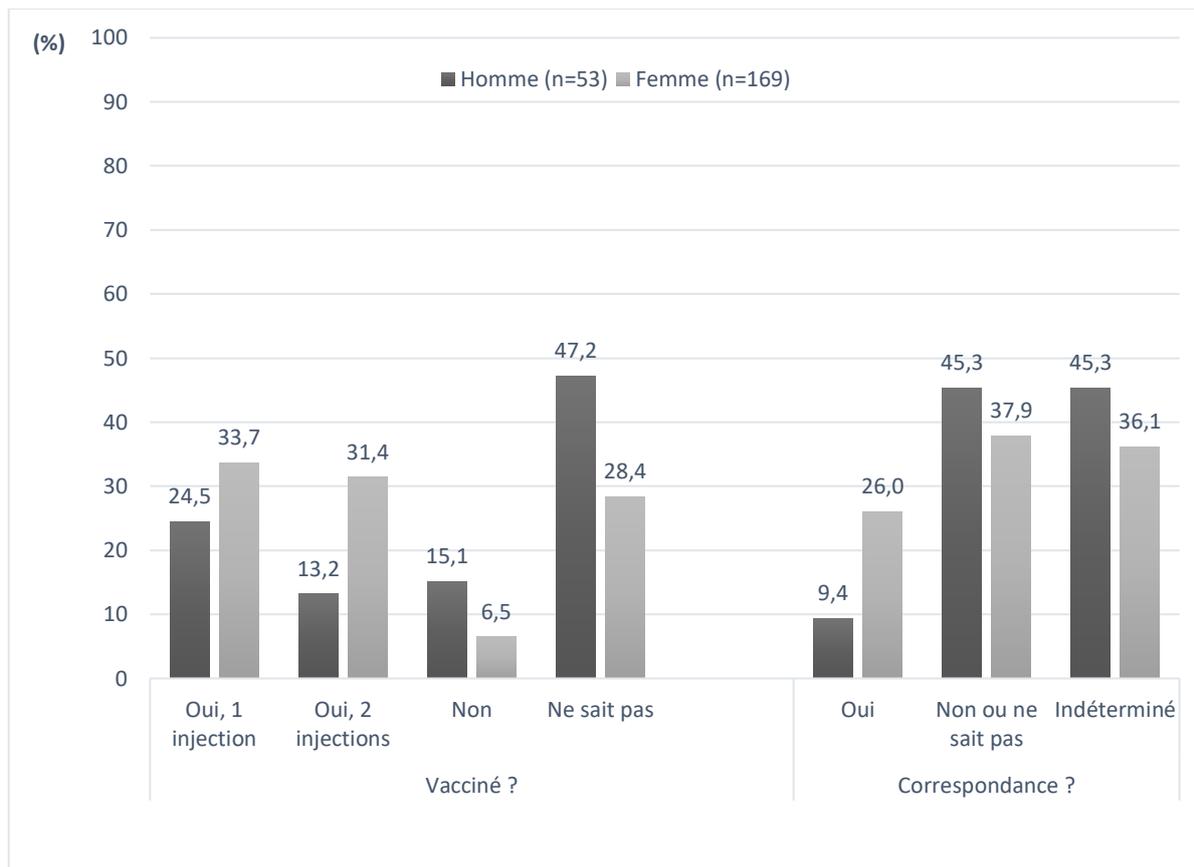
**Figure 14 : Comparaison des connaissances sur la rougeole entre le Groupe Homme et le Groupe Femme**



**c - Comparaison des connaissances sur le statut vaccinal**

On trouve une différence significative sur le statut vaccinal ( $p=0,003$ ), les hommes ignorent davantage (47,2%) leur statut vaccinal vis-à-vis de la rougeole que les femmes, et une différence significative ( $p=0,039$ ) sur la correspondance, celle-ci n'étant pas établie (45,3%) ou indéterminée (45,3%) en majorité chez les hommes. La Figure 15 reprend ces résultats.

**Figure 15 : Comparaison du statut vaccinal entre le Groupe Homme et le Groupe Femme**



Il n'a pas été possible de réaliser de comparaison sur la connaissance du statut vaccinal des enfants entre les hommes et les femmes, car il y avait trop de données manquantes, et donc pas assez d'effectifs par sous-groupe, comme le montre le Tableau 10.

**Tableau 10 : Répartition des données manquantes sur le statut vaccinal des enfants entre le Groupe Homme et le Groupe Femme**

	Homme (n=53)	Femme (n=169)
Parents d'enfants âgés de 0 à 6 ans	16	95
Données manquantes	4	20

**d - Comparaison de l'opinion sur la vaccination**

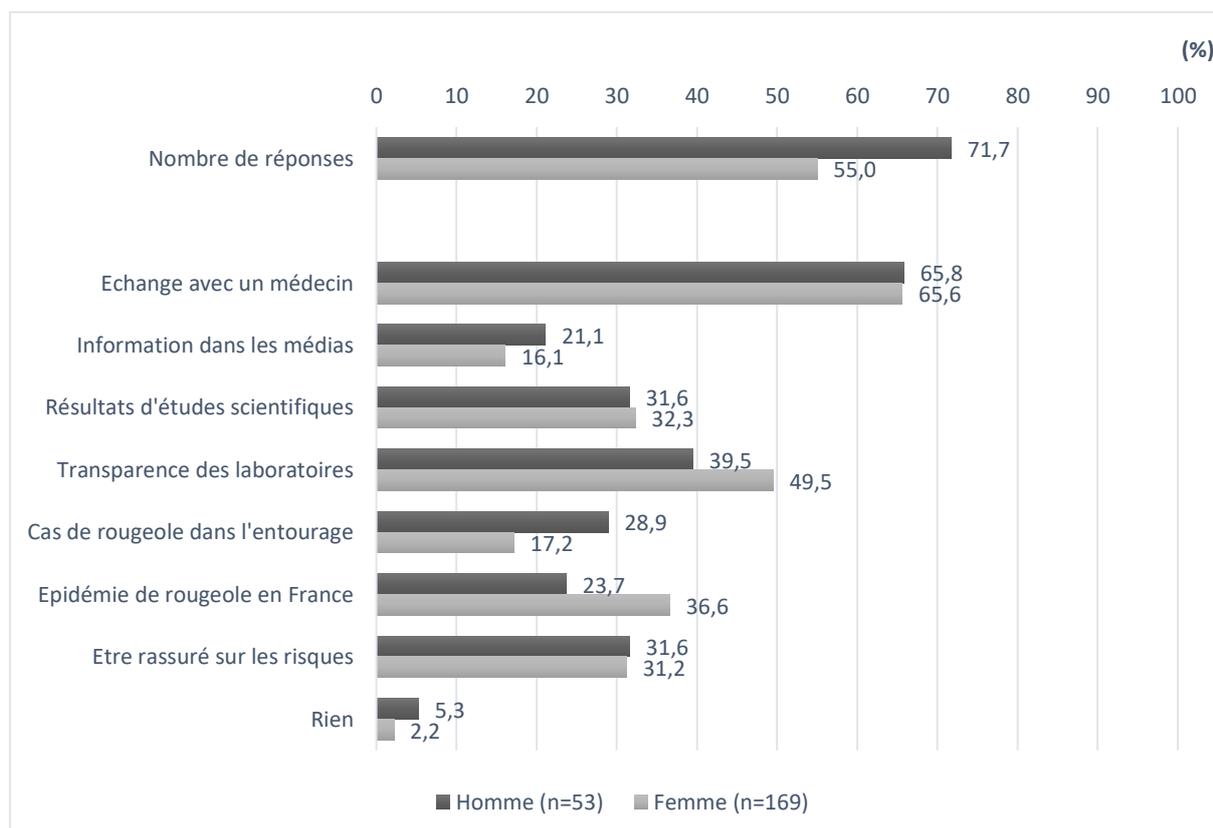
Au sujet de l'opinion sur la vaccination, il n'existe pas de différence significative entre les hommes et les femmes, ni sur la vaccination en général (p=0,33) ni sur la vaccination contre la rougeole (p=0,43). Ces conclusions sont illustrées dans le Tableau 11.

**Tableau 11 : Comparaison de l'opinion sur la vaccination entre le Groupe Homme et le Groupe Femme**

	% (n)	Homme (n=53)	Femme (n=169)	p
Favorable à la vaccination ?	Oui	84,9 (45)	90,5 (153)	0,33
	Non	7,5 (4)	6,5 (11)	
	Ne sait pas	7,5 (4)	3,0 (5)	
Favorable au vaccin contre la rougeole ?	Oui	84,9 (45)	90,5 (153)	0,43
	Non	5,7 (3)	4,1 (7)	
	Ne sait pas	9,4 (5)	5,3 (9)	

Parmi les hommes, 38 (71,7%) ont répondu à la question portant sur les éléments pouvant convaincre de l'utilité du vaccin contre la rougeole, et 93 (55,0%) parmi les femmes. On ne montre aucune différence significative sur ces éléments : échange avec un médecin (p=0,98), information dans les médias (p=0,50), résultats d'études scientifiques (p=0,94), transparence des laboratoires (p=0,30), cas de rougeole dans l'entourage (p=0,13), épidémie de rougeole en France (p=0,15), être rassuré sur les risques (p=0,96). La Figure 16 représente ces résultats.

**Figure 16 : Comparaison sur les éléments pouvant convaincre de l'utilité du vaccin contre la rougeole entre le Groupe Homme et le Groupe Femme**



### 3 - Comparaison selon l'âge

#### a - Caractéristiques des 2 groupes

Il a été décidé de faire une comparaison sur l'âge en 2 groupes, en se basant sur les recommandations vaccinales actuelles. Ainsi, la limite a été fixée à 39 ans, pour différencier les personnes nées avant ou après 1980. Le Groupe des Moins de 39 ans comprend 137 (61,7%) personnes et le Groupe des Plus de 39 ans comprend 85 (38,3%) personnes.

On retrouve une différence significative ( $p < 0,001$ ) entre les 2 groupes, selon qu'ils soient parents ou non d'enfants âgés de 0 à 6 ans, les Plus de 39 ans n'ayant pas d'enfant ou ayant des enfants de plus de 6 ans en majorité (89,4%).

Il n'y a par contre pas de différence significative ( $p = 0,23$ ) selon le sexe entre les moins de 39 ans et les plus de 39 ans.

La moyenne d'âge est de 30,8 +/- 4,9 ans dans le groupe des moins de 39 ans, et de 53,5 +/- 10,5 ans dans le groupe des plus de 39 ans.

Le Tableau 12 illustre cette comparaison.

**Tableau 12 : Comparaison des caractéristiques entre le Groupe Moins de 39 ans et le Groupe Plus de 39 ans**

		Moins de 39 ans (n=137)	Plus de 39 ans (n=85)	p
Parents d'enfants âgés de 0 à 6 ans % (n)	Oui	74,5 (102)	10,6 (9)	<0,001
	Non	25,5 (35)	89,4 (76)	
Sexe % (n)	Homme	21,2 (29)	28,2 (24)	0,23
	Femme	78,8 (108)	71,8 (61)	
Age (en année)	Moyenne +/- écart-type	30,8 +/- 4,9	53,5 +/- 10,5	non effectué
	Médiane (IQR)	31,0 (28,0 ; 34,0)	52,0 (44,0 ; 61,0)	
	Minimum / Maximum	18,0 / 39,0	40,0 / 75,0	

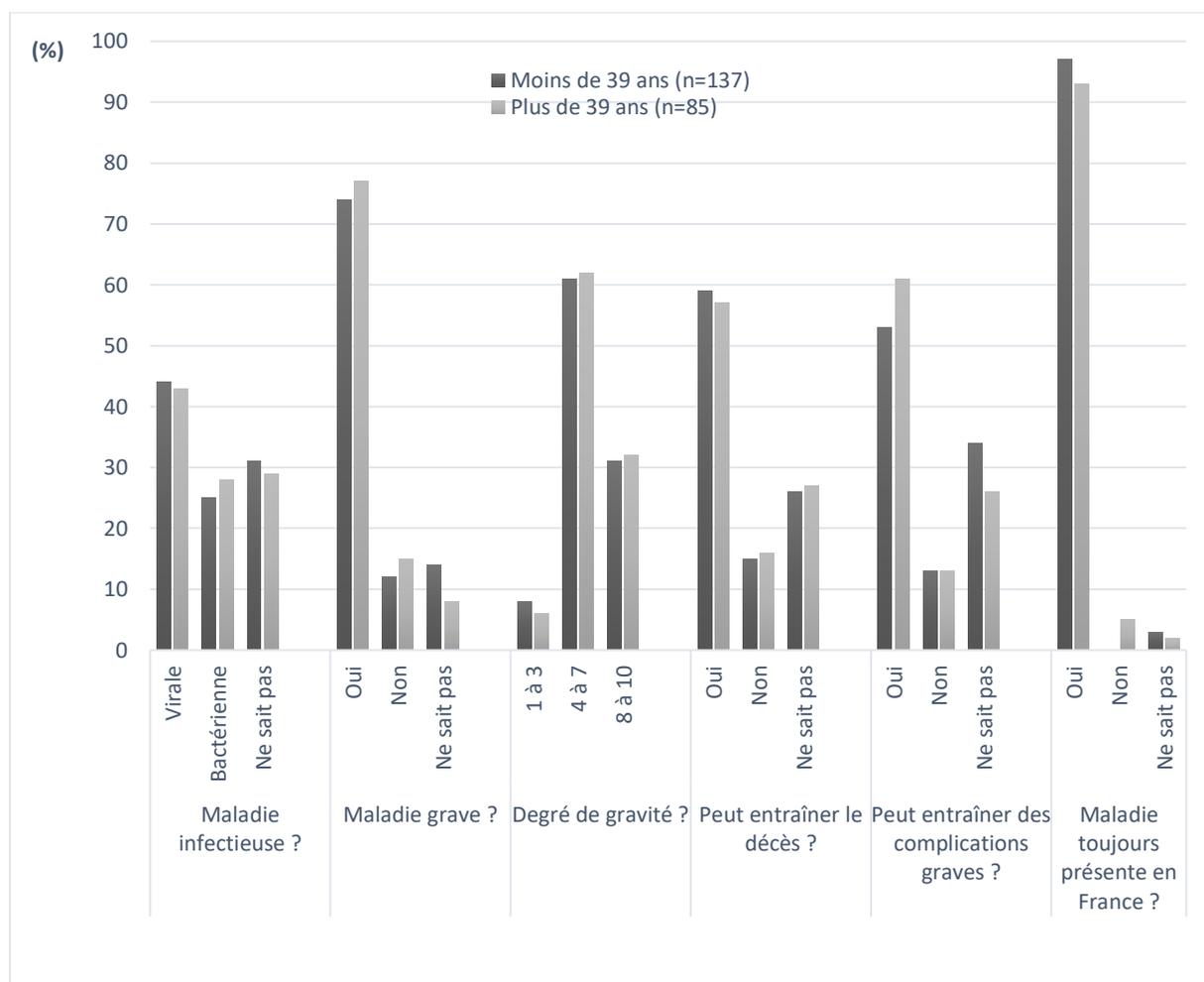
#### b - Comparaison des connaissances sur la rougeole

En ce qui concerne les connaissances sur la rougeole, il n'y a pas de différence significative entre les moins de 39 ans et les plus de 39 ans, sur toutes les questions : sur la nature de l'infection ( $p = 0,85$ ), sur la gravité ( $p = 0,41$ ), sur la moyenne du degré de gravité ( $p = 0,85$ ), sur la mortalité ( $p = 0,93$ ), et sur la morbidité ( $p = 0,45$ ). Le Tableau 13 et la Figure 17 reprennent ces résultats.

**Tableau 13 : Comparaison des connaissances sur la rougeole entre le Groupe Moins de 39 ans et le Groupe Plus de 39 ans**

	% (n)	Moins de 39 ans (n=137)	Plus de 39 ans (n=85)	p
Maladie infectieuse ?	Virale	44,5 (61)	42,4 (36)	0,85
	Bactérienne	24,8 (34)	28,2 (24)	
	Ne sait pas	30,7 (42)	29,4 (25)	
Maladie grave ?	Oui	73,7 (101)	76,5 (65)	0,41
	Non	12,4 (17)	15,3 (13)	
	Ne sait pas	13,9 (19)	8,2 (7)	
Degré de gravité ?	1 à 3	8,0 (11)	5,9 (5)	non effectué
	4 à 7	61,3 (84)	62,4 (53)	
	8 à 10	30,7 (42)	31,8 (27)	
	Moyenne +/- écart-type	6,5 +/- 2,0	6,5 +/- 2,0	0,85
	Médiane (IQR)	7,0 (5,0 ; 8,0)	7,0 (5,0 ; 8,0)	
	Minimum / Maximum	1,0 / 10,0	1,0 / 10,0	
Peut entraîner le décès ?	Oui	59,1 (81)	56,5 (48)	0,93
	Non	15,3 (21)	16,5 (14)	
	Ne sait pas	25,5 (35)	27,1 (23)	
Peut entraîner des complications graves ?	Oui	53,3 (73)	61,2 (52)	0,45
	Non	13,1 (18)	12,9 (11)	
	Ne sait pas	33,6 (46)	25,9 (22)	
Maladie toujours présente en France ?	Oui	97,1 (133)	92,9 (79)	non effectué
	Non	0,0 (0)	4,7 (4)	
	Ne sait pas	2,9 (4)	2,4 (2)	

**Figure 17 : Comparaison des connaissances sur la rougeole entre le Groupe Moins de 39 ans et le Groupe Plus de 39 ans**



La comparaison des connaissances sur le statut vaccinal de l'adulte n'était pas pertinente, puisque par définition le groupe des Plus de 39 ans n'est pas concerné par les recommandations vaccinales générales.

La comparaison des connaissances sur le statut vaccinal des enfants n'a pas été réalisée, car seuls 9 parents avaient plus de 39 ans.

**c - Comparaison de l'opinion sur la vaccination**

Il n'existe pas de différence significative au sujet de l'opinion sur la vaccination entre les moins de 39 ans et les plus de 39 ans, avec un p= 0,72 pour la vaccination en général et un p=0,11 pour la vaccination contre la rougeole, comme illustré dans le Tableau 14.

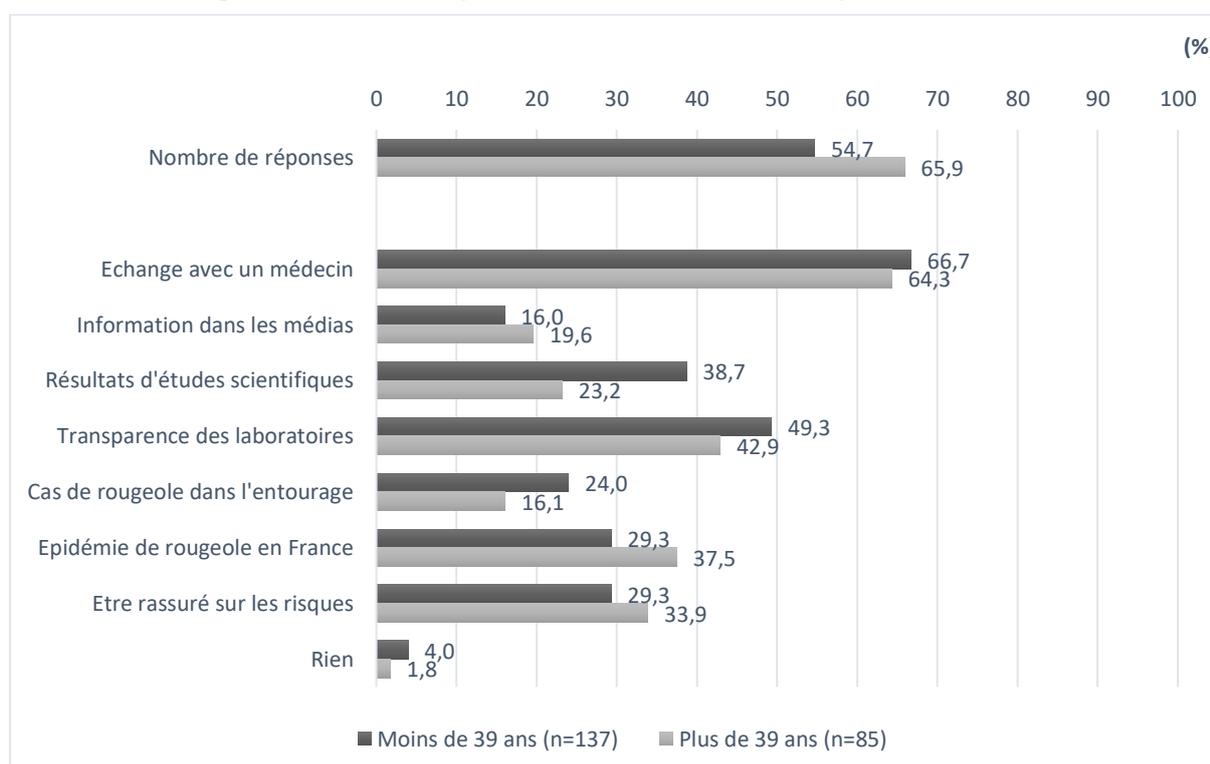
**Tableau 14 : Comparaison de l'opinion sur la vaccination entre le Groupe Moins de 39 ans et le Groupe Plus de 39 ans**

	% (n)	Moins de 39 ans (n=137)	Plus de 39 ans (n=85)	p
Favorable à la vaccination ?	Oui	90,5 (124)	87,1 (74)	0,72
	Non	5,8 (8)	8,2 (7)	
	Ne sait pas	3,6 (5)	4,7 (4)	
Favorable au vaccin contre la rougeole ?	Oui	91,2 (125)	85,9 (73)	0,11
	Non	2,2 (3)	8,2 (7)	
	Ne sait pas	6,6 (9)	5,9 (5)	

On dénombre 75 (54,7%) réponses chez les moins de 39 ans et 56 (65,9%) chez les plus de 39 ans, sur le sujet des éléments pouvant convaincre de l'utilité du vaccin contre la rougeole.

Il n'y a aucune différence significative concernant cette question sur tous les items : échange avec un médecin (p=0,78), information dans les médias (p=0,59), résultats d'études scientifiques (p=0,061), transparence des laboratoires (p=0,46), cas de rougeole dans l'entourage (p=0,27), épidémie de rougeole en France (p=0,32), être rassuré sur les risques (p=0,57). Ces résultats sont présentés dans la Figure 18.

**Figure 18 : Comparaison sur les éléments pouvant convaincre de l'utilité du vaccin contre la rougeole entre le Groupe Moins de 39 ans et le Groupe Plus de 39 ans**



### III - Analyse des correspondances multiples

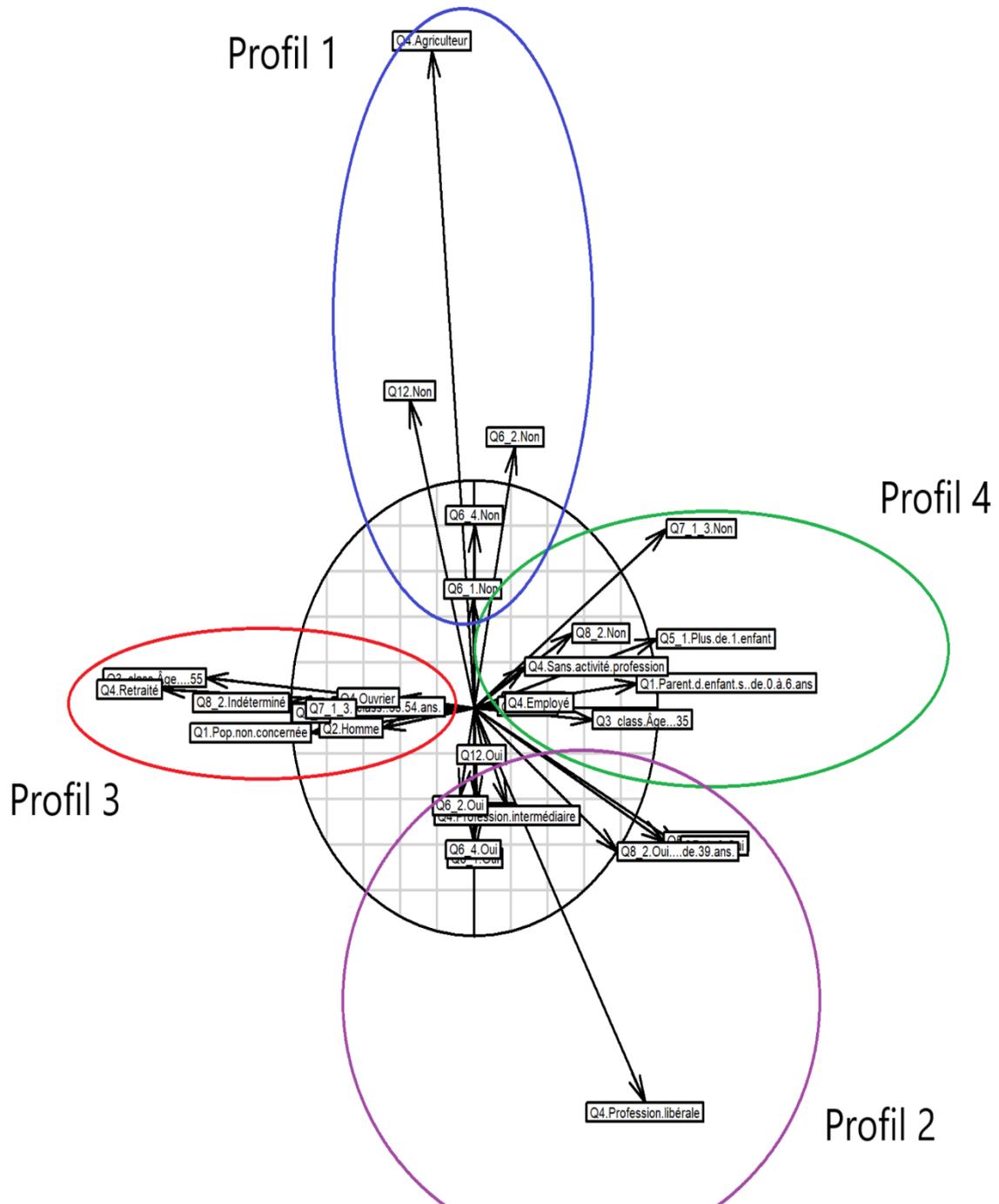
Une analyse des correspondances multiples a été effectuée, afin de tenter de dégager des profils spécifiques parmi les personnes interrogées. Elle permet d'étudier l'association entre plusieurs variables qualitatives.

Ainsi, 4 profils différents ont pu être mis en évidence :

- Profil 1 : les agriculteurs, qui pensent que la rougeole n'est pas une maladie grave et n'entraîne pas de décès, et qui sont défavorables à la vaccination
- Profil 2 : les cadres supérieurs, professions libérales et intermédiaires, âgés de moins de 35 ans, qui sont favorables à la vaccination, qui sont vaccinés et qui ont bien fait vacciner leurs enfants
- Profil 3 : les hommes, ouvriers ou retraités, âgés de plus de 35 ans, qui ne sont pas directement concernés par la vaccination contre la rougeole et qui ne connaissent pas leur statut vaccinal
- Profil 4 : les femmes plutôt jeunes (moins de 35 ans), mères de plus d'un enfant dont des enfants âgés de 0 à 6 ans, employés ou sans activité professionnelle, qui ne sont pas vaccinées contre la rougeole et qui n'ont pas vacciné leurs enfants.

La Figure 19 représente le cercle des corrélations, illustrant les différents profils.

Figure 19 : Cercle des corrélations



## Discussion

### I - Résultats principaux

Cette étude a donc montré que les connaissances sur la rougeole et sa vaccination étaient relativement faibles et qu'il existait de nombreux freins à l'adhésion de la population. La mise en évidence de profils particuliers pourrait permettre de cibler les patients qui nécessitent une attention et une information spécifiques.

Ainsi, seuls 44% des patients connaissent la nature de l'infection par le virus de la rougeole, et moins de 60% perçoivent les risques de mortalité et de morbidité. Jusqu'à 31% sont incertains selon les questions. En revanche, plus de 95% des personnes interrogées savent que la rougeole est toujours présente en France actuellement, et 75% estiment que c'est une maladie grave.

Près d'1 patient sur 3 ne connaît pas son statut vaccinal vis-à-vis de la rougeole, et seulement 22% des personnes nées après 1980 déclarent avoir reçu 2 doses du vaccin antirougeoleux. De même, seuls 21% ont été informés par un médecin sur le sujet. Concernant les enfants, jusqu'à 22% des parents ignorent le statut vaccinal de leur enfant, mais plus de 78% savent que le vaccin contre la rougeole fait désormais partie des vaccins obligatoires pour le nourrisson.

On retrouve 89% d'opinions favorables chez les patients interrogés, sur la vaccination en général et sur la vaccination contre la rougeole. Les motifs d'avis défavorable les plus cités concernent la sécurité des vaccins (effets indésirables et composition). L'échange avec un médecin et la transparence des laboratoires sont les éléments d'amélioration majoritairement mentionnés.

Les parents d'enfants âgés de 0 à 6 ans ignorent davantage les complications graves de la rougeole que le reste de la population. Il n'y a pas de différence d'opinion entre ces 2 groupes, mais les parents sont plus en demande concernant la transparence des laboratoires.

Il y a peu de différences entre les hommes et les femmes en matière de connaissances sur la rougeole et d'opinion sur la vaccination, mais le statut vaccinal des hommes est moins souvent connu.

Il n'y a pas de différence entre les personnes nées avant ou après 1980, que ce soit sur les connaissances ou l'opinion.

Certains profils ont pu être mis en évidence. D'après les réponses, il y a moins de connaissances et plus d'avis défavorables chez des agriculteurs, un meilleur statut vaccinal de l'enfant et de l'adulte et un avis favorable sur la vaccination chez des jeunes diplômés, une méconnaissance du statut vaccinal chez des hommes plus âgés, et une absence de vaccination de l'adulte et de l'enfant chez des jeunes mères de plusieurs enfants non diplômées.

## **II - Comparaison à la littérature**

### **1 - Connaissances sur la rougeole**

Cette étude montre que les patients ont des connaissances limitées sur la rougeole. En effet, 43,7% savent que la rougeole est une maladie virale, 74,8% déclarent que c'est une maladie grave, 58,1% qu'elle peut entraîner le décès, 56,3% des complications graves et 95,5% que la rougeole existe toujours en France. L'incertitude varie entre 2,7% et 31,1% selon les questions.

On retrouve ces résultats notamment dans l'Eurobaromètre de Mars 2019, où seuls 47% des français savent que la rougeole cause encore des décès actuellement en Europe. (83) Dans une étude qualitative de Juin 2019, les personnes interrogées déclarent avoir des connaissances limitées sur les maladies à prévention vaccinale « je ne sais même pas ce qui se cache derrière les maladies » et sur les risques. (74)

De façon plus inquiétante, on constate également que les connaissances sur la rougeole des professionnels de santé ne sont pas optimales. Une étude de 2019 montre que 88% d'entre eux connaissent le risque de mortalité, 85% la nature virale de l'infection, 88% la présence d'une éruption cutanée, 64% le risque de survenue d'encéphalite et 60% de pneumonie. Seuls 35% savent qu'il n'y a pas de traitement spécifique. (87) Ainsi, même si la grande majorité des médecins généralistes (97%) sont favorables à la vaccination, quelques-uns émettent des doutes quant à leur

capacité à informer leurs patients, en particulier sur la sécurité des vaccins pour 20% d'entre eux. (82)

On constate donc que ce manque de connaissances pousse la population à trouver d'autres sources d'informations, pas toujours fiables. Le médecin reste la personne vers qui les patients se tournent majoritairement (81%) pour être informés, mais entre 20 et 30% selon les études déclarent faire des recherches sur Internet au sujet de la vaccination. (82,83) Cette action est associée à une moindre pratique de la vaccination, notamment pour le vaccin ROR, avec un lien fort dans le Baromètre santé 2016. (82) Cela a conduit les autorités de santé à mettre en place un site unique de référence sur la vaccination, [www.vaccination-info-service.fr](http://www.vaccination-info-service.fr) comme préconisé dans le rapport du Comité d'orientation de la concertation citoyenne de 2016. (47)

Il n'a pas été montré de lien entre les connaissances sur la rougeole et l'âge. Un lien sur une seule question est retrouvé selon le sexe, les hommes ignorant davantage la nature virale de l'infection (43,2%) mais les femmes se trompant plus souvent (30,2%). De même, seule la question concernant les complications graves de la rougeole retrouve un lien entre les connaissances et le fait d'être parent d'au moins un enfant âgé de 0 à 6 ans, les parents ignorant davantage les conséquences de la rougeole que le reste de la population (47,7% de réponses exactes contre 64,9%).

Dans le Baromètre santé 2005, il est montré que la perception « de se sentir bien informé sur la vaccination » est liée entre autres au fait d'être une femme, d'être âgé de plus de 65 ans, et d'être parent. (88) Ces différences de résultats avec cette étude sont sans doute liées à son manque de représentativité.

## **2 - Connaissances sur le statut vaccinal vis-à-vis de la rougeole**

Concernant le statut vaccinal vis-à-vis de la rougeole, il est montré dans cette étude que beaucoup d'adultes ignorent leur statut vaccinal, et beaucoup de parents ignorent celui de leurs enfants. Effectivement, seuls 31,5% des adultes déclarent avoir reçu 1 dose de vaccin antirougeoleux, et 27,0% 2 doses. Parmi ces réponses, seuls 22,1% correspondent au statut vaccinal attendu selon les recommandations actuelles. Jusqu'à 21,8% des parents ignorent le statut vaccinal de leur enfant, et la correspondance entre les réponses des parents et le statut vaccinal attendu pour l'âge de l'enfant se situe entre 52,9% et 100% selon le rang de l'enfant. Seuls 21,3% des adultes ont reçu une information sur la vaccination contre la rougeole par un médecin. Le nouveau statut obligatoire du vaccin ROR est connu pour 77,6% des parents.

Dans le Baromètre santé 2005, 64% des personnes se déclarent à jour de leur vaccination, 9% ne le sont pas et 27% sont incertaines, ce qui correspond aux données de cette étude, mais 26% ignorent quel était la nature du dernier vaccin qu'ils ont reçu. (88) De même dans l'étude de Juin 2019 sur les professionnels de santé, 26% ne connaissent pas leur statut vaccinal vis-à-vis de la rougeole. (87)

Pour expliquer cette méconnaissance du statut vaccinal, l'étude Eurobaromètre 2019 montre que, parmi les personnes n'ayant pas été vaccinées ces 5 dernières années, 18% signalent le manque de recommandation de la part d'un médecin comme motif. De plus, 30% déclarent ne pas avoir de carnet de vaccination. (83)

Concernant la vaccination obligatoire, le fait que près d'un quart des parents ignore le nouveau statut obligatoire du vaccin ROR peut s'expliquer par le caractère récent de la réforme, et par le fait que seuls les enfants nés à partir du 1<sup>er</sup> Janvier 2018 sont concernés.

Dans cette étude, un lien a été montré entre le statut vaccinal et le sexe. Les hommes (47,2%) ignorent davantage leur statut vaccinal que les femmes (28,4%). De plus, pour les hommes nés après 1980, seuls 9,4% ont bien reçu 2 doses de vaccins ROR, contre 26,0% des femmes. La comparaison sur l'âge n'est pas pertinente au vu des recommandations vaccinales actuelles. Le lien mis en évidence entre le statut vaccinal et le fait d'être parent d'au moins un enfant âgé de 0 à 6 ans, est biaisé par la différence de moyenne d'âge des 2 groupes.

Ces résultats ne sont pas retrouvés dans l'étude Baromètre santé 2005, où il n'y a pas de lien établi sur le sexe. Mais cette différence peut être due au manque de représentativité de cette étude, qui comporte une majorité de femmes. Par contre, les plus jeunes se déclarent plus souvent à jour de leurs vaccinations que les plus âgés dans l'étude Baromètre santé 2005. (88) Cette comparaison n'est pas faisable pour le vaccin ROR, compte tenu des recommandations vaccinales particulières chez l'adulte selon l'année de naissance.

### **3 - Opinion sur la vaccination**

Les résultats de cette étude en ce qui concerne l'opinion sur la vaccination contre la rougeole montrent 89,2% d'avis favorables, 4,5% d'avis défavorables et 6,3% sans opinion. Ces chiffres sont quasiment similaires pour la vaccination en générale. Les motifs d'avis défavorables cités dans l'ordre de fréquence sont la peur des effets indésirables pour 47,1%, le doute sur la composition du vaccin pour 41,2%, le nombre

trop élevé de vaccins pour 35,3%. Les éléments pouvant convaincre de l'utilité de la vaccination sont l'échange avec un médecin pour 65,6%, la transparence des laboratoires pour 46,6%, la survenue d'une épidémie de rougeole en France pour 32,8%, les résultats d'étude scientifiques pour 32,1% et être rassuré sur les risques pour 31,1%.

D'après le dernier Baromètre santé, 77,7% de la population est favorable à la vaccination en 2017 (82), ce qui est inférieur aux résultats observés dans cette étude. Cela peut s'expliquer par le fait que les régions du Nord de la France sont souvent plus favorables à la vaccination que les régions du Sud. L'adhésion à la vaccination est en diminution depuis l'année 2000, avec un creux à 61,2% en 2010 suite à la controverse sur la vaccination contre la grippe H1N1 en France. (89)

Dans un article de Juin 2019, les professionnels de santé sont favorables à la vaccination à 99%, et parmi les jeunes parents, 91% considèrent les vaccins importants pour les enfants et 87% les considèrent importants pour la protection collective. (90)

Concernant les motifs d'avis défavorables, cette étude montre des préoccupations principalement sur la sécurité des vaccins (effets secondaires et composition). Cela se retrouve dans plusieurs études, notamment en 2016 dans une enquête conduite dans 67 pays, qui rapporte que 41% des français doutent de la sécurité des vaccins (91), ou dans l'étude Wellcome Global Monitor plus récente de 2018, qui retrouve 33% de doute sur la sécurité des vaccins en France. (81) Dans l'Eurobaromètre 2019, 60% des français pensent que les vaccins produisent souvent des effets secondaires. (83) Même chez les professionnels de santé, les motifs de non vaccination sont à 35% le doute sur l'utilité du vaccin contre la rougeole, à 34% sur son innocuité et à 21% sur son efficacité. (87)

Pour répondre à ces inquiétudes, des pistes d'amélioration existent. Dans quasiment toutes les études, l'échange avec un médecin est cité comme élément pouvant convaincre de l'utilité de la vaccination. (74,75,82,83) Pour contrer la méfiance envers les autorités de santé et les laboratoires, des comités indépendants ont été créés, comme le Comité consultatif mondial de la sécurité vaccinale (GACVS) de l'OMS. Les détails sur les étapes de fabrication du vaccin, la délivrance de l'AMM, les contrôles de qualité et la pharmacovigilance sont exposés sur le site Vaccination Info Service. (92) Le calendrier vaccinal a été simplifié en 2013 pour réduire le nombre de

vaccins. (54) Certaines études cherchent aussi des moyens pour réduire la douleur de l'injection chez l'enfant. (93)

Cette étude n'a pas montré de lien entre l'opinion sur la vaccination et le sexe, l'âge ou le fait d'être parent d'au moins un enfant âgé de 0 à 6 ans. La seule différence porte sur la demande de transparence des laboratoires, qui est plus présente chez les parents d'enfants âgés de 0 à 6 ans à 56,9%, contre 38,4% dans le reste de la population.

Pourtant, l'enquête de 2013 basée sur les données du Baromètre santé 2000, 2005 et 2010, montre une majoration d'avis défavorables chez les hommes, dans la classe d'âge 50-64 ans, et chez les personnes ayant un faible niveau d'instruction en 2010. (89) Dans le Baromètre 2016, les parents d'enfants âgés de 1 à 15 ans sont plus favorables à la vaccination que le reste de la population. (82) Le manque de représentativité et de puissance peut expliquer la différence de ces résultats.

#### **4 - Profils de patients**

Cette étude a permis de dégager des profils de patients en fonction de leurs réponses à certaines questions. On retrouve donc les agriculteurs qui ont moins de connaissances et expriment plus d'avis défavorables, les jeunes avec un haut niveau social qui rapportent un meilleur statut vaccinal de l'enfant et de l'adulte et un avis favorable sur la vaccination, les hommes plus âgés qui ne connaissent pas leur statut vaccinal vis-à-vis de la rougeole, et les jeunes mères de plusieurs enfants, avec un statut socio-économique inférieur, qui déclarent une absence de vaccination de l'adulte et de l'enfant.

Ces données sont en partie comparables avec d'autres études. L'enquête de 2013 basée sur les Baromètres santé retrouve une attitude défavorable à la vaccination chez les hommes plus âgés, et les personnes avec un niveau socio-économique bas. (89) L'enquête mondiale de 2016 dans 67 pays montre que les personnes sans emploi ont un avis plus négatif sur la sécurité et l'efficacité des vaccins, ainsi que les personnes ayant un haut niveau d'étude sur la vaccination. L'éducation est associée à une augmentation de la confiance sur l'importance et l'efficacité des vaccins, mais pas sur leur innocuité. (91)

### III - Forces et limites de l'étude

Les points forts de l'étude concernent tout d'abord le questionnaire. Un nombre convenable de questionnaires a été recueilli, dans les mêmes proportions pour les 2 versions. De plus, le questionnaire étant anonyme, comportant peu de questions, donc rapide à remplir, cela a facilité l'adhésion des patients.

Le sujet de l'étude a également été un point fort. En effet, il s'agit d'un sujet d'actualité qui a remporté un grand succès parmi les médecins participants. Cela les a motivés à proposer le questionnaire en consultation, et leur a permis d'aborder le sujet de la vaccination.

L'étude présente un biais de sélection, les personnes interrogées ne sont pas représentatives de la population générale. On retrouve une majorité de femmes, et les groupes comparés sont inhomogènes car par définition, il s'agissait d'une comparaison entre des parents et le reste de la population.

Il est possible qu'il existe un biais de mémoire concernant le statut vaccinal vis-à-vis de la rougeole. En effet, ces données étaient uniquement déclaratives, il n'y a pas eu de vérification par le médecin traitant. Cela se justifie car le but de l'étude n'était pas de connaître le taux de couverture vaccinale, mais d'évaluer la connaissance du patient sur son statut vaccinal.

Un éventuel biais de déclaration peut être également présent, malgré des questionnaires anonymes. Ceux-ci étaient remplis en présence du médecin traitant, ce qui a pu influencer certaines réponses, même si le médecin ne devait pas intervenir.

Quelques patients ont aussi eu des problèmes de compréhension, concernant les questions commençant par « savez-vous... ? ». La confusion portait sur la réponse à donner en cas de méconnaissance de la réponse, entre « non » et « je ne sais pas ». La question aurait dû commencer par « êtes-vous... ? ». Cette précision n'avait pas été mentionnée lors de la période de test du questionnaire, mais elle n'a été rapportée que par un nombre très faible de patients, et les médecins traitants ont pu renseigner les personnes hésitantes.

Enfin, certaines comparaisons n'ont pas pu être effectuées, en raison de données manquantes ou d'effectifs trop faibles.

## IV - Perspectives

Dans le but d'améliorer la couverture vaccinale et ainsi éviter la recrudescence des cas de rougeole, et pour restaurer la confiance dans la vaccination, les autorités de santé ont notamment dû rendre obligatoire le vaccin contre la rougeole pour le nourrisson. Cette mesure, entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> Janvier 2018, porte ses fruits et les premières données sont déjà encourageantes, avec une progression de 5% de la couverture vaccinale contre la rougeole sur les 6 premiers mois de 2018. (75) L'obligation vaccinale a été finalement plutôt bien acceptée (74), et cela pourrait être intéressant d'évaluer à distance l'impact de cette loi sur les connaissances sur la rougeole et sa vaccination.

Devant ce défaut de connaissances, l'information et la communication sont essentielles. Pour les médecins généralistes et autres professionnels de santé, cibler des profils de patients sur qui concentrer leurs efforts et ainsi adapter au mieux l'information pourrait être une solution.

L'échange avec un médecin est un des éléments les plus importants concernant l'attitude des parents vis-à-vis de la vaccination. (94) Il faudrait en conséquence améliorer la formation des médecins sur ce point, pour qu'ils puissent répondre au mieux aux interrogations des patients. En effet, actuellement, la formation initiale en médecine générale ne compte que quelques heures de cours sur la vaccination. (95) De même, l'intégration de l'étude des maladies à prévention vaccinale dans le programme scolaire des enfants pourraient permettre de lutter contre la confusion et l'ignorance. (47)

L'hésitation vaccinale grandissante menace les progrès accomplis grâce à la vaccination depuis sa découverte. Comprendre et accepter les préoccupations des parents et leurs influences négatives, dans le but d'instaurer un dialogue ouvert et continu, et d'apporter des réponses claires, pourrait permettre de les guider vers l'acceptation de la vaccination. (94)

Enfin, l'avenir de la vaccination repose aussi sur la recherche et les nouvelles découvertes, que ce soit sur les techniques d'administration ou de fabrication, ou bien sur de nouveaux vaccins prometteurs, comme celui actuellement testé par l'OMS pour lutter contre le paludisme.

## Conclusion

Cette enquête a donc permis d'évaluer les connaissances des patients consultant en médecine générale sur la rougeole et sa vaccination. Les résultats soulignent des connaissances relativement faibles et l'existence de nombreux freins à l'adhésion de la population. De profils particuliers de patients sont ainsi mis en évidence, pouvant permettre de cibler l'information à délivrer.

La communication et l'information sont des outils indispensables pour pouvoir améliorer la perception de la vaccination. Pour cela, une meilleure formation des professionnels de santé et une éducation adéquate de la population sur le sujet semblent être essentielles.

L'objectif d'une couverture vaccinale antirougeoleuse de plus de 95% ne pourra être atteint sans répondre clairement à l'hésitation vaccinale, aux doutes et aux inquiétudes de la population.

## Références bibliographiques

1. OMS | Rougeole [Internet]. WHO. [cité 27 nov 2018]. Disponible sur: <http://www.who.int/topics/measles/fr/>
2. Rougeole - MesVaccins.net [Internet]. [cité 23 déc 2018]. Disponible sur: <https://www.mesvaccins.net/web/diseases/8-rougeole>
3. Rougeole [Internet]. [cité 14 août 2019]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/rougeole/>
4. Pinkbook | Measles | Epidemiology of Vaccine Preventable Diseases | CDC [Internet]. [cité 13 août 2019]. Disponible sur: <https://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/meas.html>
5. Caseris M, Burdet C, Lepeule R, Houhou N, Yeni P, Yazdanpanah Y, et al. Actualité de la rougeole. *J Eur Urgences Réanimation*. 1 nov 2015;27(3):153-60.
6. Perry RT, Halsey NA. The Clinical Significance of Measles: A Review. Orenstein WA, éditeur. *J Infect Dis*. 1 mai 2004;189(Supplement\_1):S4-16.
7. Mayo-Wilson E, Imdad A, Herzer K, Yakoob MY, Bhutta ZA. Vitamin A supplements for preventing mortality, illness, and blindness in children aged under 5: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 25 août 2011;343(aug25 1):d5094-d5094.
8. INSTRUCTION N° DGS/SP/SP1/2018/205 du 28 septembre 2018 relative à la conduite à tenir autour d'un ou plusieurs cas de rougeole [Internet]. sept 28, 2017. Disponible sur: <http://circulaire.legifrance.gouv.fr/index.php?action=afficherCirculaire&hit=1&r=44038>
9. 10 faits sur la vaccination [Internet]. [cité 17 août 2019]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/facts-in-pictures/detail/immunization>
10. Moulin A-M. De l'inoculation à la vaccination. *asdp*. juin 2010;(71):3.
11. Historique de la vaccination [Internet]. [cité 19 août 2019]. Disponible sur: <https://professionnels.vaccination-info-service.fr/Aspects-scientifiques/Principes-et-bases-immunologiques-de-la-vaccination/Historique-de-la-vaccination>
12. NAME C. L'histoire de la vaccination | vaccination-info [Internet]. [cité 19 août 2019]. Disponible sur: <https://www.vaccination-info.be/histoire-de-la-vaccination/>
13. Measles | History of Measles | CDC [Internet]. 2019 [cité 21 août 2019]. Disponible sur: <https://www.cdc.gov/measles/about/history.html>
14. Measles vaccines: WHO position paper – April 2017. *Wkly Epidemiol Rec*. 2017;(17):24.

15. Rougeole [Internet]. [cité 19 août 2019]. Disponible sur: <https://professionnels.vaccination-info-service.fr/Maladies-et-leurs-vaccins/Rougeole>
16. Fiche info - M-M-RVAXPRO, poudre et solvant pour suspension injectable en seringue préremplie. Vaccin rougeoleux, des oreillons, et rubéoleux (vivant) - Base de données publique des médicaments [Internet]. [cité 20 août 2019]. Disponible sur: <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/extrait.php?specid=64269668>
17. Fiche info - PRIORIX, poudre et solvant pour solution injectable en seringue préremplie. Vaccin rougeoleux, des oreillons et rubéoleux (vivant) - Base de données publique des médicaments [Internet]. [cité 20 août 2019]. Disponible sur: <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/extrait.php?specid=61896473>
18. Information destinée aux professionnels de santé [Internet]. Sanofi Pasteur; 2017. Disponible sur: [https://www.mesvaccins.net/textes/2017\\_Courrier\\_arret\\_ROUVAX.pdf](https://www.mesvaccins.net/textes/2017_Courrier_arret_ROUVAX.pdf)
19. Vaccination contre la rougeole avant l'âge de 12 mois suite à l'arrêt de commercialisation du vaccin monovalent ROUVAX [Internet]. Haute Autorité de Santé. 2018. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-04/recommandation\\_\\_vaccination\\_contre\\_la\\_rougeole\\_avant\\_lage\\_de\\_12\\_mois\\_suite\\_a\\_larret\\_de\\_commercialisation\\_du\\_vaccin\\_monovale.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-04/recommandation__vaccination_contre_la_rougeole_avant_lage_de_12_mois_suite_a_larret_de_commercialisation_du_vaccin_monovale.pdf)
20. M-M-RVAXPRO, poudre et solvant pour suspension injectable en seringue préremplie - ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé [Internet]. [cité 21 août 2019]. Disponible sur: <https://www.ansm.sante.fr/Activites/Recommandations-Temporaires-d-Utilisation-RTU/Liste-des-specialites-faisant-actuellement-l-objet-d-une-RTU/Liste-des-specialites-faisant-l-objet-d-une-RTU/M-M-RVAXPRO-poudre-et-solvant-pour-suspension-injectable-en-seringue-preremplie>
21. Bénéfices de la vaccination [Internet]. [cité 19 août 2019]. Disponible sur: <https://professionnels.vaccination-info-service.fr/Aspects-scientifiques/Principes-et-bases-immunologiques-de-la-vaccination/Benefices-de-la-vaccination>
22. Dabbagh A, Laws RL, Steulet C, Dumolard L, Gacic-Dobo M, Mulders N, et al. Progress towards regional measles elimination – worldwide, 2000–2017. *Wkly Epidemiol Rec.* 2018;(48):12.
23. L'épidémiologie de la rougeole dans le monde en avril 2019 - MesVaccins.net [Internet]. [cité 17 août 2019]. Disponible sur: <https://www.mesvaccins.net/web/news/13735-l-epidemiologie-de-la-rougeole-dans-le-monde-en-avril-2019>
24. 20 millions d'enfants n'ont pas bénéficié des vaccins vitaux contre la rougeole, la diphtérie et le tétanos en 2018 [Internet]. [cité 17 août 2019]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/detail/15-07-2019-20-million-children-miss-out-on-lifesaving-measles-diphtheria-and-tetanus-vaccines-in-2018>
25. Hill HA. Vaccination Coverage Among Children Aged 19–35 Months — United States, 2017. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [Internet]. 2018 [cité 18 août 2019];67. Disponible sur: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/67/wr/mm6740a4.htm>
26. Measles Cases and Outbreaks | CDC [Internet]. [cité 13 août 2019]. Disponible sur: <https://www.cdc.gov/measles/cases-outbreaks.html>

27. U.S. measles cases in first five months of 2019 surpass total cases per year for past 25 years | CDC Online Newsroom | CDC [Internet]. 2019 [cité 18 août 2019]. Disponible sur: <https://www.cdc.gov/media/releases/2019/p0530-us-measles-2019.html>
28. Zimmerman LA, Muscat M, Mamou MB, Jankovic D, Datta S, Alexander JP, et al. Progress towards measles elimination in the WHO European Region, 2009–2018. 2019;(18):12.
29. Measles in Europe: record number of both sick and immunized [Internet]. 2019 [cité 16 août 2019]. Disponible sur: <http://www.euro.who.int/en/media-centre/sections/press-releases/2019/measles-in-europe-record-number-of-both-sick-and-immunized>
30. Measles cases and MCV1 & MCV2 coverage in the WHO European Region, 2009 – 2018 [Internet]. 2019 [cité 18 août 2019]. Disponible sur: <http://www.euro.who.int/en/media-centre/sections/press-releases/2019/measles-in-europe-record-number-of-both-sick-and-immunized/measles-cases-and-mcv1-and-mcv2-coverage-in-the-who-european-region,-2009-2018>
31. Monthly measles and rubella monitoring report – August 2019. ECDC. 2019;9.
32. Communicable disease threats report, 4-10 August 2019, week 32 [Internet]. European Centre for Disease Prevention and Control. 2019 [cité 18 août 2019]. Disponible sur: <http://ecdc.europa.eu/en/publications-data/communicable-disease-threats-report-4-10-august-2019-week-32>
33. Bonmarin I, Lévy-Bruhl D. La rougeole en France : impact épidémiologique d'une couverture vaccinale sub-optimale. *Eurosurveillance*. 1 avr 2002;7(4):55-60.
34. Bulletin épidémiologique rougeole. Données de surveillance au 7 août 2019 [Internet]. [cité 14 août 2019]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/rougeole/documents/bulletin-national/bulletin-epidemiologique-rougeole.-donnees-de-surveillance-au-7-aout-2019>
35. Données de couverture vaccinale rougeole, rubéole, oreillons par groupe d'âge [Internet]. [cité 17 août 2019]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/vaccination/articles/donnees-de-couverture-vaccinale-rougeole-rubeole-oreillons-par-groupe-d-age>
36. Données de couverture vaccinale rougeole, rubéole, oreillons chez des professionnels de santé [Internet]. [cité 18 août 2019]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/vaccination/articles/donnees-de-couverture-vaccinale-rougeole-rubeole-oreillons-chez-des-professionnels-de-sante>
37. Bulletin de santé publique Hauts-de-France. Avril 2018 [Internet]. [cité 14 août 2019]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/regions/hauts-de-france/documents/bulletin-regional/2018/bulletin-de-sante-publique-hauts-de-france.-avril-2018>
38. Données départementales 2013-2016 de couverture vaccinale rougeole, rubéole, oreillons à 24 mois [Internet]. [cité 18 août 2019]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/vaccination/articles/donnees-departementales-2013-2017-de-couverture-vaccinale-rougeole-rubeole-oreillons-a-24-mois>

39. Données départementales de couverture vaccinale rougeole, rubéole, oreillons « 1 dose » à 24 mois [Internet]. [cité 17 août 2019]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/vaccination/articles/donnees-departementales-de-couverture-vaccinale-rougeole-rubeole-oreillons-1-dose-a-24-mois>
40. Politique vaccinale (lois et décrets) [Internet]. [cité 19 août 2019]. Disponible sur: <https://professionnels.vaccination-info-service.fr/Aspects-reglementaires/Politique-vaccinale/Politique-vaccinale-lois-et-decrets>
41. programme\_national\_d\_amelioration\_de\_la\_politique\_vaccinale\_2012-2017\_2\_.pdf [Internet]. [cité 10 août 2019]. Disponible sur: [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/programme\\_national\\_d\\_amelioration\\_de\\_la\\_politique\\_vaccinale\\_2012-2017\\_2\\_.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/programme_national_d_amelioration_de_la_politique_vaccinale_2012-2017_2_.pdf)
42. Labazée G. La politique vaccinale de la France [Internet]. Sénat; 2013 févr p. 223. Report No.: 351. Disponible sur: <https://www.senat.fr/rap/r12-351/r12-3511.pdf>
43. Hurel S. Rapport sur la politique vaccinale [Internet]. 2016 janv p. 122. Disponible sur: [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/rapport\\_sur\\_la\\_politique\\_vaccinale\\_janvier\\_2016\\_.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_sur_la_politique_vaccinale_janvier_2016_.pdf)
44. Vaccinations obligatoires [Internet]. [cité 19 août 2019]. Disponible sur: <https://professionnels.vaccination-info-service.fr/Aspects-reglementaires/Politique-vaccinale/Vaccinations-obligatoires>
45. 11 vaccins obligatoires en 2018 [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2019 [cité 22 août 2019]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/vaccination/vaccins-obligatoires/article/11-vaccins-obligatoires-en-2018>
46. HCSP. Politique vaccinale et obligation vaccinale en population générale [Internet]. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 2014 mars [cité 21 août 2019]. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=455>
47. Rapport sur la vaccination - Comité d'orientation de la concertation citoyenne sur la vaccination [Internet]. 2016 nov [cité 21 août 2019]. Disponible sur: <http://concertation-vaccination.fr/wp-content/uploads/2016/11/Rapport-de-la-concertation-citoyenne-sur-la-vaccination.pdf>
48. Launay O, Cohen R, Vié le Sage F. Un élargissement des obligations vaccinales pour permettre leur suppression : un enjeu de santé publique ! *Médecine Mal Infect.* 1 mars 2017;47(2):77-80.
49. Concertation citoyenne sur la vaccination : remarques de l'Académie nationale de médecine sur ses nouvelles propositions concernant l'obligation vaccinale. *Bull Académie Natl Médecine.* janv 2017;201(1-3):39-40.
50. LOI n° 2017-1836 du 30 décembre 2017 de financement de la sécurité sociale pour 2018 - Article 49 [Internet]. 2017-1836 déc 30, 2017. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexteArticle.do?idArticle=JORFARTI000036339170&cidTexte=JORFTEXT000036339090&dateTexte=&categorieLien=id&fastPos=2&fastReqId=2022703340&oldAction=rechExpTexteJorf>

51. Décret n° 2018-42 du 25 janvier 2018 relatif à la vaccination obligatoire [Internet]. 2018-42 janv 25, 2018. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000036543886&categorieLien=id>
52. Vaccination [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 21 août 2019]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_2742985/en/vaccination](https://www.has-sante.fr/jcms/c_2742985/en/vaccination)
53. Calendriers vaccinaux / Couverture vaccinale / Maladies à prévention vaccinale / Maladies infectieuses / Dossiers thématiques / Accueil [Internet]. [cité 22 déc 2018]. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Couverture-vaccinale/Calendriers-vaccinaux>
54. HCSP. Simplification du calendrier vaccinal [Internet]. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 2012 déc [cité 21 août 2019]. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=320>
55. Le calendrier vaccinal [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2019 [cité 21 août 2019]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/vaccination/calendrier-vaccinal>
56. HCSP. Carnet de santé de l'enfant. Recommandations d'actualisation [Internet]. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 2016 mai [cité 21 août 2019]. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=569>
57. Nouveau carnet de santé de l'enfant [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2019 [cité 21 août 2019]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/actualites/presse/communiqués-de-presse/article/nouveau-carnet-de-sante-de-l-enfant>
58. OMS | Plan d'action mondial pour les vaccins 2011 - 2020 [Internet]. WHO. [cité 19 août 2019]. Disponible sur: [http://www.who.int/immunization/global\\_vaccine\\_action\\_plan/fr/](http://www.who.int/immunization/global_vaccine_action_plan/fr/)
59. European Vaccine Action Plan 2015–2020 (2014) [Internet]. 2017 [cité 24 août 2019]. Disponible sur: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/communicable-diseases/hepatitis/publications/2014/european-vaccine-action-plan-20152020-2014>
60. Politique vaccinale à l'étranger [Internet]. [cité 19 août 2019]. Disponible sur: <https://professionnels.vaccination-info-service.fr/Aspects-reglementaires/Politique-vaccinale/Politique-vaccinale-a-l-etranger>
61. Vaccine Scheduler | ECDC [Internet]. [cité 25 août 2019]. Disponible sur: <https://vaccine-schedule.ecdc.europa.eu/>
62. Health AGD of Measles [Internet]. The Australian Immunisation Handbook. 2018 [cité 24 août 2019]. Disponible sur: <https://immunisationhandbook.health.gov.au/vaccine-preventable-diseases/measles>
63. Measles, mumps and rubella (MMR) vaccine :: SA Health [Internet]. [cité 25 août 2019]. Disponible sur: <https://www.sahealth.sa.gov.au/wps/wcm/connect/public+content/sa+health+internet/health+topics/health+conditions+prevention+and+treatment/immunisation/vaccines/measles+mumps+and+rubella+mmr+vaccine>

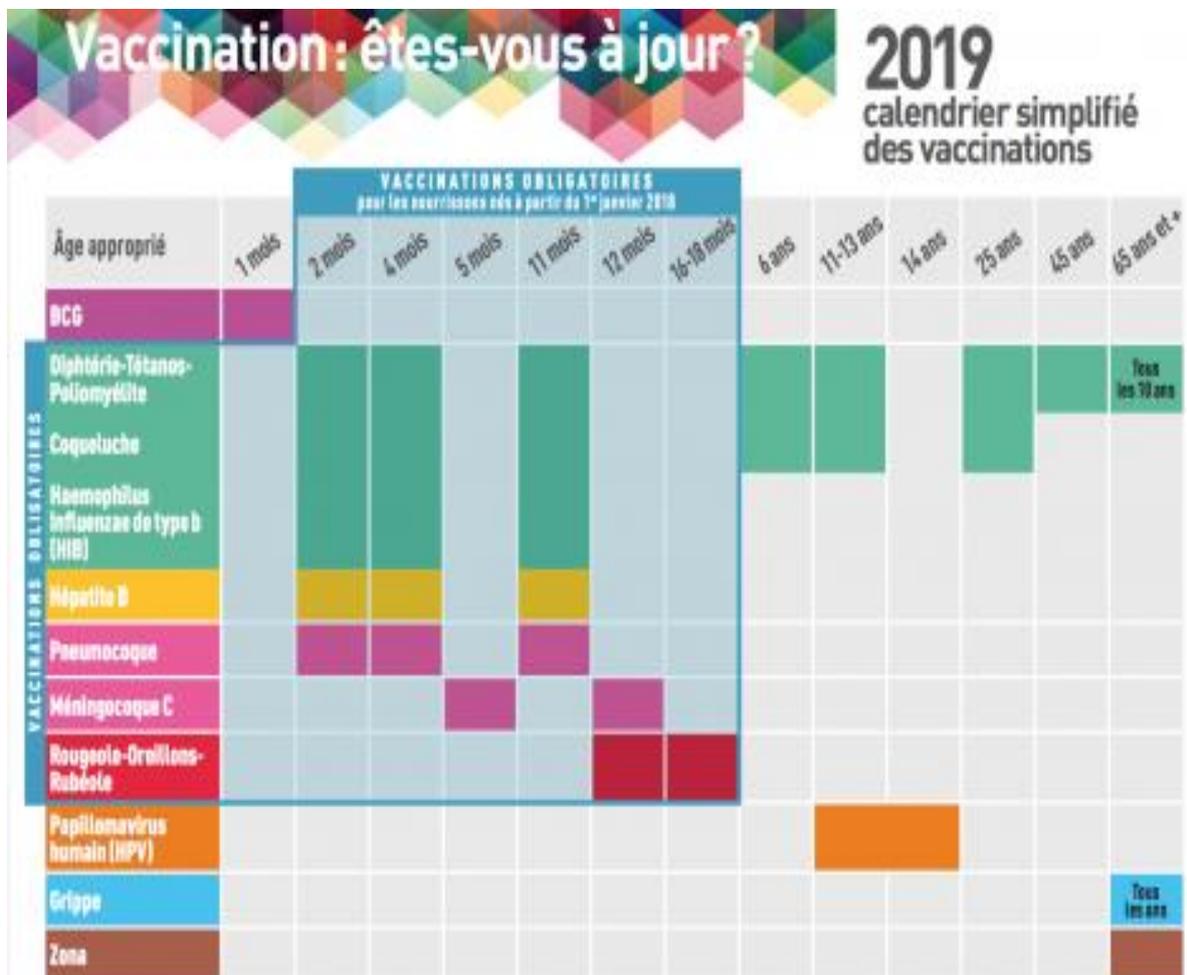
64. What are immunisation requirements - Australian Government Department of Human Services [Internet]. [cité 25 août 2019]. Disponible sur: <https://www.humanservices.gov.au/individuals/topics/what-are-immunisation-requirements/35396>
65. Canada A de la santé publique du. Vaccin contre la rougeole : Guide canadien d'immunisation [Internet]. aem. 2007 [cité 24 août 2019]. Disponible sur: <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/vie-saine/guide-canadien-immunisation-partie-4-agents-immunisation-active/page-12-vaccin-rougeole.html#p4c11a5>
66. Programme québécois d'immunisation [Internet]. [cité 24 août 2019]. Disponible sur: <https://www.quebec.ca/sante/conseils-et-prevention/vaccination/programme-quebecois-d-immunisation/>
67. Enquête sur la couverture vaccinale des enfants de 1 an et 2 ans au Québec en 2016 [Internet]. INSPQ. [cité 25 août 2019]. Disponible sur: <https://www.inspq.qc.ca/publications/2341>
68. 50 years of measles vaccination in the UK by Public Health England on Exposure [Internet]. Exposure. [cité 24 août 2019]. Disponible sur: <https://publichealthengland.exposure.co/50-years-of-measles-vaccination-in-the-uk>
69. MMR vaccine overview [Internet]. nhs.uk. 2019 [cité 24 août 2019]. Disponible sur: <https://www.nhs.uk/conditions/vaccinations/mmr-vaccine/>
70. Calendario vaccinale del Piano nazionale di prevenzione vaccinale 2017-2018 [Internet]. [cité 24 août 2019]. Disponible sur: <https://www.epicentro.iss.it/vaccini/calendario>
71. Obbligo vaccinale: cos'è e perché è importante [Internet]. [cité 25 août 2019]. Disponible sur: <https://www.epicentro.iss.it/vaccini/ObbligoVaccinale>
72. En Italie, un revirement inattendu en faveur de la vaccination [Internet]. Le Quotidien du médecin. [cité 24 août 2019]. Disponible sur: <https://www.lequotidiendumedecin.fr/actus-medicales/politique-de-sante/en-italie-un-revirement-inattendu-en-faveur-de-la-vaccination>
73. Vaccination programmes - The Public Health Agency of Sweden [Internet]. [cité 24 août 2019]. Disponible sur: <http://www.folkhalsomyndigheten.se/the-public-health-agency-of-sweden/communicable-disease-control/vaccinations/vaccination-programmes/>
74. Bricquir AL, Trion P, Beuneux F. Obligation vaccinale : rétablir la confiance ou majorer la défiance ? *Médecine*. 1 juin 2019;15(6):265-70.
75. Fischer A. La question de la vaccination en France. *Rev Francoph Lab*. mai 2019;2019(512):36-41.
76. Lancet TE of T. Retraction—Ileal-lymphoid-nodular hyperplasia, non-specific colitis, and pervasive developmental disorder in children. *The Lancet*. 6 févr 2010;375(9713):445.
77. Histoire d'une polémique : vaccin ROR et autisme [Internet]. [cité 19 août 2019]. Disponible sur: <https://professionnels.vaccination-info-service.fr/Aspects-sociologiques/Controverses/Autisme>

78. Taylor LE, Swerdfeger AL, Eslick GD. Vaccines are not associated with autism: An evidence-based meta-analysis of case-control and cohort studies. *Vaccine*. 17 juin 2014;32(29):3623-9.
79. Outbreak News. *Wkly Epidemiol Rec*. janv 2003;78(4):17-24.
80. Hviid A, Hansen JV, Frisch M, Melbye M. Measles, Mumps, Rubella Vaccination and Autism: A Nationwide Cohort Study. *Ann Intern Med*. 16 avr 2019;170(8):513.
81. Chapter 5: Attitudes to vaccines | Wellcome [Internet]. [cité 28 août 2019]. Disponible sur: <https://wellcome.ac.uk/reports/wellcome-global-monitor/2018/chapter-5-attitudes-vaccines>
82. Perception et adhésion à la vaccination en France [Internet]. [cité 19 août 2019]. Disponible sur: <https://professionnels.vaccination-info-service.fr/Aspects-sociologiques/Perception-et-adhesion-a-la-vaccination/Perception-et-adhesion-a-la-vaccination-en-France>
83. PublicOpinion - Commission Européenne [Internet]. [cité 24 août 2019]. Disponible sur: <https://ec.europa.eu/comfrontoffice/publicopinion/index.cfm/survey/getsurveydetail/instruments/special/surveyky/2223>
84. MacDonald NE. Vaccine hesitancy: Definition, scope and determinants. *Vaccine*. 14 août 2015;33(34):4161-4.
85. Carnot J. Freins à la vaccination : argumentaire [Internet]. Lille; 2016 [cité 14 déc 2018]. Disponible sur: <https://pepite-depot.univ-lille2.fr/nuxeo/site/esupversions/86948540-2ce6-4a87-8627-5a7aca2d1af2>
86. Ten health issues WHO will tackle this year [Internet]. [cité 28 août 2019]. Disponible sur: <https://www.who.int/emergencies/ten-threats-to-global-health-in-2019>
87. Abdo F, Albinet B, Loriette M, Ray S, Guérin B. Évaluation des connaissances des professionnels de santé vis-à-vis de la rougeole et de la vaccination contre la rougeole. *Médecine Mal Infect*. 1 juin 2019;49(4, Supplement):S132.
88. Baromètre santé 2005 [Internet]. [cité 31 août 2019]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/docs/barometre-sante-2005>
89. Peretti-Watel P, Verger P, Raude J, Constant A, Gautier A, Jestin C, et al. Dramatic change in public attitudes towards vaccination during the 2009 influenza A(H1N1) pandemic in France. *Eurosurveillance*. 31 oct 2013;18(44):20623.
90. Dalmat Y-M. Rôle des professionnels pour l'acceptation des vaccinations par les familles. *Option/Bio*. 1 juin 2019;29(599):5.
91. Larson HJ, Figueiredo A de, Xiahong Z, Schulz WS, Verger P, Johnston IG, et al. The State of Vaccine Confidence 2016: Global Insights Through a 67-Country Survey. *EBioMedicine*. 1 oct 2016;12:295-301.
92. Aspects réglementaires [Internet]. [cité 19 août 2019]. Disponible sur: <https://professionnels.vaccination-info-service.fr/Aspects-reglementaires>

93. Birnie KA, Noel M, Chambers CT, Uman LS, Parker JA. Psychological interventions for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2018 [cité 26 août 2019];(10). Disponible sur: <https://www-cochranelibrary-com.ressources-electroniques.univ-lille.fr/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD005179.pub4/full?highlightAbstract=distress%7Cpain%7Cpsychological%7Cprocedur%7Cin%7Cadolescents%7Cfor%7Cwithdrawn%7Cprocedural%7Cneedle%7Cintervent%7Cinterventions%7Crelated%7Cchildren%7Cfour%7Cpsycholog%7Cadolesc%7Crelat%7Cneedle%7Cchild>
94. Leask J, Kinnersley P, Jackson C, Cheater F, Bedford H, Rowles G. Communicating with parents about vaccination: a framework for health professionals. *BMC Pediatr*. 21 sept 2012;12(1):154.
95. Balinska M-A, Léon C. Opinions et réticences face à la vaccination. *Rev Médecine Interne*. 1 janv 2007;28(1):28-32.



Annexe 2 : Calendrier vaccinal simplifié 2019 (55)



Annexe 3 : Carnet de santé de l'enfant - pages vaccination (57)



Nom :

Prénom :

Né(e) le :  jour  mois  année

**Vaccinations obligatoires**

**Vaccination contre la diphtérie, le tétanos, la poliomyélite, la coqueluche (pertussis), l'haemophilus influenzae b et l'hépatite B\***

Date	Vaccin	Lot	Signature et identification du vaccinateur

\* Si le vaccin contre l'hépatite B est effectué à l'aide d'un vaccin monovalent, le reporter page 100.  
Si utilisation d'un vaccin autre que le vaccin hexavalent, préciser le nom du vaccin.

**Vaccination contre les infections à pneumocoque**

Date	Vaccin	Lot	Signature et identification du vaccinateur

**Vaccination contre les infections invasives à méningocoque de séro groupe C**

Date	Vaccin	Lot	Signature et identification du vaccinateur



Nom :

Prénom :

Né(e) le :  jour  mois  année

**Vaccination contre la rougeole, les oreillons et la rubéole (ROR) (measle, mumps, rubella)**

Date	Vaccin	Lot	Signature et identification du vaccinateur

**Vaccination contre la fièvre jaune : Guyane\* (yellow fever)**

Date	Vaccin	Lot	Signature et identification du vaccinateur

\* Ce vaccin est obligatoire en Guyane.

**Vaccinations recommandées**

**Résultat du test de dépistage (si indiqué)**

Date	Intradermoréaction à la tuberculine	Lot	Date de lecture	Résultat	Signature et identification du vaccinateur

**Vaccination antituberculeuse : BCG\***

Date	Vaccin	Lot	Signature et identification du vaccinateur

\* Ce vaccin est recommandé pour tous les enfants vivant en Ile-de-France, en Guyane, à Mayotte, ainsi que les enfants confrontés au risque de tuberculose.

Annexe 4 : Questionnaires de thèse

## Vaccination contre la rougeole

### Questionnaire destiné à la population générale

Madame, Monsieur, ce questionnaire, totalement anonyme, vous est proposé dans le cadre d'un travail de thèse en médecine générale, concernant la vaccination contre la rougeole. Je vous remercie de votre participation.

**1 - Etes-vous parent d'un enfant âgé de 0 à 6 ans ?**

- oui → si oui, merci de demander le questionnaire vous concernant à votre médecin
- non

**2 - Votre sexe ?**

- Femme
- Homme

**3 - Votre âge ? ...**

**4 - Votre profession ?**

- agriculteur
  - cadre supérieur
  - employé
  - profession libérale
  - sans activité professionnelle
- artisan, commerçant
  - profession intermédiaire
  - ouvrier
  - retraité

**5 - Selon vous, la rougeole est ?**

- une maladie infectieuse ?  virale  bactérienne  je ne sais pas

- une maladie grave ?  oui  non  je ne sais pas

- le degré de gravité ? (cocher)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
pas grave									très grave

- une maladie pouvant entraîner le décès ?  oui  non  je ne sais pas

- une maladie pouvant entraîner des complications graves, un handicap ?  oui  non  je ne sais pas

- une maladie qui existe toujours en France ?  oui  non  je ne sais pas

**6 - Savez-vous si vous êtes vacciné(e) contre la rougeole ?**

- oui, 1 injection    oui, 2 injections    non    je ne sais pas

**7 - Si non (non vacciné), un médecin vous a-t-il déjà parlé ou conseillé la vaccination contre la rougeole ?**

- oui    non    je ne sais pas

**8 - De manière générale, êtes-vous favorable à la vaccination ?**

- oui    non    je ne sais pas

**9 - Concernant le vaccin contre la rougeole, êtes-vous favorable à cette vaccination ?**

- oui    non    je ne sais pas

**10 - Si vous êtes défavorable à la vaccination contre la rougeole, pourquoi ? (cocher une ou plusieurs réponses)**

- peur des effets indésirables
- peur de la douleur et des piqûres
- doute sur la composition des vaccins
- manque d'informations
- convictions religieuses
- nombre de vaccins trop élevé
- coût du vaccin
- avis défavorable dans les médias, sur internet...
- autre : ...

**11 - Quel(s) élément(s) pourrai(en)t vous convaincre de l'utilité de la vaccination contre la rougeole ? (cocher une ou plusieurs réponses)**

- échange avec un médecin
- information dans les médias
- résultats d'études scientifiques
- être rassuré sur les risques, l'efficacité, la composition du vaccin
- transparence des laboratoires
- épidémie de rougeole en France
- cas de rougeole dans votre entourage
- rien

Merci pour votre participation.

En cas de questions sur la vaccination, n'hésitez pas à consulter le site <https://vaccination-info-services.fr/>

## Vaccination contre la rougeole

### Questionnaire destiné aux parents d'enfants âgés de 0 à 6 ans

Madame, Monsieur, ce questionnaire, totalement anonyme, vous est proposé dans le cadre d'un travail de thèse en médecine générale, concernant la vaccination contre la rougeole. Je vous remercie de votre participation.

**1 - Etes-vous parent d'un enfant âgé de 0 à 6 ans ?**

- oui  
 non →si non, merci de demander le questionnaire vous concernant à votre médecin

**2 - Votre sexe ?**     Femme                       Homme

**3 - Votre âge ?**    ...

**4 - Votre profession ?**

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> agriculteur                   | <input type="checkbox"/> artisan, commerçant      |
| <input type="checkbox"/> cadre supérieur               | <input type="checkbox"/> profession intermédiaire |
| <input type="checkbox"/> employé                       | <input type="checkbox"/> ouvrier                  |
| <input type="checkbox"/> profession libérale           | <input type="checkbox"/> retraité                 |
| <input type="checkbox"/> sans activité professionnelle |   |

**5 - Combien d'enfants avez-vous ? ...**

**Combien d'enfants de 0 à 6 ans ? ...**

**6 - Selon vous, la rougeole est ?**

- une maladie infectieuse ?                       virale     bactérienne     je ne sais pas

- une maladie grave ?                                       oui             non             je ne sais pas

- le degré de gravité ? (cocher)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
pas grave										très grave

- une maladie pouvant entraîner le décès ?                       oui             non             je ne sais pas

- une maladie pouvant entraîner des complications graves, un handicap ?                       oui             non             je ne sais pas

- une maladie qui existe toujours en France ?                       oui             non             je ne sais pas

**7 - Savez-vous si votre enfant est vacciné contre la rougeole ?**

- enfant 1 : âge ...  oui, 1 injection  oui, 2 injections  non  je ne sais pas  
 - enfant 2 : âge ...  oui, 1 injection  oui, 2 injections  non  je ne sais pas  
 - enfant 3 : âge ...  oui, 1 injection  oui, 2 injections  non  je ne sais pas  
 - enfant 4 : âge ...  oui, 1 injection  oui, 2 injections  non  je ne sais pas  
 - enfant 5 : âge ...  oui, 1 injection  oui, 2 injections  non  je ne sais pas

**8 - Savez-vous si vous êtes vacciné(e) contre la rougeole ?**

- oui, 1 injection  oui, 2 injections  non  je ne sais pas

**9 - Si non (non vacciné), un médecin vous a-t-il déjà parlé ou conseillé la vaccination contre la rougeole ?**

- oui  non  je ne sais pas

**10 - Savez-vous si le vaccin contre la rougeole fait partie des 11 vaccins obligatoires ?**

- oui  non  je ne sais pas

**11 - De manière générale, êtes-vous favorable à la vaccination ?**

- oui  non  je ne sais pas

**12 - Concernant le vaccin contre la rougeole, êtes-vous favorable à cette vaccination ?**

- oui  non  je ne sais pas

**13 - Si vous êtes défavorable à la vaccination contre la rougeole, pourquoi ? (cocher une ou plusieurs réponses)**

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> peur des effets indésirables                      | <input type="checkbox"/> peur des piqûres             |
| <input type="checkbox"/> doute sur la composition des vaccins              | <input type="checkbox"/> manque d'informations        |
| <input type="checkbox"/> convictions religieuses                           | <input type="checkbox"/> nombre de vaccins trop élevé |
| <input type="checkbox"/> avis défavorable dans les médias, sur internet... | <input type="checkbox"/> coût du vaccin               |
| <input type="checkbox"/> autre : ...                                       |   |

**14 - Quel(s) élément(s) pourrai(en)t vous convaincre de l'utilité de la vaccination contre la rougeole ? (cocher une ou plusieurs réponses)**

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> échange avec un médecin  | <input type="checkbox"/> information dans les médias    |
| <input type="checkbox"/> résultats d'études scientifiques                                     | <input type="checkbox"/> transparence des laboratoires  |
| <input type="checkbox"/> cas de rougeole dans votre entourage                                 | <input type="checkbox"/> épidémie de rougeole en France |
| <input type="checkbox"/> être rassuré sur les risques, l'efficacité, la composition du vaccin |   |
| <input type="checkbox"/> rien   |   |

Merci pour votre participation.

En cas de questions sur la vaccination, n'hésitez pas à consulter le site <https://vaccination-info-service.fr/>

## Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonorée et méprisée si j'y manque.

**AUTEUR : Nom : QUINT                      Prénom : Laurine**

**Date de Soutenance : 18 Septembre 2019**

**Titre de la Thèse : Connaissances sur la rougeole et sa vaccination : enquête auprès de patients consultant en médecine générale**

**Thèse - Médecine - Lille 2019**

**Cadre de classement : Médecine générale**

**DES + spécialité : DES de médecine générale**

**Mots-clés : rougeole - vaccination - connaissances sur la rougeole - médecine générale**

**Résumé :**

**Contexte :** La rougeole est en recrudescence en France depuis quelques années, dû à une couverture vaccinale insuffisante. La perception négative de la vaccination traduit une hésitation, des doutes et un manque d'information de la population. Le but de cette enquête était donc d'évaluer les connaissances des patients sur la rougeole et sa vaccination, afin d'améliorer l'information à délivrer.

**Méthode :** Il s'agit d'une étude descriptive quantitative transversale, réalisée d'Avril à Juin 2019, à l'aide de questionnaires destinés aux patients consultant en médecine générale, dans les départements du Nord et du Pas-de-Calais. Une recherche de profils par analyse des correspondances multiples a été effectuée.

**Résultats :** 222 questionnaires ont été recueillis, 50% auprès de parents d'enfants âgés de 0 à 6 ans et 50% dans le reste de la population. Seuls 43,7% des patients connaissent la nature virale de l'infection, 58,1% perçoivent les risques de mortalité et 56,3% de morbidité. Mais 95,5% savent que la rougeole est toujours présente en France. 32,9% ne connaissent pas leur statut vaccinal, et seuls 21,3% ont été informés par un médecin sur le sujet. Jusqu'à 21,8% des parents ignorent le statut vaccinal de leur enfant. 89,2% d'opinion sont favorables à la vaccination, les motifs d'avis défavorable les plus cités sont la peur des effets indésirables à 47,1% et le doute sur la composition du vaccin à 41,2%. L'échange avec le médecin à 65,6% et la transparence des laboratoires à 46,6% sont les éléments d'amélioration les plus cités. Les parents d'enfants âgés de 0 à 6 ans ignorent davantage les complications graves de la rougeole ( $p=0,036$ ) et sont plus en demande de transparence des laboratoires ( $p=0,035$ ) que le reste de la population. Les femmes ont répondu en majorité au questionnaire à 76,1% ( $p<0,001$ ). Les hommes ignorent davantage (47,2%) leur statut vaccinal vis-à-vis de la rougeole ( $p=0,003$ ). Il n'y a pas de différence significative selon l'âge que ce soit sur les connaissances ou sur l'opinion ( $p=0,11$  pour l'opinion sur le vaccin contre la rougeole). 4 profils particuliers de patients ont pu être mis en évidence en regard de leurs réponses aux différentes questions.

**Conclusion :** Les connaissances sur la rougeole et sa vaccination apparaissent faibles dans la population étudiée. Il existe de nombreux freins à l'adhésion. La communication et l'information ciblée sont des outils indispensables à l'amélioration de la perception de la vaccination.

**Composition du Jury :**

**Président : Monsieur le Professeur Christophe BERKHOUT**

**Asseseurs : Monsieur le Professeur Stéphane LETEURTRE**

**Monsieur le Docteur Benoît DERVAUX**

**Monsieur le Docteur Laurent VERNIEST**