



**HAL**  
open science

# Étude de l'impact d'une campagne de prévention sur le taux de vaccination des adolescents d'un lycée de Narbonne et sur leurs représentations de la vaccination

Sarah Halioui

► **To cite this version:**

Sarah Halioui. Étude de l'impact d'une campagne de prévention sur le taux de vaccination des adolescents d'un lycée de Narbonne et sur leurs représentations de la vaccination. Médecine humaine et pathologie. 2021. dumas-03463667

**HAL Id: dumas-03463667**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03463667>**

Submitted on 2 Dec 2021

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License

UNIVERSITE DE MONTPELLIER  
FACULTE DE MEDECINE MONTPELLIER-NIMES

**THESE**

Pour obtenir le titre de  
**DOCTEUR EN MEDECINE**

Présentée et soutenue publiquement

Par

**Sarah HALIOUI**

Le 04/11/2021

**ETUDE DE L'IMPACT D'UNE CAMPAGNE DE PREVENTION  
SUR LE TAUX DE VACCINATION DES ADOLESCENTS D'UN  
LYCEE DE NARBONNE ET SUR LEURS REPRESENTATIONS  
DE LA VACCINATION**

Directeur de thèse : Dr Yves NIETO

JURY

Président :

Pr Philippe LAMBERT – Professeur des Universités de Médecine générale

Assesseurs :

Dr Yves NIETO – Maître de stage universitaire

Dr Cathy ROCANCOURT – Médecin scolaire

UNIVERSITE DE MONTPELLIER  
FACULTE DE MEDECINE MONTPELLIER-NIMES

**THESE**

Pour obtenir le titre de  
**DOCTEUR EN MEDECINE**

Présentée et soutenue publiquement  
Par  
**Sarah HALIOUI**

Le 04/11/2021

**ETUDE DE L'IMPACT D'UNE CAMPAGNE DE PREVENTION  
SUR LE TAUX DE VACCINATION DES ADOLESCENTS D'UN  
LYCEE DE NARBONNE ET SUR LEURS REPRESENTATIONS  
DE LA VACCINATION**

Directeur de thèse : Dr Yves NIETO

JURY

Président :

Pr Philippe LAMBERT – Professeur des Universités de Médecine générale

Assesseurs :

Dr Yves NIETO – Maître de stage universitaire

Dr Cathy ROCANCOURT – Médecin scolaire

**ANNEE UNIVERSITAIRE 2020 - 2021**

**PERSONNEL ENSEIGNANT**

**Professeurs Honoraires**

|                        |                      |                             |                                    |
|------------------------|----------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| ALBAT Bernard          | BRUNEL Michel        | HUMEAU Claude               | MIRO Luis                          |
| ALLIEU Yves            | CANAUD Bernard       | JAFFIOL Claude              | NAVARRO Maurice                    |
| ALRIC Robert           | CHAPTAL Paul-André   | JANBON Charles              | NAVRATIL Henri                     |
| ARNAUD Bernard         | CIURANA Albert-Jean  | JANBON François             | OTHONIEL Jacques                   |
| ASENCIO Gérard         | CLOT Jacques         | JARRY Daniel                | PAGES Michel                       |
| ASTRUC Jacques         | COSTA Pierre         | JOURDAN Jacques             | PEGURET Claude                     |
| AUSSILLOUX Charles     | D'ATHIS Françoise    | KLEIN Bernard               | PELLISSIER Jacques                 |
| AVEROUS Michel         | DEMAILLE Jacques     | LAFFARGUE François          | PETIT Pierre                       |
| AYRAL Guy              | DESCOMPS Bernard     | LALLEMANT Jean Gabriel      | POUGET Régis                       |
| BAILLAT Xavier         | DIMEGLIO Alain       | LAMARQUE Jean-Louis         | PUJOL Henri                        |
| BALDET Pierre          | DUBOIS Jean Bernard  | LAPEYRIE Henri              | RABISCHONG Pierre                  |
| BALDY-MOULINIER Michel | DUJOLS Pierre        | LEROUX Jean-Louis           | RAMUZ Michel                       |
| BALMES Jean-Louis      | DUMAS Robert         | LESBROS Daniel              | REBOUL Jean                        |
| BANSARD Nicole         | DUMAZER Romain       | LOPEZ François Michel       | RIEU Daniel                        |
| BAYLET René            | ECHENNE Bernard      | LORIOT Jean                 | ROCHEFORT Henri                    |
| BILLIARD Michel        | FABRE Serge          | LOUBATIERES Marie Madeleine | ROUANET DE VIGNE LAVIT Jean Pierre |
| BLARD Jean-Marie       | FREREBEAU Philippe   | MAGNAN DE BORNIER Bernard   | SAINT AUBERT Bernard               |
| BLAYAC Jean Pierre     | GALIFER René Benoît  | MARTY ANE Charles           | SANCHO-GARNIER Hélène              |
| BLOTMAN Francis        | GODLEWSKI Guilhem    | MARY Henri                  | SANY Jacques                       |
| BONNEL François        | GRASSET Daniel       | MATHIEU-DAUDE Pierre        | SEGNARBIEUX François               |
| BOURGEOIS Jean-Marie   | GUILHOU Jean-Jacques | MEYNADIER Jean              | SENAC Jean-Paul                    |
| BOUSQUET Jean          | GUI TER Pierre       | MICHEL François-Bernard     | SERRE Arlette                      |
| BRUEL Jean Michel      | HEDON berbard        | MION Charles                | SOLASSOL Claude                    |
| BUREAU Jean-Paul       | HERTAULT Jean        | MION Henri                  | VIDAL Jacques                      |
|                        |                      |                             | VISI ER Jean Pierre                |

### Professeurs Emérites

|                         |                      |
|-------------------------|----------------------|
| ARTUS Jean-Claude       | LE QUELLEC Alain     |
| BLANC François          | MARES Pierre         |
| BONAFE Alain            | MAUDELONDE Thierry   |
| BOULENGER Jean-Philippe | MAURY Michèle        |
| BOURREL Gérard          | MESSNER Patrick      |
| BRINGER Jacques         | MILLAT Bertrand      |
| CLAUSTRES Mireille      | MONNIER Louis        |
| DAURES Jean-Pierre      | MOURAD Georges       |
| DAUZAT Michel           | PREFAUT Christian    |
| DAVY Jean-Marc          | PUJOL Rémy           |
| DEDET Jean-Pierre       | RIBSTEIN Jean        |
| ELEDJAM Jean-Jacques    | SCHVED Jean-François |
| GROLLEAU RAOUX Robert   | SULTAN Charles       |
| GUERRIER Bernard        | TOUCHON Jacques      |
| GUILLOT Bernard         | UZIEL Alain          |
| JONQUET Olivier         | VOISIN Michel        |
| LANDAIS Paul            | ZANCA Michel         |
| LARREY Dominique        |                      |

### Docteurs Emérites

PRAT Dominique

PUJOL Joseph

**ANNEE UNIVERSITAIRE 2020 - 2021**

**PERSONNEL ENSEIGNANT**

---

**Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers**

**PU-PH de classe exceptionnelle**

|                              |   |
|------------------------------|---|
| ALRIC Pierre                 | Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option chirurgie vasculaire)                    |
| BACCINO Eric                 | Médecine légale et droit de la santé  |
| BASTIEN Patrick              | Parasitologie et mycologie  |
| BEREGI Jean-Paul             | Radiologie et imagerie médicale   |
| BLAIN Hubert                 | Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie |
| BOULOT Pierre                | Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale  |
| CAPDEVILA Xavier             | Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire                                     |
| CHAMMAS Michel               | Chirurgie orthopédique et traumatologique   |
| COLSON Pascal                | Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire                                     |
| COMBE Bernard                | Rhumatologie  |
| COSTES Valérie               | Anatomie et cytologie pathologiques   |
| COTTALORDA Jérôme            | Chirurgie infantile   |
| COUBES Philippe              | Neurochirurgie  |
| COURTET Philippe             | Psychiatrie d'adultes ; addictologie  |
| CRAMPETTE Louis              | Oto-rhino-laryngologie  |
| CRISTOL Jean Paul            | Biochimie et biologie moléculaire   |
| CYTEVAL Catherine            | Radiologie et imagerie médicale   |
| DE LA COUSSAYE Jean Emmanuel | Médecine d'urgence  |
| DE WAZIERES Benoît           | Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie |
| DELAPORTE Eric               | Maladies infectieuses ; maladies tropicales   |
| DEMOLY Pascal                | Pneumologie ; addictologie  |
| DOMERGUE Jacques             | Chirurgie viscérale et digestive  |

|                          |   |
|--------------------------|---|
| DUFFAU Hugues            | Neurochirurgie  |
| ELIAOU Jean François     | Immunologie   |
| FABRE Jean Michel        | Chirurgie viscérale et digestive  |
| FRAPIER Jean-Marc        | Chirurgie thoracique et cardiovasculaire  |
| HAMAMAH Samir            | Biologie et Médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale          |
| HERISSON Christian       | Médecine physique et de réadaptation  |
| JABER Samir              | Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire                                     |
| JEANDEL Claude           | Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie |
| JORGENSEN Christian      | Thérapeutique ; médecine d'urgence ; addictologie   |
| KOTZKI Pierre Olivier    | Biophysique et médecine nucléaire   |
| LABAUGE Pierre           | Neurologie  |
| LEFRANT Jean-Yves        | Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire                                     |
| LEHMANN Sylvain          | Biochimie et biologie moléculaire   |
| LUMBROSO Serge           | Biochimie et Biologie moléculaire   |
| MERCIER Jacques          | Physiologie   |
| MEUNIER Laurent          | Dermato-vénérologie   |
| MONDAIN Michel           | Oto-rhino-laryngologie  |
| MORIN Denis              | Pédiatrie   |
| PAGEAUX Georges-Philippe | Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie  |
| PUJOL Pascal             | Biologie cellulaire   |
| QUERE Isabelle           | Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option médecine vasculaire)                     |
| RENARD Eric              | Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale                     |
| REYNES Jacques           | Maladies infectieuses, maladies tropicales  |
| RIPART Jacques           | Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire                                     |
| ROUANET Philippe         | Cancérologie ; radiothérapie  |
| SOTTO Albert             | Maladies infectieuses ; maladies tropicales   |
| TAOUREL Patrice          | Radiologie et imagerie médicale   |

TOUITOU Isabelle

Génétique

VANDE PERRE Philippe

Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière

YCHOU Marc

Cancérologie ; radiothérapie

**PU-PH de 1<sup>re</sup> classe**

AGUILAR MARTINEZ Patricia

Hématologie ; transfusion

ASSENAT Éric

Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie

AVIGNON Antoine

Nutrition

AZRIA David

Cancérologie ; radiothérapie

BAGHDADLI Amaria

Pédopsychiatrie ; addictologie

BLANC Pierre

Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie

BORIE Frédéric

Chirurgie viscérale et digestive

BOURDIN Amaud

Pneumologie ; addictologie

CAMBONIE Gilles

Pédiatrie

CAMU William

Neurologie

CANOVAS François

Anatomie

CAPTIER Guillaume

Anatomie

CARTRON Guillaume

Hématologie ; transfusion

CAYLA Guillaume

Cardiologie

CHANQUES Gérald

Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire

CORBEAU Pierre

Immunologie

COULET Bertrand

Chirurgie orthopédique et traumatologique

CUVILLON Philippe

Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire

DADURE Christophe

Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire

DAUVILLIERS Yves

Physiologie

DE TAYRAC Renaud

Gynécologie-obstétrique, gynécologie médicale

DE VOS John

Histologie, embryologie et cytogénétique

|                          |   |
|--------------------------|---|
| DEMARIA Roland           | Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire   |
| DEREURE Olivier          | Dermatologie - vénéréologie   |
| DROUPY Stéphane          | Urologie  |
| DUCROS Anne              | Neurologie  |
| DUPEYRON Arnaud          | Médecine physique et de réadaptation  |
| FESLER Pierre            | Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie |
| GARREL Renaud            | Oto-rhino-laryngologie  |
| GENEVIEVE David          | Génétique   |
| GUILLAUME Sébastien      | Psychiatrie d'adultes ; addictologie  |
| GUIU Boris               | Radiologie et imagerie médicale   |
| HAYOT Maurice            | Physiologie   |
| HOUEDE Nadine            | Cancérologie ; radiothérapie  |
| KLOUCHE Kada             | Médecine intensive-réanimation  |
| KOENIG Michel            | Génétique   |
| KOUYOUMDJIAN Pascal      | Chirurgie orthopédique et traumatologique   |
| LAFFONT Isabelle         | Médecine physique et de réadaptation  |
| LAVABRE-BERTRAND Thierry | Histologie, embryologie et cytogénétique  |
| LAVIGNE Jean-Philippe    | Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière  |
| LE MOING Vincent         | Maladies infectieuses ; maladies tropicales   |
| LECLERCQ Florence        | Cardiologie   |
| MARIANO-GOULART Denis    | Biophysique et médecine nucléaire   |
| MATECKI Stéfan           | Physiologie   |
| MORANNE Olivier          | Néphrologie   |
| MOREL Jacques            | Rhumatologie  |
| NAVARRO Francis          | Chirurgie viscérale et digestive  |
| NOCCA David              | Chirurgie viscérale et digestive  |
| PASQUIE Jean-Luc         | Cardiologie   |

|                     |   |
|---------------------|---|
| PERNEY Pascal       | Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie |
| PRUDHOMME Michel    | Anatomie  |
| PUJOL Jean Louis    | Pneumologie ; addictologie  |
| PURPER-OUAKIL Diane | Pédopsychiatrie ; addictologie  |
| ROGER Pascal        | Anatomie et cytologie pathologiques   |
| TRAN Tu-Anh         | Pédiatrie   |
| VERNHET Hélène      | Radiologie et imagerie médicale   |

### **PU-PH de 2ème classe**

|                          |  |
|--------------------------|--|
| BOURGIER Céline          | Cancérologie; radiothérapie  |
| CANAUD Ludovic           | Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option chirurgie vasculaire) |
| CAPDEVIELLE Delphine     | Psychiatrie d'Adultes ; addictologie                                     |
| CLARET Pierre-Géraud     | Médecine d'urgence   |
| COLOMBO Pierre-Emmanuel  | Cancérologie ; radiothérapie   |
| COSTALAT Vincent         | Radiologie et imagerie médicale  |
| DAIEN Vincent            | Ophthalmologie   |
| DORANDEU Anne            | Médecine légale et droit de la santé                                     |
| FAILLIE Jean-Luc         | Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie       |
| FUCHS Florent            | Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale                           |
| GABELLE DELOUSTAL Audrey | Neurologie   |
| GAUJOUX Viala Cécile     | Rhumatologie   |
| GODREUIL Sylvain         | Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière                           |
| GUILPAIN Philippe        | Médecine Interne, gériatrie et biologie du vieillissement; addictologie  |
| HERLIN Christian         | Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique, brûlologie           |
| IMMEDIATO DAIEN Claire   | Rhumatologie   |
| JACOT William            | Cancérologie ; Radiothérapie   |
| JEZORSKI Eric            | Pédiatrie  |

|                              |  |
|------------------------------|--|
| JUNG Boris                   | Médecine intensive-réanimation   |
| KALFA Nicolas                | Chirurgie infantile  |
| LACHAUD Laurence             | Parasitologie et mycologie   |
| LALLEMANT Benjamin           | Oto-rhino-laryngologie   |
| LE QUINTREC DONNETTE Moglie  | Néphrologie  |
| LETOUZEY Vincent             | Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale                                     |
| LONJON Nicolas               | Neurochirurgie   |
| LOPEZ CASTROMAN Jorge        | Psychiatrie d'Adultes ; addictologie   |
| LUKAS Cédric                 | Rhumatologie   |
| MENJOT de CHAMPFLEUR Nicolas | Radiologie et imagerie médicale  |
| MILLET Ingrid                | Radiologie et imagerie médicale  |
| MURA Thibault                | Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication         |
| NAGOT Nicolas                | Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication         |
| OLIE Emilie                  | Psychiatrie d'adultes; addictologie  |
| PANARO Fabrizio              | Chirurgie viscérale et digestive   |
| PARIS Françoise              | Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale |
| PELLESTOR Franck             | Histologie, embryologie et cytogénétique   |
| PEREZ MARTIN Antonia         | Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option médecine vasculaire)            |
| POUDEROUX Philippe           | Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie                                     |
| RIGAU Valérie                | Anatomie et cytologie pathologiques  |
| RIVIER François              | Pédiatrie  |
| ROSSI Jean François          | Hématologie ; transfusion  |
| ROUBILLE François            | Cardiologie  |
| SEBBANE Mustapha             | Médecine d'urgence   |
| SIRVENT Nicolas              | Pédiatrie  |
| SOLASSOL Jérôme              | Biologie cellulaire  |
| STOEBNER Pierre              | Dermato-vénéréologie   |

|                   |   |
|-------------------|---|
| SULTAN Ariane     | Nutrition   |
| THOUVENOT Éric    | Neurologie  |
| THURET Rodolphe   | Urologie  |
| TUAILLON Edouard  | Bactériologie-virologie; hygiène hospitalière   |
| VENAIL Frédéric   | Oto-rhino-laryngologie  |
| VILLAIN Max       | Ophthalmologie  |
| VINCENT Denis     | Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie |
| VINCENT Thierry   | Immunologie   |
| WOJTUSCISZYN Anne | Endocrinologie-diabétologie-nutrition   |

### PROFESSEURS DES UNIVERSITES

#### 1<sup>re</sup> classe :

COLINGE Jacques (Cancérologie, Signalisation cellulaire et systèmes complexes)

LAOUDJ CHENIVESSE Dalila (Biochimie et biologie moléculaire)

VISIER Laurent (Sociologie, démographie)

### PROFESSEURS DES UNIVERSITES - Médecine générale

#### 1<sup>re</sup> classe :

LAMBERT Philippe

AMOUYAL Michel

### PROFESSEURS ASSOCIES - Médecine Générale

CLARY Bernard

DAVID Michel

GARCIA Marc



**PROFESSEURS ASSOCIES - Médecine**

BESSIS Didier (Dermato-vénéréologie)

MEUNIER Isabelle (Ophtalmologie)

MULLER Laurent (Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire)

PERRIGAULT Pierre-François (Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire)

QUANTIN Xavier (Pneumologie)

ROUBERTIE Agathe (Pédiatrie)

VIEL Eric (Soins palliatifs et traitement de la douleur)

**ANNEE UNIVERSITAIRE 2020 - 2021**

**PERSONNEL ENSEIGNANT**

---

**Maîtres de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers**

**MCU-PH Hors classe - Echelon Exceptionnel**

|                |  |
|----------------|--|
| RICHARD Bruno  | Médecine palliative                            |
| SEGONDY Michel | Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière |

**MCU-PH Hors classe**

|                         |   |
|-------------------------|---|
| BADIOU Stéphanie        | Biochimie et biologie moléculaire                 |
| BOULLE Nathalie         | Biologie cellulaire                               |
| CACHEUX-RATABOUL Valère | Génétique   |
| CARRIERE Christian      | Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière    |
| CHARACHON Sylvie        | Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière    |
| FABBRO-PERAY Pascale    | Epidémiologie, économie de la santé et prévention |
| GIANSILY-BLAIZOT Muriel | Hématologie ; transfusion                         |

**MCU-PH de 1<sup>er</sup> classe**

|                        |  |
|------------------------|--|
| BERTRAND Martin        | Anatomie   |
| BOUDOUSQ Vincent       | Biophysique et médecine nucléaire  |
| BRET Caroline          | Hématologie biologique   |
| BROUILLET Sophie       | Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale |
| COSSEE Mireille        | Génétique  |
| GIRARDET-BESSIS Anne   | Biochimie et biologie moléculaire  |
| LAVIGNE Géraldine      | Hématologie ; transfusion  |
| LESAGE François-Xavier | Médecine et Santé au Travail   |
| MARTRILLE Laurent      | Médecine légale et droit de la santé   |
| MATHIEU Olivier        | Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie                 |

|  |   |
|--|---|
| MOUZAT Kévin                                   | Biochimie et biologie moléculaire   |
| PANABIERES Catherine                           | Biologie cellulaire   |
| RAVEL Christophe                               | Parasitologie et mycologie  |
| SCHUSTER-BECK Iris                             | Physiologie   |
| STERKERS Yvon                                  | Parasitologie et mycologie  |
| THEVENIN-RENECéline                            | Immunologie   |
| <b><u>MCU-PH de 2<sup>ème</sup> classe</u></b> |   |
| BERGOUIGNOUX Anne                              | Génétique   |
| CHIRIAC Anca                                   | Immunologie   |
| DE JONG Audrey                                 | Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire                   |
| DU THANH Aurélie                               | Dermato-vénérologie   |
| FITENI Frédéric                                | Cancérologie ; radiothérapie  |
| GOUZI Farès                                    | Physiologie   |
| HERRERO Astrid                                 | Chirurgie viscérale et digestive  |
| HUBERLANT Stéphanie                            | Gynécologie-obstétrique ; Gynécologie médicale                            |
| KUSTER Nils                                    | Biochimie et biologie moléculaire   |
| MAKINSON Alain                                 | Maladies infectieuses, Maladies tropicales                                |
| PANTEL Alix                                    | Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière                            |
| PERS Yves-Marie                                | Thérapeutique; addictologie   |
| ROUBILLE Camille                               | Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie |
| SZABLEWSKY                                     | Anatomie et cytologie pathologiques                                       |



**Maîtres de Conférences des Universités - Médecine Générale**

**MCU-MG de 1<sup>re</sup> classe**

COSTA David

OUDE ENGBERINK Agnès

**MCU-MG de 2<sup>ème</sup> classe**

FOLCO-LOGNOS Béatrice

CARBONNEL François

**Maîtres de Conférences associés - Médecine Générale**

CAMPAGNAC Jérôme

LOPEZ Antonio

MILLION Elodie

PAVAGEAU Sylvain

REBOUL Marie-Catherine

SERAYET Philippe

**ANNEE UNIVERSITAIRE 2020 - 2021**

**PERSONNEL ENSEIGNANT**

---

---

**Praticiens Hospitaliers Universitaires**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| BARATEAU Lucie        | Physiologie  |
| BASTIDE Sophie        | Epidémiologie, économie de la santé et prévention                          |
| CAZAUBON Yoann        | Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie         |
| DAGNEAUX Louis        | Chirurgie orthopédique et traumatologique                                  |
| DUFLOS Claire         | Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication |
| GOULABCHAND Radjiv    | Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie  |
| LATTUCA Benoit        | Cardiologie  |
| MARIA Alexandre       | Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie  |
| MIOT Stéphanie        | Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie  |
| SARRABAY Guillaume    | Génétique  |
| SOUCHE François-Régis | Chirurgie viscérale et digestive   |

**ANNEE UNIVERSITAIRE 2020 - 2021**

---

**PERSONNEL ENSEIGNANT**

**Maitres de Conférences des Universités**

Maitres de Conférences hors classe

|                 |   |
|-----------------|---|
| BADIA Eric      | Sciences biologiques fondamentales et cliniques |
| CHAZAL Nathalie | Biologie cellulaire                             |

Maitres de Conférences de classe normale

|                         |   |
|-------------------------|---|
| BECAMEL Carine          | Neurosciences   |
| BERNEX Florence         | Physiologie   |
| CHAUMONT-DUBEL Séverine | Sciences du médicament et des autres produits de santé        |
| DELABY Constance        | Biochimie et biologie moléculaire                             |
| GUGLIELMI Laurence      | Sciences biologiques fondamentales et cliniques               |
| HENRY Laurent           | Sciences biologiques fondamentales et cliniques               |
| HERBET Guillaume        | Neurosciences   |
| LADRET Véronique        | Mathématiques appliquées et applications des mathématiques    |
| LAINÉ Sébastien         | Sciences du Médicament et autres produits de santé            |
| LE GALLIC Lionel        | Sciences du médicament et autres produits de santé            |
| LOZZA Catherine         | Sciences physico-chimiques et technologies pharmaceutiques    |
| MAIMOUN Laurent         | Sciences physico-chimiques et ingénierie appliquée à la santé |
| MOREAUX Jérôme          | Science biologiques, fondamentales et cliniques               |
| MORITZ-GASSER Sylvie    | Neurosciences   |
| MOUTOT Gilles           | Philosophie   |
| PASSERIEUX Emilie       | Physiologie   |
| RAMIREZ Jean-Marie      | Histologie  |
| RAYNAUD Fabrice         | Sciences du Médicament et autres produits de santé            |
| TAULAN Magali           | Biologie Cellulaire   |

**ANNEE UNIVERSITAIRE 2020 - 2021**

**PERSONNEL ENSEIGNANT**

**PH chargés d'enseignements**

|                          |                              |                           |                       |
|--------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| ABOUKRAT Patrick         | BLANCHET Catherine           | COROIAN Flavia-Oana       | GINIES Patrick        |
| AKKARI Mohamed           | BLATIERE Véronique           | COUDRAY Sarah             | GRECO Frédéric        |
| ALRIC Jérôme             | BOBBIA Xavier                | CRANSAC Frédéric          | GUEDJ Anne Marie      |
| AMEDRO Pascal            | BOGE Gudrun                  | CUNTZ Danielle            | GUYON Gaël            |
| AMOUREUX Cyril           | BOURRAIN Jean Luc            | DARDALHON Brigitte        | HENRY Vincent         |
| ANTOINE Valéry           | BOUYABRINE Hassan            | DAVID Aurore              | JAMMET Patrick        |
| ARQUIZAN Caroline        | BRINGER-DEUTSCH Sophie       | DE BOUTRAY Marie          | JEDRYKA François      |
| ATTALIN Vincent          | BRINGUIER BRANCHEREAU Sophie | DE LA TRIBONNIÈRE Xavier  | JREIGE Riad           |
| AYRIGNAC Xavier          | BRISOT Dominique             | DEBIEN Blaise             | KINNE Mélanie         |
| BADR Maliha              | BRONER Jonathan              | DELPONT Marion            | LABARIAS Coralie      |
| BAIS Céline              | CADE Stéphane                | DENIS Hélène              | LACAMBRE Mathieu      |
| BARBAR Saber Davide      | CAIMMI Davide Paolo          | DEVILLE de PERIERE Gilles | LANG Philippe         |
| BASSET Didier            | CARR Julie                   | DJANIQUIAN Flora          | LAZERGES Cyril        |
| BATIFOL Dominique        | CARTIER César                | DONNADIEU-RIGOLE Hélène   | LE GUILLOU Cédric     |
| BATTISTELLA Pascal       | CASPER Thierry               | FAIDHERBE Jacques         | LEGLISE Marie Suzanne |
| BAUCHET Luc              | CASSINOTTO Christophe        | FATTON Brigitte           | LOPEZ Régis           |
| BENEZECH Jean-Pierre     | CATHALA Philippe             | FAUCHERRE Vincent         | LUQUIENS Amandine     |
| BENNYS Karim             | CAZABAN Michel               | FILLERON Anne             | MANZANERA Cyril       |
| BERNARD Nathalie         | CHARBIT Jonathan             | FITENI Frédéric           | MARGUERITTE Emmanuel  |
| BERTCHANSKY Ivan         | CHEVALLIER Thierry           | FOURNIER Philippe         | MARTIN Lucille        |
| BIBOULET Philippe        | CHEVALLIER-MICHAUD Josyane   | GAILLARD Nicolas          | MATTATIA Laurent      |
| BIRON-ANDREANI Christine | COLIN Olivier                | GALMICHE Sophie           | MEROUEH Fadi          |
| BLANC Brigitte           | CONSEIL Mathieu              | GENY Christian            | MEYER Pierre          |
| BLANCHARD Sylvie         | CORBEAU Catherine            | GERONIMI Laetitia         | MILESI Christophe     |

|                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| MORAU Estelle              | SEGURET Fabienne         |
| MOSER Camille              | SENESSE Pierre           |
| MOUSTY Eve                 | SKALLI El Medhi          |
| MOUTERDE Gaël              | SOLA Christelle          |
| PANSARD Nicole             | SOULLIER Camille         |
| PERNIN Vincent             | STOEBNER DELBARRE Anne   |
| PERRIGAULT Pierre François | TEOT Luc                 |
| PEYRON Pierre-Antoine      | THIRION Marina           |
| PICARD Eric                | VACHIERY-LAHAYE Florence |
| PICOT Marie Christine      | VERNES Eric              |
| PIERONI Laurence           | VINCENT Laure            |
| POQUET Hélène              | WAGNER Laurent           |
| PUJOL Sarah-Lise           | ZERKOWSKI Laetitia       |
| PUPIER Florence            |                          |
| QUANTIN Xavier             |                          |
| RAFFARD Laurence           |                          |
| RAPIDO Francesca           |                          |
| RIBRAULT Alice             |                          |
| RICHAUD-MOREL Brigitte     |                          |
| RIDOLFO Jérôme             |                          |
| RIPART Sylvie              |                          |
| RONGIERES Michel           |                          |
| ROULET Agnès               |                          |
| RUBENOVITCH Josh           |                          |
| SANTONI Fannie             |                          |
| SASSO Milène               |                          |
| SCHULDINER Sophie          |                          |

## **Remerciements :**

Au **professeur LAMBERT Philippe** qui m'a fait l'honneur de bien vouloir présider cette thèse.

Au **docteur ROCANCOURT Cathy** qui m'a fait l'honneur d'en être l'assesseur.

Je vous remercie de consacrer du temps à l'évaluation de ce travail.

Au **docteur NIETO Yves** qui m'a fait l'honneur d'être mon directeur de thèse et d'en être l'assesseur. Je te remercie de m'avoir partagé ta passion de la vaccination et d'avoir été présent aux moments clefs de ce travail de thèse.

----

A **Mme SANCHEZ Sabine**, infirmière du centre de vaccination, pour sa participation lors de la campagne de vaccination et pour avoir été un soutien majeur dans les quelques moments de difficultés qui ont failli bloquer l'avancée de ce travail.

A **Mme AVERSENG Chloé**, infirmière scolaire du lycée Lacroix, pour sa motivation au début du projet sans laquelle je ne me serais pas lancée dans l'aventure et pour sa présence aux différentes étapes de l'étude.

Aux membres de la CESC et notamment **M. CASTEL** le proviseur du lycée, **M. BRIATTE** son adjoint et **Mme CHANDEBOIS** la CPE des secondes, pour avoir soutenu la mise en place de ce projet de thèse au sein de l'établissement. Je tiens à remercier également les membres de la vie scolaire qui ont été mis à profit ainsi que les professeurs qui ont patiemment accepté que je leur emprunte, de nombreuses fois, leurs élèves pendant les heures de cours.

**Aux 80 élèves** qui ont participé à l'étude, et à leurs parents, qui pour la majorité d'entre eux m'ont soutenue dans cette thèse et ont joué le jeu jusqu'au bout.

**Aux pharmaciens** du Centre Hospitalier de Narbonne qui ont accepté de prendre en charge les vaccinations HPV pour les garçons de l'étude.

**A l'équipe de reprographie** de l'hôpital qui a su s'adapter et me mettre à disposition les documents nécessaires dans les temps au début de l'étude.

Je dédie ce travail à mes aïeux et proches disparus : à **mamie Juliette** et **Mima**, à mon grand-père le **Dr FERRACCI Paul** ainsi qu'à **mon grand-père paternel HALIOUI Mahjoub**, à mes oncles les **Drs FERRACCI Jean-Paul** et **COSTE Jean-Marie** et plus particulièrement à ma tante **Jeanine** qui jusqu'à ses derniers instants m'aura poussée à continuer ce travail : « *allez ma chérie, va travailler !* »

Je tiens également à remercier mes proches, membres de ma famille, amis et collègues qui ont été présents pendant ces longues années d'étude :

**A ma mère**, pour ta patience et ta douceur dont j'ai tant besoin. Je te remercie d'avoir relu consciencieusement cette thèse. Je n'oublierai jamais tout ce que tu as fait pour moi durant ces études, à commencer par les petits déjeuners à l'aube en 1<sup>e</sup> année.

**A mon père**, pour m'avoir transmis le goût d'apprendre et m'avoir appris à ne jamais rien lâcher.

**A mon frère**, Gabriel, je te remercie de me rappeler régulièrement tout le chemin parcouru pour que j'en arrive là. Je ne le laisse pas souvent transparaître mais tu me manques.

**A mes oncles et tantes paternels** et pour tout l'amour qu'ils ont su me partager et plus particulièrement Dalila, Aziza, Mondher, Hamadi, Ali, Amel et Mabrouk mais aussi mes cousins kerkenniens et notamment Monia, Aymen, Ahmed, Olfa, Youssef, Mansour, Rami, Cyrine, Rached ... nous nous sommes construits ensemble et vous me manquez.

**A mes oncles et tantes maternels** corses pour leur soutien depuis le début de mes études : Jean-Pierre G., Chantal, Bernard, Jean-Pierre C., Marie-Ange et plus particulièrement **Tatie et Paulette**. Je vous remercie d'avoir toujours cru en moi. J'aurais manifestement très souvent entendu la phrase « *allez, va travailler !* ».

**Au Pr Paul MERIA** pour son soutien au début de mes études et au Pr Jacques CATALIN.

**Au Dr Pierre DEUTSCHMAN**, notre médecin de famille, pour sa gentillesse et pour avoir si bien pris soin de mes proches. Vous faites tous les trois partie de la famille.

**A mon cousin le Dr F-X FERRACCI** : merci pour cette conversation à Noël en 2011. Sans ta motivation et ton soutien, je ne me serais sûrement pas inscrite en médecine.

**A ma cousine Camille**, heureusement que tu étais là pour travailler avec moi cet été.

**A mes cousins** : le Dr Bruno COSTE, le Dr Paul FERRACCI, François, Thierry, Nico, Nath, Chry, Agnès, Flo, Fred, Didier, Marie-Pauline, Antoine (décidément si nombreux) mais aussi les petits cousins Lucile, Etienne, Valentine, Alice, Lola, Lily, Maël, les petits niçois et le petit Pierre. Tâchons de rester toujours aussi unis, je vous aime !

**A Sébastien**, mon amour, je te remercie de ta présence tout le long de ces 3 années de projet de thèse. Je te remercie d'avoir porté tous ces cartons d'autorisations parentales ou encore d'avoir relu, patiemment, ce travail. Nous nous sommes rencontrés en 3<sup>e</sup> année de médecine et nous voilà bientôt installés : que de chemin parcouru ! Les années passées étaient belles, celles qui arrivent seront chargées d'émotions et de nouveaux challenges. Je ne doute pas que la suite sera encore plus passionnante, d'autant plus à tes côtés.

**A la famille FOUCHER** : à Alexandre, Marine et plus particulièrement à Thierry et Catherine : merci pour votre présence et pour tout ce que vous avez fait pour nous pendant cet internat.

-----

**Aux copines de la Légion** : aux SCRAT (Momi, Lilote, Marie et Sam), à Inès et aux TS1. Nous nous sommes motivées puis soutenues les unes les autres dans nos projets : continuons de rester aussi proches.

**Aux copains de P1 de Bussy** : Jean-Marie, Corentin, Hélène, Raph, Léa, Caro, Thomas et plus particulièrement à Daphné : sans toi je ne serais surement pas passée en P2 !

**A Nana** qui égaille ma vie depuis la P1 : je te remercie de ton amour, de ta présence, de ton écoute. Garde ce petit grain de folie qui t'anime et te rend pétillante !

**A tous les copains du C2P1** : les anciens (Rouveau, Etienne, Jocelyn, Jonathan, Oriane, Briac... ) mais aussi les plus jeunes (Rimbert, Sébastien... ). Du tutorat à la gestion de la vie de la faculté il n'y a eu qu'un pas, je vous remercie de m'avoir conduite et accompagnée sur ce chemin. Je suis fière d'avoir été à vos côtés dans cette association, dans les manifestations et dans les instances de la faculté.

**A mon parrain Mazzo et mon « fillot » Valentin**, pour leurs amitiés fidèles, à ma marraine Lucie, au « papi » Tron et mes « fillots » Guillaume, Solène et Hortense : nous nous sommes bien amusés mais pas que, vous comptez beaucoup pour moi !

**Aux copains du bureau de l'AMPC** (Jo, Gagou, Paulo, Valou, Pup, Paf, Dédé, Maxou) ainsi qu'aux **copains du CA** (notamment Anna, Eugénie, Teboul, Pierre, César, Eric, Ophélie, Alia, Yasmine... ). Vivre cette vie associative avec vous a été un régal, merci pour ces années folles que nous avons partagées ensemble !

**Aux copains de l'ANEMF :** Fantou, Alex, Pilou, Poup's, Rodolphe, David, Jessy, Luigi, Marion, Maxime, Louis, Raphael, Marc, Alexis. Participer à vos côtés aux réflexions et travaux sur les études de médecine tout en créant ces liens d'amitié sincère a été une de mes plus belles expériences.

**Aux copains des stages d'externat :** Léa, Olivier, Hélène, Etienne et à la meilleure équipe de FFI (avant l'heure) d'orthopédie : Serena, Corentin, Valère, Camille et les internes et chefs de l'époque. Ce stage et cet été resteront longtemps gravés dans ma mémoire !

Je tiens à remercier certains médecins qui m'ont beaucoup apporté tant sur le plan de l'apprentissage de la médecine que sur le plan humain, en stage ou à la faculté :

- le **Pr Claire LE JEUNNE** et le **Pr Alain CARIOU** pour leur investissement au sein de la faculté et auprès des étudiants et pour leur humanité.
- le **Pr VIALARD** pour nous avoir fait rire et pleurer dans un seul et même cours
- le **Pr ROUX** lors du stage de rhumatologie à Cochin pour sa pédagogie et sa gentillesse
- le **Dr Nadine KHALIL** pour sa bonne humeur, l'anniversaire surprise et sa pédagogie
- le **Dr Arthus de CHAUMONT** pour son soutien
- **l'équipe de réanimation pédiatrique de Necker :** le Pr RENOLLEAU, le Dr Medhi OUALHA, Matthieu, Julie, Mélanie... ce stage a été une révélation, j'ai tant appris à vos côtés.
- les **Drs Jean-Luc VERJANS** et **Fabien BESANÇON** pour m'avoir fait découvrir leurs pratiques de la médecine générale et pour m'avoir persuadée de faire de même
- le **Pr HADJ-RABIA** pour la pertinence de ses remarques et de ses enseignements
- le **Pr DOUMENC** pour ses blagues mais aussi ses précieux conseils

Je tiens également à remercier les maîtres de stage que j'ai eu au cours de mon internat :

- les **Drs NIETO, SANCHEZ, BECASSIS, GOURDON, HUYNH-VAN, BATTIN** et **NIRDE** pour m'avoir conseillée et accompagnée dans l'apprentissage de l'exercice de la médecine générale.
- les équipes des urgences adulte et pédiatrique du CH de Perpignan et plus particulièrement les **Drs Wael CHAABENE** et **Ali OUSJI faisant partie de la Team Zargal** (avec Rémi, Maxime, Kevin, Dany, Jon, Amanda, Estelle, Lucie, Camille ...). Cette équipe aura transformé ces stages difficiles en une année extraordinaire !
- **l'équipe de soins palliatifs de la polyclinique :** les Drs Claire FOURCADE, Magali TABARDEL, Agnès de La VILLE-MONTBAZON, Sophie AUDRY mais aussi Françoise,

Catherine, Gégé, Séverine, Martine, Emilie, Cenet, Sandrine, Fanny, Manon. J'ai encore tant à apprendre à vos côtés, j'ai hâte de vous rejoindre !

- les **Drs ROBIN et BONNAURE** pour toutes les connaissances de dermatologie et d'endocrinologie que vous m'avez partagées. Le **Dr Jean PRUNEL** pour ta confiance, ton amitié et pour tout ce que tu m'as appris en cardiologie. Les **Drs MAHMAL et CHOPIN et Mme Christine ROMERO** pour m'avoir fait découvrir le monde de la gynécologie et les spécificités du suivi des femmes enceintes.

Je tiens enfin à remercier :

**Les copains cristoliens** de nous avoir convaincus de venir les rejoindre à Narbonne : Maud, Thibaut, JB, j'ai hâte maintenant de vous rejoindre à la MSP !

**Les copains de l'internat**, notamment Arnaud et Estelle (restez à Narbonne !), Marine, Pauline, Jean-Baptiste, Adèle, Lucie, Mathilde ... et plus particulièrement Karine : je suis sûre que notre complicité et notre amitié, que je souhaite longue, nous permettront de construire de très beaux projets ensemble !

**Le Père Ambroise** pour son amitié fidèle, sa bienveillance, ses analyses justes et ses conseils précieux dans cette année de travail et d'introspection enrichissante.

**Les copains du centre narbonnais** pour les soirées chez Marius et pour le « futur de Narbonne » que nous allons construire ensemble : Charles, Cécile, Pierre, Raph, Romain, Asma, Roman, j'ai hâte de découvrir la suite !

**Anne-So et Fantou**, même si vous n'avez pas choisi la même faculté, l'internat ne nous éloignera pas, j'en suis sûre, et nous allons réussir à les faire ces vacances ensemble : j'y crois !

Pour finir, merci à Roby, Zoé, Mika et Willy : votre présence a souvent été apaisante pendant l'écriture de cette thèse, même si vous avez failli éteindre l'ordinateur ou supprimer des paragraphes ou des documents plus d'une centaine de fois !

## **Liste des acronymes :**

- ADN : acide-désoxyribonucléique
- Ag HBs : antigène HBs
- ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament
- ARS : Agence Régionale de Santé
- CESC : Comité d'éducation à la santé et à la citoyenneté
- CCU : cancer du col de l'utérus
- CPE : conseillère principale d'éducation
- CHC : carcinome hépato-cellulaire
- DTP : diphtérie-tétanos-poliomyélite
- HAS : Haute Autorité de Santé
- HPV : papillomavirus humains
- HR- HPV : Haut risque oncogène - HPV
- HSCP : haut conseil de la santé publique
- IC : indice de confiance
- IIM : infection invasive à méningocoque
- INPES : Institut national de prévention et d'éducation pour la santé
- IRDES : Institut de recherche et de documentation en économie de la santé
- IST : infection sexuellement transmissible
- LCR : liquide céphalo-rachidien
- MC : méningocoque C
- MST : maladie sexuellement transmissible
- OMS : organisation mondiale de la santé
- OR : Odds-ratio
- ORL : région oto-rhino-laryngée
- PMI : protection maternelle et infantile
- RR : Risque relatif
- SEP : sclérose en plaque
- SNDS : système national des données de santé
- VADS : voies aéro-digestives supérieures
- VHB : virus de l'hépatite B
- VHC : virus de l'hépatite C
- VIH : virus de l'immunodéficience humaine
- Xi2 : test du Chi-2

## **Sommaire de l'étude :**

### **I. Introduction :**

#### **1. La vaccination et la santé de l'adolescent**

- 1.1 Le concept de la vaccination
- 1.2 La prise en charge des adolescents en France
- 1.3 Les principaux vaccins de l'adolescent

#### **2. Les pathologies et vaccins concernés par l'étude**

- 2.1 Les 3 pathologies de l'étude
- 2.2 Les vaccins de l'étude

#### **3. Constats et point de santé publique**

- 3.1 Constats du centre de vaccination
- 3.2 Point de santé publique

#### **4. Objectifs de l'étude**

### **II. Organisation globale de l'étude et méthodes**

#### **1. Organisation de l'étude**

- 1.1 Organisation globale
- 1.2 Constitution de l'échantillon : critères d'inclusion et d'exclusion
- 1.3 Organisation logistique temporelle
- 1.4 Documentations distribuées et contenu du cours

#### **2. Méthode de recueil des données**

#### **3. Méthode d'analyse des données**

### **III. Résultats- analyse statistique de l'impact de la campagne de prévention sur le taux de vaccination**

#### **1. Analyse des caractéristiques initiales des élèves et de la participation des classes du lycée**

- 1.1 Caractéristiques des élèves des 3 groupes
- 1.2 Participation des élèves et des classes à l'étude

#### **2. Analyse statistique**

- 1.1 Comparaison des schémas vaccinaux complets en début et fin d'étude
- 1.2 Analyse statistique par vaccin
- 1.3 Etude de l'impact de l'exposition à l'information sur le taux de vaccination

#### **IV. Résultats – analyse des représentations des adolescents le long de l'étude**

##### **1. Analyse des réponses du questionnaire du mois de décembre**

1.1 Connaissances initiales des élèves sur leur santé

1.2 Idées, craintes et hésitations des élèves vis-à-vis des vaccins

1.3 Les effets indésirables : les vaccins rendent-ils malade ?

1.4 L'obligation vaccinale

1.5 Pensées des élèves vis-à-vis de leur statut vaccinal

1.6 Les suggestions des élèves

##### **2. Analyse des représentations des lycéens lors de l'entretien du mois de mars**

#### **V. Résultats – Analyses individuelles. Les représentations des lycéens sont-elles corrélées aux résultats de la campagne de vaccination ?**

1. Analyse des représentations en fonction du statut vaccinal initial

2. Analyse du taux de vaccination en fonction des représentations des adolescents

#### **VI. Discussion :**

1. Discussion des résultats

2. Limites et biais de l'étude

#### **VII. Conclusion**

#### **VIII. Références bibliographiques**

#### **IX. Annexes**

#### **X. Table des illustrations**

#### **XI. Serment d'Hippocrate**

#### **XII. Résumé**

## I. Introduction :

La vaccination est l'une des plus grandes avancées médicales du XXe siècle. Elle a notamment permis, en France et dans le Monde, de réduire le taux de morbidité et de mortalité des infections concernées en diminuant l'intensité et le nombre d'épidémies. La vaccination était très bien acceptée dans les années 1940 et 1950 du fait de la connaissance par la population des épidémies qui avaient eu lieu dans les décennies précédentes. Elle était alors considérée comme un progrès technique majeur et la population était unanime quant à son utilité. A partir des années 1980, ont débuté des discours de mouvements anti-vaccins renforcés par la prévalence moindre des maladies, par la multiplicité des nouveaux vaccins (cf Figure n°1) et par l'hypermédiatisation de controverses concernant la sécurité des vaccins. Depuis réapparaissent des épidémies notamment de rougeole, non sans conséquence sur la morbidité et la mortalité.<sup>1</sup>

La France devient alors le pays le plus sceptique concernant la sécurité des vaccins avec 45% d'avis négatifs pour une moyenne mondiale de 13%.<sup>2</sup>

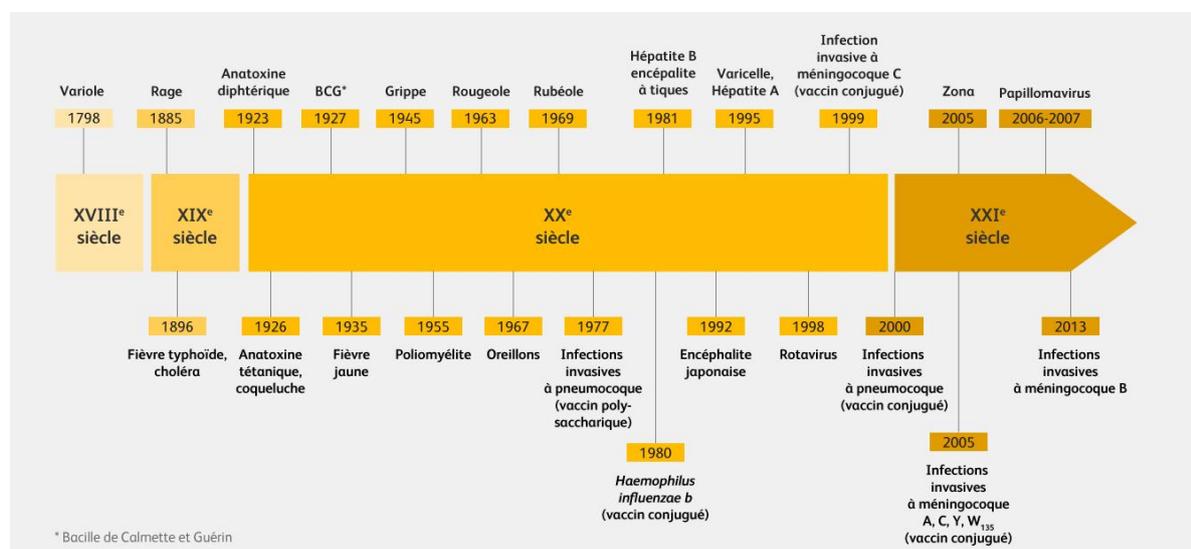


Figure n°1 : Frise chronologique du développement des vaccins entre les années 1798 et 2013, d'après le guide de vaccination 2012 de l'INPES.

L'adolescence est un âge où la prévention a une place extrêmement importante : à cet âge du début de la vie en communauté et à l'âge du début des rapports sexuels, les adolescents ont pourtant un taux de vaccination faible notamment contre l'hépatite B, la méningite C et les papillomavirus.<sup>3,4,5</sup>

Le programme national d'amélioration de la politique vaccinale (2012-2017) prévoyait la nécessité de vaccination sur les lieux de vie en citant notamment la médecine scolaire.<sup>6</sup> Au

sein des établissements scolaires du 2<sup>nd</sup> degré, le comité d'éducation à la santé et à la citoyenneté (CESC), composé de l'équipe éducative et des associations de parents d'élève, doit assurer cette mission d'éducation à la santé pour enseigner les comportements responsables en renforçant la promotion de la santé. Une circulaire du 28/01/2016 demandait notamment le renforcement de cette mission afin de favoriser les apprentissages et de réduire les inégalités d'accès à ces informations au sein des lycées.<sup>7</sup> Pour le comité de travail sur la vaccination dirigé par le Pr Alain Fischer, l'apprentissage du principe de la vaccination devrait être intégré dans le parcours scolaire.<sup>6</sup>

Peu d'actions de santé concernant les vaccinations sont pourtant effectuées dans les collèges et lycées. Dans l'Aude, le centre de vaccination du centre hospitalier de Narbonne organise des séances de vérification des carnets et de rattrapage vaccinal dans les classes de 5<sup>e</sup> de collèges en zones sous denses. Ces programmes d'intervention dans les collèges sont utiles face au nombre d'adolescents vaccinés à la fin de l'intervention, notamment pour le rattrapage du DTP des 11 ans. Toutefois, peu de parents acceptent les vaccinations contre l'hépatite B et la méningite C.<sup>8</sup>

Face aux couvertures vaccinales particulièrement basses dans le département et face aux réticences des parents pour ces trois pathologies lors des vérifications de carnet, nous nous sommes concentrés sur les trois vaccins les concernant dans cette étude.

La couverture vaccinale des adolescents est moins connue que celle des enfants de moins de 6 ans du fait de l'arrêt des suivis dans les structures de PMI. Les structures de soins primaires semblent donc partiellement adaptées à l'heure actuelle pour répondre au suivi et donc aux besoins des adolescents. Nous pourrions nous demander comment répondre à ces besoins des adolescents et comment améliorer les taux de vaccinations dans cette tranche d'âge.

De plus, à l'âge où les connaissances sur le corps humain commencent à être enseignées, peu d'adolescents comprennent l'intérêt des vaccinations et 36% d'entre eux se sentent mal informés sur cette thématique.<sup>9</sup>

Nous proposons, face à ce taux de non-vaccination des adolescents, l'étude de l'impact d'une campagne de prévention au sein d'un lycée sur le taux de vaccination et les représentations des adolescents. L'objectif étant de comprendre les facteurs qui pourraient expliquer le faible recours à la vaccination.

# **1. La vaccination et la santé de l'adolescent**

## **1.1 Le concept de vaccination**

L'objectif de la vaccination est l'induction d'une réponse immunitaire spécifique, capable d'éviter la survenue de la maladie ou d'en atténuer les manifestations cliniques en cas d'exposition ultérieure à l'agent infectieux. Certains vaccins permettent de protéger le patient mais également son entourage. C'est le cas notamment des vaccins contre la rougeole ou encore la coqueluche qui sont proposés aux parents non-immunisés pour protéger les nouveau-nés.

La couverture vaccinale correspond à une proportion de population ciblée par un vaccin. Il est nécessaire qu'elle soit assez élevée et ce de manière durable pour espérer pouvoir empêcher des épidémies comme celle de rougeole qui ont eu lieu dans plusieurs régions de France ces dernières années. Lorsqu'elle est assez élevée, il est possible d'éradiquer une pathologie, comme ce qui a pu être fait avec la variole en 1979.

La réponse immunitaire suscitée peut être humorale et/ou cellulaire.

- Immunité humorale : les lymphocytes B produisent des anticorps permettant de neutraliser certains effecteurs microbiens (ex : toxines) et d'augmenter l'élimination des pathogènes.
- Immunité cellulaire : les lymphocytes T CD8+ exercent une action cytotoxique et anti-infectieuse sur les cellules infectées.
- Les lymphocytes T CD4+ régulent ces deux types de réponses immunitaires.

La plupart des vaccinations ont un délai d'efficacité de 10 à 15 jours, appelé le délai de réponse primaire, lié à l'ascension différée et lente des anticorps essentiellement de type IgM.

Le mode d'administration dépend du vaccin. Le plus fréquemment, il s'agit d'une injection par voie sous-cutanée ou en intra-musculaire. Il existe également d'autres modes d'administration : le vaccin anti poliomyélite oral ou encore la voie intra-dermique pour la tuberculose.

## 1.2 La prise en charge de santé des adolescents en France

En 2002 un bulletin d'information réalisé par l'IRDES (L'institut de recherche et documentation en économie de la santé), à partir d'une enquête sur la santé et la protection sociale et de l'étude permanente de la prescription médicale, a montré qu'il n'y a pas de recours au soin type chez les adolescents.<sup>10</sup> En effet le statut social et les habitudes parentales semblent impacter sur le comportement de l'adolescent vis à vis de sa santé. Les infections ORL sont le premier motif de consultation d'un adolescent chez son médecin généraliste (25% des consultations de l'adolescent). Elles sont suivies des motifs administratifs, notamment les certificats scolaires et de pratique sportive. Seules 6% des consultations de l'adolescent sont liées au domaine de la prévention et notamment au domaine de la vaccination.

Les médecins généralistes réalisent en moyenne dans cette étude 8% de leurs consultations pour les adolescents alors qu'ils représentent 15% de la population. Les pédiatres réalisent moins de 5% de consultation pour les adolescents de 11 à 16 ans. Il est intéressant de noter que le recours aux spécialistes, notamment pour les actes dentaires et le taux de consommation de médicaments en pharmacie dépendent du revenu des parents.

## 1.3 Les principaux vaccins de l'adolescent

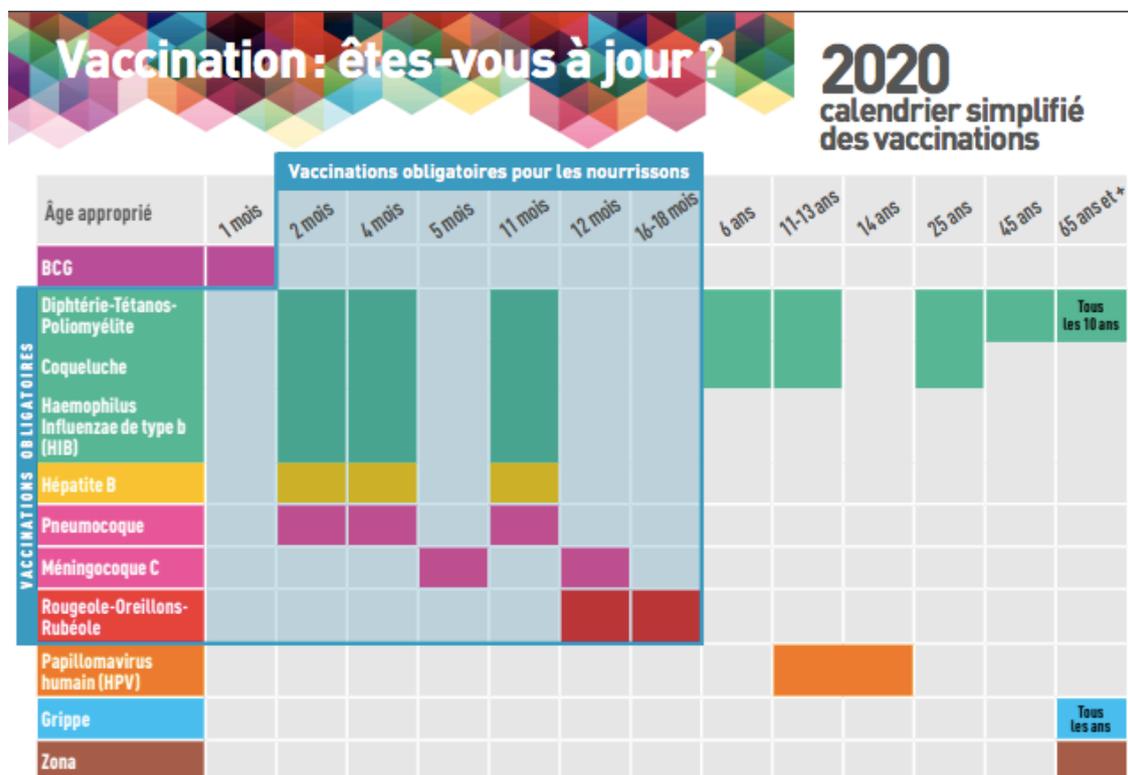


Figure n° 2 : calendrier simplifié des vaccinations - vaccination info-service- version 2020.

Grippe saisonnière : La vaccination est recommandée tous les ans pour les adolescents atteints d'une maladie chronique sévère , d'obésité, en cas de grossesse, ou en contact étroit avec une personne fragile dans leur entourage notamment en cas de contact étroit avec un nourrisson de moins de 6 mois.<sup>11</sup>

Les hépatites : parmi les 5 types d'hépatites seuls deux vaccins existent : celui contre l'hépatite A et celui contre l'hépatite B.

Hépatite A : la vaccination est recommandée dans le cadre de certaines pathologies notamment hépatiques mais aussi pour les hommes, notamment les adolescents, ayant des relations sexuelles avec des hommes. La vaccination est également recommandée au sein d'une communauté en situation d'hygiène précaire lorsqu'il existe un cas d'hépatite A.<sup>11</sup>

Hépatite B : La vaccination est recommandée pour les adolescents et jeunes adultes non vaccinés à risque accru de contamination <sup>11</sup> (cf partie 2.1.1 Virus de l'hépatite B).

Varicelle : la vaccination est recommandée pour les adolescents n'ayant jamais eu la varicelle.<sup>11</sup>

Coqueluche : un rappel est recommandé pour la population en contact étroit avec une femme enceinte ou un nourrisson de moins de 6 mois si le patient n'a pas eu de vaccin contre la coqueluche dans les 10 années précédentes. C'est ce qu'on appelle la stratégie du cocooning. <sup>11</sup>

## **2. Les pathologies et les vaccins concernés par l'étude**

### **2.1 Les trois pathologies de l'étude**

#### **2.1.1 Le virus de l'hépatite B - VHB**

**Description** : Le virus de l'hépatite B (VHB), est un virus à ADN dont la transmission interhumaine se fait par voie sexuelle, par voie sanguine (transfusion, gestes médico-chirurgicaux ou traditionnels type circoncision ou scarification), et materno-fœtale.

L'incubation est de 30 à 120 jours. Il est 100 fois plus transmissible que le VIH.

Il s'agit d'un virus à ADN (cf Image n°1). Il est composé de deux parties : la particule centrale (core) et l'enveloppe (surface) qui portent chacune leurs spécificités antigéniques (HBs pour la surface, HBc et HBe pour le « core »).

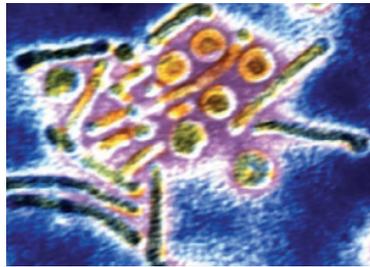


Image n°1 : photographie d'un virus de l'hépatite B en microscopie électronique

**Facteurs de risques :** Il existe des recommandations particulières pour les personnes à risque élevé d'exposition.<sup>12</sup> Certaines de ces situations peuvent potentiellement concerner les lycéens de l'étude :

- Vis à vis de leur statut d'élèves : « les enfants d'âge scolaire accueillis en collectivité »

- Vis à vis de leur avenir professionnel proche, en effet le VHB représente un important risque professionnel, la vaccination sera donc recommandée selon le métier qu'ils choisiront : « les personnes qui dans le cadre de leur activité professionnelle ou bénévole, sont susceptibles d'être en contact direct avec des patients et/ou d'être exposées au sang ou autres produits biologiques »

- Vis à vis d'éventuelles habitudes de vie qu'ils pourraient commencer à prendre :

- « les personnes ayant un piercing ou un tatouage (avis d'expert) »
- « les voyageurs, personnes amenées à résider en zones de moyenne ou de forte endémie »
- « l'entourage des personnes infectées par l'hépatite B ou porteuse de l'Ag HBs (vivant sous le même toit) et leurs partenaires sexuels »
- « les personnes avec des partenaires sexuels multiples ou ayant une MST »
- « les patients séropositifs pour le VIH ou le VHC »
- « les utilisateurs de substances psycho-actives (drogues par voie parentérale) »

## Cliniquement :

Dans la forme aigue :

Du 5<sup>e</sup> au 15<sup>e</sup> jour, le patient présente :

- une altération de l'état général avec un syndrome grippal : fièvre, arthro-myalgie, frissons
- des signes digestifs : douleurs abdominales notamment de l'hypochondre droit, nausées, vomissements, diarrhée
- on parle de triade de Caroli si le patient présente de manière concomitante des céphalées, des arthralgies et un urticaire.

De la 2<sup>e</sup> à la 6<sup>e</sup> semaine, le patient présente :

- un ictère cutanéomuqueux cholestatique (avec urines foncées et selles décolorées) plus ou moins accompagné de prurit et d'une hépatalgie.

Il s'agit d'une forme pauci-symptomatique si l'asthénie est isolée et que le patient ne présente pas d'ictère.

Il s'agit d'une forme sub-fulminante si le taux de prothrombine est inférieur à 50% et si l'encéphalopathie hépatique apparaît dans un délai supérieur à 15 jours après l'ictère.

Il s'agit d'une forme fulminante si le taux de prothrombine est inférieur à 50% et que l'encéphalopathie hépatique apparaît dans un délai inférieur à 15 jours après l'ictère.

Il existe plusieurs possibilités de manifestations extra hépatiques : hématologiques (anémie hémolytique, purpura thrombopénique, aplasie médullaire) neurologiques (syndrome de Guillain Barré), cardiaques (péricardite), pulmonaires (épanchement pleural), rénales (glomérulonéphrite extra membraneuse).

## Risques évolutifs :

Il existe 4 réponses immunes de l'hôte face à ce virus :

- 1) une réponse trop forte du système immunitaire avec une élimination des virus circulants et des hépatocytes infectés : survient alors un tableau d'hépatite aiguë, ou suraiguë avec une nécrose hépatocellulaire massive (hépatite fulminante : 1 % des cas)

- 2) une réponse faible mais adaptée du système immunitaire entraînant une infection asymptomatique avec une évolution vers la guérison
- 3) une réponse faible et inadaptée du système immunitaire impliquant une tolérance partielle avec une réplication persistante du virus qui induit une hépatite chronique avec une persistance de la détection de l'antigène (Ag) HBs au-delà de six mois
- 4) une réponse nulle : le patient reste porteur chronique, asymptomatique, avec une persistance de la réplication virale et de la détection de l'antigène (Ag) HBs au-delà de six mois.

Le passage à la chronicité a lieu dans 10% des cas, et concerne les situations 3 et 4. Le virus peut alors s'intégrer au génome des hépatocytes et le déréguler à moyen ou long terme, favorisant ainsi la survenue :

- de cirrhose dans 10 % des cas
- voire de carcinome hépato-cellulaire (CHC) : avec un risque de 3-5 % par an. Il est intéressant de noter que le risque de CHC peut avoir lieu même en l'absence de cirrhose.

A l'âge adulte, le plus souvent, l'hôte se trouve dans la 2<sup>e</sup> situation et est asymptomatique et guérit après l'infection aiguë dans 90 à 95 % des cas

Toutefois si la contamination a eu lieu à la naissance ou dans la petite enfance, seulement 5 % des patients en guérissent. La maladie évolue majoritairement en forme chronique. La précocité de l'infection est donc un facteur de gravité majeur.

### Traitements de l'hépatite B :

Traitement de l'hépatite aigue :

- interféron alpha pégylé : 1 injection par semaine pendant 1 an
- ou un traitement anti-rétroviral type TENOFOVIR ou ENTECAVIR pris au long cours mais ces traitements n'induisent pas de rémission prolongée et ont des effets indésirables non négligeables.
- une transplantation hépatique en urgence si hépatite fulminante

### 2.1.2 Les papillomavirus - HPV :

#### Description :

C'est un virus à ADN relativement petit, à symétrie icosaédrale, mesurant environ 55 nm de diamètre. Il n'a pas d'enveloppe et sa capsidie comprend 72 capsomères. Son matériel génétique est une double hélice d'ADN circulaire d'environ 8000 paires de bases, organisé en 80 gènes.

#### Epidémiologie des sérotypes :

Parmi plus de 100 sérotypes, 15 d'entre eux ont un haut pouvoir oncogène (HR- HPV ; essentiellement les HPV 16, 18 31, 33, 45, 52 et 58.) et sont donc capables d'induire des cancers.

|                         |                                 |  |
|-------------------------|---------------------------------|--|
| Au niveau génito-anal : | HPV 16, 18 31, 33, 45, 52 et 58 | 99,7 % des lésions précancéreuses cervicales, vaginales et vulvaires chez les jeunes femmes et des cancers du col de l'utérus (CCU) sont liés à ces HR-HPV. <sup>13</sup><br>Et 80 % des cancers de l'anus |
|                         | HPV 16 et 18                    | 70% des CCU<br>20% des cancers de l'anus   |
|                         | HPV 16                          | 55% des CCU<br>prédomine dans les lésions de type épidermoïdes   |
|                         | HPV 18                          | 15% des CCU<br>est associé aux adénocarcinomes.  |
|                         | HPV 31, 33, 45, 52 et 58        | 20 % des CCU   |
|                         | HPV 6 et 11                     | causent les condylomes vénériens et ont un <b>faible</b> potentiel oncogène  |

|                 |                          |                                       |
|-----------------|--------------------------|---------------------------------------|
| Au niveau ORL : | HPV 16                   | 90 % des cancers de l'oropharynx HPV+ |
|                 | HPV (18, 33, 35, 45, 59) | 10% des cancers de l'oropharynx HPV+  |

Tableau n°1 : les sérotypes de papillomavirus et leur pouvoir oncogène.

L'ADN des HPV dérégule les mécanismes de contrôle des gènes suppresseurs de cancer. Leur présence dans le noyau induit la formation de cellules immortelles par inhibition de l'apoptose cellulaire (dégradation de la protéine p53, et activation de la télomérase par l'oncoprotéine E6), cellules qui progressent dans le cycle cellulaire et qui échappent au système immunitaire grâce à l'action de l'oncoprotéine E7. En effet, l'oncoprotéine E7 met les cellules épithéliales en division continue en inhibant la protéine Rb.

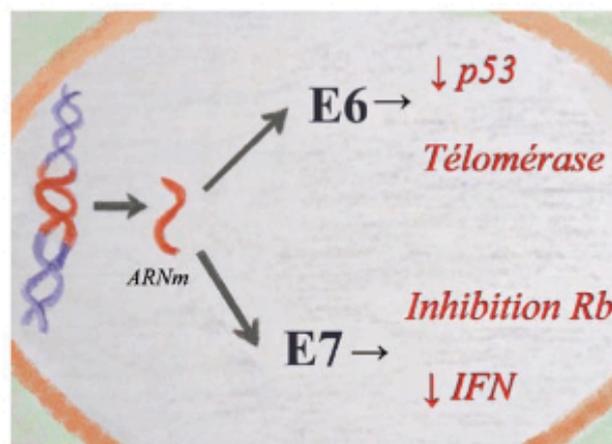


Figure n°3 : inhibition de l'apoptose par action des oncoprotéines E6 et E7

La transmission se fait majoritairement par voie sexuelle mais aussi de façon verticale (mère-enfant), par contact direct non sexuel entre humains, par le sol ou des objets contaminés. La plupart des personnes sont contaminées au début de leur vie sexuelle. La probabilité de transmission d'HPV 16 est de 0,6 % par rapport sexuel. Les atteintes vénériennes dues aux HPV représentent la principale cause d'infection sexuellement transmissible (IST). Les verrues peuvent également se transmettre par auto-inoculation d'un point à un autre du corps.

Le CCU est l'une des causes de décès les plus courantes chez les femmes des pays en développement et la 2<sup>e</sup> cause de cancer chez la femme en France. <sup>14</sup>

## Cliniquement :

### Au niveau génito-anal :

Il s'agit d'une infection très fréquente : 80 % des femmes et des hommes sexuellement actifs seront exposés et présenteront une infection à HPV à un moment donné de leur vie. Les hommes et les femmes ayant des lésions ou étant des porteurs latents sont contaminants au moment des réactivations du virus.

Les infections des muqueuses par les HPV peuvent déclencher des condylomes ou végétations vénériennes.

Au niveau du col, elles sont le plus souvent infra-cliniques, planes, révélées par la colposcopie et l'application d'une solution d'acide acétique qui blanchit la zone atteinte.

Les HPV peuvent infecter à la fois les kératinocytes et les cellules épithéliales, leur prolifération provoquant des lésions bourgeonnantes (papillomes). Une dysplasie et un cancer in situ précèdent le carcinome.

Les infections à HPV n'occasionnent pas de manifestations inflammatoires (leucorrhées, douleurs, inflammation). Le CCU peut être suspecté notamment devant des saignements irréguliers, post-coïtaux et une pesanteur pelvienne.

### Au niveau ORL :

Il s'agit également d'une infection fréquente. Des études menées par l'institut Gustave Roussy ont montré, qu'à un instant donné, environ 10% des hommes et 4% des femmes ont une infection oropharyngée à HPV.<sup>15</sup>

La diminution de la consommation éthylo-tabagique observée dans les pays occidentaux devrait être suivie d'une diminution de l'incidence des cancers ORL. Cependant, pour certaines sous-localisations ORL, comme l'amygdale et la base de la langue, on observe exactement l'inverse : l'incidence du cancer de l'oropharynx est actuellement à la hausse. Des données virologiques et épidémiologiques provenant des pays occidentaux montrent qu'une majorité des cancers de l'amygdale et de la base de la langue est liée à l'infection à papillomavirus humain.<sup>16, 17</sup>

Ces tumeurs se développent principalement dans l'oropharynx alors que celles induites par les toxiques peuvent affecter l'ensemble de la muqueuse des VADS. La population affectée est généralement plus jeune, la consommation tabagique et d'alcool est faible voire nulle et la proportion de femme est plus importante.<sup>15</sup>

Les papillomavirus peuvent également causer des papillomes laryngés de l'enfant avec risque de dyspnée lorsque les lésions génitales sont abondantes chez la mère au moment de l'accouchement.

#### Les facteurs de risque :

Comme pour toute IST, le risque d'infection s'accroît avec le nombre de partenaires sexuels et la précocité des premiers rapports, le tabac et l'immunodépression. On constate également d'autres facteurs de risques comme la parité élevée ou encore la contraception orale.

Les cancers des VADS induits par les HPV oncogènes se distinguent de ceux provoqués par le tabac et l'alcool par de nombreux points et notamment par leurs facteurs de risques différents. La modification des pratiques sexuelles induit une augmentation du nombre de partenaires et donc une augmentation du risque de transmission de l'HPV.

L'infection génitale par les HPV muqueux est à la fois fréquente et transmissible même en cas d'utilisation d'un préservatif. L'existence d'une infection, voire de condylomes ou de néoplasie, n'est donc pas une indication d'abstinence ou d'utilisation du préservatif.

#### Dépistage et diagnostic :

Les deux principaux types histologiques de CCU sont les carcinomes épidermoïdes de l'exocol, qui représentent 75 à 90% des CCU dans les pays industrialisés, et les adénocarcinomes de l'endocol dont le taux d'incidence augmente. Au vu de leur localisation, le dépistage des adénocarcinomes par cytologie est moins efficace que celui des carcinomes épidermoïdes.

En 2019, le dépistage organisé du cancer du col est mis en place en France par envoi de courriers aux patientes. Le plan cancer 2014-2019 <sup>18</sup> avait alors un double objectif : la réduction de l'incidence et la réduction des inégalités en lien avec les disparités de dépistage de ce cancer. En parallèle, le directeur de l'OMS, le Dr Tedros a déclaré en mai 2018 que ce dépistage et l'élimination des CCU est une « priorité de santé publique ». <sup>19, 20</sup>

La surveillance a ensuite de nouveau évolué depuis 2019. L'examen cytologique est identique entre 25 et 29 ans, toutefois des tests à la recherche des HPV sont ensuite réalisés à partir de 30 ans. En pratique, il s'agit du même prélèvement. Si les résultats reviennent négatifs, le prélèvement HPV est à reconstrôler 5 ans après. <sup>21</sup>

Si le prélèvement HPV est positif, un frottis cervical est réalisé de manière systématique. En cas de lésion pré-néoplasique ou néoplasique au frottis, une colposcopie sera pratiquée afin de guider des biopsies, en particulier en cas de dysplasie de haut grade.

### Risques évolutifs :

Situation 1 : Après acquisition, l'infection est généralement éliminée en quelques semaines ou mois.

Situation 2 : certains génotypes peuvent persister plus longtemps et entraîner des condylomes ou des proliférations malignes.

Après 35 ans, environ 10 % des femmes conservent les HPV sous forme latente, 1 femme sur 20 développant un CCU.

Le risque de CCU augmente avec la durée d'infection par les HPV.

### Traitements :

Selon les résultats de la biopsie un traitement adapté par laser ou une conisation sera réalisé. 30 000 conisations sont pratiquées en moyenne par an en France d'après la société française de colposcopie.

Selon leur taille et leur localisation, le traitement des condylomes bénins repose sur l'utilisation du laser, de traitements locaux (en particulier l'IMIQUIMOD) ou de la chirurgie.

Les tumeurs ORL HPV-induites répondent généralement mieux aux traitements par chirurgie et chimiothérapie que les tumeurs ORL liées à l'éthylotabagisme. Elles ont par conséquent le plus souvent un meilleur pronostic mais récidivent beaucoup plus souvent.<sup>15</sup>

### 2.1.3 Le méningocoque (*Neisseria meningitidis*) :

#### Description :

Le méningocoque représente 25 % de l'ensemble des méningites de l'adulte (environ 300 cas/ an en France, sur les 500 à 600 infections invasives à méningocoque annuelles), avec un pic saisonnier en hiver, diminuant avec l'âge (de 80 % chez les 15-24 ans à moins de 10 % chez les plus de 65 ans). 30 % des souches sont de sensibilité diminuée à la pénicilline.<sup>22</sup> Il s'agit d'un diplocoque à Gram négatif.

Le méningocoque est entouré d'une capsule composée de sucres (polyoside). La capsule est un facteur de virulence important du méningocoque car elle lui permet de résister aux défenses immunitaires de l'être humain ; sa composition détermine le sérotype du méningocoque.

Il existe en effet plusieurs sérotypes : A, B, C, Y, W-135 pour les principaux. La plupart des cas d'infections graves sont dus aux sérotypes B (60 %) et C (30 %).

Les méningites sont une inflammation des méninges (espaces sous-arachnoïdiens), le plus souvent d'origine infectieuse. Les méningites aiguës bactériennes constituent une urgence médicale, diagnostique et thérapeutique.

La contamination est interhumaine directe et survient lors d'une exposition proche et prolongée aux sécrétions oropharyngées contaminantes. Il s'agit en effet d'une transmission de type « gouttelettes ». La majorité des méningites à méningocoque surviennent chez des sujets jeunes, non immunisés.

### Cliniquement :

Le diagnostic de méningite est typiquement évoqué devant :

- des céphalées violentes, diffuses, en casque
- une phono-photophobie ou d'autres signes neurologiques centraux.
- des troubles digestifs : nausées, vomissements en jet
- des signes d'irritation méningée avec notamment une raideur de nuque douloureuse lors de la flexion active ou passive du rachis cervical
- de la fièvre, des frissons.
- des lésions dermato maculo-papuleuses mais aussi parfois purpuriques.

Le diagnostic doit également être évoqué devant toute manifestation neurologique fébrile, la présentation pouvant être atypique, notamment chez le sujet âgé et le nourrisson. Le diagnostic est également plus difficile en cas d'installation subaiguë, car le syndrome méningé peut-être discret.

### Facteurs de risques :

Il n'existe pas de terrain particulier en général. Le plus souvent il s'agit de sujets jeunes de moins de 25 ans non immunisés. La méningite est plus fréquente en saison hivernale et les cas sont groupés. Il existe certains terrains particuliers plus à risques, notamment les

patients présentant un déficit en complément ou une asplénie. Les individus n'ayant pas été vaccinés sont évidemment plus à risque.

### Risques évolutifs :

- risque mortel : les méningites bactériennes évoluent sous traitement dans 20% des cas vers le décès. En l'absence de traitement, le décès est inévitable.
- de nombreuses séquelles : les méningites induisent environ 30 % de séquelles chez les survivants. Plus spécifiquement, les méningites à méningocoques induisent une surdité dans 5% des cas.

### Traitements:

Toute suspicion clinique de méningite doit conduire si possible à la réalisation d'une ponction lombaire (PL) en urgence, de préférence avant le début de l'antibiothérapie.

Le diagnostic de méningite est affirmé par la présence d'une réaction cellulaire (> 5 éléments/mm<sup>3</sup>) dans le liquide céphalo-rachidien (LCR).

Une méningite avec un LCR d'aspect eau de riz voire purulent oriente très fortement vers une origine bactérienne. Le taux de polynucléaires neutrophiles dans le LCR est alors supérieur à 500/mm<sup>3</sup>. L'examen direct bactériologique, les antigènes solubles, et la culture du LCR, permettent d'identifier l'agent responsable.

- Traitement : face à toute suspicion, une dose d'antibiothérapie à large spectre par une céphalosporine de 3<sup>e</sup> génération injectable doit être administrée, de préférence après réalisation de la PL.

## 2.2 Les vaccins de l'étude

L'étude concerne trois vaccins inertes composés d'agents infectieux inactivés, ou de composants isolés de ces agents infectieux (protéine(s) ou polysaccharide). Il n'existe donc aucun pouvoir infectant.

|                                 |                                       | Vaccins bactériens  | Vaccins viraux   |
|---------------------------------|---------------------------------------|---|--|
| <b>Vaccins vivants atténués</b> |                                       | BCG <sup>(1)</sup>  | Polio oral <sup>(1,2)</sup><br>Rougeole <sup>(1,2)</sup><br>Rubéole<br>Oreillons<br>Varicelle<br>Fièvre jaune <sup>(1,2)</sup> |
| <b>Vaccins inactivés</b>        | Vaccins entiers                       | Coqueluche corps entier <sup>(1)</sup>  | Polio injectable<br>Hépatite A<br>Rage<br>Encéphalite japonaise <sup>(2)</sup>   |
|                                 | Anatoxines                            | Diphtérie <sup>(1)</sup><br>Tétanos <sup>(1)</sup>  |  |
|                                 | Vaccins fractionnés et/ou sous-unités | Coqueluche Acellulaire  | Grippe<br>Hépatite B <sup>(1)</sup><br>Papillomavirus  |
|                                 | Vaccins polysaccharidiques simples    | Méningo A+C <sup>(2)</sup><br>Méningo ACYW <sub>135</sub><br>Pneumo 23<br>Typhoïde Vi                                     |  |
|                                 | Vaccins polysaccharidiques conjugués  | <i>Hæmophilus influenzae b</i><br>Pneumocoque 13v<br>Méningo C<br>Méningo A <sup>(2)</sup><br>Méningo ACYW <sub>135</sub> |  |

Tableau n°2 : classification des principaux vaccins, recommandation de l'HAS- mars 2020

Pour l'hépatite B et les papillomavirus, il s'agit de vaccins composés de protéines recombinantes à cible virale sous-unitaires.

Les adjuvants sont des molécules permettant l'activation du système immunitaire vis-à-vis des antigènes contenus dans le vaccin. Leur présence est requise de façon quasi constante dans les vaccins inertes. Les dérivés de l'aluminium sont très majoritairement utilisés.

### 2.2.1 Le vaccin contre l'hépatite B : ENGERIX B20

Ce vaccin fait partie des vaccinations obligatoires pour tous les enfants nés depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018. Il peut être réalisé dès l'âge de 2 mois. Il s'agit d'un vaccin protéique inactivé. Seule la vaccination de masse peut permettre d'espérer l'éradication de l'hépatite B.

Schéma vaccinal :

3 doses avec une deuxième dose 1 mois après la première dose puis un rappel 6 mois après la 1<sup>e</sup> injection. Le délai entre la 2<sup>e</sup> dose et le rappel doit être espacé d'au minimum 5 mois.

## 2.2.2 Vaccins contre les papillomavirus : GARDASIL, CERVARIX et GARDASIL 9

Ces vaccins permettent l'induction de la production d'anticorps neutralisants dirigés contre la capsid virale. Pour une efficacité optimale, l'anticorps doit être présent au niveau de la muqueuse et des sécrétions cervico-vaginales avant la première exposition au virus.

|            |             | Sérotypes communs | Sérotypes HPV différents  |
|------------|-------------|-------------------|---------------------------|
| GARDASIL   | 4 sérotypes | 16/18             | + 6/11                    |
| CERVARIX   | 5 sérotypes |                   | + 31/45/52                |
| GARDASIL 9 | 9 sérotypes |                   | +6/11<br>+ 31/33/45/52/58 |

Tableau n° 3 : Sérotypes couverts par chaque vaccin

Schéma vaccinal du GARDASIL 9 et du CERVARIX <sup>23, 24</sup>:

- 2 doses entre 11 et 14 ans (rappel au 6<sup>e</sup> mois),
- ou 3 doses à partir de 15 ans avec une deuxième dose 2 mois après la première pour le GARDASIL 9 ou 1 mois après la première dose pour le CERVARIX puis un rappel 6 mois après la 1<sup>e</sup> injection quelque soit le vaccin.

La vaccination des garçons est déjà en cours dans certains pays (Etats-Unis, Canada, Autriche) depuis plusieurs années. Elle est au stade de la réflexion en France au moment du début de l'étude et est devenue recommandée en décembre 2019 puis remboursée en janvier 2021.<sup>25</sup>

L'intérêt de la vaccination généralisée est multiple, elle permet :

- une augmentation de la couverture vaccinale, en améliorant l'acceptabilité. En effet, la couverture vaccinale contre la rubéole avait bondi quand la vaccination avait été étendue aux garçons.<sup>26</sup>
- une diminution de la circulation du virus puisque les hommes sont porteurs et transmetteurs du virus
- une protection des garçons contre certains cancers des voies aérodigestives supérieures et des cancers de l'anus pour lesquels il n'y a aucun dépistage

La vaccination anti-HPV permet d'empêcher une infection virale persistante au sein des cellules. En effet, l'histoire naturelle des cancers du col, de l'anus et de l'oropharynx est

longue (en moyenne une dizaine d'année). La vaccination anti-HPV n'exclut toutefois pas le dépistage des lésions pré-cancéreuses éventuelles.

Cette vaccination comporte un risque faible de Guillain Barré mais ne présente pas de sur-risque de maladie auto immune. <sup>27</sup>

### 2.2.3 Vaccins contre le méningocoque C : NEISVAC ou MENJUGATE

Il s'agit d'un vaccin entier à cible bactérienne polysaccharides capsulaires conjugués : le polysaccharide capsulaire est utilisé comme antigène vaccinal.

Recommandations pour la population générale :

- une vaccination contre le méningocoque C conjugué pour tous les nourrissons, en deux injections au 5 e mois puis au 12e mois
- ou une seule dose pour le rattrapage à partir de l'âge de 1an et jusqu'à 24 ans, afin d'atteindre rapidement une immunité de groupe

Les vaccins polysaccharidiques (pneumocoque, méningocoque, *Haemophilus influenzae*, *Salmonella typhi*) sont plus efficaces sous leur forme dite « conjuguée ». En effet, les polysaccharides (capsule bactérienne) sont moins immunogènes que les protéines et ceci peut être corrigé par la conjugaison du polysaccharide à une protéine. La réponse obtenue est alors plus intense et plus durable. Seuls les vaccins conjugués permettent d'éliminer le portage oro-pharyngé.

### **3. Constats et point de santé publique**

#### **3.1 Constats des campagnes de vaccination et campagnes de prévention du centre de vaccination**

Le centre de vaccination de l'hôpital de Narbonne effectue des vérifications de carnet et des campagnes de vaccination dans les collèges du département et notamment dans les zones sous-denses sur le plan de la démographie médicale.

Une campagne a notamment été réalisée dans un collège de l'Aude en novembre 2018 concernant des élèves de 11 à 13 ans.<sup>8</sup>

Sur une population de 121 élèves, 50 n'ont pas rendu l'autorisation parentale et 19 parents ont refusé la vérification de carnet. Enfin, 10 élèves ont oublié leur carnet le jour de la vérification de carnet. 66% des élèves n'ont donc pas eu de vérification de carnet. Malgré la logistique mise en place, on peut donc remarquer une participation mitigée à la séance de vérification de carnet.

Sur les 52 fiches d'autorisations parentales récupérées, 21 parents n'ont donné qu'une autorisation de vérification sans possibilité de vaccination si nécessaire. On note donc un scepticisme des parents face à la possibilité de laisser un médecin scolaire ou un médecin de centre de vaccination mettre à jour les vaccinations de leur enfant. Parmi les 42 vérifications de carnet : 29% des élèves n'étaient pas à jour du DTP malgré l'obligation vaccinale existante normalement pour ce vaccin avant l'entrée au collège.<sup>28</sup>

14% des élèves n'étaient pas été vaccinés contre le ROR, 71% n'étaient pas vaccinés contre le VHB et 57% n'étaient pas vaccinés contre la méningite C.

Ces campagnes de vaccinations sont donc très importantes puisqu'elles permettent de constater les défauts de vaccination des élèves et ce dès le collège. Au final, 18 élèves ont été vaccinés et 31 vaccins ont été effectués dont 68% de primo-vaccination.

Toutefois, les autorisations parentales sont diverses en fonction des vaccins, en effet :

Sur les 12 élèves à qui il manquait le vaccin DTP, 10 élèves ont été vaccinés soit 83%.

Sur les 6 élèves à qui il manquait le vaccin ROR, 4 élèves ont été vaccinés soit 67 %.

Sur les 30 élèves à qui il manquait le vaccin contre le VHB, 9 élèves seulement ont été vaccinés soit 30%.

Sur les 24 élèves à qui il manquait le vaccin contre la méningite C, seuls 8 élèves ont été vaccinés soit 33%.

L'autorisation parentale semble donc conditionnée au vaccin concerné : majoritaire pour le DTP et le ROR, elle est en revanche beaucoup moins fréquente pour le VHB et la méningite C.

L'étude devait initialement avoir lieu dans les collèges des zones sous-denses. Toutefois, en parallèle des campagnes de vaccination dans les collèges, a eu lieu une campagne de prévention sur la vaccination avec les adolescents en classe de 2<sup>nd</sup> du Lycée Lacroix. Cette campagne de prévention a été effectuée dans le cadre de la semaine de la santé et du bien être et était composée d'ateliers d'échanges sur les thématiques entourant la notion de vaccination.

Face aux interactions multiples et aux échanges intéressants qui ont pu avoir lieu avec les adolescents, il a été décidé qu'il était plus adapté d'organiser l'étude de l'impact de la campagne de prévention sur le taux de vaccination au lycée, avec des classes de 2<sup>nd</sup>.

## **3.2 Point de santé publique sur ces 3 vaccins en France et dans l'Aude en 2018**

### **3.2.1 Point de santé publique sur l'hépatite B :**

#### **Epidémiologie :**

Dans le monde, 2 milliards de personnes ont été infectées un jour par le VHB et entre 250 et 350 millions d'individus sont porteurs chroniques de l'Ag HBs.

Le VHB est responsable d'1,2 million de décès par an dans le monde. En France, 1500 décès par an sont liés à l'évolution d'une hépatite B chronique, ce sont des décès évitables.

L'hépatite B aiguë est soumise à déclaration obligatoire, plus précisément à notification puisque seule une surveillance est nécessaire, et ce depuis 2003. 80 % des cas d'hépatites aiguës B déclarés en France aurait pu être évités par la vaccination.

La couverture de rappels à l'âge de 15 ans en 2018 contre l'hépatite B est estimée à 43 % sur la France entière. <sup>29</sup>

Malgré l'augmentation du taux de vaccination contre l'hépatite B, présente même avant l'obligation vaccinale de janvier 2018, il existe un gradient nord-sud. Seuls 77 % des

enfants de 2 -3 ans ont été vaccinés contre l'hépatite B dans l'Aude en 2017 contre 88% des enfants du même âge au niveau national.

La prévalence de l'hépatite B est en diminution en France depuis les années 1990 grâce à l'apparition du vaccin. Toutefois, un pourcentage non négligeable de patients reste concerné par le portage de l'antigène Hbs : le dépistage se fait avant tout entre 30 et 40 ans grâce au dépistage systématique de l'Ag-HBs chez les femmes enceintes.<sup>30</sup>

#### Réticences vis à vis du vaccin :

La vaccination contre l'hépatite B est, après celle contre la grippe, celle qui suscite le plus de réticences en population générale : d'après les données du Baromètre santé 2016, 13 % des personnes résidant en France Métropolitaine déclarent être complètement défavorables à cette vaccination.<sup>31</sup> Si la majorité des personnes interrogées en 2016, n'a pas de doute sur l'efficacité du vaccin (75 %), plus de la moitié d'entre elles (58 %) pensent que ce vaccin peut provoquer des effets secondaires graves.

En France, bien que les médecins généralistes soient en majorité confiants vis-à-vis de la sécurité vaccinale de ce vaccin, seul un tiers le propose systématiquement en rattrapage chez l'adolescent.<sup>31</sup>

Les réticences vis-à-vis de ce vaccin sont liées à la corrélation faite par des médecins entre les dates d'injections de vaccin contre l'hépatite B et l'apparition de sclérose en plaque (SEP) chez leurs patients alors adolescents. La corrélation temporelle faite initialement était en fait expliquée par l'âge de survenue habituelle de cette maladie à l'adolescence.

De plus, une protéine, la *myelin basic protein*, a entraîné des encéphalopathies auto-immunes chez des lapins à qui un peptide provenant de la protéine polymérase du virus avait été inoculé. Le mécanisme décrit est celui du mimétisme moléculaire. De là des hypothèses de déclenchements de la survenue de maladie auto-immunes post-vaccinales sont apparues.<sup>32</sup> Toutefois, nombreuses ont été les études cohortes et cas témoins, tant chez les enfants que les adultes qui ne retrouvaient pas de lien entre ce vaccin et l'apparition de la SEP. Une méta-analyse publiée en 2013 présente un résumé de ces études.<sup>33</sup>

### 3.2.2 Point de santé publique sur les HPV :

#### Epidémiologie :

Les papillomavirus ont entraîné 1080 décès en 2017 avec 2840 nouveaux cas. En 2018, l'incidence a augmenté avec 2920 nouveaux cas et un nombre de décès à 1117. 40% des patientes ont moins de 50 ans (pic situé entre 45 et 50 ans).

En 2012, 270 000 femmes sont décédées dans le monde d'un CCU soit 7,5% des tous les décès féminins par cancer

#### Couverture vaccinale :

Au niveau national, après une forte diminution entre 2011 et 2015, les couvertures vaccinales ont augmenté entre 2016 et 2018 pour atteindre 29,4% pour une dose à 15 ans et 23,7% pour le schéma complet à 16 ans.

| Régions                 | 1 dose à 15 ans |             | 2 doses à 16 ans<br>(schéma complet) |             |
|-------------------------|-----------------|-------------|--------------------------------------|-------------|
|                         | 2002<br>(%)     | 2003<br>(%) | 2001<br>(%)                          | 2002<br>(%) |
| AUVERGNE-RHÔNE-ALPES    | 24,4            | 27,6        | 20,3                                 | 22,5        |
| BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ | 27,7            | 31,6        | 23,3                                 | 25,3        |
| BRETAGNE                | 32,6            | 36,5        | 26,4                                 | 30,3        |
| CENTRE-VAL DE LOIRE     | 29,2            | 32,6        | 23,5                                 | 26,2        |
| CORSE                   | 18,3            | 19,6        | 14,8                                 | 15,2        |
| GRAND EST               | 32,6            | 35,6        | 26,1                                 | 29,1        |
| HAUTS-DE-FRANCE         | 34,7            | 37,7        | 28,4                                 | 30,6        |
| ÎLE-DE-FRANCE           | 21,3            | 24,0        | 16,9                                 | 18,8        |
| NORMANDIE               | 34,8            | 38,6        | 28,4                                 | 31,1        |
| NOUVELLE-AQUITAINE      | 26,5            | 30,5        | 22,7                                 | 25,1        |
| OCCITANIE               | 20,5            | 23,8        | 17,4                                 | 19,3        |
| PAYS DE LA LOIRE        | 31,4            | 35,8        | 26,0                                 | 29,8        |
| PACA                    | 19,3            | 22,0        | 15,5                                 | 17,2        |
| GUADELOUPE              | 17,7            | 18,1        | 12,1                                 | 11,9        |
| GUYANE*                 | 22,9            | 10,9        | 12,1                                 | 14,1        |
| MARTINIQUE              | 11,2            | 21,6        | 6,3                                  | 8,2         |
| RÉUNION                 | 11,3            | 11,4        | 8,6                                  | 8,1         |
| <b>France entière</b>   | <b>26,2</b>     | <b>29,4</b> | <b>21,4</b>                          | <b>23,7</b> |

Tableau n° 4 : couvertures vaccinales contre les papillomavirus humains régionales (en %) avec distinction selon le nombre de doses et l'âge (à 15 ans et 16 ans) en décembre 2018. <sup>34</sup>

L'Occitanie fait partie des 4 régions dont la couverture vaccinale est inférieure à 20% pour la 1<sup>e</sup> et pour la 2<sup>e</sup> dose. En effet, en 2018, seules 15,6% des adolescentes de 16 ans ont eu 2 doses de vaccin.

Dans l'Aude, les taux sont encore plus bas puisque seules 10,9% des adolescentes de 16 ans ont eu 2 doses de vaccin.

La couverture vaccinale est généralement plus élevée dans les départements du Nord de la France.<sup>35</sup>

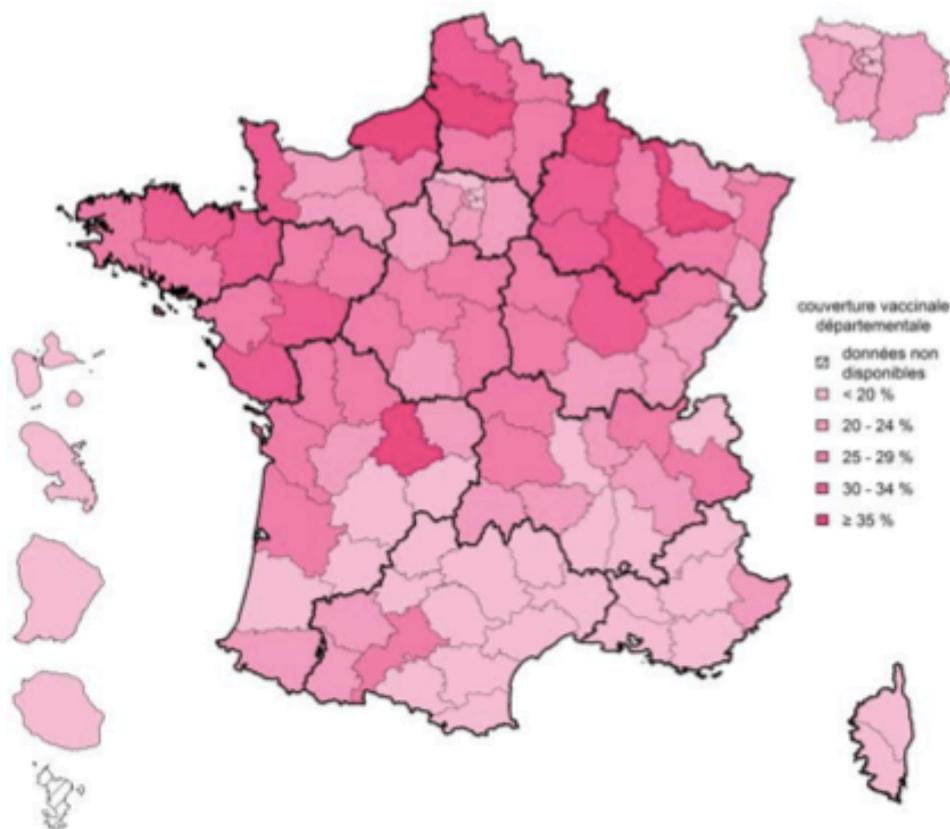


Figure n° 4 : Carte représentant les couvertures vaccinales contre les papillomavirus humains (en %) avec schéma complet à 2 doses à 16 ans, par département en France en 2018. <sup>34</sup>

Le rattrapage effectué entre 16 et 20 ans reste modéré : très peu de rattrapage au-delà de 18 ans (1,5% pour les jeunes filles nés en 1998). <sup>36</sup>

Conformément aux recommandations du calendrier vaccinal, les jeunes filles se font vacciner de plus en plus tôt et les couvertures vaccinales des cohortes les plus jeunes sont plus élevées.

Il a été proposé par les équipes de Santé Publique France l'organisation d'un programme de vaccination en milieu scolaire (comme ce qui se fait en Australie, en Suède ou au Canada). <sup>37</sup>

### Réticences vis à vis du vaccin :

Face au prix important du vaccin, le comité Comité d'orientation de la concertation citoyenne sur la vaccination menée par le Pr Fischer préconise en 2016 la dispense d'avance de frais de ce vaccin.<sup>6</sup>

Par rapport aux polémiques qui avaient vu le jour en France, la balance bénéfice/risque est en faveur de la vaccination puisqu'elle ne comporterait qu'un risque très faible de survenue de poly-radicalonévrite (Guillain Barré) et ne prédispose pas aux maladies auto-immunes.<sup>37</sup> En effet, l'analyse des résultats d'une étude observationnelle longitudinale incluant plus de 2,2 millions de jeunes filles âgées de 13 à 16 ans entre 2008 à 2012 n'a pas mis en évidence d'augmentation significative du risque de survenue d'une maladie auto-immune chez les jeunes filles vaccinées, comparativement aux non vaccinées (*Hazard ratio* ajusté, HRa : 1,07 [IC95% : 0,99-1,16]). Cette étude a été réalisée conjointement entre l'ASNM et l'Assurance maladie et les résultats ont été publiés en 2015.<sup>38</sup>

### 3.2.3 Point de santé publique sur les méningites C :

#### Epidémiologie et réticences :

Entre 2011 et 2018, 401 cas dont 39 décès sont survenus chez des sujets âgés de 1 à 24 ans. La très grande majorité de ces cas aurait pu être évitée par la vaccination.<sup>39</sup>

|                     |   |  |
|---------------------|---|--|
| Territoire national | 31,9% chez les 15 à 19 ans.             | 75,7% chez les 2 à 4 ans,<br>70,3% chez les 5 à 9 ans,<br>45,8% chez les 10 à 14 ans |
| Occitanie           | Entre 16 et 19%<br>chez les 15 à 19 ans | 26,7 % chez les 10 à 14ans   |
| Aude                | 12,6% des 15 à19 ans                    | 22,5% des 10 à 14 ans  |

Tableau n° 5 : Couvertures vaccinales contre les méningites C en 2017-2018, des enfants et adolescents, d'après le Bulletin de Veille Sanitaire de 2018.<sup>39</sup>

En 2018, sur le territoire national les couvertures vaccinales contre le méningocoque C étaient de 75,7% chez les 2 à 4 ans, 70,3% chez les 5 à 9 ans, 45,8% chez les 10 à 14 ans et 31,9% chez les 15 à 19 ans.

En Occitanie le taux de vaccination contre le méningocoque C entre 16 et 19% chez les 15 à 19 ans en 2017-2018 et un taux à 26,7 % chez les 10 à 14 ans.<sup>38</sup>

Dans l'Aude, les taux de couvertures vaccinales sont plus bas encore que les chiffres nationaux alors que le taux d'infection invasive à méningocoque C est en augmentation depuis 2011.

En effet, dans le département, le taux est encore plus bas avec seulement 12,6% des 15 à 19 ans vaccinés et 22,5% des 10 à 14 ans vaccinés en 2017.

Il existe donc un gradient nord Sud de taux de vaccination en défaveur de notre région et du département de l'étude, comme pour l'hépatite B.

De plus, 10 à 15% des médecins généralistes interrogés par une étude du Haut Conseil de la santé Publique (HCSP) en 2009 avaient jugé le vaccin comme inutile pour les patients et la société.<sup>40</sup>

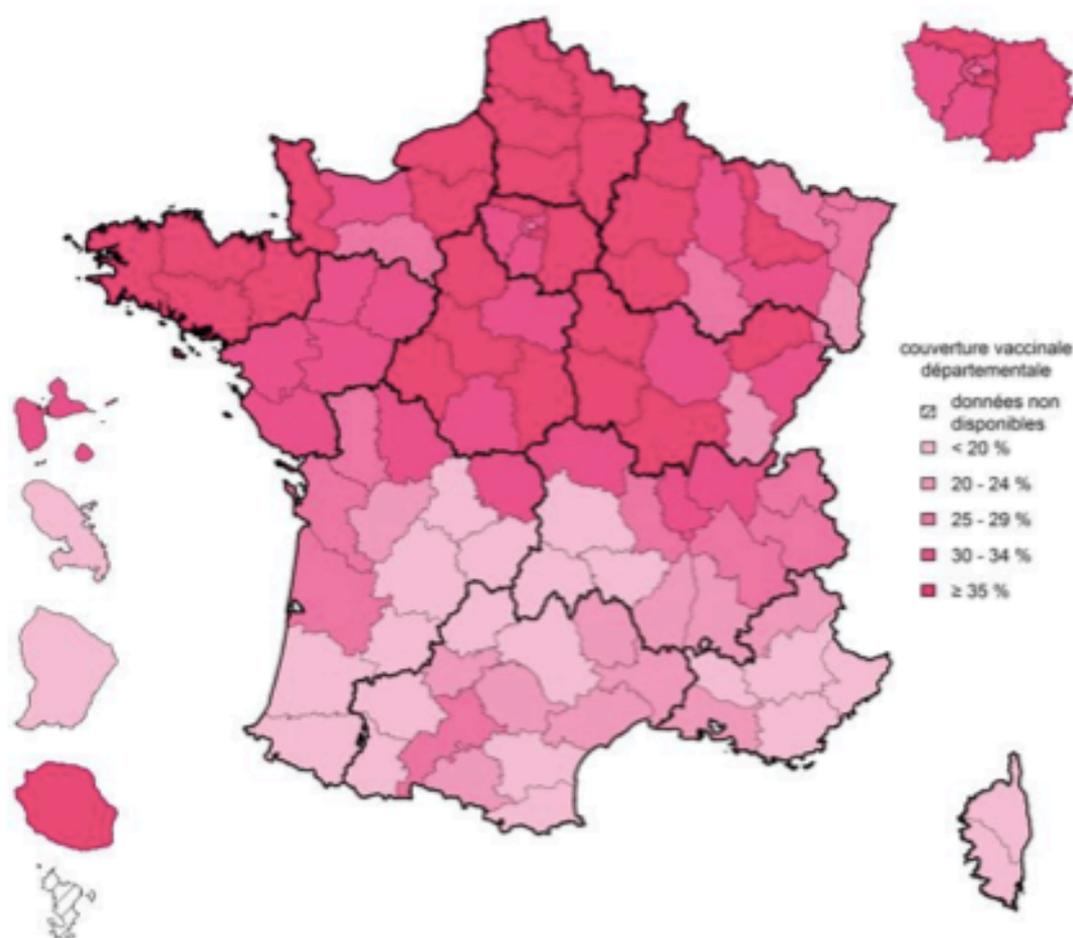


Figure n°5 : Carte représentant les taux de couvertures vaccinales (en %) contre le méningocoque C chez les 15-19 ans par département en France en décembre 2018.<sup>34</sup>

En parallèle, est observée une tendance à l'augmentation de l'incidence des infections invasives à méningocoques (IIM) depuis 2010 (+11% entre 2016 et 2017 notamment). Le

taux de notification prédomine dans la partie Sud du pays et concerne particulièrement l'Occitanie (cf Figure n° 6).

Les couvertures sont insuffisantes en particulier chez les adolescents et jeunes adultes : nous n'obtenons donc pas une immunité de groupe suffisante pour protéger les personnes non vaccinées.

Depuis l'obligation vaccinale : au niveau national la vaccination contre le méningocoque C concerne maintenant plus de 75% des enfants contre 39 % l'année précédente.

On constate 1 décès uniquement chez les moins de 1 an (chez un nourrisson de 2 mois pas encore vacciné) et une diminution globale des cas d'IIM en lien probablement avec l'augmentation de l'immunité de groupe permise par l'augmentation de la couverture vaccinale ces dernières années.

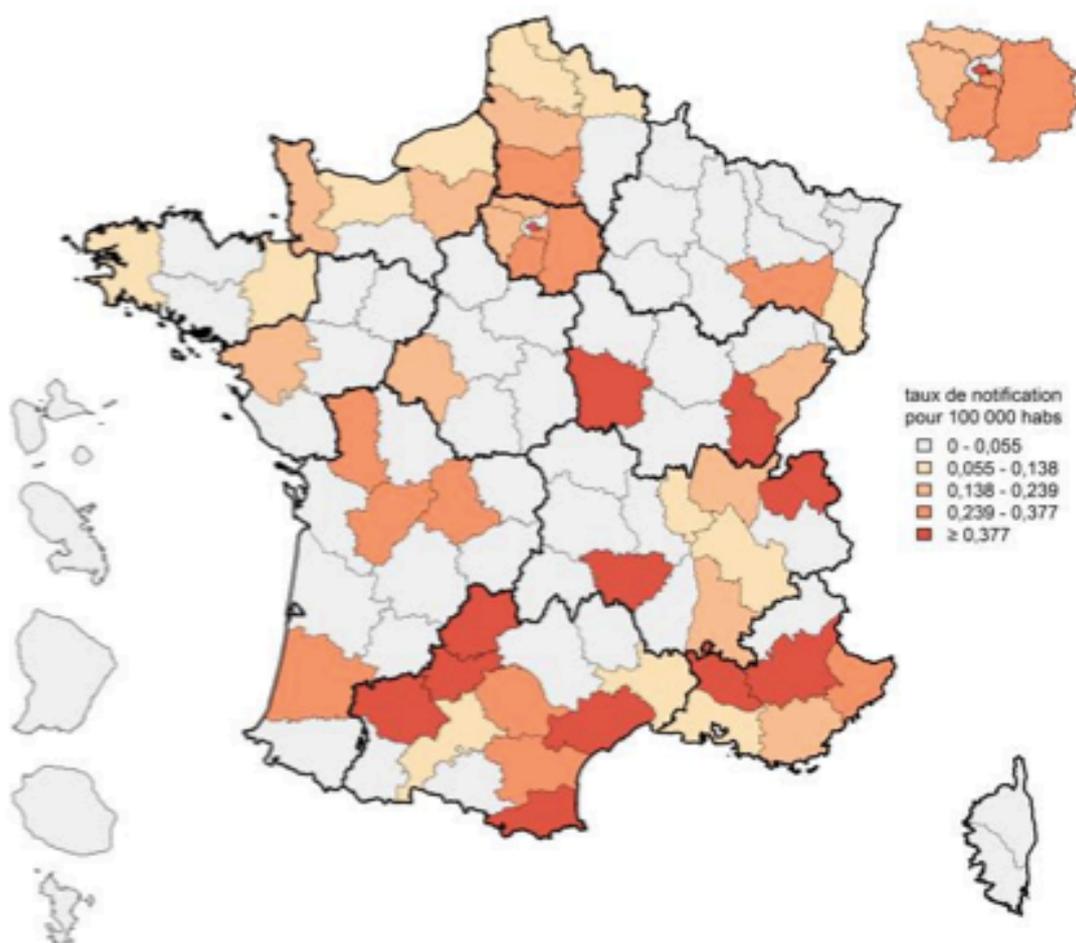


Figure n° 6: Carte représentant les taux de déclaration des IMM par département en 2018

#### **4. Objectifs de l'étude**

L'objectif principal de cette étude est d'évaluer l'impact d'une campagne de prévention sur le taux de vaccination des adolescents.

Les objectifs secondaires permettent d'apporter :

- des éléments de réponses sur l'évolution des représentations des adolescents sur la vaccination. En effet, le but est d'analyser l'impact du partage d'informations, sur les 3 pathologies et les 3 vaccinations, sur la vision des élèves.
- des éléments de réponses sur les leviers qui permettraient d'améliorer la connaissance des vaccins par les adolescents et qui permettraient d'améliorer les taux de vaccination dans cette tranche d'âge. En effet, le but est de trouver et d'évaluer les composantes qui interfèrent dans le raisonnement de l'adolescent afin de comprendre les thématiques à aborder en consultation pour améliorer la prise en charge et amener les adolescents à se faire vacciner. <sup>41</sup>

L'objectif de ce travail était donc d'évaluer la mise en œuvre d'un programme de campagne de prévention dans un lycée de Narbonne, et en particulier son effectivité et ainsi que sa cohérence.

## **II. Organisation globale de l'étude et méthodes**

### **1. Organisation de l'étude**

#### **1.1 Organisation globale**

L'étude devait initialement se faire avec les collégiens concernés par les vérifications de carnet dans les collèges des zones sous-denses (cf partie I. 3.1 constats du centre de vaccination). Toutefois, en parallèle des campagnes de vaccination dans les collèges, a eu lieu une campagne de prévention sur la vaccination avec les adolescents en classe de 2<sup>nd</sup> du Lycée Lacroix. Cette campagne de prévention a été effectuée en début d'année 2019, dans le cadre de la semaine « de la santé et du bien être » et était composée d'ateliers d'échanges sur les thématiques entourant la notion de vaccination.

Face aux interactions multiples et aux échanges intéressants qui ont pu avoir lieu avec les adolescents, il a été décidé qu'il était plus adapté d'organiser l'étude de l'impact de la campagne de prévention sur le taux de vaccination au lycée, avec des classes de 2<sup>nd</sup>.

Un contact a alors été créé avec l'infirmière scolaire de l'établissement ainsi qu'avec des membres de l'administration du lycée.

Le projet de thèse a été approuvé par la commission de santé et d'éducation (CESC) du lycée qui s'est déroulée le 13 Juin 2019 au lycée. Cette commission est composée notamment de membres du lycée (conseillère principale d'éducation, proviseur du lycée ou son adjoint) ainsi que les représentant des parents d'élèves. Suite à un travail avec l'infirmière scolaire et la conseillère principale d'éducation des classes de seconde, nous avons imaginé un suivi des lycéens de seconde le long de l'année suivante.

Les demandes d'attribution d'un numéro RCB par l'Agence nationale de sécurité du médicament (ANSM) n'ayant pas été concluantes et le contact du comité de protection des personnes (CPP) Sud Méditerranée étant resté sans réponse, il a été décidé de demander une autorisation parentale supplémentaire, de participation à l'étude. Il était précisé sur cette fiche d'autorisation parentale qu'elle était distincte de celle qui distribuée plus tard dans l'étude pour la campagne de vaccination. Cette décision a induit une participation moindre à l'étude, point abordé plus précisément dans la partie résultats (cf partie IV) Un nombre de sujets nécessaires a été calculé à 78 élèves. Chaque semaine les fiches étaient

récupérées à la vie scolaire et à l'infirmier. Plusieurs tours dans les classes ont également été faits début décembre. 80 fiches ont été récupérées mi décembre. La randomisation des classes en 3 groupes a alors été effectuée.

**Groupe 1** : ni document ni cours

**Groupe 2** : une information générale est donnée aux élèves via une documentation papier. Cette documentation papier correspond à la documentation nationale disponible au centre de vaccination concernant les vaccins contre l'hépatite B, la méningite C et le papillomavirus

**Groupe 3** : la documentation papier est donnée aux élèves et un cours est organisé au mois de février 2020 permettant de leur donner des explications et d'avoir leurs retours

L'étude a été rythmée par plusieurs temps d'entretien médical avec les lycéens :

- une première rencontre avec vérification du carnet de santé, remplissage du questionnaire et distribution éventuelle des documents d'informations
- un deuxième entretien plusieurs mois après

Le premier entretien médical, permet avant tout d'obtenir les informations médicales et d'en connaître plus sur les connaissances théoriques, les représentations initiales des élèves sur leur santé ainsi que leurs représentations sur la vaccination. Ces entretiens ont eu lieu au mois de décembre 2019 et ont été complétés par un questionnaire. Ce questionnaire initial est standardisé et a été distribué à tous les adolescents inclus dans l'étude après la vérification de leur carnet de santé. Un numéro a été attribué à chaque élève, permettant une anonymisation des questionnaires.

Le deuxième entretien médical avait pour but de comprendre plus précisément les représentations des lycéens et d'analyser l'éventuelle évolution de leur point de vue. La majorité des entretiens des mois de mars et avril 2020 ont été faits par téléconsultations ou consultations téléphoniques au vu du contexte sanitaire de cette période.

Les entretiens du mois de décembre ainsi que la campagne de vaccination ont eu lieu dans les locaux de l'infirmier du lycée. Les quelques élèves qui avaient quitté l'établissement en classe de 1e ont été vaccinés au centre de vaccination du centre hospitalier.

Le consentement libre et éclairé des répondants a été sollicité. Chacun d'entre eux a été informé du caractère anonyme de ses réponses tant lors des entretiens que lors de l'analyse des réponses au questionnaire. Il leur a été précisé que les membres du lycée (infirmière, professeurs et administratifs) n'auraient pas accès à leurs réponses individuelles et que cela n'impacterait pas leurs notes scolaires.

## **1.2 Constitution de l'échantillon : critères d'inclusion et d'exclusion**

Nous avons effectué une inclusion individuelle des participants et la randomisation a été faite par cluster de classes. Il s'agit d'une étude prospective, uni-centrique et standardisée. Il ne s'agit pas d'une étude en aveugle.

### **Population :**

#### Critères d'inclusion :

- adolescent entre 14 et 16 ans (âge au moment de la randomisation)
- adolescent de l'établissement scolaire concerné
- adolescent ayant l'autorisation parentale initiale pour la vérification de carnet et pour la prise en compte des données dans l'étude

#### Critères de non inclusion :

- pathologies chroniques empêchant la réalisation des vaccinations ou pathologie grave de découverte récente et en cours de traitement pouvant conduire à un déficit immunitaire au cours de l'étude.
- non signature des autorisations parentales pour la participation à l'étude
- non signature des autorisations parentales pour la vérification du carnet

#### Critères d'exclusion :

- absence à la consultation de vérification de carnet du mois de décembre
- absence à l'entretien du mois de mars

### **La randomisation :**

La randomisation des clusters a été permise par l'utilisation d'un blinder informatique.

Les critères utilisés sont les suivants :

- cluster devant comporter entre 2 et 4 classes
- cluster de taille équivalente : effectif total/3 +- 2 soit entre 24 et 28 patients par cluster

La randomisation via le logiciel a donc réparti les 11 classes en ces 3 groupes :

| Groupes :   | Groupe 1                 | Groupe 2                  | Groupe 3              |
|---|--------------------------|---------------------------|-----------------------|
| Numéros des classes :                                 | Classes<br>1 ; 2 ; 5 ; 7 | Classes<br>3 ; 4 ; 8 ; 10 | Classes<br>6 ; 9 ; 11 |
| Nombre d'élève dans chaque groupe au début de l'étude | 26 élèves                | 28 élèves                 | 26 élèves             |

Tableau n° 6 : répartition des 11 classes dans les 3 groupes suite à la randomisation

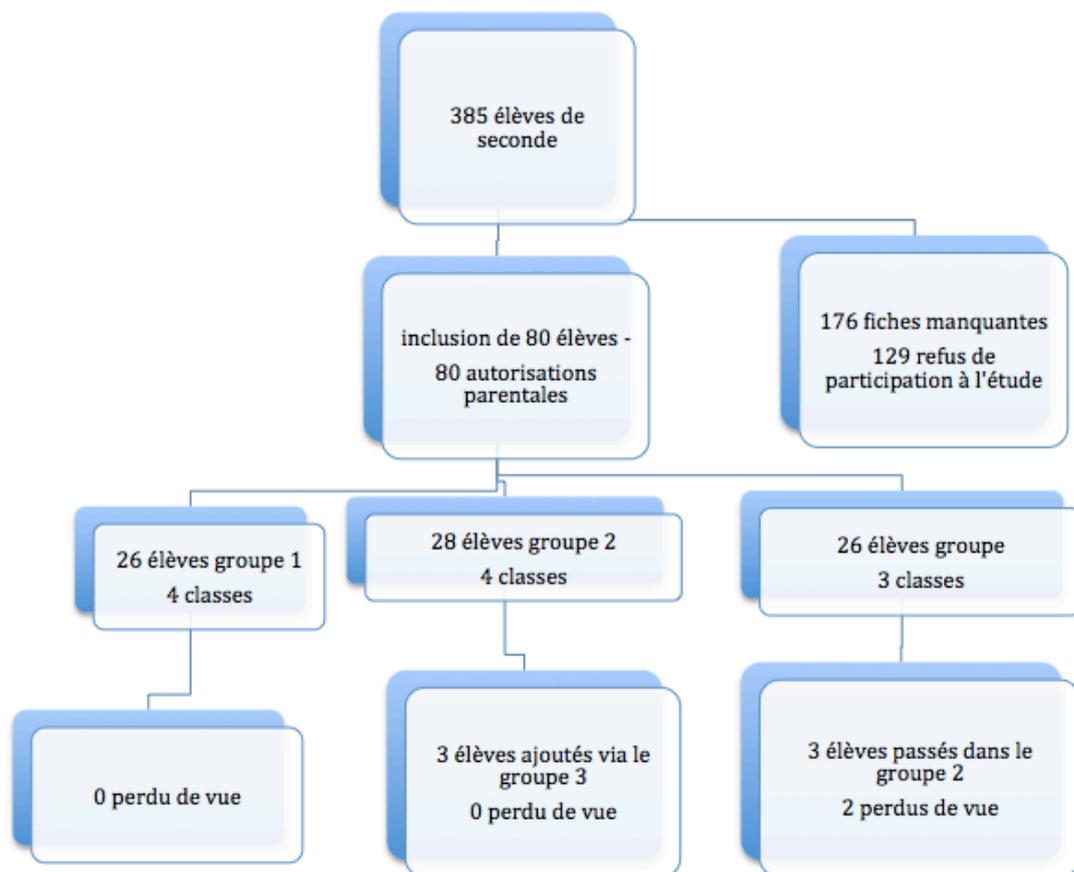


Figure n° 7: Diagramme de flux de l'étude

### 1.3 Organisation logistique temporelle

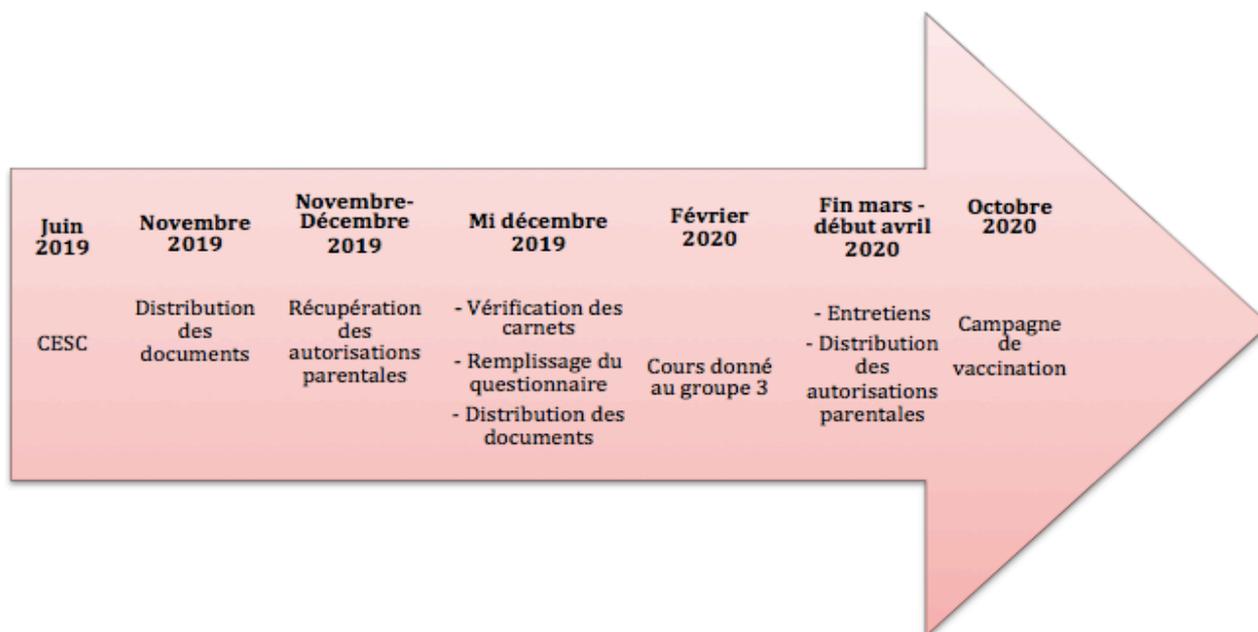


Figure n°8 : Frise chronologique des différentes étapes de l'étude.

#### Détails chronologiques de l'intervention :

La distribution des autorisations parentales a débuté en novembre 2019.

L'inclusion des patients a commencé début novembre et s'est poursuivie au fur et à mesure de la récupération des autorisations parentales. L'inclusion a été arrêtée au 80<sup>e</sup> élève après 4 passages dans les classes mi-décembre 2019.

La vérification de carnet s'est déroulée sur 5 demi-journées en décembre 2019.

Le cours a eu lieu en février 2020. Pour la réalisation de ce cours, les questionnaires du mois de décembre ont été analysés en janvier 2020.

Les entretiens ont eu lieu aux mois de mars et avril 2020. Afin de pouvoir distribuer les autorisations parentales de vaccinations précisant les vaccins manquants, les données de santé initiales des élèves ont été analysées en mars 2020.

La campagne de vaccination devait avoir lieu en avril 2020. Elle a été reportée en octobre 2020 face au contexte sanitaire lié au COVID-19 empêchant la présence des lycéens dans les établissements scolaires à la fin de l'année scolaire.

## 1.4 Documentation distribuée et contenu du cours donné

Les documents distribués aux élèves des groupes 2 et 3 sont des documents officiels validés présents sous forme de flyers dans les centres de vaccination pour celui sur les papillomavirus et l'hépatite B. La commande des flyers sur le méningocoque C ne pouvant arriver dans les temps, un résumé de la même taille a été confectionné et précisant le même type d'information que les documents des deux autres pathologies. (cf Annexe n° 10) Le contenu de ces documents est présent sur les sites [vaccination-info-service.fr](http://vaccination-info-service.fr) et [infovac.fr](http://infovac.fr).<sup>42</sup>

Il semblait important que les documents ne soient pas longs ni difficiles à décrypter. C'est pourquoi nous avons choisi ces documents qui résument le plus important sur une page de taille A4. Ils comprennent des chiffres importants et des réponses à des questions courantes concernant notamment le mode de contamination, l'utilité du vaccin et la sécurité du produit.

Le cours dispensé aux élèves du groupe 3 a duré 40 minutes. Il s'est déroulé en présentiel dans une classe de cours en Février 2020. Les réponses au questionnaire de décembre ont servi de fondement en mettant en exergue les points mal compris par les adolescents.

Ont donc été abordées dans un premier temps la définition de la prévention, la définition des MST et la composition des vaccins et le fonctionnement de la vaccination. Les diapositives du diaporama comportaient les propositions de définition des élèves.

Ont ensuite été abordées les hésitations des lycéens et les 3 pathologies de l'étude et les vaccins correspondants

Certaines séquences d'une vidéo conçue en partenariat avec le Ministère de la santé et des solidarités ont ensuite été visionnées. Cette vidéo se nomme « *9 Bullshit sur les vaccins-Mythobuster* » par la chaine « *Dans ton corps* » et est visualisable gratuitement sur le site [Youtube.fr](http://Youtube.fr).<sup>43</sup> Le réalisateur de ces vidéos a été infirmier pendant 10 ans puis journaliste. Elle nous a permis d'aborder le sujet des représentations et des craintes des lycéens vis-à-vis des vaccins et de faire un point de santé publique.

## **2. Méthode de recueil des données**

### Recueil des données lors de la vérification de carnet :

Les élèves ont été convoqués individuellement au bureau médical (3 élèves par demi-heure) lors des horaires de classe un mercredi matin de décembre 2019. Il était précisé sur la convocation que l'élève devait apporter le carnet de santé ou à défaut une photocopie du carnet ou à minima une fiche à remplir par le médecin traitant précisant notamment le statut vaccinal des vaccins de l'étude. Leur convocation leur a été distribuée la semaine précédente par l'équipe de vie scolaire avec la fiche à faire remplir, si nécessaire, par le médecin traitant.

#### - Description du questionnaire initial :

Chaque questionnaire présente un numéro aléatoire compris entre 1 et 80. Ce numéro correspond alors au numéro de l'élève tout le long de l'étude.

Le questionnaire était rempli par les élèves dans une salle adjacente au bureau médical. Les élèves ont tous eu le temps nécessaire pour le remplir (minimum 30 minutes).

Le questionnaire permettait d'explorer :

- des variables ayant trait aux caractéristiques propres de l'élève (âge, sexe, ville, nombre de frères et sœur, place dans la fratrie, travail du père et de la mère).
- des variables ayant trait aux connaissances de l'élève sur sa santé
- des variables ayant trait aux représentations des adolescents sur les vaccins

### Recueil de données lors de l'entretien du mois de mars :

Description du guide d'entretien :

Il s'agissait d'un entretien semi dirigé centré avec des questions ouvertes.

L'entretien semi dirigé a été préféré à l'entretien directif puisqu'il permet l'émergence de nouvelles thématiques.

L'entretien du mois de mars a commencé par un rappel du sujet général de la thèse et par une introduction expliquant l'objectif de l'entretien mais aussi les règles. Le concept de retranscription des verbatims a été expliqué. Un rappel de l'anonymisation ainsi qu'un rappel du non partage des données à l'établissement scolaire avec absence d'évaluation ont été faits.

Il a été précisé que l'élève pouvait expliquer son incompréhension, qu'il pouvait répondre « je ne sais pas » et qu'une reformulation était possible.

Dans les suites de l'entretien une explication sur le statut vaccinal de l'élève a été donnée et la demande d'autorisation parentale a été, si besoin, envoyée sur l'adresse email de l'élève.

Le but de cet entretien était d'analyser les représentations des lycéens vis à vis des vaccinations ainsi que leurs hésitations à se faire vacciner.

La retranscription a été faite en parallèle des entretiens. Une retranscription au mot pour mot a été choisie plutôt qu'une retranscription sociologique afin d'éviter de retranscrire les nombreux moments d'hésitations des élèves. La retranscription au mot pour mot a été préférée à la retranscription Ubiquis IO afin de quand même déceler les expressions des élèves et ne pas déformer leurs propos pour ne pas en perdre le sens. Aucun logiciel n'a été utilisé.

### **3. Méthode d'analyse des données**

Vis-à-vis de l'objectif principal, à savoir l'impact de la campagne de prévention sur le taux de vaccination des 3 groupes :

Le taux de vaccination initial des élèves de l'étude a tout d'abord été calculé afin de pouvoir étudier la comparabilité initiale des groupes. De plus, un tableau des caractéristiques des individus a été réalisé afin d'identifier s'il existait des profils socio économiques différents entre les groupes d'élèves et également si les connaissances initiales des élèves variaient entre les groupes.

L'analyse statistique compare ensuite les taux de vaccination après la période d'intervention des clusters randomisés.<sup>44</sup> Il s'agissait de comparer les schémas vaccinaux initiaux des 3 groupes aux schémas vaccinaux complets en fin d'étude.

Ces résultats par groupe d'étude ont été comparés aux fréquences théoriques de la population source de l'étude correspondant aux adolescents de l'Aude. Il a donc été vérifié si les élèves de chaque groupe étaient statistiquement plus ou moins vaccinés au début de l'étude que le reste de la population pour chaque vaccin. Pour cela un intervalle de fluctuation a été calculé pour chaque vaccin.

Une analyse bi-variée faisant appel au test de Chi-2 permet de comparer les statuts « vacciné » et « non vacciné » des élèves dans chaque groupe de l'étude. Une analyse en sous-groupe par vaccin a permis de détailler la comparaison des données.

Enfin l'étude de l'impact de l'exposition à l'information sur le taux de vaccination a été effectuée par une comparaison des Odds-Ratio et des risques relatifs liés à cette exposition sur les 3 groupes. L'analyse de l'exposition a été détaillée puisque l'information a été variable selon le groupe.

Le risque de première espèce est fixé à 5% pour l'ensemble des tests statistiques.

Hypothèses vis à vis du critère de jugement principal :

H0 : il n'y a pas de différence entre les 3 groupes

H1 : il existe une différence entre les 3 groupes

La population étudiée a évolué en cours d'étude :

3 élèves ont été considérés comme faisant parti du groupe 2 et non pas du groupe 3 car ils ont été absents au cours du mois de février.

2 élèves ont été perdus de vue (2 élèves du groupe 3), l'effectif total pour les résultats analysés correspondent donc à 78 élèves.

Pour la catégorie d'âge correspondant aux élèves de l'étude, le taux de vaccination dans l'Aude en 2018 était de :

- 20% pour les HPV
- 25% pour le méningocoque C
- 43% pour l'hépatite B

Ces fréquences sont utilisées comme fréquences théoriques de début d'étude pour chaque vaccin.

Fréquence théorique globale = somme des 3 vaccins/3 = 29 %

La fréquence théorique du taux de vaccination global est donc estimée à 29%.

Afin de pouvoir comparer l'impact de l'exposition à l'information, le groupe 1 est considéré comme groupe témoin pour les calculs comparant les fréquences de taux de vaccination en fin d'étude.

### Vis-à-vis des objectifs secondaires :

L'analyse qualitative a été faite à partir des questionnaires individuels ainsi que par l'interprétation des verbatims recueillis lors des entretiens semi-dirigés.

Une analyse qualitative des questionnaires individuels pour le critère de jugement secondaire a été réalisée afin de rendre compte des avis des élèves, de vérifier leurs connaissances et d'explorer leurs appréhensions. La retranscription des réponses de ce questionnaire permet également de déceler une éventuelle évolution des représentations lors de la comparaison de ces réponses à celles du mois de mars. Les réponses des élèves au questionnaire ont été classées par groupe de l'élève puis par thèmes.<sup>45, 46</sup> (cf Annexe n° 7)

Les réponses à l'entretien semi-dirigé ont été directement retranscrites au cours de l'entretien. Elles ont fait l'objet d'une analyse de contenu puis d'une répartition des réponses par thème.<sup>45, 46</sup> Cette thématisation s'est faite en continue, de manière dite « ventilée », par colonnes avec des extraits de verbatims et a été suivie de fusions de ces thèmes et d'un codage accompli de manière manuelle sur un logiciel Word.

Un arbre de concepts, autrement appelé un arbre thématique, a été conçu pour chaque question du questionnaire et représente la diversité des réponses des élèves. Chaque arbre a été complété au fur et à mesure de l'analyse des réponses avec comme objectif la saturation des données. En parallèle, une analyse descriptive a également été réalisée avec une expression quantitative des réponses par comptage fréquentiel, afin de noter la diversité mais aussi la récurrence des réponses à chaque question. L'analyse descriptive phénoménologique lors de la transcription est suivie dans un 2<sup>e</sup> temps d'une analyse interprétative par des modalités herméneutiques lors de la transposition des idées dans les graphiques.

### III . Résultats - analyse statistique de l'impact de la campagne de prévention sur le taux de vaccination

#### 1. Analyse des caractéristiques initiales des élèves et de la participation des classes du lycée

##### **1.1 Analyse des caractéristiques des élèves des trois groupes**

| Caractéristiques des 3 groupes : | Groupe 1   | Groupe 2   | Groupe 3   | Total  |
|----------------------------------|--|--|--|--|
| Nombre de classes                | 4 classes<br>N°1, 2, 5, 7  | 4 classes<br>N° 3, 4, 8, 10  | 3 classes<br>n° 6, 9, 11   | 11 classes   |
| Nombre d'élèves par groupe       | 26 patients<br><br>2 <sup>nd</sup> 5 :<br>12 patients<br>2 <sup>nd</sup> 1 :<br>7 patients<br>2 <sup>nd</sup> 2 :<br>4 patients<br>2 <sup>nd</sup> 7 :<br>2 patients | 28 patients<br><br>2 <sup>nd</sup> 3 :<br>14 patients<br>2 <sup>nd</sup> 4 :<br>12 patients<br>2 <sup>nd</sup> 10 :<br>1 patient<br>2 <sup>nd</sup> 8 :<br>1 patient           | 26 patients<br><br>2 <sup>nd</sup> 9 :<br>17 patients<br>2 <sup>nd</sup> 6 :<br>4 patients<br>2 <sup>nd</sup> 11 :<br>5 patients                                       | 80 patients  |
| Age                              | 14 ans : 1<br>15 ans : 25<br>16 ans : 0  | 14 ans : 4<br>15 ans : 23<br>16 ans : 0  | 14 ans : 4<br>15 ans : 21<br>16 ans : 1  | 14 ans : 9<br>15 ans : 69<br>16 ans : 1                      |
| Sexe Féminin/masculin            | F : 10<br>M : 16   | F : 18<br>M : 10   | F : 13<br>M : 13   | F : 41<br>M : 39   |
| Villes                           | Narbonne 14<br>Durban 1<br>Montredon 3<br>Sigean 2<br>Moussan 1<br>Gruissan 1<br>La palme 1<br>Bizanet 1<br>Fitou 1  | Narbonne 16<br>Sigean 1<br>Coursan 1<br>Salle d'Aude 1<br>Marcorignan 1<br>St Marcel 1<br>Moussan 1<br>Port-la-Nouvelle 2<br>Peyriac 1<br>Portel-des-corbières 1<br>Gruissan 1 | Narbonne 11<br>Armissan 2<br>Salle d'Aude 2<br>Peyriac 2<br>Serignan 1<br>Cuxac d'Aude 1<br>Capestang 1<br>Colombiers 1<br>Port-la-Nouvelle 1<br>Sigean 2<br>Leucate 2 | Narbonne 41<br>Nord-ouest 14<br>Plage- Sud 19<br>Corbières 2 |
| Nombre de frères et soeurs       | 0 : 3<br>1 : 10<br>2 : 9<br>3 : 3<br>4 : 0   | 0 : 2<br>1 : 15<br>2 : 7<br>3 : 1<br>4 : 1   | 0 : 1<br>1 : 14<br>2 : 5<br>3 : 2<br>4 : 2   | 0 : 6<br>1 : 39<br>2 : 21<br>3 : 6<br>4 : 3                  |

|                       |   |  |  |  |
|-----------------------|---|--|--|--|
| Place dans la fratrie | 1 <sup>e</sup> : 14<br>2 <sup>e</sup> : 5<br>3 <sup>e</sup> : 5<br>4 <sup>e</sup> : 0 | 1 <sup>e</sup> : 12<br>2 <sup>e</sup> : 10<br>3 <sup>e</sup> : 3<br>4 <sup>e</sup> : 1 | 1 <sup>e</sup> : 10<br>2 <sup>e</sup> : 10<br>3 <sup>e</sup> : 1<br>4 <sup>e</sup> : 2 | 1 <sup>e</sup> : 36<br>2 <sup>e</sup> : 25<br>3 <sup>e</sup> : 9<br>4 <sup>e</sup> : 3 |
| Métier du père        | Chômage : 0<br>foyer : 0<br>Manuel 11<br>Administratif 9<br>Santé : 2                 | Chômage : 0<br>foyer : 0<br>Manuel : 16<br>Administratif 9<br>Santé : 2                | Chômage : 1<br>foyer : 0<br>Manuel 12<br>Administratif 8<br>Santé : 3                  | Chômage : 1<br>foyer : 0<br>Manuel : 39<br>Administratif 26<br>Santé : 7               |
| Métier de la mère     | Chômage : 0<br>Au foyer : 2<br>Manuel 7<br>Administratif 9<br>Santé : 5               | Chômage : 3<br>Au foyer : 2<br>Manuel : 6<br>Administratif 14<br>Santé : 2             | Chômage : 1<br>Au foyer : 2<br>Manuel 9<br>Administratif 8<br>Santé : 5                | Chômage : 4<br>Au foyer : 6<br>Manuel 22<br>Administratif 31<br>Santé : 12             |

Tableau n° 7 : caractéristiques des élèves de l'étude, réparties selon le groupe

#### Analyse des caractéristiques élèves via le Tableau n°7 :

La majorité des élèves (86%) avait 15 ans au moment de l'inclusion dans l'étude. Le sexe ration est équilibré puisque la population était composée de 51% de filles et 49% de garçons.

La moitié des élèves de l'étude vit sur Narbonne même, l'autre moitié des élèves vit dans des villages et villes situées à moins de 20 minutes de Narbonne.

93 % des élèves ont des frères et/ou sœurs, 45% des élèves sont les aînés et 31% d'entre eux sont en 2<sup>e</sup> position dans la fratrie.

La majorité des pères avaient un métier considéré comme un métier « manuel ». Les profils de métiers sont plus variés pour les mères.

#### Equivalence et différences des groupes :

Les groupes ont un nombre équilibré d'élèves compris entre 26 et 28.

Il n'y a pas de différence entre les groupes ni sur l'âge, ni sur la ville de résidence, ni sur la place dans la fratrie ni sur les types de métiers exercés par les parents.

Nous pouvons constater une différence entre les 3 groupes vis-à-vis du sexe des élèves : il y a moins de filles dans le groupe 1 avec 38% de filles, et plus de filles dans le groupe 2 avec 64% de filles, alors que le groupe 3 comprend un ratio de 50% de filles.

## 1.2 Différence de participation des classes à l'étude : le tabou de la vaccination

| N° de la classe | Nombre de participants | Nombre de fiches rendues avec refus de participation à l'étude | Nombre <u>total</u> de fiches rendues | Nombre d'élèves par classe |
|-----------------|------------------------|--|---------------------------------------|----------------------------|
| 1               | 7 patients             | 3 refus  | 10 fiches                             | 35                         |
| 2               | 4 patients             | 3 refus  | 7 fiches                              | 35                         |
| 3               | 14 patients            | 4 refus  | 18 fiches                             | 36                         |
| 4               | 12 patients            | 2 refus  | 14 fiches                             | 35                         |
| 5               | 12 patients            | 6 refus  | 18 fiches                             | 35                         |
| 6               | 4 patients             | 0 refus  | 4 fiches                              | 35                         |
| 7               | 3 patients             | 0 refus  | 3 fiches                              | 35                         |
| 8               | 1 patient              | <b>15 refus</b>  | 16 fiches                             | 35                         |
| 9               | <b>17 patients</b>     | 9 refus  | <b>26 fiches</b>                      | 36                         |
| 10              | 1 patient              | 2 refus  | 3 fiches                              | 34                         |
| 11              | 5 patients             | 5 refus  | 10 fiches                             | 34                         |
| <b>Total :</b>  | <b>80 patients</b>     | <b>49 refus</b>  | <b>129 réponses</b>                   | <b>385 élèves</b>          |

Tableau n° 8 : nombre de participants et nombre de fiches rendues pour la participation à l'étude par classe

La distribution et la récupération des autorisations parentales ont eu lieu entre début novembre et début décembre 2020, effectuées notamment par l'équipe de vie scolaire et l'infirmière scolaire. 34% seulement des élèves de seconde du lycée ont rendu le document signé pendant cette période. Le taux de rendu des fiches par classe est compris entre 8% pour la classe 7 et 72% pour la classe 9. Les équipes de vie scolaire ainsi que les professeurs n'étaient pas les mêmes pour ces deux classes.

21 % seulement des élèves de seconde du lycée ont participé à l'étude. La classe n°8 a présenté, avec un taux de rendu de documents à 46%, un taux de refus de participation à l'étude de 93 %.

Le taux de participation à l'étude dans les classes est hétérogène et est compris entre 3% pour les classes n° 8 et n°10 et 49% pour la classe n°9.

## 2. Analyse statistique

Hypothèses vis à vis du critère de jugement principal :

H0 : il n'y a pas de différence entre les 3 groupes

H1 : il existe une différence entre les 3 groupes

L'analyse statistique est composée d'une analyse descriptive, d'un calcul de l'intervalle de fluctuation, pour certains tableaux, fondé sur la fréquence théorique ainsi que d'un test du Chi 2 permettant la comparaison des groupes étudiés.

|   | Groupe 1 | Groupe 2 | Groupe 3 | Total |
|---|----------|----------|----------|-------|
| Nombre d'élèves vaccinés pendant la campagne de vaccination | 4        | 12       | 11       | 27    |
| Effectifs totaux  | 26       | 31       | 21       | 78    |

Tableau n°9 : nombre d'élèves vaccinés pendant la campagne de vaccination, par groupe, à la fin de l'étude

### 2.1 Comparaison des schémas vaccinaux complets en début et fin d'étude

Le taux de vaccination initial des groupes de l'étude a été calculé selon les données de la vérification de carnet qui a eu lieu en décembre 2019.

Les recommandations ayant évoluées depuis le début de l'étude, nous allons distinguer le schéma vaccinal de début d'étude en fonction des recommandations de 2018 et de 2019 puis les comparer au schéma complet de fin d'étude en fonction des recommandations de décembre 2019.<sup>25</sup> En 2018, le vaccin contre le papillomavirus n'étant pas encore recommandé pour les garçons nous considérons que le schéma vaccinal est complet si l'élève garçon a eu ses 3 doses d'ENGERIX B20 et sa (ou ses) vaccination(s) contre le méningocoque C.

Calcul fait par rapport à la totalité des élèves des 3 groupes :

| Vaccins manquants au début de l'étude : | 3    | 2     | 1     | 0    |
|---|------|-------|-------|------|
| Groupe 1                                | 6/26 | 12/26 | 5/26  | 3/26 |
| Groupe 2                                | 6/31 | 14/31 | 11/31 | 0    |
| Groupe 3                                | 7/21 | 8/21  | 4/21  | 2/21 |

Tableau n° 10 : représentation du nombre de vaccins manquants par groupe au début de l'étude

**Initialement, 5 élèves sur les 78 étaient à jour des 3 vaccins.**

| Groupes                          | Groupe 1  | Groupe 2    | Groupe 3    |
|----------------------------------|-----------|-------------|-------------|
| 3 vaccins faits chez les filles  | 3 élèves  | 0           | 2 élèves    |
| 2 vaccins faits chez les garçons | 4 élèves  | 4 élèves    | 6 élèves    |
| total                            | 7/26=0,27 | 4/31 = 0,13 | 8/21 = 0,38 |

Tableau n° 11 : nombre d'élèves à jour par groupe en début d'étude selon les recommandations du début de l'étude (recommandations de 2018)

| Nombre d'élèves ayant un schéma complet : | En <b>début</b> d'étude selon les recommandations de <b>2018</b> | En <b>début</b> d'étude selon les recommandations de <b>2019</b> | En <b>fin</b> d'étude selon les recommandations de <b>2019</b> |
|---|--|--|--|
| Groupe 1                                  | 27%  | 11,5%  | 23%  |
| Groupe 2                                  | 13%  | 0  | 29 %   |
| Groupe 3                                  | 38%  | 9,5 %  | 57 %   |

Tableau n° 12 : Tableau représentant le nombre d'élèves ayant un schéma vaccinal complet en début d'étude et en fin d'étude.

### Analyse descriptive :

En prenant en compte la fréquence théorique de vaccination de 29% on peut remarquer que cet objectif n'était pas atteint, et ce pour aucun des 3 groupes, selon les recommandations de décembre 2019.

A la fin de l'étude, le groupe 1 n'atteint pas les 29% d'élèves vaccinés par les 3 vaccins, le groupe 2 atteint ce nombre sans le dépasser et pour le groupe 3 57% de ses élèves ont un schéma vaccinal complet.

| Nombres de vaccins réalisés | 0 vaccin   | 1 vaccin    | 2 vaccins   | 3 vaccins   |
|-----------------------------|--|-------------|-------------|-------------|
| Groupe 1                    | 11 refus + 11 absence de réponses = 22/26 = 0,85 | 3/26 = 0,12 | 1/26 = 0,04 | 0/26 = 0    |
| Groupe 2                    | 19/31 = 0,61                                     | 3/31 = 0,10 | 8/31 = 0,26 | 1/31 = 0,03 |
| Groupe 3                    | 12/21 = 0,57                                     | 2/21= 0,10  | 5/21 = 0,24 | 2/21 = 0,10 |

Tableau n° 13 de contingence en 3x4 pour l'étude du nombre de vaccins réalisés selon le groupe à la fin de l'étude

| Vaccins manquants après la campagne de vaccination : | Manque encore 2 vaccins | Manque encore 1 vaccin | 0 = à jour des 3 vaccins |
|--|-------------------------|------------------------|--------------------------|
| Groupe 1   | 0                       | 1/4                    | 3/4 = 0,75               |
| Groupe 2   | 1/12                    | 2/12                   | 9/12 = 0,75              |
| Groupe 3   |                         |                        | 10/10 = 1                |

Tableau n° 14 : représentant le nombre de vaccin manquant par groupe chez les élèves vaccinés pendant la campagne de vaccination

**Contrairement aux 5 élèves /78 qui étaient à jour de leurs vaccinations au début de l'étude, 26 élèves /78 le sont à la fin de l'étude.**

Il s'agit du nombre de vaccins manquants à la fin de l'étude, après la réalisation de la campagne de vaccination. Nous comparons alors les 26 élèves qui ont participé à la campagne de vaccination. On peut remarquer les élèves du groupe 3 se sont vaccinés complètement quand il leur manquait une ou plusieurs dose(s).

| Nombre de vaccins manquants : | 3                 | 2           | 1           | 0                           |
|-------------------------------|-------------------|-------------|-------------|-----------------------------|
| Groupe 1                      | 0<br>6/26         | -2<br>10/26 | -1<br>4/26  | +3 = + 11%<br>6/26 = 0,23   |
| Groupe 2                      | -3<br>soit : 3/31 | -6<br>8/31  | +1<br>12/31 | +8 = +26%<br>8/31 = 0,26    |
| Groupe 3                      | -3<br>soit 4/21   | -4<br>4/21  | -3<br>1/21  | +10 = + 38%<br>12/21 = 0,57 |

Tableau n° 15 : montrant l'impact de l'étude avec l'évolution du nombre d'élèves vaccinés dans chaque groupe et le nombre d'élèves manquants encore de vaccins à la fin de l'étude

Après la campagne de vaccination, le nombre de vaccin manquant a diminué dans chacun des groupes et le nombre d'élèves à jour de leurs vaccinations a, en parallèle, augmenté. Il existe ainsi une augmentation de 11% du nombre d'élèves à jour de leurs vaccinations dans le groupe 1, une augmentation de 26% dans le groupe 2 et une augmentation de 38% dans le groupe 3.

Utilisation du test du Chi-2 pour comparer le nombre d'élèves à jour des 3 vaccins à la fin de l'étude :

Fréquence théorique = fréquence du groupe 1 = 11%

Le degré de liberté est calculé à 2

Avec un  $p < 0,05$ , le  $\chi^2$  théorique est de 5,99

Et le  $\chi^2$  calculé est de 86,72. L'évolution du nombre d'élèves à jour des 3 vaccins est donc statistiquement significative entre les groupes.

## 2.2 Analyse statistique en fonction du vaccin :

### 2.2.1 Analyse du taux de vaccination contre le VHB :

|          | Déjà vaccinés au début de l'étude | Vaccinés pendant la campagne de vaccination | Vaccinés à la fin de l'étude |
|----------|-----------------------------------|---|------------------------------|
| Groupe 1 | 12/26 = 0,46                      | 2/26 = 0,08                                 | 14/26 = 0,54                 |
| Groupe 2 | 16/31 = 0,52                      | 9/31 = 0,29                                 | 25/31 = 0,81                 |
| Groupe 3 | 11/21 = 0,52                      | 6/21 = 0,29                                 | 17/21 = 0,81                 |

Tableau n° 16 : Nombre d'élèves, par groupe, vaccinés contre l'hépatite B avant et après la campagne de vaccination

Fréquence théorique au début de l'étude = Taux de vaccination dans l'Aude 2018 = 43%

Cette fréquence théorique nous permet de calculer de l'intervalle de fluctuation (IF) :

**IF à 95% pour le VHB : 0,43 +/- 0,11 => IF [0,32 ; 0,54]**

Donc théoriquement au début de l'étude entre 32 et 54% des élèves devraient être vaccinés contre le VHB.

Au début de l'étude les 3 groupes comprenaient une fréquence de vaccination contre le VHB compris dans cet intervalle de fluctuation.

#### Analyse descriptive :

A la fin de l'étude, deux élèves du groupe 1, non vaccinés initialement, ont reçu ce vaccin, 9 dans le groupe 2 et 6 dans le groupe 3.

Le groupe 1 atteint alors 54% d'élèves vaccinés (+7,5%). Le groupe 2 atteint 81% (+ 29%) d'élèves vaccinés et le groupe 3 atteint également 81% (+ 29%) d'élèves vaccinés contre l'hépatite B.

#### Calcul de cette différence avec le test du Chi-2 :

Fréquence théorique en fin d'étude = Taux de vaccination du groupe 1 = 54 %

Le degré de liberté est calculé à 2

Avec un  $p < 0,05$  et un  $\chi^2$  théorique à 5,99

Le  $\chi^2$  calculé est de 29,16

On peut donc rejeter  $H_0$ . Il existe donc une différence statistiquement significative entre les groupes 2 et 3 et le groupe 1.

### 2.2.2 Analyse du taux de vaccination contre les HPV :

|          | Nombres d'élèves déjà vaccinés au début de l'étude | Nombres d'élèves vaccinés pendant la campagne de vaccination | Nombres d'élèves vaccinés à la fin de l'étude |
|----------|--|--|---|
| Groupe 1 | 3/26= 0,12   | <b>3/26 = 0,12</b>   | 6/26 = 0,23                                   |
| Groupe 2 | 2/31=0,06  | <b>9/31 = 0,29</b>   | 11/31= 0,36                                   |
| Groupe 3 | 3/21 0,14  | <b>8/21= 0,38</b>  | 11/21 =0,52                                   |

Tableau n° 17 : Nombre d'élèves, par groupe, vaccinés contre les HPV avant et après la campagne de vaccination

Fréquence théorique de début d'étude = Taux de vaccination dans l'Aude en 2018  
= 20% pour les HPV

Cette fréquence théorique nous permet de calculer l'intervalle de fluctuation (IF) :

$$\text{IF à 95\% pour les HPV : } 0,20 \pm 0,09 \Rightarrow \text{IF } [0,11 ; 0,29]$$

Donc théoriquement au début de l'étude entre 11% et 29% des élèves devraient être vaccinés contre les HPV.

#### Analyse descriptive :

Au début de l'étude les groupes 1 et 3 comprenaient une fréquence de vaccination contre les HPV comprise dans cet intervalle de fluctuation. Toutefois, la fréquence de vaccination initiale est inférieure à celle observée dans le département : 10% en moyenne des adolescents de l'étude sont vaccinés. Si nous prenons en compte seulement la vaccination des filles : 19,5% des filles étaient vaccinées initialement ce qui correspond à la moyenne départementale.

#### Calcul de cette différence avec le test du Chi-2 :

A la fin de l'étude, en considérant la fréquence théorique de fin d'étude = fréquence du groupe 1 à la fin de l'étude = 23%

Calcul comparant le nombre d'élèves ayant fait le vaccin contre l'HPV à la fin de l'étude :

Le degré de liberté est calculé à 2

Avec un  $p < 0,05$  le  $\chi^2$  théorique est de 5,99

Le  $\chi^2$  calculé est de 43,91.

On peut donc rejeter  $H_0$ . Il existe donc une différence statistiquement significative entre les groupes 2 et 3 et le groupe 1.

### 2.2.3 Analyse du taux de vaccination contre le méningocoque C :

|          | Déjà vaccinés au début de l'étude | Vaccinés pendant la campagne de vaccination | Vaccinés à la fin de l'étude |
|----------|-----------------------------------|---|------------------------------|
| Groupe 1 | 13/26 = 50%                       | <b>0/26 = 0</b>                             | 13/26 = 0,50                 |
| Groupe 2 | 17/31 = 55%                       | <b>3/31 = 0,10</b>                          | 20/31 = 0,65                 |
| Groupe 3 | 13/21 = 62%                       | <b>4/21 = 0,19</b>                          | 17/21 = 0,81                 |

Tableau n° 18 : Nombre d'élèves, par groupe, vaccinés contre la méningite C avant et après la campagne de vaccination

Fréquence théorique = Taux de vaccination dans l'Aude 2018 = 25%

Cette fréquence théorique nous permet de calculer l'intervalle de fluctuation (IF) :

$$\text{IF à 95\% pour le MC : } 0,25 \pm 0,10 \Rightarrow \text{IF } [0,15 ; 0,35]$$

Donc théoriquement au début de l'étude entre 15% et 35% des élèves devraient être vaccinés contre le méningocoque C.

#### Analyse descriptive :

La fréquence de vaccination initiale est supérieure à celle observée dans le département : 55% en moyenne des adolescents étaient déjà vaccinés, jusque 61% des élèves contre 25% des adolescents qui sont en moyenne vaccinés dans l'Aude. En prenant en compte la fréquence théorique de vaccination contre le méningocoque C de 25% dans l'Aude, on peut remarquer que cet objectif est déjà atteint, et ce pour les 3 groupes, selon les recommandations de décembre 2019.

A la fin de l'étude, aucun élève non vacciné initialement du groupe 1 n'a reçu ce vaccin, le groupe 2 atteint 64% (+10%) d'élèves vaccinés et le groupe 3 atteint 81% (+20%) d'élèves vaccinés contre le méningocoque C.

#### Calcul de cette différence avec le test du $\chi^2$ :

La fréquence théorique en fin d'étude = Taux de vaccination du groupe 1 en fin d'étude = 50%

Le degré de liberté est calculé à 2

Avec un  $p < 0,05$  et un  $\chi^2$  théorique à 5,99

Le  $\chi^2$  calculé est de 23,72

On peut donc rejeter  $H_0$ . Il existe donc une différence statistiquement significative entre les groupes 2 et 3 et le groupe 1.

### 2.3 Etude de l'impact de l'exposition de l'information sur le taux de vaccination :

En considérant que l'information correspond au cours, nous comparons alors les taux de vaccination du groupe 3 à celui des groupes 1 et 2 non exposés.

|              | Exposés à l'information<br>= groupe 3 | Non exposés<br>= groupe 1+2 | Total |
|--------------|---------------------------------------|-----------------------------|-------|
| Vaccinés     | 11                                    | 16                          | 27    |
| Non vaccinés | 10                                    | 41                          | 51    |
| Total        | 21                                    | 57                          |       |

Tableau n°19 : nombre d'élèves vaccinés, ou non, selon l'exposition à l'information

$$RR = (11/21)/(16/57) = 1,9$$

Les élèves ont donc 1,9 fois plus de chance d'être vaccinés quand ils ont participé au cours.

$$OR = 11 \times 41 / 16 \times 10 = 2,8$$

Il y a 2,8 fois plus de personnes vaccinées que de personnes non vaccinées chez les élèves ayant reçu le cours par rapport à ceux qui ne l'ont pas reçu.

En considérant que l'information correspond aux documents distribués, nous comparons d'une part les taux de vaccination des élèves des groupes 2 et 3 à ceux du groupe 1 non exposé.

|              | Exposés à l'information<br>= groupes 3 et 2 | Non exposés<br>= Groupe 1 | Total |
|--------------|---|---------------------------|-------|
| Vaccinés     | 23  | 4                         | 27    |
| Non vaccinés | 29  | 22                        | 51    |
| Total        | 52  | 26                        |       |

Tableau n° 20 : nombre d'élèves vaccinés, ou non, selon l'apport de documents d'information

$$RR = (23/52)/(4/26) = 2,9$$

Les élèves ont donc 2,9 fois plus de chance d'être vaccinés quand ils sont exposés à l'information.

$$OR = (23 \times 22) / (4 \times 29) = 4,4.$$

Il y a 4,4 fois plus de personnes vaccinées que de personnes non vaccinées chez les élèves ayant reçu des informations par documents par rapport à ceux qui n'en n'ont pas reçu.

En considérant que l'information correspond aux documents distribués, seuls : nous comparons les taux des vaccination des élèves du groupe 2 et du groupe 1 non exposé

|              | Exposés à l'information documentaire seule = groupe 2 | Non exposés = groupe 1 | Total |
|--------------|---|------------------------|-------|
| Vaccinés     | 12  | 4                      | 16    |
| Non vaccinés | 19  | 22                     | 41    |
| Total        | 31  | 26                     |       |

Tableau n° 21 : comparaison du nombre d'élèves vaccinés dans le groupe 1 et le groupe 2

$$RR = (12/31) / (4/26) = 2,5$$

Les élèves ont 2,5 fois plus de chance d'être vaccinés quand ils ont été exposés à de l'information documentaire, même seule, par rapport à ceux qui n'en ont pas eu.

$$OR = (12 \times 22) / (4 \times 19) = 3,5$$

Il y a 3,5 fois plus de personnes vaccinées que de personnes non vaccinées chez les élèves ayant reçu seulement des documents par rapport à ceux qui n'en n'ont pas reçu.

En considérant que l'information correspond uniquement au cours seul, nous comparons les taux de vaccination des élèves du groupe 3 à ceux du groupe 1 :

|              | Exposés au cours + documents = groupe 3 | Non exposés = groupe 1 | Total |
|--------------|---|------------------------|-------|
| Vaccinés     | 11                                      | 4                      | 16    |
| Non vaccinés | 10                                      | 22                     | 41    |
| Total        | 21                                      | 26                     |       |

Tableau n°22 : comparaison du nombre d'élèves vaccinés dans les groupes 1 et 3

$$RR = (11/21) / (4/26) = 3,4$$

Les élèves ont 3,4 fois plus de chance d'être vaccinés quand ils sont exposés à de l'information par des documents et un cours par rapport aux élèves qui n'y ont pas eu accès.

$$OR = (11 \times 22) / (4 \times 10) = 6,1$$

Il y a 6,1 fois plus de personnes vaccinées que de personnes non vaccinées chez les élèves ayant reçu des documents et le cours par rapport à ceux qui n'en n'ont pas reçu et qui n'ont pas eu accès au cours non plus.

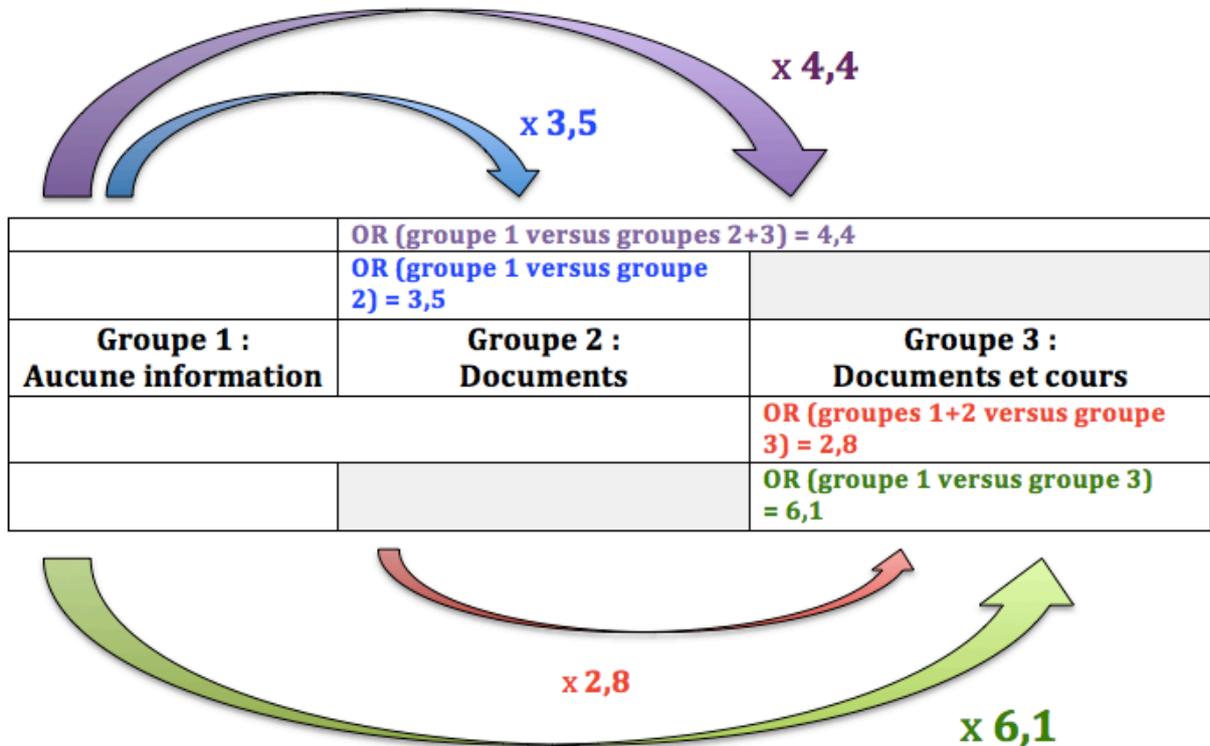


Figure n° 9 : représentation des Odds-Ratio (OR) avec comparaison de l'impact de l'apport de documents et du cours sur le taux de vaccination.

Légende des figures n° 8 et 9 :

- flèche bleue : impact des documents seuls sur le taux de vaccination
- flèche rouge : impact du cours seul sur le taux de vaccination
- flèche violette : impact des documents ou du cours sur le taux de vaccination
- flèche verte : impact des documents et du cours sur le taux de vaccination

Nous pouvons résumer la comparaison des groupes par Odds-ratio dans la figure n°8 : nous pouvons constater à la fois l'impact des documents seuls sur le taux de vaccination (flèche bleu) avec un OR à 3,5 ainsi que l'impact du cours puisqu'il existe aussi un apport du cours entre les groupes 2 et 3 (flèche rouge). Il semble que l'alliage des documents et du cours soit le mode d'information le plus intéressant puisque l'OR est à 6,1 (flèche verte).

Nous pouvons également résumer la comparaison des groupes vis à vis des risques relatifs dans la figure n°9 : selon les risques relatifs, l'écart le plus important correspond à la différence entre les groupe 1 et 3 et montre l'importance de l'information (à la fois par documents et cours) sur le taux de vaccination des élèves.

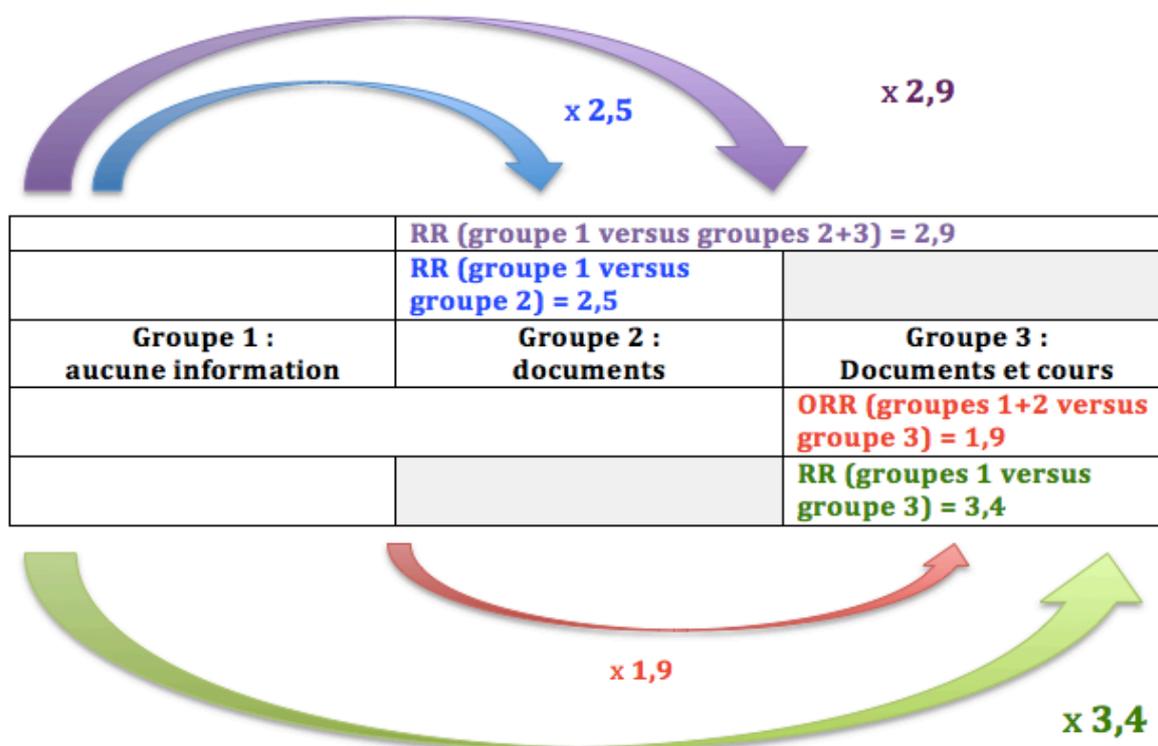


Figure n°10 : représentation des Risques Relatifs (RR) avec comparaison de l'impact de l'apport de documents et du cours sur le taux de vaccination.

### **III. Résultats – analyse des représentations des adolescents le long de l'étude**

L'analyse de cette partie repose sur l'expression quantitative de variables qualitatives et correspond à l'étude des réponses au questionnaire du mois de mars puis à l'analyse des verbatims de l'entretien du mois de mars.

#### **1. Analyse du questionnaire du mois de décembre**

##### **1.1 Analyse des connaissances initiales des élèves sur leur santé :**

|                                 | Groupe 1        | Groupe 2        | Groupe 3        | <b>Total :</b>                |
|---------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------------------|
| A déjà consulté un médecin seul | Oui 5<br>Non 21 | Oui 5<br>Non 22 | Oui 6<br>Non 19 | <b>Oui 16 = 20%</b><br>Non 62 |
| Définition de la prévention     | Ok 20<br>Faux 6 | Ok 20<br>Faux 7 | Ok 22<br>Faux 4 | <b>Ok 62 = 80%</b><br>Faux 17 |
| Définition d'une MST            | Ok 26<br>Faux   | Ok 23<br>Faux 4 | Ok 26<br>Faux 2 | <b>Ok 75 = 96%</b><br>Faux 6  |
| Définition de la vaccination    | Ok 21<br>Faux 4 | Ok 22<br>Faux 5 | Ok 21<br>Faux 5 | Ok 64<br><b>Faux 14 = 18%</b> |

Tableau n° 23 : connaissances initiales des élèves sur leur santé

20 % seulement des élèves ont déjà consulté seul un médecin. Les motifs étaient variables « pour un certificat de sport », « pour le vaccin de la grippe », « pour voir une psychologue » notamment.

La plupart des élèves ont sur définir correctement les termes « prévention » et « vaccination ». Toutefois 1/5 d'entre eux n'en ont pas été capables en classe de seconde :

- 18% des élèves n'ont pas su définir correctement la vaccination
- 20% des élèves n'ont pas su définir correctement la prévention

Alors que 96% des élèves ont sur définir ce qu'était une MST et en donner des exemples tels que le SIDA.

Les connaissances sur les trois pathologies étudiées dans l'étude sont variables :

- 83% des élèves ne savent pas ce qu'est une hépatite B
- 52% des élèves ne savent pas ce que sont les papillomavirus
- 84% des élèves ne savent pas ce qu'est une méningite C

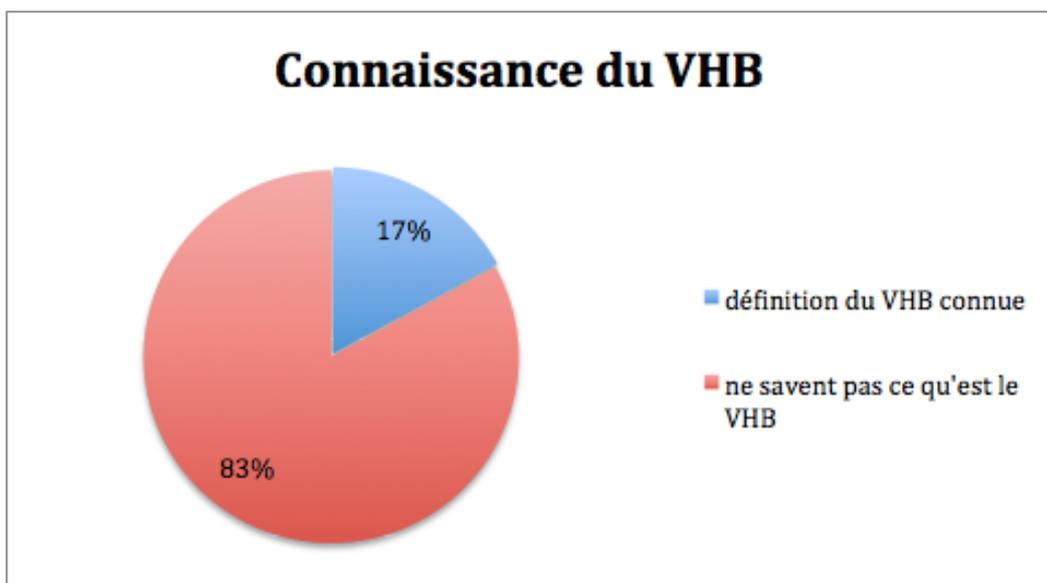


Figure n° 11 : Diagramme circulaire représentant la part d'élève sachant ou non définir le VHB

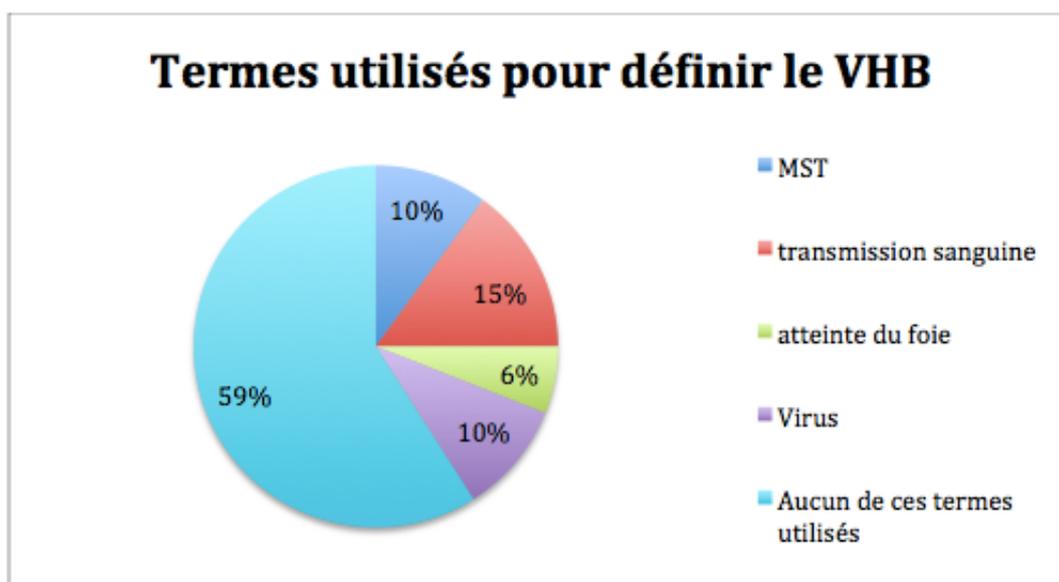


Figure n° 12 : Diagramme circulaire représentant les différents termes utilisés par les élèves pour définir le VHB

Concernant l'hépatite B :

- 10% seulement des élèves savent que le virus atteint le foie.
- 6% seulement précisent qu'il s'agit d'un virus
- 15% des élèves associent l'hépatite B à une MST
- 10% parlent de la transmission par le sang de l'hépatite B

D'autres élèves pensent que le VHB correspond à une pathologie dermatologique, qu'il s'agit d'une bactérie ou encore que cela peut entraîner une stérilité. (Cf Annexe n° 7)

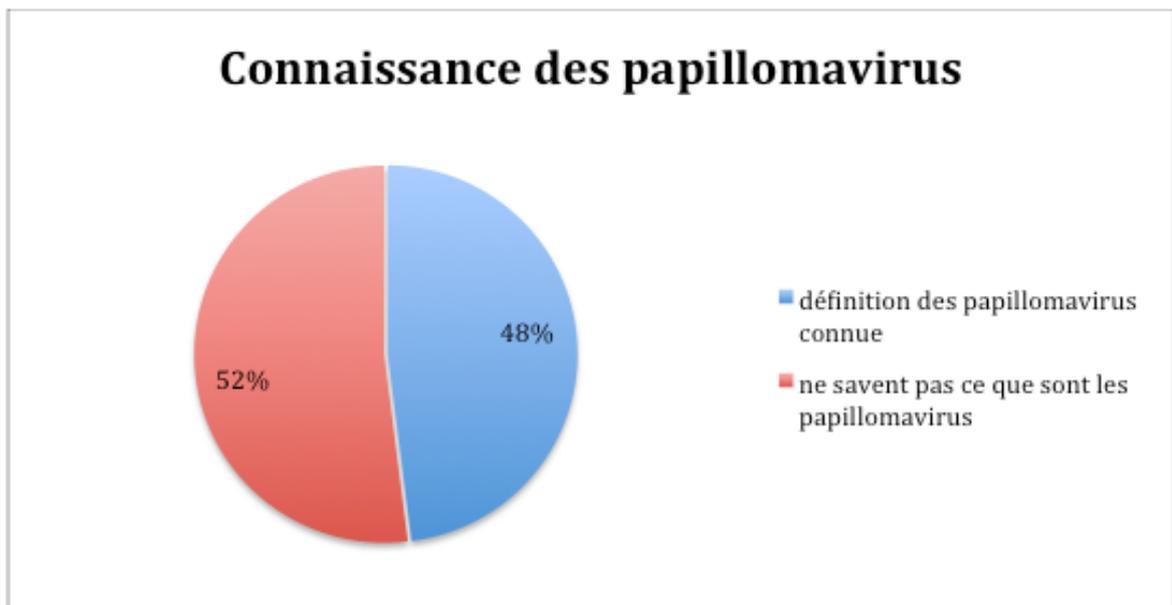


Figure n°13 : Diagramme circulaire représentant la part d'élève sachant ou non définir les papillomavirus

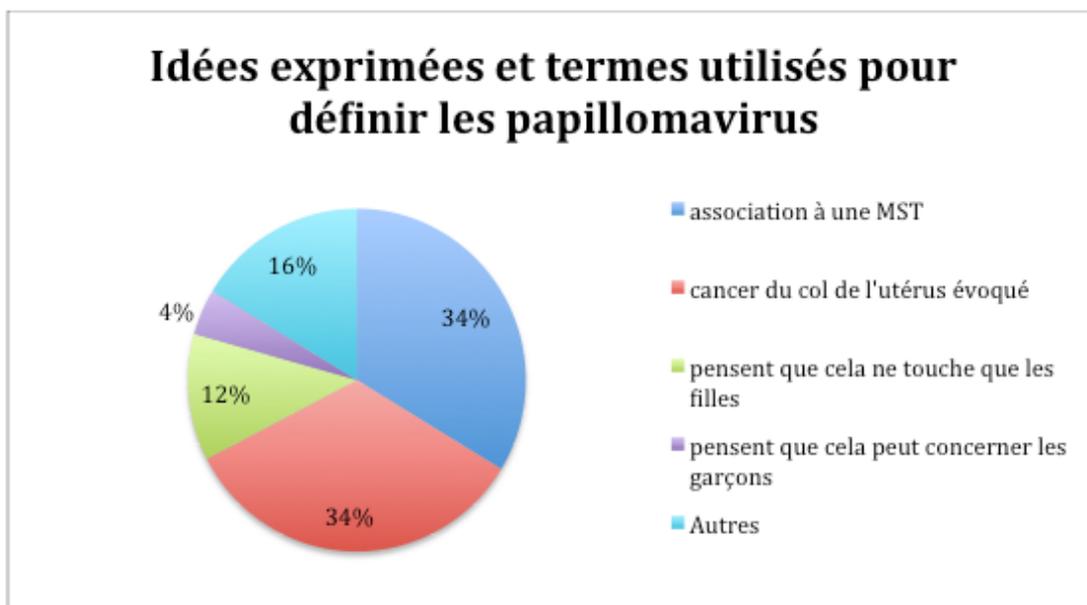


Figure n°14 : Diagramme circulaire représentant les idées et termes utilisés pour définir les papillomavirus

Concernant les papillomavirus :

- 34% des élèves associent les papillomavirus à une MST
- 34% des élèves évoquent le cancer du col de l'utérus
- 11% exprime le fait que cela ne touche que les filles et 4% seulement évoquent le fait que cela peut concerner aussi les garçons.

Les papillomavirus sont donc plus connus que le virus de l'hépatite B et le méningocoque C. Toutefois malgré les enseignements sur les MST et le fait que 96% des élèves savent définir ce qu'est une MST, ils ne sont que 48% à connaître les papillomavirus et 34 % à associer les papillomavirus aux MST. (cf Figure 14)

Quelques élèves ont pensé qu'il s'agissait d'un virus dont la contamination proviendrait des papillons.

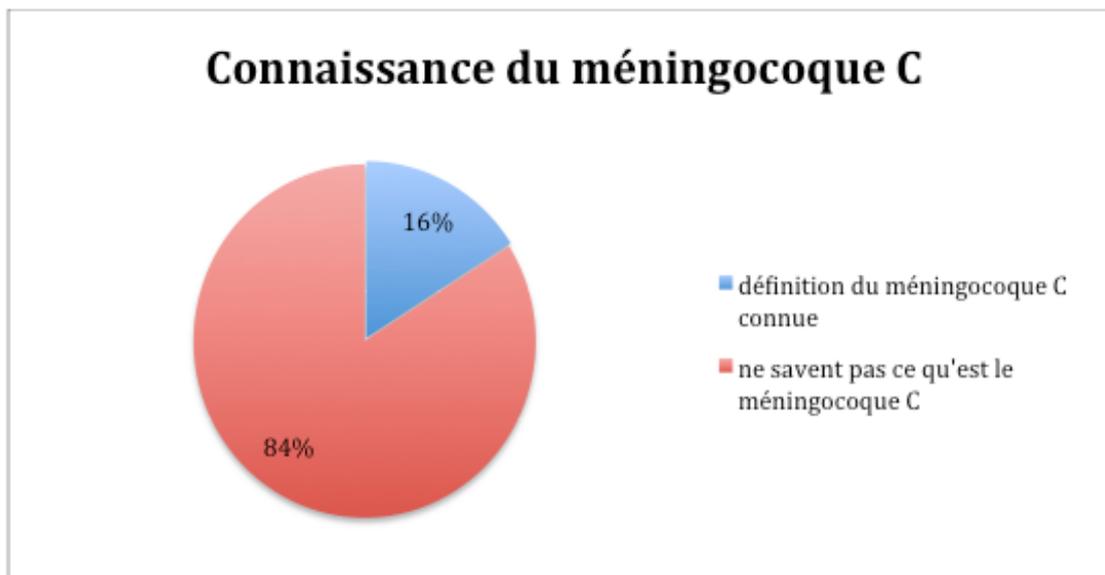


Figure n°15 : Diagramme circulaire représentant la part d'élève sachant ou non définir la méningite à méningocoque C.

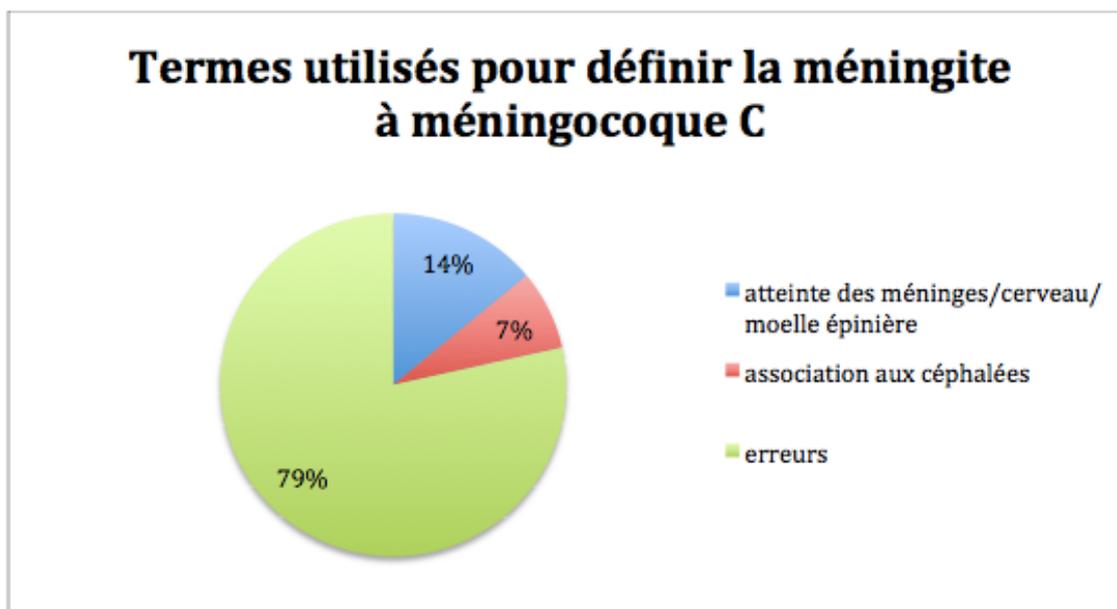


Figure n°16 : Diagramme circulaire représentant les termes utilisés pour définir la méningite à méningocoque C

Concernant la méningite à méningocoque C :

- 14% seulement des élèves associent la méningite avec une affection des méninges, du cerveau et/ou de la moelle épinière.

- 7,5% associent la méningite aux céphalées.

## 1.2 Idées, craintes et hésitations des élèves vis-à-vis du vaccin

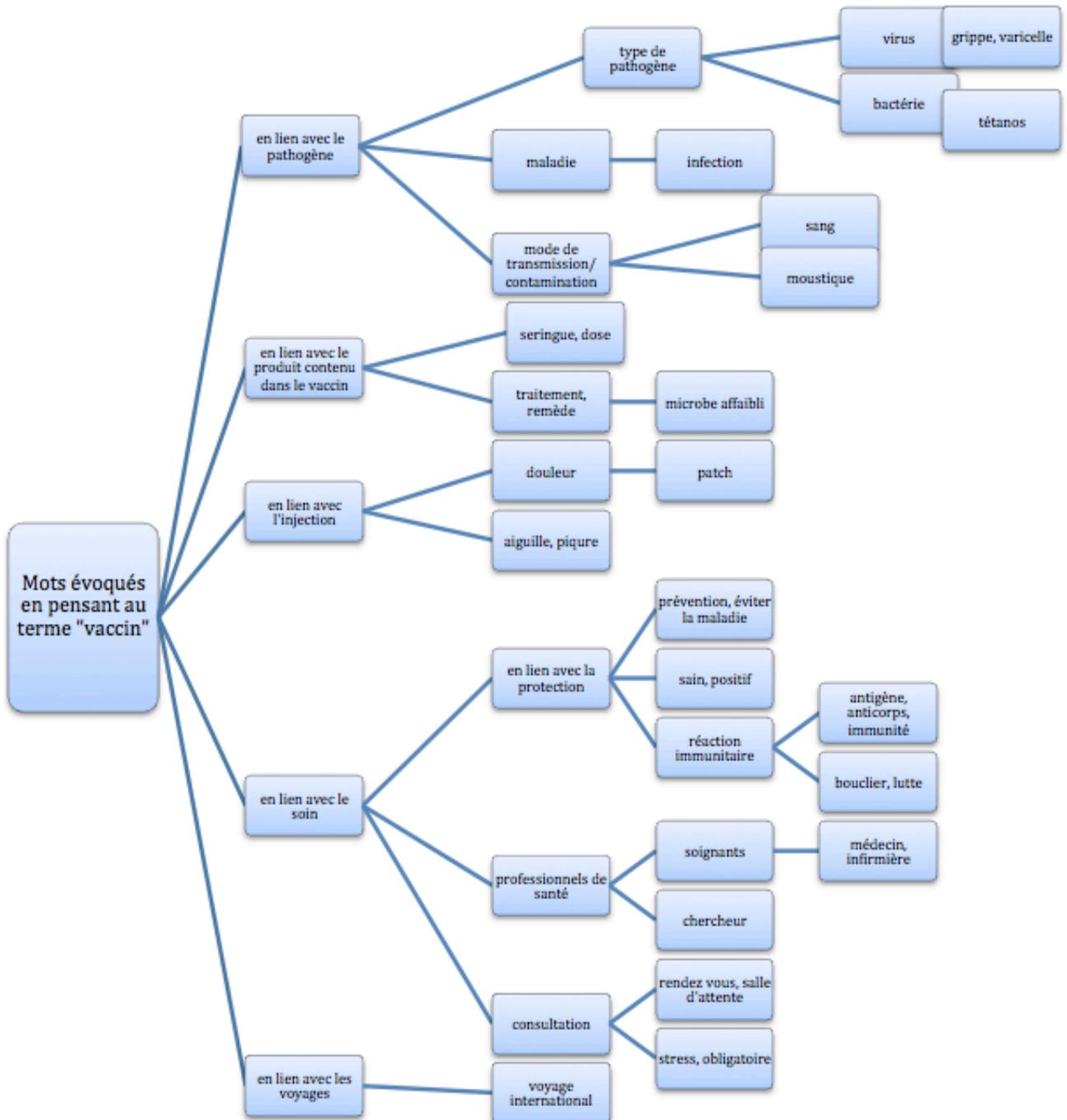


Figure n°17 : Graphique représentant la répartition des thématiques des mots utilisés pour évoquer le vaccin.

### Mots utilisés :

Il a été demandé aux élèves dans le questionnaire de lister les mots qui leur venaient en tête lorsqu'ils pensent aux vaccins. 80 élèves ont répondu au questionnaire.

Différentes thématiques ressortent de l'analyse de ces termes utilisés pour évoquer le vaccin :

- les élèves pensent au pathogène concerné par la vaccination : le type de pathogène, son mode de contamination et l'infection produite.
- les élèves pensent également au produit contenu dans le vaccin et au contenant permettant l'injection
- les élèves pensent à l'injection en elle-même et à ses conséquences.
- les élèves pensent à la notion de soin en évoquant les soignants et les consultations dédiées, souvent source de stress et de contraintes, mais ils pensent aussi à la notion de protection en évoquant la prévention et l'action du système immunitaire visualisé comme un « bouclier » notamment.
- certains élèves précisent aussi faire un lien avec la notion de voyage puisque certains vaccins sont obligatoires dans certaines régions du monde.

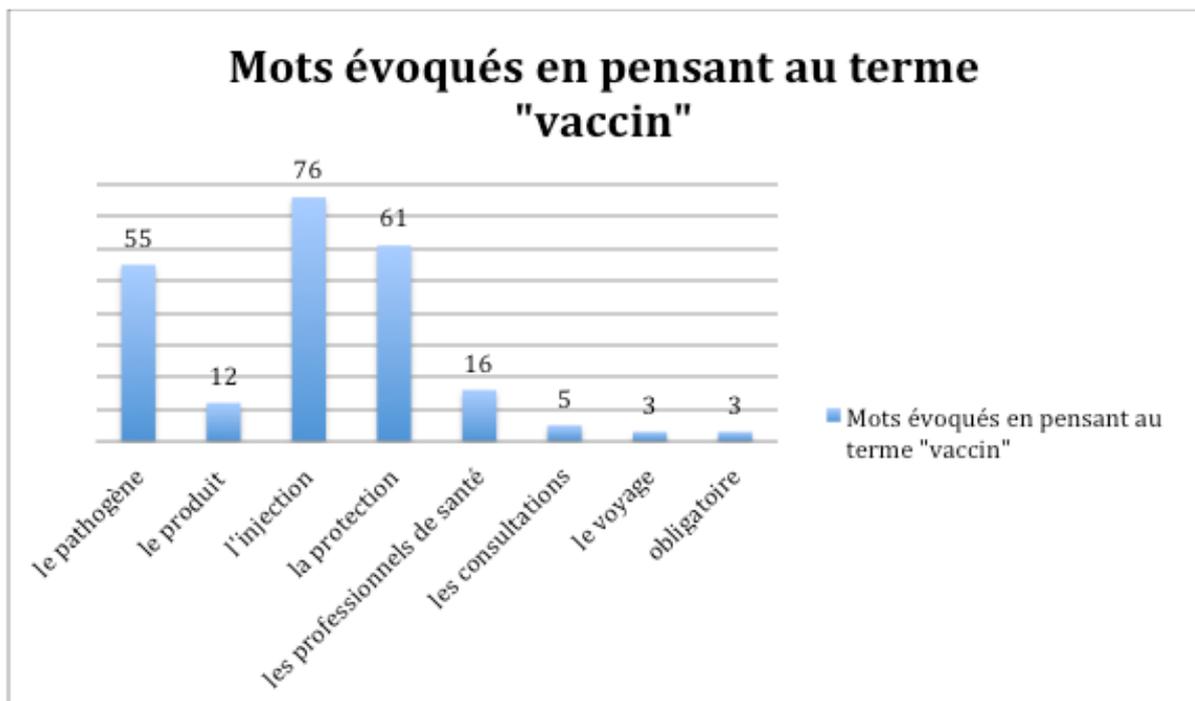


Figure n° 18 : Diagramme à bandes verticales représentant les mots évoqués par les élèves en pensant au terme « vaccin » ainsi que leur proportions dans la population étudiée.

Quantitativement, ce sont les mots attribués à la thématique de l'injection qui sont les plus utilisés, cités par la quasi-intégralité des élèves de l'étude. 61 élèves abordent la notion de protection conférée par le vaccin. Plus de la moitié d'entre eux pensent au pathogène en pensant au vaccin. 20% d'entre eux évoquent spontanément les professionnels de santé.

De cette énumération de mots sont ressortis des termes descriptifs avec ou sans connotation positive ou négative. Les craintes des élèves ainsi que les raisons pour lesquelles ils ne voudraient pas se faire vacciner sont décrites ci-dessous.

### Les craintes des élèves vis-à-vis des vaccins :

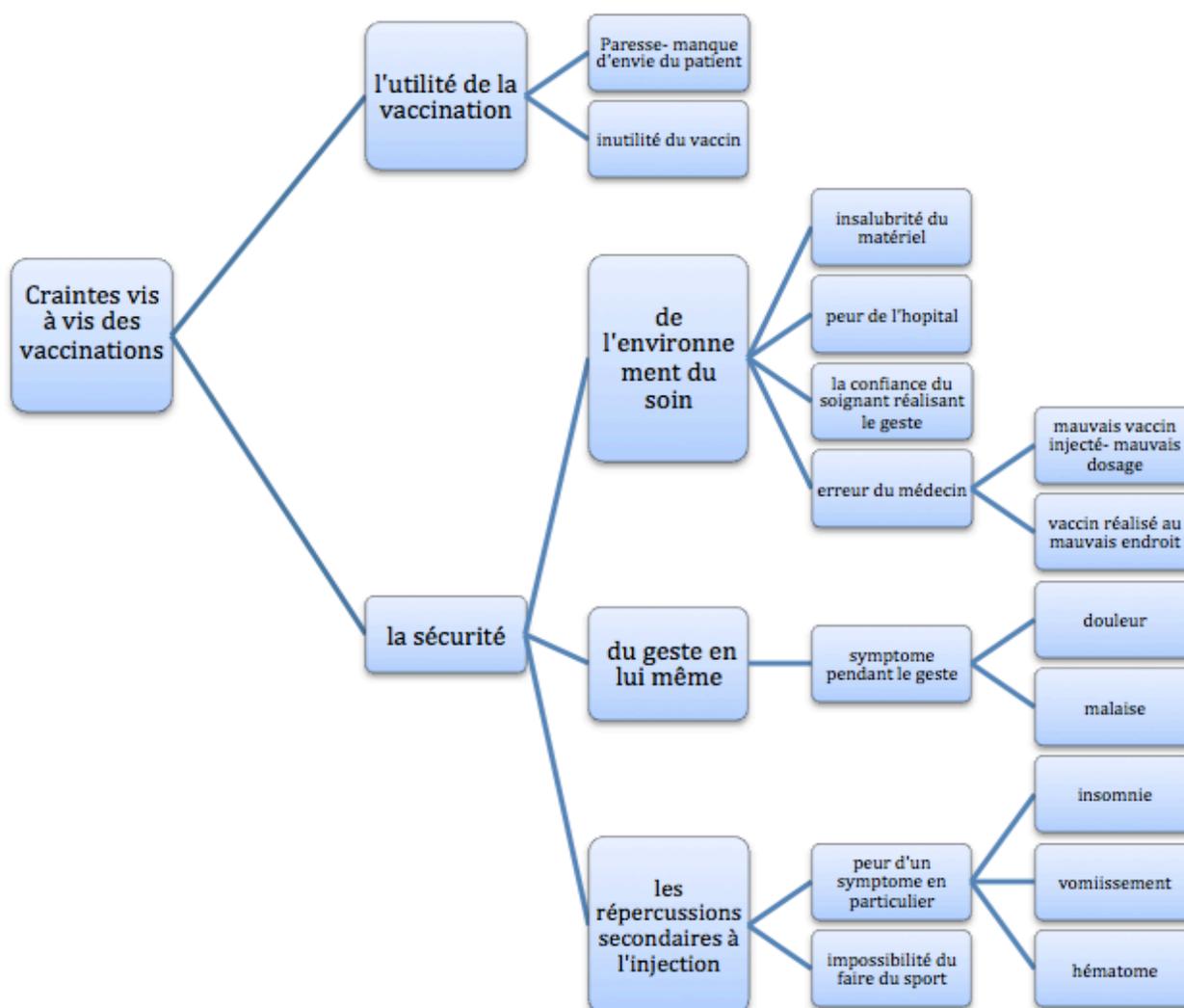


Figure n° 19 : représentation qualitative des craintes évoquées par les élèves

Deux grandes thématiques de craintes ressortent de l'analyse des questionnaires : celle de l'insécurité et celle de l'inutilité du vaccin.

L'insécurité concerne tout d'abord l'environnement de soin avec le manque de confiance envers les soignants et la peur d'erreurs tant sur la propreté du lieu de prise en charge que sur la réalisation du geste de vaccination. L'insécurité est également mise en lien avec le vécu du patient et son confort pendant le moment de l'injection. Enfin, le sentiment d'insécurité est créé par l'appréhension de répercussions secondaires à l'injection.

La 2<sup>e</sup> thématique de crainte est liée au sentiment d'inutilité de la vaccination et de manque d'envie de l'élève créé par cette idée d'inutilité du vaccin.

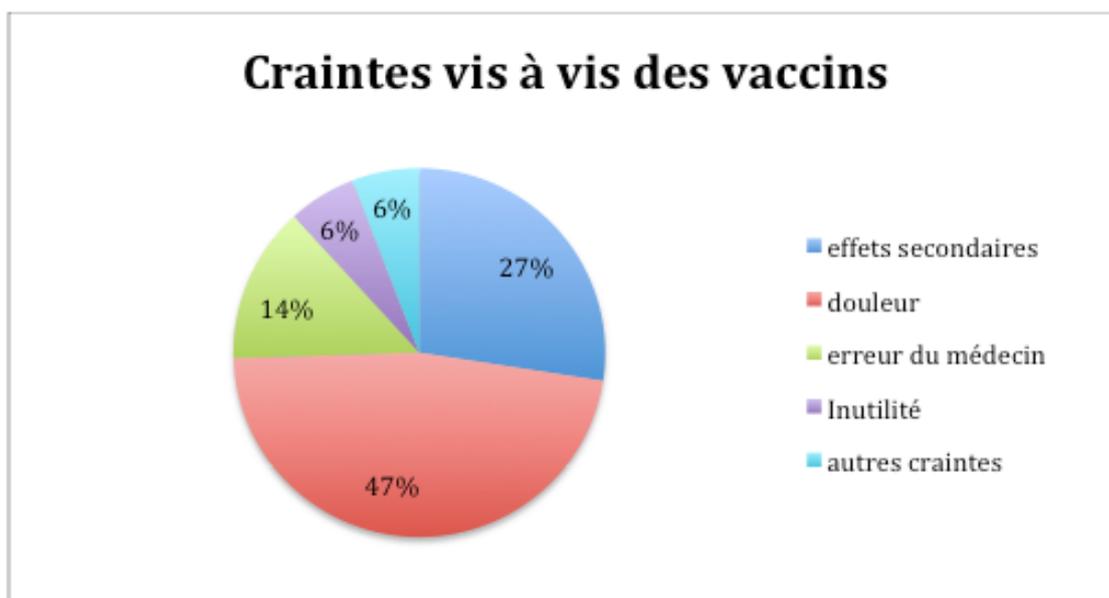


Figure n° 20 : Diagramme circulaire représentant la répartition des craintes évoquées par les élèves.

Dans le questionnaire, 51 craintes ont été évoquées par 31 élèves.

La douleur et les effets indésirables sont les craintes les plus souvent citées (cf Figure n°20). La possibilité d'erreur de la part du médecin est citée relativement souvent puisque 14% des élèves l'évoquent. L'inutilité de la vaccination est citée par 6% des élèves.

Ces craintes et appréhensions vis à vis de la vaccination amènent les élèves à une position d'hésitation quant à la nécessité et la faisabilité d'une vaccination.

## L'hésitation vaccinale :

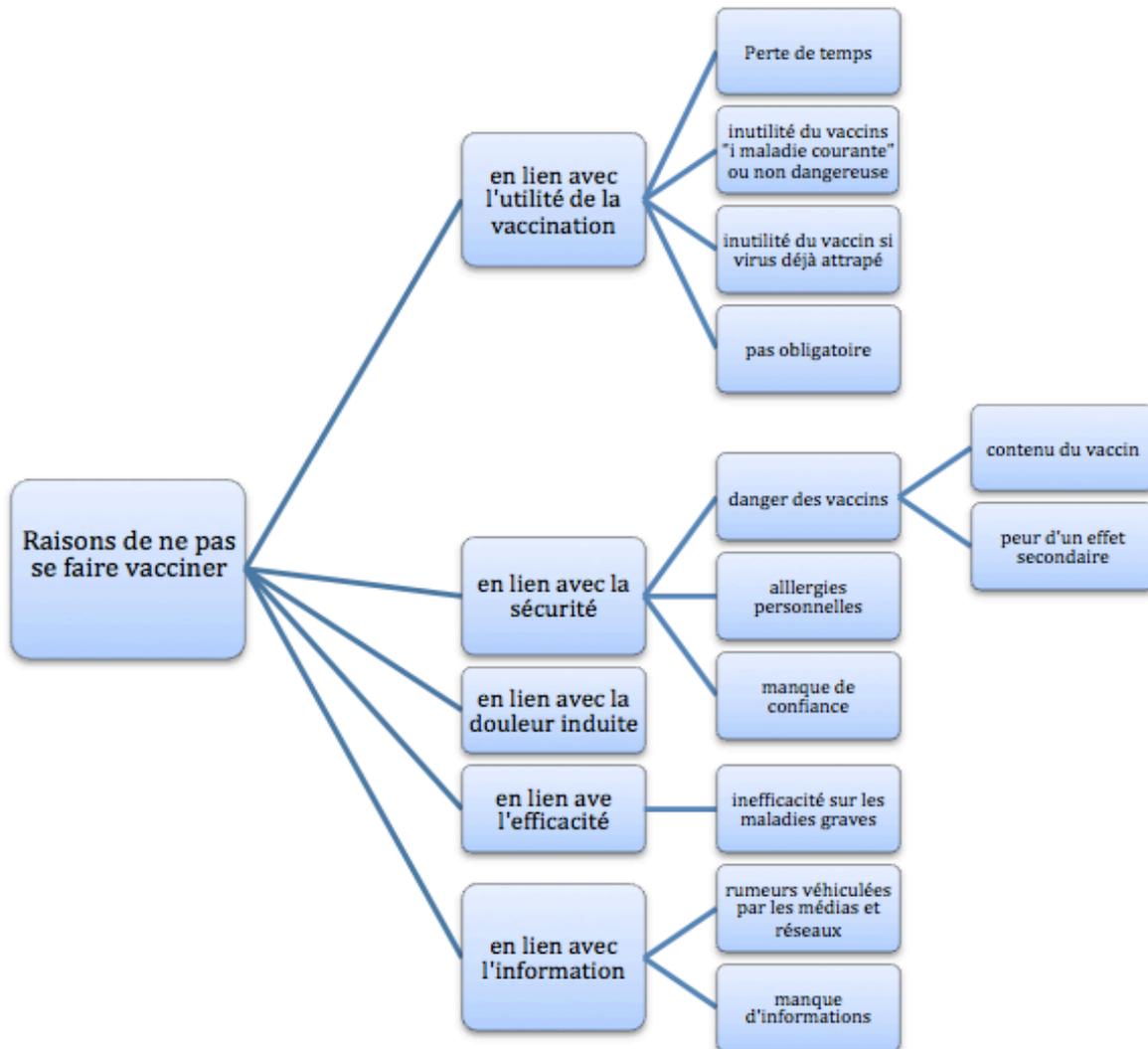


Figure n° 21 : représentation qualitative des raisons évoquées par les élèves de ne pas se faire vacciner

L'hésitation vaccinale est notamment due aux craintes décrites plus haut (cf Figures n° 19, 20 et 21) et particulièrement les thématiques d'inutilité et d'insécurité. Les élèves précisent alors que le vaccin est inutile « s'il n'est pas obligatoire » ou encore qu'il est inutile « si la maladie est courante » ou « non dangereuse » ou « si le virus est déjà attrapé ». La notion de perte de temps est de nouveau mise en avant. Le sentiment d'insécurité est décrit de la même manière que dans la Figure n°19.

S'ajoutent à ces craintes d'autres raisons de ne pas se faire vacciner pour les élèves :

- un manque d'efficacité éventuelle du vaccin
- un manque d'information des élèves
- un impact de rumeurs véhiculées par les médias et les réseaux sociaux.

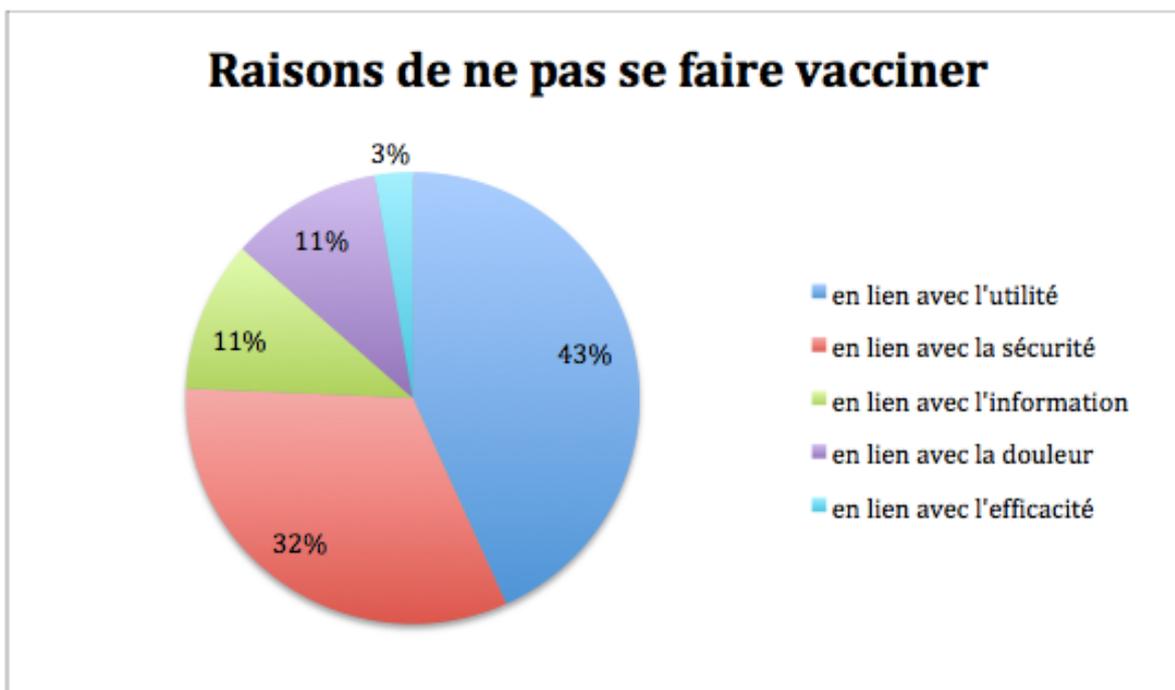


Figure n° 22 : Diagramme circulaire représentant les différents types de raisons émises par les élèves évoquant des raisons de ne pas se faire vacciner

Dans le questionnaire, 21 élèves ont évoqué des craintes et 37 craintes ont été émises.

L'utilité de la vaccination et la sécurité du vaccin sont les deux sujets majeurs d'hésitation vaccinale. Ces deux thématiques sont communes à celles des craintes des élèves toutefois l'inutilité du vaccin a beaucoup plus été citée dans le cadre de la question liée à l'hésitation vaccinale. En effet, 6% des élèves évoquent l'inutilité du vaccin comme une crainte alors que 43% d'entre eux l'évoquent comme une raison de ne pas se faire vacciner.

A noter que la douleur est une crainte évoquée par un tiers des élèves de l'étude et la moitié des élèves qui avaient des craintes à se faire vacciner. Toutefois il ne s'agit pas d'un sujet majeur d'hésitation vaccinale.

Les élèves avaient majoritairement utilisé le mot injection pour évoquer le vaccin (cf Figure n°18). Toutefois l'injection n'est pas non plus un motif d'hésitation vaccinale majeur.

11% des élèves précisent que les informations véhiculées dans les médias et par les rumeurs et l'absence de possibilité de s'informer en parallèle sont des causes d'hésitation vaccinale.

En comparaison à ces motifs d'hésitation vaccinale, il a été décidé d'étudier également les raisons pour lesquelles l'élève n'aurait pas été vacciné.

## Raisons pour lesquelles ils n'ont pas été vaccinés :

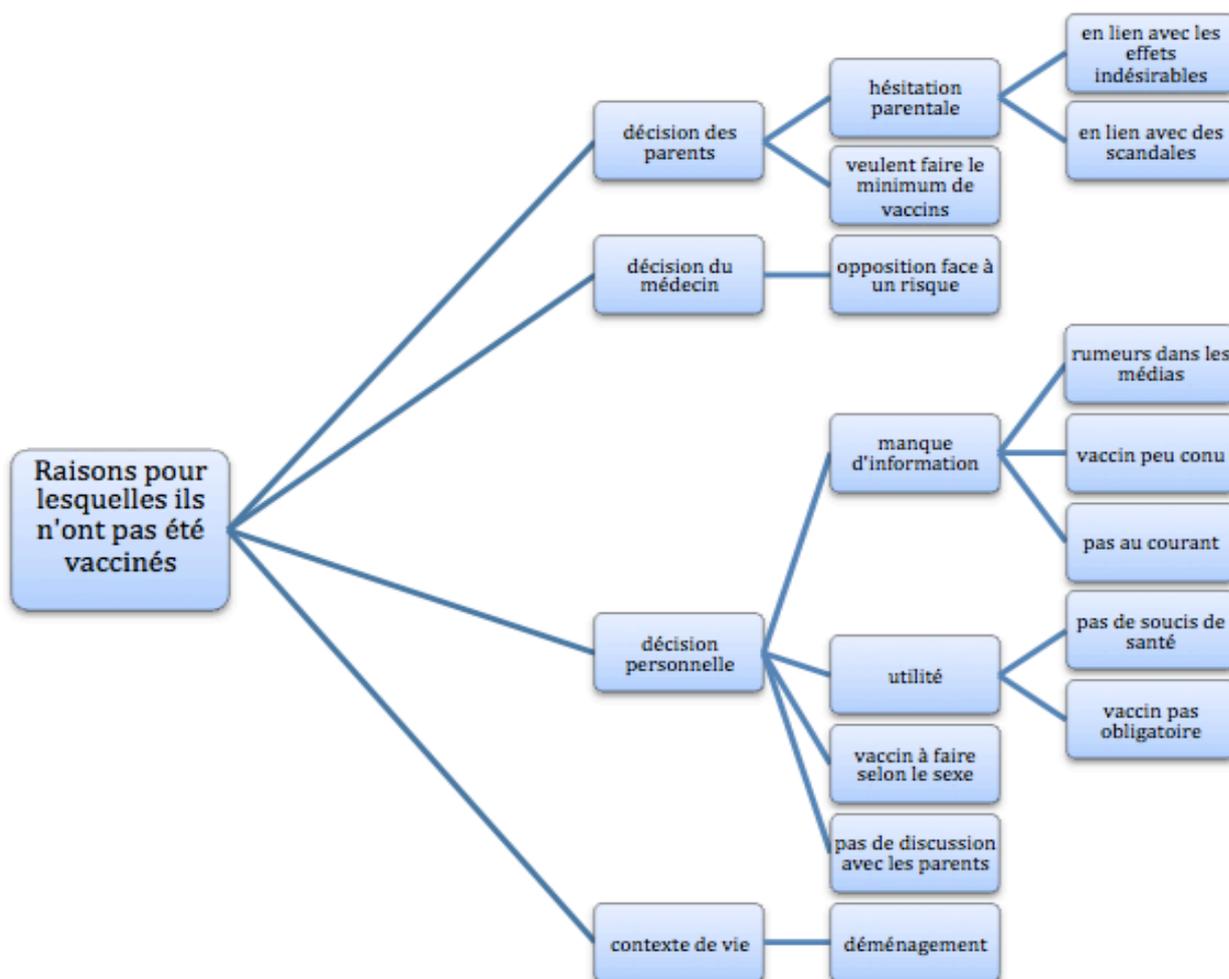


Figure n° 23 : Graphique représentant les raisons pour lesquelles les adolescents n'ont pas été vaccinés, classées par thèmes

Les raisons pour lesquelles l'élève n'a pas été vacciné comprennent notamment la décision de l'élève en lien avec les craintes personnelles mais aussi en lien avec l'absence d'échange à ce sujet avec les proches.

Les raisons sont aussi liées à des décisions prises par les parents et le médecin traitant et sont associées à une opposition face à une prise de risque en lien ou non avec « les scandales » partagés par les médias.

Enfin, le contexte de vie est aussi évoqué par certains élèves.

Toutefois, la majorité des élèves (64% cf Figure n° 24) n'a pas su répondre ce pourquoi ils n'étaient pas vaccinés. Le refus des parents (7%) et celui du médecin (3%) sont cités ainsi que le manque d'information (7%) et le caractère non obligatoire de la vaccination (5%).

Certains élèves pensent aussi ne pas être concernés par certains vaccins du fait de leur sexe et notamment parce que ce sont des garçons (5%).

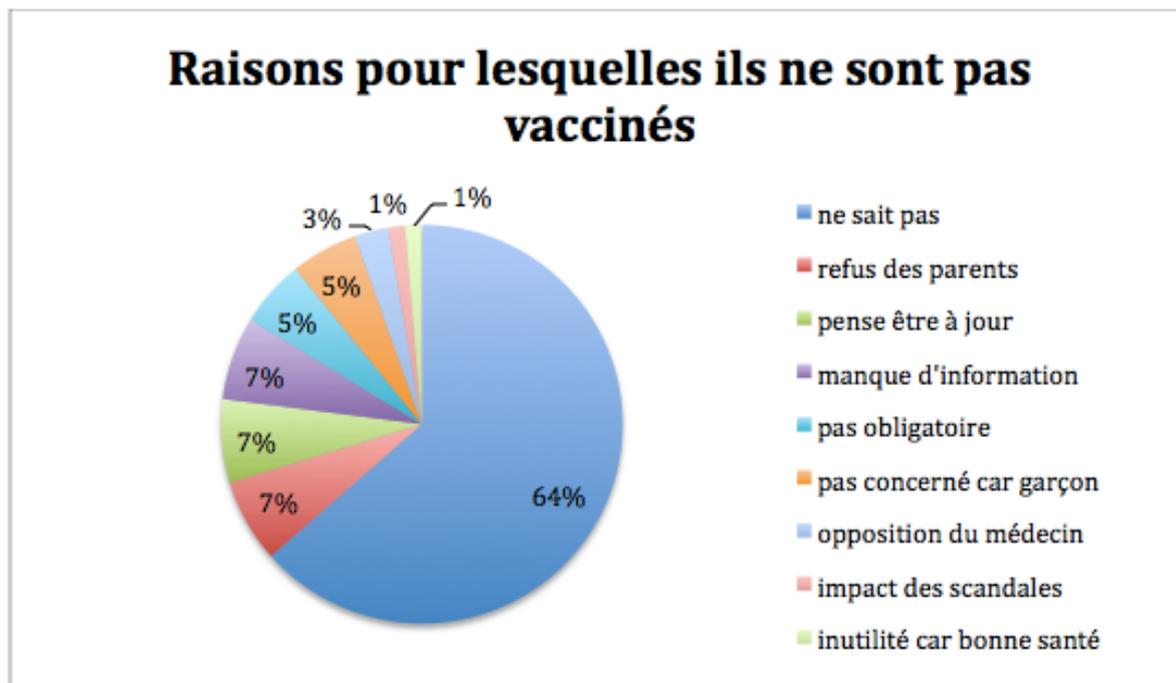


Figure n°24 : Diagramme circulaire représentant les raisons pour lesquelles les élèves ne se sont pas fait vacciner, ainsi que leur proportion

### 1.3 Les effets indésirables des vaccins : les vaccins peuvent-ils rendre malade ?

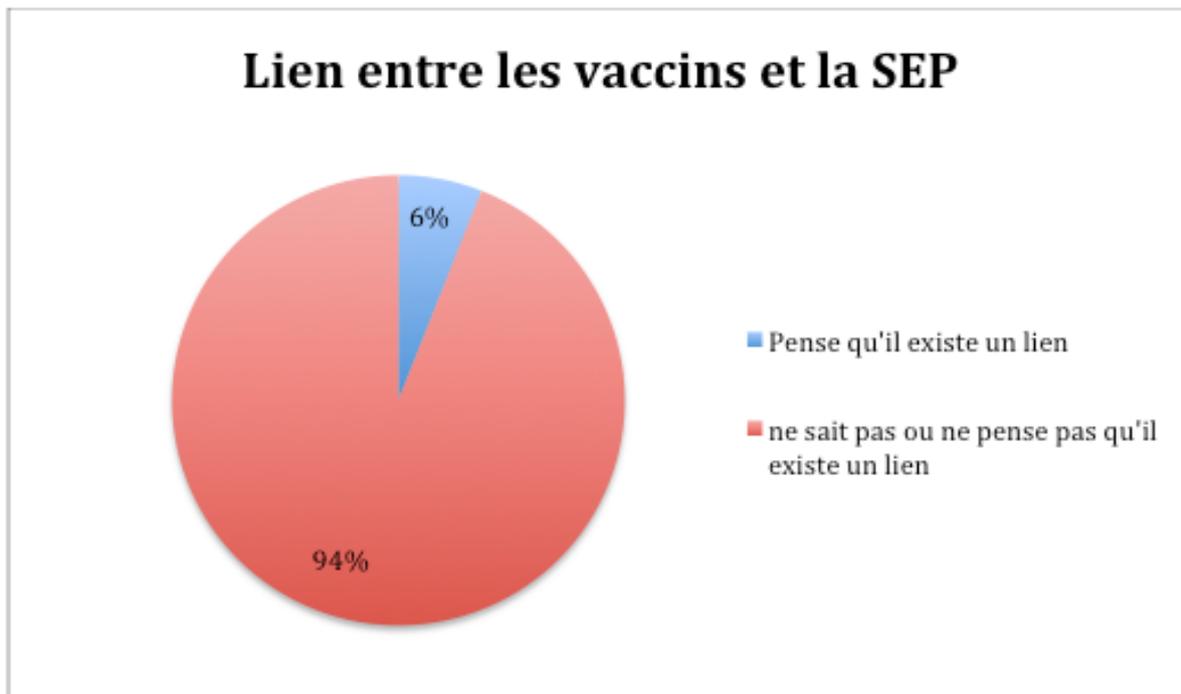


Figure n°25 : Diagramme circulaire représentant la part d'élèves pensant ou non qu'il existe un lien entre les vaccins et la SEP.

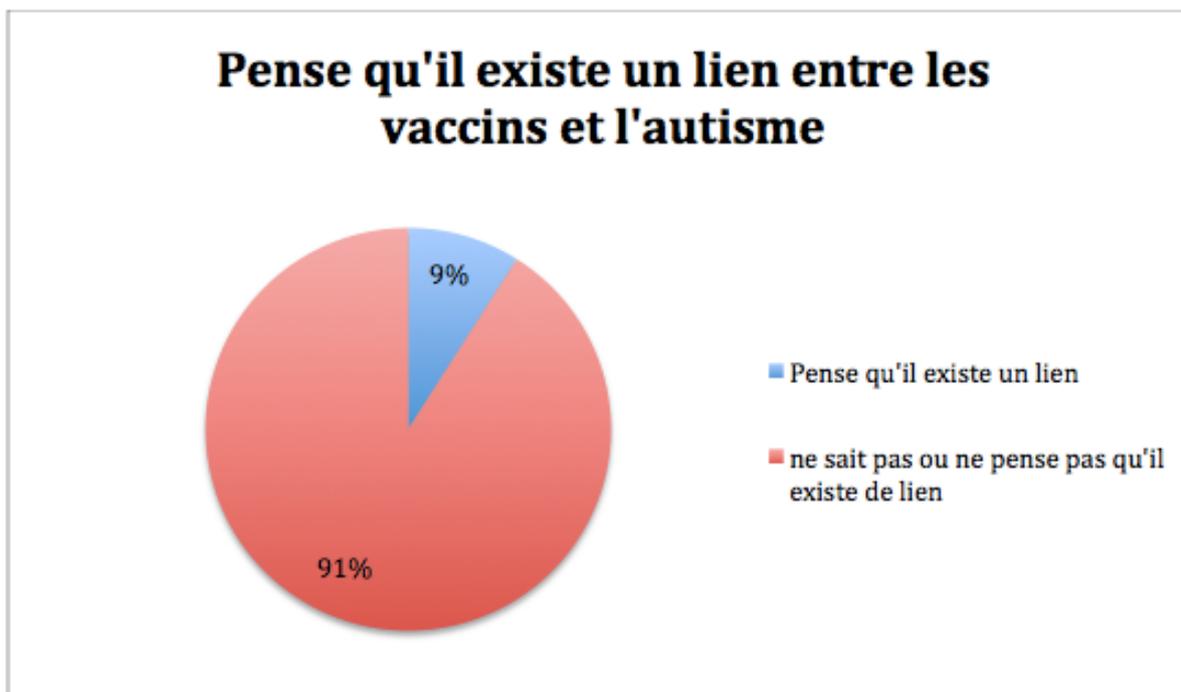


Figure n°26 : Diagramme circulaire représentant la proportion des élèves pensant ou non qu'il existe un lien entre les vaccins et l'autisme

Une partie des élèves pensent que la vaccination peut rendre malade et ce du fait de plusieurs causes :

- le vaccin en lui-même à cause d'une « *matière dangereuse dedans, étudiée en classe de 3<sup>e</sup>* » qui pourrait « *rendre malade définitivement* », selon le type de vaccin « *c'est le cas avec le VHB* » ou la quantité « *trop de vaccins c'est dangereux* »
- une réaction individuelle à cause d'une « *allergie face au produit* » ou « *d'une résistance du système immunitaire* »,
- une erreur du médecin « *si le médecin ne fait pas le bon vaccin* », « *s'il fait la mauvaise dose* ».

Revient alors l'idée du manque de confiance à la fois dans la sûreté du produit dans sa conception, dans la tolérance du patient face au produit mais aussi dans la réalisation de l'acte vaccinal par les soignants.

Une autre partie des élèves ne considère pas que les vaccins puissent rendre malade, « *ce sont des rumeurs* », « *ça nous protège au contraire* », « *il répète les dires des parents* », « *les spécialistes savent ce qu'ils font* », « *des précautions sont prises par le médecin* », « *c'est illogique* », « *c'est bon pour tous* ».

D'autres pensent que cela n'est pas fréquent « *la majorité des cas sans problème* » et d'autres pensent que c'est peu dangereux, « *juste des effets indésirables* », « *le virus est mort* ».

Cf Annexe n° 7.

La confiance n'est donc pas perdue pour tous les patients. Certains pensent même que cela est inoffensif.

## 1.4 L'obligation vaccinale :

9 élèves pensent au moment du questionnaire initial de décembre que les vaccins sont tous obligatoires.

19 élèves pensent que ça n'est aujourd'hui pas obligatoire mais aimeraient que ça le soit : « *il faudrait le faire pour tous* », « *les rendre obligatoires si le vaccin est sûr* », « *11 obligatoires pour les bébés, ça n'est pas pour rien* ».

11 élèves précisent que l'obligation vaccinale doit être adaptée au patient « *selon l'âge de la personne* », « *selon la fragilité* », dont 6 élèves qui pensent que « *ça doit être obligatoire selon la maladie* »

10 élèves évoquent l'aspect recommandé de certaines vaccinations, notamment par le médecin : « *suivre les conseils du médecin traitant* », « *certaines sont recommandés par les médecins* ».

4 élèves sont contre l'obligation vaccinale et remettent en question l'utilité de certains vaccins « *certaines vaccins obligatoires sont obsolètes* », « *c'est du bonus* », « *on peut vivre sans vaccin* », « *si je peux les éviter je les éviterais* ».

## 1.5 Pensées des élèves vis-à-vis de leur statut vaccinal :

### 1.5.1 Vis à vis de l'hépatite B :

| Vis-à-vis du VHB :  | Est vacciné | N'est pas vacciné | Total |
|---------------------|-------------|-------------------|-------|
| Pense être vacciné  | 18          | 15                | 33    |
| Pense ne pas l'être | 12          | 13                | 25    |
| Ne sait pas         |             |                   | 22    |
|                     | 30          | 28                | 80    |

Tableau n° 24 : Tableau représentant les pensées des élèves vis à vis de leur statut vaccinal contre l'hépatite B

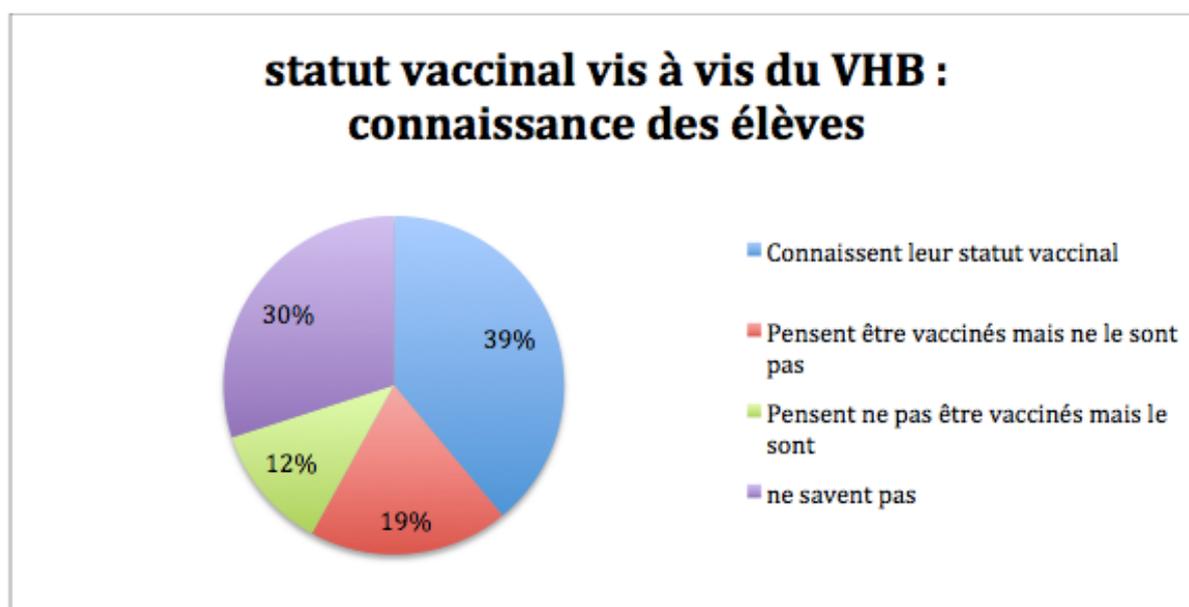


Figure n° 27 : Diagramme circulaire représentant les pensées des élèves vis à vis de leur statut vaccinal contre l'hépatite B

- 31 élèves ont raison et connaissent leur statut vaccinal soit 39% des élèves
- 61% des élèves ont tort ou ne connaissent pas leur statut vaccinal contre l'hépatite B
- 19% des élèves pensent être vaccinés alors qu'ils ne le sont pas
- 12 élèves sont vaccinés sans le savoir

RR = 1,12 Les élèves vaccinés ne connaissent pas beaucoup plus leur statut vaccinal contre le VHB que les élèves non vaccinés.

### 1.5.2 Vis à vis des papillomavirus :

| Vis-à-vis des HPV : | Est vacciné | N'est pas vacciné | Total |
|---------------------|-------------|-------------------|-------|
| Pense être vacciné  | 9           | 7                 | 16    |
| Pense ne pas l'être | 0           | 38                | 38    |
| Ne sait pas         |             |                   | 26    |
|                     | 9           | 45                | 80    |

Tableau n°25 : Tableau représentant les pensées des élèves vis à vis de leur statut vaccinal contre les papillomavirus

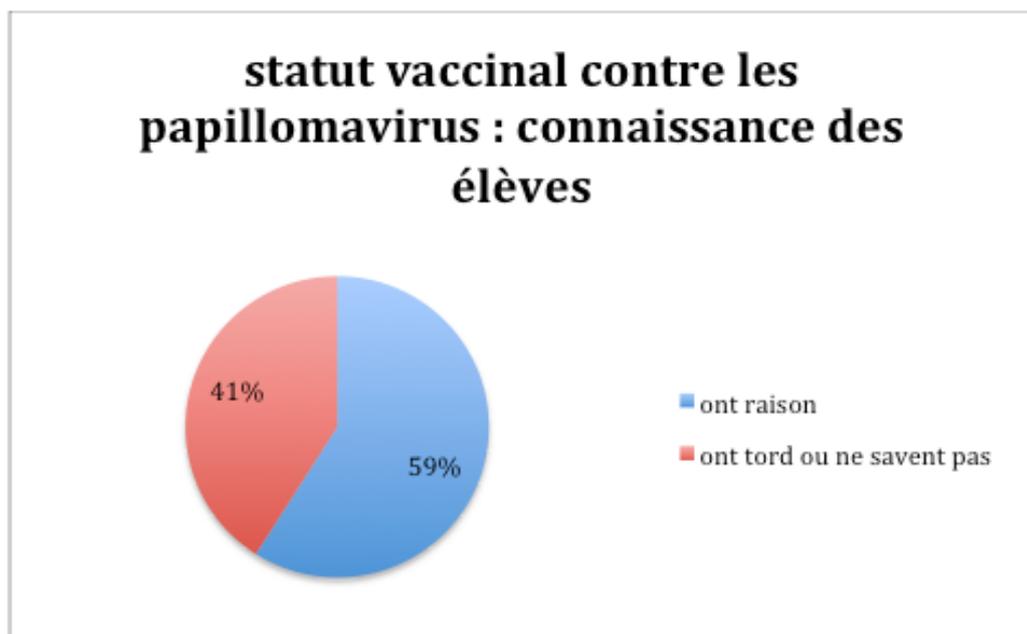


Figure n° 28 : Diagramme circulaire représentant les pensées des élèves vis à vis de leur statut vaccinal contre les HPV

- 47 élèves ont raison soit 59% des élèves dont 47% qui pensent ne pas être vaccinés et qui ne le sont effectivement pas.
- aucun élève n'était vacciné sans le savoir

RR = 6,42. Il y a donc plus de 6 fois plus d'élèves qui connaissent leur statut vaccinal contre les papillomavirus quand ils sont vaccinés que quand ils ne le sont pas.

### 1.5.3 Vis à vis du méningocoque C :

| Vis-à-vis du méningocoque : | Est vacciné | N'est pas vacciné | Total |
|-----------------------------|-------------|-------------------|-------|
| Pense être vacciné          | 7           | 4                 | 11    |
| Pense ne pas l'être         | 15          | 17                | 32    |
| Ne sait pas                 |             |                   | 37    |
|                             | 22          | 21                | 80    |

Tableau n°26 : Tableau représentant les pensées des élèves vis à vis de leur statut vaccinal contre le méningocoque C

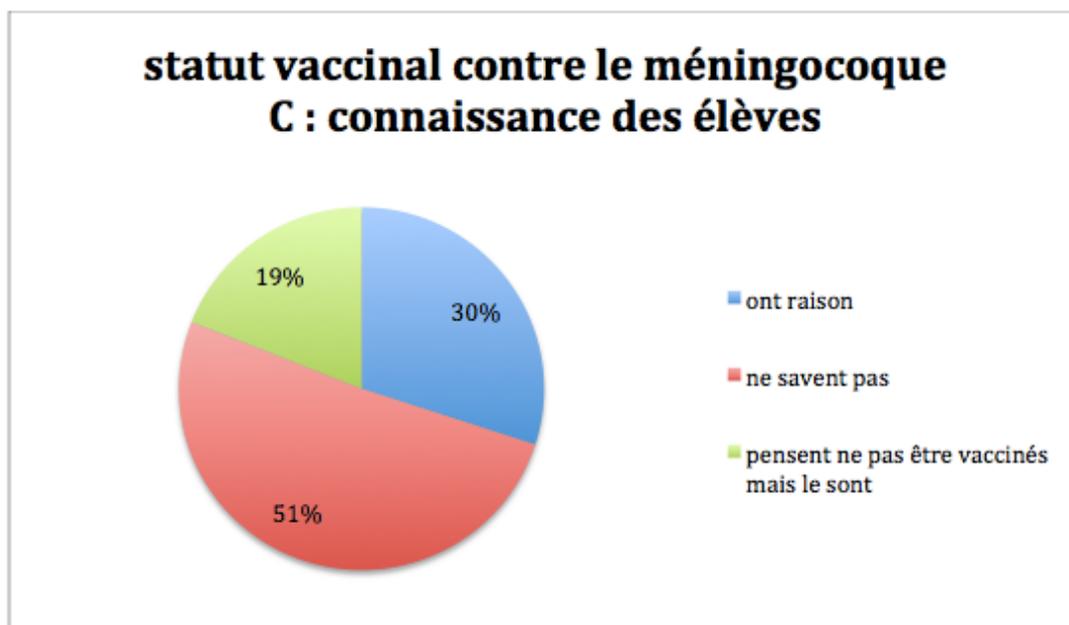


Figure n° 29 : Diagramme circulaire représentant les pensées des élèves vis à vis de leur statut vaccinal contre le méningocoque C

- 70% des élèves ont tort ou ne connaissent pas leur statut vaccinal vis à vis du méningocoque C.
- 19% des élèves ne savent pas qu'ils sont vaccinés contre la méningite C

RR = 1,67. Il y a donc 1,67 fois plus d'élèves qui connaissent leur statut vaccinal contre la méningite C quand ils sont vaccinés par ce vaccin.

## 1.6 Les suggestions des élèves :

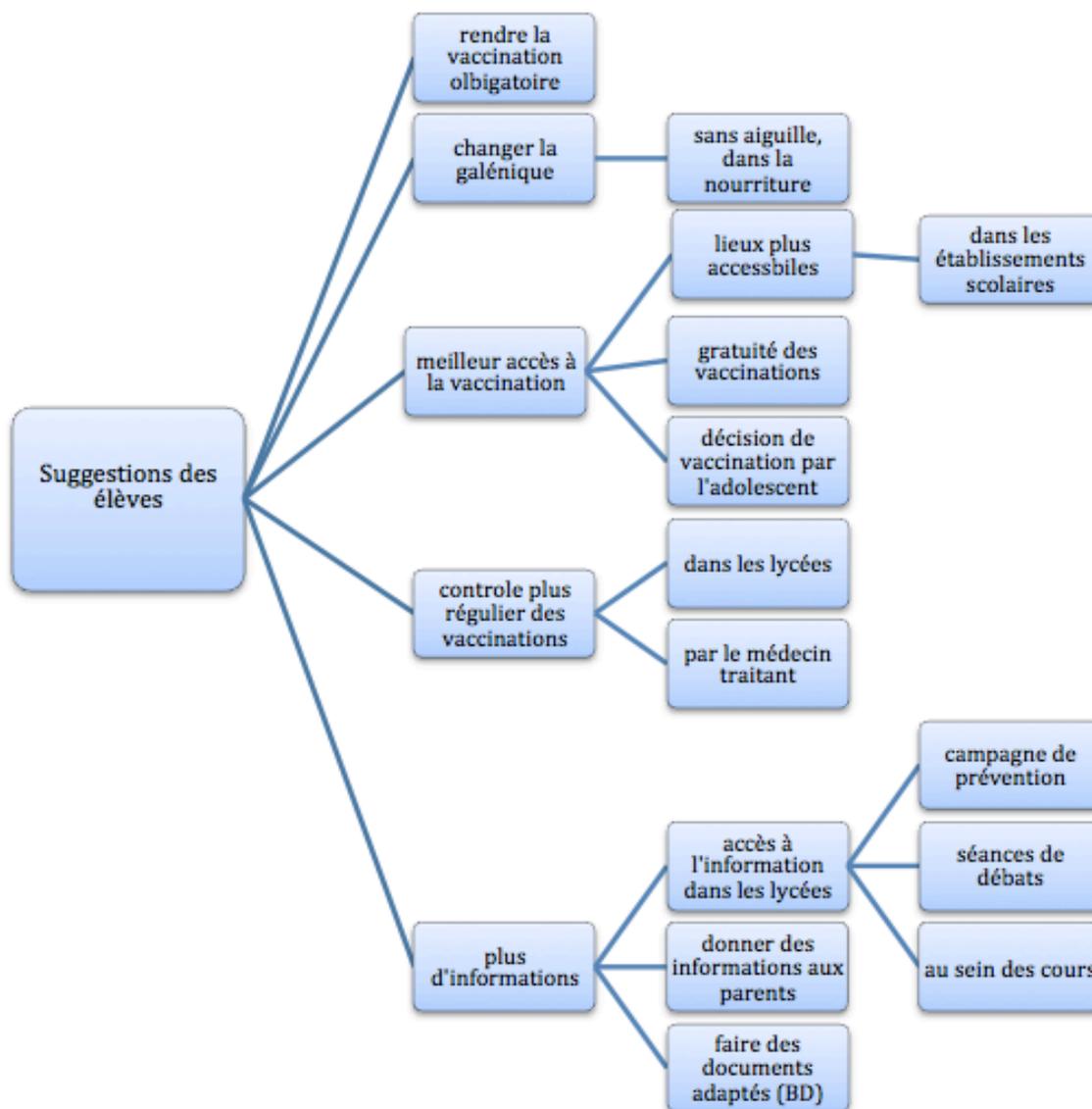


Figure n° 30 : Graphique représentant les différentes suggestions des élèves pour améliorer le taux de vaccination

Les élèves ont avancé des propositions diverses pour améliorer le taux de vaccination et l'acceptabilité de la vaccination en général.

L'accès au soin et de manière plus précise l'accès à la vaccination est citée vis à vis des lieux de vaccination mais également vis à vis des prix des vaccins (avec proposition de prise en charge à 100%). Pour un meilleur accès à la vaccination, les élèves ont également proposé la possibilité de choix et de décision par l'adolescent lui-même pour sa santé.

L'information a également été évoquée par les élèves : tant pour les élèves avec un contenu adapté que pour les parents d'élèves.

Les élèves proposent aussi un contrôle plus régulier des carnets de vaccination et ce notamment dans les établissements scolaires et par le médecin traitant.

Certains élèves proposent la mise en place d'une obligation vaccinale par l'état pour tous les vaccins. D'autres proposent de changer la galénique qu'ils considèrent comme un fait bloquant.

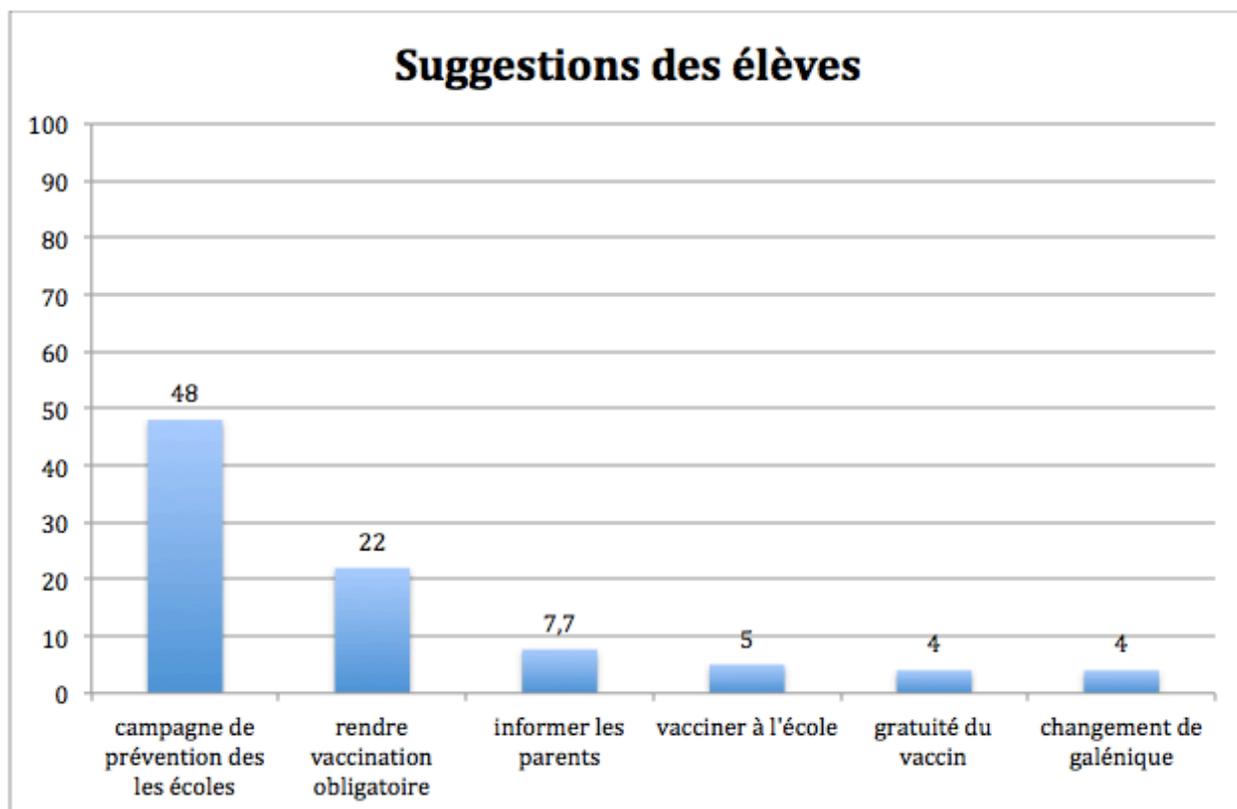


Figure n°31 : Diagramme en bandes verticales représentant les thématiques de suggestions des élèves pour améliorer le taux vaccinal ainsi que leur proportions.

Quantitativement c'est l'accès à l'information et au soin qui a été majoritairement proposé par les élèves avec 48% des élèves qui évoquent la nécessité de campagnes de prévention dans les établissements scolaires, 7,7% qui demandent à ce qu'on informe mieux les parents, 5% qui demandent à ce que les vaccinations se fassent à l'école et 4% qui demande la « gratuité » des vaccins.

22% des élèves proposent de rendre la vaccination obligatoire pour les 3 vaccins de l'étude. 4% seulement des élèves suggèrent un changement de la galénique.

## **2. Analyse des représentations des élèves lors de l'entretien du mois de mars**

Les entretiens du mois de mars ont duré entre 2 minutes 21s pour l'élève n°57 et 9 minutes 59s pour l'élève n°55. La durée moyenne est de 5 minutes 01s.

Le but de cet entretien était d'analyser les représentations des lycéens vis-à-vis des vaccinations ainsi que leurs hésitations à se faire vacciner.

### **2.1 - Question n°1 : « Qu'est ce qui te fait hésiter à te faire vacciner ? »**

La première question permettait d'explorer de nouveau les hésitations des élèves face à la vaccination.

Les reformulations possibles étaient : « Quelles sont les raisons pour lesquelles tu ne te ferais pas vacciner ? » ; « Qu'est ce que tu redoutes ? »

#### Réponses du groupe 1 :

Nombreux sont les élèves qui expriment une crainte en lien avec

- **l'efficacité** « *qu'il ne marche pas* » (élève n°6)

- la **sécurité** « *si seulement testé sur plusieurs humains* » (élève n°5) « *le fait que ça puisse apporter des maladies* » (élève n°1) « *vis à vis des rumeurs* » (élève n°11) et notamment la confiance placée dans le médecin « *selon la fiabilité de la personne* » (élève n°8) « *ça dépend de la confiance du médecin* » (élève n°10) « *en 3e on avait parlé d'une substance qui pouvait être dangereux pour les bébés, l'aluminium* » (élève n°20)

- la **gêne occasionnée** : « *le fait que ce soit une maladie qu'on nous injecte, le fait qu'on nous rende malade pour nous soigner.* » (élève n°17) « *C'est une perte de temps d'aller à la pharmacie, de prendre rendez-vous etc* » (élève n°15)

- **l'utilité** « *si le besoin ne se présente pas* » (élève n°3) « *selon si le vaccin est récent ou non par exemple le COVID 19 j'hésiterai parce que c'est pas parce que tu l'as que tu meurs et que ça donne des problèmes* » (élève n°13) « *j'en ai fait un y'a pas longtemps, pas envie d'en refaire un bientôt* » (élève n°12) « *si la maladie est très rare ça serait une perte de temps, si la maladie est dans d'autre pays* » (élève n°15)

- **l'incompréhension liée au manque d'informations**: « *ma mère m'a raconté que parfois les vaccins peuvent avoir des effets quelques années après. Ca ne me dérange pas, je sais que*

*ca peut apporter que des bonnes choses mais je ne sais pas comment ça fonctionne. On ne sait pas ce que c'est. » (élève n°16)*

D'autres élèves ne sont **pas** hésitants et comprennent l'importance de la vaccination : *« je n'hésite pas, je n'ai pas très peur. Peut-être la douleur, la piqure mais quand il faut le faire je le fais parce que c'est important » (élève n°14) « c'est bénéfique après tout, peut-être la douleur à la limite mais ça n'est pas la torture » (élève n°18)*

### Réponses du groupe 2 :

Les élèves abordent les thématiques suivantes :

- **un besoin d'informations** *« si je ne sais pas contre quoi je suis vaccinée » (élève n°47)*
- **l'avis des médias** *« j'ai pas de mauvais avis sauf quand il y a de grandes polémiques mais pour l'instant on n'a pas connu de cas comme ça » (élève n°47)*
- **l'insécurité en lien avec l'hygiène** *« selon les conditions de vaccination, dans un lieu prévu comme un hôpital, pas dans un endroit miteux et par quelqu'un de diplômé » (élève n°47) « si les aiguilles ne sont pas propres » (élève n°44) « l'hygiène si le cabinet n'est pas propre ou le laboratoire ça peut me faire hésiter » (élève n°41)*
- **l'insécurité en lien avec les effets indésirables** *« la seule raison ça serait d'avoir une preuve qu'il y'aurait des risques ou des répercussions comme une allergie. Je ne sais pas ce qui peut y avoir comme effet » élève n°43*
- **la gêne occasionnée** : *« j'ai jamais trop aimé, on ne peut plus faire de sport après la vaccination » élève n°31*
- **l'intérêt de l'immunité collective** : *« tout le monde n'est pas toujours d'accord, je pense qu'on devrait se vacciner, y'aurait moins de risque pour nous. Tous ceux qui ne se vaccinent pas créent des risques pour tout le monde » élève n°43 « pas de raison de ne pas de faire vacciner c'est pour lutter contre les maladies » (élève n°39) « avec le coronavirus ca donne envie de se faire vacciner » (élève n°38)*

### Réponses du groupe 3 :

Les élèves abordent les thématiques suivantes :

- **la compréhension de l'intérêt de la vaccination** :  
*« Je redoute les maladies, mais du coup il y a des vaccins pour ne pas les attraper » + « j'ai aucune hésitation, je le fais parce que c'est mieux pour ne pas attraper les maladies, si on peut éviter de tomber malade, c'est mieux de le faire » élève n°78*
- **la sécurité** : *« Par peur que ça me fasse quelque chose ou que j'ai un problème plus tard »*

*“C’est le moment de l’injection et c’est le produit qui fait peur, peur qu’il fasse une réaction bizarre, que mon corps ne l’assimile pas”. (élève n°77)*

- **l’efficacité** : *« Peut-être que le vaccin ne va pas être efficace, on peut peut-être avoir des maladies parce que le vaccin n’est pas efficace » (élève 77)*

## **2.2- Question 2 : « Que pensent tes parents de ces vaccins et quelle est ta position vis-à-vis de l’avis de tes parents ? »**

Les reformulations possibles étaient : « comment leur avis va impacter la campagne de vaccination ? » puis si besoin « qui va décider pour la campagne de vaccination ? »

La 2<sup>e</sup> question permettait d’analyser la capacité des lycéens à se prendre en charge dans le domaine de la santé et d’analyser la place des parents.

Si nous avions peu d’éléments de réponses, la reformulation était : « A ton avis, comment est ce que leur avis va impacter la campagne de vaccination du mois d’avril ? »

### Réponses du groupe 1 :

Le caractère **obligatoire** ou non du vaccin influe la décision parentale : *« Elle me fait faire les vaccins obligatoires mais pas les recommandés » élève n°9 ; « Les vaccins qui sont pas obligatoires ils sont pour mais ils sont contre le fait de généraliser cette obligation » élève n°17*

La décision revient parfois **uniquement à l’élève** : *« Pas de discussion avec les parents, c’est moi qui décide » élève n°12 ; « je ne suis pas majeur mais c’est moi qui vais décider » élève n°15*

La décision revient **uniquement aux parents** :

*« Pas de discussion, le dernier vaccin pour le papillomavirus ma mère m’a dit que c’était important de le faire. Je les écoute parce que je leur fais confiance » élève n° 14*

*« Ce sont mes parents qui prennent la décision. Peu importe si on me vaccine ou pas : je ne vais pas trop y réfléchir, Jusqu’à maintenant je n’y pensais pas trop » élève n°16*

Les parents doivent décider face au caractère **important** de la décision : *« Plus c’est grave et plus il faut l’avis de mon papa » élève n°10*

### Réponses du groupe 2 :

La décision revient **uniquement aux parents** : *“C’est eux qui décident, ils trouvent ça normal du coup il m’amèneront faire le vaccin” élève n°74*

La décision revient aux parents **sauf si l’élève ne veut vraiment pas** : *« Ils pensent que c’est important dès que je suis né ils m’ont vacciné, c’est essentiel. Moi je suis d’accord avec eux, c’est mes parents et depuis que je suis petit ils m’ont dit qu’il fallait le faire. C’est eux qui vont décider mais si je ne veux vraiment pas ils vont accepter ma décision” élève n°70*

Pour certains parents, la décision semble être prise **en fonction du statut obligatoire ou non du vaccin** : *« Ils ne me feront faire que les obligatoires (...) ils ne pensaient pas qu’ils étaient nécessaires parce qu’il n’était pas obligatoires. Je pensais que les vaccins obligatoires étaient ceux recommandés par les médecins » élève n°41*

Certains élèves expriment la **différence de position des deux parents**, souvent l’élève précise qu’il s’agit de parents divorcés : *« Ma mère est d’accord sur le fait qu’il faut se vacciner, mon père pense que certains ne servent à rien (...) même les dolipranes il n’est pas d’accord. » élève n°43*

Pour certains élèves la **décision sera partagée** :

*« Je pense que ma mère en a un peu peur et qu’elle se fie aux avis des médias par rapport aux effets secondaires, on a pu en discuter quand j’étais petite » la décision ça sera du 50/50. » élève n°47*

Certains élèves précisent **ne pas pouvoir prendre la décision** :

- **Faute d’informations** : *« ce sont mes parents qui décident parce que je ne m’y connais pas très bien : je ne connais pas les noms de vaccins ni les actions sur le corps » élève n°39*

- La décision de l’élève semble **gênée par l’autorisation parentale** : *« C’est mon choix mais vu qu’il y a l’autorisation parentale ... ils accepteront si je veux » élève n°40*

- Les **difficultés logistiques** sont mises en avant pour montrer que la décision ne dépend pas seulement de la volonté de l’élève : *« c’est compliqué d’avoir un vaccin, de prendre un rendez vous ...» élève n°41*

Certains élèves pensent que c'est une **décision médicale** et qu'ils n'ont pas à prendre la décision : *« si le médecin le dit on le fait, je n'ai pas ma place dans la décision, je ne saurais pas prendre la décision »*

### Réponses du groupe 3 :

Certains élèves précisent que la **décision revient aux parents** :

- certains parents sont plutôt pro-vaccins et leurs enfants suivent leur avis :

*“je me fais vacciner parce que mes parents me disent “va te faire vacciner” donc je le fais parce que ce sont mes parents qui gèrent (...) Je ne me suis pas forcément forgé d'avis donc je pense comme eux parce que ça me semble sensé. » n° 67*

*“ils sont pour, ils se vaccinent et ils me vaccinent parce qu'ils sont infirmiers. J'ai le même avis qu'eux” élève n°71*

*“C'est surtout ma mère (qui prend la décision), ils vont dire oui c'est sure, si j'en ai besoin ils vont dire oui, si c'est pour mon bien, et c'est sécurisé. En plus c'est que du positif, c'est pour nous aider à ne pas tomber malade donc c'est du positif” élève n°73* . Il est intéressant de noter que l'élève n'est pas vacciné contre l'hépatite B et que ses parents ont refusé de le faire.

- certains parents sont plutôt pro-vaccins et leurs enfants se sentent contraints de suivre leur avis :

*“C'est plutôt eux, je suis obligé de les écouter (...) ce sont mes parents qui ont pris le rendez vous pour le vaccin pour la grippe cette année » élève n° 78*

- d'autres parents semblent plus sceptiques

*« pour ma mère, c'est pas vraiment obligatoire parce que notre corps fait son vaccin lui même » élève n°69*

Certains élèves pensent que c'est la **responsabilité des parents** et qu'ils n'ont pas leur mot à dire :

*“Pour l'instant ils ont le droit de me vacciner donc voilà, ce sont mes parents qui ont les cartes” “j'ai autre chose à penser” “j'ai pas le temps de me dire « ah il faut que je me vaccine »” “ils sont responsables de moi, et il faut qu'ils soient au courant quand même” élève n°76*

D'autres élèves précisent que **leur avis compte** :

*“J'ai mon mot à dire des fois, on en discutera” élève n°72*

*« Je sais pas vraiment si je suis vacciné contre tout, je ne pense pas, mais je leur demanderai ce qu'ils en pensent et je verrai en fonction de ce que j'ai appris si c'est logique » élève n° 67*

### **2.3 - Question 3 : Que pensent les élèves des différentes étapes de l'étude ?**

La 3<sup>e</sup>, et dernière, question permettait d'analyser l'impact éventuel de la campagne de prévention sur les représentations des lycéens

Pour l'ensemble des élèves : « Que penses-tu de la vérification de carnet du mois de décembre ? »

+ pour les élèves des groupe 2 et 3 : « Que penses-tu des documents distribués au mois de décembre ? »

+ pour les élèves du groupe 3 : « Que penses-tu du cours du mois de février ? »

#### Réponses vis à vis de l'entretien du mois de décembre et du remplissage du questionnaire :

Discussion autour de la **participation** des élèves à l'étude :

- Justification de la non participation de certains élèves : l'étude semblait inutile pour certains : *« C'est une bonne chose, pas assez de participants parce qu'ils ne sont pas assez intéressés à la chose, il n'ont pas compris le but de la thèse. Ceux qui n'ont pas participé à l'étude trouvent que ça ne servait pas à grand chose mais son ami n'est pas anit-vax » élève n°31*

- Certains élèves étaient contents de participer à une étude : *« C'est pas tous les jours qu'on est pris dans une étude donc c'est cool, ça concerne la santé donc c'est important » élève n°41*

#### **Intérêt de la vérification de carnet :**

*« C'est bien faut vérifier parce qu'il y a des gens qui ont des parents qui ne sont pas très inquiets pour eux du coup ils ne font pas tous les vaccins nécessaires du coup c'est bien de vérifier pour leur faire faire » élève n°78*

Dans le groupe 1, certains élèves avaient peu d'informations et se sont **renseignés de leur côté** :

*« Je ne savais pas grand chose, je me suis renseignée sur le papillomavirus seulement » élève n°1*

*« Je me suis renseigné sur papillomavirus pour les garçons » élève n°5*

*« Bien parce que pas du tout renseignée au début, j'ai fait des recherches surtout vis à vis du papillomavirus, je ne savais que c'était une IST » élève n°6*

*« Je ne connaissais aucune maladie, je me suis renseigné sur les vaccins en général  
Mais les maladies en tant que tel je ne trouvais pas ça intéressant » élève n°10*

*« Y'avait des choses que je ne connaissais pas et qu'il faudrait que je me renseigne surtout par rapport aux maladies, j'ai pu me renseigner sur internet sur les maladies transmissibles »  
élève n°13*

*« Y'a des réponses que je ne savais pas donc j'ai demandé à mes parents. » élève n°20*

Certains élèves du groupe 1 **n'ont pas recherché d'informations** après la consultation :

*« Je ne me suis pas renseigné parce que je ne sais pas comment m'informer » élève n°2*

*« Je ne me rappelait pas des questions » élève n°21*

Certains élèves ont trouvé le **questionnaire intéressant** :

*« Intéressant parce qu'on est vraiment entré dans le sujet contrairement aux cours avec le prof » élève n°7*

*« J'ai appris des choses l'hépatite B et le papillomavirus on en a entendu parlé en cours mais c'était il y a longtemps. Je n'avais jamais entendu parlé de méningite » élève n°8*

*« C'est bien de voir, de reprendre toutes ces informations comme ça quand on aura des enfants on aura déjà une opinion dessus et on saura ce à quoi ça correspond, je me demande s'il me manque des vaccins » élève n°9*

*« C'est intéressant, ça nous fait réfléchir sur des questions qu'on ne se serait pas posées*

*Y'a peut être des vaccins que des personnes n'auraient pas fait qui seraient importants à faire. » élève n°14*

*« C'est bien, ça permet d'avoir l'avis les adolescents, c'est la première fois qu'on nous le propose et c'est bien que ça fasse avancer la médecine » élève n°20*

Certains élèves pensent que ce type d'entretien et de questionnaire devraient être **généralisés** : *« Tous les élèves devraient le faire pour avoir ces infos » élève n°4*

**Difficultés** lors du remplissage du questionnaire :

*« Les questions j'avais un peu du mal à répondre » élève n°13*

*« Le questionnaire était précis, difficile » élève n°17*

*« Je me suis demandée pourquoi on me posait ces questions pendant le questionnaire » élève n°39*

Certains élèves étaient **décus d'être dans le groupe 1** :

- Aurait voulu connaître les réponses du questionnaire : *« Je pensais que j'aurais les réponses à la fin du test » élève n° 3*

- Aurait voulu avoir accès au cours : *« Je pensais qu'on allait faire des cours et tout » élève n°16. « On n'a pas eu l'information » élève n°77*

Réponses en lien avec les documents distribués :

Certains élèves ont précisé avoir **amélioré leurs connaissances** :

*« J'ai regardé le papier sur l'hépatite et le papillomavirus, je ne savais pas que ça existait le papillomavirus » élève n°44*

*« L'hépatite B je ne connaissais pas et je veux être puéricultrice » élève n°40*

Certains élèves ont pu partager leur apprentissage à leurs **parents** : *« j'ai eu une discussion avec mes parents sur le papillomavirus, ils pensaient que ça ne touchait que les filles » élève n°41*

*« Sur le papillomavirus, on en avait parlé après le rendez-vous de décembre » élève n°42*

Certains élèves précisent que l'apport de documents leur a permis **d'échanger dessus ensemble** :

*« Je les ai lu en janvier (...) on en a parlé dans la cour de récré avec mes copains, que les filles seulement étaient concernées » élève n°35*

Certains élèves disent ne **pas** avoir lu les documents :

*« Je n'ai pas lu la totalité, y'en avait pas mal » élève n° 47*

*« J'ai pas lu les documents parce qu'on en a souvent pour des choses inutiles du coup au final on ne les regarde pas » élève n°43*

Certains élèves ne se sentaient **pas concernés** par cette réflexion et l'apport d'information :

*« C'est de la science, c'est pas de mon niveau et les vaccins c'est pas de notre âge, on est peut être trop jeune. Notre santé on n'y pense pas vraiment donc la prévention encore moins. Et si je donne ces documents à des adultes de 40 ans la moitié les lira. » élève n°47*

*« je ne m'y suis pas intéressé. Je ne suis pas intéressé à la médecine. Pour moi c'est bien de faire les vaccins mais je n'ai pas voulu approfondir plus que ça » élève n°46*

Certains élèves précisent ne **pas se rappeler** du contenu des documents :

*« Je les ai lu mais je ne m'en rappelle plus » élève n°49*

Réponses en lien avec le cours du mois de février :

Certains élèves mettent en avant **l'intérêt de l'étude** :

*“C'est bien qu'il y ait quelqu'un qui vérifie” “je comprend le but de l'étude, voir les connaissances des adolescents sur tout ce qui est vaccination parce que comme dans ma situation ce sont mes parents qui gèrent donc la plupart du temps on comprend pas mais du coup avec l'intervention, la vidéo et tout, on comprend mieux” élève n°67*

Certains élèves remarquent un **apport du cours** :

- Certains élèves ont précisé leur **étonnement** vis à vis de certaines notions :

*« Y'a des informations qui étaient choquantes, genre les pourcentages et tout, le nombre de gens qui ne se font pas vacciner ” élève n°67*

*« C'était intéressant, y'a des choses qui m'ont étonné, toutes ces maladies je ne connaissais pas. C'est utile” élève n°72*

*« C'était bien, ça permet d'en savoir plus sur les vaccins, l'utilité et ce que les gens pensent”. Ce qui l'a étonnée : “les gens qui ne veulent pas se faire vacciner pour les effets indésirables » élève n°71*

- une meilleure **compréhension**, de meilleures connaissances :

*« Avec le cours j'ai mieux compris, on comprend que ça peut être grave pour nous et pour tous les autres aussi, donc les vaccins c'est bien » élève n°69*

*« Bien de prendre le temps de faire des cours comme ça sinon les lycéens ne se seraient pas intéressés à cette question des vaccins qui faudrait faire et des maladies que ça induit » élève n°56*

*« C'était intéressant, parce que y'avait des idées fausses souvent” élève n°75*

*« le papillomavirus ça concerne les garçons et les filles” élève n°71 « Le papillomavirus que ça concernait aussi les hommes” élève n°73*

- une meilleure **réflexivité** :

*« J'ai trouvé que c'était intéressant parce qu'il y a certaines choses que je ne savais pas spécialement ou sur lesquelles je n'avais pas trop réfléchi » élève n°68*

Certains élèves précisent avoir eu quelques **difficultés** de compréhension lors du cours :

*« Y'a certains termes on ne sait pas trop ce que ça veut dire » élève n°76*

*« Y'avait beaucoup d'informations, c'est compliqué à retenir » élève n°75*

*« Un peu trop d'informations, je n'ai pas tout retenu » élève n°72*

*« Il était bien après on a forcément le langage scientifique mais vous avez essayé de faire de votre mieux. C'était un peu trop long, je suis pas trop fort en sciences donc j'ai essayé de retenir ce que je pouvais » élève n°73*

**Proposition** des élèves : *« Faudrait faire des études sur un seul cas (un seul vaccin) pour mieux retenir ». Elève n°73*

3 élèves ont abordé le sujet du COVID-19 pendant l'entretien du mois de mars, leur avis sur la vaccination est mitigé :

- *« Avec ce nouveau virus vu qu'on a pas de nouveau vaccin c'est un peu la catastrophe. » élève n°31* *« Avec le coronavirus ça donne envie de se faire vacciner » élève n°38*

- *« ça me fait peur, si le vaccin est récent ou non, par exemple le COVID-19 j'hésiterais » élève n°13*

## **V. Résultats – analyses individuelles – les représentations des lycéens sont-elles corrélées aux résultats de la campagne de vaccination ?**

### **1. Analyse des représentations des lycéens en fonction de leur statut vaccinal initial**

La question d'une corrélation entre le statut vaccinal et la vision des élèves s'est posée, tant sur un impact positif que négatif. Pour cela, ont été analysées les réponses aux questionnaires de décembre qui ont été comparées au statut vaccinal initial de l'élève.

#### **1.1 - Question n°1 : Les lycéens déjà vaccinés avaient-ils déjà des représentations positives ?**

| Groupes   | Groupe 1 | Groupe 2 | Groupe 3 |
|---|----------|----------|----------|
| Nombre de filles qui ont fait les 3 vaccins   | 3 élèves | 0        | 2 élèves |
| Nombre de garçons qui ont fait le vaccin contre l'hépatite B et celui contre la méningite C | 4 élèves | 4 élèves | 6 élèves |
| total   | 7 élèves | 4 élèves | 8 élèves |

Tableau n°11 représentant le nombre d'élèves qui étaient à jour selon le schéma vaccinal de 2018 au début de l'étude.

| Groupes                              | Groupe 1        | Groupe 2        | Groupe 3        |
|--------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| <b>Visions positives des vaccins</b> | <b>4 élèves</b> | <b>3 élèves</b> | <b>5 élèves</b> |
| Vision mixte/ambivalente             | 2 élèves        | 0               | 3 élèves        |
| Vision négative sur les vaccins      | 1 élève         | 1 élève         | 0               |
| total                                | 7 élèves        | 4 élèves        | 8 élèves        |

Tableau n° 27 représentant la vision des élèves selon le groupe, chez les élèves étant à jour de leurs vaccins au début de l'étude selon le schéma vaccinal de 2018. (cf annexe n° 8)

63% des élèves à jour des vaccins en début d'étude ont une vision positive sur la vaccination, entre 57% et 75% des élèves selon les groupes.

## 1.2 - Question n°2 : les lycéens peu vaccinés avaient-il des représentations négatives ?

| Elèves n'étant protégés contre aucune des trois pathologies | Groupe 1        | Groupe 2        | Groupe 3        |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|
| Visions positives sur les vaccins                           | 1 élève         | 0               | 2 élèves        |
| Vision mixte/ambivalente                                    | 1 élève         | 2 élèves        | 2 élèves        |
| <b>Vision négative sur les vaccins</b>                      | <b>5 élèves</b> | <b>3 élèves</b> | <b>4 élèves</b> |
| Total   | 7 élèves        | 5 élèves        | 8 élèves        |

Tableau n° 28 : tableau représentant la vision sur les vaccinations des élèves n'ayant reçu aucun vaccin au début de l'étude. (cf annexe n° 8)

Plus de 50 % des élèves n'ayant reçu aucun vaccin au début de l'étude ont une vision négative sur les vaccins.

| Groupes              | Groupe 1         | Groupe 2         | Groupe 3         |
|----------------------|------------------|------------------|------------------|
| 0 vaccin             | 7 élèves         | 5 élèves         | 8 élèves         |
| 1 vaccin             | 10 élèves        | 14 élèves        | 9 élèves         |
| <b>0 ou 1 vaccin</b> | <b>17 élèves</b> | <b>19 élèves</b> | <b>17 élèves</b> |

Tableau n° 29 : Nombre d'élèves n'ayant reçu aucun vaccin ou n'étant protégé que contre une seule des trois pathologies au début de l'étude.

| Elèves non vaccinés ou ayant reçu seulement un seul des trois vaccins au début de l'étude | Groupe 1                        | Groupe 2                      | Groupe 3                      |
|---|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Visions positives sur les vaccins   | 5 élèves                        | 4 élèves                      | 5 élèves                      |
| Vision mixte/ambivalente  | 2 élèves                        | 7 élèves                      | 4 élèves                      |
| <b>Vision négative sur les vaccins</b>  | <b>10 élèves</b><br><b>58 %</b> | <b>8 élèves</b><br><b>42%</b> | <b>8 élèves</b><br><b>46%</b> |
| Total   | 17 élèves                       | 19 élèves                     | 17 élèves                     |

Tableau n° 30 : représentation de la vision sur les vaccinations des élèves n'ayant reçu aucun vaccin ou un seul des 3 vaccins au début de l'étude. (cf annexe n° 8)

En prenant en considération les élèves n'ayant reçu aucun vaccin et ceux n'étant protégé que contre une seule des trois pathologies au début de l'étude on remarque qu'une majorité d'élèves a une vision négative des vaccins, et ce dans les trois groupes.

## **2. Analyse du taux de vaccination des lycéens en fonction de leurs représentations sur les vaccinations**

Il semblait intéressant d'évaluer si les représentations des élèves sont corrélées ou non aux vaccinations effectuées en fin d'étude.

### **2.1 Question n° 3 : La volonté et la vision des lycéens ont-elles évolué entre décembre et en mars ? La volonté de l'élève est-elle corrélée à une vaccination en fin d'étude ?**

Nous comparons les réponses en début d'étude des élèves à jour de leurs vaccinations selon les recommandations de 2018, à leurs réponses en fin d'étude lors de l'entretien du mois de mars et aux vaccinations effectuées pendant la campagne de vaccination.

| Groupes :   | Groupe 1         | Groupe 2         | Groupe 3        |
|---|------------------|------------------|-----------------|
| Etaient déjà vaccinés   | <b>2</b> élèves  | <b>0</b>         | <b>1</b> élève  |
| Voulaient se faire vacciner et ont été vaccinés à la fin                        | <b>1</b> élève   | <b>3</b> élèves  | <b>6</b> élèves |
| Ne voulaient pas se faire vacciner et n'ont pas changé d'avis                   | <b>13</b> élèves | <b>12</b> élèves | <b>8</b> élèves |
| Ne voulaient pas se faire vacciner et finalement se font vacciner               | <b>3</b> élèves  | <b>6</b> élèves  | <b>4</b> élèves |
| Voulaient se faire vacciner et finalement n'ont pas été vaccinés                | 0                | <b>8</b> élèves  | <b>6</b> élèves |
| Voulaient se faire vacciner et finalement ne veulent plus à l'entretien de mars | 6 élèves         | 0                | 0               |

Tableau n°31 : comparaison de la volonté des élèves en début et fin d'étude – tableau représentant le nombre d'élèves dans chaque catégorie

42% des élèves de l'étude ne voulaient pas se faire vacciner au début de l'étude et ne l'ont pas été.

38% des élèves voulaient être vaccinés au début de l'étude : 12,5% ont bien été vaccinés finalement, 18% n'ont pas été vaccinés alors que leur position n'avait pas évolué, impliquant probablement un impact de la décision des parents et 8% des élèves (exclusivement du groupe 1) ont changé d'avis en cours d'étude.

Le détail correspondant à chaque catégorie est présent en annexe n° 8.

17% des élèves ne voulaient pas être vaccinés au début de l'étude mais ont finalement été vaccinés. Se pose alors la question de l'impact de l'étude et de la part de la décision de l'élève par rapport à ses parents. (cf tableau n° 39 en annexe n°9)

#### Analyse par groupe :

##### **Dans le groupe 1 :**

- 13 élèves, soit 50% du groupe, ne voulaient pas se faire vacciner dès le début de l'étude et cette position n'a pas évolué.
- 3 élèves n'étaient pas favorables à la vaccination et ont changé d'avis au cours de l'étude.

##### **Dans le groupe 2 :**

- 12 élèves, soit 43% du groupe, ne voulaient pas de faire vacciner dès le début de l'étude et cette position n'a pas évolué.
- 6 élèves n'étaient pas favorables à la vaccination initialement mais ont été vaccinés à la fin.

##### **Dans le groupe 3 :**

- 8 élèves, soit 31% du groupe, ne voulaient pas se faire vacciner dès le début de l'étude et cette position n'a pas évolué.
- 4 élèves n'étaient pas favorables à la vaccination initialement mais ont été vaccinés à la fin.

Certains élèves ne voulaient donc pas se faire vacciner en début d'étude et ont été finalement vaccinés à la fin de l'étude. Puisqu'il est difficile de savoir s'il s'agit de l'impact de la campagne de prévention ou une décision parentale qui influe leur pensées il a été décidé de comparer les entretiens du mois de décembre à celui de mars de ces élèves (cf me tableau n° 40 en annexe n° 9).

## **2.2 - Question 4 : Y a t- il eu un impact du cours ? Quelle place prend la décision de l'élève par rapport à celle de ses parents ?**

Certains élèves avaient une vision négative des vaccins mais ont finalement quand même été vaccinés (cf annexe n° 9). Se pose la question de la part de choix des parents et de l'élève et donc indirectement la question de l'impact de l'étude sur l'un ou l'autre.

Les 3 élèves qui ont changé d'avis en faveur des vaccins dans le groupe 1 sont dans des situations diverses : l'un considère que c'est une décision personnelle, un autre précise que ce sont ses parents qui décident et le dernier pense que c'est une décision mixte et précise avoir été impacté dans sa décision depuis la vérification de carnet de décembre. Un de ces élèves élève avait une vision négative de l'hépatite B au début de l'étude et pourtant il a été vacciné contre cette pathologie finalement.

Les situations sont aussi diverses dans le groupe 2 et parmi les élèves qui ont changé d'avis en faveur des vaccins dans le groupe 3, 4 élèves sur les 5 l'ont fait en précisant un impact positif du cours. Deux d'entre eux précisent se faire vacciner sur une décision strictement personnelle et l'un d'entre eux précise que la décision revient quand même à ses parents.

Afin d'étudier l'impact de la décision parentale on peut analyser les entretiens des élèves qui voulaient se faire vacciner au mois de mars mais pour lesquels nous n'avons pas reçu les autorisations parentales. En effet, 14 élèves auraient voulu être vaccinés et ne l'ont pas été : 8 dans le groupe n°2 (N°31, n°38, n°45, n° 43, n°26, n° 46, n°27, n°33) et 6 dans le groupe n° 3 (N°71, n° 74, n° 61, n° 67, n° 54, n 57).

### **2.3 - Question 5 : Ceux qui auraient voulu être vaccinés, pourquoi cela ne s'est-il pas fait ?**

Le taux d'élèves ayant une vision positive initialement mais n'ayant finalement pas été vacciné est le même dans les 3 groupes. (cf annexe n° 9)

Sur les 20 élèves concernés par cette situation :

Ils sont nombreux à préciser que la décision sera sûrement prise par leurs parents. Il semble qu'au minimum 10 parents d'élèves ont décidé de refuser la vaccination de leur enfant malgré la volonté inverse de l'adolescent et malgré un impact positif du cours exprimé par 4 d'entre eux. Le manque de discussion avec les parents est également abordé par plusieurs élèves.

Certains élèves n'ont pas lu les documents distribués.

Pour certains élèves, les verbatims des entretiens ne permettent pas de mettre en exergue d'explications. D'autres élèves ont pu évoquer des raisons d'hésitation ou des influences négatives qui pourraient les impacter. En effet, une élève a précisé l'existence d'une influence négative sur la décision d'amis de la famille infirmiers qui déconseillent le vaccin contre les papillomavirus. Il existe un impact négatif du COVID-19 pour un seul élève avec un changement d'avis des parents entre mai et octobre 2020 justifié par le contexte sanitaire du moment.

## **VI. Discussion :**

### **1. Discussion des résultats :**

L'objectif de ce travail était d'évaluer la mise en œuvre d'un programme de campagne de prévention dans un lycée de Narbonne, en particulier son effectivité sur le taux de vaccination des lycéens et sa cohérence.

Puisqu'il s'agit d'une décision individuelle, l'impact des campagnes de prévention a été étudiée en parallèle de l'étude des représentations de chaque lycéen. Ces représentations concernaient la perception et la connaissance de la maladie ainsi que la perception des vaccins. À l'issue de cette étude, plusieurs pistes d'interventions pour le renforcement du dispositif ont pu émerger.

Les adolescents correspondent à une partie de la population qui est très méfiante à l'égard des pouvoirs publics et même du corps médical. Il s'agit d'une population jeune qui n'a jamais été en contact avec des maladies à prévention vaccinale à part la grippe, laquelle est perçue comme une maladie bénigne. De plus, la prévention n'est pas une priorité de santé en France : une étude de l'INPES a montré qu'être à jour de ses vaccinations n'est que la 6<sup>e</sup> priorité en terme de prévention pour la population. <sup>9</sup>

### **1.1 Discussion des résultats : constats de l'impact des campagnes de prévention :**

Nos résultats ont montré que selon la quantité d'informations données au patient, le taux de vaccination diffère : les élèves du groupe 3 ont été beaucoup plus vaccinés que ceux du groupe 1. En effet, il y a 6,1 fois plus de personnes vaccinées que de personnes non vaccinées chez les élèves du groupe 3 par rapport à ceux du groupe 1.

Même une simple distribution de documents permet une augmentation du taux de vaccination, puisqu'il y a 2,5 fois plus de chance d'être vacciné quand on est exposé à de l'information documentaire, même seule, que quand l'élève n'en a pas. Il existe donc un intérêt à simplement distribuer quelques pages d'informations documentaires sur les vaccins aux élèves de seconde.

L'apport du cours et donc de ce moment d'interactions permet à la fois une augmentation du taux de vaccination puisque les élèves du groupe 3 ont été 2,8 fois plus vaccinés que les élèves du groupe 2 mais aussi une augmentation du nombre de vaccinations différentes par élèves. En effet, on peut remarquer que les élèves du groupe 3 qui ont participé à la campagne de vaccination se sont vaccinés complètement quand il leur manquait une ou plusieurs dose(s) contrairement aux élèves des deux autres groupes. Le mode de vaccination est donc différent : en participant au cours les élèves du groupe 3 qui ont participé à la campagne de vaccination se sont tous mis à jour de toutes leurs vaccinations. Le cours a donc un intérêt supplémentaire à l'apport des documents seuls.

Le calcul de l'intervalle de fluctuation nous a permis de constater que les taux de vaccination de la population étudiée n'étaient pas significativement différents de ceux de la population source correspondant aux adolescents de l'Aude pour le VHB. Pour les HPV, la situation est différente puisque les vaccinations n'étaient pas jusqu'alors recommandées et prises en charge pour les garçons. Si nous prenons en compte seulement la vaccination des filles : 19,5% des filles étaient vaccinées initialement ce qui correspond à la moyenne départementale. Pour le méningocoque C, les 3 groupes d'élèves ont une fréquence de vaccination supérieure à la borne supérieure de l'intervalle de fluctuation : les élèves sont donc plus vaccinés contre le méningocoque C que la population d'adolescents de l'Aude. Ne disposant pas de l'incidence de vaccination dans la population source sur la période étudiée, il ne nous est pas possible de comparer le taux de progression dans le groupe étudié à celui de la population générale. C'est pourquoi le groupe 1 est utilisé comme groupe témoin pour les calculs comparant les taux de vaccination en fin d'étude.

## **1.2 Discussion de l'analyse des connaissances et représentations des élèves :**

### **1.2.1 Discussion sur les connaissances des élèves :**

Nos résultats montrent que les connaissances initiales des élèves sont variables tant sur les connaissances de la vaccination et des vaccins que de la connaissance des pathologies ou de leur statut vaccinal pour ces 3 pathologies. Toutefois, la grande majorité des élèves savaient définir et donner des exemples de MST ce qui montre que c'est une notion bien comprise des élèves en classe de 2<sup>nd</sup>.

Les élèves ont plus de connaissances concernant les papillomavirus que le VHB et le méningocoque C puisque 48% des élèves savent définir les papillomavirus (contre 17% pour le VHB et 16% pour le méningocoque c) et 59% des élèves connaissent leur statut vaccinal contre les HPV. Toutefois, ces connaissances restent limitées puisque 34% seulement associent les HPV à une MST et à un cancer du col de l'utérus.

### **1.2.2 Discussion sur les représentations des élèves :**

Nos résultats montrent que le terme vaccin évoque de nombreuses thématiques pour les élèves : des thématiques positives et des craintes. Les thématiques sont diverses : l'injection, le pathogène, la protection, le produit contenu dans le vaccin, ainsi que le soin ou encore les voyages. Les craintes et les causes d'hésitation vaccinale sont résumées par deux grandes thématiques : celle de l'insécurité et celle de l'inutilité du vaccin.

La douleur est une crainte évoquée par un tiers des élèves de l'étude et la moitié des élèves qui avaient des craintes à se faire vacciner. Toutefois il ne s'agit pas d'un sujet majeur d'hésitation vaccinale. C'est donc un sujet à aborder avec les élèves mais la conversation avec un adolescent ne doit pas se résumer à une réassurance autour de la question de la douleur de l'injection.

La majorité des élèves, 64%, n'a pas su expliquer ce pourquoi ils n'étaient pas vaccinés, ce qui montre de nouveau un manque de connaissance des élèves sur leur propre santé. Certains élèves ont exprimé le fait que cela n'avait pas été discuté ni avec les parents ni avec le médecin.

Revient dans les entretiens l'idée du manque de confiance à la fois dans la sûreté du produit dans sa conception, dans la tolérance du patient face au produit mais aussi dans la réalisation de l'acte vaccinal par les soignants. Il faut donc réaliser l'importance des explications sur ces 3 thématiques et notamment la nécessité de réassurance quant à la bonne connaissance du geste vaccinal par les soignants.

Nos résultats ont montré que près des deux tiers des élèves (63%) qui étaient bien vaccinés en début d'étude avaient une vision positive de la vaccination alors que plus de 50% des élèves qui n'avaient reçu aucun vaccin au début de l'étude ont une vision négative sur les vaccins. Avant même la campagne de vaccination se dégageait donc une tendance en

lien avec les représentations des élèves et de leurs proches (familles, médecin, professeurs etc).

### **1.2.3 L'impact de l'étude sur l'évolution des représentations des élèves sur la vaccination :**

Nos résultats ont montré que 50% du groupe 1 ne voulaient pas se faire vacciner ni au début ni à la fin de l'étude, cette position n'a pas évolué. Ce pourcentage est légèrement moindre dans le groupe 2 puisque 43% du groupe ne voulaient pas se faire vacciner ni au début ni à la fin de l'étude. Ce pourcentage tombe à 31% pour les élèves du groupe 3.

L'absence d'évolution de cette position est coréelée à l'absence d'apport d'information et/ou de temps d'échange. Cela confirme l'importance du cours non seulement sur le taux de vaccination et la mise à jour des statuts vaccinaux mais aussi sur les représentations des élèves.

14 élèves auraient voulu être vaccinés et ne l'ont pas été, cela est probablement dû pour une majorité d'entre eux à un refus des parents. En effet, la vision de ces élèves n'a pas évolué négativement et a même été impactée pour une partie d'entre eux positivement par les documents ou par le cours. De plus, ces élèves ont mis en avant le manque de discussion avec les parents ou encore le fait que ce sont leurs parents qui décident pour eux.

### **1.3 Discussion sur les suggestions des élèves et propositions :**

Les élèves ont avancé des propositions diverses pour améliorer le taux de vaccination et l'acceptabilité de la vaccination en général. Quantitativement, c'est l'accès à l'information et au soin qui a été majoritairement proposé par les élèves avec 48% des élèves qui évoquent la nécessité de campagnes de prévention dans les établissements scolaires, 7,7% qui demandent à ce qu'on informe mieux les parents, 5% qui demandent à ce que les vaccinations se fassent à l'école et 4% qui demande la « gratuité » des vaccins. 22% des élèves proposent de rendre la vaccination obligatoire pour les 3 vaccins de l'étude. Contrairement à ce qui aurait pu être pensé, 4% seulement des élèves suggèrent un changement de la galénique du vaccin.

### **1.3.1 Plus d'information sur les vaccins et une information plus adaptée**

L'importance de l'information a été évoquée par les élèves : autant la nécessité d'avoir un contenu adapté pour les élèves que pour les parents d'élèves.

#### **L'information sur les vaccins pour les adolescents :**

La majorité des élèves ne savaient pas ce qu'étaient les pathologies concernées par l'étude : 83%, 52% et 84% respectivement pour le VHB, les HPV et le méningocoque C. 11% des élèves précisent que l'absence d'information ne leur permet pas de critiquer les informations véhiculées dans les médias et par les rumeurs. Cela contribue à l'hésitation vaccinale. 64% des élèves ne savaient pas expliquer pourquoi ils n'étaient pas vaccinés et le manque d'information (7%) faisait partie de ces raisons.

Certains élèves précisent ne pas pouvoir prendre la décision, faute d'informations :

*« Ce sont mes parents qui décident parce que je ne m'y connais pas très bien : je ne connais pas les noms de vaccins ni les actions sur le corps » élève n°39*

Ils suggèrent alors plusieurs propositions pour améliorer l'information auprès des adolescents :

- « une demie-journée d'information obligatoire dans les écoles »
- « un chapitre « vaccination » dans le programme scolaire »
- la réalisation et la « distribution de bandes dessinées explicatives aux lycéens »

#### **Agir sur les parents :**

*« Mes parents veulent que je fasse le moins de vaccins possibles car c'est pas très bon pour nous ».*

Certains élèves précisent que le défaut de vaccination revient à une décision parentale. 7,7% des élèves de l'étude pensent qu'il faut « débattre », « convaincre les idées reçues » « démontrer » « convaincre » ou encore « rassurer » les parents plutôt que les adolescents .

Les connaissances des parents sont limitées, par exemple, 43% des parents pensent que l'hépatite B est une maladie peu fréquente. <sup>47</sup>

Une enquête réalisée par l'IFOP en 2017 concernant des parents de 36 à 55 ans a pu montrer une assez forte méconnaissance des vaccins par les parents avec une posture globalement ambiguë et des évocations spontanées positives liées à l'idée de prévention et

de protection de soi et de ses proches, qui font écho à d'autres évocations, au contraire négatives, autour de la peur, des réactions et des effets secondaires, voire de la dangerosité des vaccins.<sup>48</sup> Les effets secondaires graves sont la principale préoccupation des parents en matière de vaccination.<sup>49</sup>

Plusieurs conclusions ressortent d'une enquête du Baromètre santé 2016 <sup>39</sup> qui a été réalisée par téléphone entre janvier et août 2016, auprès de 15 000 personnes, âgées de 15 à 75 ans, résidant en France métropolitaine :

- les opinions liées aux vaccins eux-mêmes sont très liées aux pratiques : les enfants des parents déclarant que le vaccin est efficace sont plus souvent vaccinés (odds ratio ajusté, ORa=2,4, p<0,001) alors que les enfants dont les parents déclarent que le vaccin peut provoquer des effets indésirables graves le sont significativement moins (ORa=0,5, p<0,001).
- la recherche d'information sur internet par les parents est associée à une moindre pratique des vaccinations.

### **1.3.2 Améliorer l'accès au soin : la place des lycées et du médecin généraliste**

L'accès au soin et l'accès à la vaccination sont cités par les adolescents de l'étude de diverses manières. Les élèves abordent tout d'abord les lieux de vaccination et évoquent plus spécifiquement les établissements scolaires et le cabinet de leur médecin traitant. Les élèves proposent notamment un contrôle plus régulier des carnets de vaccination dans les établissements scolaires et par le médecin traitant. Leurs idées d'amélioration de l'accès au soin passe donc par les structures de soins primaires mais aussi par l'investissement des établissements scolaires via notamment l'organisation de campagne de prévention.

#### **La place des établissements scolaires :**

*“On peut aussi formuler le souhait que l'école retrouve sa place dans la pratique de la vaccination et l'éducation à la prévention en santé comme cela est le cas dans les pays où le niveau de confiance en la vaccination est au plus haut.”*

*« Les expériences étrangères sur certaines vaccinations comme le HPV en Australie connaissent de très bons résultats parce que la vaccination se fait à l'école. »*

Pr Alain Fisher Avril 2017

Plusieurs élèves ont décrit un avantage à cette vérification de carnet au sein du lycée : celui de pouvoir en discuter entre eux et avec des personnes référentes disponibles au sein de l'établissement (l'infirmière scolaire, d'éventuels professeurs).

Les élèves ont eu plusieurs propositions à ce sujet :

- « *une demie-journée d'information obligatoire dans les écoles* »
- « *un chapitre « vaccination » dans le programme scolaire* »
- « *mettre le calendrier vaccinal dans tous les dossiers d'inscription à l'école* »
- « *l'enregistrement des carnets de vaccination par un médecin au moment de l'inscription scolaire* »
- la réalisation et la « *distribution de bandes dessinées explicatives aux lycéens* »

#### Avantage :

Il est important de noter que les élèves ne connaissent pas leur statut vaccinal. Il existe donc un intérêt à organiser une vérification de carnet systématique pour tous les élèves de seconde.

L'École a une responsabilité propre vis à vis de la santé des élèves et de la préparation à leur future vie d'adulte. Elle a deux missions complémentaires en termes de santé publique: le suivi de santé des élèves et l'éducation à la santé afin de renforcer la promotion de la santé et réduire les inégalités de santé. Ces missions sont prises en charge par les équipes éducatives en associant les parents et les partenaires de l'Éducation nationale. Le Comité d'éducation à la santé et à la citoyenneté (CESC) assure ces missions pour le lycée.<sup>7</sup> Apporter plus de connaissances sur les vaccins au sein de l'École serait une démarche éducative qui d'une part répondrait à des enjeux de santé publique et d'autre part contribuerait à la construction individuelle et sociale de la personne. Il est donc essentiel que le principe de la vaccination soit directement intégré dans ce parcours avec des aides d'intervenants extérieurs.

La journée de formation citoyenne est une occasion d'évaluer l'état de vaccination des participants et cette journée permet théoriquement, dans certaines régions, de leur apporter des explications sur le calendrier vaccinal. Toutefois, cette formation est hétérogène et cette journée intervient trop tard dans l'adolescence. En effet, certains élèves auront déjà eu des rapports sexuels, certains élèves seront déjà inscrits dans des établissements post-bac demandant la vaccination contre l'hépatite B et certains élèves

vivront déjà en collectivité et ce parfois dès le début du lycée. Il y aurait plus de sens à organiser ce moment de vérification de carnet et d'échange dès le collège ou au début du lycée.

#### Difficultés :

La participation entre les classes est très hétérogène et le fait que le taux de participation à l'étude dans les classes soit compris entre 3% pour les classes n° 8 et n°10 et 49% pour la classe n°9 montre l'existence d'autres facteurs explicatifs différents entre les classes. S'est alors posée la question de la différence d'implication des professeurs principaux notamment.

De plus, le refus de participation à l'étude à 43% dans la classe 8 a posé questionnement sur ce qui a pu leur être transmis comme information. Après une rencontre des élèves de cette classe et discussion avec eux il semble évident que les menaces de « colles » (si l'élève ne rendait pas le document à temps) ont participé à leur défiance vis-à-vis de l'étude. Il est intéressant de noter que l'équipe de vie scolaire ayant interagi avec la classe n°8 était différente de celles qui ont interagi avec les classes dont la participation était plus importante. Il faudrait donc former les professeurs et l'équipe de vie scolaire à l'importance de ces vérifications de carnet face à l'impact qu'ils ont sur le taux de participation à l'étude.

Outre les difficultés logistiques, il a été difficile de mobiliser les parents d'élèves au début de l'étude. D'après le Baromètre de santé 2016 (cf Figure n° 32) moins de 50% des parents seraient favorables à la vaccination à l'école.<sup>39</sup> Cela n'est pas étonnant et n'est pas contradictoires avec les données de notre étude : nous n'avons reçus que 129 fiches d'autorisations parentales, 49 parents d'élèves ont refusé la vérification de carnet de leur enfant et à la fin de l'étude seulement 33% des élèves ayant participé à l'étude sont complètement à jour de leurs vaccinations.

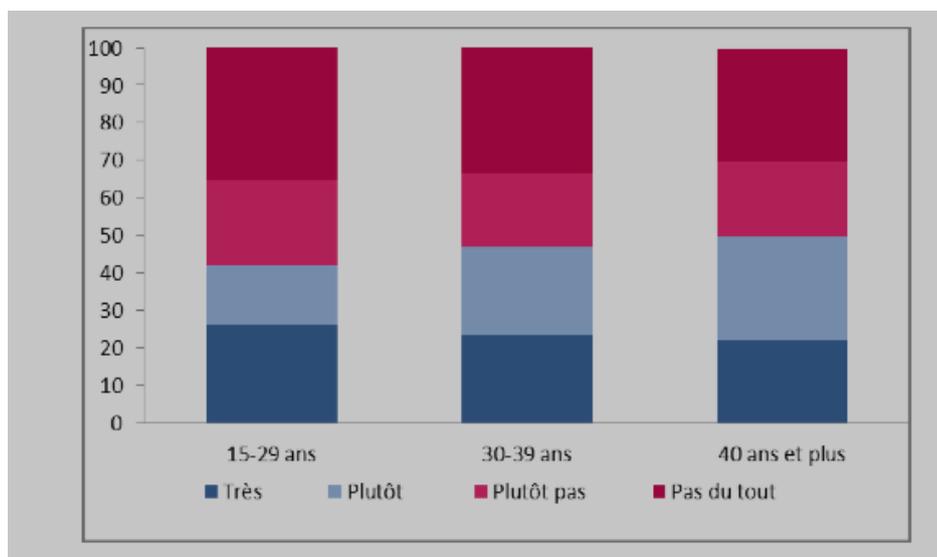


Figure n° 32 : Proportions de parents d'enfants de 1 à 15 ans favorables à la vaccination à l'école, selon l'âge du parent interrogé- résultats intermédiaires du baromètre santé 2016

Sur la fin de l'étude, quelques difficultés ont été rencontrées et sont liées au changement de classe des élèves et aux changements de lycée de certains élèves dus aux choix des optionnels du baccalauréat. Il faut donc que le suivi se fasse et se finisse sur l'année de seconde. Aucun élève n'a été perdu de vue à cause de cette situation mais suivre les élèves d'une année sur l'autre sur plusieurs établissements a compliqué les démarches.

Il faut aussi noter qu'il existe beaucoup d'intermédiaires à l'école. En effet, les soucis de communication notamment lors des erreurs de distribution des convocations ont eu lieu à cause de la multiplicité des intermédiaires. Il aurait peut-être fallu envisager des référents à l'étude au sein de la vie scolaire. De plus, il ne nous a pas été permis de communiquer directement avec les professeurs principaux ni avec les parents d'élèves, cela aurait sûrement permis une meilleure fluidité des étapes de l'étude. Cela avait déjà été remarqué par le Pr Fischer qui avait également précisé : « *Une participation de l'administration est nécessaire. Les directeurs d'école doivent être associés car ils seront responsables de l'organisation des vaccinations. (...) Une telle politique implique un engagement de l'administration des établissements scolaires et des associations de parents d'élèves.* »

Le passage des circuits de vaccins par l'école obligerait également à repenser la médecine scolaire qui comprend un nombre limité de médecins et qui aujourd'hui a comme principale mission le dépistage et le suivi des troubles neurodéveloppementaux. Il manque également d'infirmières scolaires pour organiser la mise en place des campagnes de sensibilisation et de vaccination au sein des établissements. Le COVID-19 n'aura pas permis

non plus de mettre en place des campagnes de vaccination dans les établissements scolaires contrairement à la volonté initiale du gouvernement à la rentrée 2021 : « *Notre système scolaire n'est pas pleinement organisé pour vacciner tous les élèves. La vaccination des élèves ne sera pas assurée par les IDE scolaires mais par des équipes mobiles engagées par l'ARS.* »<sup>50</sup>

Il faut donc envisager la possibilité de confier la formation des élèves, des parents d'élèves, des professeurs et administratifs à des personnels extérieurs à l'établissement : le centre de vaccination de la ville, des personnels de la PMI de proximité, des infirmiers et médecins libéraux par exemple.

### **La place du médecin généraliste :**

Certains élèves ont évoqué, notamment au mois de décembre, l'importance de la confiance placée dans leur médecin traitant. Certains élèves ont précisé ne pas avoir fait toutes les vaccinations puisque leur « *médecin ne l'a pas recommandé* ».

Les résultats du Baromètre santé 2010 mettent en évidence la place centrale du médecin généraliste en termes de recours aux soins de santé primaire auprès des jeunes.<sup>51</sup> Ces résultats sont appuyés par le résultat du baromètre santé 2016 : 95 % des parents disent avoir confiance en leur médecin.<sup>39</sup>

D'après un bulletin épidémiologique hebdomadaire de 2017 : la majorité des parents, 81,3%, disent rechercher ces informations sur les vaccinations auprès des médecins.<sup>52</sup>

Le médecin généraliste est connu pour être la principale source d'information des parents concernant la vaccination<sup>53</sup> même s'il semble dans certaines études que la confiance que les parents placent dans la source de l'information est plus importante que l'information en elle-même.<sup>54, 55</sup>

Dans une étude réalisée en Seine Maritime, les résultats montrent que les personnes enquêtées non vaccinées déclaraient, plus souvent que les personnes vaccinées ( $p < 0,0001$ ), préférer que le médecin traitant ait la possibilité de les vacciner.<sup>56</sup>

D'autres élèves ont peur que leur médecin fasse une erreur bien qu'ils aient confiance en lui. La peur engendrée par la vaccination induit des doutes : « *si le médecin ne fait pas le bon vaccin* », « *je préfère que ce soit un médecin qualifié, après c'est souvent un médecin qualifié...ça fait toujours peur une piqûre, qu'il mette une mauvaise dose, qu'il mette le*

*mauvais vaccin » n°72 ou « cela va faire deux ans que je le connais, c'est un docteur donc il sait ce qu'il fait mais ouais je ne me sens pas forcément à l'aise » n°70*

Le médecin généraliste occupe une place centrale et chaque consultation peut être l'occasion d'ouvrir le dialogue avec les adolescents et d'amener des sujets de prévention, notamment celui de la vaccination.<sup>49</sup> La communication est bien entendu un élément clef.<sup>57</sup> Le vécu de la vaccination par l'adolescent et ses parents est à prendre en compte pour leur fournir des explications qu'ils vont juger pertinentes et aborder des sujets pouvant faire parties des thématiques d'hésitation vaccinale de la famille.

La forme de l'entretien est également importante, en effet, dans ce contexte d'hésitation du patient, il faut tâcher de rester empathique et s'appuyer sur les attentes et les appréhensions en explorant l'ambivalence du patient sans vouloir à tout prix argumenter d'emblée.

#### Propositions : agir auprès des médecins généralistes

Il serait utile de proposer des formations théoriques sur l'hésitation vaccinale et de renforcer les formations de communications en santé aux médecins généralistes. En pratique, les données disponibles montrent que les médecins généralistes sont souvent en difficulté pour répondre aux hésitations de leurs patients en matière de vaccinations. Ils se plaignent d'un déficit de formation qui limite leur capacité à convaincre des patients réticents.<sup>58</sup> De plus, les médecins sont parfois eux-mêmes sensibles à des arguments hostiles à certaines vaccinations. En effet, l'hésitation vaccinale peut également toucher les professionnels de santé. A l'inverse, l'un des facteurs favorisant la vaccination contre les HPV, par exemple, est d'être suivi par un médecin généraliste favorable à la vaccination.<sup>70</sup> Les interventions ciblant les professionnels de santé, et surtout les médecins généralistes, sont efficaces pour agir sur la couverture vaccinale de leur patientèle, en particulier lorsqu'elles sont combinées à des interventions ciblant la population à vacciner<sup>67</sup>. En plus d'une potentielle hésitation vaccinale personnelle, la relation médecin malade évolue et s'ajoutent d'autres sources d'influences dans le choix des décisions de santé, notamment sur les réseaux sociaux.

D'autres propositions concernent le médecin généraliste et nécessitent une action politique.

### **1.3.3 La nécessité d'une action politique pour améliorer l'accès au soin :**

Les élèves abordent le sujet de l'accès au soin vis-à-vis des lycées et de leur médecin traitant mais traitent également de la possibilité d'une obligation vaccinale imposée à tous, du prix des vaccins, de difficultés logistiques liées aux consultations ou encore de la possibilité de décision par l'adolescent lui-même pour sa santé.

#### **L'obligation vaccinale :**

Dans l'étude, 19 élèves pensent que ça n'est aujourd'hui pas obligatoire mais aimeraient que ça le soit, certains élèves proposent donc la mise en place d'une obligation vaccinale par l'état pour tous les vaccins : « *Il faudrait le faire pour tous* » ; « *L'Etat a mis en place les vaccins obligatoires, ça n'est pas pour rien* » n°21

Une extension de l'obligation vaccinale chez les enfants de moins de 2 ans a été décidée par les pouvoirs publics afin d'enrayer les maladies infectieuses concernées et afin d'améliorer le taux de vaccination national. Cette extension de l'obligation vaccinale promulguée par la loi du 30 décembre 2017 a été mise en place pour les enfants nés au 1er janvier 2018.<sup>59</sup> La vaccination contre le méningocoque C concerne en 2019 plus de 75% des enfants contre 39 % l'année précédente et 19,3% vaccinés dans la tranche 15-19 ans en Occitanie en 2017.<sup>60</sup> Il s'agit donc d'une mesure politique efficace.

Pour une majorité de participants, le statut recommandé d'un vaccin lui confère un caractère facultatif : « *si ça n'est pas obligatoire, on ne sait pas ceux qui sont vraiment important* » n°30, « *si le vaccin n'est pas obligatoire c'est que la maladie n'est pas grave* » n°34

Une baisse de confiance vis-à-vis de la vaccination est observée depuis plusieurs années en France. Parmi les raisons invoquées figure la coexistence, dans le calendrier vaccinal, de vaccinations obligatoires et de vaccinations recommandées. En effet, le caractère recommandé d'un vaccin lui confère une dimension facultative, avec une remise en question en termes d'utilité, d'efficacité et d'innocuité. Le caractère obligatoire d'une vaccination semble ainsi avoir un effet positif sur sa perception.

Une étude publiée en 2008 concluait, à partir d'enquêtes réalisées par l'Institut de Veille Sanitaire et par l'INPES, que 56,5% de la population générale en France était favorable à l'obligation vaccinale concernant le DTP.<sup>61</sup>

Toutefois, dans le baromètre de santé 2016, 55% seulement des parents affirment qu'ils vaccineraient leur enfant contre le tétanos si la vaccination n'était plus obligatoire et jusqu'à 1/5 d'entre eux sont certains qu'ils ne le feraient pas si ça n'était plus obligatoire.<sup>31</sup> Ce résultat montre l'importance de l'obligation vaccinale face à la recommandation médicale simple.

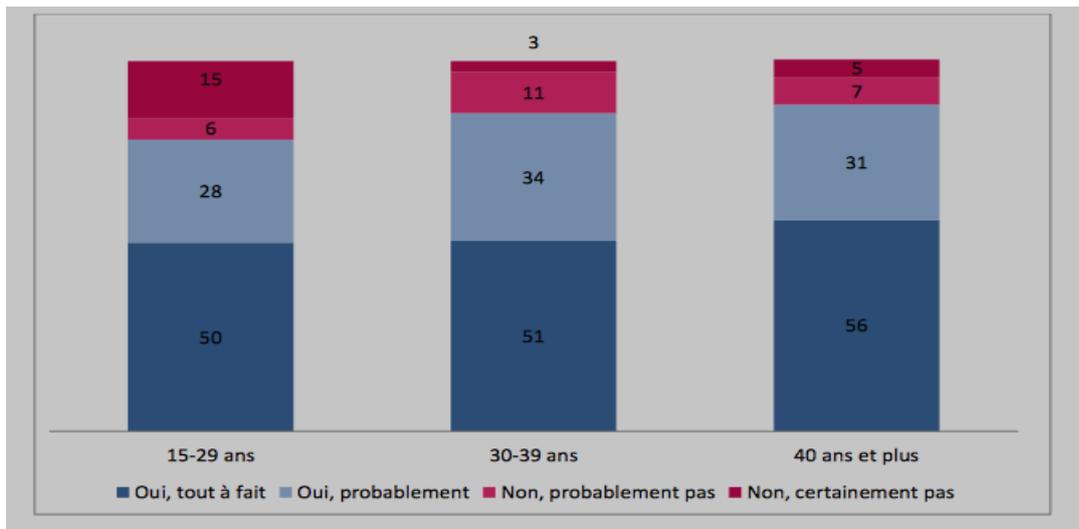


Figure n° 33 : proportions de parents d'enfants de 1 à 15 ans qui feraient vacciner leur enfant si la vaccination contre le DTP n'était plus obligatoire- résultats intermédiaires du baromètre santé 2016.

Aujourd'hui, ce sont les maires qui ont la responsabilité de décider le maintien ou non dans l'école d'un enfant qui n'a pas ses vaccinations à jour. Certains maires considèrent que la première priorité est la scolarisation de l'enfant et d'autres considèrent que la vaccination est plus importante.

### **Le besoin d'un engagement politique fort :**

En dehors de l'obligation vaccinale, la sensation de désengagement des autorités de santé à l'égard de la vaccination ces dernières décennies place la vaccination comme un objectif de santé publique secondaire.

### **Une prise de position des gouvernements :**

En octobre 1998, le ministre de la santé B. Kouchner a suspendu les vaccinations contre l'hépatite B en milieu scolaire suite aux suspicions de diagnostics de sclérose en plaque liés

à ce vaccin. Le vaccin contre l'hépatite B a alors d'autant plus été considéré comme dangereux par la population du fait de cette prise de position politique.

Depuis, la société a reconnu le droit des citoyens à prendre en charge eux-mêmes les décisions de nature médicale les concernant avec la loi du 4 mars 2002 qui a créé un contexte utilisé par certains pour appeler à « la fin de la dictature vaccinale ».

Des ruptures d'approvisionnement sont observées régulièrement pour certains vaccins (notamment les vaccins pentavalent et BCG) et ces ruptures sont mal comprises et parfois mal interprétées par les patients. S'ajoutent des difficultés pour expliquer aux patients la complexité du parcours de vaccination d'autant plus lors des crises sanitaires comme celle que nous traversons avec le COVID. Contrairement aux décennies précédentes, la crise actuelle a remis la vaccination au premier plan.

A ces facteurs aux politiques publiques s'ajoutent des obstacles d'ordre matériel à la réalisation des vaccins.

#### Réduire les difficultés logistiques :

Certains élèves ont pu mettre en avant les difficultés logistiques notamment liées à la multiplicité des intermédiaires. Ils décrivent « *une perte de temps* », « *une flemme* » face à toutes ces étapes entre la discussion, le fait de récupérer l'ordonnance, de devoir chercher le vaccin à la pharmacie puis de devoir retourner prendre rendez-vous chez le médecin pour se faire vacciner. Les difficultés logistiques sont mises en avant par les élèves pour montrer que la décision ne dépend pas seulement de leur volonté : « *c'est compliqué d'avoir un vaccin, de prendre un rendez vous ...* » élève n°41

Il serait également important de pallier aux difficultés pratiques et logistiques des médecins :

- en mettant des vaccins à disposition dans le cabinet ou à minima dans les maisons de santé pluridisciplinaires. Cela permettrait de faciliter le parcours vaccinal. Une expérimentation menée en Poitou-Charentes en 2012 a montré que la mise à disposition de vaccins au cabinet permettait d'améliorer la couverture vaccinale des enfants.<sup>62</sup>
- en ajoutant un certificat obligatoire pour les adolescents. Il existe déjà une cotation permettant de réaliser des consultations de prévention prises en charge à 100% à l'adolescence (COB), toutefois les adolescents consultent peu leur médecin généraliste spontanément. Comme pour les certificats du nourrisson, un certificat obligatoire et

systématique à l'adolescence pourrait être mis en place. Cette consultation permettrait d'aborder notamment le sujet de la vaccination. Il serait intéressant qu'une partie de la consultation soit réalisée sans les parents.

- en développant l'utilisation des carnets de vaccination en ligne ou en améliorant le système de suivi des statuts vaccinaux permis par certains logiciels. Cela permettrait de palier au manque d'information des praticiens concernant le statut vaccinal de leurs patients qui ont perdus leur carnet de santé.

- en reconsidérant la possibilité de contacter les patients pour se faire vacciner sans que cela soit considéré comme de la publicité. Jusqu'à récemment cela ne semblait pas permis par le code de santé publique mais deux nouveaux articles R. 4127-19-1 et R. 4127-19-2 ont vus le jour en décembre 2020.<sup>63</sup> Il semble plus clair que nous pouvons maintenant communiquer des informations à des fins éducatives ou sanitaires à condition que celles-ci soient scientifiquement étayées et qu'elles portent sur des enjeux de santé publique. De plus, l'envoi d'alertes par courrier ou SMS est le levier qui reçoit le plus d'avis favorables dans le sondage du baromètre santé 2016 et semble avoir été efficace, voire même nécessaire, au cours de notre étude. En effet, la relance téléphonique a eu toute son importance lors du 1<sup>e</sup> confinement pour la réalisation de l'entretien.

#### Investir auprès des centres de vaccination :

Certains élèves proposent d'améliorer l'accessibilité aux lieux de vaccination et de « faire les vaccinations au lycée » par exemple. Il serait également intéressant de faciliter l'accès au soin en augmentant le nombre de centres de vaccination ou en augmentant leurs plages d'horaires d'ouverture. Il faudrait dans les deux cas augmenter le nombre de médecins dans ces centres.

#### Eviter le reste à charge aux familles :

Certains élèves ont pu mettre en cause le prix des vaccins dans les raisons pour lesquelles ils n'ont pas été vaccinés et plusieurs d'entre eux proposent une prise en charge à 100% des vaccinations.

Le comité d'orientation de la concertation citoyenne sur la vaccination préconisait en 2016 la dispense d'avance de frais du vaccin contre les papillomavirus dont le reste à charge par famille représente un coût élevé.<sup>6</sup> Il serait, en effet, utile et intéressant qu'il n'y ait pas d'avance des frais pour tout ce qui concerne la prévention.

### Laisser les adolescents choisir par eux-même :

La décision de l'élève semble parfois gênée par l'autorisation parentale : *« c'est mon choix mais vu qu'il y a l'autorisation parentale ... ils accepteront si je veux » élève n°40*

Dans le cadre de la vaccination contre le COVID-19, les adolescents de plus de 16 ans ont la possibilité de se faire vacciner sans avoir besoin d'autorisation parentale depuis août 2021. Nous pourrions envisager cette possibilité de décision par l'adolescent à partir d'un certain âge : 15 ans comme pour la majorité sexuelle ou 16 ans à l'obtention de la carte vitale pour d'autres vaccins et notamment ceux étudiés dans cette thèse.

D'autres études proposent de changer la galénique qu'ils considèrent comme un fait bloquant toutefois, bien qu'il s'agisse d'une crainte, il ne s'agit pas d'un sujet d'hésitation vaccinale majeur pour les adolescents de l'étude.

### Agir sur les médias :

*« j'ai pas de mauvais avis sauf quand il y a de grandes polémiques mais pour l'instant on n'a pas connu de cas comme ça » (élève n°47)*

11% des élèves précisent que l'absence d'information ne leur permet pas de critiquer les informations véhiculées dans les médias et par les rumeurs.

L'enquête de l'IFOP auprès des parents a pu montrer que le contexte global de suspicion à l'égard du monde médical, des laboratoires pharmaceutiques et des pouvoirs publics impacte le choix des parents de vacciner ou non leurs enfants.<sup>48</sup> Ce contexte a été nourri par une série de scandales, notamment ceux du Mediator, des stocks de H1N1 et le décès d'un « testeur » à Rennes.

On peut également citer comme exemple, avant même des réseaux sociaux, l'impact des médias sur le vaccin ROR lié aux suspicions d'autisme en 1998 : la vaccination avait été réduite de 13% dans les régions concernées par ces communications contrairement aux autres régions (-2%).

Les réseaux sociaux sont un champ libre pour les « anti-vaccins » et aucune réponse des autorités sanitaires n'est apportée à ces allégations de manière audible.

### Les pistes d'amélioration :

- Il est nécessaire que les pouvoirs publics réinvestissent et s'engagent dans le discours sur la vaccination, aujourd'hui essentiellement laissé aux opposants. Il est nécessaire de réaffirmer les bénéfices des politiques vaccinales pour la santé des populations. L'objectif d'intérêt commun ainsi que l'argument de citoyenneté de l'acte vaccinal sont à affirmer.

- Il existe un besoin de transparence et de partage de ces informations avec une nécessité d'efforts pédagogiques. Il est également important que des déclarations de liens d'intérêts soient faites pour rassurer les patients et leurs parents.

- Le site vaccination-info-service a été créé pour être un site unique de référence. Il a été mis en place en mars 2017 et connaît depuis un succès auprès du grand public puisqu'il recueille plus de 5 millions de visiteurs.

Il est nécessaire de communiquer sur ce site vaccination-info-service puisque toutes les informations concernant les questions usuelles et fréquentes sont répertoriées dans la foire aux questions. Il faudrait toutefois peut-être développer l'espace d'échange permettant ainsi un meilleur dialogue avec les internautes.

- il pourrait être intéressant de mettre en place un système de surveillance (par Santé Publique France notamment) des contenus partagés par les médias sur cette thématique des vaccinations.

## **2. Les limites et biais de l'étude :**

### **2.1 Les biais de l'étude :**

Nous allons évaluer ici la validité interne de l'étude.

#### **2.1.1 Des biais de sélection ?**

On peut se demander s'il existe des biais de sélection.

##### **Côtés positifs :**

Une attention a été faite au moment de l'inclusion des élèves puisque les critères d'inclusion ont été choisis de manière à ce que la population étudiée corresponde à la population cible et cette inclusion s'est effectuée de manière individuelle.

La randomisation des classes dans les trois groupes a permis de diminuer le risque de biais de sélection. Le tableau n°7 montre en effet la comparabilité initiale des 3 groupes.

Il existe théoriquement un biais du volontariat puisque les élèves, ou du moins leurs parents, ont choisi de participer à l'étude. Toutefois, ce biais est présent dans les 3 groupes et le groupe 1 est considéré comme le groupe témoin dans les calculs statistiques donc les calculs ne sont pas impactés par ce biais.

##### **Côtés négatifs :**

Il existe des différences de réponses selon les classes avec un impact des professeurs et un investissement différent de l'équipe de vie scolaire.

Il existe probablement un effet HAPWORTH : puisque les élèves ont conscience de faire partie d'une étude, cela peut augmenter leur motivation lors de l'expérimentation. On peut donc se demander si l'augmentation du taux de vaccination dans le groupe n°3 était complètement lié à son contenu ou au fait de participer à une expérimentation différente des autres groupes. Si l'effet Hapworth est lié à la participation à l'étude en tant que telle, on peut aussi penser que cet effet a pu être présent dans les 3 groupes de manière identique. Dans ce cas, il n'est pas impactant sur l'étude.

Il existe un biais des perdus de vue puisque 2 élèves ont été perdus de vue pendant l'étude et un biais d'attrition et de suivi puisque plusieurs élèves du groupe 3 n'ont pas participé au cours et ont été redirigés dans le groupe 2. Ce biais est toutefois limité puisque le pourcentage de perdus de vue est faible (<10%).

Enfin, il s'agit d'une étude uni-centrique donc cette étude a seulement étudié le comportement des élèves d'un lycée de Narbonne.

### **2.1.2 Des biais d'évaluation ?**

On peut se demander s'il existe des biais d'évaluation.

#### **Côtés positifs :**

L'anonymisation et la numérotation aléatoire des questionnaires ont permis d'évaluer les données sans être influencé par le nom de l'élève. La standardisation a permis la reproductibilité du questionnaire et a donc permis d'évaluer correctement les données et de pouvoir comparer les réponses entre elles. Dans le guide d'entretien, les 2 premières questions sont communes pour les 3 groupes ce qui a permis de comparer les réponses aux questions selon les groupes. Une prise de notes a permis d'éviter un biais de mémorisation différentielle.

#### **Côtés négatifs :**

Il n'y avait pas de double aveugle donc nous avons connaissance du groupe de l'élève lors des entretiens. Bien que le guide d'entretien du mois de mars soit standardisé, le discours a pu être impacté par cette donnée, d'autant plus que les groupes 2 et 3 ont eu une question supplémentaire lors de l'entretien.

### **2.1.3 Des biais d'interprétation ?**

On peut se demander s'il existe des biais d'interprétation.

#### **- dans l'analyse statistique :**

Au début de l'étude les adolescents étaient moins vaccinés que la population générale contre l'HPV (10% seulement en moyenne des adolescents de l'étude sont déjà vaccinés) alors qu'ils étaient plus vaccinés que la population générale contre la méningite C et ce pour les 3 groupes.

Pour les papillomavirus cela est notamment lié au fait que les recommandations vaccinales pour les garçons sont récentes, si nous prenons en compte seulement la vaccination des filles : 19,5% des filles en moyenne étaient vaccinées initialement ce qui correspond à la moyenne départementale. Cela n'impacte donc pas les calculs.

Pour le méningocoque : la fréquence de vaccination initiale est supérieure à celle observée dans le département avec 55% en moyenne d'adolescents déjà vaccinés, jusque 61% des élèves contre 25 % des adolescents qui sont en moyenne vaccinés dans l'Aude.

La fréquence de vaccination initiale supérieure à celle observée dans le département n'entraîne cependant pas de biais dans les calculs puisque c'est le cas dans les 3 groupes. De plus le choix du groupe 1 comme témoin permet ainsi une comparabilité des groupes.

- **dans l'analyse des verbatims** : lors des entretiens, l'interprétation de la vision positive, mixte ou négative s'est faite sur des termes objectifs mais aussi sur un ressenti subjectif de l'échange. Il existe donc sûrement un biais de confusion lors de l'interprétation de l'analyse des entretiens.

## **2.2 Etude de la reproductibilité, la validité externe de l'étude :**

Les résultats de l'étude ne sont extrapolables qu'à la population cible dans les conditions de l'étude. La population de l'étude est proche de la population cible puisque les critères d'inclusion étaient assez larges et les patients inclus étaient représentatifs des adolescents de leur âge. De plus, les taux de vaccination initiaux pour le VHB et les HPV étaient dans l'intervalle de fluctuation.

Cette intervention est utilisable en pratique dans d'autres lycées. Cette reproductibilité est faisable grâce à :

- la logistique de recrutement des élèves
- la standardisation des questionnaires et du guide d'entretien

Toutefois il faut aussi noter quelques difficultés et freins rencontrés ainsi que des potentielles pistes d'amélioration.

## **2.2.1 Les freins lors de cette étude : sur le plan organisationnel, logistique et politique :**

### **- Constats de difficultés et de bons points sur le plan relationnel :**

**Avec les élèves :** certains élèves ont participé en étant motivés soit parce qu'ils trouvaient un intérêt à rencontrer un médecin, soit parce que la thématique les intéressait soit parce qu'ils trouvaient un intérêt à participer à l'étude "*pour la science*", "*pour vous aider*". D'autres élèves étaient beaucoup plus sceptiques : "*je le fais parce qu'il faut le faire*".

Certains élèves ont continué de nous contacter dans les suites de l'étude notamment pour prendre des rendez-vous pour les rappels des vaccinations.

Une rencontre informelle par une intervention dans la classe n°8 pour laquelle le taux de refus de participation à l'étude était de 93% a été organisée pour comprendre ce taux de refus. Il semblerait que les élèves n'avaient pas compris qu'il s'agissait d'une autorisation parentale concernant seulement la vérification de carnet. Les élèves pensaient qu'ils seraient vaccinés malgré eux en rendant ce papier. S'est alors posée la question de la possibilité de remplissage de ces fiches par les élèves eux-mêmes et non pas par leurs parents.

### **Avec les parents :**

Le projet de thèse a bien été accueilli par les parents d'élèves représentants lors de la CESC. Toutefois, une majorité de parents semblaient réticents à la participation à l'étude. En effet, la disparité de participation des différentes classes est flagrante : nos résultats ont montré que seulement 21 % des élèves de seconde du lycée ont participé à l'étude et 34% des élèves de seconde du lycée ont rendu le document signé entre novembre et décembre 2019. Le taux de participation à l'étude dans les classes était très disparate puisque ce taux a varié entre 3% pour les classes n° 8 et n°10 et 49% pour la classe n°9. S'est alors posée la question de la lecture de la fiche par les élèves et les parents.

Des parents ont contacté le centre de vaccination dans les suites de l'étude pour comprendre pourquoi ils n'avaient pas reçu de convocation au lycée pour la 2e dose. D'autres parents continuent de contacter le centre de vaccination pour les doses de rappel.

**Avec la vie scolaire :** nous avons une bonne relation avec la CPE qui était impliquée dès le début de l'étude dans le projet. Toutefois, certains surveillants étaient peu impliqués dans

l'étude, ce qui a amené à des manquements notamment lors des récupérations des autorisations parentales et lors des distributions de convocations.

**Avec l'infirmière scolaire :** l'IDE était facilement joignable et a été aidante dans la mise en place du projet

**- Constats de difficultés et de bons points sur le plan logistique :**

**Avec les élèves :** Il a fallu organiser plusieurs passages dans les classes au mois de novembre pour récupérer les autorisations parentales et de nombreuses relances téléphoniques ont eu lieu entre fin mars 2020 et mi-avril 2020 lors du 1<sup>e</sup> confinement.

**Avec le centre de vaccination du centre hospitalier :** il existait une bonne collaboration avec l'équipe du centre de vaccination qui a tout mis en œuvre pour apporter le matériel nécessaire à la campagne de vaccination. La pharmacienne de l'hôpital a également été aidante en permettant la prise en charge des vaccins contre les papillomavirus pour les garçons.

**Avec l'ARS :** la campagne de prévention n'a pas été considérée comme importante par l'ARS qui n'a pas jugé intéressant ni prioritaire de subventionner les vaccinations et notamment les vaccinations contre les papillomavirus pour les garçons.

**Avec le lycée :** des difficultés ont été rencontrées dès le mois de novembre, une demande d'envoi d'un mail d'explications aux professeurs principaux pour faire notamment un rappel aux élèves a été refusé, considérée comme n'étant pas une priorité par l'administration.

A la fin de l'année scolaire, après la reprise des cours en présentiel en juin 2020, la proposition de campagne de vaccination, à ce moment là, a été refusée par le chef d'établissement. A la rentrée scolaire 2020, la campagne de vaccination a été considérée comme non prioritaire. Le chef d'établissement a alors demandé la distribution d'une nouvelle feuille d'autorisation parentale, considérant que le contexte sanitaire avait évolué depuis la distribution des autorisations en mai 2020.

**Avec la vie scolaire :** la CPE était présente certains jours de la semaine mais pas le jour où le cabinet du médecin scolaire était libre. Il ne s'agissait pas de la même CPE selon les niveaux, ça n'était donc pas la même personne l'année scolaire suivante pendant la campagne de vaccination. Les équipes de vie scolaire étaient aussi différentes selon les jours de la semaine et selon les semaines et certains surveillants portaient peu de

considération dans cette étude. Par exemple, les convocations ont été données à l'équipe de vie scolaire une semaine avant la campagne de vaccination et la distribution n'a pas eu lieu. L'équipe du centre de vaccination n'a donc reçu aucun élève le jour J et la campagne de vaccination a été décalée d'une semaine.

### **2.2.2 « Erreurs » et améliorations possibles :**

A la fin du cours et lors des entretiens du mois de mars, les élèves ont pu faire des remarques sur son contenu et sa forme. Il aurait été plus facile de tout évoquer avec une durée de cours supérieure (minimum 1h au lieu de 40 minutes) notamment pour permettre aux élèves de visionner la vidéo une première fois entièrement lors de la deuxième partie du cours. Cela aurait permis de la commenter dans un deuxième temps. En effet, des élèves avaient des questions dès le début de la vidéo alors que les réponses étaient présentes à la fin.

Il aurait également été intéressant d'avoir un temps de questions à la fin du cours, chose qui n'a pas pu avoir lieu, faute de temps. Enfin, il aurait été préférable de prioriser sur les craintes précisées dans le questionnaire.

Quelques constats sont également à noter vis-à-vis de la temporalité entre chaque entretien : la durée est trop longue entre chaque moment d'interaction. En effet, les élèves avaient des difficultés à garder en mémoire les choses apprises et avaient du mal à retranscrire lors de l'entretien du mois de mars ce qui les avaient marqués pendant le cours. Dans une autre étude ou dans une éventuelle généralisation de cette campagne de prévention, il serait intéressant que la campagne de prévention et la campagne de vaccination soient donc plus rapprochées. De même, il est nécessaire que les consultations par le médecin généraliste soient rapprochées entre le moment de la proposition du vaccin et la consultation vaccinale. Il faudrait donc peut-être proposer une consultation d'emblée après avoir prescrit le vaccin.

## **VII. Conclusion**

Dans l'Aude, les taux de vaccination des adolescents contre l'hépatite B, les papillomavirus et le méningocoque C sont inférieurs aux taux nationaux déjà insuffisants. Nous nous sommes demandés comment répondre aux besoins des adolescents et comment améliorer les taux de vaccinations dans cette tranche d'âge. Pour cela, nous avons évalué la mise en œuvre d'un programme de campagne de prévention dans un lycée de Narbonne, et en particulier son effectivité sur le taux de vaccination des lycéens mais aussi sa cohérence. Puisqu'il s'agit d'une décision individuelle, l'impact des campagnes de prévention a été étudié en parallèle de l'étude des représentations de chaque lycéen. Ces représentations concernaient la perception et la connaissance de la maladie ainsi que la perception des vaccins. En effet, l'objectif était également de comprendre les facteurs qui expliquent le faible recours à la vaccination, d'analyser si la vision des élèves évoluait au cours de l'étude et de trouver des pistes de réflexions pour améliorer les connaissances des élèves et le taux de vaccination. Le but était de trouver et d'évaluer les composantes qui interfèrent dans le raisonnement de l'adolescent afin de comprendre les thématiques à aborder en consultation pour améliorer la prise en charge et amener les adolescents à se faire vacciner. Répondre à ces problématiques représente un enjeu éducatif, d'autant que des connaissances erronées persistent dans la population.

Les résultats ont montré que selon la quantité d'informations données au patient, le taux de vaccination diffère : les élèves qui ont participé au cours ont été beaucoup plus vaccinés que ceux qui n'ont eu aucune information au cours de l'étude. D'après les résultats, la distribution de documents d'information suffit à elle seule à augmenter le taux de vaccination des élèves. Il existe donc un intérêt à la mise en place d'une campagne de prévention, que ce soit une distribution documentaire ou une intervention orale, pour augmenter le taux de vaccination des adolescents. Le cours apporte un bénéfice supplémentaire à la distribution des documents puisque les élèves qui ont participé au cours et à la campagne de vaccination se sont tous mis à jour de leurs vaccinations contrairement aux élèves des deux autres groupes.

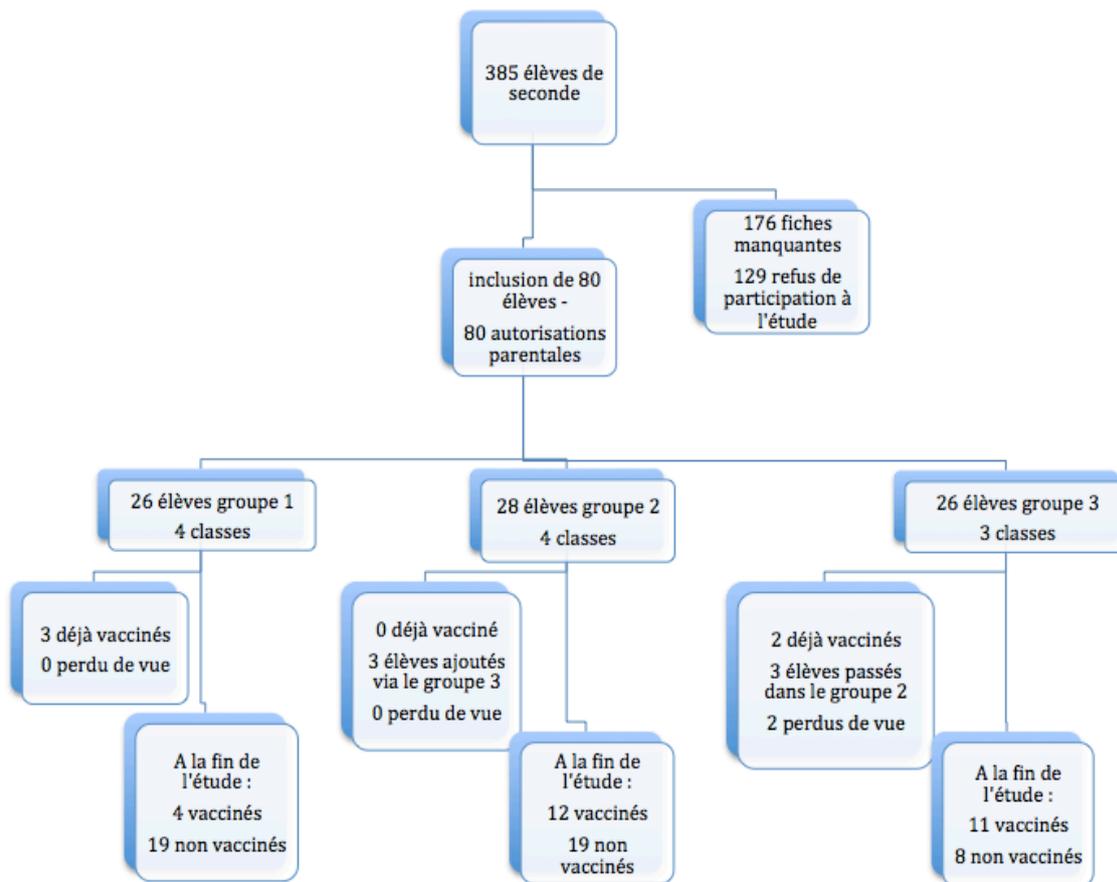


Figure n° 34 : Diagramme de flux à la fin de l'étude

Les connaissances initiales des élèves sont variables tant sur le plan des connaissances de la vaccination, celles des vaccins, celles des pathologies que sur le plan de leur statut vaccinal pour ces trois pathologies. Le terme vaccin évoque de nombreuses thématiques pour les élèves : des représentations positives et des craintes. Les craintes et les raisons d'hésitation vaccinales sont résumées par deux grandes idées : celle de l'insécurité et celle de l'inutilité du vaccin.

Les résultats ont montré qu'avant même la campagne de vaccination se dégagait une tendance en lien avec les représentations des élèves et de leurs proches puisque les élèves vaccinés avaient majoritairement une vision positive sur les vaccins contrairement aux élèves peu vaccinés qui avaient majoritairement une vision négative. L'absence d'évolution de cette position est corrélée à l'absence d'apport d'information et/ou de temps d'échange pour les élèves qui n'ont pas été présents au cours du mois de février. On remarque donc l'importance du cours non seulement sur le taux de vaccination et la mise à jour des statuts vaccinaux mais aussi sur les représentations des élèves.

Les élèves ont avancé des propositions diverses pour améliorer le taux de vaccination et l'acceptabilité de la vaccination en général. Quantitativement, c'est l'accès à l'information et au soin qui a été majoritairement proposée par les élèves.

À l'issue de cette étude, plusieurs pistes d'interventions pour le renforcement du dispositif ont pu émerger. Il est nécessaire d'agir sur les connaissances des élèves et de leurs parents et sur leur comportement en facilitant le choix éclairé et en améliorant les supports de décision. Il est également nécessaire d'agir sur leur environnement en améliorant l'accessibilité au vaccin et en modifiant le cadre réglementaire pour faciliter la vaccination.

Le comité d'orientation de la concertation citoyenne sur la vaccination du Pr Fischer avait proposé déjà en 2016 comme solution de vacciner les adolescents dans les établissements scolaires. En Europe, les pays ayant mis en place un programme de vaccination scolaire atteignent les meilleurs niveaux de couverture vaccinale en améliorant l'accessibilité à la vaccination.<sup>6</sup> De plus, cela permet de diminuer les inégalités sociales de santé en atteignant une plus large population et notamment les enfants des familles défavorisées qui semblent être moins vaccinés dans certains départements.<sup>64</sup>

Les difficultés logistiques liées notamment à la nécessité d'autorisations parentales entravent toutefois la faisabilité des campagnes de prévention et de vaccination en milieu scolaire. De plus, il serait nécessaire d'associer ces campagnes de vaccination à des interventions d'information et de sensibilisation auprès des adolescents et des parents d'élèves. Sept revues systématiques concluent, en effet, que les interventions qui sont décrites comme étant les plus efficaces ont des approches multiples qui ciblent les jeunes mais aussi leurs parents et les professionnels de santé.<sup>65,66</sup> Il semblerait ainsi intéressant que les stratégies d'intervention sur la couverture vaccinale combinent à la fois des actions sur les connaissances, les représentations des élèves et leur comportement vis-à-vis de leur santé pour maximiser l'effet de ces interventions. Il est important que l'hésitation vaccinale soit une des thématiques principales.<sup>67</sup> Il faut cependant réaliser que les moyens de la médecine scolaire sont aujourd'hui limités. La place du médecin généraliste et d'autres intervenants extérieurs est discutée. Dans la discussion de cette thèse se posent également les questions de l'intérêt éventuel d'une obligation vaccinale pour ces vaccins, des actions politiques qui pourraient être mises en place pour améliorer l'accès au soin ou encore de la possibilité d'agir sur les informations véhiculées sur les vaccins. Il serait également intéressant d'envisager, comme pour la vaccination contre le COVID-19, la possibilité de

vacciner des adolescents de plus de 16 ans qui le veulent sans avoir besoin d'autorisation parentale.

Le nombre d'élèves étudiés est limité pour ce qui concerne l'étude statistique, une étude multicentrique avec une cohorte plus importante amènerait à des résultats surement plus sensibles. L'analyse qualitative avait pour but de comprendre la vision des élèves afin de pouvoir concevoir le cours pour le groupe 3. Des entretiens plus longs auraient sans doute permis une analyse plus précise des représentations des élèves. Il serait intéressant de comprendre plus en détails les facteurs ayant impacté la décision des élèves ainsi que celle des parents dans le choix de la vaccination. Dans sa thèse réalisée en 2019, le Dr Luis a notamment mis en avant la volonté d'autodétermination des parents vis-à-vis des vaccinations.<sup>68</sup> La volonté de l'adolescent peut se confronter à cette autodétermination du parent, proclamée et parfois considérée comme une posture morale.<sup>69</sup> Une étude pourrait analyser en parallèle les envies des élèves et de leurs parents tout en leur partageant les différences de vision possibles au sein de leur famille, comme celles constatées dans l'étude. Il serait également bon d'interroger les professeurs qui ont eu une place importante dans la motivation à la participation à l'étude de leurs élèves. Il faudrait enfin réfléchir aux autres obstacles présents aujourd'hui qui rendent difficiles l'accès au soin aux adolescents.

## VI. Références bibliographiques

1. Poland GA, Jacobson RM. The Age-Old Struggle against the Antivaccinationists | NEJM. The New England Journal of Medicine. 13 janv 2011; 364(2):97-9.
2. Larson HJ. The State of Vaccine Confidence 2016: Global Insights Through a 67- Country Survey. EBioMedicine. 1 oct 2016; 12:295-301.
3. Lévy-Bruhl D, Floret D. La vaccination des enfants en France : enjeux et défis actuels. *Revue du Praticien* 2016; 66:835-840.
4. Boussac-Zarebska M, Parent du Châtelet I, Guthmann JP, Lévy-Bruhl D. Estimation des couvertures vaccinales à partir des données de l'Assurance maladie. Exemple de la vaccination contre le méningocoque C. Saint- Maurice: Institut de veille sanitaire; 2015. 4 p.
5. Santé Publique France. B.NAVAL. Vaccinations. Bulletin de santé publique, Avril 2018. Occitanie. 11 p.
6. Fischer A. (dir.). Programme national d'amélioration de la politique vaccinale : Comité d'orientation de la concertation citoyenne sur la vaccination, 30 novembre 2016. Paris: Ministère des Affaires sociales et de la Santé; 2016. 502 p.
7. Circulaire n°2016-114 du 10 août 2016 relative aux orientations générales pour les comités d'éducation à la santé et à la citoyenneté.
8. Nieto Y. Données de la campagne de vaccination du centre de vaccination du centre hospitalier de Narbonne au collège Rosa Park de Lézignan-Corbière. novembre 2018.
9. Beck F, Richard JB, dir. Les comportements de santé des jeunes. Analyses du Baromètre santé 2010. Saint-Denis: Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (INPES); 2013. 344 p
10. AUVRAY Laurence, Le FUR Philippe : « Adolescents, état de santé et recours aux soins », questions d'économie de la santé, Irdes, n° 49, mars 2002.
11. Ministère des Solidarités et de la Santé. Calendrier des vaccinations et recommandations vaccinales - vaccination info-service- version 2020
12. Réunion de consensus -Vaccination contre le virus de l'hépatite B-Mercredi 10 septembre et jeudi 11 septembre 2003.
13. Human papillomavirus and cervical cancer. Lancet. 2007 Sep 8; 370(9590):890-907
14. Hamers FF, Woronoff AS, Réseau français des registres de cancers Francim. Cancer du col de l'utérus en France : tendances de l'incidence et de la mortalité jusqu'en 2018. Bull Epidémiol Hebd. 2019;(22-23):410-6.
15. Institut Gustave Roussy- Cancers ORL : des symptômes à ne pas négliger pour intervenir au plus tôt - Article du 24/09/2020

16. Syrjänen K, Syrjänen S, Lamberg M, et al. Morphological and immunohistochemical evidence suggesting human papillomavirus (HPV) involvement in oral squamous cell carcinogenesis. *Int J Oral Surg* 1983; 12:418-24.
17. Löning T, Ikenberg H, Becker J, et al. Analysis of oral papillomas, leukoplakias, and invasive carcinomas for human papillomavirus type related DNA. *J Invest Dermatol* 1985; 84:417-20.
18. Plan cancer 2014- 2019. Page 18
19. Sauvaget C. et Weiderpass E. Editorial. Eradication du cancer du col utérin : une priorité de santé publique. *Bulletin Epidémiologique hebdomadaire*. 2019 (22-23) : 408-9
20. Organisation mondiale de la santé. Comité consultatif mondial pour la sécurité des vaccins, 5-6 juin 2019. *Relevé épidémiologique hebdomadaire* 2019, 28 (94), 309-316.
21. Haute Autorité de santé. Évaluation de la recherche des papillomavirus humains (HPV) en dépistage primaire des lésions précancéreuses et cancéreuses du col de l'utérus et de la place du double immunomarquage p16/Ki67. Synthèse et recommandations. Saint-Denis: HAS; 2019. 36 p.
22. SPILF- Conférence de consensus – Prise en charge des méningites bactériennes aiguës communautaires -Actualisation 2017
23. Haut Conseil de la santé publique. Avis du 28 septembre 2012. Infections à HPV des jeunes filles : révision de l'âge de vaccination. Paris: HCSP; 2012. 7 p
24. Haut Conseil de la santé publique. Avis du 28 mars 2014. Infections à HPV : nouveau schéma vaccinal du vaccin Gardasil®. Paris: HCSP; 2014. 3 p
25. Décision n° 2019.0280/DC/SEESP du 11 décembre 2019 du collège de la Haute Autorité de santé portant adoption de la recommandation vaccinale : « élargissement de la vaccination contre les papillomavirus aux garçons » - document de synthèse - 2019.
26. Drees, Remontées des services de PMI – Certificat de santé du 24ème mois. Traitement Santé publique France
27. Vaccination contre les infections à HPV et risque de maladies auto-immunes : une étude Cnamts/ANSM rassurante - Point d'information: Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé et Caisse nationale de l'assurance maladie, 2015.
28. Obligations vaccinales (L3111-2) - Code de la santé publique : [articles L3111-1 à L3111-11](#)
29. Guthmann JP, Fonteneau L, Collet M, et al. Couverture vaccinale hépatite B chez l'enfant en France en 2014 : progrès très importants chez le nourrisson, stagnation chez l'adolescent. Numéro thématique. Journée mondiale contre l'hépatite. *Bull Epidemiol Hebd* 2015:499-504.
30. Santé publique France – Prévalence du VHB (Ag Hbs ou ADN) chez les donneurs de sang par classe d'âge entre 1992 et 2015.

31. Gautier A, Chemlal K, Jestin C et le groupe Baromètre santé 2016. Adhésion à la vaccination en France : résultats du Baromètre santé 2016. Bull Epidémiol Hebd. 2017; (Hors-série Vaccination): 21-7.
32. Offit PA, Hackett CJ. Addressing parents' concerns: do vaccines cause allergic or autoimmune diseases ? Pediatrics. mars 2003;111(3):653-9.
33. Martínez-Sernández V, Figueiras A. Central nervous system demyelinating diseases and recombinant hepatitis B vaccination: a critical systematic review of scientific production. J Neurol. août 2013; 260(8):1951-9.
34. SNDS-DCIR-Santé Publique France. 2018
35. Fonteneau L, Barret AS, Lévy-Bruhl D. Évolution de la couverture vaccinale du vaccin contre le papillomavirus en France – 2008-2018. Bull Epidémiol Hebd. 2019;(22-23):424-30
36. Fonteneau L, Guthmann JP, Lévy-Bruhl D. Estimation des couvertures vaccinales en France à partir de l'Échantillon généraliste des bénéficiaires (EGB) : exemples de la rougeole, de l'hépatite B et de la vaccination HPV. Bull Epidémiol Hebd.2013;(8-9):72-6.
37. Institut de recherche en santé publique. La vaccination contre le papillomavirus en France. État des lieux des connaissances et des actions d'amélioration de la couverture vaccinale dans le cadre de l'action 1.2.5 du Plan Cancer 2014-2019. Paris: IReSP; 2018. 118p
38. Miranda S., Chaignot C., Collin C., Dray-Spira R., Weill A., Zureik M. Human papillomavirus vaccination and risk of autoimmune diseases: A large cohort study of over 2million young girls in France. *Vaccine*. 24 juillet 2017
39. Gautier A, Khadoudja C, Jestin C. BEH - Adhésion à la vaccination en France : Résultats du Baromètre Santé 2016. Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire BEH. 19 oct 2017;21-7.
40. HCSP – rapport du groupe de travail- commission « maladies transmissibles » du comité technique des vaccinations - 2009
41. Crahay, M. (2006). Qualitatif – Quantitatif : Des enjeux méthodologiques convergents ? Dans L. Paquay, M. Crahay, & J.-M. De Ketele. (2006).
42. Sites vaccination-info-service.fr et infovac.fr. (Dernière visite le 26 septembre 2021).
43. Chaîne « Mythobuster » - <https://www.youtube.com/watch?v=TbYjyoIkb2U>
44. Référence méthodologique : Campbell MJ, Donner A, Klar N. Developments in cluster randomized trials and Statistics in Medicine. Stat Med 2007;26(1):2-19).
45. Recherches qualitatives – Hors Série – numéro 3 Actes du colloque « Bilan et perspectives de la recherche qualitative » - Association pour la recherche qualitative ISSN 1715-8702 ; 2007
46. Miles, M.B., & Huberman, A.M. (1994). Analyse des données qualitatives. Traduction de la 2e édition américaine (2005). Bruxelles : De Boeck.

47. Limousi F, Gautier A, Cogordan C, Nugier A, Jestin C, Lydié N. Les réticences des parents face à la vaccination contre l'hépatite B en France : une enquête en ligne auprès de 5 922 parents, 2013. Bull Epidémiol Hebd. 2015;(26-27):485-91
48. Marie Gariazzo IFOP- Humez M, Le Lay E, Jestin C, Perrey C. Obligation vaccinale : résultats d'une étude qualitative sur les connaissances et perceptions de la population générale en France. Bull Epidémiol Hebd. 2017;(Hors-série Vaccination):12-20
49. Yaqub O, Castle-Clarke S, Sevdalis N, Chataway J. Attitudes to vaccination: A critical review. Social Science & Medicine. 1 juill 2014; 112:1-11.
50. Battaglia M. 15. 07. 2021 - Vacciner en milieu scolaire, oui, mais comment ? Le Monde page 11
51. Beck F., Richard J-B. dir. Les comportements de santé des jeunes : analyses du Baromètre santé 2010. Saint-Denis : Inpes, coll. Baromètres santé, 2013 : 344 p.
52. Gautier A, Verger P, Jestin C et le groupe Baromètre santé 2016. Sources d'information, opinions et pratiques des parents en matière de vaccination en France en 2016. Bull Epidémiol Hebd. 2017;(Hors-série Vaccination):28-35.
53. Heininger U. An internet-based survey on parental attitudes towards immunization. Vaccine. 11 sept 2006;24(37):6351-5.
54. Benin AL, Wisler-Scher DJ, Colson E, Shapiro ED, Holmboe ES. Qualitative Analysis of Mothers' Decision-Making About Vaccines for Infants: The Importance of Trust. Pediatrics. 1 mai 2006; 117(5):1532-41.
55. Hobson-West P. 'Trusting blindly can be the biggest risk of all': organised resistance to childhood vaccination in the UK. Sociology of Health & Illness. 2007;29(2):198-215.
56. Erouart S, Mathieu A. Recherche des déterminants de l'absence d'adhésion à une campagne de vaccination en population générale. Enquête sur la campagne de vaccination MenBvac<sup>®</sup> en Seine-Maritime entre 2006 et 2011. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire ; 2015. 31 p.
57. Betsch C, Böhm R, Korn L, Holtmann C. On the benefits of explaining herd immunity in vaccine advocacy. Nature Human Behaviour. mars 2017;1(3):0056.
58. Collange F, Fressard L, Verger P, et al. Vaccinations : attitudes et pratiques des médecins généralistes. *Etudes et Résultats* 2015.
59. Loi n° 2017- 1836 du 30 décembre 2017 de financement de la sécurité sociale pour 2018- Chapitre Ie : dispositions relatives à la prévention- Articles 49 et 50
60. Santé Publique France Bulletin de santé public - édition nationale- Avril 2019
61. Gautier A., Jestin C., Jauffret-Roustide M. Perception et connaissances des hépatites virales : résultats de l'enquête Nicolle, France, 2006

62. Rethore Berthome E. Impact sur la couverture vaccinale de la mise à disposition des vaccins au cabinet du généraliste: étude prospective sur la vaccination dTCaPolio et ROR dans la Vienne. [Thèse pour le diplôme d'État de docteur en médecine]. Poitiers: Université de Poitiers. Faculté de médecine et de pharmacie; 2013. 133 p.
63. Articles R. 4127-19-1 et R. 4127-19-2 du code de la santé publique - mise à jour en décembre 2020
64. Blondel C, Barret AS, Pelat C, Lucas E, Fonteneau L, Lévy-Bruhl D. Influence des facteurs socioéconomiques sur la vaccination contre les infections à HPV chez les adolescentes en France. *Bull Epidemiol Hebd.* 2019;(22-23):441-9.
65. Campana V, Cousin L, Terroba C, Alberti C. Interventions permettant d'augmenter la couverture vaccinale du vaccin contre les papillomavirus humains. *Bull Epidemiol Hebd.* 2019;(22-23):431-40.
66. World Health Organization. Strategies for addressing vaccine hesitancy – A systematic review. WHO SAGE working group dealing with vaccine hesitancy. Geneva: WHO; 2014. 251 p.
67. Walling EB, Benzoni N, Dornfeld J, Bhandari R, Sisk BA, Garbutt J, *et al.* Interventions to improve HPV vaccine uptake: A systematic review. *Pediatrics.* 2016;138(1). pii: e20153863.
68. Damien Luis. Représentations sociales des vaccins et des maladies qu'ils préviennent chez des parents hésitants vaccinaux : étude qualitative par entretiens semi-dirigés. [Thèse pour le diplôme d'Etat de docteur en médecine]. Marseille- juin 2019.
69. Amin AB, Bednarczyk RA, Ray CE, Melchiori KJ, Graham J, Huntsinger JR, *et al.* Association of moral values with vaccine hesitancy. *Nature Human Behaviour.* déc 2017;1(12):873.
70. Ecollan M, Partouche H, Gilberg S. Vaccination contre le papillomavirus. *Exercer.* 2018;(147):412-8.

## **VII. Annexes**

### **Sommaire des annexes :**

Annexe n° 1 : Fiche d'autorisation parentale de début d'étude

Annexe n° 2 : Fiche remplaçant le carnet de vaccination pour l'étude

Annexe n° 3 : Questionnaire du mois de décembre pour l'étude qualitative

Annexe n°4 : Guide d'entretien du mois de mars

Annexe n° 5 : Fiche d'autorisation parentale de fin d'étude

Annexe n° 6 : Détails des calculs

Annexe n° 7 : Notes liées aux réponses au questionnaire initial du mois de Décembre

Annexe n° 8 : Tableaux résumant la vision des élèves

Annexe n°9 : Tableaux résumant les volontés des élèves et leurs statuts vaccinaux

Annexe n°10 : Documentations distribuées aux groupes 2 et 3

## **Annexe n° 1 : Fiche d'autorisation parentale de début d'étude**

Projet de thèse universitaire : étude de l'impact d'une campagne de prévention vaccinale sur le taux de vaccination chez les adolescents.

Collaboration avec le centre de vaccination du centre hospitalier de Narbonne

Soutien du département de médecine générale de la faculté de médecine de Montpellier

Soutien du Comité d'Education à la Santé et à la Citoyenneté (CESC) du Lycée Lacroix

Je soussigné (e) Mme, M. .... , parent ou tuteur de l'enfant  
..... né(e) le ..... :

- Autorise sa participation à l'étude \*: oui/ non

Si la participation à l'étude est possible, j'autorise également :

- la lecture et l'analyse du carnet de vaccination au début et à la fin de l'étude : oui / non
- la distribution et le remplissage d'un questionnaire sur les vaccinations au début et à la fin de l'étude : oui / non
- la mise à disposition de documents nationaux officiels concernant la vaccination s'il fait parti du groupe 2 : oui / non
- la participation au cours sur les vaccinations et sur le système immunitaire s'il fait parti du groupe 3 : oui / non

Date :

Signature :

A noter :

- Une autre fiche d'autorisation vaccinale vous sera remise dans 6 mois quant à la participation éventuelle de votre enfant à la campagne de vaccination clôturant l'étude.
- (\*) La participation à l'étude n'induit pas forcément la vaccination de votre enfant à la fin de l'étude. La vaccination de votre enfant par votre médecin traitant pendant l'étude sera prise en compte dans les données de l'étude.

**Annexe n° 2 : Fiche remplaçant le carnet de vaccination pour l'étude :**

Projet de thèse universitaire : étude de l'impact d'une campagne de prévention vaccinale sur le taux de vaccination chez les adolescents.

Collaboration avec le centre de vaccination du centre hospitalier de Narbonne

Soutien du département de médecine générale de la faculté de médecine de Montpellier

Soutien du Comité d'Education à la Santé et à la Citoyenneté (CESC) du Lycée Lacroix

Si vous autorisez votre enfant à participer à l'étude mais que vous ne trouvez plus son carnet de santé, je vous remercie de bien vouloir faire remplir par son médecin traitant ou son pédiatre la fiche suivante :

Je soussigné(e) Dr ..... atteste que

..... est bien vacciné(e) contre les pathologies suivantes :

- HPV : oui / non

si oui combien de dose(s) et quel vaccin (Gardasil ? Gardasil 9 ?) :

- Méningite C : oui / non

si oui combien de dose(s) et à quel âge :

- Hépatite B : oui/ non

si oui combien de dose(s) et à quel dosage (10 ou 20 ?) :

Signature et tampon du médecin :

### **Annexe n° 3 : Questionnaire pour l'étude qualitative :**

Projet de thèse universitaire : étude de l'impact d'une campagne de prévention vaccinale sur le taux de vaccination chez les adolescents.

Collaboration avec le centre de vaccination du centre hospitalier de Narbonne  
Soutien du département de médecine générale de la faculté de médecine de Montpellier  
Soutien du Comité d'Education à la Santé et à la Citoyenneté (CESC) du Lycée Lacroix

Ce document comporte 3 pages et est composé de multiples questions autour de la prévention et de la vaccination. Les réponses à ces questions me permettront de mieux comprendre la vision des adolescents sur ces deux thématiques. Elles sont essentielles pour mon étude.

Essaye de répondre à chacune des questions. Tu peux faire des phrases complètes et/ou donner des mots clefs. Si tu ne sais pas du tout répondre à la question, note tout simplement « je ne sais pas ».

#### **Informations personnelles :**

|  |              |                     |  |
|--|--------------|---------------------|--|
| N°                                     |              | Groupe :            |  |
|  |              |                     |  |
| Age :                                  | Sexe : F / M | Ville actuelle :    |  |
| Nombres et l'âge des frères et sœurs : |              |                     |  |
| Métier du père :                       |              | Métier de la mère : |  |

#### **Questions vis à vis de la capacité du lycéen à prendre soin de sa santé :**

As tu déjà consulté un médecin tout seul ? oui / non  
Si oui, combien de fois depuis la rentrée et pourquoi ?

|                  |
|------------------|
| <br><br><br><br> |
|------------------|

Définition de la prévention : ça veut dire quoi pour toi le mot « prévention » ?

|                  |
|------------------|
| <br><br><br><br> |
|------------------|

Sais-tu ce que signifie une MST ? Peux-tu en donner quelques exemples ?

|                  |
|------------------|
| <br><br><br><br> |
|------------------|

*Page suivante ->*

**Questions axées sur les vaccinations :**

Qu'est-ce que la vaccination pour toi ? Qu'est ce qu'elle représente ?  
Essaye de donner une définition.

Quelles craintes ou hésitations as-tu avant d'aller chez le médecin pour te faire vacciner ?

Quelles sont les raisons pour lesquelles tu ne te ferais, éventuellement, pas vacciner ?

Donne quelques exemples de mots qui te viennent en tête quand on te parle d'un vaccin :

As-tu déjà entendu parler de l'hépatite B ? D'après toi qu'est ce que ce c'est ?  
Comment peut on l'attraper ?

As- tu déjà entendu parler du vaccin contre l'hépatite B ? Penses-tu être vacciné ?

As- tu déjà entendu parler du papillomavirus ? D'après toi qu'est ce que c'est ? Comment peut on l'attraper ?

As- tu déjà entendu parler du vaccin contre le papillomavirus ? Penses-tu être vacciné ?

As- tu déjà entendu parler de la méningite ? D'après toi, qu'est ce que c'est ? Comment peut on l'attraper ?

As-tu déjà entendu parler du vaccin contre la méningite C ? Penses-tu être vacciné ?

Si tu n'es pas vacciné par un de ces 3 vaccins : sais-tu pourquoi ?

As-tu déjà entendu parler d'un lien éventuel entre certains vaccins et la SEP (sclérose en plaques) ?

Si oui, qu'en penses tu ?

Si non, passe à la question suivante.

As-tu déjà entendu parler d'un le lien éventuel entre certains vaccins et l'autisme ?

Si oui, qu'en penses tu ?

Si non, passe à la question suivante.

Si quelqu'un dit « les vaccins ça peut nous rendre malade ». Qu'en penses-tu ?

Si quelqu'un dit « les vaccins ça n'est pas forcément obligatoire ». Qu'en penses-tu ?

Quelles seraient tes suggestions pour améliorer le nombre d'adolescents vaccinés ?

#### **Annexe n° 4 : Guide d'entretien du mois de mars :**

##### **Question n°1 : « Qu'est ce qui te fait hésiter à te faire vacciner ? »**

La première question permettait d'explorer de nouveau les hésitations des élèves face à la vaccination.

Les reformulations possibles étaient : « Quelles sont les raisons pour lesquelles tu ne te ferais pas vacciner ? » ; « Qu'est ce que tu redoutes ? »

##### **Question 2 : « Que pensent tes parents de ces vaccins et quelle est ta position vis-à-vis de l'avis de tes parents ? »**

Les reformulations possibles étaient : « comment leur avis va impacter la campagne de vaccination ? » puis si besoin « qui va décider pour la campagne de vaccination ? »

##### **Question 3 : Que pensent les élèves des différentes étapes de l'étude ?**

La 3<sup>e</sup>, et dernière, question permettait d'analyser l'impact éventuel de la campagne de prévention sur les représentations des lycéens

Pour l'ensemble des élèves : « Que penses- tu de la vérification de carnet du mois de décembre ? »

+ pour les élèves des groupe 2 et 3 : « Que penses-tu des documents distribués au mois de décembre ? »

+ pour les élèves du groupe 3 : « Que penses-tu du cours du mois de février ? »

## **Annexe n° 5 : Fiche d'autorisation parentale de fin d'étude**

Projet de thèse universitaire : étude de l'impact d'une campagne de prévention vaccinale sur le taux de vaccination chez les adolescents.

Collaboration avec le centre de vaccination du centre hospitalier de Narbonne  
Soutien du département de médecine générale de la faculté de médecine de Montpellier  
Soutien du Comité d'Education à la Santé et à la Citoyenneté (CESC) du Lycée Lacroix

Je soussigné (e) Mme, M. .... , parent ou tuteur de l'enfant

..... né(e) le ..... :

*(Entourer la mention choisie)*

- Autorise la vaccination par le vaccin anti-hépatite B si une dose était nécessaire :  
oui / non
- Autorise la vaccination par le vaccin anti-méninge C si une dose était nécessaire :  
oui / non
- Autorise la vaccination par le vaccin anti-HPV (papillomavirus) si une dose était  
nécessaire : oui / non

Date :

Signature :

A noter :

- La vaccination de votre enfant par votre médecin traitant pendant l'étude sera prise en compte dans les données de l'étude.
- Si votre enfant a besoin de plusieurs doses d'un même vaccin pour être protégé, la poursuite des doses nécessaires et manquantes pourra être réalisée par votre médecin traitant ou au centre de vaccination du centre hospitalier.

### Annexe n°6 : Détails des calculs

La formule utilisée pour le calcul des intervalles de fluctuations est le suivant :

$$I = \left[ p - 1,96 \frac{\sqrt{p(1-p)}}{\sqrt{n}} ; p + 1,96 \frac{\sqrt{p(1-p)}}{\sqrt{n}} \right]$$

avec n = effectif et p = fréquence théorique.

Les conditions nécessaires aux calculs ont été respectées :

|  |  |
|--|--|
| $n \geq 30.$<br>$np \geq 5.$<br>$n(1 - p) \geq 5.$ | Puisque l'effectif $n = 78 > 30$<br>La fréquence théorique p était comprise entre 0,11 et 0,54 selon les calculs.<br>$0,11 \times 78 > 5$<br>$78 (1 - 0,54) > 5$ |
|--|--|

Pour les calculs du test du Chi-2 :

| Degrés de liberté              | Valeur du $\chi^2$ |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------|--------------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                | 0.004              | 0.02 | 0.06 | 0.15 | 0.46 | 1.07  | 1.64  | 2.71  | 3.84  | 6.63  | 10.83 |
| 1                              | 0.004              | 0.02 | 0.06 | 0.15 | 0.46 | 1.07  | 1.64  | 2.71  | 3.84  | 6.63  | 10.83 |
| 2                              | 0.10               | 0.21 | 0.45 | 0.71 | 1.39 | 2.41  | 3.22  | 4.61  | 5.99  | 9.21  | 13.82 |
| 3                              | 0.35               | 0.58 | 1.01 | 1.42 | 2.37 | 3.66  | 4.64  | 6.25  | 7.81  | 11.34 | 16.26 |
| 4                              | 0.71               | 1.06 | 1.65 | 2.20 | 3.36 | 4.88  | 5.99  | 7.78  | 9.49  | 13.28 | 18.47 |
| 5                              | 1.14               | 1.61 | 2.34 | 3.00 | 4.35 | 6.06  | 7.29  | 9.24  | 11.07 | 15.09 | 20.52 |
| 6                              | 1.63               | 2.20 | 3.07 | 3.83 | 5.35 | 7.23  | 8.56  | 10.64 | 12.59 | 16.81 | 22.46 |
| 7                              | 2.17               | 2.83 | 3.82 | 4.67 | 6.35 | 8.38  | 9.80  | 12.02 | 14.07 | 18.48 | 24.32 |
| 8                              | 2.73               | 3.49 | 4.59 | 5.53 | 7.34 | 9.52  | 11.03 | 13.36 | 15.51 | 20.09 | 26.12 |
| 9                              | 3.32               | 4.17 | 5.38 | 6.39 | 8.34 | 10.66 | 12.24 | 14.68 | 16.92 | 21.67 | 27.88 |
| 10                             | 3.94               | 4.87 | 6.18 | 7.27 | 9.34 | 11.78 | 13.44 | 15.99 | 18.31 | 23.21 | 29.59 |
| 11                             | 4.57               | 5.58 | 6.99 | 8.15 | 10.3 | 12.9  | 14.6  | 17.3  | 19.7  | 24.7  | 31.3  |
| 12                             | 5.23               | 6.30 | 7.81 | 9.03 | 11.3 | 14.0  | 15.8  | 18.5  | 21.0  | 26.2  | 32.9  |
| 13                             | 5.89               | 7.04 | 8.63 | 9.93 | 12.3 | 15.1  | 17.0  | 19.8  | 22.4  | 27.7  | 34.5  |
| 14                             | 6.57               | 7.79 | 9.47 | 10.8 | 13.3 | 16.2  | 18.2  | 21.1  | 23.7  | 29.1  | 36.1  |
| 15                             | 7.26               | 8.55 | 10.3 | 11.7 | 14.3 | 17.3  | 19.3  | 22.3  | 25.0  | 30.6  | 37.7  |
| <b>1 - <math>\alpha</math></b> | 0.05               | 0.1  | 0.2  | 0.3  | 0.5  | 0.7   | 0.8   | 0.9   | 0.95  | 0.99  | 0.999 |

Tableau n° 31 : comprenant les valeurs théoriques du Xi2 en fonction de alpha et du degré de liberté.

**Annexe n° 7 :** Tableaux résumant les notes prises par rapport aux réponses au questionnaire initial du mois de Décembre

|                   | Groupe 1   | Groupe 2  | Groupe 3  | <b>Total :</b>                         |
|-------------------|--|---|---|--|
| Définition du VHB | Ok 5<br>Non 21   | Ok 1<br>NON 27  | Ok 8<br>Non 18  | Ok 14<br><b>NON 66</b><br><b>= 83%</b> |
|                   | Grossesse 1<br>Sang 3<br>MST 4<br>Liquide corporel 1<br>ADN 1<br>FOIE 3<br>Virus 4<br>Inflammation 1 | Sang 4<br>Voyage 2<br>MST 1<br>Dermatologie 1<br>Bactérie 1<br>Foie 1 | Sang 3<br>MST/Sexuel /Sperme/Sécrétions vaginales 7<br>Virus 1<br>Foie 4<br>Stérilité 1 | Foie 8<br>MST 12<br>Sang 10            |

|                     | Groupe 1   | Groupe 2   | Groupe 3   | <b>Total :</b>  |
|---------------------|--|--|--|---|
| Définition de l'HPV | Ok 16<br>Non 10  | Ok 10<br>Non 18                                      | Ok 12<br>Non 14  | Ok 38<br><b>NON 42 =</b><br><b>52 %</b>                     |
|                     | Que Fille 5<br>Homos 1<br>Cancer Utérus 12<br>Rapports sexuels /MST 12<br>Homme porteur 1<br>Papillons 3 | Sexe 2<br>Cancer utérus/col : 6<br>MST 4<br>Verrue 1 | MST 9<br>Cancer utérus 7<br>Muqueuses 3<br>Filles et garçons 2<br>Que filles 4 | MST 25<br>CCU 25<br>Que les filles 9<br>Filles et garçons 3 |

|                            | Groupe 1  | Groupe 2   | Groupe 3   | <b>Total :</b>                           |
|----------------------------|---|--|--|--|
| Définition du méningocoque | Ok 5<br>Non 21  | Ok 4<br>Non 24   | Ok 4<br>Non 22   | Ok 13<br><b>Non 67 =</b><br><b>84 %</b>  |
|                            | Inflammation 1<br>infection 1<br>méninges 4<br>cerveau 3<br>tête 1<br>fièvre 1<br>céphalées 1<br>évacuation 1<br>angine 1<br>poumon 1 | Sexuel 1<br>Dermato 1<br>Céphalée -migraine 5<br>vertige<br>Fièvre 1<br>Tête (Nez front) 1 | Sexuel 1<br>Salive 1<br>Virus 2<br>Mortel 2<br>Méninges 1<br>Cerveau 2<br>Moelle épinière 1<br>Tête 1<br>Naissance/adolescence 1 | Méninges + cerveau 11<br><br>Céphalées 6 |

|                                       | Groupe 1  | Groupe 2   | Groupe 3  | <b>Total :</b>                          |
|---------------------------------------|---|--|---|---|
| Craintes vis à vis des vaccinations : | NON 11<br>Oui 14<br>- hématome les jours suivants 3<br>- Douleur 11<br>- malaise 1<br>- erreur du médecin | NON - aucune 13<br>Oui 8 dont :<br>Insalubrité du matériel 1<br>Fait mauvais endroit<br>Vomissement 1<br>Malaise (DTP) 1 | Non 13<br><br>Oui 9<br>Peur de l'hôpital 1<br>Appréhension piqure 3<br>Seringue 1 | NON 37<br><b>Oui 31</b><br><b>= 40%</b> |

|  |  |  |  |                                  |
|--|--|--|--|----------------------------------|
|  | 1<br>- paresse 1<br>- tomber malade 1  | Sport 1<br>Insomnie 1<br>Douleur/aiguille 9<br>Inutilité du vaccin 1<br>Réactions/<br>répercussions : 4  | Douleur 4<br>erreur au moment<br>injection par<br>médecin (mauvais<br>endroit) 3<br>picotement après<br>le vaccin 1  |                                  |
| Une ou des<br>raison(s) de ne<br>pas se faire<br>vacciner        | Oui 12<br>- matière<br>dangereuse à<br>l'intérieur 2<br>- rumeurs/média 2<br>- tomber malade 3<br>- perte de temps<br>/flemme 2<br>- Si a déjà eu le<br>virus 1<br>- Inutilité =Attraper<br>qd même grave<br>maladie 1<br>- inutilité si maladie<br>courante 2<br>- Douleur 1<br><br>Non 13  | Non 13<br>Hésitation<br>personnelle 1<br>Danger du vaccin 3<br>Pas obligatoire 1<br>Pas important 2<br>Inutile 2<br>Manque de confiance<br>3<br>Manque info 1  | Non 17<br><br>Oui 9<br>Dont ne pas<br>pouvoir aller en<br>consultation 1<br><br>Si j'avais une<br>allergie ou une<br>pathologie qui<br>m'en empêche 1<br>Aiguilles 2<br><br>Selon le produit<br>injecté 1<br>Selon EI 2<br>Si maladie non<br>dangereuse 2  | <b>NON 43</b><br>= 55%<br>OUI 21 |
| Mots qui leur<br>viennent en tête<br>quand on parle de<br>vaccin | Aiguille 5<br>Piqûre 14<br>Injection 1<br>Seringue 2<br>Moustique 1<br>Sang 1<br>Produit 2<br>Eviter Maladie 14<br>Antigène 1<br>Prévention 4<br>Protection 2<br>Positif 1<br>Lutte 1<br>Bouclier 1<br>Anticorps 3<br>Sain 1<br>Soulagement 1<br>Soigner 4<br>Virus 5<br>Bactérie 2<br>Microbe affaibli 1<br>Contaminer 1<br>Douleur 3<br>Vaccinée 1<br>Voyage 1<br>Docteur 3<br>Médecin 1<br>Chercheur 1<br>Tétanos 3<br>Varicelle 1<br>BCG 1 | Tétanos 3<br>Seringue 6<br>Produit 2<br>Dose 1<br>Maladie 9<br>Infection 2<br>Virus 4<br>Bactérie 3<br>Pékin 1<br>Aiguille 8<br>Piqûre 13<br>Protection 5<br>Immunité 3<br>Anticorps 1<br>Soin 1<br>Santé 2<br>Patch 1<br>Pansement 1<br>Remède 1<br>Médecin 6<br>Infirmière 1<br>Rdv à la consultation<br>3 | Peur 1<br>Bonne santé 4<br>Traitement 1<br>Corps 1<br>Piqûre 10<br>Défense<br>immunitaire 1<br>Bouclier 1<br>Seringue 3<br>Maladie 9<br>Obligatoire 2<br>Virus 6<br>Leucocytes 1<br>Aiguille 8<br>Douleur 2<br>Piqûre 4<br>Patch 1<br>Injection 5<br>Produit 2<br>Prévention 4<br>Protection 2<br>Anticorps 1<br>Médecin /Dr. 4<br>International 1 |                                  |

|  |  |   |  |                     |
|--|--|---|--|---------------------|
|  | Grippe 2<br>Salle attente 1<br>Stress 1<br>Obligatoire 1   |   |  |                     |
| Raisons pour lesquelles ils ne sont pas vaccinés | Ne sait pas 12<br>Ma famille hésite 1<br>Mère ne veut pas car risque grave maladie 1<br>Mes parents ne voudraient pas 1<br>Pas de discussion avec les parents 1<br>Vaccins pas connus 1<br>Car avantages et inconvénients 1<br>On ne peut vacciner contre un virus 1<br>A faire plus tard 1<br>Pas obligatoire 2<br>Pense être à jour 3<br>En cours de réflexion 1<br>Pas besoin car pour les filles 3 | Déménagement 1<br>Hésitation personnelle 1<br>Pas obligatoire 1<br>Opposition du médecin face à un risque 1<br>Peurs des parents face à des rumeurs/scandales 1<br>Non- Je ne sais pas 15 | Je ne sais pas 20<br>Je suis vacciné/e 1<br>Pas été mis au courant 1<br>Pas vacciné HPV car garçon 1<br>Parce que le médecin ne l'a pas recommandé 1<br>Parce que pas de soucis de santé 1<br>Parce que le vaccin n'est pas obligatoire 1<br>Mes parents veulent que je fasse le moins de vaccin possible car pas très bon pour nous 1 | <b>NSP 47 = 60%</b> |

|  | Groupe 1  | Groupe 2  | Groupe 3  | Total :             |
|--|---|---|---|---------------------|
| Pense à un lien entre les vaccins et la SEP    | Oui 3<br>« réaction allergique comme la SEP »<br>-ça s'attrape avec les vaccins 1<br>- à cause de la multitudes de vaccins<br>NON 23  | NON- Je ne sais pas 25<br>Oui 1   | Non 26  | <b>NON 74 = 94%</b> |
| Pense à un lien entre les vaccins et l'autisme | Non 25<br>Oui 1<br>Jamais entendu parlé mais lien potentiel 1   | NON - Je ne sais pas 21<br>Oui 6 dont<br>- pas d'avis 1<br>- rare 3<br>- Faux 2   | Non 25<br>Oui 1<br>Possible 1   | <b>71 NON = 91%</b> |
| Les vaccins rendent ils malades ?              | Vrai 13<br>- selon le vaccin 2<br>- matière dangereuse étudiée en 3 <sup>e</sup> 1<br>- réaction du virus affaibli pour défendre 3<br>- c'est possible 1<br>- pas sur le long terme 1 | Vrai 13<br>-si allergie 2<br>- rare 2<br>« trop vaccins = danger » 2<br>- pas aussi grave que maladie 1<br>-ce que pense la famille 1<br>- dose mal gérée 2<br>- si mauvais système | Vrai 11<br>Malade pendant un temps 3<br>Malade définitivement 1<br>Résistance du système immunitaire 1<br>Réaction individuelle /allergie face au |                     |

|  |  |  |   |  |
|--|--|--|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- c'est le cas avec VHB 2</li> <li>- Si vaccin a un problème 1</li> <li>- possible si mauvais système immunitaire 1</li> </ul> <p>Faux 11</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- juste EI 1</li> <li>- virus mort 1</li> <li>- rumeur/ complot 3</li> <li>- répète dires des parents 1</li> <li>- Vaccins inoffensifs 2</li> <li>ne sait pas 1</li> </ul> | <p>immunitaire 1</p> <p>Faux 10</p> <p>Dont mais ne protège pas (inefficace) 1</p> <p>Dont précautions prises par médecin 1</p> <p>Dont 1 protège</p> <p>Dont 3 illogique/idiot</p> <p>Ne sait pas 2</p> | <p>produit 1</p> <p>Si le médecin ne fait pas le bon vaccin /mauvaise dose 4</p> <p>Majorité des cas sans problème 1</p> <p>Peu fréquent 1</p> <p>Faux 14</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- spécialistes savent ce qu'ils font</li> <li>- bon pour tous/stupide 2</li> </ul> |  |
|--|--|--|---|--|

|  |  |   |   |  |
|--|--|---|---|--|
| « Un vaccin ça n'est pas forcément obligatoire » | <p>Vrai 21</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pour lycée/ université 1</li> <li>- grippe non obligatoire 1</li> <li>- ça dépend du vaccin 3</li> <li>- Selon âge de la personne 1</li> <li>- Selon fragilité personne 1</li> <li>- on peut vivre sans vaccin 1</li> <li>- important et utile de le faire 3</li> <li>- si je peux les éviter je les éviterai 1</li> <li>-certains sont recommandés 6</li> <li>-les rendre obligatoire si vaccin sûr 1</li> </ul> <p>Faux 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- certains obligatoires sont obsolètes 1</li> </ul> | <p>Vrai 16</p> <p>Chacun est libre de choisir 2</p> <p>Pour le bien de la société il doit le faire 1</p> <p>Dont recommandé pour santé par médecins 2</p> <p>Dont 2 doit l'être selon la pathologie</p> <p>Dont important de le faire 3</p> <p>Faux 6</p> <p>Dont 1 pas obligatoire si maladie rare</p> <p>Il faut que ce le soit 5</p> <p>11 obligatoires pour bébés ça n'est pas pour rien 1</p> <p>Peut être -je ne sais pas 2</p> | <p>Vrai 19</p> <p>La plupart le sont 1</p> <p>Certains sont juste conseillés 4</p> <p>Dont Selon la pathologie 5</p> <p>Parfois indispensable pour aller à l'école 1</p> <p>Il faudrait le faire pour tous 5</p> <p>C'est du bonus 1</p> <p>Suivre les conseils du médecin traitant 2</p> <p>Faux = c'est obligatoire 6</p> <p>Je ne sais pas 1</p> |  |
|--|--|---|---|--|

|  | Groupe 1   | Groupe 2   | Groupe 3   | Total :  |
|--|--|--|--|--|
| Pense être vacciné contre VHB/Est ou non vacciné | <p>Oui/oui 5</p> <p>Oui/non 4</p> <p>Non/oui 4</p> <p>Non/non 7</p> <p>Ne sait pas 6</p> | <p>Oui/oui 6</p> <p>Oui/non 5</p> <p>Non/oui 6</p> <p>Non/non 2</p> <p>Ne sait pas 7</p> | <p>Oui/oui 7</p> <p>Oui/non 6</p> <p>Non/oui 2</p> <p>Non/non 4</p> <p>Ne sait pas 7</p> | <p>Oui/oui 18</p> <p>Oui/non 15</p> <p>Non/oui 12</p> <p>Non/non 13</p> <p><b>Raison : 31 = 39%</b></p> <p>Tord : 27</p> |

|  |  |  |  |          |
|--|--|--|--|----------|
|  |  |  |  | NSP : 22 |
|--|--|--|--|----------|

|  | Groupe 1   | Groupe 2  | Groupe 3   | Total :  |
|--|--|---|--|--|
| Pense être vacciné contre HPV/Est ou non vacciné | Oui/oui 4<br>Oui/non 2<br>Non/oui<br>Non/non 14<br>Ne sait pas 4 | Oui/oui 1<br>Oui/non 4<br>Non/oui<br>Non/non 10<br>ne sait pas 11 | Oui/oui 4<br>Oui/non 1<br>Non/oui<br>Non/non 14<br>Ne sait pas 6 | Oui/oui 9<br>Oui/non 7<br>Non/oui 0<br>Non/non 38<br><b>Raison : 47 = 60% dont 48% N/N</b><br>Tord : 7<br>NSP : 26 |

|   | Groupe 1   | Groupe 2   | Groupe 3   | Total :   |
|---|--|--|--|---|
| Pense être vacciné contre le méningocoque /Est ou non vacciné | Oui/oui 3<br>Oui/non 1<br>Non/oui 2<br>Non/non 9<br>Ne sait pas 11 | Oui/oui 1<br>Oui/non 2<br>Non/oui 8<br>Non/non 1<br>ne sait pas 12 | Oui/oui 3<br>Oui/non 1<br>Non/oui 5<br>Non/non 7<br>Ne sait pas 10 | Oui/oui 7<br>Oui/non 4<br>Non/oui 15<br>Non/non 17<br><b>Raison 24 = 30%</b><br>Tord 19Nsp 37 |

|                          |  |   |  |  |
|--------------------------|--|---|--|--|
| Suggestions de l'élève : | Rendre les vaccins obligatoires 4<br>Vaccins gratuits 2<br>Faire vaccinations au lycée 2<br>Contrôle régulier des vaccins 1<br>Rassurer les parents 1<br>Campagnes prévention 13<br>Dès collège 2<br>Dès école 2<br>Avoir des cours sur les vaccins 2/<br>interventions dans les classes 2<br>Expliquer 3<br>Parler des dangers 2<br>Faire des films/BD/mangas pour parler des infections avec lexique éducatif 1<br>Ne sait pas 3 | Changer galénique 3 dont :<br>- sans aiguille 2<br>- dans la nourriture 1<br><br>gratuit 1<br>obligatoire 1<br>faire une consultation au lycée 2<br>sensibiliser 5<br>expliquer /info 6<br>débattre/convaincre / démonter idées reçues 2<br>convaincre parents plutôt que ados 1<br><br>rien à dire : 8 | Rien à proposer 3<br>Une prise de conscience de la société 1<br>Rendre vaccins obligatoires 8<br>Surtout ceux des MST 1<br><br>Démonter idées reçues /pas le voir mal 1<br>Prévention à l'école/collège/ Lycée 10<br>Informer les enfants et ados pour qu'ils vaccinent leurs enfants plus tard 2<br>Informer les parents 2<br>Vérification des carnets de santé par médecin traitant 1<br>Rendre les ados plus indépendants vis à vis de leur santé 1 | Campagne école : 38 = 48%<br><br>Obligatoire : 14 = 22%<br><br>Parents : 6 = 7,7%<br><br>Vaccin à l'école : 4 = 5%<br><br>Gratuité : 3 = 4 %<br><br>Galénique : 3 = 4% |
|--------------------------|--|---|--|--|

**Annexe n° 8 : tableaux résumant la vision des élèves en fin d'étude via les verbatims des entretiens**

| Groupe 1   | Groupe 2  | Groupe 3  |
|--|---|---|
| Elève n°5 : vision mixte<br>« certains vaccins peuvent nous rendre malades, je me ferai vacciner à condition que le vaccin ne soit pas dangereux »     | Elève n°31 : vision <b>positive</b> ,<br>« les vaccins peuvent protéger de maladies mortelles » | Elève n°57 : vision <b>positive</b> « le vaccin est bon pour tous »   |
| Elève n°6 : vision mixte<br>« Je ne me ferais pas vacciner contre une maladie courante car si c'est un virus on va l'attraper quand même » (ex grippe) | Elève n°38 : aucune crainte, vision neutre/ <b>positive</b>                                     | Elève n°75 : vision mixte crainte<br>« des piqûres, de la douleur de ne pas supporter le vaccin » mais<br>« mise en danger des autres si on ne fait pas le vaccin »                                 |
| Elève n°9 : vision <b>positive</b> la vaccination est « très importante pour moi, permet d'éviter des maladies graves »                                | Elève n°41 : vision négative,<br>« le droit de choisir »/ peur du malaise et d'avoir mal »      | Elève n° 77 : vision <b>positive</b> aucune crainte   |
| Elève n°19 : vision <b>positive</b> Aucune crainte, « les vaccins sont inoffensifs »   | Elève n°45 : vision neutre/ <b>positive</b> « protéger d'une maladie »                          | Elève n°78 : vision mixte :<br>« aucune crainte » mais « libre choix » de la personne de se faire vacciner, « obliger certains vaccins, les plus importants »                                       |
| Elève n°20 : vision négative<br>« En 3 <sup>e</sup> on a étudié qu'une matière peut être dangereuse pour la santé »                                    |   | Elève n°72 : vision <b>positive</b> :<br>c'est obligatoire sinon « tu pourrais attraper des maladies »  |
| Elève n°24 : vision <b>positive</b><br>« les vaccins évitent la maladie, je déteste les piqûres »  |   | Elève n°71 : vision <b>positive</b><br>« mieux combattre la maladie »   |
| Elève n°50 : vision <b>positive</b><br>« aucune appréhension, c'est mieux de faire les vaccins. »<br>Notion d'écoute du médecin traitant               |   | Elève n°70 : vision mixte crainte sur « le produit qu'on m'injecte »<br>« je ne sait même pas ce que l'on me fait » « si les doses sont mauvaises », je pense que les vaccins « c'est obligatoire » |
|  |   | Elève n°59 : vision <b>positive</b> , pas de crainte « il faudrait que tout le monde le fasse »   |

Tableau n° 33 : Vision des élèves qui étaient à jour selon le schéma vaccinal de 2018 au début de l'étude

| Groupe 1   | Groupe 2   | Groupe 3  |
|--|--|---|
| Elève n°1 vision négative<br>« peut protéger contre certaines maladies mais peut en donner d'autres, si une personne n'a pas envie de se faire vacciner elle n'est pas obligée » | Elève n°30 vision négative craintes (aiguilles, mal utilisation du médecin, allergies) | Elève n° 53 : vision <b>positive</b><br>« une sorte de bouclier »                                 |
| Elève n°2 vision négative<br>« certains vaccins sont obsolètes »   | Elève n°34 :<br>Vision négative « si le vaccin n'est pas obligatoire c'est que         | Elève n°54 : vision mixte peur de l'aiguille il faudrait rendre les vaccins obligatoires, surtout |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | la maladie n'est pas grave »  | ceux des MST   |
| Elève n°3 : vision mixte/neutre, » flemme d'y aller »   | Elève n° 43 : vision mixte « cela fait un peu peur » mais si c'est recommandé par le médecin c'est mieux de le faire »  | Elève n° 55 : vision négative peur que « ça fasse mal, d'avoir des effets indésirables »                                       |
| Elève n°4 : vision négative « peur des réactions, ça peut rendre malade »   | Elève n°51 :<br>Vision négative « Peut rendre malade si les anticorps ne réagissent pas, qui me fera mal » ; hésitation « si vaccin pas nécessaire pour moi »<br>Vaccination HPV en janvier | Elève n°56 : vision négative : « il est possible que je ne ressente pas le besoin d'être vaccinée contre la maladie proposée » |
| Elève n° 10 : vision <b>positive</b> « se faire vacciner c'est important »  | Elève n°79 vision mixte « important de le faire » mais aussi « crainte de vomir »   | Elève n°62 vision négative « peur d'avoir mal »  |
| Elève n°11 : vision négative peur de la pique, on hésite à le faire ma famille et moi, il y en a qui me font peur   |   | Elève n°63 : vision négative, crainte de la pique, SEP   |
| Elève n°17 : vision négative « Crainte des maladies apportées, lien avec la SEP », « les vaccins ça peut rendre malade, si je peux les éviter je les éviterai » |   | Elève n°65 : vision mixte peur de la pique mais « suivre les conseils de son médecin traitant »                                |
|   |   | Elève n° 74 : vision <b>positive</b> , pense que les vaccins sont obligatoires   |
| <b>7 élèves</b>   | <b>5 élèves</b>   | <b>8 élèves</b>  |

Tableau n° 34 : Vision des élèves n'ayant reçu aucun des trois vaccins au début de l'étude

| Groupe 1  | Groupe 2   | Groupe 3  |
|---|--|---|
| Elève n°7 : vision <b>positive</b> , aucune crainte et pense qu'il faudrait rendre obligatoire les vaccinations                             | Elève n°26 vision <i>mixte</i> « ça peut nous rendre malade, c'est ce que pense ma famille » | Elève n°58 vision mixte crainte erreur médecin mais pense qu'on devrait rendre les vaccins obligatoires                         |
| Elève n°8 : vision mixte, peur de la douleur et de l'erreur du médecin « ça peut sauver des vies »  | Elève n°28 vision <b>positive</b> « ça permet de sauver de nombreuses vies »                 | Elève n°66 : vision négative peur médecin fasse « pas correctement et me fasse mal », « le médecin ne fasse pas le bon vaccin » |
| Elève n° 21 : vision <b>positive</b> l'état a mis en place les vaccins obligatoires, ça n'est pas pour rien                                 | Elève n° 35 : vision <b>positive</b> « c'est mieux d'être vacciné »                          |   |
| Elève n°23 : vision négative « d'après les rumeurs les vaccins sont pas bien », le droit de penser que les vaccins ne sont pas obligatoires | Elève n° 46 : vision neutre/ <b>positive</b> « nous évite la maladie »                       |   |
|   | Elève n°47 vision négative peur de l'insalubrité du  |   |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | matériel, peur d'avoir mal,<br>« dose mal gérée » |  |
|--|---|--|

Tableau n°35 : Vision des élèves n'ayant reçu que le vaccin contre l'hépatite B au début de l'étude

| Groupe 1   | Groupe 2   | Groupe 3  |
|--|--|---|
| Elève n°12 : vision négative pense que le vaccin contre l'hépatite B peut « rendre malade »                          | Elève n°25 vision <i>mixte</i> « crainte si environnement où je ne suis pas en confiance » mais en même temps « c'est mieux de faire les vaccins en prévention » | Elève n°60 : négative (seringue, résistance des virus à cause des vaccins)  |
| Elève n°15 : vision négative, crainte de la douleur, perte de temps  | Elève n°29 : vision mixte, pas de crainte mais un vaccin ça peut probablement rendre malade.   | Elève n°61 : vision <b>positive</b> pas de crainte « protéger d'une certaine maladie pendant une certaine durée »                                     |
| Elève n°16 : vision négative, Peut de tomber maladie, peur de l'inefficacité. Je pense qu'on peut vivre sans vaccin. | Elève n°37 : vision négative « engendrer des maladies »  | Elève n°67 mixte peur de l'aiguille mais important de le faire si recommandé  |
| Elève n°18 : vision <b>positive</b> « c'est bénéfique pour nous ! »  | Elève n°40 : vision mixte : certains ne protègent pas + peur piqure mais c'est mieux d'être vacciné  | Elève N°68 : vision négative «le médecin ne réussisse pas correctement » « je ne me ferais pas vacciner si la maladie n'est pas dangereuse »          |
| Elève n°22 : vision <b>positive</b> « aucune crainte, je veux rester en vie » protection contre la maladie           | Elève n°42 : vision négative peur du produit, de la piqure et que ce soit inutile  | Elève n°73 : négative : peur « des effets secondaires » + « tout ce qui est en rapport avec l'hôpital » peut rendre malade « cela dépend de la dose » |
|  | Elève n° 44 : vision <b>positive</b> « les médecins prennent des précautions » important de le faire pour que "notre organisme soit entraîné »                   | Elève n°76 : vision <b>positive</b> : c'est bien de le faire pour de pas être malade, aucune crainte  |
|  | Elève n°48 : vision négative craintes s'il y a des risques comme en mourir »   |   |
|  | Elève n°49 : négative, phobie des piqures, réagir mal au vaccin et tomber malade   |   |
|  | Elève n°80 : vision mixte « si les 11 vaccins sont obligatoire c'est surement que ce sont les plus importants. Maladie si le vaccin n'est pas assez bien dosé »  |   |

Tableau n° 36 : Vision des élèves n'ayant reçu au début de l'étude que le vaccin contre le méningocoque C

| Groupe 1  | Groupe 2 | Groupe 3   |
|---|----------|--|
| Elève n°14 : vision négative « ça dépend lesquels » si le vaccin a un problème il donne une autre maladie |          | Elève n°64 : vision <b>positive</b> , tout le monde y prend part/ devrait être obligatoire |

Tableau n° 37 : Vision des élèves n'ayant reçu au début de l'étude que le vaccin contre les HPV

**Annexe 9 :** Tableaux résumant la vision des élèves et leurs volontés en début et fin d'étude et leurs statuts vaccinaux en début et fin d'étude

| Groupes :  | Groupe 1   | Groupe 2  | Groupe 3  |
|--|--|---|---|
| Etaient déjà vaccinés et n'ont pas changé d'avis                                 | 2 élèves<br>N° 19, n°50 :<br>déjà 3 vaccins faits initialement                     | 0   | 1 élève<br>N°77 : déjà 3 vaccins faits initialement         |
| N'étaient pas vaccinés, voulaient se faire vacciner et ont été vaccinés à la fin | 1 élève<br>N°9   | 3 élèves<br>N°28, n°35, n°44  | 6 élèves<br>N°72, n° 59, n° 53, n°54, n° 76, n° 64          |
| Ne voulaient pas se faire vacciner et n'ont pas changé d'avis                    | 13 élèves<br>N°1, n°2, n°3, n°4, n°5, n°6, n°8, n°11, n°15, n°16, n°17, n°20, n°23 | 12 élèves<br>N°41, n°34, n°51, n°79, n°47, n°29, n°37, n°49, n°80, n°32, n°36, n°39 | 8 élèves<br>N°75, n°78, n°70, n°55, n°56, n° 63, n°65, n°58 |
| Ne voulaient pas se faire vacciner et finalement se font vacciner                | 3 élèves<br>N°12, n°13, n° 14  | 6 élèves<br>N°25, N°30, n°48, n°51, n°40, n°42                                      | 4 élèves<br>N°60, n°62, n°66, n°68                          |
| Voulaient se faire vacciner et finalement n'ont pas été vaccinés                 | 0  | 8 élèves<br>N°31, n°38, n°45, n° 43, n°26, n° 46, n°27, n°33                        | 6 élèves<br>N°71, n° 74, n° 61, n° 67, n° 54, n 57          |
| Voulaient se faire vacciner et finalement ne veulent plus à l'entretien de mars  | 6 élèves<br>N°24, n°10, n°7, n°21, n° 18, n°22                                     | 0   | 0   |

Tableau n° 38 : Tableau n° 31 détaillé représentant le nombre d'élèves dans chaque catégorie

| Groupes           | Elèves | Entretien et questionnaire de décembre  | Entretien de mars   | Vaccinations effectuées à la fin de l'étude :   | Interprétations à postériori   |
|-------------------|--------|---|---|---|--|
| <b>Groupe 1 :</b> | N°12 : | vision négative initialement notamment vis à vis de l'hépatite B « pense que le vaccin contre l'hépatite B peut rendre malade »           | pas de discussion avec les parents « c'est moi qui décide »   | vaccination contre l'hépatite B. Il s'agit du seul garçon du groupe 1 a avoir été vacciné pendant la campagne de vaccination. | La décision semble personnelle. L'élève a t il changé d'avis sur l'hépatite B ?        |
|                   | N°13 : | mitigée initialement « stress » « peur d'avoir mal » pense être à jour de ses vaccins mais pense quand même que la vaccination est utile. | « ça me fait peur si le vaccin est récent » « si on se fait vacciner et que ça donne des problèmes » « ils sont pas contre les vaccins » « y'avait des choses que je ne connaissais pas et qu'il faudrait que je me | vaccination contre les papillomavirus   | La décision semble être mixte.<br><br>Il existe un impact de la rencontre de décembre. |

|                   |         |  |  |   |   |
|-------------------|---------|--|--|---|---|
|                   |         |  | renseigne surtout par rapport aux maladies. J'ai pu me renseigner sur internet sur les maladies transmissibles »   |   |   |
|                   | N° 14 : | mitigée sur la vaccination « ça dépend desquelles »<br>« certaines personnes font des réactions allergiques comme la sclérose en plaques » pensait quand même que les vaccins devaient être obligatoires « faire les vaccins au lycée avec des docteurs qui feraient des visites médicales » | « quand il faut le faire je le fais parce que c'est important »<br><br>« pas de discussion le dernier vaccin pour le papillomavirus ma mère m'a dit que c'était important de le faire. Je les écoute parce que je leur fais confiance »  | vaccinations contre l'hépatite B et les papillomavirus. | La décision a été prise par les parents.  |
| <b>Groupe 2 :</b> | N° 25 : | craintes « si environnement où je ne suis pas en confiance » mais en même temps « c'est mieux de faire les vaccins en prévention »   |  | vaccinations contre l'hépatite B et le papillomavirus.  |   |
|                   | N°30    | vision négative initialement avec des craintes (aiguilles, mauvaise utilisation du médecin, allergies) « je redoute énormément que le vaccin se fasse dans une autre partie du corps que le bras »   | Mêmes craintes de l'aiguille et de la zone du corps, ne veut « pas que ce soit fait au niveau de la jambe ». Dit vouloir faire les vaccins « importants, obligatoires ». Pense que « les vaccins importants sont forcément obligatoires » et ajoute « si ça n'est pas obligatoire on ne sait pas ceux qui sont vraiment importants ». Dit que ses parents ne lui imposeront pas de faire la vaccination. | Vaccinations contre hépatite B et papillomavirus        | Si ses parents ne lui imposent pas : la décision semble alors être personnelle. |
|                   | N° 40 : | « certains (vaccins) ne protègent pas » + « peur de la pique mais c'est mieux d'être vacciné »   | « c'est mon choix »<br>« ils acceptent si je veux »  | vaccinations contre l'hépatite B et les papillomavirus. | La décision semble être personnelle   |

|                   |         |  |  |  |   |
|-------------------|---------|--|--|--|---|
|                   | N°42    | « peur du produit, de la pique » et « que ce soit inutile »  | A parlé du vaccin contre les papillomavirus à ses parents dès le soir de l'entretien du mois de décembre<br>« c'est eux qui décident »   | vaccinations contre l'hépatite B et les papillomavirus | Il s'agit d'une décision parentale.   |
|                   | N°48    | « craintes s'il y a des risques comme en mourir »  | « ils sont pour, si le médecin le dit on le fait »<br>Elle n'a pas sa place dans la décision, « je ne saurais pas prendre la décision »  | vaccinations contre l'hépatite B et les papillomavirus | Il s'agit d'une décision parentale.   |
|                   | N°51 :  | « Peut rendre malade si les anticorps ne réagissent pas, qui me fera mal ; hésitation si le vaccin est pas nécessaire pour moi » | « le vaccin papillomavirus j'ai une copine qui voulait le faire mais sa mère était pas d'accord », « moi je pense qu'il faut le faire quand même, c'est important »  | A fait les 3 vaccins                                   | La décision semble personnelle  |
| <b>Groupe 3 :</b> | N° 60 : | « négative peur du contenu de la seringue, « la résistance des virus à cause des vaccins »                                       | « j'ai pas peur de la pique », « si c'est pas hygiénique j'hésite » « je redoute la fièvre »<br>« mes parents ne sont pas très informés »<br>« la vérification de carnet est importante pour être sure qu'on est vacciné »<br>« pendant le cours, j'ai appris sur le papillomavirus »  | vaccinations contre l'hépatite B et les papillomavirus | La décision semble personnelle et liée aux apprentissages du cours<br>Le cours a donc eu un impact. |
|                   | N° 62   | « peur d'avoir mal »   | « le risque que le vaccin soit mauvais pour moi »<br>« j'ai entendu des gens ou des articles dire que les vaccins ont des effets secondaires négatifs »<br>« je n'ai pas abordé le sujet avec mes parents »<br>« si y'a quelque chose à faire, même s'ils ne sont pas d'accord, ils le feront » « je peux argumenter »<br>« c'est bien que quelqu'un voit mon carnet »<br>« j'ai appris plein de choses sur ces maladies » « j'ai trouvé ça très intéressant, on | vaccinations contre l'hépatite B et le méningocoque C  | La décision semble personnelle et liée aux apprentissages du cours<br>Le cours a donc eu un impact. |

|  |         |   |   |  |  |
|--|---------|---|---|--|--|
|  |         |   | ne le fait pas forcément en cours de SVT »  |  |  |
|  | N° 66 : | peur médecin fasse « pas correctement et me fasse mal », « le médecin ne fasse pas le bon vaccin »                          | « je pense que c'est bien de se faire vacciner pour ne pas le donner aux autres et faire une épidémie »<br>« maman elle ne veut pas mais je ne sais pas pourquoi » « on en a pas trop parlé, ils me vacciner que pour les choses obligatoires »<br>« c'est eux qui décident, c'est leur responsabilité »<br>« je ne savais pas qu'il avait des épidémies possibles dans les internats » (en parlant de la méningite)<br>« et les papillomavirus qui s'attrapent par voie sexuelle » | vaccinations contre le méningocoque C et contre les papillomavirus | La décision semble avoir été prise par les parents<br>Toutefois on note un impact positif du cours décrit par l'élève. |
|  | N° 68 : | Peur que «le médecin ne réussisse pas correctement »<br>« je ne me ferais pas vacciner si la maladie n'est pas dangereuse » | “je pense qu'ils pensent que c'est important et qu'il faut que je me fasse vacciner contre les maladies dangereuses”<br>“je me suis pas forcément forgé d'avis donc je pense comme eux parce que ça me semble sensé”<br>“je sais pas vraiment si je suis vacciné contre tout, je ne pense pas, mais je leur demanderai ce qu'ils en pensent et je verrai en fonction de ce que j'ai appris si c'est logique”  | vaccinations contre hépatite B et les papillomavirus               | La décision semble mixte avec un impact positif du cours sur la décision.  |

Tableau n°39 : pensées des élèves qui ne voulaient pas se faire vacciner en début d'étude et qui ont été vaccinés à la fin de l'étude

| Groupe | Elèves | Entretien et questionnaire de décembre             | Entretien de mars  | Interprétations à postériori |
|--------|--------|--|--|------------------------------|
|        | N°7    | « aucune crainte »<br>« obliger certains vaccins » | « intéressant parce qu'on est vraiment entré dans le sujet contrairement aux cours avec le prof »<br>sa mère est « pour » les vaccins, elle lui « en a parlé contre le tétanos » | <b>Pas d'explication</b>     |
|        | N°10   | « se faire   | « ça dépend de l'argent et de la   | Décision                     |

|  |       |   |   |   |
|--|-------|---|---|---|
| <p><b>Groupe 1 :</b><br/>6 élèves<br/>avaient<br/>une vision<br/>positive de<br/>la<br/>vaccination<br/>en début<br/>d'étude</p> |       | vacciner c'est important »<br>Si je ne suis pas vacciné « c'est parce qu'ils se font plus tard »  | situation de confiance envers le médecin »<br>« mon père est pour n'a jamais été contre »<br>« plus c'est grave et plus il faut l'avis de mon papa »  | parentale   |
|  | N°18  | « c'est bénéfique pour nous »<br>si je ne suis pas vacciné c'est qu' « il n'est pas obligatoire »<br>« il faudrait faire plus de prévention »               | depuis l'entretien du mois de décembre<br>« j'ai appris vachement de choses sur les vaccins et les MST »<br>« ma mère est infirmière donc elle y fait attention<br>c'est ma mère qui décide » | Décision parentale                                    |
|  | N°21  | « l'état a mis en place les vaccins obligatoires, ce n'est pas pour rien, après certains sont recommandés »   | « ils se renseignent beaucoup sur ce qu'ils font »<br>« eux qui décident »  | Décision parentale                                    |
|  | N°22  | a déjà consulté un médecin seul pour<br>« deux fois consommation tabac »<br>« le vaccin c'est la protection contre la maladie (...) je veux rester en vie » | « je ne sais pas si je suis vacciné mais mes parents le savent c'est juste qu'on n'en parle pas »   | Manque de discussion avec les parents                 |
|  | N° 24 | « je déteste les piqûres »<br>« à la base les vaccins doivent éviter les maladies »<br>« rendre tout obligatoire »  | « regrette qu'il n'y ait pas eu les réponses après le questionnaire »<br>« pas trop de discussion avec les parents »  | un <b>manque de discussion avec les parents</b>       |
| <p><b>Groupe 2 :</b><br/>8 élèves<br/>avaient<br/>une vision<br/>positive de<br/>la</p>  | N° 31 | « les vaccins peuvent protéger de maladies mortelles »  | Fils de médecin, la vaccination contre le papillomavirus n'a quand même pas été organisée pendant l'étude.  | Décision parentale car non fait par les parents       |
|  | N° 38 | « aucune crainte »  | mes parents qui décident<br>« si pas envie ils ne le feront pas »<br><br>ne s'est pas renseigné<br>n'a <u>pas</u> lu les documents  | Décision parentale et n'a <u>pas</u> lu les documents |

|                              |       |   |   |  |
|------------------------------|-------|---|---|--|
| vaccination en début d'étude | N° 45 | « les vaccins c'est justement pour me protéger d'une maladie »                              | L'entretien du mois de mars par visio-consultation n'a pas pu se faire.   | Pas d'explication  |
|                              | N° 43 | « cela fait un peu peur » mais si c'est recommandé par le médecin c'est mieux de le faire » | ma mère est d'accord sur le fait qu'il faut se vacciner<br>mon père pense que certains ne servent à rien, mais pas de discussion faite; même les doliprane il n'est pas d'accord'<br>'c'est maman qui va décider (parents divorcés), je vais en parler à ma mère'   | Décision parentale   |
|                              | N° 26 | « ça peut nous rendre malade, c'est ce que pense ma famille »                               | « j'ai peur des aiguilles mais maintenant ça va mieux »<br>« c'est important de se faire vacciner quand même »<br>« ils pensent que c'est important, ils me forçaient » « surtout ma mère, elle m'a dit qu'il y en avait un qu'il ne fallait pas faire »<br>« si ça me paraît important je vais essayer de la convaincre »<br>décision parentale/mixte ?<br>« si on n'est pas tous vaccinés, ça peut être dangereux pour les autres »   | Décision parentale ou du moins mixte                       |
|                              | N° 46 | « nous évite la maladie »   | « ça dépend, je leur en parlerai et on verra. »<br>« ça dépend ce pourquoi c'est et si je peux, je le ferai »<br>je sais que y a des gens qui ne veulent plus faire vacciner leurs enfants donc c'est bien de les faire changer d'avis n'a pas lu les documents « je ne m'y suis pas intéressé, je n'ai pas voulu approfondir plus que ça »   | Décision parentale n'a pas lu les documents                |
|                              | N° 27 | « Aucune crainte »  | « y'en a certains j'ai pas envie de faire comme celui de la grippe »<br>« jamais parlé » avec les parents<br>« c'est les parents qui voient ensemble »<br>« je les ai lu vite fait » (les documents)  | Décision parentale + n'a pas lu correctement les documents |
|                              | N° 33 | « je préfère me faire vacciner »  | « Mon papa est infirmier c'est lui qui le fait donc je n'ai pas de crainte, je lui fais confiance, c'est mon père ! »<br>« mes parents trouvent ça aussi important surtout vis à vis du vaccin du papillomavirus »<br>avait déjà fait 2 doses au moment de l'entretien du mois de décembre<br>« je les écoute »<br>« si mes parents refusent je le ferai quand j'aurais ma carte vitale »<br>« j'ai lu les documents, j'ai pu poser les questions à mes parents »<br>« on n'ose pas forcément en parler | décision parentale dans le cadre de l'étude                |

|  |       |   |   |   |
|--|-------|---|---|---|
|  |       |   | aux parents » « Il me semble qu'il me manque d'autres vaccins »   |   |
| <b>Groupe 3 :</b><br><br>6 élèves avaient une vision positive de la vaccination en début d'étude | N° 57 | « le vaccin est bon pour tous »   | Hésitation sur « un nouveau vaccin pour un nouveau virus »<br>« ils sont pour » « c'est protégé soit même et les autres »<br>« c'était bien le cours, on a appris pas mal de choses au niveau des vaccins et des maladies et comme quoi c'est important de se faire vacciner pour se protéger des maladies, je n'en avais pas notion »  | impact positif du cours sur l'élève<br>impact négatif du COVID  |
|  | N° 71 | « mieux combattre la maladie »  | "ils sont pour, ils se vaccinent et ils me vaccinent parce qu'ils sont infirmiers"<br>"j'ai le même avis qu'eux"<br>"mes parents surement (vont décider)"<br>« le cours : c'était bien »<br>"ça permet d'en savoir plus sur les vaccins, l'utilité et ce que les gens en pensaient"<br>Ce qui l'a étonné : "par exemple les gens qui ne veulent pas se faire vacciner pour les effets indésirables par exemple alors que ça permet d'éviter avoir certaines maladies"   | Impact positif du cours sur l'élève<br><br>Décision parentale   |
|  | N° 74 | pense que les vaccins sont obligatoires   | "ils pensent comme tout le monde, que c'est bien" (les parents)<br>"je suis d'accord avec eux, moi aussi je suis pour".<br>"c'est eux qui décident, ils trouvent ça normal du coup il m'amèneront faire le vaccin"  | Etait en fait absente le jour du cours donc a été transférée dans le groupe 2 pour le calcul statistique.<br>Pas d'explication si ce n'est une décision parentale |
|  | N° 54 | « peur de l'aiguille »<br><br>« il faudrait rendre les vaccins obligatoires, surtout ceux des MST » | "si y'a des effets secondaires mauvais pour la santé" (je ne le ferai pas)<br>"si c'est de la fièvre c'est rien du tout mais si y'a des études comme quoi plus tard ce vaccin peut me créer des choses (...) par exemple si ça peut me rendre stérile plus tard ou me donner du diabète"<br>"c'est mes parents qui prennent rendez-vous"<br>"j'ai pas le choix donc je peux pas hésiter à le faire"<br>"j'ai entendu du dire que le vaccin contre le papillomavirus je sais qu'il n'est pas obligatoire mais ya des personnes qui disent que c'est pas bien, c'est bien parce que c'est contre le cancer de l'utérus ya des personnes | N'a pas lu les documents<br><br>Décision parentale<br><br>Impact négatif d'amis de la famille infirmiers qui déconseillent le vaccin contre les papillomavirus    |

|      |   |   |   |  |
|------|---|---|---|--|
|      |   |   | <p>que je connais qui sont en train de le faire ou qui l'ont fait, tout ça. mais j'entends des personnes, des médecins ou des amis de la famille infirmiers qui ne conseillent pas de le faire, ils disent que ça marche pas vraiment"</p> <p>"j'en ai parlé il y a 2 ans à ma mère mais on en a pas reparlé. On n'en parle pas plus que ça avec mes parents"</p> <p>"je suis leur avis, ils ne vont pas être contre, si on me le recommande ils vont dire oui"</p> |  |
| N°61 | « protéger d'une certaine maladie pendant une certaine durée »      | <p>"depuis que je suis tout petit j'ai toujours été vacciné, donc je pense qu'ils ont un avis favorable, je vais encore en faire un cette semaine donc c'est que tout va bien"</p> <p>"c'est les parents qui nous guident, quand ils disent que c'est bien on dira que c'est bien quand ils disent que c'est pas bien bah c'est pas bien"</p> <p>"après là on est au lycée on commence à se faire notre propre avis donc c'est bien d'avoir une campagne comme ça pour qu'on pense à ce qu'on veut"</p> <p>"avec l'âge qu'on a on peut évaluer le danger"</p> <p>"on apprend toujours des choses, j'ai appris combien le vaccin était utile, je pourrais expliquer à quoi ça sert maintenant"</p> | <p>Décision mixte</p> <p>Impact positif du cours</p>  |  |
| N°67 | « Peur de l'aiguille » mais « important de le faire si recommandé » | <p>"mes parents, ils pensent la même chose que moi" "je le fais parce qu'ils me disent "va te faire vacciner" "je suis jamais allée chez le médecin sans mes parents, c'est eux qui gèrent"</p> <p>" ça va dépendre de leur décision"</p> <p>"s'ils disent non je leur dirai ce que j'ai appris"</p> <p>"je comprends le but de l'étude, comme dans ma situation c'est mes parents qui gèrent la plupart du temps on ne comprend pas (...) là avec l'intervention ; la vidéo et tout du coup on comprend mieux"</p> <p>"y'a des pourcentages qui étaient choquants comme le nombre de gens qui ne se font pas vacciner"</p>   | <p>Impact positif du cours sur la vision de l'élève</p> <p>Décision parentale probablement</p>  |  |

Tableau n°40 : pensées des élèves qui voulaient se faire vacciner en début d'étude et qui n'ont pas été vaccinés à la fin de l'étude

# INFECTIONS À PAPILLOMAVIRUS

**Les papillomavirus humains (ou HPV) sont des virus très courants qui peuvent infecter les muqueuses de la peau.**

Il existe plus de 150 types de papillomavirus ; environ 40 d'entre eux peuvent infecter les organes génitaux des hommes et des femmes. Ces virus sont responsables du développement du cancer du col de l'utérus qui est le 2<sup>e</sup> cancer le plus fréquent chez la femme dans le monde. Les infections par ces virus sont très fréquentes et se transmettent généralement lors des premiers contacts sexuels.

En France, **1 000 femmes** décèdent chaque année d'un cancer du col de l'utérus.

Dans la plupart des cas, le virus s'élimine naturellement et l'infection n'a aucune conséquence sur la santé. Dans les 10 % de cas restants, l'infection persiste et peut entraîner des lésions au niveau de la muqueuse du col de l'utérus. On parle alors de lésions précancéreuses qui peuvent évoluer vers un cancer dix à quinze ans après l'infection par le virus. Ces lésions sont détectées par les frottis qui doivent être régulièrement effectués par le médecin traitant, un gynécologue ou une sage-femme.

La vaccination ne protège pas contre tous les papillomavirus responsables du cancer du col de l'utérus. **C'est pourquoi se faire vacciner ne dispense pas du dépistage du cancer du col de l'utérus par frottis. Cet examen doit être réalisé tous les trois ans chez toutes les femmes de 25 à 65 ans.**

**Certains HPV peuvent également entraîner des cancers du pénis, de l'anus et de la gorge.**

## Qui faut-il vacciner contre les HPV ?

Cette vaccination est recommandée, en France, pour les jeunes filles entre 11 et 14 ans et les jeunes femmes jusqu'à 19 ans.

Elle est également recommandée jusqu'à l'âge de 26 ans chez les hommes ayant eu des relations sexuelles avec d'autres hommes.

## Les vaccins contre les HPV peuvent-ils provoquer des scléroses en plaques ?

170 millions de doses de vaccins contre les HPV ont été distribuées dans le monde. Le système de surveillance montre qu'il n'y a pas plus de développement de sclérose en plaques (ou SEP) chez les personnes vaccinées que chez les personnes non vaccinées.

## La vaccination contre les HPV est-elle vraiment utile ?

La vaccination contre les HPV est utile car elle empêche, pour une majorité de ces virus, le développement des lésions précancéreuses du col de l'utérus.

**Chaque année en France, plus de 3000 femmes sont atteintes d'un cancer du col de l'utérus.**

Dans les pays où un nombre important de jeunes est vacciné, comme l'Australie ou l'Angleterre, le nombre de nouveaux cas de lésions précancéreuses du col de l'utérus chez la jeune fille a largement diminué.

**La vaccination dès l'âge de 11 ans et les frottis de dépistage réguliers à l'âge adulte sont deux actions complémentaires qui permettent de réduire considérablement les décès dus au cancer du col de l'utérus chez la femme.**

L'Australie a mis en place un programme de vaccination généralisée contre les infections à HPV, en 2007. Depuis, il y a une diminution importante du nombre de lésions précancéreuses chez les femmes vaccinées dans ce pays.

# HÉPATITE B

## L'hépatite B est une maladie du foie due à un virus : le Virus de l'Hépatite B (ou VHB).

En France, **1 500 personnes** meurent encore chaque année d'une maladie du foie liée à l'hépatite B et **270 000** sont porteuses chroniques du virus.



Ce virus est très contagieux (cent fois plus contagieux que le virus du sida). **Il peut se transmettre par les relations sexuelles et par le sang.** Ainsi, le partage d'aiguilles ou de seringues souillées pour les personnes qui consomment de la drogue représente un mode de contamination fréquent. De même, des contaminations lors de tatouages et piercings sont possibles si le matériel n'a pas été correctement stérilisé. Enfin, le virus peut être transmis de la mère à l'enfant au cours de l'accouchement ou de l'allaitement.

L'hépatite B peut se manifester par une jaunisse (c'est-à-dire une coloration jaune de la peau et des yeux) ainsi que par une grande fatigue. Dans 70 % des cas, les personnes infectées ne ressentent pas de symptômes particuliers. La maladie peut guérir toute seule ou devenir chronique. Chez 30 % des patients avec une maladie chronique, elle peut entraîner une cirrhose ou un cancer du foie.

**Trois injections suffisent pour être protégé toute la vie.**

### Le vaccin contre l'hépatite B est-il vraiment utile ?

Se faire vacciner contre l'hépatite B est vraiment utile car le virus est présent en France et dans de nombreux pays.

**Faire vacciner ses enfants quand ils sont petits, c'est les protéger pour plus tard, lorsqu'ils rencontreront le virus.** La vaccination est le moyen le plus efficace pour se protéger de cette maladie grave. **Elle est obligatoire chez les nourrissons nés à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2018.**

À Taïwan, où le virus est très fréquent comme dans beaucoup de pays d'Asie, une grande étude a montré que le nombre de cirrhoses et de cancers du foie a diminué de façon spectaculaire grâce à la vaccination. En Italie du sud, cinq ans après le début de la vaccination des enfants, le nombre d'enfants porteurs d'hépatite chronique a été divisé par dix.

### La vaccination contre le virus de l'hépatite B comporte-t-elle des risques ?

**Le vaccin est un médicament.** Comme tout médicament, il peut avoir des effets imprévisibles comme une réaction allergique. Des effets secondaires et indésirables sont également possibles (petite fièvre, douleur au point d'injection). Ces effets sont très faibles comparés à la maladie contre laquelle protège le vaccin.

### Le saviez-vous ?

En 1998, lors d'une campagne de vaccination des adolescents, les médias ont parlé de l'apparition de cas de sclérose en plaques (ou SEP) soupçonnés d'être liés à la vaccination contre l'hépatite B. Afin de pouvoir vérifier ces informations et selon le principe de précaution, il a été décidé de stopper la campagne de vaccination.

Depuis, toutes les recherches et études menées en France et dans le monde ont montré qu'il **n'y avait aucun lien entre la vaccination contre l'hépatite B et le développement de la sclérose en plaques.**

Depuis 1982, plus de **1 milliard** de doses de vaccin contre l'hépatite B ont été administrées dans le monde.

La vaccination contre l'hépatite B est **obligatoire** pour certains métiers.



Les infections invasives à méningocoques sont des maladies bactériennes graves qui se manifestent le plus souvent par une infection généralisée (une septicémie) ou une infection d'un tissu du cerveau et de la moelle épinière (une méningite).

### **Comment tombe-t-on malade ?**

On peut l'attraper par les sécrétions rhinopharyngées, par contact direct et étroit face à quelqu'un de malade ou face à quelqu'un qui porte la maladie mais qui n'a pas les symptômes. C'est ce qu'on appelle un porteur sain.

25% des 15-19 ans portent cette bactérie sans être malade et sont donc des porteurs sains. Moins de 1% des porteurs développent la maladie.

#### Quelques chiffres :

25 % des adolescents sont porteurs sains.

75% des patients atteints de cette maladie ont moins de 24 ans.

1 personne sur 5 qui tombe malade garde des séquelles : *amputation et séquelles neurologiques notamment*

1 personne sur 10 qui tombe malade en meurt. *Malgré les antibiotiques et la réanimation de l'hôpital.*

**Les septicémies et méningites à méningocoque sont donc des infections rares mais graves.**

Le contact étroit augmente les échanges entre les adolescents. On passe de porteur sain à malade avec certains facteurs déclenchant : le tabac, certaines infections respiratoires ou avec un déficit de l'immunité.

### **Comment se protéger soit même mais aussi les uns- les autres ?**

Les vaccins contre le méningocoque C sont recommandés pour tous les nourrissons dès l'âge de 12 mois avec rattrapage chez les individus non vaccinés jusqu'à l'âge de 24 ans.

On observe une réduction supérieure à 95% de ces infections dans de nombreux pays ayant introduit la vaccination anti-méningococcique C conjuguée dans leur calendrier vaccinal. Quand la couverture vaccinale est élevée, cette vaccination protège également les populations non vaccinées par un effet d'immunité de groupe.

Les vaccins anti-méningococciques C conjugués sont commercialisés depuis 17 ans et sont bien tolérés.

## VIII. Table des illustrations : Image, figures et tableaux

### Images :

|             |   |         |
|-------------|---|---------|
| Image n°1 : | Photographie d'un virus de l'hépatite B en microscopie électronique | Page 33 |
|-------------|---|---------|

### Figures :

|              |   |         |
|--------------|---|---------|
| Figure n°1   | Frise chronologique du développement des vaccins entre les années 1798 et 2013, d'après le guide de vaccination 2012 de l'INPES.                                  | Page 28 |
| Figure n°2   | Calendrier simplifié des vaccinations - vaccination info-service version 2020.  | Page 31 |
| Figure n°3   | Inhibition de l'apoptose par action des onco-protéines E6 et E7   | Page 37 |
| Figure n°4   | Carte représentant les couvertures vaccinales contre les papillomavirus humains (en %) avec schéma complet à 2 doses à 16 ans, par département en France en 2018. | Page 50 |
| Figure n°5   | Carte représentant les taux de couvertures vaccinales (en %) contre le méningocoque C chez les 15-19 ans par département en France en décembre 2018.              | Page 52 |
| Figure n°6   | Carte représentant les taux de déclaration des IMM par département en 2018  | Page 53 |
| Figure n° 7  | Diagramme de flux de l'étude  | Page 58 |
| Figure n° 8  | Frise chronologique des différentes étapes de l'étude.  | Page 59 |
| Figure n° 9  | Graphique représentant les Odds-Ratio (OR) avec comparaison de l'impact de l'apport de documents et du cours sur le taux de vaccination.                          | Page 76 |
| Figure n°10  | Graphique représentant les Risques Relatifs (RR) avec comparaison de l'impact de l'apport de documents et du cours sur le taux de vaccination                     | Page 77 |
| Figure n° 11 | Diagramme circulaire représentant la part d'élève sachant ou non définir le VHB   | Page 79 |
| Figure n° 12 | Diagramme circulaire représentant les différents termes utilisés par les élèves pour définir le VHB   | Page 79 |
| Figure n°13  | Diagramme circulaire représentant la part d'élève sachant ou non définir les papillomavirus   | Page 80 |
| Figure n°14  | Diagramme circulaire représentant les idées et termes utilisés pour définir les papillomavirus  | Page 80 |
| Figure n°15  | Diagramme circulaire représentant la part d'élève sachant ou non définir la méningite à méningocoque C.   | Page 81 |
| Figure n°16  | Diagramme circulaire représentant les termes utilisés pour définir la méningite à méningocoque C  | Page 81 |

|              |  |          |
|--------------|--|----------|
| Figure n°17  | Graphique représentant la répartition des thématiques des mots utilisés pour évoquer le vaccin.  | Page 82  |
| Figure n° 18 | Diagramme à bandes verticales représentant les mots évoqués par les élèves en pensant au terme « vaccin » ainsi que leur proportions dans la population étudiée.                             | Page 83  |
| Figure n° 19 | Représentation qualitative des craintes évoquées par les élèves  | Page 84  |
| Figure n° 20 | Diagramme circulaire représentant la répartition des craintes évoquées par les élèves.   | Page 85  |
| Figure n° 21 | représentation qualitative des raisons évoquées par les élèves de ne pas se faire vacciner   | Page 86  |
| Figure n° 22 | Diagramme circulaire représentant les différents types de raisons émises par les élèves évoquant des raisons de ne pas se faire vacciner   | Page 87  |
| Figure n° 23 | Graphique représentant les raisons pour lesquelles les adolescents n'ont pas été vaccinés, classées par thèmes   | Page 88  |
| Figure n°24  | Diagramme circulaire représentant les raisons pour lesquelles les élèves ne se sont pas faire vaccinés, ainsi que leur proportion  | Page 89  |
| Figure n°25  | Digramme circulaire représentant la part d'élèves pensant qu'il existe un lien entre les vaccins et la SEP.  | Page 90  |
| Figure n°26  | Diagramme circulaire représentant la proportion des élèves pensant ou non qu'il existe un lien entre les vaccins et l'autisme  | Page 90  |
| Figure n°27  | Diagramme circulaire représentant les pensées des élèves vis à vis de leur statut vaccinal contre l'hépatite B   | Page 93  |
| Figure n° 28 | Diagramme circulaire représentant les pensées des élèves vis à vis de leur statut vaccinal contre les HPV  | Page 94  |
| Figure n° 29 | Diagramme circulaire représentant les pensées des élèves vis à vis de leur statut vaccinal contre le méningocoque C  | Page 95  |
| Figure n° 30 | Graphique représentant les différentes suggestions des élèves pour améliorer le taux de vaccination  | Page 96  |
| Figure n° 31 | Diagramme en bandes verticales représentant les thématiques de suggestions des élèves pour améliorer le taux vaccinal ainsi que leur proportions   | Page 97  |
| Figure n° 32 | Proportions de parents d'enfants de 1 à 15 ans favorables à la vaccination à l'école, selon l'âge du parent interrogé- résultats intermédiaires du baromètre santé 2016                      | Page 122 |
| Figure n° 33 | proportions de parents d'enfants de 1 à 15 ans qui feraient vacciner leur enfant si la vaccination contre le DTP n'était plus obligatoire- résultats intermédiaires du baromètre santé 2016. | Page 126 |
| Figure n° 34 | Diagramme de flux à la fin de l'étude  | Page 138 |

### **Tableaux :**

|               |  |         |
|---------------|--|---------|
| Tableau n°1   | Les sérotypes de papillomavirus et leur pouvoir oncogène.  | Page 37 |
| Tableau n°2   | Classification des principaux vaccins, recommandation de l'HAS- mars 2020  | Page 43 |
| Tableau n° 3  | Les sérotypes couverts par chaque vaccin   | Page 44 |
| Tableau n° 4  | Couvertures vaccinales contre les papillomavirus humains régionales (en %) avec distinction selon le nombre de doses et l'âge (à 15 ans et 16 ans) en décembre 2018. | Page 49 |
| Tableau n° 5  | Couvertures vaccinales contre les méningites C en 2017-2018, des enfants et adolescents, d'après le Bulletin de Veille Sanitaire de 2018                             | Page 51 |
| Tableau n° 6  | Répartition des 11 classes dans les 3 groupes suite à la randomisation   | Page 58 |
| Tableau n° 7  | Caractéristiques des élèves de l'étude, réparties selon le groupe  | Page 66 |
| Tableau n° 8  | Nombre de participants et nombre de fiches rendues pour la participation à l'étude par classe  | Page 67 |
| Tableau n°9   | Nombre d'élèves vaccinés pendant la campagne de vaccination, par groupe, à la fin de l'étude   | Page 68 |
| Tableau n°10  | Représentation du nombre de vaccins manquants par groupe au début de l'étude   | Page 68 |
| Tableau n° 11 | Nombre d'élèves à jour par groupe selon les recommandations du début de l'étude  | Page 69 |
| Tableau n° 12 | Tableau représentant le nombre d'élèves ayant un schéma vaccinal complet en début d'étude et en fin d'étude.   | Page 69 |
| Tableau n° ?  | Tableau de contingence en 3x2 pour l'étude du nombre d'élèves vaccinés vs non vaccinés ??  |         |
| Tableau n° 13 | Tableau de contingence en 3x4 pour l'étude du nombre de vaccins réalisés selon le groupe à la fin de l'étude   | Page 69 |
| Tableau n° 14 | représentant le nombre de vaccin manquant par groupe chez les élèves vaccinés pendant la campagne de vaccination   | Page 70 |
| Tableau n° 15 | Impact de l'étude avec l'évolution du nombre d'élèves vaccinés dans chaque groupe et le nombre d'élèves manquants encore de vaccins                                  | Page 70 |
| Tableau n° 16 | Nombre d'élèves, par groupe, vaccinés contre l'hépatite B avant et après la campagne de vaccination  | Page 71 |
| Tableau n° 17 | Nombre d'élèves, par groupe, vaccinés contre les HPV avant et après la campagne de vaccination   | Page 72 |
| Tableau n° 18 | Nombre d'élèves, par groupe, vaccinés contre la méningite C avant et après la campagne de vaccination  | Page 73 |
| Tableau n° 19 | nombre d'élèves vaccinés, ou non, selon l'exposition à l'information   | Page 74 |
| Tableau n° 20 | nombre d'élèves vaccinés, ou non, selon l'apport de documents d'information  | Page 74 |
| Tableau n° 21 | comparaison du nombre d'élèves vaccinés dans le groupe 1 et le   | Page 75 |

|               |  |          |
|---------------|--|----------|
|               | groupe 2   |          |
| Tableau n° 22 | comparaison du nombre d'élèves vaccinés dans les groupes 1 et 3  | Page 75  |
| Tableau n° 23 | Connaissances initiales des élèves sur leur santé  | Page 78  |
| Tableau n°24  | Tableau représentant les pensées des élèves vis à vis de leur statut vaccinal contre l'hépatite B  | Page 93  |
| Tableau n°25  | Tableau représentant les pensées des élèves vis à vis de leur statut vaccinal contre les papillomavirus  | Page 94  |
| Tableau n°26  | Tableau représentant les pensées des élèves vis à vis de leur statut vaccinal contre le méningocoque C   | Page 95  |
| Tableau n° 27 | Tableau représentant la vision des élèves selon le groupe, chez les élèves étant à jour de leurs vaccins au début de l'étude selon le schéma vaccinal de 2018. | Page 108 |
| Tableau n° 28 | tableau représentant la vision sur les vaccinations des élèves n'ayant reçu aucun vaccin au début de l'étude.  | Page 109 |
| Tableau n° 29 | Nombre d'élèves n'ayant reçu aucun vaccin ou n'étant protégé que contre une seule des trois pathologies au début de l'étude.                                   | Page 109 |
| Tableau n° 30 | représentation de la vision sur les vaccinations des élèves n'ayant reçu aucun vaccin ou un seul des 3 vaccins au début de l'étude.                            | Page 109 |
| Tableau n°31  | comparaison de la volonté des élèves en début et fin d'étude – tableau représentant le nombre d'élèves dans chaque catégorie                                   | Page 110 |
| Tableau n° 31 | tableau comprenant les valeurs théoriques du $\chi^2$ en fonction de alpha et du degré de liberté – Annexe 6   | Page 154 |
| Tableau n°32  | Tableaux résumant les notes prises par rapport aux réponses au questionnaire initial du mois de Décembre – Annexe 7  | Page 155 |
| Tableau n°33  | Vision des élèves qui étaient à jour selon le schéma vaccinal de 2018 au début de l'étude – Annexe 8   | Page 160 |
| Tableau n°34  | Vision des élèves n'ayant reçu aucun des trois vaccins au début de l'étude – Annexe 8  | Page 161 |
| Tableau n°35  | Vision des élèves n'ayant reçu que le vaccin contre l'hépatite B au début de l'étude - Annexe 8  | Page 162 |
| Tableau n° 36 | Vision des élèves n'ayant reçu au début de l'étude que le vaccin contre le méningocoque C - Annexe 8   | Page 162 |
| Tableau n° 37 | Vision des élèves n'ayant reçu au début de l'étude que le vaccin contre les HPV - Annexe 8   | Page 163 |
| Tableau n° 38 | Tableau n°31 détaillé - Comparaison de la volonté des élèves en début et fin d'étude- Annexe 9   | Page 164 |
| Tableau n°39  | Pensées des élèves qui ne voulaient pas se faire vacciner en début d'étude et qui ont été vaccinés à la fin de l'étude-Annexe 9                                | Page 165 |
| Tableau n° 40 | pensées des élèves qui voulaient se faire vacciner en début d'étude et qui n'ont pas été vaccinés à la fin de l'étude- Annexe9                                 | Page 170 |

## **XI. Le serment d'Hippocrate :**

**Voici le texte revu par l'Ordre des médecins en 2012.**

“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.”

## **XII. Résumé :**

Dans l'Aude, les taux de vaccination des adolescents contre l'hépatite B, les papillomavirus et le méningocoque C sont inférieurs aux taux nationaux déjà insuffisants. L'impact d'une campagne de prévention sur le taux de vaccination dans un lycée de Narbonne a été évalué. Ont été étudiées l'effectivité de la campagne via la comparaison des taux de vaccination et sa cohérence par l'analyse des représentations des élèves sur les vaccins.

Une inclusion individuelle des participants puis une randomisation par cluster de classes ont été effectuées. Dans cette étude prospective, uni-centrique et standardisée, trois groupes ont été exposés à différentes formes d'informations. L'inclusion a eu lieu en novembre 2019 et la campagne de vaccination s'est déroulée en octobre 2020. 78 élèves ont participé à l'intégralité de l'étude.

Les résultats quantitatifs ont été interprétés par une analyse descriptive, par une analyse bi-variée avec l'utilisation du test du Chi-2 et par la comparaison d'Odds-ratio et de risques-relatifs. En parallèle, des arbres de concepts avec classifications thématiques ont été réalisés à partir des entretiens semi-dirigés qui ont eu lieu le long de l'étude.

Les résultats ont mis en évidence des taux de vaccination supérieurs, de manière statistiquement significative, dans les groupes exposés à de l'information, quelque soit sa forme, par rapport au groupe n'en ayant pas reçu. La participation à l'enseignement apporte un bénéfice supplémentaire par rapport aux documents. Il ressort des entretiens une diversité de données expliquant notamment ce pourquoi les adolescents sont peu vaccinés. L'exposition à l'information semble influencer positivement sur les représentations des lycéens. Les résultats révèlent également de multiples suggestions, notamment celles des lycéens, pour améliorer la situation.

En conclusion, une amélioration du taux de vaccination est envisageable, notamment dans les établissements scolaires, malgré les difficultés logistiques. Cette amélioration est d'autant plus intéressante si une démarche préalable d'informations des lycéens est effectuée.

**Mots-clefs :** vaccination, hépatite B, papillomavirus, méningocoque C, prévention primaire, communication en santé, santé de l'adolescent, programme d'éducation pour la santé.