Rapport final de recherche

Acceptabilité de la vaccination contre les papillomavirus chez les adolescents en France : Programme de Recherche PrevHPV

AMI 2018 Vaccination HPV IReSP, 2019-2024

Porteur de projet : Nathalie Thilly,
Autres auteurs du rapport : Anne-Sophie Banaszuk, Aurélie Bocquier, Sébastien Bruel, Amandine Gagneux-Brunon, Aurélie Gauchet, Serge Gilberg, Bruno Giraudeau, Morgane Michel, Judith Mueller

Le 28 avril 2025

Ce programme de recherche a été conduit avec le soutien de l'IReSP et de l'Inserm, avec le soutien financier de l'ITMO Cancer AVIESAN dans le cadre du plan cancer 2014-2019.

TABLE DES MATIERES

I. PARTIE SCIENTIFIQUE 3

RESUME 4
ABSTRACT 5
SYNTHESE LONGUE 6
I. Contexte et organisation du projet de recherche PrevHPV 7
II. Objectifs du projet de recherche 8
III. Méthodologies utilisées 8
1. La phase diagnostique 8
2. La phase de co-construction 9
3. La phase expérimentale 9
IV. Principaux résultats 11
1. Résultats de la phase diagnostique (septembre 2019 – février 2021) 11
2. Résultats de la phase de co-construction (décembre 2019 – juillet 2021) (14) 12
3. Résultats de la phase expérimentale (septembre 2021 – juin 2022) 13
3.1 Evaluation de l'implémentation de l'intervention 13
3.2 Evaluation de l'efficacité de l'intervention 15
3.2.1 Efficacité sur le critère de jugement principal (15) 15
3.2.2 Efficacité sur les autres critères de couverture vaccinale (cf annexe 2) 15
3.2.3 Efficacité selon le sexe, le statut social et l'accès aux soins 16
3.2.4 Efficacité sur l'intention de vaccination et sur les connaissances, attitudes et pratiques 17
3.2.5 Evaluation de l'efficience et de l'impact budgétaire de l'intervention 18
V. Discussion 18
1. Les leçons issues de PrevHPV 18
1.1 Les principaux résultats 18
1.2 Les freins à la recherche interventionnelle en santé des populations 19
2. Recherche interventionnelle en santé des populations et politiques de santé publique 20
3. Transférabilité de l'intervention 21
4. Les perspectives de recherche 22
BIBLIOGRAPHIE 23
ANNEXE 1 : LISTES DES EQUIPES DU CONSORTIUM PREVHPV 24
ANNEXE 2 : EFFETS DES COMPOSANTES SUR LA CV (≥1 DOSE, 2 DOSES) A 6 MOIS SELON LES 2 SCENARII 25

II. PARTIE VALORISATION DES RÉSULTATS DE LA RECHERCHE 26

I. Publications scientifiques 27
1. Liste des articles et communications écrites 27
2. Liste des thèses démarrées, en cours et/ou soutenues en relation directe avec le projet 29
3. Liste des séminaires ou colloques en rapport avec le projet financé auxquels vous avez participé et/ou que vous avez organisés durant la période concernée 29
4. Liste des éventuelles missions à l'étranger effectuées dans le cadre du projet 32
II. Communications autres 32
1. Liste des articles et communications écrites 34
2. Liste des thèses démarrées, en cours et/ou soutenues en relation directe avec le projet. 35
3. Liste des séminaires ou colloques en rapport avec le projet financé auxquels vous avez participé et/ou que vous avez organisé durant la période concernée 35
4. Liste des éventuelles missions à l'étranger effectuées dans le cadre du projet 36

I. PARTIE SCIENTIFIQUE

Résumé

Acceptabilité de la vaccination contre les papillomavirus humains (HPV) chez les adolescents en France : Programme de Recherche PrevHPV

Auteurs : N. Thilly, AS. Banaszuk, A. Bocquier, S. Bruel, A. Gagneux-Brunon, A. Gauchet, S. Gilberg, B. Giraudeau, M. Michel, J. Mueller

CONTEXTE

En 2018, la couverture vaccinale (CV) contre les HPV en France était l'une des plus basses en Europe (<25 % chez les filles de 16 ans). Dans ce contexte, l'IReSP et l'ITMO AVIESAN ont lancé un AMI en juin 2018 "pour une co-construction d'un projet de recherche en SHS et en épidémiologie sur l'acceptabilité de la vaccination contre les HPV chez les jeunes filles en âge scolaire". Huit équipes ont été retenues pour construire et mettre en œuvre ce projet.

OBJECTIFS

Le projet PrevHPV s'est déroulé en 3 phases : (i) La phase diagnostique, visant à identifier les connaissances, perceptions, préférences, leviers et barrières à la vaccination anti-HPV chez les adolescents, leurs parents, et des acteurs de la promotion vaccinale. (ii) La phase de co-construction avec les parties prenantes d'une intervention constituée de 3 composantes, pertinentes selon les résultats de la phase précédente et de la littérature. (iii) La phase expérimentale, où les 3 composantes ont été mises en place dans des communes/ collèges pour évaluer leur efficacité sur la CV HPV, leur efficience, ainsi que leur implémentation.

MÉTHODOLOGIE

La phase diagnostique incluait plusieurs études parmi les différentes parties prenantes, réalisées dans 4 régions françaises et impliquant différentes méthodologies quantitatives et qualitatives. La phase expérimentale était un essai contrôlé, randomisé en clusters, où les 3 composantes ont été mises en place dans 91 communes et leurs collèges selon un plan factoriel incomplet (6 groupes avec 3, 2, 1, ou 0 composante). Le critère de jugement principal d'efficacité était la CV HPV (≥ 1 dose) chez les 11-14 ans résidant dans la commune, deux mois après la fin de l'intervention. Les analyses ont été réalisées sans tenir compte de la dose d'intervention réellement reçue puis en en tenant compte.

PRINCIPAUX RÉSULTATS

La phase diagnostique a produit de nombreux résultats qui ont fait l'objet de 8 publications internationales. Les 3 composantes étaient : 1- 'L'éducation, motivation, mobilisation (EMM)', sur les HPV et le vaccin, des collégiens et de leurs parents, 2- 'La facilitation d'accès (FA)', en proposant d'initier gratuitement la vaccination chez les 11-14 ans en collège, 3- 'La formation des médecins généralistes (MG)' à l'infection HPV, au vaccin et à l'entretien motivationnel. De nombreux outils ont été co-construits pour ces 3 composantes. Les analyses réalisées en considérant que toutes les communes incluses ont bénéficié de 100 % de l'intervention prévue montrent un effet significatif de la facilitation d'accès sur la CV HPV (+5,5 pp, p<0,001). Les analyses qui prennent en compte la dose d'intervention reçue par chaque commune montrent un effet significatif de la facilitation d'accès (+11,2 pp, p<0,001) et de la formation des MG (+3,6 pp, p=0,049). L'éducation, motivation, mobilisation était efficace sur le critère 'nouvelles vaccinations ou intention de vaccination'. Les résultats sur les critères de jugement secondaires et l'évaluation de l'implémentation sont détaillés dans le présent rapport. Les résultats sur l'efficience sont en cours d'analyse.

APPORTS OU IMPACTS POTENTIELS

Le projet PrevHPV a fourni de nombreuses pistes et outils pour améliorer l'acceptabilité et la CV HPV en France, notamment dans le cadre scolaire.

Abstract

Acceptability of human papillomavirus (HPV) vaccination among adolescents in France: PrevHPV research programme

Authors : N. Thilly, AS. Banaszuk, A. Bocquier, S. Bruel, A. Gagneux-Brunon, A. Gauchet, S. Gilberg, B. Giraudeau, M. Michel, J. Mueller

CONTEXT

In 2018, vaccination coverage (VC) against HPV in France was one of the lowest in Europe (<25 % among 16-year-old girls). In this context, IReSP and ITMO AVIESAN launched an AMI in June 2018 'for the co-construction of a research project in SHS and epidemiology on the acceptance of HPV vaccination in school-age girls'. Eight teams were selected to build and implement this project.

OBJECTIVES

The PrevHPV project was carried out in 3 phases: (i) The diagnostic phase, aimed at identifying the knowledge, perceptions, preferences, levers and barriers to HPV vaccination among adolescents and actors of HPV vaccine promotion. (ii) The co-construction phase with stakeholders of an intervention made up of 3 components, thought to be of interest according results of the previous phase and literature. (iii) The experimentation phase, during which the 3 components were implemented in municipalities/middle schools to assess their effectiveness on HPV VC, efficiency and implementation.

METHODS

The diagnostic phase included several studies targeting different stakeholders, implemented in 4 French regions, and using various quantitative and qualitative methods. The experimental phase was a cluster-randomised controlled trial in which the 3 components were implemented in 91 municipalities and their middle schools using an incomplete factorial design (6 groups with 3, 2, 1 or 0 components). The primary efficacy endpoint was HPV VC (≥ 1 dose) in 11-14 years old 2 months after the end of the intervention. Analyses were performed without taking into account the intervention dose actually received and then taking it into account.

MAIN RESULTS

The diagnostic phase produced numerous results, which have been published in 8 international publications. The 3 components were: 1- 'Education, motivation, mobilisation', on HPV and its vaccine, for adolescents and their parents, 2- 'Easier access', by proposing to initiate free vaccination among 11-14 years-old in middle schools, 3- 'Training general practitioners (GPs) in HPV infection, the vaccine and motivational interviewing. Numerous tools were co-constructed for these 3 components. Analyses considering that all the municipalities included had received 100% of the planned intervention showed a significant effect of 'easier access' on HPV VC (+5.5pp, p<0.001). Analyses that took into account the dose of the intervention really received showed a significant effect of 'easier access' (+11.2pp, p<0.001) and of 'GP training' (+3.6pp, p=0.049). The 'education, motivation, mobilisation' was effective on the outcome 'new vaccine uptake or intentions' in adolescents. The results for the secondary outcomes and the evaluation of implementation are detailed in this report. Efficiency results are currently being analysed.

OUTCOMES OR POTENTIAL IMPACTS

The PrevHPV project has provided many lessons and tools for improving acceptability and HPV VC in France, particularly in schools.

Synthèse longue

Acceptabilité de la vaccination contre les papillomavirus humains (HPV) chez les adolescents en France : Programme de Recherche PrevHPV
Nathalie Thilly, UMR 1319 INSPIIRE, Inserm – Université de Lorraine
Appel à Manifestation d'Intérêt 2018 IReSP – ITMO AVIESAN, 'Acceptabilité de la vaccination contre les papillomavirus'
Serge Gilberg, Départements de Médecine Générale, Universités Paris Cité et St Etienne Aurélie Gauchet, Laboratoire IU de Psychologie de la Santé, Universités Grenoble – Alpes et Savoie – Mont Blanc Anne-Sophie Banaszuk, CRCDC Pays de la Loire, Angers Amandine Gagneux-Brunon, EA GIMAP, Université de St Etienne Karine Chevreul, UMR 1123 ECEVE, Université Paris Cité Judith Mueller, Institut Pasteur et EHESP, Universités Paris Cité et Rennes Bruno Giraudeau, Université de Tours
Modalité du projet Projet de recherche complet Modalité du projet

Messages clés du projet

- La phase diagnostique du projet PrevHPV a généré de nombreuses informations :
  - Sur les connaissances, attitudes et comportements de différentes populations, montrant en particulier un niveau de connaissance médiocre sur les HPV et le vaccin, associé à des idées erronées. Cela indique un besoin de communication renforcé sur le sujet, et adapté à chaque cible.
  - Sur les freins et leviers à la vaccination, ainsi que sur les préférences des populations cibles en termes de communication. Ces résultats peuvent être utilisés pour construire les principaux messages des campagnes de promotion vaccinale.
- La phase de co-construction de l'intervention avec les parties prenantes a permis de développer puis d'évaluer pendant la phase expérimentale de nombreux outils et documents types, bien perçus par les populations cibles. Ces derniers peuvent être librement utilisés lors des campagnes de vaccination en collège et par les médecins généralistes dans leur pratique courante.
- La phase expérimentale a montré :
  - L'intérêt de la vaccination gratuite en collège (FA), à la fois pour améliorer la couverture vaccinale mais également pour réduire les inégalités territoriales de santé.
  - L'intérêt potentiel de la formation des médecins généralistes (MG) sur la couverture vaccinale, dans les analyses tenant compte de la dose d'intervention. Le principal frein reste l'accès et la mobilisation de ces professionnels.
  - L'intérêt de l'éducation (EMM) pour améliorer les connaissances et attitudes, sans que cela puisse aller jusqu'à une modification de comportement à 12 mois dans notre étude. Un éventuel effet délétère sur les populations défavorisées reste à confirmer.

I. Contexte et organisation du projet de recherche PrevHPV

L'infection par les papillomavirus humains (HPV) est l'infection virale sexuellement transmissible la plus courante et constitue un problème majeur de santé publique (1). Les infections persistantes peuvent provoquer des verrues anogénitales, des lésions précancéreuses et/ou cancéreuses de la sphère anogénitale et ORL. Près de 100 % des cancers du col de l'utérus sont attribuables à une infection HPV, et on dénombre en 202 en France 3 159 nouveaux cas et 770 (Panorama des cancers en France – Édition 2024). Les infections à HPV seraient également à l'origine d'environ 30 000 lésions précancéreuses du col de l'utérus et 100 000 verrues génitales/an (2).

La vaccination est la stratégie de prévention primaire la plus efficace contre les infections à HPV (1). Elle a un impact considérable sur les infections à papillomavirus, les verrues anogénitales, les lésions cervicales précancéreuses de haut grade et, plus récemment démontré, sur le cancer invasif du col de l'utérus (3). Selon l'OMS (1), les vaccins anti-HPV présentent un « excellent profil de sécurité », similaire dans les deux sexes.

Depuis 2006, la plupart des pays développés ont introduit la vaccination contre les HPV dans leur calendrier vaccinal pour les adolescents. En France, cette vaccination a d'abord été recommandée pour les filles dès 2007 ; puis, depuis le 1er janvier 2021, elle est recommandée également pour les garçons de 11 à 14 ans (vaccin Gardasil 9® avec deux doses espacées de 6 à 13 mois), avec un rattrapage possible jusqu'à l'âge de 19 ans.

La couverture vaccinale (CV) contre les HPV chez les filles varie considérablement dans les pays développés, allant de 10 % (ex : Pologne et Bulgarie) à plus de 90 % (ex : Norvège et Islande) (4). En France, malgré les efforts réguliers des autorités sanitaires pour améliorer la CV HPV, elle reste inférieure à celle de la plupart des autres pays développés (4). En 2018, la CV HPV (2 doses) des jeunes filles de 16 ans était de 23,7 % et n'avait jamais dépassé 25 % depuis la commercialisation du vaccin (Données de Santé publique France).

Dans ce contexte, l'ITMO Santé Publique (Aviesan) en collaboration avec l'IReSP ont lancé en juin 2018 un Appel à Manifestation d'Intérêt "Pour une co-construction d'un projet de recherche en sciences humaines et sociales et en épidémiologie en lien avec l'acceptabilité de la vaccination contre les papillomavirus chez les jeunes filles en âge scolaire", dans le cadre de l'action 1.2.5 du Plan Cancer 2014-2019.

En septembre 2018, huit équipes de recherche, issues de différentes disciplines médicales et de sciences humaines, ont été retenues (cf. annexe 1). Ces huit équipes ont commencé à travailler ensemble dès l'annonce des résultats pour rédiger le protocole du projet recherche, qui a été soumis à un comité d'évaluation indépendant en 1ère fois en février 2019, puis une 2ème fois dans sa version corrigée en avril 2019. Cette 2ème version a été validée et acceptée pour financement en avril 2019 (par l'ITMO Cancer dans le cadre du Plan Cancer 2014-2019). En août 2019, un consortium réunissant les responsables des huit équipes de recherche a été créé pour mettre en œuvre le projet de recherche validé et financé, dénommé PrevHPV.

Dès lors, deux comités ont été créés autour de ce projet : (i) un comité de pilotage (Copil), réunissant les responsables des huit équipes et des chercheurs (juniors et seniors) et chefs de projets (recrutés dans le cadre du projet) associés à chaque équipe et impliqués dans le projet, et (ii) un comité de suivi réunissant des représentants des différentes institutions suivantes : l'IReSP, l'Inserm, l'ITMO Santé Publique, l'ITMO Cancer, l'INCa, Santé publique France, la DGS, la DGESCO, et l'ARS Ile de France. Le Copil s'est réuni en moyenne toutes les 6 semaines entre septembre 2019 et décembre 2024 pour mettre en œuvre, analyser et valoriser les résultats du projet de recherche PrevHPV. Le comité de suivi s'est réuni avec le

Copil PrevHPV une fois par an entre 2019 et 2024 pour évaluer l'état d'avancement du projet, aborder les difficultés éventuelles, et proposer des conseils et/ou réorientations le cas échéant.

II. Objectifs du projet de recherche

L'objectif général du projet PrevHPV était d'identifier, co-construire, mettre en œuvre et évaluer une (ou des) intervention(s) visant à améliorer l'acceptabilité de la vaccination contre les HPV chez les jeunes filles en âge scolaire et, *in fine*, d'augmenter la CV HPV. Néanmoins, avec l'élargissement de la vaccination aux garçons (HAS - décembre 2019, remboursement par l'Assurance Maladie à partir de 2021), la population cible a évolué pour passer "des jeunes filles en âge scolaire" aux "adolescents des 2 sexes en âge scolaire".

Pour atteindre l'objectif général, le projet PrevHPV était découpé en 3 phases successives :
1 – La phase diagnostique. Cette phase avait pour objectif d'identifier les connaissances, représentations, attitudes, préférences en termes de communication, leviers et barrières à la vaccination contre les HPV dans les différentes populations suivantes : les adolescents en collège, leurs parents, les professionnels des collèges (de santé et éducatifs), les médecins généralistes (MG) et les étudiants en santé.
2 – La phase de co-construction. Cette phase avait pour objectif de co-construire, avec les différentes parties prenantes, diverses composantes d'une intervention dont on pensait qu'elles pouvaient être efficaces pour améliorer l'acceptabilité du vaccin anti-HPV et donc la CV HPV.
3 – La phase expérimentale, dont l'objectif était de mettre en œuvre sur le terrain (communes / collèges) les 3 composantes précédemment co-construites afin d'en évaluer leur efficacité, efficience et implémentation.
Plus précisément, l'objectif principal était d'évaluer l'efficacité des trois composantes (seule ou associées) sur le taux de CV (au moins 1 dose) des adolescents (filles et garçons) de 11-14 ans résidant dans la commune, 2 mois après la fin de l'intervention. Les objectifs secondaires étaient d'évaluer : (i) l'efficacité des trois composantes sur le taux de CV (1 et 2 doses) des adolescents 6 et 12 mois après la fin de l'intervention, (ii) l'impact du sexe, des caractéristiques sociales et territoriales sur l'efficacité des trois composantes, (iii) l'efficacité des trois composantes sur l'intention vaccinale et les connaissances, attitudes, et pratiques (KAP) sur l'infection HPV et la vaccination des adolescents, parents, iv) l'implémentation de chaque composante, ainsi que ses barrières et leviers, (v) l'efficience (coût-efficacité) et l'impact budgétaire des trois composantes.

III. Méthodologies utilisées

1. La phase diagnostique

Le protocole de la phase diagnostique a reçu l'avis favorable du Comité d'Evaluation Ethique de l'Inserm (CEEI) le 10 décembre 2019.
Cette première phase a été menée dans des régions où sont implantées les équipes du consortium PrevHPV (Ile-de-France, Auvergne-Rhône-Alpes, Pays-de-la-Loire, Grand Est). Plus de 60 collèges ont été sollicités pour participer à cette phase. Les données ont été recueillies à l'aide de différentes méthodes quantitatives et qualitatives :

- Des enquêtes quantitatives par questionnaires auto-administrés sur les connaissances, perceptions, attitudes et obstacles perçus vis-à-vis des infections HPV et de sa vaccination. Ces questionnaires, complétés en ligne, ont été diffusés auprès de professionnels

de santé scolaire, de directeurs et enseignants des collèges, des adolescents scolarisés dans des classes de 4ème et 3ème et des étudiants du Service Sanitaire.

- Des enquêtes de type ConjointVac (basées sur la méthode des choix discrets) permettant de déterminer les préférences des populations en matière de communication sur la vaccination anti-HPV. Ces enquêtes ont été menées à l'aide de questionnaires auto-administrés, complétés en ligne, auprès de parents d'adolescents et d'adolescents des classes de 4ème et 3ème.
- Des focus-groups ou entretiens collectifs conduits auprès de professionnels scolaires ainsi qu'auprès des parents d'adolescents.
- Des entretiens individuels semi-directifs réalisés auprès de MG sur leur lieu d'exercice.

2. La phase de co-construction

A partir des résultats de la phase diagnostique et d'une analyse exhaustive de la littérature, 3 composantes d'une intervention ont été co-construites. Trois groupes de travail ont été constitués (1 groupe par composante), associant chercheurs du Copil PrevHPV et différentes parties prenantes, et se sont réunis une fois par mois pendant un an. L'objectif de chaque groupe était de définir précisément le contenu, les outils et méthodes, et le processus de chacune des composantes suivantes :

- La composante **'Education, Motivation, Mobilisation (EMM)'** visait les adolescents et leurs parents et intégrait éducation et information sur les infections HPV et la vaccination, dispensés lors de cours dédiés (adolescents) et de réunions à distance spécifiques (parents). Les cours dédiés étaient réalisés au sein des collèges, et la composante avait pour objectif d'augmenter la demande de vaccination par la population cible. Coordonné par A. Gagneux-Brunon, le groupe de travail a associé des adolescents, des parents d'adolescents et des professionnels de l'Education Nationale.
- La composante **'Facilitation d'accès (FA)'** proposait d'initier (1ère dose) gratuitement la vaccination anti-HPV des adolescents de 11 à 14 ans (après consentement des parents) au sein des collèges en faisant intervenir des équipes mobiles de centres de vaccination. Cette composante avait pour objectif de faciliter l'accès (géographique et financier) à la vaccination. Coordonné par AS. Banaszuk, le groupe de travail a associé des parents d'adolescents, des professionnels de l'Education Nationale et des professionnels de centres de vaccination.
- La composante **'Formation des médecins généralistes'** proposait des modules de formation en ligne pour les MG. Ces modules portaient sur les infections HPV, la vaccination, et les bases de l'entretien motivationnel (appliqué à la vaccination). Un outil d'aide à la décision co-construit, utilisable par le MG face à une personne hésitante, était présenté et mis à disposition (format papier et électronique). Cette composante avait pour objectif d'améliorer l'offre de vaccination. Coordonné par S. Gilberg, le groupe de travail a associé MG, adolescents et parents d'adolescents.

3. La phase expérimentale

Le protocole de la phase expérimentale, publié dans BMJ Open en 2022 (5), a reçu l'avis favorable du Comité de Protection des Personnes Sud Est VI en décembre 2020 (ID-RCB : 2020-A02031-38) et de la CNIL en octobre 2021 (DR-2021-299). Il est par ailleurs enregistré dans la base ClinicalTrials (NCT04945655). Cette phase expérimentale était une Recherche Interventionnelle sur la Personne Humaine de catégorie 3, et le promoteur était l'Inserm.

L'évaluation des composantes (seules ou en association) de l'intervention reposait sur un essai pragmatique, contrôlé, randomisé en clusters (cluster = commune), selon un design de plan factoriel incomplet. Au total, 91 communes ne comportant qu'un seul collège sur leur territoire ont été incluses dans l'étude. Ces 91 communes, dont le collège était volontaire pour participer, étaient issues d'un échantillonnage aléatoire de 350 communes éligibles dans différentes académies du territoire métropolitain (Aix-Marseille, Clermont-Ferrand, Créteil, Grenoble, Lille, Limoges, Lyon, Nancy-Metz, Nantes, Reims, Strasbourg, Toulouse, Orléans-Tours, Versailles). Ces communes ont ensuite été réparties aléatoirement en 6 groupes (Tableau 1). Selon le groupe de tirage au sort, les communes pouvaient bénéficier de 3, 2, 1 ou 0 (groupe contrôle) composantes de l'intervention. La composante FA n'était jamais mise en œuvre sans avoir au préalable réalisé la composante EMM, afin que la décision de vacciner soit prise (par l'adolescent et ses parents) de façon éclairée.

Tableau 1. Répartition des communes dans les 6 groupes de l'étude

91 communes	**Les 3 composantes de l'intervention**		
	EMM	**FA**	**MG**
Groupe 1 (15 communes)	X	X	X
Groupe 2 (15 communes)	X	-	X
Groupe 3 (16 communes)	X	X	-
Groupe 4 (15 communes)	X	-	-
Groupe 5 (15 communes)	-	-	X
Groupe 6 (15 communes)	-	-	-

Le critère principal de jugement était la CV HPV (≥ 1 dose) des adolescents de 11-14 ans résidant dans la commune, 2 mois après la fin de l'intervention. Les critères secondaires étaient : les CV HPV (≥ 1 et 2 doses), 6 et 12 mois après la fin de l'intervention ; les connaissances, attitudes et pratiques (KAP) sur l'infection HPV et la vaccination des adolescents, parents et MG ; l'implémentation (fidélité, dose, atteinte de la cible, acceptabilité, pérennité), les leviers et les barrières à la mise en œuvre des composantes ; l'efficience 2, 6 et 12 mois après la fin de l'intervention.
Les données permettant d'estimer les CV HPV étaient issues du *« Système National des Données de Santé » (*SNDS) et des données collectées pendant les journées de vaccination (nombre de vaccinations réalisées en collège pour les adolescents résidant dans la commune du collège).

L'analyse de l'effet des composantes sur la CV au niveau des communes a été réalisée en utilisant un modèle de régression linéaire ajusté sur la CV avant intervention. Les interactions entre les 3 composantes ont été testées. Des analyses en sous-groupes ont été réalisées selon : (i) le sexe des adolescents, (ii) le niveau de précarité de la commune (indice de défavorisation sociale – Fdep), et (iii) l'accès aux médecins généralistes dans la commune (accessibilité potentielle localisée – APL).

Les analyses statistiques ont été conduites selon 2 modalités : (i) en considérant que toutes les communes incluses ont participé et ont bénéficié de 100 % de l'intervention, tel que prévu dans le protocole (≈ analyse en intention de traiter), (ii) en considérant une dose d'intervention réellement reçue (de 0 pour les communes qui se sont désistées à 100 %) que nous avions calculée à partir des indicateurs d'implémentation (analyse per-protocole).

Pour l'évaluation de l'efficacité des trois composantes sur l'intention vaccinale et les connaissances, attitudes, et pratiques (KAP) des adolescents, des parents et MG, des questionnaires anonymes en ligne ont été utilisés au début de la phase expérimentale puis après la fin de l'intervention (environ 5 mois plus tard). L'évaluation des KAP a tenu compte de sept dimensions des antécédents psychologiques de la vaccination (confiance dans le vaccin, complaisance, convenance, bénéfice collectif, calcul, conformisme social, confiance dans le système) (6).

IV. Principaux résultats

1. Résultats de la phase diagnostique (septembre 2019 – février 2021)

- **Enquêtes quantitatives par questionnaires auto-administrés** (827 adolescents, 287 professionnels de l'Education Nationale, 732 étudiants en santé) (7,8)

Les adolescents avaient peu de connaissances sur les HPV, les pathologies associées et l'existence du vaccin anti-HPV. Le recours à la vaccination restait faible : moins d'un tiers des jeunes filles et moins de 10 % des garçons rapportaient être vaccinés contre les HPV (la faible proportion de garçons vaccinés est à relativiser dans la mesure où l'extension de la vaccination aux garçons est survenue durant le déroulement de l'enquête).
Chez les professionnels des établissements scolaires, si une majorité des répondants connaissaient l'existence du vaccin contre HPV, peu de répondants connaissaient le rôle de la vaccination pour prévenir les condylomes, le rôle des HPV dans des cancers autres que le cancer du col de l'utérus, et beaucoup mettaient en doute la sécurité de cette vaccination. Les étudiants en santé étaient majoritairement prêts à recommander la vaccination contre HPV à leurs proches (68,9 %). Les étudiants en soins infirmiers étaient moins enclins à recommander cette vaccination que les étudiants en médecine ou en pharmacie. La relative faible proportion d'étudiants recommandant cette vaccination pouvait en partie être liée à la forte représentation des étudiants en soins infirmiers dans l'étude. Cette étude a permis de mettre en avant des manques de connaissances sur les maladies liées à HPV et le vaccin chez les étudiants en santé impliqués dans le service sanitaire.

- **Les études à choix discrets (ConjointVac)** (1 458 adolescents, 1 291 parents) (9,10)

Les études ConjointVac ont été réalisées par questionnaires anonymes en ligne, proposés par les collèges participants et l'association de parents d'élèves FCPE. Dans les deux groupes cibles, les résultats suggèrent que l'effet motivant de la communication peut être optimisé en mentionnant la prévention d'un cancer (au lieu de verrues génitales), la perspective d'élimination de cancer (au lieu d'une seule protection individuelle), en citant les couvertures élevées dans des pays voisins (au lieu de mentionner une adhésion insuffisante) et en expliquant que des effets secondaires suspectés n'ont pas été scientifiquement confirmés (en évitant l'argument d'une balance bénéfice-risque favorable). Spécifiquement chez les parents monolingues avec un niveau d'études inférieur ou égal au baccalauréat français, expliquer l'âge précoce de la vaccination par le besoin de devancer le début de vie sexuelle était fortement démotivant.

- **Focus groups** (3 entretiens collectifs avec des professionnels de l'éducation nationale et 4 avec des parents d'adolescents) (11,12)

Des focus groups semi-structurés avec des parents (n=15) et des professionnels de l'éducation nationale (n=14) ont été conduits pour identifier les connaissances et les

perceptions sur les HPV et le vaccin, ainsi que les facteurs influençant la vaccination contre le HPV. Les résultats ont montré que les facteurs suivants influencent le processus de prise de décision des parents et des professionnels de l'Éducation Nationale : les connaissances et les représentations concernant les HPV et leur vaccination, les acteurs qui délivrent l'information à propos des HPV et la vaccination dans l'enceinte scolaire. Concernant les différences dans les discours, les parents mentionnent l'importance de la surveillance gynécologique, l'image négative des entreprises pharmaceutiques et questionnent l'utilisation d'internet comme source d'information fiable. De leur côté, les professionnels de l'Éducation Nationale évoquent l'appartenance culturelle et/ou religieuse des élèves, le rôle des municipalités dans l'information des populations et les défis logistiques et éthiques concernant la vaccination anti-HPV dans les établissements scolaires.
Cette étude nous a permis d'identifier des leviers à la vaccination anti-HPV, parmi lesquels la nécessité d'une information adaptée et à jour, l'idée d'une immunité collective ou la création d'outils pour informer et mettre à jour les connaissances des médecins généralistes et des infirmières scolaires. Un certain nombre de barrières à la vaccination anti-HPV ont également été citées, notamment la méfiance envers ce vaccin, l'absence de prévention dans les pratiques de santé et le manque de temps des professionnels de santé.

- **Entretiens individuels semi-directifs** (26 médecins généralistes) (13)

Les mesures prises par les autorités sanitaires françaises (abaissement de l'âge cible de la vaccination, remboursement du vaccin, extension de la population cible aux garçons) ont été perçues comme des facilitateurs par les MG. Les barrières rapportées étaient d'ordre organisationnel (faible consultation des adolescents) et relationnel (hésitation des parents à l'égard du vaccin). Les médecins ont dû faire face aux craintes concernant les risques perçus et les préoccupations liées à la sexualité véhiculées par la vaccination anti-HPV et liées aux caractéristiques socioculturelles des familles. Les médecins ont développé des stratégies, notamment la mobilisation des connaissances scientifiques, la responsabilisation des familles en promouvant la santé par la prévention, la répétition des propositions de vaccination, l'expérience personnelle et les relations. Différentes pratiques ont été identifiées selon trois typologies de médecins généralistes : médecins efficaces, convaincus mais peu convaincants, et réticents.

2. **Résultats de la phase de co-construction (décembre 2019 – juillet 2021) (14)**

- La composante **'Education, Motivation, Mobilisation (EMM)'**

Cette composante incluait : (i) une réunion d'information et d'échanges (2 heures) avec les parents de collégiens sur les infections HPV, la vaccination, et la phase expérimentale de PrevHPV. Cette réunion en ligne était animée par 2 professionnels (1 chercheur de PrevHPV + 1 médecin expert du domaine) ; (ii) deux séances de 2 heures d'éducation des collégiens sur les infections HPV et la vaccination, délivrées par des professionnels de collèges (= intervenants) préalablement formés. Un certain nombre d'outils ont été co-construits pour la mise en œuvre de cette composante, avec : le guide de l'intervenant, qui détaille le contenu des 2 séances d'éducation en collège, une formation en ligne (Wooclap®) pour les intervenants, un jeu sérieux sur la thématique, ainsi que des vidéos et fiches de synthèse réalisées par des étudiants en santé. Les outils sont disponibles sur les sites suivants : https://www.hpvgame.fr/resources-parents.html - avec le code évènement PREVHPV (réunion d'information des parents), https://www.wooclap.com.fr (guide et formation des intervenants), https://hpvgame.fr (jeu sérieux, vidéos, et fiches de synthèse).

- La composante **'Facilitation d'accès (FA)'**

Le processus complet et chacune des étapes de cette composante ont été définis. Il détaillait les actions à réaliser en amont des journées de vaccination (contractualisation avec le centre de vaccination, choix des dates/horaires de vaccination, anticipation des aspects logistiques (ex : circuit des élèves), information des professionnels scolaires, information et consentement des parents, vérification des carnets de santé, ordre de passage des collégiens, transmission de la liste des collégiens à vacciner au centre de vaccination, préparation des locaux, …), et des actions à réaliser pendant les journées de vaccination (accueil des équipes mobiles de vaccination, transfert, accueil, vaccination et surveillance des collégiens, ordonnance et courriers post-vaccination, …). Des documents types ont été rédigés pour faciliter la mise en œuvre de ces journées, avec notamment des check lists journée de vaccination (un modèle pour le collège et un modèle pour le centre de vaccination), une note d'information et consentement pour les parents, et des modèles de courriers post-vaccination. Ces documents types sont disponibles sur https://iresp.net/outils-prevhpv/.

- La composante **'Formation des médecins généralistes (MG)'**

Cette composante incluait : (i) la mise à disposition d'un outil d'aide à la décision partagée co-construit (papier, et en ligne) que le MG peut utiliser lors d'une consultation avec des adolescents/parents hésitants vaccinaux, (ii) une formation en ligne des MG (3 heures) comprenant 11 vidéos suivies de quizz (les infections HPV, la vaccination anti-HPV, les bases de l'entretien motivationnel, l'outil d'aide à la décision). La formation en ligne et l'outil d'aide à la décision sont disponibles sur : https://www.soshpv.fr/formation-mg/ et https://www.soshpv.fr.

3. Résultats de la phase expérimentale (septembre 2021 – juin 2022)

3.1 Evaluation de l'implémentation de l'intervention

- **Implémentation de l'intervention**

Dans le cadre des réunions d'information des parents de la composante EMM, les différents indicateurs d'implémentation étaient satisfaisants voire très satisfaisants, sauf pour l'atteinte de la cible. En effet, moins de 1 % des parents invités se sont connectés. Néanmoins, ceux qui se sont connectés ont participé à la majeure partie de la réunion (63 ± 24 min sur 80 ± 14 min). Pour 84 % des participants, cette réunion a répondu à leurs attentes. En termes de pérennité, un peu plus de la moitié des collèges envisageaient de reconduire cette action mais souvent en adaptant le format (réunion en présentiel et non en ligne).

Concernant les séances d'éducation auprès des adolescents, les résultats étaient satisfaisants voire très satisfaisants sauf pour la dose d'intervention qui était assez faible (0,25 ± 0,22). Dans une perspective de santé publique, nous avons calculé cette dose sur l'ensemble des collèges tirés au sort pour recevoir cette composante et la dose maximale de 1 aurait été atteinte si aucun collège ne s'était désisté et si tous les collèges avaient organisé 2 séances pour toutes leurs classes de $4^{ème}$-$3^{ème}$. Or, un peu plus d'1/3 des collèges se sont désistés avant même d'avoir commencé l'intervention, d'où cette dose relativement faible. En revanche, dans les collèges qui ne se sont pas désistés, 70 % des classes de $4^{ème}$-$3^{ème}$ ont reçu les 2 séances et, à part les cas d'absentéisme, on peut considérer que tous les élèves des classes concernées par ces

séances ont été exposés. Les retours des professionnels sur les séances menées montrent également une très bonne acceptabilité de ces séances et des outils mis à disposition (pour environ 90 % des séances, l'attention et la participation des élèves ont été jugées satisfaisantes). En termes de pérennité, 90 % des collèges envisageaient de reconduire ce type de séances, souvent en adaptant leur nombre ou leur durée.

Concernant la composante FA, la fidélité était plutôt élevée car parmi les 19 collèges ayant mis en place la composante, seuls 2 n'ont pas distribué les consentements à l'ensemble des collégiens comme prévu (dans ces 2 collèges, seuls les élèves de 4ème-3ème ont été invités). De même que pour l'EMM, la dose n'est pas très élevée (0,58 ± 0,22) car les collèges s'étant désistés sont pris en compte dans le calcul et là encore plus de 30 % des collèges concernés par cette composante se sont désistés avant le début de l'intervention. En termes d'atteinte de la cible, au total, 15 % des élèves invités ont été vaccinés. Ce pourcentage est cependant sous-estimé car il est calculé sur l'ensemble des collégiens et non sur ceux qui n'étaient pas vaccinés auparavant (information sur le statut vaccinal initial non disponible). La grande majorité des élèves vaccinés (96 %) et des professionnels ayant répondu à l'enquête (78 %) étaient satisfaits de l'organisation de ces journées de vaccination ; pour 80 % des professionnels répondants, les journées de vaccination avaient eu peu ou pas d'incidence sur le déroulement des cours. En termes de pérennité, 76 % des collèges envisageaient de reconduire cette action, souvent en y apportant certaines adaptations (en particulier en externalisant le traitement des consentements).

Enfin, concernant la composante « Formation des MG », tous les MG exerçant dans les communes tirées au sort pour recevoir cette composante ont pu être contactés et invités à suivre la formation (n=199). Par contre, moins d'un quart (23 %) des médecins invités ont accepté de participer à la formation et 22 % l'ont effectivement réalisée, ce qui fait que la dose d'intervention (0,24 ± 0,30) et l'atteinte de la cible sont faibles. En revanche, parmi les médecins ayant suivi la formation (n=43), plus de 90 % en étaient satisfaits, la totalité pensait que cette formation devrait être diffusée plus largement à d'autres MG et les résultats concernant l'utilisation future de l'outil d'aide à la décision étaient encourageants (61 % pensaient l'utiliser fréquemment).

- **Freins et leviers à l'implémentation**

Concernant la composante EMM, parmi les freins, les professionnels des collèges ont évoqué la difficulté à mobiliser les parents, en cohérence avec le faible pourcentage de participation aux réunions en ligne. Néanmoins, cette difficulté n'est pas spécifique à cette composante et les professionnels ont déclaré la rencontrer sur beaucoup de sujets (y compris concernant l'orientation des élèves). Concernant le jeu sérieux, dont l'utilisation nécessitait du matériel informatique et une connexion internet, des difficultés ont été rencontrées car dans de nombreux collèges, le nombre d'ordinateurs disponibles était limité et la connexion internet ne fonctionnait pas bien. A l'inverse, certains collèges disposaient de tablettes en plus des salles informatiques et cela a facilité la mise en œuvre. La mise à disposition de tous les outils pour animer les séances d'éducation auprès des adolescents (guide pour l'intervenant, vidéos, etc.) a également été facilitante.

Concernant la composante FA, le principal frein rencontré en amont des journées de vaccination a été le temps nécessaire pour récupérer et vérifier les consentements. Au

cours des journées de vaccination, les oublis de carnets de santé par les élèves, l'absence de certains élèves devant être vaccinés et le temps nécessaire pour compléter les documents post-vaccination (ordonnance pour la seconde injection, courrier d'information pour le médecin traitant, etc.) ont également freiné le bon déroulement des journées. A l'inverse, la préparation d'une liste de passage des élèves en amont par le collège, une information préalable de l'ensemble des professionnels du collège sur le déroulement de ces journées de vaccination et, lors des journées, la disponibilité de personnel support (pour appeler les parents/médecins en cas d'oubli du carnet de santé, compléter les documents post-vaccination, etc.) étaient des leviers.

Concernant la composante « Formation des MG », parmi les freins rencontrés et pouvant expliquer la faible participation, nous avons identifié la surcharge de travail en médecine générale de ville, une difficulté à joindre les MG (en particulier à passer la barrière du secrétariat) et un manque d'intérêt de certains MG pour la thématique de la vaccination HPV.

3.2 Evaluation de l'efficacité de l'intervention

3.2.1 Efficacité sur le critère de jugement principal (15)

Pour rappel, le critère de jugement principal était la CV (≥ 1 dose) 2 mois après la fin de l'intervention chez les 11-14 ans vivant dans les 91 communes incluses.
Dans l'analyse principale (=considérant que toutes les communes avaient bénéficié de 100 % de l'intervention), la composante 'FA' était associée à une augmentation significative de la CV de +5,5 pp (IC95%=3,1-7,9) après ajustement sur la couverture vaccinale pré-intervention. Aucun effet significatif n'a été mis en évidence pour les composantes 'EMM' (-0,1 pp, IC95%=-2,5-2,4) et 'formation des MG' (-1,5 pp, IC95%=-3,4-0,5). Aucune interaction significative n'a été retrouvée entre les composantes de l'intervention.

Par ailleurs, entre 25,0 % et 53,3 % des collèges devant mettre en œuvre une composante au collège se sont désistés avant le début de l'intervention, et dans les groupes devant mettre en œuvre la composante MG, la proportion moyenne de MG formés était comprise entre 19,8 % et 30,7 %. Ceci illustre l'intérêt de l'analyse per-protocole tenant compte de la dose d'intervention réellement reçue au niveau de la commune. Dans cette analyse per-protocole, la composante 'FA' était toujours associée à une augmentation significative de la CV 2 mois après la fin de l'intervention, plus importante que celle retrouvée dans l'analyse principale (+11,2 pp, IC95%=9,1-13,4), et la composante 'formation des MG' devenait également significative (+3,6 pp, IC95%=0,02-7,1). En revanche, aucun effet n'était retrouvé pour la composante 'EMM' (2,6 pp, IC95%=-1,7-6, 9), l'hypothèse étant que le recul de deux mois était probablement insuffisant pour observer son effet.

3.2.2 Efficacité sur les autres critères de couverture vaccinale (cf. annexe 2)

Les analyses des critères de jugement secondaires à 6 et 12 mois sont empreints d'incertitude en raison de l'impossibilité de chaîner les vaccins administrés au collège dans le cadre de l'intervention (1ère dose) et ceux administrés en ville et recensés dans le SNDS. Ainsi, pour les groupes mettant en place la composante 'FA', il n'est pas possible

de savoir si un adolescent avec une dose de vaccin dans le SNDS à 6 ou 12 mois a en effet reçu une seule dose, ou s'il s'agit de la deuxième, la première ayant été faite au collège. Deux scénarios extrêmes ont donc été envisagés : scén. 1=aucun adolescent vacciné au collège ne reçoit de 2ème dose, scén. 2=tous les ados vaccinés au collège reçoivent une 2ème dose.

Dans les deux scénarios, la composante 'FA' était toujours associée à une augmentation significative de la CV (≥1 dose) à 6 et 12 mois, avec une taille d'effet similaire aux deux temps de mesure : +6 pp (scén. 1) et +3 pp (scén. 2) dans l'analyse principale, et +11 pp (scén. 1) et +5 pp (scén. 2) dans l'analyse per-protocole. La composante 'formation des MG' était associée à une augmentation significative de la CV dans l'analyse per-protocole, uniquement à 6 mois et dans le scénario 1. Aucun effet n'était retrouvé pour la composante 'EMM'.

Concernant la CV complète (2 doses) à 6 et 12 mois, aucune association significative n'était retrouvé avec le scénario 1. Dans le scénario 2, les associations étaient similaires à ce qui avait trouvé pour la CV (≥1 dose) : une augmentation significative de la CV avec la composante 'FA' à 6 et 12 mois dans l'analyse principale (+3 pp) et per-protocole (+5,5 pp), et avec la composante 'formation des MG' dans l'analyse per-protocole (+3 pp), uniquement à 6 mois.

3.2.3 Efficacité selon le sexe, le statut social et l'accès aux soins

• Efficacité selon le sexe

Les résultats d'efficacité étaient similaires chez les garçons et chez les filles pour la très grande majorité des critères de jugement.

Deux mois après la fin de l'intervention, la composante 'FA' était associée à une augmentation significative de la CV (≥1 dose) de +5.5 pp chez les filles (IC95%=2,8-8,2) et +5.7 pp chez les garçons (IC95%=2,9-8,5) dans l'analyse principale, et de +11,3 pp et +11,2 pp respectivement dans l'analyse per-protocole. Aucun effet n'était observé pour les deux autres composantes.

Des résultats similaires étaient observés 6 et 12 mois après la fin de l'intervention, dans les deux scénarios envisagés, avec des tailles d'effet du même ordre de grandeur que celles présentées ci-dessus pour la population totale des 11-14 ans. Comme précédemment, aucun effet n'était observé pour les deux autres composantes.

Concernant la CV complète (2 doses) à 6 et 12 mois, là aussi les résultats étaient similaires à ceux observés dans la population totale, avec une augmentation significative de la CV avec la composante 'FA' à 6 et 12 mois uniquement avec le scénario 2.

• Efficacité selon la précarité de la commune

Il n'a pas été observé d'effet différentiel de l'efficacité de l'intervention selon le niveau de précarité de la commune dans la majorité des analyses. Pour ces analyses, les communes ont été séparées en 2 groupes : les communes les plus précaires (2 quintiles les plus défavorisés de FDep) et les communes moins précaires (3 autres quintiles).

L'efficacité de la composante 'FA' sur la CV (≥1 dose) 2 mois après la fin de l'intervention était similaire dans les communes les plus précaires et les moins précaires : +6,1 pp

(IC95%=2,7-9,5) et +5,0 pp (IC95%=1,6-8,3), respectivement, avec un test d'interaction non significatif entre la composante et la précarité de la commune (p=0,64). Aucun effet n'était observé pour les 2 autres composantes.
A 6 et 12 mois, on observait les mêmes résultats dans le scénario 1. Dans le scénario 2, la composante 'FA' était associée à une augmentation significative de la CV uniquement dans les communes les plus précaires, et ce à 6 et 12 mois. De même, dans ce scénario, une interaction significative apparaissait à 6 et 12 mois entre la composante 'EMM' et la typologie de commune (p=0,041 et p=0,008, respectivement) : dans les communes les plus précaires, la composante 'EMM' était associée à une diminution significative de la CV (-3,4 pp, IC95%=-6,4- -0,4 et -4.3 pp, IC95%=-7,6- -1,1 à 6 et 12 mois respectivement). Concernant la CV complète (2 doses) à 6 et 12 mois, on retrouvait toujours une augmentation significative de la composante 'FA' dans le scénario 2 uniquement, comme dans les autres analyses, quel que soit le niveau de précarité de la commune. Aucun effet n'était retrouvé pour les deux autres composantes.

- **Efficacité selon l'accès aux soins dans la commune**

Il a été mis en évidence des résultats d'efficacité différents selon le niveau d'accès aux médecins généralistes (APL) dans la commune. Comme pour l'analyse selon le niveau de précarité, les communes ont été séparées en deux groupes, celles avec l'accès aux soins le plus bas (2 premiers quintiles de l'indicateur APL) et les autres (3 autres quintiles). L'efficacité de la composante 'FA' sur la CV (≥1 dose) 2 mois après la fin de l'intervention était plus importante dans les communes avec le moins d'accès aux soins (+8,6 pp, IC95%=5,4-11,9 vs. +2,1 pp, IC95%=-1,2-5,5), avec une interaction significative entre la composante et la typologie de la commune (p=0,007). Concernant les autres composantes, une diminution significative de la CV était observée dans les communes avec le plus d'accès aux MG avec la composante 'formation des MG' (-3,0 pp, IC95%=-5,8- -0,1), et aucun effet n'était retrouvé pour la composante 'EMM'. A 6 et 12 mois, des résultats identiques étaient retrouvés, et ce avec les deux scénarios.
Enfin, concernant la CV complète (2 doses) à 6 et 12 mois, on observait toujours une réduction de la CV avec la composante 'formation des MG' aux deux temps de mesure et avec les deux scénarios. Pour la composante 'FA', l'augmentation significative de la CV n'était mise en évidence que dans le scénario 2, comme pour les autres analyses.

3.2.4 Efficacité sur l'intention de vaccination et sur les connaissances, attitudes et pratiques

- **Efficacité selon le critère 'Nouvelle vaccination ou intention'**

Parmi les 2664 élèves ayant répondu aux questionnaires, 2044 (77 %) s'étaient déclarés non-vaccinés initialement. Parmi eux, après l'intervention, la probabilité ajustée d'être vacciné ou d'avoir l'intention de se faire vacciner était de 0,18 (18 %) dans le groupe contrôle. Le gain spécifique, mesuré par la différence de risque (RD), ajusté sur les deux autres composantes, était : pour la composante FA, RD=0,14 (IC95%, 0,06-0,22) et pour EMM, RD=0,12 (0,05- 0,19). Dans les analyses en sous-groupes, l'effet d'EMM était visible uniquement parmi les élèves monolingues ne parlant que le français dans leur

famille RD=0,17 (0,10-0,23), mais pas chez les élèves plurilingues parlant aussi une autre langue (23 % des participants, RD=0,01 (-0,08-0,07)). Aucun effet n'était visible pour la composante MG.

- **Efficacité sur les connaissances, attitudes et pratiques**

Chez les adolescents, les associations entre les composantes et des résultats favorables en termes de connaissances, attitudes et pratiques (KAP) ont été testées par des régressions logistiques, ajustées sur le niveau de KAP initial. Globalement, des changements favorables étaient plus fréquents avec l'EMM qu'avec FA, notamment concernant les connaissances, mais aussi plusieurs attitudes et pratiques. Par exemple, l'EMM était significativement associé avec une évolution favorable de la connaissance de la couverture élevée dans d'autres pays (OR=7,2), de la perception de la balance bénéfice-risques (OR=1,6) et de la confiance à pouvoir discuter du vaccin avec leur médecin (OR=1,4).

Dans des analyses stratifiées, des effets globalement comparables entre les adolescents mono- et plurilingues ont été observés. Par contre, chez les élèves plurilingues, l'EMM était associée de façon significative à une baisse de facilité perçue de trouver de l'information claire sur la vaccination HPV (OR=0,5).

La composante FA était associée au fait d'avoir des amis vaccinés (OR=3,1) et penser que le vaccin est facile d'accès (OR=2,2). La composante MG était associée à la facilité de trouver de l'information claire sur la vaccination anti-HPV (OR=1,3).

Dans une analyse de médiation, nous avons identifié des éléments KAP dont l'amélioration semble être impliquée dans le gain spécifique en vaccination ou intention pour l'EMM. Cet effet de médiation était le plus fort pour la perception favorable de la balance bénéfice-risque du vaccin (31 % de l'effet total expliqué), de la sécurité et de l'accessibilité du vaccin (27 % et 26%, respectivement), le fait d'avoir parlé avec des amis du vaccin (26 %) et le fait de juger avoir suffisamment d'informations sur le vaccin (23 %).

Seulement 236 parents avaient rempli les deux questionnaires (avant et après intervention), et 143 (61 %) déclaraient initialement que leur enfant n'était pas vacciné. Les résultats d'analyses de régression suggèrent des effets sur la vaccination comparables à ceux observés chez les adolescents, mais la petite taille d'échantillon ne permettait pas des analyses plus fines.

3.2.5 Evaluation de l'efficience et de l'impact budgétaire de l'intervention

Les analyses sur l'efficience sont en cours, et les résultats seront produits d'ici fin 2025.

V. Discussion

1. Les leçons issues de PrevHPV

1.1 Les principaux résultats

Le projet PrevHPV dans son ensemble a fourni de très nombreux résultats, justifiant les 15 articles déjà publiés et ceux en cours de soumission. Les principaux éléments à retenir sont :

- La phase diagnostique a généré de nombreuses informations :
  (i) Sur les connaissances, attitudes et comportements de la population cible et des acteurs impliqués dans la promotion vaccinale, montrant en particulier un niveau de

connaissances sur les HPV et le vaccin médiocre, associé à des idées erronées. Cela montre le besoin de communication renforcé sur le sujet, et adapté à chaque cible.

(ii) Sur les freins et leviers à la vaccination, ainsi que sur les préférences des populations cibles en termes de communication. Ces résultats peuvent être utilisés pour construire les principaux messages des campagnes de promotion vaccinale.

• La phase de co-construction avec les parties prenantes a permis de développer et d'évaluer sur le terrain (phase expérimentale) de nombreux outils et documents types. Ces derniers ont majoritairement été bien perçus par les populations cibles et sont mis à disposition et peuvent être utilisés lors des campagnes de vaccination en collège et par les médecins généralistes dans leur pratique courante.

• La phase expérimentale a montré :

(i) L'intérêt de la vaccination gratuite en collège (FA), à la fois pour améliorer la couverture vaccinale mais également pour réduire les inégalités territoriales de santé. L'absence d'effet sur la réduction des inégalités sociales de santé dans notre étude est à interpréter avec prudence. En effet, l'indicateur de précarité utilisé (Fdep) étant mesuré au niveau de la commune, il ne reflète pas le niveau de ressources au niveau individuel. Des études complémentaires mériteraient d'explorer le lien entre vaccination au collège et précarité au niveau familial.

(ii) Il faut souligner que les établissements qui ont bénéficié de la FA ont systématiquement mis en œuvre au préalable la composante éducative (EMM). On ne peut donc conclure sur l'effet de la FA dans l'hypothèse où elle aurait été mise en œuvre seule, ce que nous avions exclu pour des raisons éthiques (décision de vaccination éclairée).

(iii) L'éducation (EMM) semble efficace pour améliorer les connaissances et les attitudes, sans que cela puisse aller jusqu'à une modification du comportement à 12 mois. Par ailleurs, les effets plutôt négatifs observés chez les élèves plurilingues (KAP) et les communes précaires (CV ≥1 dose à 6 et 12 mois) soulèvent des questionnements sur la possible augmentation des inégalités sociales de santé par cette composante, et la manière la plus appropriée d'éduquer les populations précaires.

(iv) La formation des MG s'est révélée efficace sur la CV dès lors que l'on tenait compte de la dose. Cela montre que la formation permet au MG d'influencer positivement la décision vaccinale du patient, en les aidant vraisemblablement à être plus convaincants. Néanmoins, le principal problème demeure l'accès difficile au MG, et même en cas d'accès, l'adhésion médiocre des MG pour participer à la formation.

1.2 Les freins à la recherche interventionnelle en santé des populations

Un certain nombre de difficultés ont été rencontrées lors de la conception et la mise en œuvre du projet PrevHPV :

• La recherche interventionnelle en santé des populations (RISP) n'est pas très développée en France et demeure mal connue des principales instances de recherche. Par ailleurs, la réglementation applicable est celle de la recherche clinique, qui diffère en de nombreux points et en particulier sur les effectifs ciblés (inclusion de populations et non d'individus). La méconnaissance de la RISP et de ses spécificités par les institutions, ainsi que le cadre rigide et difficilement applicable de la réglementation de la recherche clinique, sont autant de freins notables au développement et à la mise en œuvre de ce type de recherche. Les principaux obstacles rencontrés pour PrevHPV ont été : (i) les désaccords entre promoteur, équipes du consortium et Comité de Protection des Personnes sur la catégorisation de la

phase expérimentale, entraînant des retards de soumission du protocole aux autorités compétentes, (ii) les délais d'obtention de l'autorisation de la CNIL, entraînant des retards dans la mise en œuvre de la phase expérimentale (et des désistements de collèges), (iii) des difficultés d'accès aux données du SNDS (malgré l'autorisation CNIL), nous obligeant à revoir la stratégie d'accès aux données et de data-management.

• Le protocole et le budget du projet dans ses trois phases ont été finalisés et validés en avril 2019. La mise en œuvre a démarré en septembre 2019, et s'est achevée en décembre 2024 avec l'obtention des 1ers résultats. Malheureusement, quand on conduit un projet sur 5 ans, il peut survenir des imprévus non anticipés qui vont impacter la mise en œuvre du projet et le budget. Pour n'en citer que deux auxquels nous avons été confrontés : (i) l'extension de la vaccination HPV aux garçons en janvier 2021, multipliant par 2 nos besoins en vaccins pour la composante FA, (ii) la pandémie de Covid-19 à partir de mars 2020, nous ayant obligés à repousser 2 fois la phase expérimentale et ayant contribué au désistement de presque 30 % des collèges. La gestion des imprévus devrait faire partie intégrante de tout projet de recherche avec une possible adaptation à l'environnement (i) des actions prévues dans le protocole initial, et (ii) des dépenses estimées. Par rapport aux pratiques actuelles, cela nécessite davantage de souplesse ou d'agilité dans la gestion administrative et financière des projets de la part de nos universités, du promoteur et du financeur.

• Des difficultés d'accès aux professionnels visés ont été rencontrées, concernant en particulier : (i) les médecins généralistes, en surcharge de travail pendant la pandémie et par ailleurs très sollicités par divers professionnels et étudiants pour diverses raisons, ce qui a nécessité une mobilisation de temps de personnel importante pour tenter de les atteindre, (ii) les directeurs de collège et professionnels scolaires, accessibles sous condition d'avoir l'aval et le soutien des instances nationales, régionales et départementales de l'Education Nationale. Ces difficultés doivent sensibiliser les chercheurs au temps nécessaire pour mobiliser et impliquer ces professionnels dans les recherches, à ne surtout pas sous-estimer.

• Pour finir, nous avons dû faire face à des freins idéologiques liés à la vaccination qui, même s'ils ne sont pas majoritaires, s'expriment parfois de manière virulente. Les chercheurs, et plus particulièrement les chefs de projet, doivent être formés à gérer ce type de situations.

2. **Recherche interventionnelle en santé des populations et politiques de santé publique**

• La nécessité de développer la recherche interventionnelle en santé des populations

De nombreuses stratégies ont été mises en œuvre en France au cours des 15 dernières années pour améliorer la couverture vaccinale en général et contre les HPV en particulier (diminution de l'âge cible, réduction du nombre de doses, extension aux garçons, campagnes de communication et d'information, élargissement des professionnels de santé habilités à prescrire et à vacciner, vaccination en milieu scolaire, …). La plupart des stratégies ont été identifiées à partir des données suivantes : (i) la littérature sur les freins et leviers à la vaccination, (ii) l'exemple de stratégies appliquées dans d'autres pays, (iii) les résultats d'expérimentations d'organisations innovantes (article 51), telle que celle sur la vaccination à l'école conduite dans le Grand Est. Ces données, même si elles apportent indéniablement des informations intéressantes, sont des données observationnelles dont le niveau de preuve ne devrait pas conduire à elles seules à des décisions nationales de politique de santé.

Idéalement, ces décisions devraient découler - au moins en partie - des résultats de RISP bien menées, utilisant des designs qui fournissent des niveaux de preuve élevés et réalisées

dans le contexte où la stratégie est censée être mise en œuvre en cas de résultats positifs. En outre, ces recherches devraient non seulement évaluer l'efficacité des stratégies, mais aussi leur implémentation et leur transférabilité. Ces informations sont essentielles pour la prise de décision politique d'abord, puis pour la mise en œuvre des stratégies dans un contexte réel. Cependant, ce type de recherche reste peu développé en France et se heurte à certains freins ou difficultés dans leur mise en œuvre, comme mentionné ci-dessus.

• **La nécessité de renforcer la collaboration entre les chercheurs et les autorités et acteurs de la santé publique**

En février 2023, le président E. Macron a annoncé la mise en œuvre de campagnes nationales de vaccination contre les HPV dans les collèges (classes de 5ème) à partir de septembre 2023. Cependant, le délai entre cette annonce et le début des campagnes nationales a très certainement impacté la capacité des autorités nationales et régionales de santé à identifier la « meilleure façon » de mettre en œuvre cette stratégie. Or, une telle stratégie est complexe, car elle implique différents acteurs (adolescents, parents, personnel scolaire, professionnels des centres de vaccination) qui participent aux différentes étapes du processus conduisant à l'administration des vaccins (intégration des journées de vaccination dans la vie scolaire, information, gestion des formulaires de consentement, mobilisation des centres de vaccination, administration des vaccins et suivi des adolescents, collecte des carnets individuels de vaccination et traçabilité). Le développement et l'optimisation d'un processus visant à mettre en œuvre une stratégie nationale de santé publique nécessitent du temps d'échanges entre différentes parties prenantes et spécialistes du domaine (professionnels de santé publique, chercheurs, personnel scolaire et centres de vaccination).

De nombreux enseignements ont été tirés de PrevHPV concernant les questions d'implémentation (fidélité, dose, atteinte de la cible, acceptabilité et durabilité), les freins et leviers à la vaccination en milieu scolaire. Toutes ces informations, ainsi que les différents outils et documents types élaborés avec les parties prenantes pour faciliter la mise en œuvre de la vaccination en collège, auraient pu être utiles pour organiser les campagnes nationales. Toutefois, cela nécessite (i) que les chercheurs prennent le temps de mieux communiquer avec les autorités de santé publique sur les résultats de la recherche et, plus généralement, de promouvoir le transfert de connaissances vers la société, et (ii) que les autorités de santé publique prennent le temps de se saisir des résultats de recherche appropriés, de s'y intéresser et de les utiliser pour prendre des décisions.

3. Transférabilité de l'intervention

La transférabilité de l'intervention et ses conditions ont été étudiées pour les composantes mises en œuvre en milieu scolaire. Selon les modèles conceptuel et processuel PIET-T (16), 44 critères regroupés en 4 thèmes interviennent dans la transférabilité : la population, l'intervention, l'environnement, et la façon dont l'intervention est transférée.

L'essai PrevHPV est un essai pragmatique, réalisé dans les conditions réelles de l'enseignement scolaire. Les composantes mises en œuvre (FA et EMM) peuvent être qualifiées d'interventions complexes (17), et de ce fait, il était prévu dans le protocole initial un certain degré de flexibilité de l'intervention pour pouvoir s'adapter au mieux à chaque contexte. Par ailleurs, l'échantillonnage des communes / collèges était stratifié sur divers paramètres afin d'inclure une diversité de régions, d'environnements (rural/semi-urbain), de tailles, de niveaux socio-économiques (FDep) et d'accessibilité à des médecins généralistes (APL). Il regroupe donc des populations cibles et des environnements variés. Pour chaque

collège participant, ses caractéristiques étaient recueillies ainsi que les principales adaptations de l'intervention avec leurs indicateurs d'implémentation. Par ailleurs, six focus groups avec des professionnels des collèges et des centres de vaccination ont permis d'identifier les principaux freins et leviers à l'implémentation des 2 composantes.

L'ensemble de ces informations permet en cas de mise en œuvre de l'intervention dans un nouveau collège : (i) d'identifier ses principales caractéristiques (en termes de population et d'environnement), (ii) de définir la présence (ou non) des freins et leviers mis en évidence dans PrevHPV, (iii) d'adapter au mieux l'intervention aux paramètres précédents (i et ii), selon l'expérience acquise dans PrevHPV en termes de flexibilité de l'intervention.

Nous pouvons néanmoins identifier, dans PrevHPV, certaines limites à l'évaluation possible de la transférabilité de l'intervention (notamment à la campagne nationale) :

(i) La quasi-totalité des collèges inclus étaient issus du secteur public (58/60) et tous étaient situés dans des petites communes (communes avec 1 seul collège) de France hexagonale. L'extrapolation de nos résultats au contexte de l'enseignement privé ou des grandes agglomérations (et des DROM-COM) est donc difficilement faisable.

(ii) Les directeurs de collège étaient d'accord pour participer à l'étude, donc de principe d'accord pour mettre en œuvre l'intervention. Dans la généralisation des campagnes vaccinales au niveau national, ce n'est peut-être pas toujours le cas et l'appui de la direction est un levier important.

(iii) L'intervention était mise en œuvre dans un contexte de recherche, ce qui pouvait parfois être vécu négativement par les parents (idée d'adolescents 'cobaye') et le contexte des campagnes nationales de vaccination est différent.

(iv) Et pour finir, l'essai PrevHPV a bénéficié de ressources en chefs de projet pour aider à la mise en œuvre de l'intervention, qui ne peuvent être transposables à l'échelle nationale

4. Les perspectives de recherche

Si le projet PrevHPV a fourni beaucoup d'informations et de données nouvelles, il a aussi mis en lumière des aspects qui mériteraient d'être investigués dans l'avenir. Ces points sont :

(i) L'accès aux MG pour participer à la recherche et/ou à la formation est un réel souci. Or, le MG est en France le pilier de la prise en charge préventive et curative des personnes, ces dernières lui accordant un niveau de confiance élevé. Dans l'état actuel de l'organisation du système de santé, améliorer la santé des populations passe obligatoirement par l'implication des MG. Des recherches en sciences de l'implémentation sur les stratégies d'atteinte et de mobilisation des MG sont donc nécessaires.

(ii) Depuis les décrets n°2023-736 et 737 d'août 2023, les pharmaciens, sages femmes et infirmiers sont autorisés à prescrire et administrer 23 vaccins (dont le vaccin anti-HPV) aux personnes à partir de 11 ans. Cette extension des professionnels habilités à vacciner mériterait d'investiguer quelles organisations entre les différents vaccinateurs pourraient optimiser l'accès coordonné à la vaccination pour maximiser les couvertures vaccinales, tout en réduisant les inégalités sociales et territoriales de santé.

(iii) Enfin, les inégalités sociales de santé restent une préoccupation majeure dans le domaine de la vaccination, et de la prévention en général. Des recherches participatives (incluant populations défavorisées et acteurs sociaux) permettant d'identifier et d'évaluer des interventions spécifiquement sur la réduction de ces inégalités devraient être conduites.

Bibliographie

1. WHO. Human papillomavirus (HPV) and cervical cancer. 2020. Available at: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/human-papillomavirus-(hpv)-and-cervical-cancer
2. IARC, WHO. The Global Cancer Observatory - France. Source: Globocan 2020. Available at:

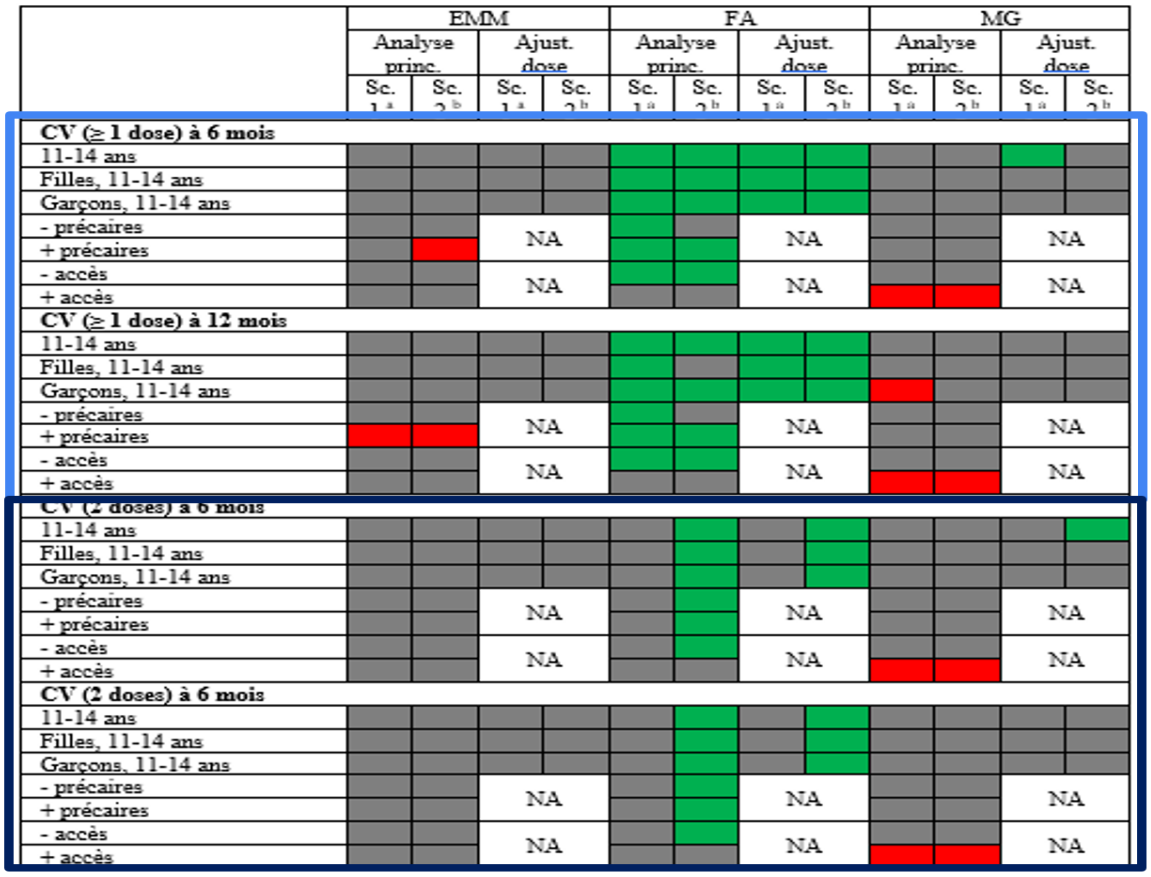
   https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/900-world-fact-sheets.pdf
   https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/250-france-fact-sheets.pdf

3. Lei J, et al. HPV Vaccination and the Risk of Invasive Cervical Cancer. N Engl J Med. 2020;383(14):1340-8.
4. Bruni L, et al. HPV vaccination introduction worldwide and WHO and UNICEF estimates of national HPV immunization coverage 2010–2019. Prev Med. 2021;144:106399.
5. **Bocquier A, et al. Impact of a school-based and primary care-based multicomponent intervention on HPV vaccination coverage among French adolescents: a cluster randomised controlled trial protocol (the PrevHPV study). BMJ Open. 2022;12(3):e057943.**
6. **Oudin Doglioni D, et al. Psychometric validation of a 7C-model of antecedents of vaccine acceptance among healthcare workers, parents and adolescents in France. Sci Rep. 2023;13(1):19895.**
7. **Bocquier A, et al. Promoting HPV vaccination at school: a mixed methods study exploring knowledge, beliefs and attitudes of French school staff. BMC Public Health. 023;23(1):486.**
8. **Bruel S, et al. The intentions of French health university students to recommend and to receive the HPV vaccine are mainly influenced by vaccine knowledge, confidence in vaccines and personal HPV vaccination.Vaccine. 2024;42(8):1934-1940.**
9. **Chyderiotis S, et al. Optimising HPV vaccination communication to adolescents: A discrete choice experiment. Vaccine. 2021;39(29):3916-3925.**
10. **Chyderiotis S, et al. Optimizing Communication on HPV Vaccination to Parents of 11-to 14-Year-Old Adolescents in France: A Discrete Choice Experiment. Patient. 2024;17(5):575-588.**
11. **Ailloud J, et al. How can we improve the acceptability of vaccination against Human Papillomavirus (HPV) in France? An original qualitative study with focus groups comprising parents and school staff, interviewed separately. Vaccine. 2023;41(31):4594-4608.**
12. **Juneau C, et al. Do boys have the same intentions to get the HPV vaccine as girls? Knowledge, attitudes, and intentions in France. Vaccine. 2024;42(10):2628-2636.**
13. **Tron A, et al. Barriers and facilitators to the HPV vaccine: a multicenter qualitative study of French general practitioners. Arch Public Health. 2024;82(1):2.**
14. **Bocquier A, et al. Co-development of a school-based and primary care-based multicomponent intervention to improve HPV vaccine coverage amongst French adolescents (the PrevHPV Study). Health Expect. 2023;26(5):1843-1853.**
15. **Thilly N, et al. Effectiveness of a School- and Primary Care-Based HPV Vaccination Intervention: The PrevHPV Cluster Randomized Trial. JAMA Netw Open. 2024 May 1;7(5):e2411938.**
16. Schloemer T, Schröder-Bäck P. Criteria for evaluating transferability of health interventions: a systematic review and thematic synthesis. Implementation Science 2018;13(1):88.
17. Skivington K, et al. A new framework for developing and evaluating complex interventions: update of Medical Research Council guidance. BMJ 2021;374:n2061.

Annexe 1 : Listes des équipes du consortium PrevHPV

Equipe 1 (Epidémiologie / Santé Publique) : Pr N. Thilly (Investigatrice-Coordinatrice) **Université de Lorraine / Inserm – UMR 1319 INSPIIRE**
Equipe 2 (Médecine Générale) : Pr S. Gilberg Universités Paris Cité et St Etienne - Départements de Médecine Générale
Equipe 3 (Psychologie de la Santé) : Pr A. Gauchet Universités Grenoble-Alpes et Savoie Mont Blanc – Labo. Interuniversitaire de Psychologie
Equipe 4 (Dépistage des cancers) : Dr AS. Banaszuk CRCDC des Pays de la Loire, Angers
Equipe 5 (Maladies Infectieuses) : Pr A. Gagneux-Brunon Université de St Etienne – Centre International de Recherche en Infectiologie Team GIMAP
Equipe 6 (Epidémiologie / Economie de la santé) : Pr K. Chevreul Université Paris Cité / Inserm - UMR 1123 ECEVE
Equipe 7 (Epidémiologie vaccinale) : Dr J. Mueller Universités Paris Cité et Rennes - Institut Pasteur et EHESP
Equipe 8 (Biostatistiques) : Pr B. Giraudeau Université de Tours / Inserm – UMR 1246 SPHERE

Annexe 2 : Effets des composantes sur la CV (≥1 dose, 2 doses) à 6 mois selon les 2 scenarii



II.PARTIE VALORISATION DES RÉSULTATS DE LA RECHERCHE

I. Publications scientifiques

1. Liste des articles et communications écrites

En date du 28/04/2025, 15 articles issus du projet de recherche PrevHPV ont été publiés (cf liste ci-dessous), et 6 articles supplémentaires ont été soumis et sont en cours de reviewing. Tous ces articles, publiés ou soumis, le sont dans des revues internationales à comité de lecture.

Articles de la phase diagnostique

Optimising HPV vaccination communication to adolescents: A discrete choice experiment. Chyderiotis S, Sicsic J, Raude J, Bonmarin I, Jeanleboeuf F, Le Duc Banaszuk AS, Gauchet A, Bruel S, Michel M, Giraudeau B, Thilly N, Mueller JE. Vaccine. 2021;39(29):3916-3925. doi: 10.1016/j.vaccine.2021.05.061.

Vaccine eagerness: A new framework to analyse preferences in single profile discrete choice experiments. Application to HPV vaccination decisions among French adolescents. Chyderiotis S, Sicsic J, Thilly N; PrevHPV Consortium; Mueller JE. SSM Popul Health. 2022;17:101058. doi: 10.1016/j.ssmph.2022.101058.

Promoting HPV vaccination at school: a mixed methods study exploring knowledge, beliefs and attitudes of French school staff. Bocquier A, Branchereau M, Gauchet A, Bonnay S, Simon M, Ecollan M, Chevreul K, Mueller JE, Gagneux-Brunon A, Thilly N; PrevHPV Study Group. BMC Public Health. 2023;23(1):486. doi: 10.1186/s12889-023-15342-2.

How can we improve the acceptability of vaccination against Human Papillomavirus (HPV) in France? An original qualitative study with focus groups comprising parents and school staff, interviewed separately. Ailloud J, Branchereau M, Fall E, Juneau C, Partouche H, Bonnay S, Oudin-Doglioni D, Michel M, Gagneux-Brunon A, Bruel S, Thilly N, Gauchet A; PrevHPV study Group. Vaccine. 2023;41(31):4594-4608. doi: 10.1016/j.vaccine.2023.05.072.

Psychometric validation of a 7C-model of antecedents of vaccine acceptance among healthcare workers, parents and adolescents in France. Oudin Doglioni D, Gagneux-Brunon A, Gauchet A, Bruel S, Olivier C, Pellissier G, Thilly N, Sicsic J, Raude J, Mueller JE. Sci Rep. 2023;13(1):19895. doi: 10.1038/s41598-023-46864-9.

Barriers and facilitators to the HPV vaccine: a multicenter qualitative study of French general practitioners. Tron A, Schlegel V, Pinot J, Bruel S, Ecollan M, Bel JL, Rossignol L, Gauchet A, Gagneux-Brunon A, Mueller J, Banaszuk AS, Thilly N, Gilberg S, Partouche H. Arch Public Health. 2024;82(1):2. doi: 10.1186/s13690-023-01227-8.

Do boys have the same intentions to get the HPV vaccine as girls? Knowledge, attitudes, and intentions in France. Juneau C, Fall E, Bros J, Le Duc-Banaszuk AS, Michel M, Bruel S, Marie Dit Asse L, Kalecinski J, Bonnay S, Mueller JE, Thilly N, Gagneux-Brunon A, Gauchet A. Vaccine. 2024;42(10):2628-2636. doi: 10.1016/j.vaccine.2024.02.080.

Optimizing Communication on HPV Vaccination to Parents of 11- to 14-Year-Old Adolescents in France: A Discrete Choice Experiment. Chyderiotis S, Sicsic J, Gagneux-Brunon A, Raude J, Barret AS, Bruel S, Gauchet A, Le Duc Banaszuk AS, Michel M, Giraudeau B, Thilly N, Mueller JE; PrevHPV Consortium. Patient. 2024;17(5):575-588. doi: 10.1007/s40271-024-00687-6.

The intentions of French health university students to recommend and to receive the HPV vaccine are mainly influenced by vaccine knowledge, confidence in vaccines and personal HPV vaccination. Bruel S, Rakotomampionona Z, Gignon M, Agrinier N, Ndiaye NC, Lasset C, Giraudeau B, Michel M, Mueller JE, Gauchet A, Banaszuk AS, Thilly N, Gagneux-Brunon A; PrevHPV Study Group. Vaccine. 2024;42(8):1934-1940. doi: 10.1016/j.vaccine.2024.02.033.

Phase de co-construction

Co-development of a school-based and primary care-based multicomponent intervention to improve HPV vaccine coverage amongst French adolescents (the PrevHPV Study). Bocquier A, Bruel S, Michel M, Le Duc-Banaszuk AS, Bonnay S, Branchereau M, Chevreul K, Chyderiotis S, Gauchet A, Giraudeau B, Hagiu DP, Mueller JE, Gagneux-Brunon A, Thilly N; PrevHPV Study Group. Health Expect. 2023;26(5):1843-1853. doi: 10.1111/hex.13778.

Phase expérimentale

Impact of a school-based and primary care-based multicomponent intervention on HPV vaccination coverage among French adolescents: a cluster randomised controlled trial protocol (the PrevHPV study). Bocquier A, Michel M, Giraudeau B, Bonnay S, Gagneux-Brunon A, Gauchet A, Gilberg S, Le Duc-Banaszuk AS, Mueller JE, Chevreul K, Thilly N; PrevHPV Study group. BMJ Open. 2022;12(3):e057943. doi: 10.1136/bmjopen-2021-057943.

Can physicians and schools mitigate social inequalities in human papillomavirus vaccine awareness, uptake and vaccination intention among adolescents? A cross-sectional study, France 2021 to 2022. Moffroid H, Doglioni DO, Chyderiotis S, Sicsic J, Barret AS, Raude J, Bruel S, Gauchet A, Michel M, Gagneux-Brunon A, Thilly N, Mueller JE; PrevHPV Consortium. Euro Surveill. 2023;28(46):2300166. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2023.28.46.2300166.

Shared human papillomavirus vaccine readiness within families: A psychometric analysis of parent-adolescent dyads in France. Oudin Doglioni D, Gauchet A, Gagneux-Brunon A, Bruel S, Banaszuk AS, Thilly N, Sicsic J, Raude J, Mueller JE; PrevHPV Consortium. Health Psychol. 2024;43(12):893-903. doi: 10.1037/hea0001387.

Sociodemographic determinants of HPV vaccine awareness, uptake, and intention among parents of adolescents in France 2021-22. Rivera AF, Dussault JM, Oudin Doglioni D, Chyderiotis S, Sicsic J, Barret AS, Raude J, Gauchet A, Gagneux-Brunon A, Bruel S, Michel M, Le Duc-Banaszuk AS, Thilly N, Mueller JE. Hum Vaccin Immunother. 2024;20(1):2381300. doi: 10.1080/21645515.2024.2381300.

Effectiveness of a School- and Primary Care-Based HPV Vaccination Intervention: The PrevHPV Cluster Randomized Trial. Thilly N, Michel M, Simon M, Bocquier A, Gagneux-Brunon A, Gauchet A, Gilberg S, Le Duc-Banaszuk AS, Bruel S, Mueller JE, Giraudeau B, Chevreul K; PrevHPV Study Group. JAMA Netw Open. 2024;7(5):e2411938. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2024.11938.

2. Liste des thèses démarrées, en cours et/ou soutenues en relation directe avec le projet

Sandra Chyderiotis, thèse en formation continue (ED 393 Pierre Louis de Santé Publique, Paris), soutenue en novembre 2022.
Sujet : Préférences des adolescents et des parents autour de la vaccination HPV – Utilisation de la méthode des choix discrets en vue d'interventions.

3. Liste des séminaires ou colloques en rapport avec le projet financé auxquels vous avez participé et/ou que vous avez organisés durant la période concernée

Colloques internationaux

- European Congress of Clinical Microbiology & Infectious Diseases 2020. French healthstudents' knowledge about humanpapilloma virus infections and vaccine: it is time to fill the gaps. Bruel S, Rakoto Z, Agrinier N, Gignon M, Ndiaye N, Lasset C, Thilly N, Gagneux-Brunon A.
- 14th Vaccine Congress online edition 2020. Optimising communication to adolescents to encourage HPV vaccination: a discrete choice experiment. S.Chyderiotis, J.Sicsic, J.Raude, I.Bonmarin, F.Jeanleboeuf, PrevHPV Consortium members, N.Thilly, J.Mueller.
- 35th Annual Conference of the European Health Psychology Society 2021. Middle school students' attitudes toward the HPV vaccine and psychological antecedents of vaccination. Juneau C, Le Duc-Banaszuk A-S, Michel M, Thilly N, Giraudeau B, Bruel S, Gagneux-Brunon A, Jeanleboeuf F, Marie dit Asse L, Kalecinskj J, Bonnay S, Bros J, Gauchet A.
- Country meeting (Annecy, 2 et 3 déc. 2021). Réflexion Européenne sur la promotion de la vaccination HPV, Université d'Antwerp. Optimizing HPV vaccination communication to adolescents. "HPV Prevention and Control Board"- Chyderiotis S, Sicsic J, Raude J, Bonmarin I, Jeanleboeuf F, Le Duc-Banaszuk A, Gauchet A, Bruel S, Michel M, Giraudeau B, Thilly N, Mueller J.
- 36th Annual Conference of the European Health Psychology Society 2022. How improve acceptability of vaccination against HPV? Focus groups with parents and school staff. Gauchet A, Ailloud J, Branchereau M, Juneau C, Fall E, Gagnon A, Thilly N, PrevHPV group.
- 15th European Public Health Conference, Berlin, novembre 2022. Codevelopment and evaluation of a multicomponent intervention to improve HPV vaccination in France A. Bocquier, S. Bonnay, S. Bruel, K. Chevreul, A. Gagneux-Brunon, A. Gauchet, B. Giraudeau, AS. Le Duc-Banaszuc, J.E Mueller, N. Thilly, on behalf the PrevHPV Study Group.
- 24th IUHPE World Conference online edition 2022. How to optimize communication on HPV vaccination for parents: A discrete choice experiment. S. Chyderiotis, J. Sicsic, A. Gagneux-Brunon, J. Raude, S. Bruel, A. Gauchet, A-S. Le Duc Banaszuk, M. Michel, B. Giraudeau, N. Thilly, J. Mueller.

- WONCA EUROPE 2022, Londres, juin 2022. Vaccination against the human papillomavirus: development of a digital shared-decision aid for GPs. DP. Hagiu, H. Partouche, S. Gilberg, P. Frappé, A. Gauchet, J. Mueller, S. Bruel.
- WONCA EUROPE 2023, Bruxelles, juin 2023. HPV vaccination – a qualitative study for identifying design considerations for a shared decision aid for use in general practice. DP. Hagiu, J. Beal, X. Chapuis, A. Tron, M. Ecollan, J. Pinot, H. Partouche, S. Gilberg, PrevHPV Working group, S. Bruel.
- 16th European Public Health Conference, Dublin, 8-11 novembre 2023. Adoption of a multicomponent intervention to improve HPV vaccination in France: a mixed methods study. A. Bocquier, S. Bruel, A. Gagneux-Brunon, A. Gauchet, AS. Le Duc-Banaszuk, M. Michel, JE. Mueller, N. Thilly, on behalf the PrevHPV Study Group.
- International shared decision making conference, Lausanne, 7-10 juillet. Development of a shared digital decision aid for HPV vaccination in French general practice. DP Hagiu, S Gilberg, H Partouche, PrevHPV Study Group, S Bruel.
- WONCA EUROPE 2024, Dublin, 25-28 septembre 2024. Does communication training and a decision-aid tool change GPs' knowledge, attitudes, and practices on HPV vaccination? A before-after study in France. DP Hagiu, S Bruel, DO Doglioni, A Gauchet, H Partouche, S Gilberg, A Gagneux-Brunon, M Michel, AS Banaszuk, N Thilly, JE Mueller, on behalf of the PrevHPV Study Group.
- 17th European Public Health Conference, 13-15 November 2024, Lisbon, Portugal. Effectiveness of a school and primary care based HPV vaccination intervention (the PrevHPV study). Bocquier A, Michel M, Chevreul K, Gilberg S, Gauchet A, LeDuc-Banaszuk AS, Gagneux Brunon A, Mueller JE, Giraudeau B, Thilly N, on behalf of the PrevHPV Study Group.
- 17th European Public Health Conference, 13-15 November 2024, Lisbon, Portugal. Implementation evaluation of a school-based intervention on HPV vaccination (the PrevHPV study). Bocquier A, Simon S, Michel M, Bruel S, Gauchet A, LeDuc-Banaszuk AS, Gagneux-Brunon A, Mueller JE, Giraudeau B, Thilly N, on behalf of the PrevHPV Study Group.

Colloques nationaux

- 42èmes Journées des Économistes de la Santé Français (JESF) 2020. Using a discrete choice experiment to define optimised communication content towards adolescents to encourage HPV vaccination in France. Chyderiotis S, Sicsic J, Raude J, Bonmarin I, Jeanleboeuf F, Le Duc-Banaszuk A, Gauchet A, Bruel S, Michel M, Giraudeau B, Thilly N, Mueller J.
- 11ème Congrès de l'Association Francophone de Psychologie de la Santé. Paris, 2021. Intentions de vaccinations contre le HPV chez les garçons et filles en France. Juneau C, Le Duc-Banaszuk A-S, Michel M, Thilly N, Giraudeau B, Bruel S, Gagneux-Brunon A, Jeanleboeuf F, Marie dit Asse L, Kalecinskj J, Bonnay S, Mueller J, Bros J, Gauchet A.
- 22èmes Journées Nationales d'Infectiologie à Montpellier 2021. Obstacles et facilitateurs du vaccin contre le papillomavirus : une étude qualitative auprès de 26

médecins généralistes français. Arthur Tron, V. Schlegel, S. Gilberg, H. Partouche, Consortium PrevHPV.

- CNGE, Lille, décembre 2022. Développement d'un outil d'aide à la décision médicale partagée pour la vaccination contre les papillomavirus humains. DP. Hagiu, A. Tron, M. Ecollan, J. Pinot, S. Gilberg, Consortium PrevHPV, S. Bruel.
- 24es Journées Nationales d'Infectiologie 2023. Un jeu sérieux pour augmenter l'acceptabilité de la vaccination HPV chez les collégiens : satisfaction et intentions de vaccination chez les utilisateurs. O Walid, AS Banaszuk, S Bruel, N Thilly, J Mueller, A Gagneux Brunon.
- SPILF SFLS : Paris – 31 mai-1er juin 2023, Journée Santé Sexuelle (Conférence invitée). Promotion de la vaccination HPV au collège – Exemple du dispositif PrevHPV. A. Gagneux-Brunon.
- Journée Nationale d'Infectiologie (JNI), Grenoble – 7-9 juin 2023. Un jeu sérieux pour augmenter l'acceptabilité de la vaccination HPV chez les collégiens : satisfaction et intentions de vaccination chez les utilisateurs. O. Walid , AS. Le Duc Banaszuk, S. Bruel , N. Thilly , J. Mueller , Consortium PrevHPV , A. Gagneux Brunon.
- Congrès de l'AFPSA, Montpellier, juillet 2023. Comment améliorer l'acceptabilité du vaccin anti-HPV ? *Focus groups* avec des parents et des professionnels de l'Éducation nationale. A. Gauchet, J. Ailloud, M. Branchereau, C. Juneau, E. Fall, S. Bonnay, S. Bruel, D. Oudin-Doglioni.
- Congrès SFSP, Saint Etienne, 4-6 octobre 2023. Un jeu sérieux pour promouvoir la vaccination anti-HPV en milieu scolaire : Satisfaction des professionnels des collèges. O. Walid, A. Bocquier, AS. Le Duc Banaszuk, J. Mueller, N. Thilly, A. Gagneux-Brunon.
- Congrès SFSP, Saint Etienne, 5 octobre 2023. Projet PREV-HPV : Co-construction d'une intervention multi-composante pour renforcer l'acceptabilité de la vaccination HPV chez les adolescents. A. Gagneux-Brunon pour le consortium PrevHPV.
- 62ème congrès de la Société Française de Psychologie, Nîmes, 19-21 octobre 2023. Focus groups chez les parents et professionnels de l'éducation nationale dans la vaccination anti-HPV. J. Ailloud, M. Simon, M. Michel, S. Bruel, AS. Banaszuk, A. Gagneux-Brunon, JE. Mueller, B. Giraudeau, N. Thilly, A. Gauchet, pour le consortium PrevHPV.
- Congrès EPICLIN, 15-17 mai 2024, Dijon (Conférence invitée). Acceptabilité de la vaccination contre les HPV chez les adolescents en France : le programme de recherche PrevHPV. N Thilly, M Michel, J Mueller, A Bocquier, pour le consortium PrevHPV.
- Journées Nationales d'Infectiologie, Deauville, 12-14 juin 2024. Acceptabilité de la vaccination contre les papillomavirus chez les adolescents en France : le programme de recherche PrevHPV. N. Thilly, M. Michel, J. Mueller, A. Bocquier, pour le consortium PrevHPV.
- Séminaire national de l'INCa sur la vaccination contre les HPV, Paris, 26 septembre 2024. Session 1 : Le programme de recherche PrevHPV, Session 2 : Les principaux résultats de la phase expérimentale, Session 3 : Bilan du programme de recherche PrevHPV. N. Thilly, A. Gauchet, A. Gagneux-Brunon, AS. Banaszuk, S. Bruel, A. Bocquier, M. Michel, J. Mueller, pour le consortium PrevHPV.

- 19ème Conférence EPICLIN et 32èmes journées des statisticiens des CLCC, 14-16 Mai 2025, Bordeaux, France. Implementation evaluation of school-based interventions to improve HPV vaccine coverage in France: results of a mixed-method study embedded in the PrevHPV randomized controlled trial. Bocquier A, Simon M, Michel M, Bruel S, Gauchet A, LeDuc-Banaszuk AS, Gagneux-Brunon A, Mueller JE, Giraudeau B, Thilly N, on behalf of the PrevHPV Study Group.

4. **Liste des éventuelles missions à l'étranger effectuées dans le cadre du projet**

/

II. Communications autres

- **Communiqués de presse :**

Communiqué de presse du 6 mars 2023 :
CP_UL_PrevHPV_acceptabilite_vaccin_contre_papillomavirus-1.pdf

Communiqué de presse du 3 octobre 2023 : cp_ul_prevhpv_premiers_resultats-1.pdf

- **Articles de presse locale et régionale (2023) :**

https://www.estrepublicain.fr/education/2023/03/05/booster-la-vaccination-hpv-pour-eradiquer-certains-cancers

https://factuel.univ-lorraine.fr/node/22244

- **Les cafés de l'IReSP**, 22 juin 2022. Vaccination contre les papillomavirus : Comment en parler aux adolescents ? JE. Mueller. Le Café du 22 juin 2022 - IReSP

- **Grands rendez-vous de l'IReSP**, Paris, 28 mars 2024. Le contexte au cœur des recherches interventionnelles en santé publique : enjeux, méthodes et effets. PrevHPV : Co-construction et évaluation d'une intervention multi-composante visant à améliorer l'acceptabilité de la vaccination contre les HPV en France. A Bocquier et al., pour le consortium PrevHPV. GRAND_RDV_RISP_2024_Livret-des-abstracts-2.pdf

- **Sept capsules vidéo** (7-10 min) de présentation du projet de recherche PrevHPV (2023), disponibles sur https://iresp.net/videos-prevhpv/
  Thèmes traités : Présentation générale du projet PrevHPV (N. Thilly), Education, Motivation, Mobilisation (A. Gagneux-Brunon), Formation des médecins généralistes (S. Bruel, DP. Hagiu), Facilitation d'accès : Journées de vaccination en milieu scolaire (AS. Banaszuk), Evaluation de l'efficacité et l'efficience du programme de recherche PrevHPV (M. Michel), Evaluation des connaissances, attitudes et pratiques (J. Mueller), Evaluation de l'implémentation (A. Bocquier).

- **MOOC PrevHPV** : Réalisation de 3 modules de formation, intégrant 11 vidéos (10 min), en collaboration avec la société "Pédagogie Numérique en Santé"

Disponible à l'occasion de la semaine européenne de la vaccination (27 avril au 3 mai 2025), sur https://www.pns-mooc.com/fr/
Module 1 - Le programme de recherche PrevHPV : Répondre à un enjeu majeur de santé publique (N. Thilly, A. Gauchet, M. Michel, J. Mueller)
Module 2 – Les interventions en collège : recommandations (A. Gagneux-Brunon, AS. Banaszuk, A. Bocquier)
Module 3 – Les interventions hors collège : recommandations (S. Bruel, S. Gilberg)

MOOC PREV HPV
Encourager la vaccination par le médecin généraliste et en milieu scolaire

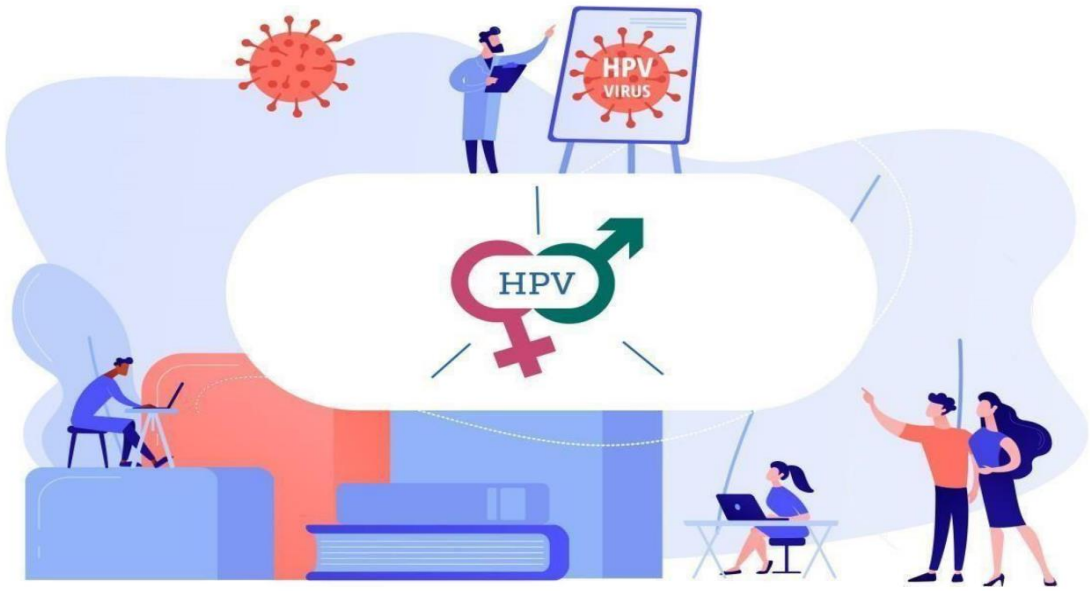


Figure 1 : Illustration du MOOC PrevHPV

- **Mise à disposition en ligne** de toutes les formations, outils et documents conçus dans le cadre du projet PrevHPV

https://iresp.net/thematiques/programme-sip/prevhpv
https://www.hpvgame.fr
https://www.wooclap.com.fr
https://www.soshpv.fr/formation-mg

FICHE A RENSEIGNER

Publications scientifiques

Ajouter tous les liens URL des publications, si possible.
Merci de préciser quand l'article n'est pas disponible en accès ouvert, le cas échéant, joindre l'article en format PDF.

1. Liste des articles et communications écrites

Chyderiotis S, et al. **Optimising HPV vaccination communication to adolescents: A discrete choice experiment.** Vaccine. 2021;39(29):3916-3925. doi: 10.1016/j.vaccine.2021.05.061.

Bocquier A, et al. **Impact of a school-based and primary care-based multicomponent intervention on HPV vaccination coverage among French adolescents: a cluster randomised controlled trial protocol (the PrevHPV study).** BMJ Open. 2022;12(3):e057943. doi: 10.1136/bmjopen-2021-057943.

Chyderiotis S, et al. **Vaccine eagerness: A new framework to analyse preferences in single profile discrete choice experiments. Application to HPV vaccination decisions among French adolescents.** SSM Popul Health. 2022;17:101058. doi: 10.1016/j.ssmph.2022.101058.

Bocquier A, et al. **Promoting HPV vaccination at school: a mixed methods study exploring knowledge, beliefs and attitudes of French school staff.** BMC Public Health. 2023;23(1):486. doi: 10.1186/s12889-023-15342-2.

Ailloud J, et al. **How can we improve the acceptability of vaccination against Human Papillomavirus (HPV) in France? An original qualitative study with focus groups comprising parents and school staff, interviewed separately.** Vaccine. 2023;41(31):4594-4608. doi: 10.1016/j.vaccine.2023.05.072.

Oudin Doglioni D, et al. **Psychometric validation of a 7C-model of antecedents of vaccine acceptance among healthcare workers, parents and adolescents in France.** Sci Rep. 2023;13(1):19895. doi: 10.1038/s41598-023-46864-9.

Bocquier A, et al. **Co-development of a school-based and primary care-based multicomponent intervention to improve HPV vaccine coverage amongst French adolescents (the PrevHPV Study).** Health Expect. 2023;26(5):1843-1853. doi: 10.1111/hex.13778.

Moffroid H, et al. **Can physicians and schools mitigate social inequalities in human papillomavirus vaccine awareness, uptake and vaccination intention among adolescents? A cross-sectional study, France, 2021 to 2022.** Euro Surveill. 2023;28(46):2300166. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2023.28.46.2300166.

Tron A, et al. **Barriers and facilitators to the HPV vaccine: a multicenter qualitative study of French general practitioners.** Arch Public Health. 2024;82(1):2. doi: 10.1186/s13690-023-01227-8.

Juneau C, et al. **Do boys have the same intentions to get the HPV vaccine as girls? Knowledge, attitudes, and intentions in France.** Vaccine. 2024;42(10):2628-2636. doi: 10.1016/j.vaccine.2024.02.080.

Chyderiotis S, et al. **Optimizing Communication on HPV Vaccination to Parents of 11- to 14-Year-Old Adolescents in France: A Discrete Choice Experiment.** Patient. 2024;17(5):575-588. doi: 10.1007/s40271-024-00687-6.

Bruel S, et al. **The intentions of French health university students to recommend and to receive the HPV vaccine are mainly influenced by vaccine knowledge, confidence in vaccines and personal HPV vaccination.** Vaccine. 2024;42(8):1934-1940. doi: 10.1016/j.vaccine.2024.02.033.

Oudin Doglioni D, et al. **Shared human papillomavirus vaccine readiness within families: A psychometric analysis of parent-adolescent dyads in France.** Health Psychol. 2024;43(12):893-903. doi: 10.1037/hea0001387.

Rivera AF, et al. **Sociodemographic determinants of HPV vaccine awareness, uptake, and intention among parents of adolescents in France 2021-22.** Hum Vaccin Immunother. 2024;20(1):2381300. doi: 10.1080/21645515.2024.2381300.

Thilly N, et al. **Effectiveness of a School- and Primary Care-Based HPV Vaccination Intervention: The PrevHPV Cluster Randomized Trial.** JAMA Netw Open. 2024;7(5):e2411938. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2024.11938.

2. **Liste des thèses démarrées, en cours et/ou soutenues en relation directe avec le projet.**

- Sandra Chyderiotis, Paris, Novembre 2022.

https://theses.hal.science/tel-04288321v1/file/CHYDERIOTIS_Sandra_these_2022.pdf

3. **Liste des séminaires ou colloques en rapport avec le projet financé auxquels vous avez participé et/ou que vous avez organisé durant la période concernée**

Colloques internationaux :

- European Congress of Clinical Microbiology & Infectious Diseases 2020.
- 14th Vaccine Congress online edition 2020.
- 35th Annual Conference of the European Health Psychology Society 2021.
- Country meeting (Annecy, 2 et 3 déc. 2021). Réflexion Européenne sur la promotion de la vaccination HPV, Université d'Antwerp.
- 36th Annual Conference of the European Health Psychology Society 2022.
- 15th European Public Health Conference, Berlin, novembre 2022.
- 24th IUHPE World Conference online edition 2022.
- WONCA EUROPE 2022, Londres, juin 2022.
- WONCA EUROPE 2023, Bruxelles, juin 2023.
- 16th European Public Health Conference, Dublin, 8-11 novembre 2023.
- International shared decision making conference, Lausanne, 7-10 juillet, DP Hagiu
- WONCA EUROPE 2024, Dublin, 25-28 septembre 2024.

- 17th European Public Health Conference, 13-15 November 2024, Lisbon, Portugal.

Colloques nationaux :

- 42èmes Journées des Économistes de la Santé Français (JESF) 2020.
- 11ème Congrès de l'Association Francophone de Psychologie de la Santé. Paris, 2021.
- 22èmes Journées Nationales d'Infectiologie à Montpellier 2021.
- CNGE, Lille, décembre 2022.
- 24es Journées Nationales d'Infectiologie 2023.
- SPILF SFLS : Paris – 31 mai-1er juin 2023, Journée Santé Sexuelle (Conférence invitée).
- Journée Nationale d'Infectiologie (JNI), Grenoble – 7-9 juin 2023.
- Congrès de l'AFPSA, Montpellier, juillet 2023.
- Congrès SFSP, Saint Etienne, 4-6 octobre 2023.
- Congrès EPICLIN, 15-17 mai 2024, Dijon (Conférence invitée).
- Journées Nationales d'Infectiologie, Deauville, 12-14 juin 2024.
- Séminaire national de l'INCa sur la vaccination contre les HPV, Paris, 26 septembre 2024.
- 19ème Conférence EPICLIN et 32èmes journées des statisticiens des CLCC, 14-16 Mai 2025, Bordeaux, France.

4. Liste des éventuelles missions à l'étranger effectuées dans le cadre du projet

Communications au grand public

Ajouter les liens URL et/ou joindre le fichier en annexe, si possible

- **Communiqués de presse :**

Communiqué de presse du 6 mars 2023 :
CP_UL_PrevHPV_acceptabilite_vaccin_contre_papillomavirus-1.pdf

Communiqué de presse du 3 octobre 2023 : cp_ul_prevhpv_premiers_resultats-1.pdf

- **Articles de presse locale et régionale (2023) :**

https://www.estrepublicain.fr/education/2023/03/05/booster-la-vaccination-hpv-pour-eradiquer-certains-cancers

https://factuel.univ-lorraine.fr/node/22244

- **Les cafés de l'IReSP**, 22 juin 2022. Vaccination contre les papillomavirus : Comment en parler aux adolescents ? JE. Mueller. Le Café du 22 juin 2022 - IReSP

- **Grands rendez-vous de l'IReSP**, Paris, 28 mars 2024. PrevHPV : Co-construction et évaluation d'une intervention multi-composante visant à améliorer l'acceptabilité de la vaccination contre les HPV en France. A Bocquier et al., pour le consortium PrevHPV. GRAND_RDV_RISP_2024_Livret-des-abstracts-2.pdf

- **Sept capsules vidéo** (7-10 min) de présentation du projet de recherche PrevHPV (2023), disponibles sur https://iresp.net/videos-prevhpv/

- **MOOC PrevHPV** : Réalisation de 3 modules de formation, intégrant 11 vidéos (10 min), en collaboration avec la société "Pédagogie Numérique en Santé"
  Disponible à l'occasion de la semaine européenne de la vaccination (22-28 avril 2024).
  https://www.pns-mooc.com/fr/

- **Mise à disposition en ligne** de toutes les formations, outils et documents conçus dans le cadre du projet PrevHPV

https://iresp.net/thematiques/programme-sip/prevhpv
https://www.hpvgame.fr
https://www.wooclap.com.fr
https://www.soshpv.fr/formation-mg