

Faculté de Pharmacie

Année 2020

Thèse N°

Thèse pour le diplôme d'État de docteur en Pharmacie

Présentée et soutenue publiquement

le 14 septembre 2020

Par

Laëtitia BOSCH

Né(e) le 12 avril 1990 à Valence (26)

Enquête sur les Connaissances, Attitudes et Pratiques de la vaccination chez les adolescents de Vientiane, Lao PDR

Thèse dirigée par Virginie POMMELET et Jérémie JOST

Examineurs :

Mme Catherine FAGNERE, Professeur de Chimie Thérapeutique et de Chimie Organique de la faculté de Pharmacie de Limoges

M. Jérémie JOST, MCU-PH en pharmacie clinique au CHU Limoges

Mme Virginie POMMELET, PH, Épidémiologiste à l'Institut Pasteur du Laos

Mme. Voahirana RATSIMBAZAFY, PH au CHU Limoges

M. Mickaël FAMIN, PH au CH Guéret



Faculté de Pharmacie

Année 2020

Thèse N°

Thèse pour le diplôme d'État de docteur en Pharmacie

Présentée et soutenue publiquement

le 14 septembre 2020

Par Laëtitia BOSC

Né(e) le 12 avril 1990 à Valence (26)

Enquête sur les Connaissances, Attitudes et Pratiques de la vaccination chez les adolescents de Vientiane, Lao PDR

Thèse dirigée par Virginie POMMELET et Jérémie JOST

Examineurs :

Mme Catherine FAGNERE, Professeur de Chimie Thérapeutique et de Chimie Organique de la faculté de Pharmacie de Limoges

M. Jérémie JOST, MCU-PH au CHU Limoges

Mme Virginie POMMELET, PH, Épidémiologiste à l'Institut Pasteur du Laos

Mme. Voahirana RATSIMBAZAFY, PH au CHU Limoges

M. Mickaël FAMIN, PH au CH Guéret



Liste des enseignants

Le 1^{er} septembre 2019

PROFESSEURS :

BATTU Serge	CHIMIE ANALYTIQUE
CARDOT Philippe	CHIMIE ANALYTIQUE ET BROMATOLOGIE
DESMOULIERE Alexis	PHYSIOLOGIE
DUROUX Jean-Luc	BIOPHYSIQUE, BIOMATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE
FAGNERE Catherine	CHIMIE THERAPEUTIQUE - CHIMIE ORGANIQUE
LIAGRE Bertrand	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
MAMBU Lengo	PHARMACOGNOSIE
ROUSSEAU Annick	BIOSTATISTIQUE
TROUILLAS Patrick	CHIMIE PHYSIQUE - PHYSIQUE
VIANA Marylène	PHARMACOTECHNIE

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES :

PICARD Nicolas	PHARMACOLOGIE
ROGEZ Sylvie	BACTERIOLOGIE ET VIROLOGIE
SAINT-MARCOUX Franck	TOXICOLOGIE

ASSISTANT HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES :

CHAUZEIX Jasmine	HÉMATOLOGIE
JOST Jérémy	PHARMACIE CLINIQUE

MAITRES DE CONFERENCES :

BASLY Jean-Philippe	CHIMIE ANALYTIQUE ET BROMATOLOGIE
BEAUBRUN-GIRY Karine	PHARMACOTECHNIE

BÉGAUD Gaëlle	CHIMIE ANALYTIQUE ET CONTRÔLE DU MÉDICAMENT
BILLET Fabrice	PHYSIOLOGIE
CALLISTE Claude	BIOPHYSIQUE, BIOMATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE
CHEMIN Guillaume	BIOCHIMIE
CLÉDAT Dominique	CHIMIE ANALYTIQUE ET BROMATOLOGIE
COMBY Francis	CHIMIE ORGANIQUE ET THERAPEUTIQUE
COURTIOUX Bertrand	PHARMACOLOGIE, PARASITOLOGIE
DELEBASSÉE Sylvie	MICROBIOLOGIE-PARASITOLOGIE-IMMUNOLOGIE
DEMIOT Claire-Elise	PHARMACOLOGIE
FABRE Gabin	SCIENCES PHYSICO-CHIMIQUES ET INGÉNIERIE APPLIQUÉE
FROISSARD Didier	BOTANIQUE ET CRYPTOLOGIE
JAMBUT Anne-Catherine	CHIMIE ORGANIQUE ET THERAPEUTIQUE
LABROUSSE Pascal	BOTANIQUE ET CRYPTOLOGIE
LAVERDET Betty	PHARMACIE GALÉNIQUE
LEGER David	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE
MARRE-FOURNIER Françoise	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE
MERCIER Aurélien	PARASITOLOGIE
MILLOT Marion	PHARMACOGNOSIE
MOREAU Jeanne	MICROBIOLOGIE-PARASITOLOGIE-IMMUNOLOGIE
PASCAUD-MATHIEU Patricia	PHARMACIE GALENIQUE – BIOMATÉRIAUX CERAMIQUES
POUGET Christelle	CHIMIE ORGANIQUE ET THÉRAPEUTIQUE
VIGNOLES Philippe	BIOPHYSIQUE, BIOMATHÉMATIQUES ET INFORMATIQUE

ATTACHE TEMPORAIRE D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE :

BOUDOT Clotilde

MICROBIOLOGIE
(du 01/09/2018 au 31/08/2020)

MARCHAND Guillaume

CHIMIE ORGANIQUE ET THÉRAPEUTIQUE
(du 01/09/2019 au 31/08/2020)

PROFESSEURS EMERITES :

DREYFUSS Gilles (jusqu'au 31/03/2020)

Remerciements

Madame le professeur Catherine Fagnère, je vous remercie de me faire l'honneur de présider le jury de ma thèse.

Madame le Docteur Virginie Pommelet, je te remercie pour cette magnifique expérience professionnelle que j'ai eu la chance de vivre à tes côtés, pour ta présence et ta disponibilité lors du stage mais aussi lors de la rédaction de mon manuscrit. Merci d'avoir co-dirigé cette thèse.

Monsieur le Docteur Jérémy Jost, je te remercie d'avoir accepté de co-diriger ce travail de thèse. Pour tes relectures et remarques pertinentes qui auront enrichi ce travail.

Madame le Docteur Voahirana Ratsimbazafy, je vous remercie de m'avoir fait l'honneur d'accepter d'être membre de mon jury de thèse.

Monsieur le Docteur Mickaël Famin, je vous remercie pour ce premier semestre d'internat qui a été très formateur, cette expérience à Guéret m'a marquée et me donne le sourire encore aujourd'hui. Je vous remercie d'avoir accepté de me faire l'honneur de participer à mon jury de thèse.

Madame le Professeur Marie-Claude Saux, je vous remercie d'avoir été un coordinateur à l'écoute de mon projet professionnel et de m'avoir permis de le mener à bien durant ces 5 dernières années.

Mes chers parents, je vous dédie ce travail. C'est grâce à vous que cette thèse existe aujourd'hui. Vous m'avez accompagnée sur ce long chemin qu'ont été mes études, vous m'avez donné les clés pour être en capacité de faire mes choix professionnels et m'avez soutenue lors de chaque doute. Avec toute ma tendresse, je vous remercie pour le temps, l'énergie et la bienveillance que vous m'avez accordés tout au long de ce parcours. Merci également pour les heures de relecture de ce travail de thèse. Je vous dois ma réussite.

Mon Nico, mon frère adoré, pour tous ces instants de rire, pour ton écoute, ta présence et ta bienveillance sans faille. Pour ces beaux moments partagés qui donnent du baume au cœur et de la douceur à la vie.

A nous quatre, à la force et l'amour que l'on se donne les uns aux autres.

Mes quatre grands-parents, merci pour l'amour que vous m'avez apporté. Mon papi Jacques, je nous revois encore, avec beaucoup de tendresse, toi m'écoutant et moi te récitant mes tables de multiplications à Valence, le début d'une scolarité scientifique !

A ces belles années qu'ont été mes études de pharmacie. Aux amitiés inestimables qui sont nées à la faculté de pharmacie de Grenoble. Marie, Elisa, Fanny, Anne-Claire, Jon, Quentin, Marion, Antonin, Marina, Léonie, Matthieu, sans vous ces nombreuses années n'auraient pas été les mêmes, merci les copains !

A cet internat, riche en expériences et découvertes et qui m'a permis des rencontres magnifiques.

Alix, Thomas, vous avez illuminé mon passage à Bordeaux et je suis reconnaissante que nos chemins se soient croisés et aient donné naissance à cette belle amitié.

Caroline, Pierre, Sandra, Clara, Adel, rencontrés à des périodes différentes mais toujours dans la même entreprise à Lyon, merci pour les beaux moments que nous avons passés au travail et encore aujourd'hui en dehors. Vos amitiés me sont chères.

A tous ceux qui ont participé à donner du relief à ces années d'études, intenses et passionnantes. Mes chefs, mes collègues qui, pour certains, ont réussi à combler mon besoin de placer les interactions humaines au cœur de notre quotidien professionnel. A ceux qui n'ont pas oublié qu'ils ont débuté un jour, à ceux qui ont su développer cette envie de transmettre et accompagner, merci.

Droits d'auteurs

Cette création est mise à disposition selon le Contrat :

« **Attribution-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de modification 3.0 France** »

disponible en ligne : <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/fr/>



Table des matières

I. Introduction	13
I.1. Situation sociodémographique de Laos	13
I.2. Le système éducatif au Laos	13
I.3. Le système de santé au Laos	14
I.4. La vaccination au Laos	15
I.4.1. Le Programme Élargi de Vaccination et Gavi au Laos.....	15
I.4.2. Calendrier et couverture vaccinale	17
I.5. Justification et objectifs de l'étude.....	19
II. Matériel et Méthode.....	21
II.1. Population d'étude et critères d'inclusion	21
II.2. Considérations éthiques.....	21
II.3. Outil pour l'enquête CAP.....	21
II.4. Questionnaires.....	22
II.5. Intervention	23
II.6. Échantillonnage	24
II.7. Recueil de données	25
II.8. Analyses statistiques	26
II.9. Intervention qualitative	27
III. Résultats	28
III.1. Analyses descriptives	28
III.1.1. Caractéristiques sociodémographiques.....	28
III.1.2. Dimension connaissances sur la vaccination.....	33
III.1.3. Dimension attitudes sur la vaccination.....	37
III.1.4. Dimension des pratiques sur la vaccination.....	39
III.1.5. Niveau de connaissance avant et après l'intervention	40
III.2. Analyses bivariées.....	41
III.3. Intervention qualitative	48
IV. Discussion	49
V. Conclusion.....	52
Références bibliographiques	54
Annexes	58
Serment de Galien	67

Table des illustrations

Figure 1 - Niveau la couverture de la protection sociale en santé au Laos, 2008-2017.....	15
Figure 2 - Les partenaires Gavi	16
Figure 3 - Vue d'ensemble du soutien de Gavi mis à disposition des pays	16
Figure 4 - Vue d'ensemble du fonctionnement du cofinancement de Gavi.....	17
Figure 5 - Répartition de la couverture vaccinale au Laos	19

Table des tableaux

Tableau 1 - Calendrier vaccinale en cours en 2018.....	17
Tableau 2 - Caractéristiques sociodémographiques des adolescents 1/3.....	28
Tableau 3 - Caractéristiques sociodémographiques des adolescents 2/3.....	29
Tableau 4 - Caractéristiques sociodémographiques des adolescents 3/3.....	30
Tableau 5 - Caractéristiques sociodémographiques des parents 1/2.....	31
Tableau 6 - Caractéristiques sociodémographiques des parents 2/2.....	32
Tableau 7 - Connaissance des adolescents avant et après l'intervention (N=144)	34
Tableau 8 - Attitudes des adolescents avant et après intervention (N=144)	38
Tableau 9 - Pratiques avant intervention 1/2	39
Tableau 10 - Tableau 9 - Pratiques avant intervention 2/2.....	40
Tableau 11 - Scores de connaissance des adolescents	40
Tableau 12 - Scores en fonction de l'âge des adolescents	42
Tableau 13 – Scores en fonction des caractéristiques sociodémographiques des adolescents 1/3.....	42
Tableau 14 - Scores en fonction des caractéristiques sociodémographiques des adolescents 2/3.....	43
Tableau 15 - Scores en fonction des caractéristiques Score en fonction sociodémographiques des adolescents 3/3.....	44
Tableau 16 - Scores en fonction de l'âge des mères	45
Tableau 17 - Scores en fonction de l'âge des pères	46
Tableau 18 - Caractéristiques socioéconomiques des parents et score de connaissance initiale.....	47

I. Introduction

I.1. Situation sociodémographique du Laos

Le Laos est un pays d'Asie du Sud-Est frontalier de la Chine au Nord, du Myanmar au Nord-Ouest, de la Thaïlande à l'Ouest, du Vietnam à l'Est et du Cambodge au Sud. Près de 70% du territoire Lao se situe dans des régions montagneuses (1).

La population totale du Laos est de 7 158 227 habitants (2) et son revenu national brut en 2015 est de 1740 dollars US par habitant (3). Le secteur agricole est le premier secteur d'activité et emploie 72,0% des travailleurs du Laos (2).

Le Laos a atteint les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) concernant la pauvreté en divisant par deux son taux de pauvreté entre le début des années 2000 et 2017. Malgré tout, l'augmentation du PIB a majoritairement profité au quintile le plus riche de la population et l'écart de niveau de vie entre les populations rurales et urbaines reste élevé (4).

Le pays est constitué de 18 provinces et chaque province est organisées en districts. Quarante-neuf groupes ethniques sont présents au Laos, parlant quatre langages principaux et cent-soixante-neuf dialectes (5).

Le Laos est un pays à la population jeune, en 2015 la tranche d'âge 0-14 ans constituait 32,0% de la population, les 15-64 ans 63,7% (2). En 2015, l'âge médian était de 23,5 ans (2).

Vientiane, capitale du Laos, est constituée de 9 districts et comptait 700 000 habitants en 2015, soit 13,0% de la population du pays (2).

I.2. Le système éducatif au Laos

Au Laos l'enseignement primaire est obligatoire à partir de six ans et dure cinq ans. Cet enseignement est légalement gratuit mais des frais de scolarisation sont souvent appliqués (2). La scolarité au Laos consiste en 5 ans d'école primaire, 4 ans de premier cycle d'enseignement secondaire (high school) et 3 ans de deuxième cycle d'enseignement secondaire (technical degree/high degree) (6).

Pour l'enseignement primaire 97,1% des élèves sont inscrits dans l'enseignement public (7). D'après le recensement de 2015 (2), 79.6% des 6-16 ans et 22% des 17-25 ans étaient scolarisés.

I.3. Le système de santé au Laos

Des efforts de décentralisation sont mis en œuvre par le gouvernement mais celui-ci reste malgré tout très puissant au niveau central. Le système de soin reflète cette logique. On retrouve des entités centralisées mais également distribuées par provinces et par districts (8) (Annexe 1). Le maillage des établissements de santé répartis sur le territoire est le suivant : hôpitaux centraux, hôpitaux de provinces, hôpitaux de districts et centre de soins. Une inégalité de moyens est malgré tout observée selon les territoires (9).

Le financement du système de santé au Laos est fortement dépendant de dons extérieurs au pays. Parmi les principaux donateurs, on peut citer la Banque Mondiale, la Banque de Développement Asiatique, le Fond Mondial de Lutte contre le SIDA, la Tuberculose et le Paludisme, Gavi, le Japon, le Luxembourg, la Corée du Sud, les États-Unis d'Amérique. Cette dépendance financière a pour conséquence le retard ou l'abandon de certaines actions lorsque les fonds viennent à ne pas/plus être versés. Dans le cadre de la vaccination, ceci n'a, par exemple, pas permis la maintenance du matériel assurant le respect de la chaîne du froid ou bien entraîné l'annulation de campagnes de vaccination en zone reculée. En 2016, ces fonds extérieurs représentaient 20,0% des dépenses de santé, néanmoins, au fur et à mesure que le niveau économique du pays s'améliore, la part des dons extérieurs pour le système de santé diminue (8).

Depuis le début des années 2000, la santé de la population Lao s'est considérablement améliorée. L'espérance de vie a atteint 66 ans en 2013 (10). L'Objectif du Millénaire pour le Développement concernant la mortalité maternelle a été atteint en réduisant la mortalité de cette population de 75,0%, la mortalité infantile a également diminué. L'OMD ciblant les morts par paludisme a été atteint avant 2015. La prévalence de la tuberculose a été divisée par deux depuis 1990. L'OMD concernant le traitement des eaux a également été atteint. Ainsi l'amélioration du système de santé a impacté la majorité des OMD concernant la santé (4).

L'amélioration de la couverture de la population par une assurance de santé a augmenté de façon spectaculaire, passant de 33,0% en 2015 à 92,0% en 2017 (8) (Figure 1).

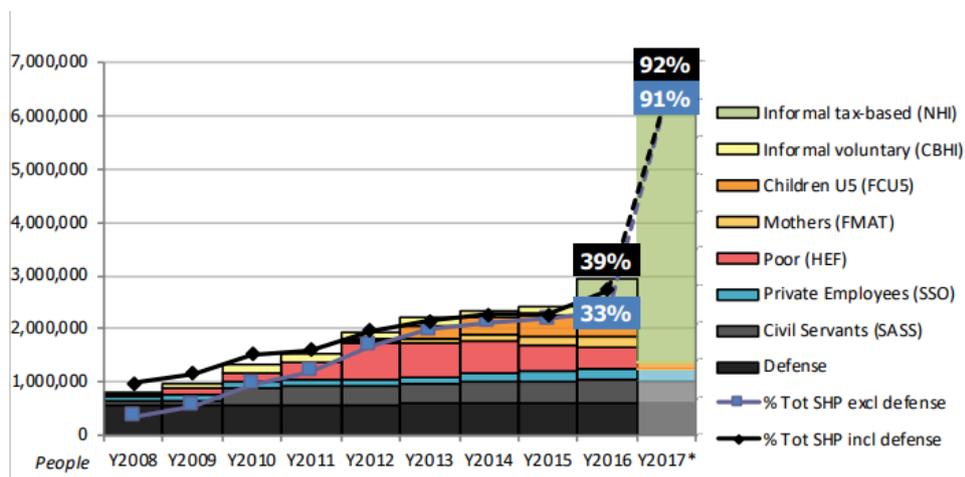


Figure 1 - Niveau de couverture de la protection sociale en santé au Laos, 2008-2017

Il faut malgré tout noter qu'en 2012, 44,0% des enfants de moins de 5 ans avaient un retard modéré de croissance, 19,0% un retard marqué et 27,0% avait une insuffisance pondérale (11). Le taux de mortalité avant 5 ans était de 67 pour 1000 naissances en 2015 (12).

I.4. La vaccination au Laos

I.4.1. Le Programme Élargi de Vaccination et Gavi au Laos

Le Programme Élargi de Vaccination (PEV) de l'Organisation Mondiale de la Santé a été établie en 1974 pour permettre la vaccination des enfants à travers le monde. Le PEV ciblait initialement la diphtérie, le tétanos, la coqueluche, la poliomyélite, la rougeole et la tuberculose. Ce programme a ensuite concerné le vaccin contre la fièvre jaune en zone d'endémie (1988), le vaccin contre l'hépatite B (1992), le vaccin contre l'infection à Haemophilus influenzae b (1998) puis le vaccin anti-pneumococcique conjugué. En 2005, l'OMS et l'UNICEF définissent l'objectif d'une couverture nationale de 90% du DTC3, maintenue dans le temps (13,14). Au Laos le PEV a été appliqué à partir de 1979 (15).

La Global Alliances for Vaccines (Gavi) est un partenariat public/privé, créé en 1999 pour favoriser un accès équitable aux vaccins dans les pays à faible revenu. Gavi soutient le Laos depuis 2002.

Cette alliance réunit les gouvernements de pays donateurs et de pays en développement, l'Organisation mondiale de la Santé, l'UNICEF, la Banque mondiale, l'industrie pharmaceutique, des instituts techniques et de recherche, des organisations de la société civile, la Fondation Bill & Melinda Gates ainsi que d'autres partenaires du secteur privé (16) (Figure 2) (17).



Figure 2 - Les partenaires Gavi

Les soutiens mis en place sont de différentes natures (Figure 3) :

- soutien financier au renforcement des systèmes de santé (RSS),
- soutien à l'introduction de vaccins neufs au calendrier vaccinale,
- support financier et organisationnel pour la chaîne du froid,
- assistance technique pour aider les pays à introduire la vaccination et renforcer les programmes de vaccination systématique,
- soutien à la constitution de stocks mondiaux de vaccins oraux contre le choléra, de vaccins contre la méningite et de vaccins antiamarils (18).

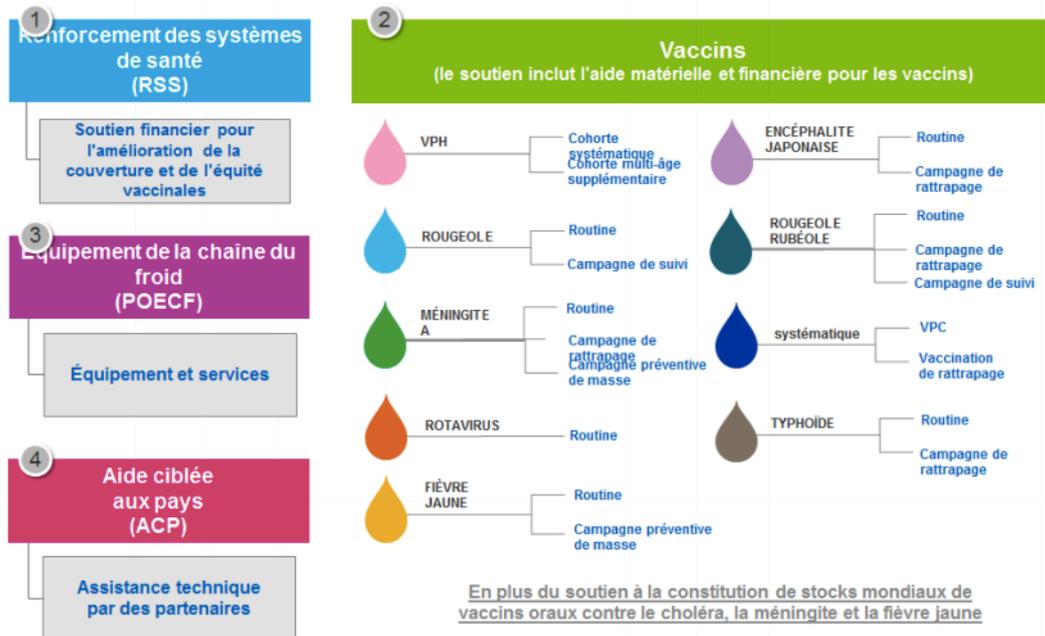


Figure 3 - Vue d'ensemble du soutien de Gavi mis à disposition des pays

La logique employée est celle d'une approche globale qui permettra la pérennité programmatique et financière de la vaccination dans le pays. Pour assurer cette pérennité, le pays est dès le début engagé financièrement via la participation au co-financement de la

vaccination, qui évoluera doucement vers l'indépendance du financement et le retrait de Gavi selon l'évolution économique du pays concerné (Figure 4) (18).

Le Laos devrait parvenir à cette indépendance financière en 2021(19). En 2018 le Laos était dans la phase de transition accélérée du co-financement (20,21).

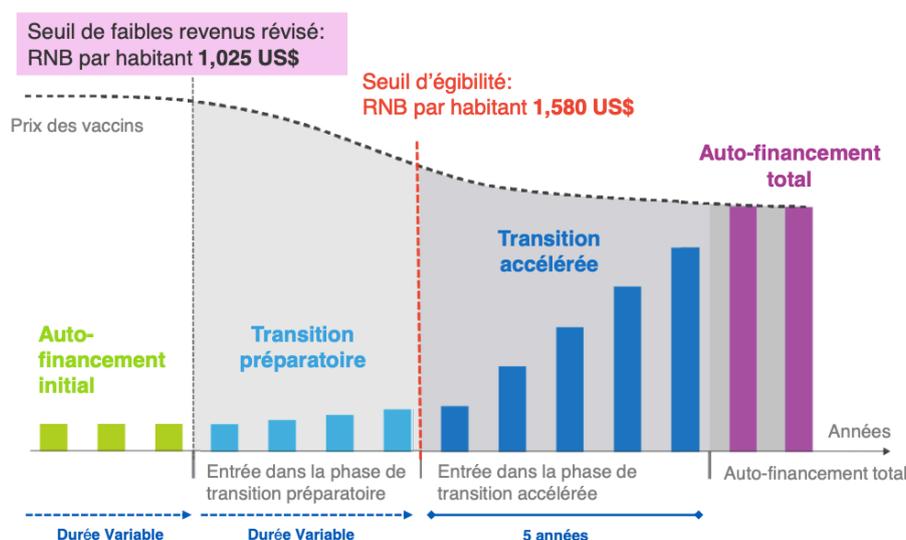


Figure 4 - Vue d'ensemble du fonctionnement du cofinancement de Gavi

I.4.2. Calendrier et couverture vaccinale

Le programme national de vaccination lao suit le calendrier vaccinal suivant (22,23):

Tableau 1 - Calendrier vaccinale en cours en 2018

	Birth	6 weeks	10 weeks	14 weeks	9 months	12 months	10 years	15 years
BCG	X							
Hepatitis B	X							
DTwPHibHepB		X	X	X				
OPV/IPV		X	X	X				
Pneumococcal vaccine		X	X	X				
Japanese Encephalitis					X			
Measles/Rubella					X	X		
Rotavirus		X	X					
Tetanus							X	X

BCG : Bacillus Calmette–Guérin

DTwHibHepB: Diphtheria, Tetanus, Pertussis, Haemophylis influenza type b, Hepatitis B vaccine

OPV : Oral Polio Vaccine

IPV : Injected Polio Vaccine

Le gouvernement lao permet un accès gratuit à la vaccination pour les personnes suivant le calendrier vaccinal (24). La vaccination se fait en établissement de soins avant la scolarisation. Des campagnes de vaccination ont lieu dans les écoles sur la période de scolarisation.

Malgré cet engagement un faible niveau de couverture vaccinale persiste. Ces deux dernières décennies, la couverture vaccinale contre la rougeole a augmenté, pour atteindre en 2015 79,5%, ce qui, malgré une amélioration, reste trop bas pour permettre une protection adéquate de la population (25).

En 2016, le pourcentage de nouveaux nés ayant reçu une dose de BCG (Vaccin Bilié de Calmette et Guérin) était de 78,0%. Le pourcentage de nouveaux nés survivants ayant reçu la troisième dose de DTP (Vaccin contre la Diphtérie, le Tétanos et la Coqueluche) était de 82,0% (10) (le seuil d'immunité de groupe de la diphtérie étant de 80%). Le pourcentage de nouveaux nés survivants ayant reçu la troisième dose de vaccin contre l'hépatite B était de 82,0% en 2016 (26), ainsi que de 82,0% pour la troisième dose contre l'*Haemophilus influenzae* et 78,0% pour la troisième dose de vaccin contre le pneumocoque (26).

La troisième dose du vaccin de la poliomyélite avait une couverture de 85,0% en 2017, ce qui approche les 90,0% nécessaires pour avoir une immunité de groupe convenable(27). Néanmoins, une épidémie de poliomyélite a été observée dans deux provinces du centre du Laos à la fin de l'année 2015 et début de l'année 2016 (9).

Il est à noter, que le nombre d'enfants ciblés par la vaccination est estimé par le nombre de naissances reportées dans le recensement de 2005. Alors que le nombre de vaccinations administrées est reporté pour tous les enfants vaccinés durant une année calendaire et inclut donc plusieurs cohortes de naissance. Ainsi, le numérateur et le dénominateur de la couverture vaccinale estimée dérivent de différentes cohortes de naissance et couvrent des intervalles de temps différents. Ceci rend la couverture vaccinale officielle, difficile à interpréter.(15)

La couverture vaccinale au Laos n'est pas homogène sur l'ensemble du territoire et des disparités marquées sont observables (28) (Figure 5).

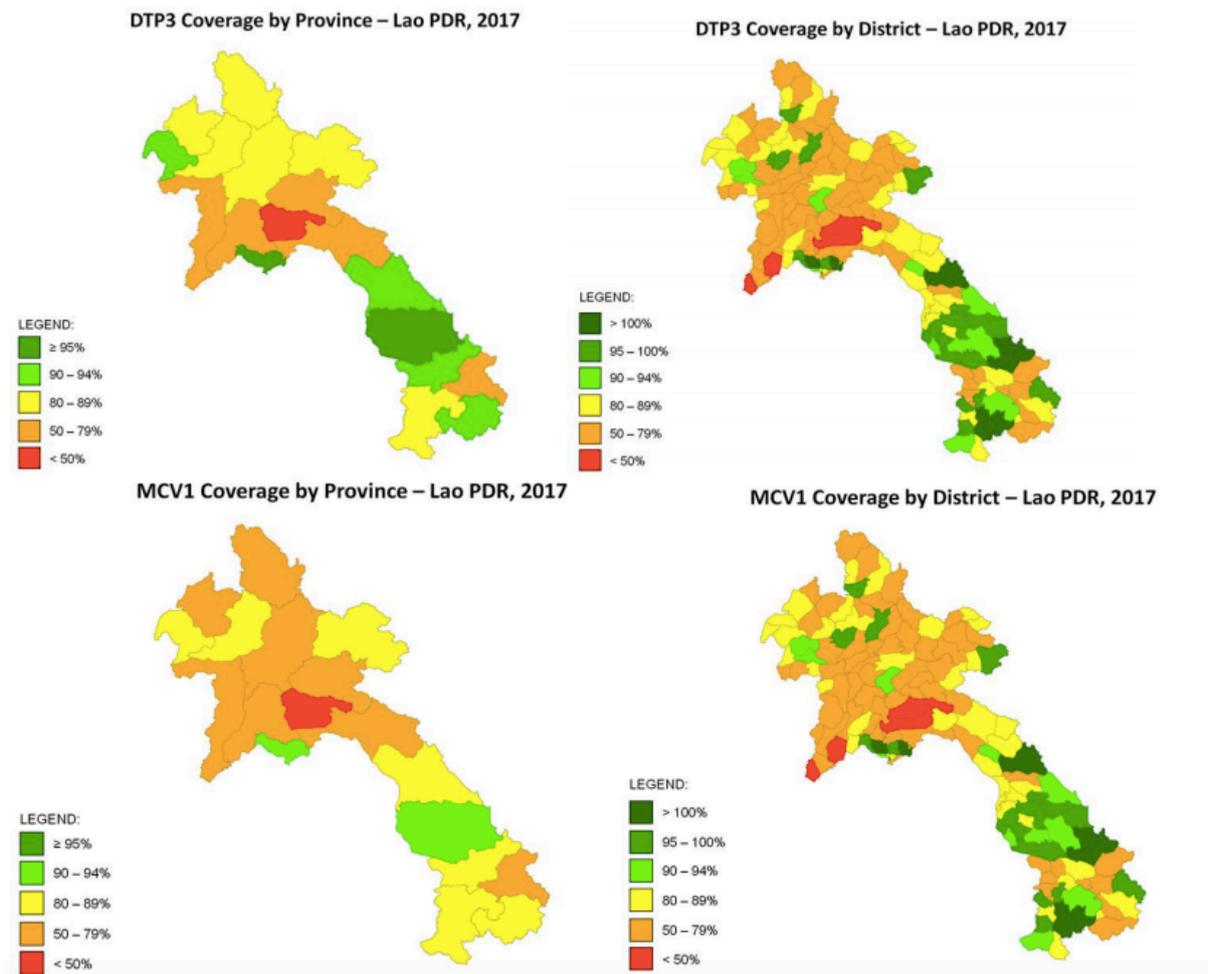


Figure 5 - Répartition de la couverture vaccinale au Laos

DTP : Vaccin contre la diphtérie, le tétanos et la coqueluche

MCV : Vaccin contre la rougeole et la rubéole

I.5. Justification et objectifs de l'étude

Lors du recueil de données d'une étude de séroprévalence menée par l'unité du Lao Lux lab au sein de l'Institut Pasteur du Laos, il est apparu que les adolescents participant à l'étude et leurs familles avaient un manque de connaissance concernant la vaccination. Néanmoins, ils présentaient la volonté d'apprendre sur le sujet. L'impact positif d'un meilleur niveau de connaissance avait déjà été montré sur le taux de couverture vaccinale des enfants (29,30). En 2018, le Ministère de la Santé Lao, a diffusé un film d'animation concernant la vaccination, à destination du grand public, par le biais de Facebook®.

Il a été jugé pertinent de mener une étude afin d'évaluer les connaissances, les attitudes et les pratiques sur la vaccination chez les adolescents avant et après la visualisation de cet outil de sensibilisation.

L'objectif plus général à terme était de pouvoir identifier des interventions de santé publique pertinentes pour améliorer la couverture vaccinale.

Les objectifs de cette étude étaient :

- Evaluer les Connaissances, les Attitudes et les Pratiques (CAP) concernant la vaccination parmi les adolescents de 11 à 18 ans scolarisés à Vientiane,
- Evaluer l'impact sur les CAP du film développé par le Ministère de la Santé du Laos sur les adolescents de 11 à 18 ans scolarisés à Vientiane.

II. Matériel et Méthode

Il s'agissait d'une enquête transversale répétée, de type avant-après intervention évaluant les connaissances, attitudes et pratiques (CAP) concernant la vaccination chez l'adolescent. Cette étude a été réalisée à Vientiane, capitale du Laos, entre Juillet et Octobre 2018.

II.1. Population d'étude et critères d'inclusion

Cette étude s'est déroulée à l'école publique de Ponesavanh à Vientiane. L'école de Ponesavanh est un établissement d'enseignement publique ouvert aux enfants des différentes régions du Laos. L'admission dans cet établissement est dépendante du niveau scolaire de l'élève. En effet, l'inscription s'effectue sur dossier, indépendamment du niveau socio-économique de l'élève, mais un très bon niveau scolaire est requis, ainsi seuls les meilleurs élèves intègrent cette école.

Les critères d'inclusion dans l'étude étaient : tout élève de 11 à 18 ans scolarisé à l'école de Ponesavanh et dont les parents avaient signé le formulaire de consentement de l'étude. Les critères de non inclusion étaient un âge inférieur à 11 ans ou supérieur à 18 ans ainsi que les élèves n'ayant pas fourni le consentement signé par leurs parents.

II.2. Considérations éthiques

En 2018, l'étude « Hepatitis B virus school-based serostudy in adolescents in Vientiane capital and Bolikhamxay province, Lao PDR » conduite par Antony Black a été approuvée par le comité national d'éthique du Laos (n° 022/NECHR). Un amendement décrivant le protocole de cette enquête CAP a reçu un accord de ce même comité (n°066/NECHR).

Dans un même temps une demande d'autorisation pour intervenir en milieu scolaire a été déposée et obtenue auprès du département provincial du ministère de l'Éducation. Cette demande comportait le consentement écrit à distribuer et faire signer par les parents des élèves participants à l'étude.

II.3. Outil pour l'enquête CAP

L'enquête CAP est basée sur trois dimensions distinctes : la connaissance du sujet d'étude par la population source, l'attitude de cette population vis-à-vis du sujet et ce qui est fait en pratique par la population source.

L'enquête CAP est un outil qui permet de dresser un état des lieux afin d'identifier les besoins éducationnels de la population d'intérêt (31). L'évaluation quantitative de ces trois dimensions a été réalisée à l'aide d'un questionnaire standardisé. Des données sociodémographiques ont

aussi été relevées afin de pouvoir mettre en évidence d'éventuels déterminants du niveau de connaissance de la vaccination.

Afin d'évaluer l'impact de l'intervention, le même questionnaire a été administré deux fois : avant et après la session d'éducation.

Chaque session a compris entre huit et trente participants en fonction du nombre d'élèves se présentant avec le consentement signé des parents le jour du recueil.

II.4. Questionnaires

Le choix de l'outil de recueil des données s'est tourné vers un questionnaire de cinquante questions fermées. Celui-ci était administré en groupe, une première fois, avant notre intervention et ensuite après l'intervention sur la vaccination. Ceci avait pour but de pouvoir dresser un état des lieux avant l'intervention et de comparer l'évolution des variables relevées après l'intervention, entre les réponses des « pré » et « post » questionnaires.

La construction de ce questionnaire s'est appuyé sur les documents de l'Organisation Mondiale de la Santé (32), de Médecin du Monde (33) et de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) (34).

Le pré-questionnaire comportait quatre parties distinctes. La première, concernait les informations sociodémographiques de l'adolescent et de sa famille. Il comportait vingt-quatre questions couvrant le genre, l'âge, le grade scolaire, la religion, la nationalité, l'ethnie, les données d'habitation, la structure familiale, le type d'établissement de soins fréquenté, le niveau d'éducation et l'emploi des parents.

La partie concernant l'attitude était positionnée en second dans le questionnaire pour que les réponses ne soient pas influencées par les questions posées dans la partie connaissance (notamment pour la première question visant à estimer l'acceptation vaccinale de l'enfant). Cette partie comportait six questions permettant d'évaluer d'une part, le niveau de confiance et les craintes des élèves vis-à-vis des vaccins et d'autre part le niveau de confiance vis-à-vis du personnel de santé dans leur pays.

La troisième section était celle portant sur la connaissance des participants. Elle comportait onze questions. Cette partie avait pour but d'évaluer les connaissances sur le rôle de la vaccination, l'intérêt du calendrier vaccinal, les vaccins faisant partie des recommandations nationales, les effets indésirables courants. Cette enquête faisant suite à une étude sur le virus de l'hépatite B (VHB), nous avons ciblé quatre questions sur l'hépatite B et son vaccin. Elles portaient sur la période de vaccination, l'efficacité perçue de ce vaccin, les voies de contamination du VHB ainsi que les symptômes pouvant être engendrés.

La dernière partie de ce questionnaire était celle concernant les pratiques. On a voulu savoir quand avait eu lieu la dernière campagne de vaccination à l'école, quels vaccins étaient concernés, si l'élève avait accepté cette vaccination et pourquoi, et quelles avaient été les informations délivrées à l'occasion de cette campagne. Nous avons également demandé comment l'élève avait eu connaissance de la vaccination et quel était son interlocuteur pour les questions concernant sa santé.

Afin de pouvoir comparer les réponses aux questionnaires avant et après l'intervention de la manière la plus pertinente possible, le « post-questionnaire » était constitué des mêmes sous-parties que le « pré-questionnaire » à l'exception de la partie sociodémographique. Une seule question a été rajoutée dans la partie « pratiques » afin de savoir si l'élève connaissait ce film avant notre intervention.

Un système de codage des différents questionnaires a été attribué à chaque élève et retranscrit sur son formulaire de consentement ainsi que ses deux questionnaires, permettant de constituer deux échantillons appariés.

Le questionnaire a été rédigé en langue anglaise puis traduit en langue lao. Une traduction inverse a été réalisée, du lao vers l'anglais, par une tierce personne naïve du projet d'étude. Ceci afin de s'assurer qu'une traduction lao au plus près de la version anglaise avait été effectuée.

Le questionnaire a ensuite été expliqué et administré au personnel pouvant prendre part aux interventions dans l'école. Ce test a été effectué avec cinq personnes et s'est révélé concluant.

II.5. Intervention

Parmi les raisons les plus communes données par les parents pour expliquer une mauvaise couverture vaccinale chez leurs enfants, on retrouve le manque d'information concernant le calendrier vaccinal (35,36). Ceci ayant notamment pour conséquence pour les parents de ne pas envisager la vaccination (37).

La connaissance concernant la vaccination semble donc indispensable à une bonne adhésion de la population. Cette information et l'intervention doivent concorder avec les besoins et les motivations de la population. Elles doivent être compréhensibles, culturellement et socialement appropriées (38).

Il est apparu pertinent d'utiliser un outil de communication déjà existant et produit par des acteurs locaux.

Le support de communication utilisé était un film d'animation créé par l'équipe du Programme National Élargi de Vaccination du Ministère de la santé du Laos. Le canal de diffusion utilisé était le réseau sociale Facebook® (18) à la date du 12 Mai 2018.

Ce film comportait deux personnages principaux, Vaccine, qui était la représentation vivante d'un vaccin et Pète, un professionnel de santé. On pouvait également y rencontrer Bounma, une jeune mère, son nouveau-né, ainsi qu'une infirmière.

En suivant les interactions entre les personnages on balayait les principaux aspects importants dans le domaine de la vaccination pour le grand publique :

- les objectifs de la vaccination,
- le système immunitaire,
- l'immunité de groupe,
- le programme de vaccination national Lao,
- le système de suivi des vaccinations,
- les effets indésirables les plus fréquents,
- la gratuité des vaccins pour les enfants suivant le calendrier vaccinal.

Pour mettre l'accent sur les points du film dont la mémorisation nous paraissait la plus importante nous avons effectué une présentation reprenant ces informations à la fin de chaque projection du film et avant l'administration du second questionnaire. Cette présentation a été effectuée en anglais et traduite en lao. Suivait ensuite une discussion ouverte afin de répondre aux diverses questions des élèves.

II.6. Échantillonnage

Un essai contrôlé randomisé conduit par Powell-Jackson entre septembre 2015 et avril 2016 en Inde (30), mesurait les effets avant et après intervention sur la couverture vaccinale du vaccin diphtérie-coqueluche-tétanos ainsi que l'évolution de la connaissance des mères à propos du tétanos. Deux bras ont été comparés, le premier bras où des informations concernant le tétanos et son vaccin étaient communiquées aux mères en termes de gain apporté par la vaccination. Et le deuxième bras où l'information était communiquée en termes de pertes induites par la non vaccination, pour l'enfant. Un bras témoin ne recevait pas les informations. Les résultats ont rapporté une amélioration des trois indicateurs utilisés, qui étaient la connaissance du tétanos, la connaissance des symptômes de cette maladie et la connaissance des méthodes de prévention du tétanos.

Nous avons choisi l'indicateur « connaissance sur la prévention du tétanos », dont la différence avant/après intervention nécessitait le plus de sujets pour être mise en évidence.

La formule de comparaison de pourcentage en essai de supériorité, utilisée, était la suivante :

$$n = (p_0q_0 + p_1q_1) * (Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2$$

n = taille d'échantillon par groupe

p_1 = probabilité d'échec avec intervention

p_0 = probabilité d'échec sans intervention

$q_1 = 1 - p_1$

$q_0 = 1 - p_0$

$Z_{1-\alpha/2}$ = valeur de la distribution standard correspondant à une erreur de première espèce α

$Z_{1-\beta}$ = valeur de la distribution normale standard correspondant à une erreur de deuxième espèce β

Avec une puissance fixée à 80% et un risque de première espèce à 2,5%, nous sommes partis de l'hypothèse d'une amélioration de la connaissance sur la prévention du tétanos allant de 53,0%, à 73,0% (27% d'amélioration) après intervention.

Nous avons fixé $\alpha = 0.025$, puisque l'intervention avant/après de notre étude était évaluée sur un échantillon apparié.

Le calcul de la taille de l'échantillon était de 120 participants à inclure, à ceci nous avons ajouté 20% de sujets supplémentaires afin de prévenir les perdus de vue. Nous avons donc besoin d'inclure 144 sujets dans notre étude.

II.7. Recueil de données

Au regard du nombre de sujets nécessaires à l'étude et compte tenu du faible nombre d'adolescents présents à l'école lors du premier recueil de données, nous avons pris la décision de ne pas effectuer de randomisation afin de recueillir le maximum de sujet pour notre étude.

Le recueil de données s'est effectué directement à l'école de Ponesavanh. Les pré- et post-questionnaires ont été distribués aux élèves sous format papier. Lors de l'administration du questionnaire chaque enfant avait le document à renseigner sous les yeux et devait répondre au fur et à mesure que les items étaient lus et expliqués en lao par une personne du laboratoire préalablement formée. Les élèves avaient la possibilité de poser des questions en cas de difficultés de compréhension. Chaque questionnaire était anonymisé avant distribution.

Les données ont été enregistrées dans une base de données, via le site internet de recueil de données KoBoToolbox®.

II.8. Analyses statistiques

Les analyses statistiques ont été effectuées avec la quinzième version du logiciel STATA®. Les pourcentages pour chaque donnée sociodémographique concernant les adolescents et leurs parents ont été calculés. Les moyennes d'âge ont été également calculées. Les pourcentages pour chaque réponse des parties connaissances, attitudes et pratiques ont également été calculés.

Un score de connaissance sur une échelle de 0 à 22 a été calculé avec les réponses aux onze questions de la partie connaissance. Un point était attribué à chaque bonne réponse, 0 pour toute réponse fausse ou absente. Ce score a permis la définition de trois variables à expliquer :

- pre-score, qui était le score de connaissance des adolescents avant l'intervention
- post-score, qui était le score de connaissance des adolescents après l'intervention
- difscore, qui était la différence entre la variable pre-score et le post-score.

Les calculs du pre-score, du post-score et du différentiel entre ces deux scores (difscore) ont été effectués, ainsi que leur moyenne, leur médiane et l'étendue.

Une analyse bivariée a ensuite été réalisée pour mettre en lumière les déterminants sociodémographiques impactant le niveau de connaissance. Afin d'aller au bout de notre démarche scientifique, nous souhaitons réaliser une régression logistique. Néanmoins, après discussion interne au sein du réseau des Instituts Pasteur, cette démarche n'a pas été retenue.

Les scores ont été considérés comme des variables continues. Pour tester la différence entre pre-score et post-score, un test de Student apparié a été effectué. Pour la comparaison des scores avec les variables catégorielles de deux groupes, un test de Student apparié a été effectué si les conditions requises étaient vérifiées (échantillons supérieurs à 30, ou normalité de la distribution et égalité des variances) ou un test non paramétrique de Mann-Whitney dans le cas contraire (par exemple, le sexe de l'adolescent, le fait qu'il possède ou non un smartphone).

Dans le cas d'une variable explicative ordonnée à plus de deux groupes, un test de tendance a été effectué (nombre d'enfants au sein d'une famille, niveau d'éducation des parents).

Dans le cas d'une comparaison des scores entre plus de deux groupes, si la normalité n'était pas vérifiée, un test non paramétrique de Kruskal-Wallis a été effectué, à l'inverse si la distribution était normale et l'égalité des variances avérée, une comparaison multiple a été effectuée (exemple des grades scolaires, des religions, des ethnies, le lieu de résidence, l'établissement de santé fréquenté).

Dans le cas de la comparaison avec une autre variable continue, un coefficient de corrélation a été calculé, coefficient de Pearson si la distribution de la variable à expliquer était normale et la variance uniforme, coefficient de Spearman si ce n'était pas le cas (âge des parents).

Une p-value égale ou inférieure à 0,05 était considérée comme le seuil de significativité pour l'ensemble des analyses.

II.9. Intervention qualitative

Une étude quantitative des CAP avant l'intervention comporte des limites dans sa capacité à décrire la situation. Une partie qualitative a été ajoutée. La méthodologie du théâtre forum a été utilisée. Cet outil est un spectacle de théâtre interactif qui permet de créer un échange de parole avec la population source de l'étude (39). Elle a permis de faciliter l'expression des idées et du ressenti des adolescents.

L'intervention était traduite au fur et à mesure du Lao vers l'anglais par un des membres du laboratoire. Un enregistrement vidéo a été effectué durant la session et une traduction plus approfondie a été faite par un autre membre du même laboratoire.

Cette intervention qualitative a eu lieu après les recueils quantitatifs. Tous les adolescents souhaitant y participer ont été inclus après signature du consentement des parents, qu'ils aient répondu ou non préalablement aux questionnaires et donc qu'ils aient ou non vu le film.

III. Résultats

III.1. Analyses descriptives

III.1.1. Caractéristiques sociodémographiques Concernant les adolescents

Un total de 144 adolescents a été inclus dans l'étude, dont 84 filles (58,3%) et 60 garçons (41,7%). L'âge était compris entre 11 ans et 18 ans avec une moyenne de 14,4 ans. Les adolescents étaient séparés en sept niveaux scolaires distincts, la répartition entre ces niveaux est présentée dans le tableau 1.

Trois religions étaient représentées, le bouddhisme (78,5%), l'animisme (18,1%) et le christianisme (3,5%).

La presque totalité des adolescents étaient laotiens (1 adolescent vietnamien) et 4 des 144 adolescents étaient nés à l'extérieur du Laos. L'ethnie majoritaire était l'ethnie Lao Loum (78,5%), le reste des adolescents se répartissait entre Hmong (20,8%) et Khmou (0,7%). Une proportion de 71,5% des adolescents vivait à la capitale de Vientiane, neuf autres provinces étaient décrites.

Concernant la structure familiale, 86,1% des adolescents vivaient avec leurs deux parents. Parmi les autres, 45,0% vivaient avec leur mère. 76,9% des adolescents faisaient partie d'une famille de trois et moins de trois enfants.

Environ un tiers des adolescents avaient recours à un des hôpitaux centraux (33,3%) et un tiers à une clinique privée (29,9%). Les données sociodémographiques des adolescents sont résumées dans le tableau 2, 3, 4.

Tableau 2 - Caractéristiques sociodémographiques des adolescents 1/3

		Number	Percentage
Sex n=144	Female	84	58,33%
	Male	60	41,67%
Age (years) n=144	<11	0	0,00%
	11	9	6,25%
	12	23	15,97%
	13	20	13,89%
	14	14	9,72%
	15	32	22,22%
	16	20	13,89%
	17	19	13,19%
	18	7	4,86%
>18	0	0,00%	
School grade n=144	1	17	11,81%
	2	26	18,06%
	3	19	13,19%
	4	28	19,44%
	5	28	19,44%
	6	26	18,06%
	7	0	0,00%

Tableau 3 - Caractéristiques sociodémographiques des adolescents 2/3

		Number	Percentage
Religion n=144	Buddhism	113	78,47%
	Christianity	5	3,47%
	Animism	26	18,06%
Lao nationality n=144	Yes	143	99,31%
	No		
	Vietnamese	1	0,69%
Born in Lao PDR n=144	Yes	140	97,22%
	No	4	2,78%
Ethnic group n=144	Lao Loum	113	78,47%
	Khmou	1	0,69%
	Hmong	30	20,83%
	Phouthay	0	0,00%
	Tai	0	0,00%
	Katang	0	0,00%
	Lue	0	0,00%
	Akha	0	0,00%
	Other	0	0,00%
Place of residence n=144	Vientiane Capital	103	71,53%
	Vientiane Province	7	4,86%
	Luang Prabang	4	2,78%
	Bolikhamxai	8	5,56%
	Xaisomboun	7	4,86%
	Bokeo	0	0,00%
	Champasak	1	0,69%
	Luang Namtha	0	0,00%
	Xiengkhuang	9	6,25%
	Xayaburi	0	0,00%
	Savannakhet	0	0,00%
	Khammouan	3	2,08%
	Sekong	1	0,69%
	Huaphan	1	0,69%
	Other	0	0,00%
District in Vientiane n=103	Chanthabuly district	18	17,48%
	Sikhottabong district	2	1,94%
	Xaysetha district	31	30,10%
	Sisattanak district	7	6,80%
	Naxaithong district	3	2,91%
	Xaythany district	37	35,92%
	Hadxayfong district	3	2,91%
	Sangthong district	0	0,00%
	Mayparkngum district	2	1,94%
The student live with their two parents n=144	Yes	124	86,11%
	No	20	13,89%
If no, the student live with their mother n=20	Yes	9	45,00%
	No	10	50,00%

Tableau 4 - Caractéristiques sociodémographiques des adolescents 3/3

		Number	Percentage
Child number in the family* n=143	1	15	10,49%
	2	49	34,27%
	3	46	32,17%
	4	11	7,69%
	5	11	7,69%
	6	2	1,40%
	7	1	0,70%
	8	5	3,50%
	>8	3	2,10%
Smartphone n=144	Yes	133	93,01%
	No	11	7,69%
First facility used n=144	Central hospital in Lao PDR	48	33,33%
	Provincial hospital in Lao PDR	8	5,56%
	District hospital in Lao PDR	13	9,03%
	Health Center in Lao PDR	14	9,72%
	Private clinic in Lao PDR	43	29,86%
	Hospital in Thailand	4	2,78%
	Other	4	2,78%
	Hopital militaire	1	0,69%
	Système de soin de l'entreprise employant les parents	1	0,69%
	Other country	1	0,69%
	Ne savent pas	10	6,94%

Description sociodémographique des parents des adolescents inclus dans l'étude

L'âge des mères allait de 28 à 55 ans avec une médiane de 41 ans (moyenne = 41,29 ans, écart-type = 5,52 ans) et l'âge des pères était compris entre 32 et 77 ans avec une médiane de 45 ans (moyenne = 45,85 ans, écart-type = 6,87) (Annexe 2).

Les proportions de 98,6% des mères et 97,1% des pères étaient de nationalité laotienne. Parmi la proportion de parents dont les enfants connaissaient le niveau d'éducation, 15,4% des mères ont arrêté leur scolarité en école primaire et seulement 6,3% a poursuivi jusque l'obtention d'un master. Alors que 6,6% des pères arrêtent leur scolarité à l'enseignement primaire et 11,7% a poursuivi jusque l'obtention d'un master. La majorité des parents était propriétaires de leur logement (94,4%) et 85,4% possédaient une voiture. Les données sur les caractéristiques sociodémographiques des parents sont résumées dans les tableaux 5 et 6.

Tableau 5 - Caractéristiques sociodémographiques des parents 1/2

	Mother			Father			Both		
	n	Number	Percentage	n	Number	Percentage	n	Number	Percentage
Lao nationality	144			136					
Yes		142	98,61%		132	97,06%			
No		2	1,39%		4	2,94%			
Vietnamese		2	1,39%		1	0,74%			
American		0			1	0,74%			
Thai		0			1	0,74%			
missing		0			1	0,74%			
Education level	143			137					
Primary school		22	15,38%		9	6,57%			
High school		25	17,48%		23	16,79%			
Technical degree/ high degree		11	7,69%		15	10,95%			
Bachelor		15	10,49%		20	14,60%			
Master		9	6,29%		16	11,68%			
PhD		0	0,00%		8	5,84%			
No school education		3	2,10%		1	0,73%			
Don't know		58	40,56%		45	32,85%			
Employment status	143			137					
Government employee		33	23,08%		48	35,04%			
Private sector employee		12	8,39%		16	11,68%			
Employer		14	9,79%		23	16,79%			
Own account worker		53	37,06%		35	25,55%			
Unpaid family worker		18	12,59%		9	6,57%			
Unemployed		7	4,90%		2	1,46%			
Don't know		6	4,20%		4	2,92%			
Habitation							144		
Tenants								7	4,86%
Owners								136	94,44%
Don't know								1	0,69%



Tableau 6 - Caractéristiques sociodémographiques des parents 2/2

	Mother			Father			Both		
	n	Number	Percentage	n	Number	Percentage	n	Number	Percentage
Vehicles							144		
Bike							88	61,11%	
Motor-bike							125	86,81%	
Car							123	85,42%	
Another							3	2,08%	
Truck							1	0,69%	
Boat							1	0,69%	
Bike + Car							3	2,08%	
Bike + Motor-bike							6	4,17%	
Bike + Motor-bike + Another vehicle							1	0,69%	
Bike + Motor-bike + Car							76	52,78%	
Bike + Motor-bike + Car + Another vehicle							2	1,39%	
Car							16	11,11%	
Motor-bike							14	9,72%	
Motor-bike + Car							26	18,06%	

III.1.2. Dimension connaissances sur la vaccination

Une proportion de 85,42% des adolescents connaissait le rôle des vaccins dans la protection contre les maladies infectieuses mais seulement 38,19% avaient notion qu'ils pouvaient prévenir certains cancers, comme les vaccins contre le papillomavirus humain (40) et contre l'hépatite B (41). Parmi les adolescents, 57,64% avaient conscience que même en cas d'absence de la maladie dans leur communauté, la vaccination restait nécessaire pour pouvoir la prévenir. L'intérêt du calendrier vaccinal n'est pas majoritairement perçu par les adolescents puisque 24,31% des élèves savaient que le fait de ne pas le suivre pouvait influencer l'efficacité de la vaccination, sans nécessairement la rendre nulle, quand 36,81% le pensaient indispensable à l'efficacité et 15,28% inutile.

Concernant les vaccins de l'enfant compris dans le calendrier vaccinal, le vaccin contre la poliomyélite est le plus connu, avec 67,83% de réponses positives, le vaccin contre le pneumocoque est celui recueillant le moins de réponses positives (11,19%). Il est à noter que 52,45% des adolescents pensaient qu'un vaccin contre la dengue faisait partie du calendrier vaccinale, 26,57% un vaccin contre le paludisme et 17,48% un vaccin contre le Virus de l'Immunodéficience Humaine (VIH).

Parmi les adolescents interrogés, 51,39% ont répondu que les allergies aux vaccins sont des effets indésirables fréquents. Concernant le Virus de l'Hépatite B (VHB), seulement 14,58% des adolescents savaient que la première injection du vaccin devait avoir lieu à la naissance, 26,39% pensaient que les rapports sexuels n'étaient pas une source de contamination, 35,42% ne connaissaient pas les conséquences d'une infection à VHB et 34,72% ne savaient pas si le vaccin était efficace. Les données sur les connaissances sont résumées dans le tableau 5.



Tableau 7 - Connaissance des adolescents avant et après l'intervention (N=144)

	Pre-questionnaire		Post-questionnaire	
	Number	Percentage	Number	Percentage
Vaccines are a prevention against infectious diseases				
Yes	123	85,42%	140	97,22%
No	4	2,78%	0	0,00%
You don't know	15	10,42%	2	1,39%
Missing	2	1,39%	2	1,39%
Vaccines can prevent some cancers				
Yes	55	38,19%	118	81,94%
No	9	6,25%	5	3,47%
You don't know	79	54,86%	20	13,89%
Missing	1	0,69%	1	0,69%
If you are healthy, why do you need to be vaccinated?				
You don't need	6	4,17%	3	2,08%
To avoid getting preventable infectious diseases to yourself	119	82,6%	118	81,94%
To avoid people around you to get sick	4	2,78%	22	15,28%
You don't know	15	10,42%	1	0,69%
If a disease does not exist in your community, being vaccinated is:				
Useless	12	8,33%	5	3,47%
Necessary because you could get sick	83	57,64%	127	88,19%
You don't know	49	34,03%	12	8,33%
Following the vaccine schedule in time:				
Is more effective but vaccines still work even if not administrated during the "right time"	35	24,31%	66	45,83%
Doesn't matter for the protection against the disease	22	15,28%	27	18,75%
Is the only way to have effective vaccination	53	36,81%	48	33,33%
You don't know	34	23,61%	3	2,08%



	Pre-questionnaire		Post-questionnaire	
	Number	Percentage	Number	Percentage
Which vaccines should Lao children receive (multiple responses possible)?				
BCG	49	34,27%	132	92,31%
HBV	54	37,76%	138	96,50%
HPV	57	39,86%	39	27,27%
OPV/IPV	97	67,83%	122	85,31%
PCV	16	11,19%	115	80,42%
Measles	37	25,87%	131	91,61%
Mumps	15	10,49%	7	4,90%
Rubella	32	22,38%	125	87,41%
JE	24	16,78%	132	92,31%
DTwPHibHepB	27	18,88%	129	90,21%
Varicella	49	34,27%	14	9,79%
Malaria	38	26,57%	10	6,99%
Dengue fever	75	52,45%	18	12,59%
HIV	25	17,48%	6	4,20%
Nothing	1	0,70%	0	0,00%
You don't know	14	9,79%	0	0,00%
Missing	1		1	0,70%
Among these symptoms which ones could be common side effects of vaccines (multiple responses possible):				
Fever	46	31,94%	132	91,67%
Get the preventable disease	18	12,50%	16	11,11%
Soreness where the shot was given	89	61,81%	118	81,94%
Death	9	6,25%	8	5,56%
Allergy	74	51,39%	50	34,72%
You don't know	14	9,72%	0	0,00%
Missing	2	1,39%	2	1,39%

	Pre-questionnaire		Post-questionnaire	
	Number	Percentage	Number	Percentage
When do people should get the first HBV vaccination? n=144				
At birth	21	14,58%	110	76,39%
At 6 weeks of life	14	9,72%	24	16,67%
At 10 weeks of life	2	1,39%	1	0,69%
At 14 weeks of life	6	4,17%	2	1,39%
At 2 years old	12	8,33%	0	0,00%
AT 9 years old	8	5,56%	0	0,00%
You don't know	79	54,86%	5	3,47%
Missing	2	1,39%	2	1,39%
Hepatitis B Virus <u>cannot be spread by:</u>				
Having sexual intercourse with someone infected			20	13,89%
Mosquito bites	47	32,64%	108	75,00%
Sharing injecting equipment	7	4,86%	8	5,56%
You don't know	47	32,64%	3	2,08%
Missing	5	3,47%	5	3,47%
Hepatitis B Virus can :				
Be asymptomatic	39	27,08%	25	17,36%
Cause liver Cancer	64	44,44%	111	77,08%
Cause death	40	27,78%	84	58,33%
You don't know	51	35,42%	7	4,86%
Missing	2	1,39%	2	1,39%
Is Hepatitis B virus vaccine an effective way to prevent the disease?				
Yes	89	61,81%	137	95,14%
No	4	2,78%	3	2,08%
You don't know	50	34,72%	3	2,08%
Missing	1	0,69%	1	0,69%



III.1.3. Dimension attitudes sur la vaccination

Parmi les adolescents interrogés, de 51,39% pensaient que les vaccins étaient bénéfiques pour leur santé et 47,22% ne le pensaient pas.

La raison qui aurait pu détourner le plus les adolescents de la vaccination était la peur des effets secondaires (57,64%) suivi à part égale par la peur des aiguilles et celle de la douleur (31,25% chacune).

La majorité des adolescents (71,53%) avait confiance dans le personnel de santé.

La proportion de 79,17% des adolescents feraient vacciner leur enfant s'ils étaient parents et 80,56% voudraient eux-mêmes se faire vacciner lors d'une prochaine campagne de vaccination dans leur école. Les données concernant les attitudes sont résumées dans le tableau 6.



Tableau 8 - Attitudes des adolescents avant et après intervention (N=144)

	Pre-questionnaire		Post-questionnaire	
	Number	Percentage	Number	Percentage
How good do you think vaccination is for your health?				
Not good	2	1,39%	2	1,39%
You are not sure	68	47,22%	4	2,78%
Good	74	51,39%	138	95,83%
Why would you not get vaccinated (multiple responses possible)?				
Afraid about needle	45	31,25%	48	33,33%
Afraid about pain	45	31,25%	58	40,28%
Afraid about side effects	83	57,64%	75	52,08%
Price too much expensive	22	15,28%	18	12,50%
Vaccines are not effective	36	25,00%	26	18,06%
Afraid about vaccines composition	37	25,69%	34	23,61%
Other	7	4,86%	4	2,78%
Do you trust the healthcare workers?				
Yes	103	71,53%	131	90,97%
No	9	6,25%	4	2,78%
You don't know	32	22,22%	9	6,25%
If you had a child, would you want to vaccinate them?				
Yes	114	79,17%	141	97,92%
No	2	1,39%	0	0,00%
You don't know	28	19,44%	2	1,39%
Missing	0	0,00%	1	0,69%
Why the previous response for your own child?				
Vaccines would not be safe for your child	3	2,08%	1	0,69%
Vaccines would protect your child	112	77,78%	138	95,83%
Other	1	0,69%	0	0,00%
To avoid the children to manage it when them will be adult				
Missing	28	19,44%	5	3,47%
Would you like to participate to the next vaccination campaign in your school?				
Yes	116	80,56%	138	95,83%
No	4	2,78%	0	0,00%
You don't know	22	15,28%	6	4,17%
Missing	2	1,39%	0	0,00%



III.1.4. Dimension pratiques sur la vaccination

Parmi les adolescents, 77,08% se souvenaient de la dernière campagne de vaccination ayant eu lieu dans leur école. Dans 62,16% des cas cette campagne avait eu lieu antérieurement à l'année écoulée. La proportion de 55,86% des adolescents se rappelait que la poliomyélite était la cible de la dernière campagne vaccinale dans leur école. Et 98,20% avaient été vaccinés lors de cette dernière campagne. Seulement 40,97% des adolescents se souvenaient avoir reçu une information avant d'être vaccinés. Cette information concernait à 89,83% la maladie à prévention vaccinale ciblée.

Le lieu où les adolescents ont pour la première fois entendu parler de la vaccination était majoritairement l'école (à 56,25%). En cas de questionnement concernant leur santé, 54,17% des adolescents demandaient des réponses à leurs parents et 34,72% à un professionnel de santé. Les données concernant les pratiques sont résumées dans le tableau 7.

Les pratiques n'ayant pas pu varier entre le moment du premier et du second questionnaire, nous présenterons ici exclusivement les résultats du premier questionnaire.

Tableau 9 - Pratiques avant intervention 1/2

	Number	Percentage
Do you remember when the last vaccination campaign took place in your school? (n=144)		
Yes	111	77,08%
No	33	22,92%
When was it? (n=111)		
During the last 3 months	4	3,60%
During the last 6 months	4	3,60%
During the last 12 months	8	7,21%
Before the last 12 months	69	62,16%
You don't know	25	22,52%
Missing	1	0,90%
Which disease was targeted during this last campaign? (n=111)		
Tetanus	3	2,70%
HPV	19	17,12%
Poliomyelitis	62	55,86%
Other	1	0,90%
antiparasites vaccine		
You don't know	26	23,42%
Did you get vaccinated during this last vaccination campaign? (n=111)		
Yes	109	98,20%
No	2	1,80%
If you didn't get vaccinated during the campaign, why? (n=2)		
Your parents refused	0	0
You refused	0	0
You were sick	0	0
You were absent	0	0
You were not the target because of your gender	1	50%
Other	1	50%
You don't know	0	0



Tableau 10 - Pratiques avant intervention 2/2

	Number	Percentage
The last time, did you receive information just before being vaccinated? (n=144)		
Yes	59	40,97%
No	40	27,78%
You don't remember	44	30,56%
Missing	1	0,69%
If yes, it was about (multiple responses possible) about: (n=59)		
The vaccine preventable disease	53	89,83%
The possible side effects	10	16,95%
The vaccine composition	11	18,64%
Other	3	5,08%
Objectif of the vaccination	1	
Missing	2	
The first time you heard about vaccination was: (n=144)		
At school	81	56,25%
At home	17	11,81%
At the hospital	24	16,67%
On media	15	10,42%
Other	0	0,00%
You don't know	5	3,47%
Missing	2	1,39%
When you have a question concerning your health, you would prefer: (n=144)		
Ask a health professional	50	34,72%
Ask your parents	78	54,17%
Ask your friends	1	0,69%
Ask your teachers	2	1,39%
Search on internet	10	6,94%
Search on new paper	0	0,00%
Other	0	0,00%
You don't know	0	0,00%
You don't have anybody you can consult when you have a health question	1	0,69%
Missing	2	1,39%

III.1.5. Niveau de connaissance avant et après l'intervention

Le score de connaissance des adolescents avant l'intervention (pre-score) variait entre 2 et 16, et avait une moyenne de 8,69. Le score de connaissance des adolescents après l'intervention (post-score) variait entre 5 et 21, et avait une moyenne de 17,34. La différence entre ces deux scores était statistiquement significative ($p < 0,0001$). (Voir Tableau 8)

Tableau 11 - Scores de connaissance des adolescents

	Pre-score	Post-score	difscore	p-value
N	144	144	144	
min	2	5	0	
max	16	21	16	
mean	8,69	17,34	8,65	<0,0001
SD	3,23	2,67	3,19	
median	9	18	8	

III.2. Analyses bivariées

Lors de l'analyse bivariée, seul le sexe des adolescents était associé significativement à une variation de la moyenne du pre-score ($p=0,01$). Le sexe féminin était en faveur d'une moyenne de pre-score plus élevée (9,3 chez les adolescentes et 7,9 chez les adolescents). Cette différence n'a ensuite pas été mise en avant pour le difscore (voir tableau 9, 10, 11, 12, 13).

Tableau 12 - Scores en fonction de l'âge des adolescents

Age	age frequency	mean pre-score	SD mean pres-core	p-value	mean difscore	SD mean difscore	p-value
11	9	8,89	2,71	0.6103	9,67	2,96	0,0856
12	23	8,48	3,81		9,52	3,26	
13	20	8,8	3,38		8,05	2,93	
14	14	7,71	3,12		9,86	2,77	
15	32	9,34	3,13		8,15	3,38	
16	20	9,3	3,01		7,8	2,21	
17	19	7,84	3,00		8,95	3,94	
18	7	8,29	3,64		7,71	3,55	

SD : Standard Deviation

Tableau 13 – Scores en fonction des caractéristiques sociodémographiques des adolescents 1/3

		mean pre-score	SD	p-value	mean difscore	SD	p-value
Sex							
n=144	Female	9,25	0,34	0,0129	8,37	0,33	0,207
	Male	7,9	0,42		9,05	0,43	
School grade							
n=144	1	7,76	2,68	0,47	10	2,42	0,49
	2	9,54	3,82		8,73	3,13	
	3	8,37	3,3		8,32	3,53	
	4	8,5	3,1		8,71	3,40	
	5	9,25	2,82		8	2,79	
	6	8,27	3,44		8,58	3,59	
Religion							
n=144	Buddhism	8,69	3,24	0,84	8,81	3,2	0,43
	Christianity	9,4	2,3		9,2	2,39	
	Animism	8,54	3,43		7,85	3,37	
Lao nationality							
n=144	Yes	8,68	3,24				
	No	10	NA				
	Vietnamese						



Tableau 14 - Scores en fonction des caractéristiques sociodémographiques des adolescents 2/3

		mean pre-score	SD	p-value	mean difscore	SD	p-value
Ethnic group							
n=144	Lao Loum	8.81	3.29	0.64	8.73	3.22	0.71
	Khmou	8	NA		10	NA	
	Hmong	8.27	3.04		8.3	3.12	
Place of residence							
n=144	Vientiane Capital	8.64	3.28	0.555	8.91	3.11	0.34
	Vientiane Province	7.71	3.30		9.43	3.1	
	Luang Prabang	7	3.74		8.75	4.5	
	Bolikhamxai	9.5	2.88		7	4	
	Xaisomboun	7.86	3.58		8.29	3.4	
	Champasak	6	NA		12	NA	
	Xiengkhuang	9.67	2.92		7.56	2.65	
	Khammouan	11.67	1.53		6	3	
	Sekong	11	NA		5	NA	
	Huaphan	9	NA		10	NA	
District in Vientiane							
n=103	Chanthabuly district	8.33	3.27	0.65	9.5	3.52	0.6432
	Sikhottabong district	10	1.41		8.5	2.12	
	Xaysetha district	8.9	3.66		8.45	2.84	
	Sisattanak district	9.29	2.75		9	2	
	Naxaithong district	10.33	0.58		8.33	0.58	
	Xaythany district	8.51	3.11		8.73	3.37	
	Hadxayfong district	7.33	6.11		11.67	4.93	
	Mayparkngum district	5.5	0.71		11	0	
The student live with their two parents							
n=144	Yes	8.79	3.23	0.3431	8.48	3.17	0.1089
	No	8.05	3.20		9.7	3.18	
If no, the student live with their mother							
n=20	Yes	7.44	3.91	0.3888	9.56	3.26	0.8368
	No	8.8	2.57		9.9	2.85	
Child number in the family							
n=143				0.388			0.970

Tableau 15 - Scores en fonction des caractéristiques sociodémographiques des adolescents 3/3

		mean pre-score	SD	p-value	mean difscore	SD	p-value
Smartphone							
n=144	Yes	8.70	3.28	0.88	8.60	3.22	0.504
	No	8.55	2.58		9.27	2.76	
First facility used							
n=144	Central hospital in Lao PDR	8.94	3.40	0.3638	8.58	3.22	0.9693
	Provincial hospital in Lao PDR				9.375	3.11	
	District hospital in Lao PDR	7.62	2.40		8.92	4.05	
	Health Center in Lao PDR	7.43	3.50		9.07	3.12	
	Private clinic in Lao PDR	9.23	3.08		8.67	3.08	
	Hospital in Thailand	10.25	3.59		8.5	5.19	
	Other	9.5	3.78		8.75	1.71	

Tableau 16 - Scores en fonction de l'âge des mères

Mother's age	Age frequence	mean pre-score	spearman coefficient	p-value	SD mean pre-score	mean difscore	SD mean difscore	spearman coefficient	p-value
28	1	8			/	2	/		
30	2	10			4.24	6	4.24		
32	4	12			0.82	6.75	0.96		
33	5	8			3.81	8.6	4.5		
34	1	7			/	14	/		
35	6	9			3.90	8.8	3.6		
36	3	12			1.73	7.33	1.15		
37	5	10			3.24	8.2	4.09		
38	13	9			3.08	8.85	3.21		
39	11	7.36			3.78	9.18	3.63		
40	10	9.3			2.79	8	3.89		
41	6	8.83			3.19	9.67	2.42		
42	9	8.33			3.57	9.89	3.26		
43	11	6.81	-0.1636	0.4244	3.37	10.36	2.58	0.1750	0.3924
44	1	3			/	9	/		
45	8	9.88			2.47	7.125	3.76		
46	7	10.71			2.81	7.71	2.50		
47	7	8			3	8.86	3.53		
48	3	11			2.65	7.67	0.58		
49	4	8.75			3.77	9.25	4.5		
50	2	9			2.83	8	0		
51	1	6			/	8	/		
52	2	5			1.41	9	2.83		
53	2	5			0	8	5.66		
54	1	9			/	10	/		
55	1	12			/	7	/		
.	18	8.22			3.04	8.78	2.73		

Tableau 17 - Scores en fonction de l'âge des pères

Father's age	frequence age	mean pre-score	SD mean pre-score	spearman coefficient	p-value	mean difscore	SD mean difscore	spearman coefficient	p-value
32	3	5.67	3.21	-0.1333	0.4908	8.33	6.03	0.2726	0.1526
34	1	6	/			6	/		
35	1	10	/			9	/		
36	3	10	3.61			8.33	3.21		
37	2	9	1.41			9.5	0.71		
38	4	10.25	3.3			8	2.83		
39	3	9	4.58			7.33	4.51		
40	9	9.44	3.90			8.78	9.93		
41	8	10.25	2.81			8	3.02		
42	3	8.33	4.04			10	3.61		
43	7	9.86	3.67			8	4.04		
44	8	7.13	2.90			9	3.89		
45	11	7.45	3.11			8.10	4.87		
46	7	8.29	3.77			10.14	2.73		
47	7	10.86	1.22			6.57	2.37		
48	5	12.4	2.30			7	2.37		
49	6	7.83	1.83			11	1.55		
50	5	9.4	3.91			8.4	3.21		
51	3	8.67	3.06			9.67	3.10		
52	5	8.8	4.32			8	0.71		
53	2	7	4.24			8	1.41		
54	2	9	1.41			6.5	2.12		
55	4	9.25	3.40			8.5	3.11		
56	3	8	4.36			9	3.61		
57	2	9	4.24			9	2.83		
58	2	7	2.83			11	1.41		
60	1	8	/			12	/		
61	1	12	/			8	/		
77	1	6	/			10	/		
.	25	7.64	3.04			9.16	3.05		

Tableau 18 - Caractéristiques socioéconomiques des parents et score de connaissance initiale

	Pre-score	Difscore
	p-value	p-value
Parents		
Car (n=144)	0,0697	0,9750
Yes		
No		
Habitation (n=143)	NA	NA
Tenants		
Owners		
Doesn't know		
Mother		
Education level (n=85)	0,378	0,847
No school education		
Primary		
High school		
Technical/high degree		
Bachelors		
Masters		
PhD		
Employment status (n=143)	0,1962	0,2734
Father		
Education level (n=92)	0,233	0,737
No school education		
Primary		
High school		
Technical/high degree		
Bachelors		
Masters		
PhD		
Employment status (n=137)	0,3649	0,8908

NA : Non Applicable

Dans leur étude de 2017, Xeuatvongsa et collaborateurs (42) ont montré que le niveau d'éducation des parents était associé à un bon niveau de vaccination de leurs enfants (niveau d'éducation maternel: OR 1,66, 95%CI: 1,05–2,61, niveau d'éducation paternel: OR 2,16, 95%CI: 1,34–3,48). La variable choisie était binaire, niveau « école primaire » et « au-delà de l'école primaire ». En se rapprochant de leurs conditions d'analyse nous avons effectué un test de Kruskal-Wallis afin de vérifier à nouveau si le niveau d'éducation des parents impactait le niveau de connaissance vaccinale de leur adolescent. Aucun lien statistiquement significatif n'a été mis en évidence entre le niveau d'éducation des parents (pris en compte indépendamment l'un de l'autre) et le niveau de connaissance de l'adolescent.

Dans la même étude (42) ils mettaient en évidence le lien entre l'emploi des parents et un bon niveau de couverture vaccinale de leurs enfants. Nous avons donc vérifié si catégoriser la variable emploi entre « patron » et « autre emploi » pouvait permettre la mise en évidence de ce lien. De même, le travail dans l'administration étant valorisé au Laos, nous avons catégorisé la variable emploi entre « employé du gouvernement » et « autre emploi ». Ces deux variables



n'ont pas permis de mettre en évidence un lien statistiquement significatif entre emploi des parents et la connaissance vaccinale de l'adolescent.

III.3. Intervention qualitative

Les verbatims relevés comportaient des notions abordées dans le questionnaire et d'autres qui n'en faisaient pas partie. Nous pouvons citer :

- « Les gens vivant dans des zones reculées sont en bonne santé et pourtant ne se font pas vacciner, donc pourquoi avons-nous besoin d'être vacciné ? »
- « Les vaccins sont chers. »
- « Qui est responsable si le patient meurt après s'être fait vacciner ? »
- « Pourquoi des paralysies surviennent après la vaccination ? »
- « Si aucun effet secondaire n'est observé, alors cela signifie que la vaccination n'est pas efficace. »
- « Si un vaccin est efficace pendant plusieurs années, cela signifie qu'il y a beaucoup de produits chimiques dans l'organisme. »

Les interrogations concernaient majoritairement :

- les effets indésirables possibles et leurs interprétations et conséquences,
- la composition des vaccins,
- la pertinence de la vaccination,

Le questionnement sur les paralysies post-vaccination a été le plus fréquemment recensé.

IV. Discussion

A notre connaissance, cette enquête CAP sur la vaccination est la première menée chez les adolescents au Laos et qui permette d'évaluer un outil de promotion de la santé portant sur la vaccination mis en place par le ministère de la santé du Laos.

Une augmentation significative de la connaissance vaccinale après le visionnage du film a été mis en évidence, avec une différence moyenne de score de 8,65 points sur 22 points totaux, soit 39%. Le film créé par le Ministère de la Santé semble donc remplir sa fonction pédagogique.

Néanmoins, il est à noter que cette enquête, même si regroupant des adolescents venant de différentes régions du Laos, s'est déroulée dans seulement un établissement scolaire. En comparant la distribution des ethnies au sein de ces adolescents avec le recensement de 2015 (2), nous avons constaté que nous n'étions pas représentatif de la diversité ethnique du Laos. Les ethnies majoritaires dans le pays (Lao Loum et Hmong) étaient présentes mais la quasi-totalité des autres ethnies en étaient absentes. Le Laos est un pays dans lequel quatre langues principales sont employées et qui comporte quarante-neuf groupes ethniques pratiquant cent-soixante-neuf dialectes différents. Ainsi, on ne peut pas affirmer que le film utilisé aurait été adapté à l'ensemble des adolescents du pays.

Dans le cadre du Programme Élargi de Vaccination National, des efforts sont fait pour répondre aux besoins de la population. La problématique de ne pas exclure une partie de la population selon sa langue ou son appartenance ethnique est considérée. Le gouvernement et le ministère de la santé ont pour objectif de former davantage de professionnels de santé issus des minorités ethniques afin de faciliter la communication auprès de ces populations. Dans cette même logique de communication adéquate avec le public ciblé, des films de même nature que celui utilisé pendant notre étude sont en cours de production dans cinq langages différents (5).

Ainsi, pour évaluer l'impact d'outils de promotion de la vaccination, nous devons reproduire la même étude dans diverses régions du pays, en traduisant le questionnaire dans le langage local et en utilisant un outil de promotion dans ce même langage.

Une autre conséquence du biais de sélection est à discuter, du fait de la sélection des meilleurs élèves du pays pour intégrer l'école Ponesavanh, on peut envisager que les valeurs

constatées de pre-score aient été majorées par rapport à la population générale de même grade scolaire. Ainsi, il existerait un risque de minimiser l'efficacité de l'intervention effectuée. Le niveau scolaire élevé des adolescents peut également poser la question d'une ressemblance marquée selon certains facteurs sociodémographiques. Cette ressemblance pourrait masquer l'impact de ces facteurs sur le niveau de connaissance de la vaccination.

Le score de connaissance mis en place n'existait pas dans la littérature. Afin d'avoir une idée plus claire de l'interprétation de ce score pour évaluer l'outil de promotion, il faudrait appliquer ces mêmes questionnaires à l'utilisation d'outils de promotions ayant été préalablement évalués avec des méthodologies reconnues. Ceci permettrait une meilleure interprétation des niveaux de score calculés et donc une évaluation plus pertinente de l'intervention.

De même, afin de pouvoir qualifier le niveau du pre-score des adolescents à Vientiane, nous pouvons administrer le questionnaire à différentes populations. Un étalonnage pourrait être imaginé en sélectionnant des populations issues de niveau socioprofessionnels différents, avec des tranches d'âges également différentes. Ainsi il serait possible de positionner le niveau de connaissance recueilli chez les adolescents sur une l'échelle de différents niveaux observés.

Après les premières interventions à l'école, nous nous sommes rendus compte qu'une question était mal posée aux adolescents car mal interprétée par le collaborateur. Afin de roder les équipes participant à l'administration du questionnaire, il est nécessaire de mener une enquête pilote en amont (43).

Dans le but de s'assurer que les élèves mémorisent les informations les plus importantes citées dans le film, une présentation via diaporama et une séance de questions-réponses ont été organisées à la fin de chaque projection. Afin de distinguer clairement les bénéfiques du film de ceux de l'intervention qui lui succédait, il faudrait mener la même étude en organisant la présentation diaporama et la séance de questions-réponses à la fin de l'administration du second questionnaire.

Le post-questionnaire a été administré dans les minutes qui ont suivi l'intervention. Afin de connaître la quantité d'informations retenues par les adolescents, il est nécessaire d'administrer à nouveau le même questionnaire à distance de l'intervention de promotion.

Dans un second temps il serait intéressant d'estimer l'acceptation de la prochaine campagne de vaccination dans le lycée de Ponesavanh afin de vérifier si une telle intervention lui est favorable. Pour ce faire, nous devons mener cette enquête sur plusieurs années en la couplant à une enquête de séroprévalence afin de pouvoir en observer l'évolution.

Nous avons constaté que les analyses statistiques effectuées n'ont pas permis de mettre en évidence les résultats que nous attendions. Le nombre de sujets à inclure a été calculé à partir d'une étude ciblant une population adulte, il est possible qu'un plus grand nombre d'individus aient été nécessaire chez une population adolescente. Néanmoins, nous avons fait l'hypothèse que nous pourrions voir un lien entre les déterminants de la couverture vaccinale retrouvés dans la littérature et la connaissance de la vaccination. Il est à garder en tête que cette connaissance bien que nécessaire (35,36,44,45) ne suffit pas à elle seule pour permettre une bonne couverture (38,46).

La littérature fait état d'une différence significative dans la connaissance des parents vis-à-vis de la vaccination de leur enfant selon leur niveau d'études (47–52). L'enquête CAP qui a été menée à Vientiane ne montre pas que le niveau d'éducation des parents impacte la connaissance des adolescents.

Kitamura et collaborateurs (53) avaient mis en évidence le lien entre l'âge maternel et le statut vaccinal de l'enfant au Laos. En partant de cette donnée, l'hypothèse avait été faite qu'un lien entre l'âge de la mère et la connaissance vaccinale de l'adolescent pouvait exister, ceci n'a pas été mis en évidence par l'enquête CAP.

La partie qualitative de l'étude, a permis d'appuyer certains freins répertoriés dans le questionnaire mais également de mettre en évidence des freins à la vaccination qui n'avaient pas été pensés lors du développement du questionnaire. Néanmoins, une telle étude qualitative, pour optimiser son intérêt aurait dû être menée en amont de la partie quantitative mis en œuvre. Ici, les verbatimes relevés ont pu être influencés par le questionnaire, un biais est donc présent.

V. Conclusion

L'intervention menée lors de cette étude a eu un impact sur le niveau de connaissance de la vaccination chez les adolescents inclus. Les adolescents du Laos sont donc à priori sensibles aux informations véhiculées par le film d'animation créé par le Ministère de la Santé.

Entre le 12 Mai et le 03 Novembre, ce film a eu 12 213 vues sur Facebook®, ce qui paraît peu au regard de la taille de la population. Le message est donc compréhensible mais le média utilisé pour diffuser ce message de promotion ne semble pas être utilisé de façon optimale. Parmi les sujets de l'étude, 93% des adolescents ont répondu avoir un smartphone et la couverture wifi à Vientiane est développée, de plus Facebook® est amplement utilisé par la population. Néanmoins ce faible nombre de vues traduit un manque de visibilité de la population pour cette vidéo. Afin d'optimiser le message qu'elle véhicule, il serait intéressant d'étudier les habitudes des adolescents vis-à-vis des réseaux sociaux afin de pouvoir, par exemple, associer un influenceur suivi par cette population aux prochaines mises en circulation du film. Il est également à noter que la couverture wifi n'est pas développée de façon homogène sur l'ensemble du territoire lao et que seulement 47% des foyers au Laos ont une connexion internet personnelle (54).

Cette étude a permis d'effectuer un état des lieux des CAP concernant la vaccination chez les adolescents et donc de mettre en lumière la nécessité de possibles actions de Santé Publique. Ainsi, nous avons relevé que 52,5% des adolescents pensaient que le vaccin contre la Dengue faisait partie du calendrier vaccinale, 26,6% pensaient qu'un vaccin antimalarique était disponible et administré aux enfants au Laos et 17,5% pensaient qu'un vaccin anti-VIH était également compris dans le calendrier vaccinal. Ces croyances peuvent avoir un impact délétère sur les mesures de prévention suivies contre ces trois agents pathogènes, il serait donc primordial de mettre en place des actions d'information ciblant ces thématiques.

Grâce à la partie qualitative mise en œuvre, nous avons pu observer des questionnements auxquels nous n'avions pas pensé au moment de la construction du questionnaire. La peur d'une paralysie post vaccination est fréquemment revenue dans ce qu'ont exprimé les adolescents. A l'inverse une partie des adolescents pensaient que l'absence d'effets secondaires signifiait une absence d'efficacité du vaccin. La notion des effets secondaires et de leurs fréquences devrait être abordée lors des campagnes de vaccination afin d'améliorer la confiance en la vaccination.

La composition du vaccin est également un sujet qui posait question, certains élèves pensaient que des produits chimiques avaient une rémanence de nombreuses années après l'injection dans l'organisme.

Alors que les vaccins administrés dans le respect du calendrier vaccinale sont gratuits pour la population au Laos, certains élèves pensaient que la vaccination était onéreuse.

Il semblerait bénéfique qu'une introduction vulgarisée à la vaccination soit effectuée en milieu scolaire en dehors des temps de campagne vaccinale. Le concept de vaccination, les bénéfices, les effets indésirables ainsi que le calendrier vaccinal et la notion de gratuité pour la population devraient être présentés.

Dans leur étude, Kitamura et collaborateurs (53) ont mis en évidence qu'une information sur le calendrier vaccinale et la vaccination à proximité du moment d'injection permettait une meilleure couverture vaccinale. Néanmoins, nous avons constaté que seulement 40,9% des adolescents avaient reçu une information lors de la dernière campagne de vaccination ayant eu lieu dans leur école. Le niveau d'information communiquée est donc un axe d'amélioration à souligner.

Nous avons axé notre étude sur l'éducation et le niveau de connaissance concernant la vaccination, néanmoins, cette connaissance n'est qu'un des déterminants permettant une bonne couverture vaccinale. Dans son étude, menée dans 140 pays et publiée en 2019, la fondation Wellcome a montré que le Laos fait partie des pays où la population a le plus de probabilité de penser que les vaccins sont sûrs (92% des interrogés), efficaces (91% des interrogés) et importants pour les enfants (98% des interrogés) (55). Une communication rappelant ces informations ne semble donc pas être la seule clé pour palier à la faible couverture vaccinale observée au Laos. L'accès à la vaccination est un des leviers sur lequel il est possible d'agir afin d'améliorer cette couverture vaccinale. En effet, le respect de la chaîne du froid, même dans les zones reculées du Laos, est difficile, la présence d'électricité et la maintenance des réfrigérateurs n'est pas toujours assurées (20,36). Le Laos est un pays montagneux et il peut être difficile pour les professionnels de santé de rejoindre les zones où les enfants doivent être vaccinés (5). Ces points sont réfléchis dans le cadre du Programme Élargi de Vaccination National mais restent délicats à mettre en œuvre.

Références bibliographiques

1. Instaurer au Laos un système de soins de santé permettant à tous de mener une vie sereine | Actualités | JICA [Internet]. [cité 24 août 2020]. Disponible sur: https://www.jica.go.jp/french/news/field/181212_01.html
2. Results of Population and Housing Census 2015 (English Version) [Internet]. UNFPA Lao People's Democratic Republic. 2016 [cité 6 août 2020]. Disponible sur: <https://lao.unfpa.org/en/publications/results-population-and-housing-census-2015-english-version>
3. Fiche pays Gavi : République démocratique populaire lao [Internet]. [cité 3 déc 2018]. Disponible sur: <https://www.gavi.org/pays/laos/>
4. LAO PEOPLE'S DEMOCRATIC REPUBLIC–WHO Country Cooperation Strategy 2017–2021.pdf.
5. Lao PDR: Q&A with manager for the National Expanded Programme on Immunization [Internet]. GAVI The global vaccine alliance. [cité 2 août 2020]. Disponible sur: <https://www.gavi.org/news/media-room/lao-pdr-qa-manager-national-expanded-programme-immunization>
6. Centre International d'Etude Pédagogique. L'éducation en Asie en 2014 : quels enjeux mondiaux? Fiche documentaire Laos. 12 juin 2014;Colloque Asie 2014:4.
7. Lao Social Indicator survey 2017 [Internet]. [cité 4 déc 2018]. Disponible sur: https://www.lsb.gov.la/wp-content/uploads/2018/10/Lao-Social-Indicator-Survey-Lsis-II-2017_EN.pdf
8. Overview of Lao Health System Development 2009–2017 [Internet]. [cité 24 août 2020]. Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/274721/9789290618621-eng.pdf?>
9. Ambassade de France au Laos. Santé - Vaccination [Internet]. Ambassade de France au Laos. [cité 24 août 2020]. Disponible sur: <https://la.ambafrance.org/Sante>
10. The 4th Population and Housing Census (PHC) 2015 [Internet]. [cité 3 déc 2018]. Disponible sur: <https://www.lsb.gov.la/pdf/PHC-ENG-FNAL-WEB.pdf>
11. National Strategy and Action Plan for Integrated Services on Reproductive, Maternal, Newborn and Child Health 2016-2025 [Internet]. [cité 25 août 2020]. Disponible sur: <http://www.laoshealth.org/assets/national-rmnch-strategy-2016-2025.pdf>
12. A Decade of Tracking Progress for Maternal, Newborn and Child Survival. The 2015 Report. UNICEF [Internet]. [cité 25 août 2020]. Disponible sur: https://countdown2015mnch.org/documents/2015Report/Countdown_to_2015_final_report.pdf
13. Aubry PP. Du Programme Elargi de Vaccinations aux Programmes Nationaux de Vaccination systématique. :17.
14. OMS | Programmes et systèmes nationaux [Internet]. WHO. World Health Organization; [cité 24 août 2020]. Disponible sur: http://www.who.int/immunization/programmes_systems/fr/
15. World Health Organization: Regional Office For The Western Pacific. International review of the expanded programme on immunization in the lao people's democratic ... republic, may 2012. Place of publication not identified: Who Regional Office For T; 2013.
16. GAVI, des partenariats innovants [Internet]. [cité 19 août 2020]. Disponible sur: <https://www.gavi.org/fr/gavi-des-partenariats-innovants>
17. Vincent DT. Etat des lieux de la vaccination dans le monde: approche de Gavi, exemples africains. nov 2017;86.
18. Application guidelines for all types of Gavi Support_FR.pdf [Internet]. [cité 17 août 2020]. Disponible sur: <https://www.gavi.org/sites/default/files/document/support/Application%20guidelines%20for%20all%2>

Otypes%20of%20Gavi%20Support_FR.pdf

19. Immunisation heroes driving Laos' journey to transition [Internet]. [cité 20 août 2020]. Disponible sur: <https://www.gavi.org/news/media-room/immunisation-heroes-driving-laos-journey-transition>
20. Fiche pays Lao PDR Gavi.pdf [Internet]. [cité le 3 dec 2018] Disponible sur <https://www.gavi.org/fr/programmes-et-impact/espace-pays/pacifique-ouest/republique-democratique-populaire-lao>
21. Pdr - Lao People's Democratic Republic.pdf [Internet]. [cité 3 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.gavi.org/sites/default/files/document/co-financing-information-sheet-lao-pdrpdf.pdf>
22. Nanthavong N, Black AP, Nouanthong P, Souvannaso C, Vilivong K, Muller CP, et al. Diphtheria in Lao PDR: Insufficient Coverage or Ineffective Vaccine? Roques P, éditeur. PLoS ONE. 24 avr 2015;10(4):e0121749.
23. Organization W| WH. WHO | Immunization Country Profile [Internet]. World Health Organization; [cité 7 août 2020]. Disponible sur: https://apps.who.int/immunization_monitoring/globalsummary/countries?countrycriteria%5Bcountry%5D%5B%5D=LAO
24. Facebook [Internet]. [cité 3 déc 2018]. Disponible sur: <https://www.facebook.com/noypomasouk/videos/a.774388226068301/774388246068299/?type=2&theater>
25. Progress and transition of Health-related MDGs to SDGs in Lao PDR [Internet]. [cité 3 déc 2018]. Disponible sur: http://www.wpro.who.int/laos/publications/mdg_report_moh_eng.pdf
26. Lao People's Democratic Republic: WHO and UNICEF estimates of immunization coverage: 2017 revision [Internet]. [cité 3 déc 2018]. Disponible sur: http://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/data/lao.pdf
27. WPRO | Polio Vaccination Campaign at subnational level targets 460,000 children under 5 in Lao PDR [Internet]. WPRO. [cité 3 déc 2018]. Disponible sur: <http://www.wpro.who.int/laos/mediacentre/releases/2018/20180327-polio-vaccination-campaign/en/joint-appraisal-lao-pdr-2018pdf.pdf>
28. joint-appraisal-lao-pdr-2018pdf.pdf [Internet]. [cité 24 août 2020]. Disponible sur: <https://www.gavi.org/sites/default/files/document/joint-appraisal-lao-pdr-2018pdf.pdf>
29. Maekawa M, Douangmala S, Sakisaka K, Takahashi K, Phathamavong O, Xeuatvongsa A, et al. Factors affecting routine immunization coverage among children aged 12-59 months in Lao PDR after regional polio eradication in Western Pacific Region. BioScience Trends. :9.
30. Powell-Jackson T, Fabbri C, Dutt V, Tougher S, Singh K. Effect and cost-effectiveness of educating mothers about childhood DPT vaccination on immunisation uptake, knowledge, and perceptions in Uttar Pradesh, India: A randomised controlled trial. PLOS Medicine. 6 mars 2018;15(3):e1002519.
31. José EM, Oudou N. L'Enquête CAP (Connaissances, Attitudes, Pratiques) en Recherche Médicale. 2013;14:3.
32. Stop TB Partnership (World Health Organization) - 2008 - Advocacy, communication and social mobilization fo.pdf [Internet]. [cité 3 déc 2018]. Disponible sur: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43790/9789241596176_eng.pdf?sequence=1
33. The Kap Survey model - Knowledge attitude and practices | Médecins du Monde [Internet]. [cité 3 déc 2018]. Disponible sur: <https://www.medecinsdumonde.org/en/actualites/publications/2012/02/20/kap-survey-model-knowledge-attitude-and-practices>
34. I.M. Crawford. Marketing Research and Information Systems. (Marketing and Agribusiness Texts - 4) - Chapter 4: Questionnaire Design [Internet]. 1997 [cité 3 déc 2018]. (FOOD AND

AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS). Disponible sur:

<http://www.fao.org/docrep/w3241e/w3241e05.htm>

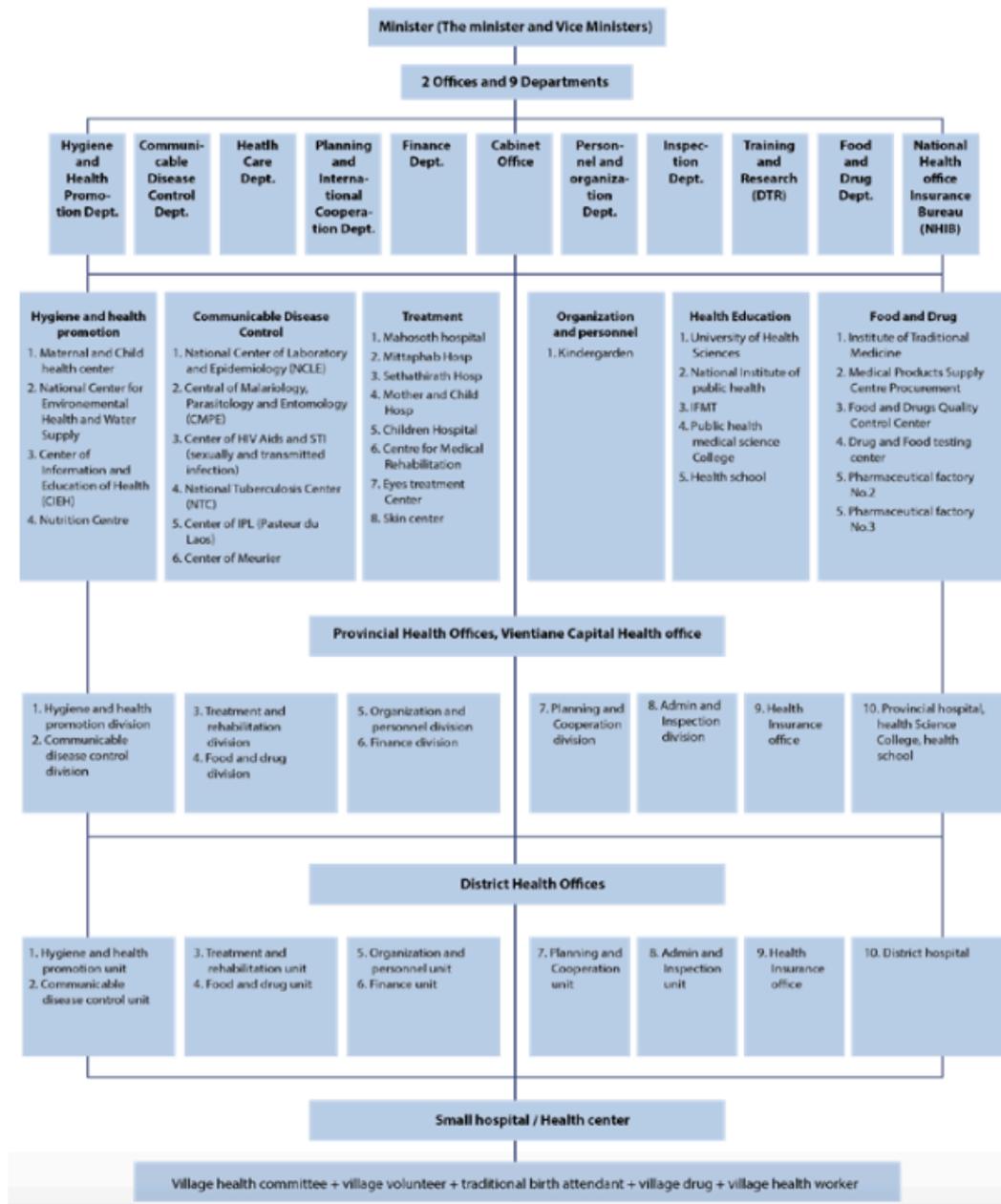
35. Elliott C, Farmer K. Immunization status of children under 7 years in the Vikas Nagar area, North India. *Child: Care, Health and Development*. 2006;32(4):415-21.
36. Lawrence GL, MacIntyre CR, Hull BP, McIntyre PB. Measles vaccination coverage among five-year-old children: implications for disease elimination in Australia. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*. 2003;27(4):413-8.
37. Holm MV, Blank PR, Szucs TD. Developments in influenza vaccination coverage in England, Scotland and Wales covering five consecutive seasons from 2001 to 2006. *Vaccine*. 14 nov 2007;25(46):7931-8.
38. Thomson A, Vallée-Tourangeau G, Suggs LS. Strategies to increase vaccine acceptance and uptake: From behavioral insights to context-specific, culturally-appropriate, evidence-based communications and interventions. *Vaccine*. 22 oct 2018;36(44):6457-8.
39. Théâtre-Forum [Internet]. Théâtre de l'Opprimé. 2014 [cité 5 déc 2018]. Disponible sur: <http://www.theatredeloppriime.com/compagnie/theatre-forum/>
40. Human papillomavirus (HPV) and cervical cancer [Internet]. [cité 31 août 2020]. Disponible sur: [https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/human-papillomavirus-\(hpv\)-and-cervical-cancer](https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/human-papillomavirus-(hpv)-and-cervical-cancer)
41. Hépatite B [Internet]. [cité 31 août 2020]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-b>
42. Xeuatvongsa A, Hachiya M, Miyano S, Mizoue T, Kitamura T. Determination of factors affecting the vaccination status of children aged 12–35 months in Lao People's Democratic Republic. *Heliyon* [Internet]. 21 mars 2017 [cité 6 août 2020];3(3). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5362045/>
43. Conception et tests des questionnaires [Internet]. Ined - Institut national d'études démographiques. [cité 6 août 2020]. Disponible sur: <https://www.ined.fr/fr/ressources-methodes/methodologie-enquete/les-choix-methodologiques/conception-et-tests-des-questionnaires/>
44. Zhang J, While AE, Norman IJ. Nurses' knowledge and risk perception towards seasonal influenza and vaccination and their vaccination behaviours: a cross-sectional survey. *Int J Nurs Stud*. oct 2011;48(10):1281-9.
45. Cassell JA, Leach M, Poltorak MS, Mercer CH, Iversen A, Fairhead JR. Is the cultural context of MMR rejection a key to an effective public health discourse? *Public Health*. 1 sept 2006;120(9):783-94.
46. Thomson A, Robinson K, Vallée-Tourangeau G. The 5As: A practical taxonomy for the determinants of vaccine uptake. *Vaccine*. 17 févr 2016;34(8):1018-24.
47. Wang B, Clarke M, Afzali HHA, Marshall H. Community, parental and adolescent awareness and knowledge of meningococcal disease. *Vaccine*. 11 avr 2014;32(18):2042-9.
48. Awadh AI, Hassali MA, Al-Iela OQ, Bux SH, Elkalmi RM, Hadi H. Does an educational intervention improve parents' knowledge about immunization? Experience from Malaysia. *BMC Pediatr* [Internet]. 6 oct 2014 [cité 3 déc 2018];14. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4287312/>
49. Tagbo BN, Uleanya ND, Nwokoye IC, Eze JC, Omotowo IB. Mothers' knowledge, perception and practice of childhood immunization in Enugu. *Nigerian Journal of Paediatrics*. 2012;39(3):90-6.
50. Ahmed Abdulrahman YM. Parents' Knowledge and Attitudes on Childhood Immunization, Taif, Saudi Arabia. *J Vaccines Vaccin* [Internet]. 2014 [cité 6 août 2020];05(01). Disponible sur: <https://www.omicsonline.org/open-access/parents-knowledge-and-attitudes-on-childhood-immunization-taif-saudi-arabia-2157-7560.1000215.php?aid=24212>

51. Asim M, Malik N, Yousaf H, Gillani I, Habib N. An assessment of parental knowledge, belief and attitude toward childhood immunization among minorities in rural areas of district Faisalabad, Pakistan. *Mediterranean Journal of Social Sciences*. 1 nov 2012;3:153-9.
52. Al-lela OQB, Bahari MB, Salih MRM, Al-Abbassi MG, Elkalmi RM, Jamshed SQ. Factors underlying inadequate parents' awareness regarding pediatrics immunization: findings of cross-sectional study in Mosul- Iraq. *BMC Pediatr*. 31 janv 2014;14:29.
53. Kitamura. Factors affecting childhood immunization in Lao People's Democratic Republic: A cross-sectional study from nationwide, population-based, multistage cluster sampling. *BioScience Trends [Internet]*. 2013 [cité 4 déc 2018]; Disponible sur: <http://www.biosciencetrends.com/getabstract.php?id=694>
54. Vanxay Sayavong. Financial, Information, Communication and Technology (ICT) and other Services in Lao PDR [Internet]. ResearchGate. [cité 1 sept 2020]. Disponible sur: https://www.researchgate.net/publication/338534495_Financial_Information_Communication_and_Technology_ICT_and_other_Services_in_Lao_PDR
55. The Wellcome Trust. Wellcome Global Monitor 2018 | Reports | Wellcome [Internet]. 2018 [cité 6 août 2020]. Disponible sur: <https://wellcome.ac.uk/reports/wellcome-global-monitor/2018>
56. Kitamura T, Bouakhasith V, Phounphenghack K, Pathammavong C, Xeuatvongsa A, Norizuki M, et al. Assessment of temperatures in the vaccine cold chain in two provinces in Lao People's Democratic Republic: a cross-sectional pilot study. *BMC Res Notes [Internet]*. 27 avr 2018 [cité 6 août 2020];11. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5924473/>

Annexes

Annexe 1. Structure du ministère de la santé(1)	59
Annexe 2. Ages des parents	60
Annexe 3. Pré - questionnaire.....	61
Annexe 4. Administration du pré - questionnaire.....	66

Annexe 1. Structure du ministère de la santé (8)



Annexe 2. Ages des parents

Mothers (n=126)				Fathers (n=119)			
Min	Max	Mean	SD	Min	Max	Mean	SD
28	55	41.29	5.52	32	77	45.85	6.87

Annexe 3. Pré - questionnaire

Name :

ID : LAO-H-053

Surveyor ID :

Survey site : Phonesavanh school

Date :/...../.....

1- Pre-questionnaire

Name :
ID :
Surveyor ID :
Survey site :

Date :

Hello, we work for the Institut Pasteur du Laos, a research institute and we are doing a study to better understand vaccination and the vaccine coverage rate in Laos. Do you agree to answer this questionnaire?

Socio-demographics	
<u>About you</u>	
S1. Gender: <input type="checkbox"/> Female <input type="checkbox"/> Male	
S2. Age (years old): <input type="checkbox"/> <11 <input type="checkbox"/> 11 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 13 <input type="checkbox"/> 14 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 16 <input type="checkbox"/> 17 <input type="checkbox"/> 18 <input type="checkbox"/> >18 <i>If age is not between 11 and 18 years old, stop the questionnaire</i>	
S3. School grade before September 2018: <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7	
S4. Your religion is: <input type="checkbox"/> Buddhism <input type="checkbox"/> Christianity <input type="checkbox"/> No religion <input type="checkbox"/> Others, specify:	
S5. Lao nationality: <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <i>If no, please specify:</i>	
S6. Were you born in Lao PDR? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> You don't know	
S7. You are a part of the ethnic group: <input type="checkbox"/> Lao Loum <input type="checkbox"/> Khmou <input type="checkbox"/> Hmong <input type="checkbox"/> Phouthay <input type="checkbox"/> Tai <input type="checkbox"/> Katang <input type="checkbox"/> Lue <input type="checkbox"/> Akha <input type="checkbox"/> Others, please specify :	
S8. Place of residence: <input type="checkbox"/> In Vientiane capital <input type="checkbox"/> Vientiane Province <input type="checkbox"/> Luang Prabang <input type="checkbox"/> Bolikhamxai <input type="checkbox"/> Xalsomboun <input type="checkbox"/> Bokeo <input type="checkbox"/> Champasak <input type="checkbox"/> Luang Namtha <input type="checkbox"/> Xiengkhuang <input type="checkbox"/> Xayaburi <input type="checkbox"/> Savannakhet <input type="checkbox"/> Khammouan <input type="checkbox"/> Sekong <input type="checkbox"/> Other, please specify:	
<i>If in Vientiane capital, go to question S9, if outside Vientiane capital go to the question S10</i>	
S9. Place of residence: <input type="checkbox"/> Chanthabuly District <input type="checkbox"/> Sikhottabong District <input type="checkbox"/> Kaysetha District <input type="checkbox"/> Sisattanak District <input type="checkbox"/> Naxalthong District <input type="checkbox"/> Xaythany District <input type="checkbox"/> Hadxayfong District <input type="checkbox"/> Sangthong District <input type="checkbox"/> Mayparkngum District	
S10. About their habitation, your parents are: <input type="checkbox"/> Tenants <input type="checkbox"/> Owners <input type="checkbox"/> You don't know	
S11. Your parents have (multiple responses possible): <input type="radio"/> Bike <input type="radio"/> Motor-bike <input type="radio"/> Car <input type="radio"/> Another vehicle:	
S12. Do you live with your both parents? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <i>If yes go to question 14, if no go to question 13</i>	
S13. If no, do you live with your mother? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	
S14. How many children in your family? <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> More than 8	
S15. Do you have your own smartphone? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	
S16. If you need to see a physician, what type of healthcare facilities do you go to first? <input type="checkbox"/> Central hospital in Lao PDR <input type="checkbox"/> Provincial hospital in Lao PDR <input type="checkbox"/> District hospital in Lao PDR <input type="checkbox"/> Health Center in Lao PDR <input type="checkbox"/> Private clinic in Lao PDR <input type="checkbox"/> Hospital in Thailand <input type="checkbox"/> Other, please specify:	
<input type="checkbox"/> You don't know	

Name :

Date :

ID :

Surveyor ID :

Survey site :

About your mother

S17. Age (years old) Use numbers and letters to respond:

You don't know

S18. Lao nationality: Yes No

If no, please specify:

S19. Education level: Primary High school Technical degree/high degree Bachelors Masters
 PhD You don't know no school

S20. Employment Status: Government employee Private Sector employee Employer
 Own account worker Unpaid family worker Unemployed You don't know
 Without employment

About your father

S21. Age (years old) Use numbers and letters to respond:

You don't know

S22. Lao nationality: Yes No

If no, please specify:

S23. Education level: Primary High school Technical degree/high degree Bachelors Masters
 PhD You don't know

S24. Employment Status: Government employee Private Sector Employee Employer
 Own account worker Unpaid family worker Unemployed You don't know
 Without employment

Attitude

A1. How good do you think vaccination is for your health: Not good You are not sure Good

A2. Sometimes some effects we don't expect can happen after the utilization of some drugs or vaccines, so called side effects.

Why would you not get vaccinated (multiple responses possible)? You are afraid about needle You are afraid about pain You are afraid about side effects Vaccines price is too much expensive You are afraid about the vaccines composition
 Vaccines are not effective Other, please specify:

A3 Do you trust the healthcare workers? Yes No You don't know

A4. If you had a child, would you want to vaccinate them? Yes No You don't know
If yes or no go to question A5, if you don't know go to question A6.

A5. Why the previous response for your own child? Vaccines would not be safe for your child
 Vaccines would protect your child Other, please specify:

A6. Would you like to participate to the next vaccination campaign in your school? Yes No
 You don't know

Knowledge

Name :

Date :

ID :

Surveyor ID :

Survey site :

K1. Vaccines are a prevention against infectious diseases:	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> You don't know											
K2. Vaccines can prevent some cancers:	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> You don't know											
K3. If you are healthy, why do you need to be vaccinated?	<input type="checkbox"/> You don't need	<input type="checkbox"/> To avoid getting preventable infectious diseases to yourself	<input type="checkbox"/> To avoid people around you to get sick	<input type="checkbox"/> You don't know										
K4. If a disease does not exist in your community (family, school, village), like for example poliomyelitis, being vaccinated is:	<input type="checkbox"/> Useless	<input type="checkbox"/> Necessary because you could get sick	<input type="checkbox"/> You don't know											
K5. A schedule is planned for each vaccine recommended for the Lao children. Following the vaccine schedule in time:	<input type="checkbox"/> Is more effective but vaccines still work even if not administrated during the "right time"	<input type="checkbox"/> Doesn't matter for the protection against the disease	<input type="checkbox"/> Is the only way to have effective vaccination	<input type="checkbox"/> You don't know										
K6. Which vaccines should Lao infants receive (multiple responses possible)?	<input type="radio"/> HPV	<input type="radio"/> JE	<input type="radio"/> OPV/IPV	<input type="radio"/> PCV	<input type="radio"/> Measles	<input type="radio"/> Mumps	<input type="radio"/> Malaria	<input type="radio"/> HBV	<input type="radio"/> Rubella	<input type="radio"/> Dengue fever	<input type="radio"/> DTwPHibHepB	<input type="radio"/> Varicella	<input type="radio"/> Nothing	<input type="radio"/> You don't know
K7. Among these symptoms which ones could be common side effects of vaccines (multiple responses possible):	<input type="radio"/> Fever	<input type="radio"/> Death	<input type="radio"/> Get the preventable disease	<input type="radio"/> Allergy	<input type="radio"/> You don't know	<input type="radio"/> Soreness where the shot was given								
K8. When do people should get the first HBV vaccination?	<input type="checkbox"/> At birth	<input type="checkbox"/> At 6 weeks of life	<input type="checkbox"/> At 10 weeks of life	<input type="checkbox"/> At 14 weeks of life	<input type="checkbox"/> At 2 years old	<input type="checkbox"/> At 9 years old	<input type="checkbox"/> You don't know							
K9. Hepatitis B Virus cannot be spread by:	<input type="checkbox"/> Having sexual intercourse with someone infected	<input type="checkbox"/> Mosquito bites	<input type="checkbox"/> Sharing injecting equipment	<input type="checkbox"/> You don't know										
K10. Hepatitis B virus can (multiple responses possible):	<input type="radio"/> Cause death	<input type="radio"/> You don't know	<input type="radio"/> Be asymptomatic	<input type="radio"/> Cause liver cancer										
K11. Is Hepatitis B virus vaccine an effective way to prevent the disease?	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> You don't know											

Practice	
P1. Do you remember when the last vaccination campaign took place in your school:	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
<i>If yes, go to question P2, if no go to the question P6</i>	
P2. When was it?	<input type="checkbox"/> During the last 3 months <input type="checkbox"/> During the last 6 months <input type="checkbox"/> During the last 12 months <input type="checkbox"/> Before the last 12 months
P3. Which disease was targeted during this last campaign?	<input type="checkbox"/> Tetanus <input type="checkbox"/> HPV <input type="checkbox"/> Poliomyelitis <input type="checkbox"/> Other, please specify: <input type="checkbox"/> You don't know
P4. Did you get vaccinated during this last vaccination campaign?	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
<i>If no, go to question P5, if yes go to the question P6.</i>	
P5. If you didn't get vaccinated during the campaign, explain why:	<input type="checkbox"/> Your parents refused <input type="checkbox"/> You refused <input type="checkbox"/> You were sick <input type="checkbox"/> You were absent <input type="checkbox"/> You were not the target because of your gender <input type="checkbox"/> Other, please specify:

Name :

Date :

ID :

Surveyor ID :

Survey site :

You don't know

P6. The last time, did you receive information just before being vaccinated? Yes No You don't remember
If yes go to the question P7, if no go to the question P8

P7. If yes, it was about (multiple responses possible): The vaccine preventable disease The possible side effects
 The vaccine composition Other, please specify:

P8. The first time you heard about vaccination was: At school At home At the hospital On media Other, please specify :
 You don't know

P9. When you have a question concerning your health, you would prefer: Ask a health professional (nurse, doctor, pharmacist, health care workers) Ask your parents Ask your friends Ask your teachers
 Search on internet Search on new paper Other, please specify:

You don't know You don't have anybody you can consult when you have a health question

Annexe 4. Administration du pré - questionnaire



Serment de Galien

Je jure en présence de mes Maîtres de la Faculté et de mes condisciples :

- d'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement ;
- d'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement ;
- de ne jamais oublier ma responsabilité, mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine, de respecter le secret professionnel.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères, si j'y manque.

Enquête sur les Connaissances, Attitudes et Pratiques de la vaccination chez les adolescents de Vientiane, Lao PDR

Introduction : Lors d'une étude de séroprévalence de l'hépatite B menée par l'Institut Pasteur du Laos, les adolescents et leurs familles ont partagé de nombreuses interrogations sur la vaccination. Il est donc apparu utile de mener une enquête sur les Connaissances, Attitudes et Pratiques (CAP) et d'évaluer l'impact d'une intervention éducative. Ainsi que d'augmenter la sensibilisation des adolescents à la vaccination et à long terme contribuer à l'augmentation du taux de couverture vaccinale **Méthodes :** Il s'agit d'une enquête transversale de type avant-après évaluant les CAP concernant la vaccination chez l'adolescent. Le film éducatif utilisé pour l'étude avait été créé par l'équipe du Programme Elargi de Vaccination National. Afin d'évaluer le niveau de connaissance avant et après intervention, un questionnaire a été administré. **Résultats :** Notre étude a montré l'efficacité de l'intervention. La majorité des adolescents connaissait le rôle des vaccins mais seulement la moitié les pensait bénéfiques. Les maladies à prévention vaccinale étaient mal connues. **Conclusion :** L'efficacité de l'intervention a été démontrée mais le visionnage de la vidéo par la population reste faible. Cette étude a permis de donner des pistes pour des actions de santé publique.

Mots-clés : Vaccin, vaccination, couverture vaccinale, Enquête CAP, film éducatif, santé publique

Knowledge, Attitude and Practice survey about Vaccination on the adolescents of Vientiane, Lao PDR

Introduction: During a seroprevalence study on Hepatitis B Virus led by Pasteur Institute of Laos, adolescents and their families had some interrogations regarding vaccination. It appeared useful to lead a Knowledge, Attitude and Practice (KAP) survey, to assess the impact of an educational intervention and to raise the awareness of adolescent regarding immunization and in long term to contribute to increase the immunization rate. **Methods:** The educational movie used for the study was produced by the National Expanded Program of the Ministry of Health. A questionnaire was developed to evaluate the vaccination knowledge level. **Results:** The intervention was efficient. The majority of the adolescents knew the role of vaccines but only half of them thought they were beneficial to health. **Conclusion:** The intervention was efficient but the video watching stay low. This study gave some clue for public health actions.

Keywords: Vaccine, Vaccination, vaccine coverage, KAP survey, educational movie, public health

