

## LISTE DES ABREVIATIONS

VPH : virus du papillome humain

GLOBOCAN : global cancer observatory

ODD : objectifs de développement durable

PEV : programme élargi de vaccination

OMS : organisation mondiale de la santé

HPV : human papillomavirus

ADN : acide désoxyribonucléique

VIH : virus de l'immunodéficience acquise

PCR : polymerase chain reactive

ARNm : acide ribonucléique messager

NASBA : nucleic acid sequence based amplification

CIN : néoplasie intra cervicale

GAVI : vaccine alliance

PSNLCC : plan stratégique national de lutte contre le cancer

ANSD : agence nationale de la statistique et de la démographie

EDS : enquête démographique et sanitaire

OMD : objectifs du millénaire pour le développement

PSE : plan Sénégal émergent

PNDS : plan national de développement sanitaire

RM : région médicale

DS : district sanitaire

RSS

DPPD

IA : inspection d'académie

IDEN : inspection départementale de l'éducation

HMO : hôpital militaire de ouakam

MAPI : manifestations adverses post vaccinales

IEF : inspection de l'éducation et de la formation

ECR : équipe cadre de région

PPS : point de prestation de santé

USD : United States dollar

SAB : seringue autobloquante

ECD : équipe cadre de district

ICP : infirmier chef de poste

PVC :

VPI : vaccin polio injectable

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Les caractéristiques des vaccins

Tableau II : les filles vaccinées dans le district

Tableau III : la répartition de la couverture vaccinale selon les quatre passages du projet

Tableau IV : la couverture vaccinale des filles selon la scolarisation

Tableau V : le nombre de filles non vaccinées selon les passages

Tableau VI : la répartition des filles non vaccinées selon le niveau de scolarisation.

Tableau VII : Répartition des raisons de non vaccination.

Tableau VIII : Répartition des cas de refus résolus et non résolus

Tableau IX : Caractéristiques des deux cas de MAPI

Tableau X : Répartition des couts opérationnels selon les passages

**Tableau XI : Répartition du cout opérationnel moyen par fille complètement vaccinée**

Tableau XII : Synthèse des données de la vaccination

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Répartition de la mortalité par cancer du col de l'utérus par an dans le monde

Figure 2 : virus du papillome humain

Figure 3 : schéma des parties de l'utérus

Figure 4 : Evolution de l'infection à HPV

Figure 5: Répartition des cancers à HPV

Figure 6 : Division administrative du Sénégal

Figure 7 : Répartition des structures sanitaire du district Ouest de Dakar.

**Figure 8 : Répartition de la cible selon le niveau de scolarisation**

Figure 9 : Répartition des filles vaccinées selon la scolarisation (année I)

**Figure 11: Répartition des filles scolarisées vaccinées selon la zone opérationnelle (Année I)**

**Figure 12:\_ Répartition des filles scolarisées vaccinées selon la zone opérationnelle (Année II)**

Figure 13 : Répartition des filles non scolarisées vaccinées selon la zone opérationnelle du PPS (année I)

Figure 14 : Répartition des filles non scolarisées vaccinées selon la zone opérationnelle du PPS (année II)

Figure 15 : Taux de couverture vaccinale selon les passages

Figure 16: Répartition des raisons de non vaccination.

Figure 17 : Les couts opérationnels selon l'activité

# SOMMAIRE

<b><u>INTRODUCTION .....</u></b>	<b>1</b>
<b>I. PREMIERE PARTIE .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES (CANCER COL DE UTERUS).....</b>	<b>3</b>
<b>1.1.1. Dans le monde.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1.2. En Afrique .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1.3. Au Sénégal .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2. RELATION HPV ET CANCER DU COL.....</b>	<b>6</b>
<b>1.2.1. Rappel sur le virus du papillome humain (VPH) .....</b>	<b>6</b>
<b>1.2.2. Histoire naturelle du cancer du col de l'utérus.....</b>	<b>8</b>
<b>1.2.2.1. Le rôle du VPH .....</b>	<b>8</b>
<b>1.2.2.2. Les autres facteurs .....</b>	<b>10</b>
<b>1.2.3. La prévention du cancer du col de l'utérus .....</b>	<b>10</b>
<b>1.2.3.1. Le dépistage de l'infection à HPV .....</b>	<b>10</b>
<b>1.2.3.2. Dépistage du cancer du col de l'utérus .....</b>	<b>11</b>
<b>1.2.3.3. La vaccination .....</b>	<b>12</b>
<b>1.3. PROGRAMMES DE PREVENTION (CANCER COL DE L'UTERUS).....</b>	<b>13</b>
<b>1.3.1. Programmes de prévention de l'OMS .....</b>	<b>13</b>
<b>1.3.1.1. Dans les pays développés .....</b>	<b>14</b>
<b>1.3.1.2. Dans les pays en développement .....</b>	<b>14</b>
<b>1.3.2. Programme de prévention au Sénégal .....</b>	<b>16</b>
<b>1.3.2.1. Informations générales .....</b>	<b>18</b>
<b>1.3.2.2. Documents et Politiques de Santé .....</b>	
<b>1.3.2.3. Le système de santé .....</b>	
<b>1.3.2.4. Le système éducatif Sénégalais</b>	
<b>1.4. LE PROJET DE DEMONSTRATION .....</b>	<b>24</b>
<b>II. DEUXIEME PARTIE .....</b>	<b>26</b>
<b>2.1. LE CADRE DU PROJET : LE DISTRICT OUEST DE DAKAR.....</b>	<b>26</b>
<b>2.2. LES OBJECTIFS DU PROJE.....</b>	<b>28T</b>
<b>2.2.1. Objectif Général.....</b>	<b>28I</b>
<b>2.2.2. Objectif spécifique.....</b>	<b>28s</b>
<b>2.3. LA METHODOLOGIE DU PROJET.....</b>	<b>28</b>
<b>2.3.1. Le Choix du district pilote.....</b>	<b>28</b>

2.3.2. Le Choix du vaccin.....	29
2.3.3. La Cible.....	29
2.3.4. Les activités préparatoires.....	30
2.3.4.1 Formation des prestataires.....	30
2.3.4.2 Atelier de Micro planification des activités.....	31
2.3.4.3. Recensement de la cible.....	31
2.3.4.4.- Activités de communication.....	31
2.3.5 - La mise en œuvre.....	32
2.3.5.1.- Les stratégies de vaccination.....	32
2.3.5.2.- La gestion des MAPI.....	33
2.3.5.3.- La supervision des activités de vaccination.....	33
2.3.6.-La gestion des vaccins.....	34
2.3.6.1.-La capacité de stockage des vaccins.....	34
2.3.6.2.-L'estimation de besoins en vaccins HPV.....	34
2.3.6.3.- Conservation des vaccins.....	34
2.3.6.4.- Amélioration de la sécurité des injections.....	34
2.3.7. Les outils de collecte des données.....	35
2.3.8. L'évaluation.....	35
<b>2.4 ANALYSE DES DONNEES.....</b>	<b>35</b>
<b>2.4.1. LES RESULTATS.....</b>	<b>35</b>
2.4.1.1. Les données du recensement.....	35
2.4.1.2. Le taux de couverture .....	36.
2.4.1.3. Les filles vaccinées.....	37
2.4.1. 4. Les filles non vaccinées.....	42
2.4.1.5. Les raisons de non vaccination des filles.....	43
2.4.1.6. Les effets indésirables ou MAPI.....	46
2.4.1.7Les pertes en vaccins.....	46
2.4.1.8. les couts opérationnels.....	46
<b>2.4.2. LA SYNTHESE DES RESULTATS.....</b>	<b>48</b>
<b>2.5. COMMENTAIRES.....</b>	<b>49</b>
<b><u>CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS.....</u></b>	<b>56</b>
<b><u>REFERENCES BIBLIOGRAPHQUES.....</u></b>	<b>59</b>

# INTRODUCTION

Le cancer du col de l'utérus constitue un problème de santé publique dans le monde. C'est le premier cancer de la femme dans les pays en développement et le 2<sup>ème</sup> cancer féminin dans le monde [1].

Il est responsable de 12,5 % de tous les décès survenus en 2005 [2].

Au Sénégal, le cancer du col de l'utérus est le premier cancer chez la femme [17]. Selon les informations issues de la base de données mondiales, Globocan (Global burden of cancer) 2008 puis 2012, l'incidence pour tous les âges est de 34,7 pour 100 000 femmes, avec une mortalité de 25,5 pour 100 000 femmes [2, 1].

L'infection au virus du papillome humain (VPH) est un facteur de risque principal voire obligatoire du cancer du col. En effet tous les cas de cancer du col de l'utérus sont associés à une infection à VPH [3, 1].

L'engagement du Sénégal dans la lutte contre les cancers s'inscrit dans la dynamique d'accélérer les progrès pour atteindre les objectifs de développement durable (ODD) [5, 6].

L'introduction de nouveaux vaccins et l'élargissement des cibles constituent des piliers essentiels pour atteindre ces objectifs.

Ainsi, en vue de l'introduction du vaccin contre le virus du papillome humain dans le programme élargi de vaccination (PEV) prévue en 2017, le Sénégal a mis en œuvre en 2014 un projet de démonstration de la vaccination chez les jeunes filles âgées de 09 ans dans deux districts pilotes sur une période de deux ans.

Nous avons entrepris ce travail afin d'exposer le projet de vaccination dans le district pilote de Dakar-Ouest au terme de sa deuxième année.

La première partie de ce travail permettra, à travers une revue de la littérature, de faire un rappel sur les données épidémiologiques du cancer du col, sur l'histoire naturelle du cancer du col notamment la relation entre le VPH et le cancer du col de l'utérus et de présenter les vaccins contre le cancer du col.

Dans notre seconde partie nous présenterons la méthodologie du projet de démonstration (planification, processus de mise en œuvre) ainsi que les résultats obtenus au cours de la première année et de la deuxième année que nous analyserons afin de formuler des recommandations en vue de la mise à l'échelle nationale.

# **I. PREMIERE PARTIE**

## **1.1. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES (CANCER COL DE UTERUS)**

### **1.1.1. Dans le monde**

Le cancer du col de l'utérus est un réel problème à l'échelle mondiale, puisqu'il a représenté 12,5 % de tous les décès survenus en 2005[2].

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), environ 530 000 nouveaux cas de cancers du col de l'utérus apparaissent chaque année dans le monde dont plus de 90 % dans les pays en développement [8,1].

C'est le premier cancer de la femme dans les pays en développement [2].

Parmi les 275 000 femmes qui meurent chaque année d'un cancer du col utérin, 88% d'entre elles vivent dans les pays en voie de développement [9. 8.1].

Ainsi ce fléau représente une des atteintes les plus graves à la santé des femmes dans les pays à ressources limitées [10].

Les projections laissent apparaître que le nombre de nouveaux cas annuels de cancer atteindra 15 millions d'ici 2020 dont 70 % dans les pays en développement et plus d'un million dans la région africaine [1].

### **1.1.2. En Afrique**

En Afrique, les populations exposées à ce fléau sont estimées à deux cent millions de femmes âgées de 15 ans [1].

Le cancer du col de l'utérus est le cancer le plus fréquent en Afrique avec 12 % des nouveaux cas enregistrés chaque année [2].

En 2012, l'OMS estimait à 92 400 le nombre de nouveaux cas de cancers du col et à 56 600 le nombre de cas de décès dans la région Africaine [10].

### **1.1.3. Au Sénégal**

Le cancer du col de l'utérus est le premier cancer gynécologique [17].

Selon la base de données mondiale GLOBOCAN 2008 puis 2012, l'incidence du cancer cervical chez les femmes de tous âges, est de 34.7 pour 100.000 femmes, et une mortalité de 25.5 pour 100.000 femmes (80 pour les femmes d'âge > 45 ans) [1, 2].

Le Sénégal fait partie des 20 pays les plus affectés en Afrique avec 1197 cas par an dont 795 décès (17).

La figure 1 montre la répartition de la mortalité par cancer du col de l'utérus en 2012 dans le monde [1].

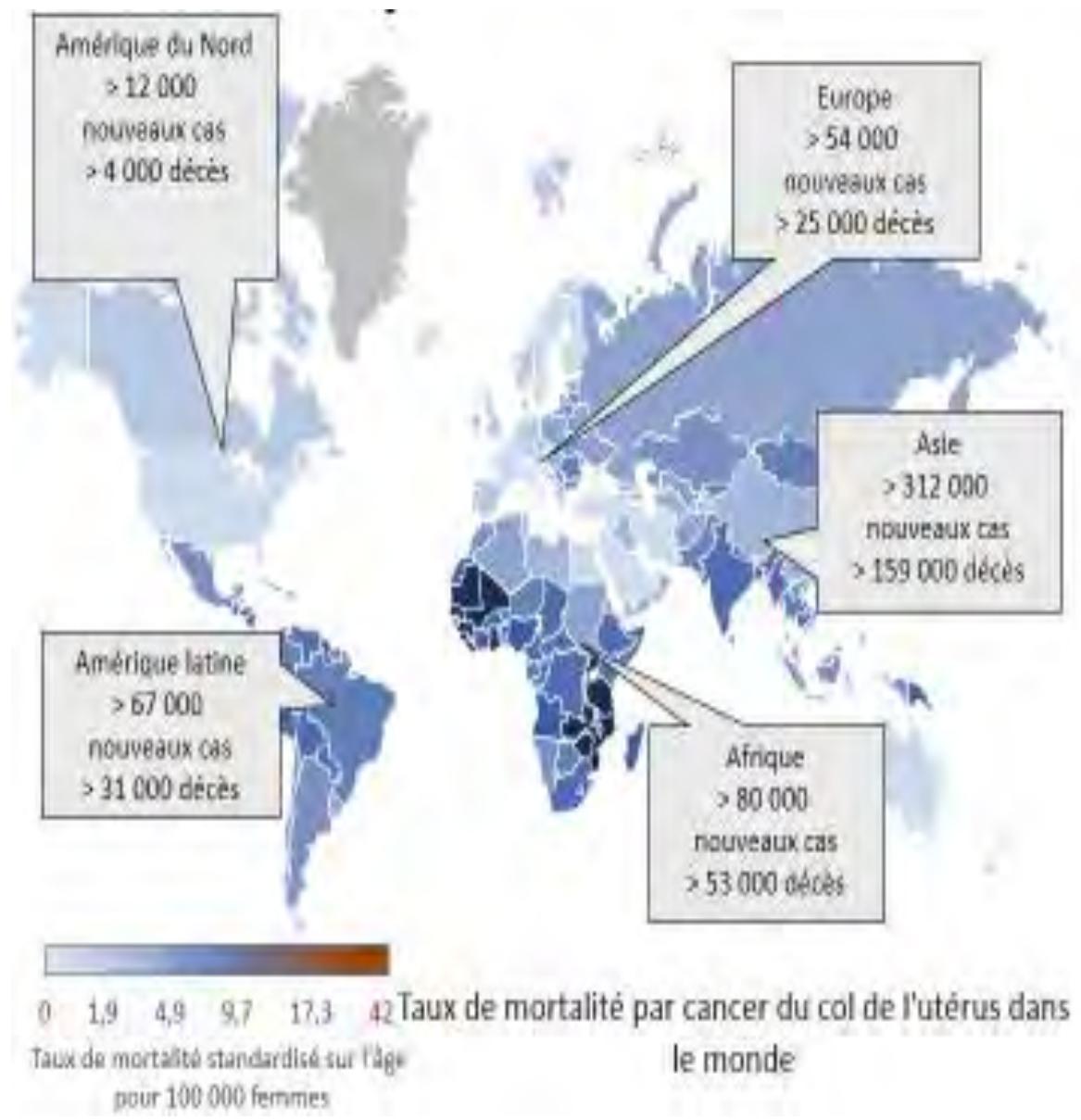


Figure 1 : Répartition de la mortalité par cancer du col de l'utérus dans le monde [1].

## **1.2. RELATION HPV ET CANCER DU COL [3 ; 11 ; 4]**

De multiples facteurs de risque ont été décrits mais l'agent causal voire obligatoire demeure le virus du papillome humain (VPH) retrouvé dans la presque totalité des cas de cancer du col de l'utérus [4].

### **1.2.1. Rappel sur le virus du papillome humain (VPH) [3, 4]**

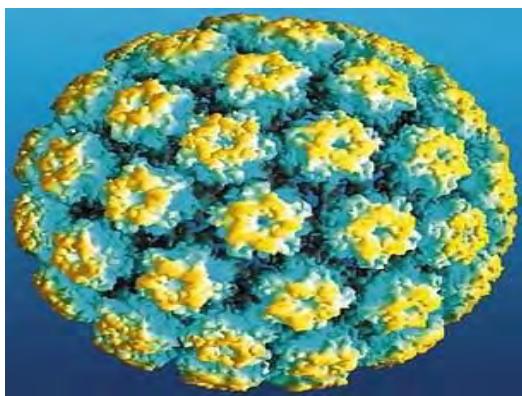


Figure 2 : Virus du papillome humain [3]

Le virus du papillome humain (VPH), en anglais :*Human papillomavirus*(HPV) est un virus à acide désoxyribonucléique (ADN) appartenant à la famille des **Papillomaviridae** et au genre ***α-Papillomavirus***.

C'est un virus particulièrement résistant dans le milieu extérieur (froid, solvants organiques, détergents).

Le virion est non enveloppé, la capsidé est à symétrie cubique constituée de 72 capsomères en structure icosaédrique, de 55 nm de diamètre ; il possède un ADN bi caténaire, circulaire, fermé, à réplication dans le noyau cellulaire.

Il existe environ 200 génotypes de papillomavirus dont 120 ont été identifiés et séquencés.

Pour la classification, les espèces du VPH se retrouvent dans trois grands groupes selon la chronologie de découverte et le pouvoir cancérigène:

- types **cutanés** : HPV-1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 27, 57, 60,....

- types **muqueux et génitaux à faible potentiel cancérigène** : HPV-6, 11 (papillomes et condylomes acuminés ano-génitaux)
- types **muqueux et génitaux à potentiel cancérigène élevé** : HPV-16, 18, 31, 33, 35, 45, 51, 52, 58, ....

Le virus se transmet par :

- contact direct avec une peau ou une muqueuse contaminée,
- contact indirect : objets, surfaces contaminés, douches, hammams, sièges de toilettes, piscines...
- contact sexuel : responsable de l'infection sexuellement transmissible la plus fréquente au monde.

L'estimation des personnes actuellement contaminées par ce virus est comprise entre 10 et 30 % dans le monde [3].

Le VPH a un tropisme pour les épithéliums malpighiens. Il a une spécificité d'hôte étroite (spécifique d'une espèce), ainsi qu'une spécificité de tissus.

Les manifestations cliniques cutanées de l'infection à VPH comprennent les verrues vulgaires et les verrues plantaires.

Les manifestations cliniques les plus connues de la contamination sexuelle sont les condylomes acuminés (« verrues génitales », ou « végétations vénériennes » ou « crêtes de coq »).

Cependant, la gravité de cette infection réside dans le fait que certains génotypes sont le facteur obligatoire du cancer du col de l'utérus (HPV-16, 18, 31, 33, 35, 45, 51, 52, 58).

On considère ainsi que la majorité des personnes sexuellement actives ont eu au moins une infection à papillomavirus à potentiel cancérogène élevé au cours de leur vie. Son pic de prévalence se situe entre 20 et 25ans [3].

### **1.2.2. Histoire naturelle du cancer du col de l'utérus**

L'histoire naturelle du cancer du col de l'utérus passe obligatoirement par le pouvoir pathogène VPH mais aussi par d'autres facteurs tels que le statut immunitaire de la personne infectée et d'autres facteurs.

#### **1.2.2.1. Le rôle du VPH [3 ; 4]**

Le Virus du Papillome Humain (VPH) est la cause principale du cancer du col de l'utérus. C'est un virus sexuellement transmissible. On admet que près de 80 % des femmes auront été en contact avec le virus durant leur vie

L'infection survient, le plus souvent, peu après le début de l'activité sexuelle. Le papillomavirus infecte les kératinocytes basaux à travers des micro-abrasions présentes dans l'épithélium du col de l'utérus.

La majorité des infections à VPH sont asymptomatiques et se résolvent spontanément. Toutefois, si l'infection est persistante, le génome viral se fait intégrer au génome de l'hôte qui sur-exprime deux onco-protéines, E6 et E7.

Les protéines E6 dégradent les gènes p53 entraînant une instabilité génétique et l'accumulation de l'acide désoxyribonucléique (ADN) muté qui déclenche la multiplication cellulaire incontrôlée [3]. La protéine E7 conduit à la progression de la cellule dans la phase S du cycle cellulaire à la réplication cellulaire non régulée ultérieure. La prolifération cellulaire non régulée dans l'épithélium affecté conduit ainsi au développement de la néoplasie cervicale.

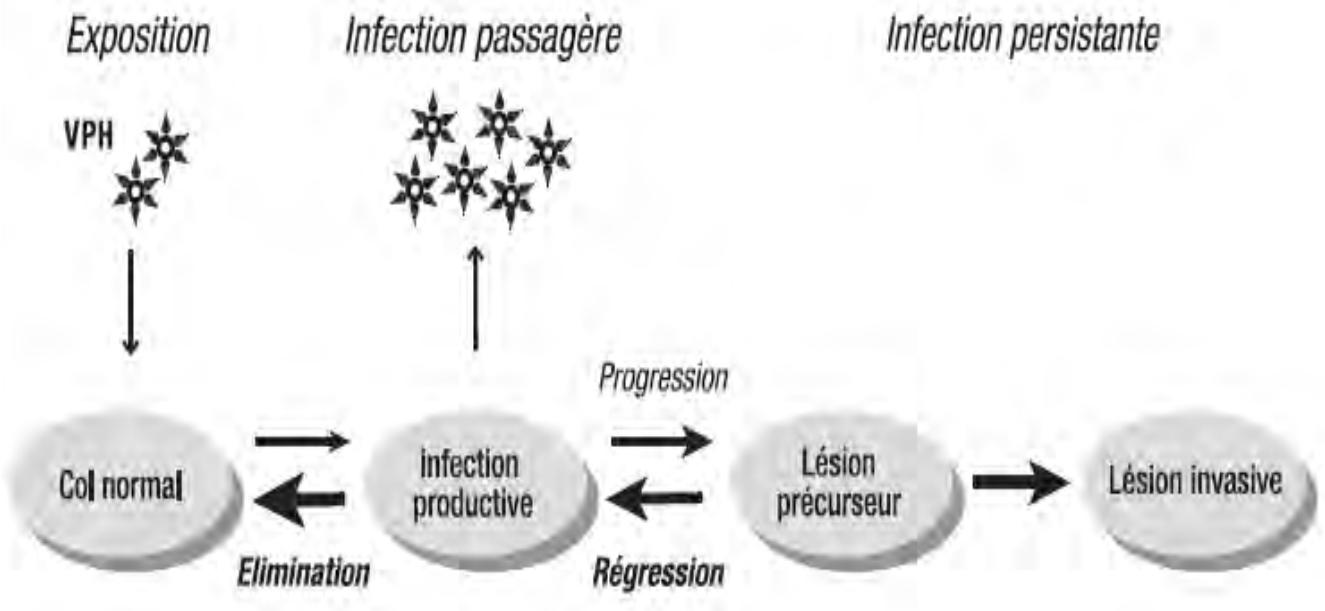


Figure 3: Evolution de l'infection à VPH [4]

Tous les cas de cancer du col de l'utérus sont associés au HPV ; les types 16 et 18 sont associés à environ 70% des cas. Le risque de développer un carcinome épidermoïde de col de l'utérus est 435 fois plus élevé si une personne est infectée par le HPV 16 et 248 fois plus élevé si une personne est infectée par le HPV 18, par rapport à une personne non infectée [13].

Le VPH est également associé à d'autres localisations de cancers (anus, rectum, vulve, pénis, bouche, gorge) comme l'illustre la figure 4.



Figure4 : Répartition des cancers à HPV [4]

### **1.2.2.2. Les autres facteurs [3;4]**

D'autres facteurs ont été cités dans la genèse du cancer du col :

- **le premier rapport sexuel précoce;**
- **les partenaires sexuels multiples;**
- **Le tabagisme;**
- **l'immunodépression** (infection à VIH, immunodépression congénitale, transplantations, traitement immunosupresseur).
- 

Ces Facteurs de risque favorisent la persistance du HPV et le développement du cancer du col de l'utérus. [10]

### **1.2.3. La prévention du cancer du col de l'utérus**

#### **1.2.3.1. Le dépistage de l'infection à HP**

La détection de l'infection virale à HPV se fait par examen direct des organes génitaux externes, à l'aide d'une loupe à la recherche de condylomes ou végétations vénériennes.

Le virus ne se multipliant pas sur culture cellulaire in vitro, il n'est pas possible de l'isoler à partir des prélèvements [3].

La recherche du virus à localisation génitale se fait par la mise en évidence d'ADN viral par hybridation moléculaire, ou par amplification génique (PCR in vitro) après la réalisation d'un frottis.

Le principe de l'hybridation moléculaire repose sur la détection d'ADN cible (ADN viral) en utilisant une sonde nucléique spécifique de l'ADN recherché.

-Le principe de la **PCR** repose sur l'amplification et la détection des ARNm E6/E7 par NASBA (Nucleic Acid Sequence-Based Amplification) en temps réel.

Les ARNm des oncoprotéines E6 et E7 sont des marqueurs prédictifs de l'activité oncogénique des HPV permettant d'identifier les femmes à risque de développer une néoplasie intra cervicale (CIN2/3) et un carcinome du col utérin.

#### **1.2.3.2. Dépistage du cancer du col de l'utérus [3, 44]**

Le dépistage du cancer du col de l'utérus est recommandé pour toutes les femmes de 30 à 49 ans au minimum une fois dans leur vie et, idéalement, plus fréquemment.

À l'heure actuelle, on dispose de différents types de tests de dépistage:

- le frottis et la cytologie en couches minces;
- la colposcopie avec ou non une biopsie

**Le Frottis** consiste en un prélèvement des cellules de la jonction située entre l'exocol et l'endocolsite de plus de 90 % des lésions et un prélèvement de l'endocol. Le prélèvement est, soit étalé et fixé sur une lame de verre puis coloré pour étude cytologique (test de Papanicolaou), soit mis en suspension dans un liquide pour analyse en couche mince (frottis en milieu liquide). Les deux techniques sont validées. La sensibilité de la phase liquide semble plus importante, mais le coût est plus élevé.

Le frottis en milieu liquide permet la réalisation sans autre prélèvement d'une recherche virale par hybridation moléculaire et PCR. Globalement, la sensibilité du frottis, suivant les études, varie de 32 à 98 % et la spécificité de 40 à 80 %. Le frottis reste le meilleur moyen de dépistage dans nos contrées.

Les lésions cytologiques du frottis cervical se classent suivant le système de BETHESDA (système officiel de l'Académie internationale

**La Colposcopie** est un examen sous loupe binoculaire qui permet d'avoir une vision agrandie du col avant puis après application d'acide acétique et coloration au Lugol (test de Schiller).

La colposcopie est le seul examen capable d'objectiver la zone de développement de la lésion intra épithéliale, de préciser sa topographie, de localiser la zone de jonction pavimento-cylindrique et de noter les signes colposcopiques de gravité avant de permettre la réalisation de biopsies dirigées sur les zones les plus suspectes.

Elle peut également mettre en évidence des signes évocateurs d'infection virale au niveau du col sous la forme de condylomes endophytiques ou inversés.

La colposcopie n'étant pas un examen de dépistage de masse, c'est le frottis qui orientera l'examen. La colposcopie localisera les lésions et orientera la biopsie, seul examen pouvant affirmer le diagnostic.

#### **1.2.3.2. La vaccination [11 ; 14, 28, 43, 44]**

La vaccination préventive contre ce type de virus vise la diminution de la prévalence de ce cancer. Elle concerne surtout les adolescentes avant les premières relations sexuelles.

La vaccination ne manque pas d'intérêt à un âge plus avancé, chez des femmes qui n'ont jamais été infectées par au moins un des types viraux contenus dans le vaccin ; dans ce cas, le vaccin a la même efficacité protectrice que chez des sujets plus jeunes.

Certains pays incluent les adolescents mâles dans leur plan vaccinal.

En 2005, 2 types de vaccins ont été mis sur le marché : un vaccin quadrivalent dirigé contre les types 6, 11, 16 et 18 et un vaccin bivalent dirigé contre les types 16 et 18. Le tableau ci-dessous représente les caractéristiques des deux vaccins.

Tableau I : Les caractéristiques des vaccins [11, 28]

GARDASIL	CERVARIX
HPV types 6, 11, 16, 18 <b>(vaccin quadrivalent)</b>	HPV types 16,18 ( <b>vaccin bivalent</b> )
<b>Efficacité</b> chez des femmes non infectées : (93,3% - 99,3%)	<b>Efficacité</b> chez des femmes non infectées : (99% - 100%)
Protège contre cancer du col dû à HPV 16 et 18	Protège contre cancer du col dû à HPV 16 et 18
Protège contre HPV 6 et 11 et les verrues génitales	
<b>Adjuvant</b> : Aluminium hydroxyphosphate sulphate	<b>Adjuvant</b> : AS04 = (Aluminium hydroxyphosphate sulphate + MLP)
<b>Calendrier vaccinal</b> 0, 6 mois en IM	<b>Calendrier vaccinal</b> 0, 1, 6 mois en IM
<b>Conditionnement</b> : Flacon 1-dose, boîte de 10 doses	<b>Conditionnement</b> : Flacon 2-doses, boîte de 10 doses
PCV30	PCV14

### 1.3. PROGRAMMES DE PREVENTION (CANCER COL DE L'UTERUS)

#### 1.3.1. PROGRAMMES DE PREVENTION DE L'OMS [11, 42]

L'OMS reconnaît l'importance du cancer du col utérin et des autres maladies liées au papillomavirus humain (PVH) en tant que problèmes de santé mondiaux et place leur prévention comme une priorité de santé publique.

Elle a élaboré des orientations sur la manière de prévenir et de combattre le cancer du col de l'utérus, y compris par la vaccination et le dépistage.

En 2007, l'OMS a recommandé d'inclure la vaccination systématique contre le PVH dans les programmes nationaux de vaccination. A cet effet, elle œuvre de concert avec les pays et les partenaires afin d'élaborer et de mettre en œuvre des programmes complets.

#### **1.3.1.1. Dans les pays développés [9]**

Plusieurs pays industrialisés ont instauré un programme de vaccination anti-HPV subventionné par l'État. Dans d'autres pays, les vaccins ont été approuvés et mis en vente dans le secteur privé.

Le Royaume-Uni a inauguré un programme national en septembre 2008 pour les écolières de 12 à 13 ans.

Aux États-Unis, bien que non couverte par un programme national, la vaccination est recommandée pour toutes les filles de 09 à 12 ans.

L'Australie a entamé un programme national de vaccination dans les écoles en avril 2008, à l'intention des filles de 11 à 12 ans

À la fin 2012, 45 pays avaient mis en place une vaccination contre le VPH. La plupart sont des pays développés mais, comme la charge mondiale du cancer du col pèse plus lourdement sur les pays en développement, il faut impérativement que davantage de pays intègrent le vaccin contre le PVH dans le cadre de leur stratégie nationale de santé publique comprenant une approche globale de la prévention et de la lutte contre le cancer du col de l'utérus.

#### **1.3.1.2. Dans les pays en développement [9]**

Dans le cadre de la prévention du cancer du col de l'utérus, le PATH (program for appropriate technology in Health) a entrepris en 2006, un programme d'exploration des stratégies les plus efficaces de vaccination contre le HPV des jeunes adolescentes dans les pays à ressources moyennes et faibles et d'évaluation de l'acceptation, de la faisabilité et des coûts associés à la mise en œuvre de ces stratégies.

Des projets ont été entamés dans certaines régions de quatre pays (Inde, Ouganda, Pérou, et Vietnam) dans le but de simuler, à échelle réduite, des programmes nationaux d'immunisation anti-HPV et de servir de base aux décisions ultérieures. Dès la fin de 2009, l'immunisation complète de certains groupes de filles avait été réalisée dans plusieurs districts péruviens, vietnamiens, et ougandais. Ces quatre projets pilotes ont démontré l'acceptabilité et la faisabilité de la vaccination anti-HPV avec de hauts niveaux de couverture.

Fort de ces expériences l'OMS encourage les pays à introduire le vaccin contre le VPH, avec la contribution de GAVI.

La population ciblée par cette vaccination est constituée par les jeunes filles âgées de 9 à 13 ans considérées comme n'ayant pas encore été exposées aux risques de contamination par ce virus à travers les activités sexuelles.

De plus, l'OMS apporte aux pays un appui technique dans l'élaboration de plans nationaux complets et intégrés, le renforcement des capacités de dépistage et de traitement et l'introduction du vaccin contre le VPH dans le PEV.

En particulier, l'appui aux programmes de démonstration du vaccin anti-PVH dans un ou deux districts permet aux pays d'apprendre quels sont les meilleurs moyens d'administrer le vaccin et comment lier l'administration du vaccin à d'autres interventions sanitaires à l'intention des adolescents.

Depuis février 2014, le vaccin fait désormais partie des programmes de vaccination nationaux de 66 pays qui, en plus des pays développés, incluent presque tous les pays d'Amérique Latine et quelques pays d'Asie.

Dans la Région Africaine de l'OMS, le Malawi, l'Ouganda, le Rwanda et l'Afrique du Sud sont les premiers pays à introduire la vaccination anti VPH dans leur programme de vaccination. [15,23, 27].

Douze pays de la sous- région de l'Afrique de l'Ouest, dont les soumissions ont été acceptées par GAVI, ont exécuté des projets pilotes de démonstration de la vaccination contre le VPH pour la période 2014-2016 [43, 44].

Il s'agit du Burkina Faso, de la Côte d'Ivoire, de la Gambie, du Ghana, de la Guinée Bissau, du Libéria, du Mali, du Niger, de la Sierra Léone, du Sénégal, du Togo et du Bénin auxquels s'ajoutent le Burundi et le Cameroun

Si l'expérience est concluante, la vaccination contre le VPH sera mise à l'échelle et introduite dans le Programme élargi de vaccination.

### **1.3.2. Programme de prévention au Sénégal [6]**

Au Sénégal, le plan stratégique national de lutte contre le cancer (PSNLCC) s'articule autour de 6 axes stratégiques:

- la prévention primaire;
- le développement des ressources humaines;
- la détection précoce;
- la prise en charge diagnostique et thérapeutique;
- la surveillance épidémiologique et la recherche ;
- le suivi et évaluation du plan stratégique.

La lutte contre le cancer du col de l'utérus en particulier est une priorité pour l'Etat comme édictée par l'OMS du fait de la charge de morbidité et de mortalité liée à cette maladie, mais aussi du fait de l'existence de moyens efficaces de prévention primaire qui ont fait leurs preuves ailleurs parmi lesquelles la vaccination anti HPV chez les adolescentes.

L'introduction du vaccin contre le VPH dans le PEV aura pour objectifs de :

- réduire l'incidence et la prévalence des VPH concernés par le vaccin
- réduire l'incidence des infections persistantes dues au HPV
- réduire l'incidence des lésions précancéreuses provoquées par le HPV

- réduire le taux de cancer du col de l'utérus
- réduire la mortalité due au cancer du col de l'utérus

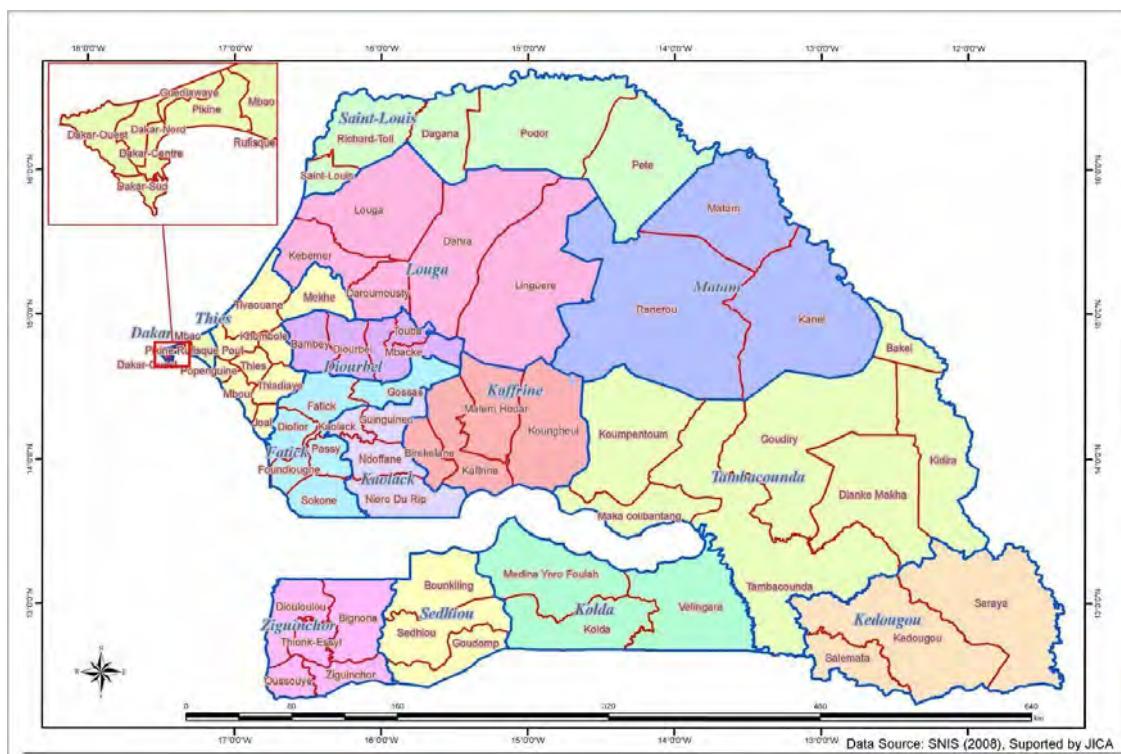
### **1.3.2.1. Informations générales [16]**

La République du Sénégal est située en Afrique Occidentale.

Sa superficie est de 196.722 km<sup>2</sup>. Il est limité au Nord par la Mauritanie, à l'Est par le Mali au Sud par la Guinée et la Guinée Bissau. A l'Ouest, le Sénégal est ouvert sur l'Océan Atlantique avec 700 km de côte.

Le climat est du type sahélien. Il comporte une saison des pluies – que l'on appelle hivernage – et une saison sèche.

Le pays est divisé en circonscriptions administratives (45 départements et 117 arrondissements) et collectivités locales (14 régions, 150 communes, 353 communautés rurales).



**Figure 5: Division administrative du Sénégal [16]**

La population du Sénégal en 2013 est estimée à 13 575 237 habitants selon les projections faites par l'Agence Nationale des Statistiques et de la Démographie (ANSD).

Le taux de natalité est de 39 % alors que l'indice synthétique de fécondité est estimé à 5,3 enfants par femme. La population est jeune avec environ 50 % de moins de 16 ans.

Les principaux indicateurs sanitaires de l'EDS V-MICS 2010-2011, montrent qu'il y a des progrès réalisés, notamment dans le domaine de la santé de l'enfant et de la mère. Cependant, ces progrès restent insuffisants pour l'atteinte des OMD. Entre EDS IV (2005) et EDS V-MICS (2010-2011) :

- le taux de mortalité maternelle est passé de 434 à 332 pour 100.000 naissances vivantes;
- le taux de mortalité infantile est passé de 61 à 47 %;
- le taux de mortalité infanto juvénile est passé de 121 à 72%.

#### **1.3.2.2. Documents et Politiques de Santé [5, 12]**

Dans le cadre d'une démarche inclusive, l'Etat du Sénégal a mis en place, depuis le milieu des années 1990, des politiques, stratégies et programmes intégrés avec comme objectif fondamental une lutte plus efficiente contre la pauvreté et la recherche de l'émergence économique.

Le document stratégique le plus récent est le Plan Sénégal Emergent (PSE), couvrant la période 2014-2035, avec un programme d'actions prioritaires de 2014-2018.

##### **➤ Le Plan Sénégal Emergent (PSE)**

Le Plan Sénégal Emergent (PSE) vise à mettre en place d'ici à 2023, un ensemble de projets structurants à fort contenu de valeur ajoutée et d'emploi.

Pour l'étape intermédiaire de 2018, la stratégie est déclinée autour de trois axes :

- Transformation structurelle de l'économie et croissance ;
- Capital humain, protection sociale et développement durable et ;
- Gouvernance, institutions, paix et sécurité.

Pour le secteur de la santé, le PSE reprend les orientations stratégiques du Plan National de Développement Sanitaire (PNDS) notamment la phase II (2009- 2018) et accorde une place de choix à la prévention, à l'hygiène et à la promotion d'habitudes alimentaires saines.

### ➤ **Le Plan National de Développement Sanitaire II**

Le Plan National de Développement Sanitaire NDS phase II repose sa vision sur un Sénégal où tous les individus, tous les ménages et toutes les collectivités bénéficient d'un accès universel à des services de santé promotionnels, préventifs, curatifs et ré-adaptatifs de qualité sans aucune forme d'exclusion et où il leur est garanti un niveau de santé économiquement et socialement productif.

La mise en œuvre de ce plan s'inscrit dans l'atteinte des objectifs nationaux et internationaux en matière de santé notamment les objectifs du PSE et les OMD.

Les principes qui vont guider la mise en œuvre du PNDS 2009-2018 sont la participation, la multi-sectorialité, la transparence, la solidarité et la sexo-spécificité.

Les objectifs du PNDS sont :

- atteindre 80% d'enfants âgés de 0-11 mois complètement vaccinés en 2017
- réduire la morbidité et la mortalité maternelle et infanto-juvénile
- la prévalence du VIH/SIDA dans la population en dessous de 1%
- améliorer la gouvernance du secteur
- avoir au moins 62% de la population inscrite à une mutuelle de santé en 2017 grâce à la Couverture Maladie Universelle.

Pour assurer des services performants de santé publique, le PNDS vise :

- l'amélioration de l'offre et la qualité des services de santé ;
- l'amélioration des performances en matière de prévention et de lutte contre les maladies ;
- l'amélioration de la santé de la mère et de l'enfant;
- l'amélioration de l'état nutritionnel de la mère et de l'enfant ;
- le renforcement du dispositif de santé communautaire et ;
- l'amélioration de la gouvernance sanitaire.

#### ➤ **La politique Nationale de Vaccination :**

Le Programme Elargi de Vaccination(PEV), initié au Sénégal depuis 1979, vise la réduction de la morbidité et de la mortalité liées aux maladies cibles évitables par la vaccination.

Depuis 2001, le Sénégal avec l'appui des partenaires au développement, est engagé dans une dynamique de renforcement du PEV.

Les axes prioritaires du programme pour la période 2014- 2018 sont :

- Poursuivre l'éradication, élimination et le contrôle des maladies cibles
- Augmenter la couverture vaccinale au-delà des niveaux actuels
- Elargir la gamme des vaccins offerts
- Accroître la demande pour les services de vaccination
- Assurer l'équité dans la fourniture de services de vaccination
- Maintenir et renforcer l'engagement de l'Etat à investir dans la vaccination
- Renforcer le partenariat public- privé national pour un financement pérenne de la vaccination avec un retour de gain efficiente
- Améliorer la viabilité, la prédictibilité et la mobilisation de ressources suffisantes
- Garantir des ressources humaines adéquates pour organiser et fournir des services de vaccination de qualité

- Assurer une planification et une coordination adéquate avec des procédures de fonctionnement standards
- Conformer tous les maillons de la chaîne de froid et d'approvisionnement aux bonnes pratiques de stockage et de distribution
- Intégrer la vaccination avec les autres programmes
- Garantir une surveillance des maladies cible et une gestion des données adéquates
- Mener des recherches opérationnelles.

Cette dynamique s'inscrit dans la volonté de protéger tous les enfants du Sénégal contre les maladies évitables par la vaccination.

En 2004 le Sénégal a introduit dans le PEV de routine le vaccin contre l'Hépatite B et en 2005 celui contre les infections à Haemophilus influenzae b (Hib).

Tout en renforçant le dynamisme actuel du programme, le pays a introduit le vaccin contre le pneumocoque en 2013, le vaccin contre les diarrhées à rotavirus, le vaccin contre la rubéole et une deuxième dose de vaccin anti rougeoleux en 2014.

Le pays compte aussi introduire le vaccin contre les infections à HPV dans le PEV de routine en 2017.

#### **1.3.2.3. Le système de santé [18]**

Le système de santé du Sénégal est organisé selon une structure pyramidale à trois niveaux : central, intermédiaire et périphérique.

Le niveau central regroupe, outre le cabinet du Ministre, le secrétariat général, des directions et des services rattachés.

Le niveau intermédiaire est constitué par 14 régions médicales (RM). La région médicale, dont l'aire d'intervention correspond à celle de la région administrative, assure la coordination, la supervision, l'inspection et le contrôle des structures sanitaires publiques et privées de la région.

Le niveau périphérique est composé de 75 districts sanitaire (DS). Le district est l'unité opérationnelle la plus périphérique de la pyramide sanitaire. Le district est constitué d'un ou de plusieurs centres de santé et englobe un réseau de postes de santé eux-mêmes supervisant les cases de santé et les maternités rurales.

Le renforcement du système de santé (RSS) du Sénégal, vise l'amélioration de l'utilisation et de l'offre de service de santé de qualité y compris la vaccination. Il s'inscrit dans le cadre de l'atteinte des objectifs retenus pour la mise en œuvre du Programme National de Développement Sanitaire (PNDS, 2009-2018), du Document de Programmation Pluriannuelle des Dépenses (DPPD, 2014-2016) et du Plan d'Accélération de la Survie de l'Enfant (2013-2015).

Le RSS a pour but de renforcer les capacités du système de santé en vue d'améliorer les performances des programmes de santé maternelle et infantile

Les principaux objectifs visés par le renforcement du système sont :

- Renforcer les compétences des agents de santé sur la gestion des programmes impliqués dans la santé de la mère, du nouveau-né et de l'enfant ;
- Augmenter les capacités opérationnelles des districts ;
- Améliorer le système de suivi-évaluation des programmes de santé

#### **1.3.2.4. Le système éducatif Sénégalais [16]**

##### **➤ Description du système**

Au niveau central, le Ministère de l'éducation nationale assure la réalisation de la politique éducative du Sénégal. Il est aidé en cela par le Ministère de l'Enseignement Technique et de la Formation Professionnelle, de l'Alphabétisation et des Langues Nationales d'une part, et d'autre part par le Ministère de l'Enseignement Supérieur.

Au niveau décentralisé, les Inspections d'Académie (IA) sont chargées de coordonner l'activité éducative au niveau des régions. Elles sont relayées au niveau départemental par les Inspections Départementales de l'Education Nationale (IDEN).

Le secteur formel de l'éducation concerne plusieurs niveaux et types d'enseignement ; on y trouve l'éducation préscolaire, l'enseignement élémentaire, l'enseignement moyen et secondaire général.

La loi d'orientation de l'Éducation nationale N° 91- 22 du 16 Février 1991 qui définit les finalités assignées à l'éducation nationale, a été modifiée et complétée par la loi d'orientation N° 2004-37 instaurant l'obligation scolaire pour tous les enfants âgés de 6 à 16 ans, garçons ou filles.

L'enseignement élémentaire appartient au secteur formel du système éducatif et est destiné à faire acquérir aux enfants de 7 à 12 ans les connaissances de base.

Il comprend six années d'étude sanctionnées par le certificat de fin d'études primaires élémentaires (CFEPE).

Les années d'étude comprennent :

- le cours d'initiation (CI),
- le cours préparatoire (CP),
- le cours élémentaire de première année (CE1)
- le cours élémentaire de deuxième année (CE2)
- le cours moyen de première année (CM1)
- le cours moyen de deuxième année (CM2).

Les examens du CFPE et de l'entrée en 6ème et du BAC ont lieu en juin.

Le BFEM a lieu en juillet.

Les élèves de l'élémentaire et du moyen secondaire (seconde, première et terminale) ont trois mois de vacances de juillet à fin septembre.

Au Sénégal, dans l'enseignement élémentaire, l'année scolaire démarre au mois d'octobre.

#### ➤ **La répartition des filles à l'élémentaire**

Le système éducatif sénégalais est marqué par la prépondérance du secteur public (91% des écoles). En outre 78% des écoles et 55% des salles de classe se trouvent en zone rurale.

L'éducation des filles constitue, dans le cadre des objectifs de scolarisation universelle, une dimension essentielle pour renforcer la lutte pour la réduction des inégalités ce qui s'est

traduit par une hausse significative du taux brut de scolarisation des filles (TBS/F) dans l'enseignement élémentaire.

Le TBS des filles au cours de la période 2000-2011 est passé de 74 % à 89% soit une augmentation de 15 points de pourcentage et une évolution de 20%.

L'introduction de l'éducation religieuse à l'école élémentaire a contribué à l'accroissement des effectifs des filles surtout dans les zones de fortes résistances à l'école classique.

La révision du curriculum et des manuels scolaires pour une plus grande sensibilité au Genre, la formation en Genre des acteurs du système éducatif par la Direction des Ressources Humaines du Ministère de l'Education, ont permis d'obtenir des gains impressionnantes vers l'objectif de la parité des sexes.

#### **1.4. LE PROJET DE DEMONSTRATION DE L'INTRODUCTION DU VACCIN CONTRE LE VPH [7]**

Dans la perspective de l'introduction du vaccin contre le virus du papillome humain dans le PEV de routine, le Sénégal a eu à mettre en œuvre en 2014, un projet de démonstration de cette vaccination d'une durée de deux ans (2014-2016) dans deux districts pilotes.

Le projet de démonstration du vaccin HPV dans deux districts pilotes permettra de tirer des leçons quant aux difficultés et aux opportunités liées au coût et à la faisabilité d'introduction à l'échelle nationale.

En utilisant les résultats de l'évaluation du programme de démonstration du vaccin anti-VPH, le pays pourra estimer les exigences pour le déploiement à l'échelon national.

Les données provenant de cette activité de démonstration vont être utilisées pour établir un plan d'introduction dans le PEV.

Le Sénégal pourra ainsi comprendre le niveau des financements nécessaires pour introduire et soutenir l'administration du vaccin anti-VPH. Les sources de financement pourront être déterminées.

Au cours de cet exercice le pays va apprendre à maîtriser tous les éléments techniques habituels de toute nouvelle introduction de vaccin.

Ce sont :

- l'équipement et la logistique de la chaîne de froid,
- la gestion des déchets,
- les manifestations post vaccinales indésirables,
- la surveillance et le suivi.

A la fin du projet de démonstration, le Sénégal disposera des informations et des outils nécessaires pour déterminer l'éventualité d'un déploiement national de la vaccination anti-HPV et de sa modalité de mise en œuvre.

## **III. DEUXIEME PARTIE**

### **2.1. LE CADRE DU PROJET : LE DISTRICT OUEST DE DAKAR [19]**

Situé à l'extrême Nord-ouest de Dakar, le district Ouest a une superficie de 32 km<sup>2</sup>. Il est limité:

- au Nord et à l'Ouest par l'Océan Atlantique,
- au Nord-est par le district NORD dont il est séparé par la voie de dégagement Nord,
- à l'Est, par le quartier Liberté IV.

Le District Dakar- Ouest comprend :

- trois (3) villages traditionnels: Yoff, Ngor et Ouakam
- 66 quartiers dont 39 cités résidentielles

Il dépend administrativement de la sous-préfecture des ALMADIES.

Il couvre quatre communes d'arrondissement :

- MERMOZ avec les postes de santé de Mermoz, de Liberté 4 et le dispensaire privé catholique Charles de Foucault
- NGOR avec le centre de santé de NGOR et le centre médical de l'ASECNA
- OUAKAM avec un poste de santé, un centre de santé et l'hôpital militaire de Ouakam (HMO) ;
- YOFF avec le centre de santé de référence Philippe Maguilen SENGHOR, 3 postes de santé (Diamalaye, Ndénatte et Tonghor) et un centre de promotion et de réinsertion sociale à YOFF-DAGOUDANE.

Le district comprend Onze (11) zones opérationnelles dans lesquelles on trouve 99 écoles élémentaires.

La population du district est estimée à 172 039 habitants en 2014 selon l'ANDS [16].

La figure 7 montre la répartition des structures sanitaires du district de Dakar.

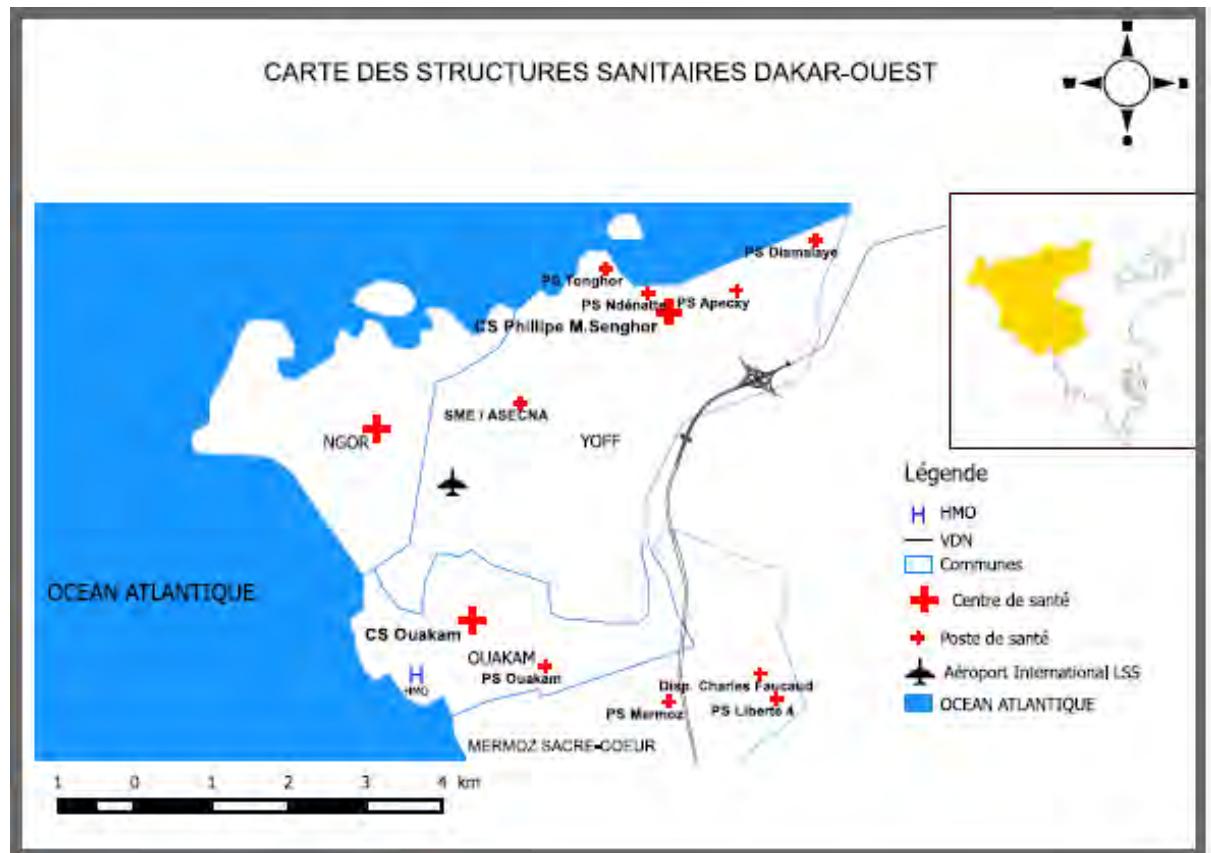


Figure 7 : Répartition des structures sanitaires du district Ouest de Dakar.

## **2.2. LES OBJECTIFS DU PROJET [7]**

### **2.2.1. Objectif Général :**

Apprendre par la pratique à travers l'évaluation de stratégies d'administration du vaccin anti-VPH réussies dans le district pilote, de manière à fonder la prise de décision sur l'expérience pour l'introduction à l'échelle du pays.

### **2.2.2. Objectif spécifiques**

- Evaluer la mise en place des outils (matériels de formation, gestion des données, supports de communication, rapports, etc.) ;
- Administrer le vaccin anti-VPH chez les jeunes filles âgées de 9 ans dans le district Ouest de Dakar ;
- Evaluer la faisabilité de la vaccination, l'acceptabilité, les coûts ;
- Evaluer la faisabilité de l'intégration des interventions de santé à l'intention des jeunes filles et garçons âgés de 9 ans à l'administration du vaccin anti-VPH.
- Renforcer les efforts de prévention et de contrôle du cancer du col de l'utérus à travers des stratégies d'intégration des activités de santé à l'intention des jeunes filles âgées de 9 ans devant recevoir le vaccin anti-VPH;
- Promouvoir l'intégration de la vaccination anti-VPH comme principale prévention dans une stratégie nationale de contrôle et de prévention du cancer du col de l'utérus.

## **2.3. LA METHODOLOGIE DU PROJET**

### **2.3.1 Le Choix du district pilote**

Le district Ouest de Dakar a été choisi selon les critères suivants :

- la taille et profil du district : district urbain (100%) de taille moyenne (167529 habitants)

- La performance vaccinale : bonnes performances dans la vaccination de routine en 2013.
- la Bonne couverture en structures sanitaires
- la Bonne dynamique communautaire
- la Capacité de stockage de vaccins suffisante
- L'engagement de l'équipe cadre de district pour le PEV.

La réussite du programme de démonstration dans le district de Dakar Ouest serait le garant du succès de l'introduction du vaccin en milieu urbain à l'échelle nationale.

### **2.3.2 Le Choix du vaccin**

Le choix du PEV pour le vaccin à utiliser dans la démonstration de la vaccination contre le papillomavirus, est le **GARDASIL**.

Il s'agit d'un vaccin quadrivalent, conditionné en flacons d'une dose dans des boites de 10, présenté sous forme liquide.

Le vaccin GARDASIL est administré par voie intramusculaire à la dose de 0,5 ml, chez les jeunes filles âgées de 9 ans, avant le début de l'activité sexuelle. Deux doses sont nécessaires pour une protection suffisante. Un intervalle minimum de 6 mois entre la première et la deuxième dose est recommandé.

Les conditions de conservation (+2 - +8°C, à ne pas congeler) sont semblables aux autres vaccins du PEV.

Ce vaccin présente une bonne thermo stabilité avec une PCV.

La forme liquide permettra d'éviter les seringues destinées à reconstituer le vaccin ainsi que les surcoûts y afférant (achat, transport et élimination des déchets).

Le type de conditionnement permettrait de réduire les pertes et les occasions manquées (ouverture d'un flacon pour deux enfants).

Cette présentation permet également de simplifier les opérations programmatiques et managériales ainsi que la formation et l'encadrement du personnel.

### **2.3.3 La Cible**

Le pays a opté pour la stratégie « âge » et la démonstration s'intéressera à la cohorte des jeunes filles scolarisées et non scolarisées, âgées de 9 ans.

Le choix est basé sur les critères suivants :

- La cohorte scolarisée est retrouvée exclusivement au niveau des écoles primaires
- C'est un âge qui est loin des premiers rapports sexuels
- L'âge est plus facile à déterminer chez les plus jeunes
- La cohorte des 9 ans est la plus scolarisée chez les 9- 13 ans donc plus facile à retrouver.

Dans le district- Dakar Ouest la détermination de la cible (population de jeunes filles âgées de 9 ans) s'est faite par deux méthodes :

- Le calcul de la cible théorique et ;
- Le recensement dans les écoles et dans la communauté.

#### **2.3.4.- Les activités préparatoires**

##### **2.3.4.1 - Formation des prestataires**

Les formations en cascades étaient organisées avec l'appui du niveau central à l'intention de l'équipe cadre de district et des prestataires des unités de vaccination.

L'objectif de cette formation était de permettre aux agents de santé d'acquérir les compétences nécessaires à une démonstration réussie du vaccin contre le HPV. Un mode d'enseignement actif incluant des jeux de rôle et des discussions de groupes adapté à la formation des adultes était utilisé afin d'être plus efficace.

Les questions suivantes étaient abordées entre autres:

- Les maladies liées au papillomavirus humain et leur surveillance
- Le dépistage du cancer du col de l'utérus (efficacité et limites)
- Le vaccin contre le HPV (calendrier, sécurité, efficacité, MAPI...);

- Le stockage, préparation et administration du vaccin, notamment le fait d'éviter la congélation ;
- La tenue de dossiers et notification des doses administrées ; et
- La surveillance et notification des pertes de vaccin
- La surveillance et la notification des MAPI

Des sessions d'orientation étaient organisées aussi à l'intention des enseignants et des acteurs communautaires. Elles permettaient de leur donner toutes les informations concernant le vaccin et la vaccination mais aussi sur les actions qui étaient attendues d'eux.

#### **2.3.4.2 Atelier de Micro planification des activités**

Lors de cet atelier, toutes les activités ont été planifiées selon un chronogramme.

#### **2.3.4.3.- Recensement de la cible dans les écoles et dans la communauté**

Il a été procédé au recensement de toutes les filles fréquentant l'école et âgées de 9 ans à partir du fichier de l'IEF des Almadies d'une part, à partir de la liste des effectifs des établissements scolaires élémentaires d'autre part

Un registre était établi pour ces enfants et gardé au niveau des structures sanitaires.

Les « Bajenu Gox » (*marraines de quartier*) et autres relais communautaires avaient procédé au recensement des filles âgées de 9 ans dans toutes les localités de leurs zones de responsabilité. Des fiches de recensement contenant le nom, l'âge et l'adresse exacte avec si possible numéro de téléphone étaient confectionnées et utilisés à cet effet.

#### **2.3.4.4.- Activités de communication**

Un plan spécifique de communication a été élaboré pour :

- **Informer les populations sur le vaccin**
- **Mobiliser les leaders d'opinion et décideurs** communautaires à soutenir la *vaccination*,
- **Susciter l'acceptation du vaccin par les parents d'enfants éligibles**

- Amener les autorités, et les partenaires sociaux à soutenir le projet de démonstration de la vaccination anti PVH
- Mobiliser les prestataires du district pour la réussite de la démonstration.
- Mobiliser les écoles élémentaires dans les activités de vaccination anti VPH au niveau du district
- Engager les daaras et autres établissements d'éducation non formelle dans les activités de vaccination anti VPH au niveau du district.

Il s'agissait de mettre en œuvre, de façon combinée, les stratégies de plaidoyer, de mobilisation sociale, de renforcement de capacités et de communication pour le changement de comportement en vue d'obtenir l'adhésion et la participation massive des acteurs, des communautés et des parents à la réussite du projet de démonstration du vaccin anti PVH.

Ainsi, les supports de communication utilisés étaient les suivants :

Affiches, Tee Shirts, Banderoles Mini banderoles, Supports électroniques de sensibilisation (CD), dépliants flyers.

### **2.3.5 La mise en œuvre**

#### **2.3.5.1.- Les Stratégies de vaccination**

Pour atteindre notre cible dans ce projet de démonstration, deux stratégies étaient utilisées :

- la vaccination dans les écoles et ;
- la vaccination dans la communauté.

##### **➤ La vaccination dans les écoles**

Au préalable, les autorités scolaires étaient sensibilisées pour avoir leur collaboration.

Les parents d'élèves étaient informés par l'administration de l'école.

Le passage des équipes de vaccination était selon un calendrier établi en accord avec les autorités de l'école.

La vaccination se déroulait dans les écoles.

Les cartes de vaccination étaient ainsi soigneusement gardées à l'école en attendant les autres passages en vue de minimiser les pertes de cartes.

#### ➤ **La vaccination dans la communauté**

La vaccination des filles non scolarisées était, selon les stratégies classiques de vaccination fixes, avancées suivant un calendrier préalablement établi avec les communautés. Le site de vaccination utilisé était la structure sanitaire.

Par ailleurs, la mise en œuvre pratique nécessitait des activités de soutien comme la sensibilisation et la mobilisation sociale au niveau opérationnel.

Les cartes de vaccination étaient gardées par les agents de santé facilitant l'atteinte de la cible pour les tours suivants.

#### ➤ **La stratégie pour les absentes**

Après chaque journée de vaccination, une évaluation était faite pour identifier les retardataires afin de programmer des séances de rattrapage aussi bien au niveau des écoles que dans la communauté.

Pour chaque passage les activités avaient duré dix jours, ce qui permettait de toucher le maximum de filles et de rattraper celles qui avaient raté leur rendez-vous.

#### **2.3.5.2.- La Gestion des MAPI**

Un accent particulier était mis sur la gestion des MAPI (manifestation attendues post injection) lors de la formation du personnel. Les modules existants ont été adaptés pour intégrer les spécificités du vaccin HPV. Le système de notification de routine était renforcé. Une surveillance active des MAPI dans les 15 minutes suivant la vaccination et une surveillance passive les 7 jours suivants étaient instituées.

#### **2.3.5.3.- La Supervision des activités de vaccination**

Dans cette activité l'équipe du district était appuyée par :

- 3 membres ECR de Dakar

- 3 membres niveau national (2 Direction Prévention et 1 du SNEIPS)
- 1 membre l'IEF des Almadies
- 1 membre de l'Inspection médicale des Ecoles de Dakar.

Quotidiennement, toutes les équipes de vaccination étaient visitées.

Après chaque tournée de supervision, on organisait une réunion de restitution avec l'ensemble des équipes. Ainsi, les difficultés sont répertoriées et des stratégies définies pour apporter des correctifs. Concomitamment aux activités de supervision, une équipe était composée pour la gestion des cas de refus notés dans les écoles privées.

### **2.3.6.-La Gestion des vaccins**

#### **2.3.6.1.-La Capacité de stockage des vaccins**

Au niveau des unités de vaccination du district, l'inventaire de la chaîne de froid avait montré une capacité de stockage suffisante.

#### **2.3.6.2.-L'estimation de besoins en vaccins HPV**

Les besoins en vaccins et consommables ont été estimées à partir de la cible théorique.

#### **2.3.6.3.- Conservation des vaccins**

Le District s'approvisionnait au niveau de la région lors de chaque passage et mettait les vaccins à la disposition des postes de santé. Les vaccins étaient stockés entre 2 et 8 degrés à tous les niveaux.

#### **2.3.6.4.- Amélioration de la sécurité des injections**

La formation du personnel sur les pratiques d'injection était renforcée. Aussi, du fait que le vaccin contre le HPV exige des injections qui vont augmenter le volume de matériel d'injection usagé à éliminer, ainsi, il avait été mis en place un incinérateur de grande capacité au niveau du district ouest.

### **2.3.7. Les Outils de collecte des données**

Les outils de collecte étaient élaborés pour prendre en compte les spécificités du vaccin. Il s'agissait de fiches de recensement, registres de vaccination, cartes de vaccination, fiches de pointage, fiches de synthèse des équipes, fiches de synthèse structure, fiches de synthèse district, fiches mouvement des intrants, fiches de notification des MAPI.

### **2.3.8. L'évaluation**

Les performances étaient monitorées après chaque administration lors de réunion d'évaluation en présence des infirmiers chef de poste, des équipes cadre de district, du niveau central et des enseignants.

Une enquête de couverture vaccinale était réalisée au niveau du district. Cette enquête avait pour objectif d'évaluer les couvertures vaccinales, d'apprécier l'acceptabilité et la faisabilité de la vaccination en recueillant des données sur les raisons pour lesquelles les parents ont accepté ou non la vaccination, mais aussi d'estimer les coûts opérationnels du projet.

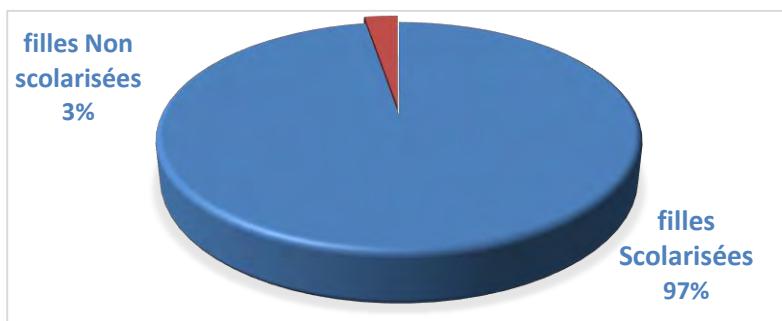
## **2.4 ANALYSE DES DONNEES**

La saisie des données, l'exploitation et les analyses statistiques ont été effectuées sur Excel.

### **2.4.1. LES RESULTATS**

#### **2.4.1.1. Les données du recensement**

Au total le nombre de filles âgées de neuf (09) ans recensées est de 3972 dont 2150 pour la première année et 1822 pour la deuxième année. La répartition selon le niveau de scolarisation est décrite par la figure 8



**Figure 8** : Répartition de la cible selon le niveau de scolarisation

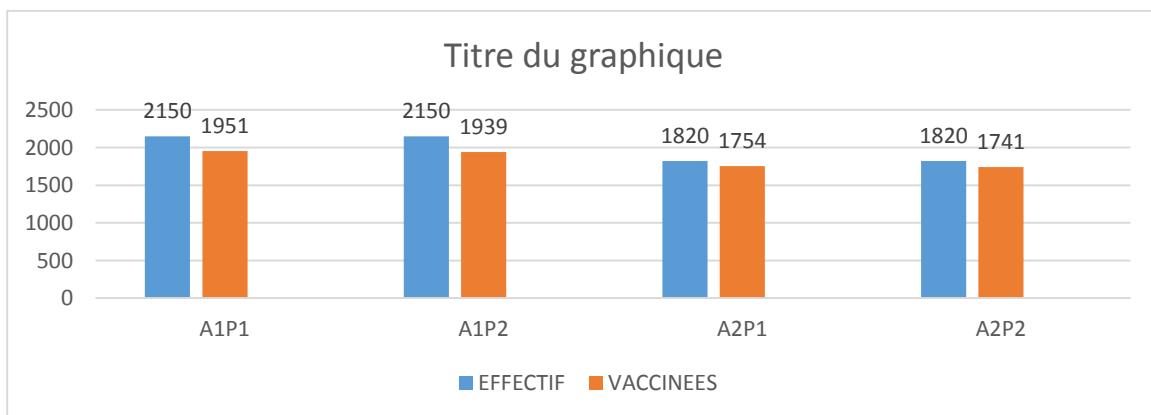
#### 2.4.1.2. Le taux de couverture

La couverture vaccinale était de 90,5% pour la première année du projet et de 96% pour la deuxième année.

**Tableau III : la répartition de la couverture vaccinale**

	Première Année		Deuxième Année	
Passage	1 <sup>er</sup>	2 <sup>e</sup>	1 <sup>er</sup>	2 <sup>e</sup>
Période	Novembre 2014	Mai 2015	Novembre 2015	Mai 2016
Cible filles 9 ans	2150	2150	1820	1820
Vaccinées	1951	1939	1754	1741
Taux de couverture	91%	90%	96%	96%

La figure 5 montre le taux de couverture vaccinale en fonction des passages.



**Figure 15** : Taux de couverture vaccinale selon les passages

### **. La couverture des filles scolarisées**

Au cours de la première année de la phase pilote, le taux de couverture des filles scolarisées était de 91%. Ce taux était de 96% au cours de la deuxième année.

#### **- La couverture des filles non scolarisées**

Les filles non scolarisées avaient une couverture vaccinale de 50% au terme de la première année et de 74% au terme de la deuxième année. Le tableau IV représente la couverture vaccinale des filles selon le niveau de scolarisation.

**Tableau VI : la couverture vaccinale des filles selon la scolarisation**

	Première Année		Deuxième Année	
	1 <sup>er</sup>	2 <sup>ème</sup>	1 <sup>er</sup>	2 <sup>ème</sup>
Passage				
Période	24-26/11/2014	26-28/05/2015	17-19/11/2015	24-26/05/2016
Cible Scolarisée	2110	2110	1756	1756
Filles vaccinées scolarisées	1928	1919	1692	1692
Taux de couverture scolaire	91%	91%	96%	96%
Cible Non Scolarisée	40	40	66	66
Filles vaccinées non scolarisées	23	20	62	49
Taux de couverture non scolaire	58%	50%	94%	74%

#### **2.4.1.3. Les filles vaccinées**

Le nombre total de filles vaccinées au cours du projet était de 3705 dont 3680 complètement vaccinées (deux doses de vaccin) et 25 partiellement vaccinées (1 dose de vaccin).

Le tableau II illustre les détails de proportions de filles vaccinées au cours des deux passages selon l'année.

**Tableau II : les filles vaccinées dans le district**

Passage	Première Année		Deuxième Année	
	1 <sup>er</sup>	2 <sup>ème</sup>	1 <sup>er</sup>	2 <sup>ème</sup>
Période	Novembre 2014	Mai 2015	Novembre 2015	Mai 2016
Filles vaccinées	1951	1939	1754	1741
Scolarisées	1928 99%	1919 99%	1692 96%	1692 97%
Non Scolarisées	23 1%	20 1%	62 4%	49 3%

La figure 9 ci-dessous illustre la répartition des filles vaccinées selon le niveau de scolarisation

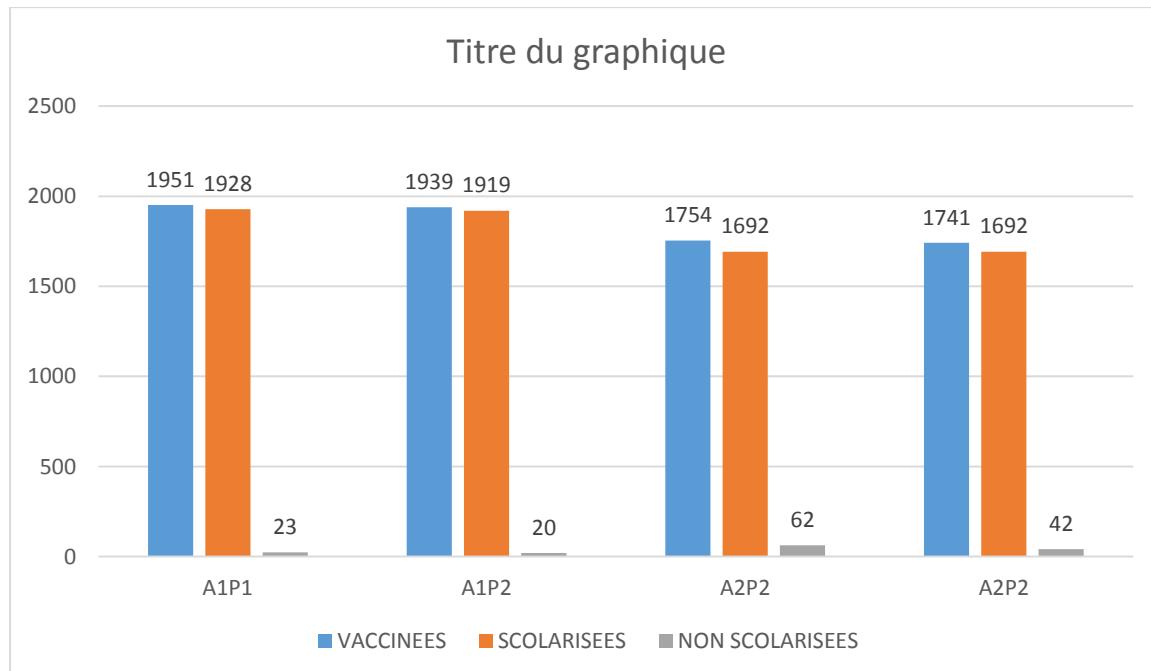
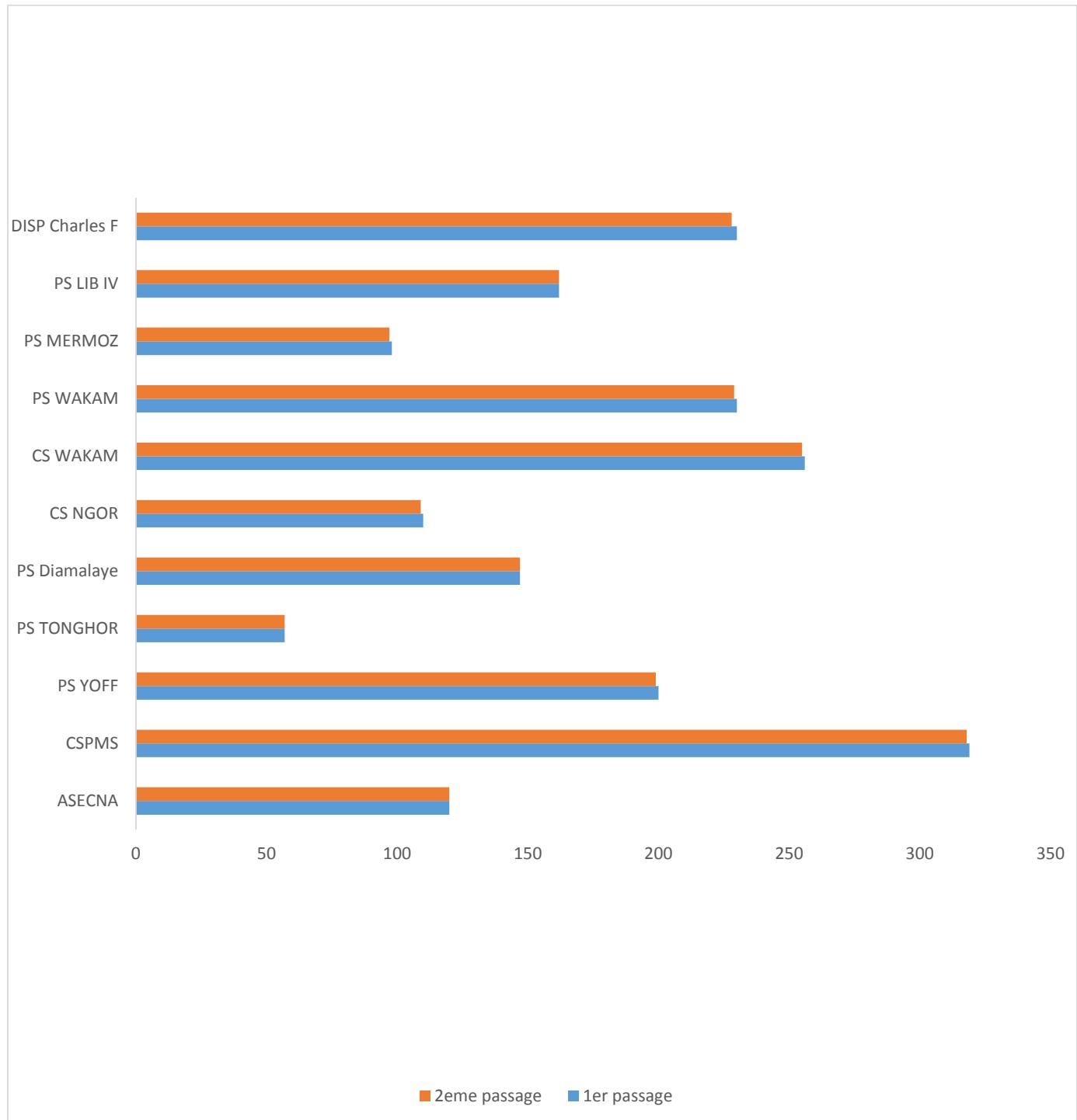


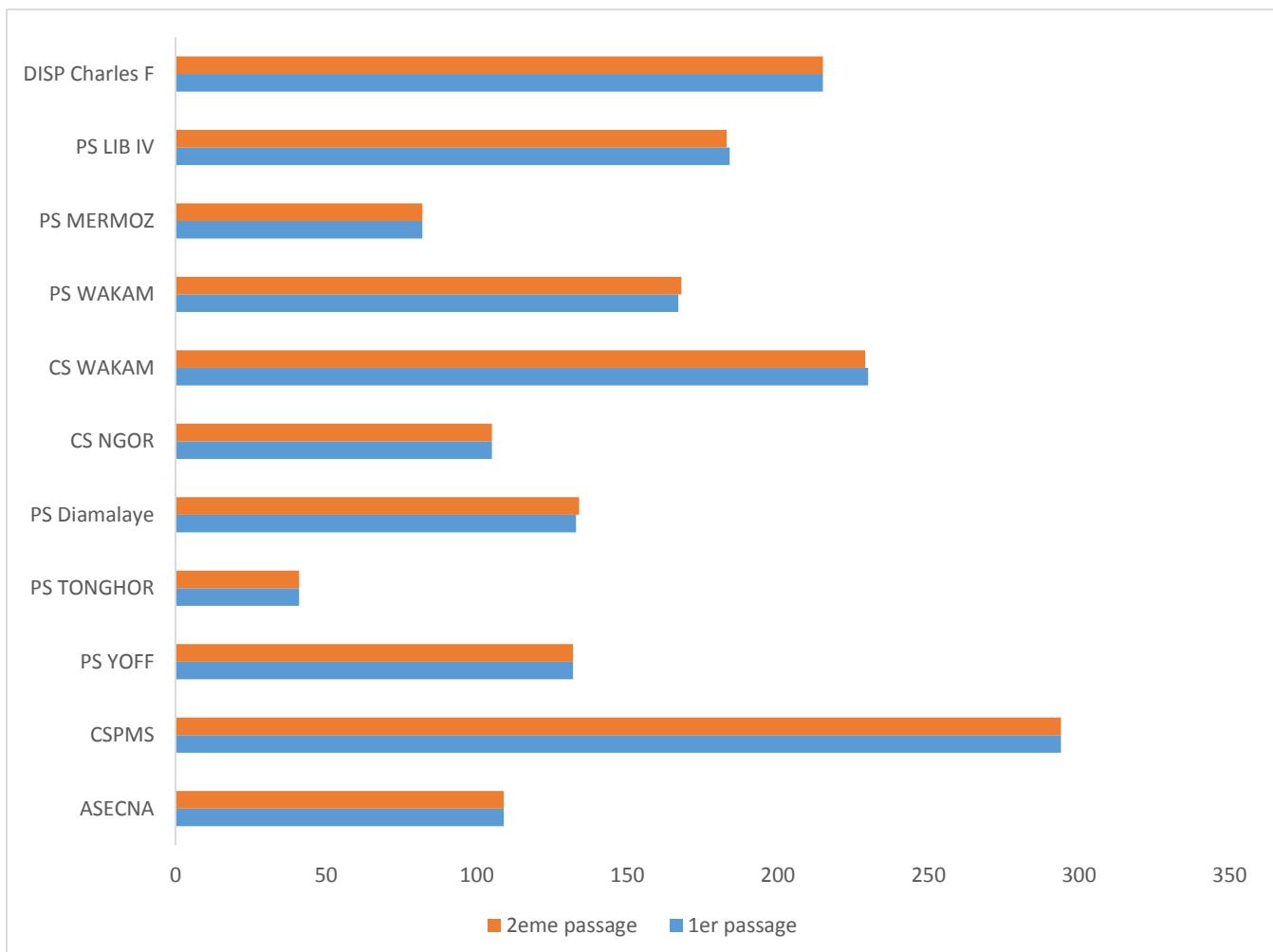
Figure 9 : Répartition des filles vaccinées selon la scolarisation

➤ **Les filles scolarisées vaccinées selon la zone opérationnelle.**

La figure 11 montre la répartition des filles scolarisées vaccinées selon le PPS



**Figure 11: Répartition des filles scolarisées vaccinées selon la zone opérationnelle (Année I)**



**Figure 12 : Répartition des filles scolarisées vaccinées selon la zone opérationnelle (Année II)**

➤ **Les filles non scolarisées vaccinées selon la zone opérationnelle**

Durant les deux années du projet, le pourcentage de filles non scolarisées vaccinées selon la zone opérationnelle du district par rapport au nombre total de filles non scolarisées vaccinées variait de 0% à 55%. Dans les zones opérationnelles des PPS de ASECNA, Yoff, Liberté IV et Charles De Foucauld aucune fille non scolarisée n'a été vaccinée au terme de la première année.

Les figures 13 et 14 représentent la répartition des filles non scolarisées vaccinées selon la zone opérationnelle du PPS à la première et à la deuxième année.

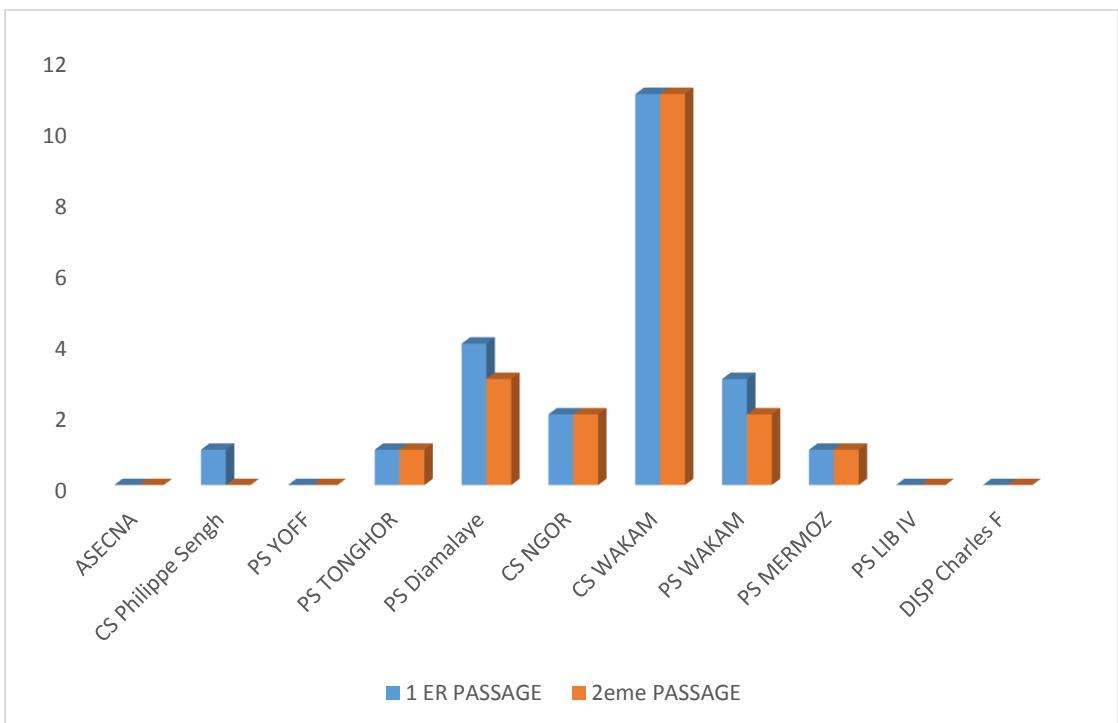


Figure 13 : Répartition des filles non scolarisées vaccinées selon la zone opérationnelle du PPS (année I)

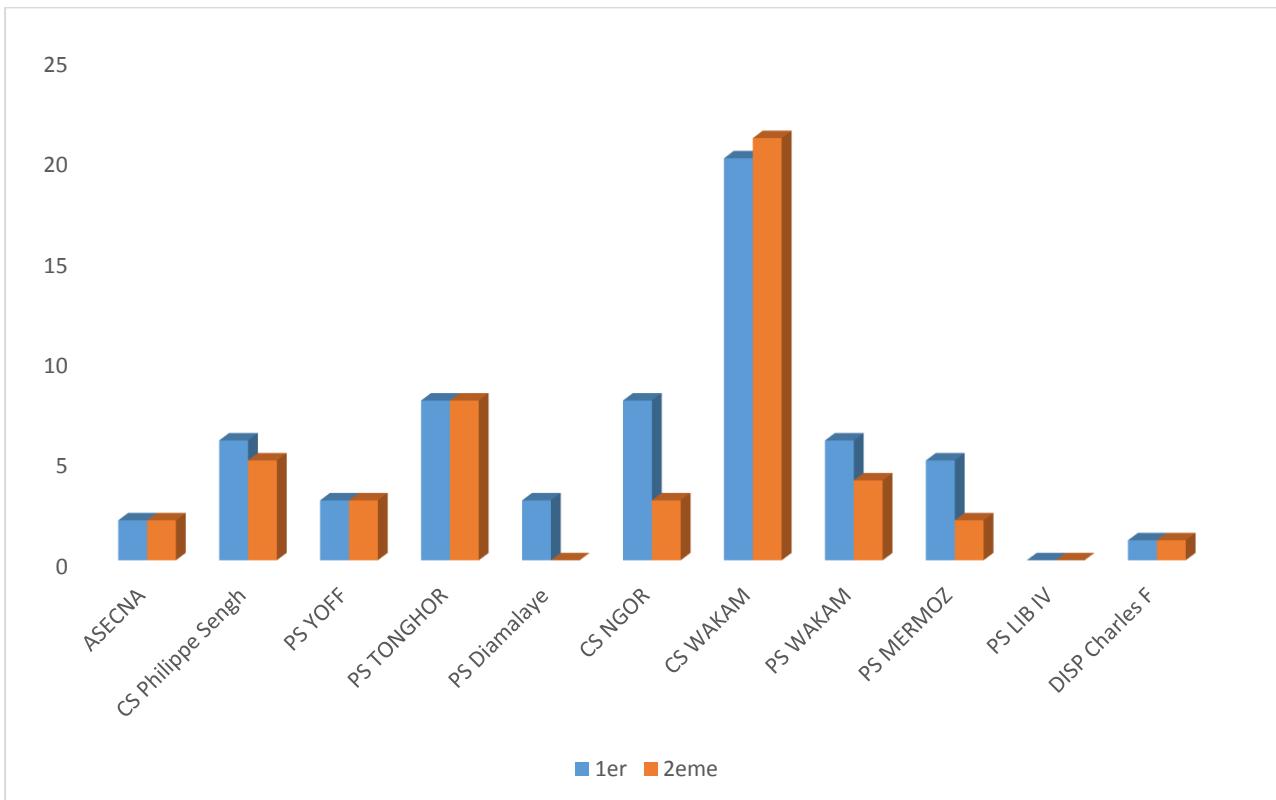


Figure 14 : Répartition des filles non scolarisées vaccinées selon la zone opérationnelle du PPS (année II)

#### 2.4.1.4. Les filles non vaccinées

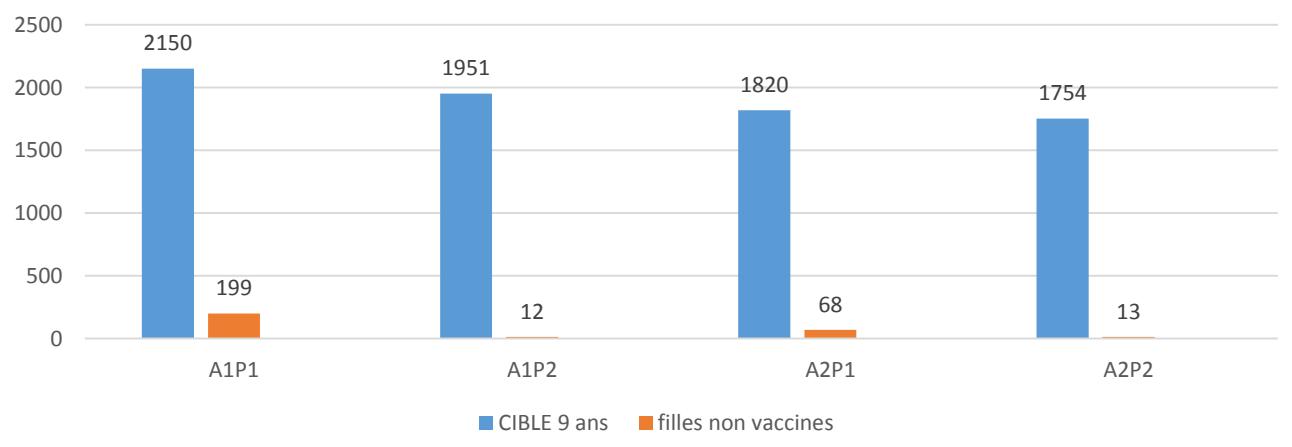
Au terme de la première année du projet, 9% de la cible n'a pas été vaccinée. Ce chiffre était de 4% au terme de la deuxième année. Le tableau V montre le nombre de filles non vaccinées selon les passages.

Tableau IV : le nombre de filles non vaccinées selon les passages

	Première Année		Deuxième Année	
Passage	1 <sup>er</sup>	2 <sup>ème</sup>	1 <sup>er</sup>	2 <sup>ème</sup>
Période	<b>Novembre 2014</b>	<b>Mai 2015</b>	<b>Novembre 2015</b>	<b>Mai 2016</b>
Cible filles 9 ans	<b>2150</b>	<b>1951</b>	<b>1820</b>	<b>1754</b>
Filles non vaccinées	<b>199 (9%)</b>	<b>12 (1%)</b>	<b>68 (4%)</b>	<b>13 (1%)</b>

La figure 15 montre la répartition des effectifs de filles non vaccinées au cours des différents passages.

figure 15:  
repartition des filles non vaccinées au cours des passages



### **- Les filles scolarisées non vaccinées**

Le pourcentage des filles non vaccinées au sein de la cible scolarisée était de 9% pour la première année et de 4% pour la deuxième année du projet (cf tableau VI)

Tableau V : proportion de filles scolarisées non vaccinées au cours des passages

	<b>Première Année</b>		<b>Deuxième Année</b>	
<b>Passage</b>	<b>1<sup>er</sup></b>	<b>2<sup>ème</sup></b>	<b>1<sup>er</sup></b>	<b>2<sup>ème</sup></b>
<b>Période</b>	<b>24-26/11/2014</b>	<b>26-28/05/2015</b>	<b>17-19/11/2015</b>	<b>24-26/05/2016</b>
<b>Cible scolarisée filles 9 ans</b>	<b>2110</b>	<b>1928</b>	<b>1756</b>	<b>1692</b>
<b>Filles Scolarisées non vaccinées</b>	<b>182</b> <b>(9%)</b>	<b>9</b> <b>(0,5%)</b>	<b>64</b> <b>(4%)</b>	<b>0</b> <b>(0%)</b>

### **-Les filles non scolarisées non vaccinées**

Au cours du premier passage de l'an 1 du projet, 35% des filles non scolarisées n'ont pas été vaccinées. (cf tableau VII) .

Tableau VI : la répartition des filles non scolarisées non vaccinées au cours des différents passages

	<b>Première Année</b>		<b>Deuxième Année</b>	
<b>Passage</b>	<b>1<sup>er</sup></b>	<b>2<sup>ème</sup></b>	<b>1<sup>er</sup></b>	<b>2<sup>ème</sup></b>
<b>Période</b>	<b>24-26/11/2014</b>	<b>26-28/05/2015</b>	<b>17-19/11/2015</b>	<b>24-26/05/2016</b>
<b>Cible non scolarisée filles 9 ans</b>	<b>40</b>	<b>23</b>	<b>66</b>	<b>62</b>
<b>Filles non Scolarisées non vaccinées</b>	<b>17</b> <b>(35%)</b>	<b>3</b> <b>(13%)</b>	<b>4</b> <b>(6%)</b>	<b>13</b> <b>(21%)</b>

#### **2.4.4.3. Les raisons de non vaccination**

Parmi les filles non vaccinées le refus des parents représentait 56% (162/290) des raisons de non vaccination. Les déplacements à l'intérieur et en dehors du Pays

représentaient 7% (21/290). Les filles recensées mais non retrouvées représentaient 7% (19/290).

La figure 16 montre la répartition des raisons de non vaccination.

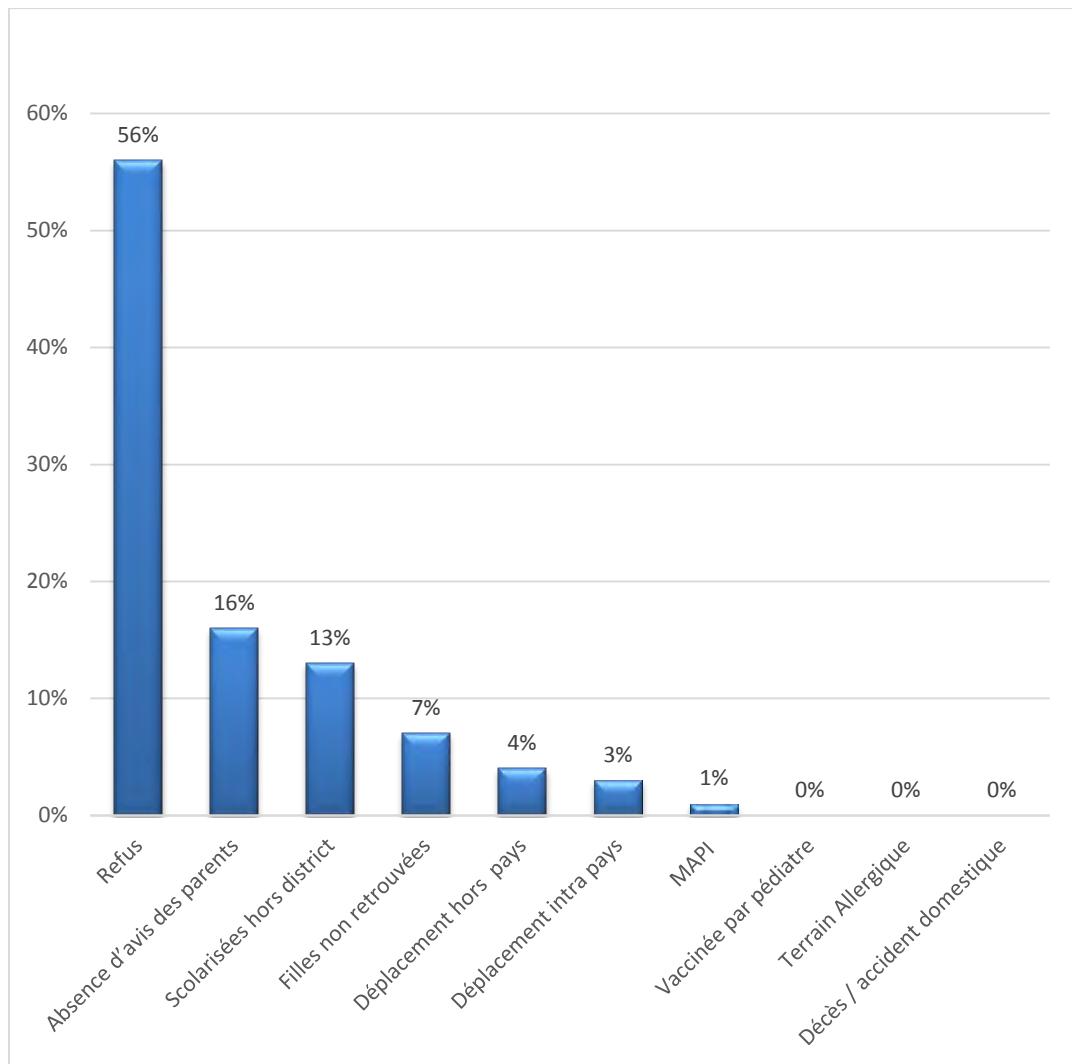


Figure 16: Répartition des raisons de non vaccination.

#### ➤ La gestion des cas de refus

Parmi les cas de refus, ceux qui ont été résolus représentaient 38% (102/264).

Les motifs des cas de refus non résolus ont été donnés par les parents.

Le tableau VII montre la répartition des cas de refus résolus et non résolus

Tableau VII : Répartition des cas de refus résolus et non résolus.

année	Première année	Deuxième année	total
Cas de refus	136	128	264
Cas de refus résolus	40 29%	62 48%	102 38%
Cas de refus non résolus	96 (71%)	66 (52%)	162 (62%)

#### - **Les motifs des cas de refus non résolus**

Les justifications données par les parents à propos des cas de refus non résolus sont les suivants :

- Vaccin dangereux interdit aux USA et en Europe ;
- Non pertinence du vaccin à cet âge ;
- Nos enfants ne sont pas des cobayes ;
- Absence de communication dans les média menée par le MSAS ;
- Mon enfant est suivie par un pédiatre ;
- L'école ne doit s'occuper que du volet éducatif ;
- Motifs personnels ;
- Parents injoignables.

#### **2.4.1.6. Les effets indésirables ou MAPI**

Sur les 7385 doses de vaccin anti HPV administrées, 2 cas de MAPI ou manifestations attendues post vaccinales ont été notifiés lors du premier passage de la première année. Aucun cas de MAPI n'a été notifié lors de la deuxième année.

Ce qui représente 0,03%.

Le tableau VIII montre les caractéristiques des deux cas de MAPI.

Tableau VIII : Caractéristiques des deux cas de MAPI

Prénoms Nom	Adresse	Age	Sexe	Dose HPV	Symptômes	Délai d'apparition	Prise en charge
N MB	Ouakam	9 ans	F	0,5 ml en IM	Douleurs abdominales	5 minutes	500mg paracétamol
A N d	Cité Djily Mbaye	9 ans	F	0,5 ml en IM	Sueurs froides	22 minutes	Eau sucrée aliment

#### **2.4.1.7. Les pertes en vaccins**

7388 doses ont été utilisées et 7385 doses ont été administrées. Ce qui donne un taux de pertes de 0,04%.

#### **2.4.1.8. Les couts opérationnels**

Les couts opérationnels du projet s'élevaient à 28 641 045 FCFA, dont 13 521 520 FCFA pour la première année et 15 119 525 FCFA pour la deuxième année.

##### **- . La répartition des couts opérationnels selon l'activité**

La place de chaque activité par rapport au coût global de cette phase pilote est détaillée dans le diagramme suivant :

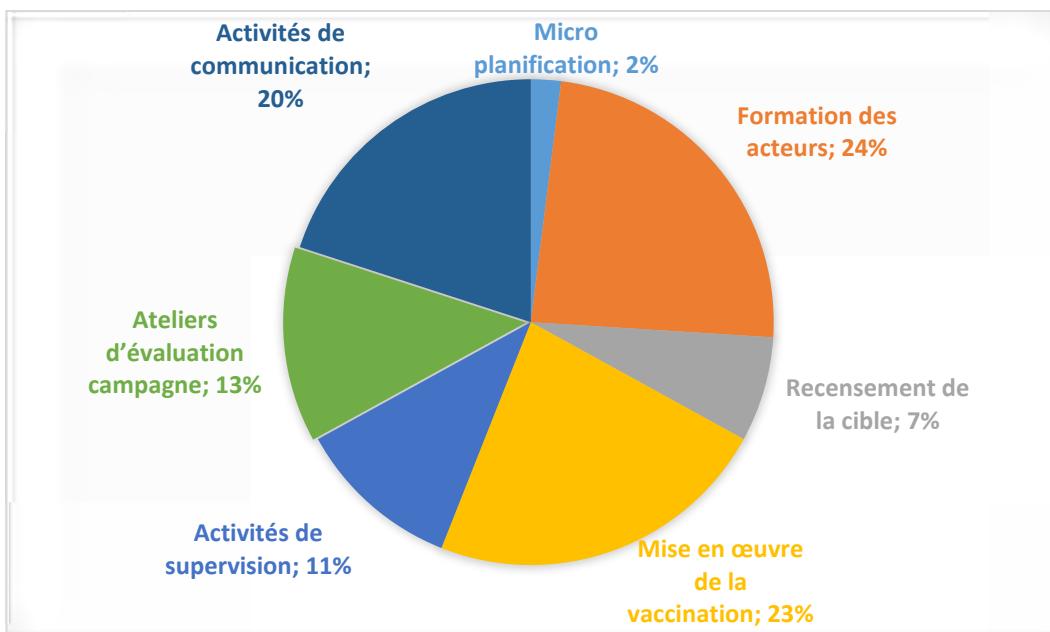


Figure 17 : Répartition des coûts selon l'activité

#### - Le cout opérationnel moyen par fille vaccinée selon les passages

Le cout opérationnel moyen par fille complètement vaccinée (ayant reçu 2 doses de vaccin) s'élevait à 7756 francs CFA à la fin du projet.

Tableau IX : Répartition du cout opérationnel moyen par fille complètement vaccinée

	Première Année		Deuxième Année		Synthèse
Passage	1 <sup>er</sup>	2 <sup>ème</sup>	1 <sup>er</sup>	2 <sup>ème</sup>	
Période	24-26/11/2014	26-28/05/2015	17-19/11/2015	24-26/05/2016	
Coûts opérationnels	7472020	6049500	11643400	3476125	28641045
Coût moyen/fille (Francs CFA)	3830	3120	6339	1997	3878

## **2.4.2. LA SYNTHESE DES RESULTATS**

Le tableau X montre la synthèse des données de la vaccination

**Tableau X : synthèse des données de la vaccination**

	<b>Première Année</b>		<b>Deuxième Année</b>	
<b>Passage</b>	<b>1<sup>er</sup></b>	<b>2<sup>ème</sup></b>	<b>1<sup>er</sup></b>	<b>2<sup>ème</sup></b>
<b>Période</b>	<b>24- 26/11/2014</b>	<b>26- 28/05/2015</b>	<b>17- 19/11/2015</b>	<b>24- 26/05/2016</b>
<b>Cible filles 9 ans</b>	<b>2150</b>	<b>1951</b>	<b>1822</b>	<b>1754</b>
Scolarisées	2110 (98%)	1928 (99%)	1756 (96%)	1692 (96%)
Non Scolarisées	40 (2%)	23 (1%)	66 (4%)	62 (4%)
<b>Fille vaccinée</b>	<b>1951</b>	<b>1939</b>	<b>1754</b>	<b>1741</b>
Scolarisées	1928	1919	1692	1692
Non Scolarisées	23	20	62	49
Taux couverture	<b>91%</b>	<b>90%</b>	<b>96%</b>	<b>96%</b>
<b>Fille non vaccinée</b>	<b>199 (9%)</b>	<b>12 (1%)</b>	<b>68 (4%)</b>	<b>13 (1%)</b>
Scolarisées	182	9	64	0
Non Scolarisées	17	3	4	13
<b>MAPI</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Pertes en vaccins</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>Coût opérationnel</b>	<b>7472020</b>	<b>6049500</b>	<b>11643400</b>	<b>3476125</b>
<b>Coût/fille</b>	<b>3823</b>	<b>3154</b>	<b>6339</b>	<b>1996</b>

## **2.5. COMMENTAIRES**

Le District-Ouest de Dakar, cadre de la démonstration est de profil 100% urbain avec une performance vaccinale de routine supérieure à 70 % [7], une bonne couverture en structures sanitaires, une bonne dynamique communautaire et une Capacité suffisante de stockage en vaccins.

Le vaccin utilisé dans la démonstration de la vaccination contre le papillomavirus, est le GARDASIL avec un schéma vaccinal de deux doses à 6 mois d'intervalle entre la première et la deuxième.

La population concernée dans la démonstration est la cohorte des jeunes filles scolarisées et non scolarisées, âgées de 9 ans.

Ces critères ont été choisis conformément à la recommandation de l'OMS qui préconise le choix d'un district urbain et d'un district rural et de considérer la population des jeunes filles âgées de 9 à 13 ans pour la démonstration de la vaccination anti VPH [15].

Ce même choix a été respecté par tous les Pays de la région de l'Afrique de l'Ouest [15].

Au Pérou [22], pays de l'Amérique latine, le programme de démonstration de la vaccination contre le HPV avait ces mêmes critères.

Il faut dire que ces critères n'ont pas fait l'objet d'une unanimité parmi les pays où s'est déroulé un programme de démonstration de la vaccination anti HPV.

En effet, L'Ouganda [23] est le premier pays de l'Afrique sub- saharienne à initier le projet en 2008 sur une période de deux ans au niveau de deux districts. Au cours de cette démonstration, les critères de choix de la cible étaient les jeunes filles en classe de CM1 (grade five).

Le schéma vaccinal était de trois doses espacées de 1 mois entre la première et la deuxième dose, et de cinq mois entre la deuxième et la troisième dose. De même, le Rwanda [24] avait aussi les mêmes critères de choix dans son projet pilote en 2011.

#### ➤ **Les données du recensement de la cible**

Notre étude rapporte un recensement global dans le district de 3972 filles âgées de neuf (09) ans dont 2150 pour la première année et 1822 pour la deuxième année.

La proportion de filles scolarisées était de 98% pour la première année du projet et de 96% pour la deuxième année.

Cette proportion de filles scolarisées est semblable à celles notées dans d'autres districts urbains cadre de projet pilote dans d'autres Pays. En effet le Madagascar [25] avait noté une proportion de filles scolarisées de 94 % et le Rwanda [24], une proportion de filles scolarisées de 95 %.

Cette forte proportion est liée au profil du district dans lequel le projet a été réalisé. En effet le district-Ouest de Dakar est urbain à 100 %.

#### ➤ **Le taux de couverture**

La couverture vaccinale de la phase pilote de la vaccination des jeunes filles de 09 ans contre le HPV était de 90,5% pour la première année et de 96% pour la deuxième année.

Ces chiffres dépassent largement les objectifs de couverture vaccinale fixés par l'OMS et GAVI pour les phases pilotes qui étaient de 50 % [15, 26].

Cela a été possible grâce à l'élaboration d'un plan de communication qui avait accompagné le projet.

Ce taux élevé de couverture vaccinale a été retrouvé dans plusieurs pays notamment le Rwanda en 2011 qui a atteint une couverture de 93,23 % [24].

L'Ouganda a atteint également une couverture vaccinale de 85 % dans le district urbain d'Ibanda [23].

Le Pérou [22 ; 27] et le Vietnam [27] ont atteint respectivement une couverture vaccinale de 82,6 % et 96,1 % en 2009 lors de leur phase pilote de la vaccination contre le HPV.

Bandrup et al [29] ont rapporté en 2013 un taux de couverture de 82 % au Danemark, l'institut national de santé publique du Québec [30] rapportait un taux de 75 % en 2012 Canada.

Des couvertures plus faibles étaient observées dans certains pays notamment les États-Unis [11], bien que non couverte par un programme national, la vaccination était recommandée pour toutes les filles de 11 à 12 ans et la première dose pouvait être administrée dès l'âge de 9 ans. Une enquête menée en 2009 a montré un taux de couverture de 37 % pour une dose de vaccin et d'environ 18 % pour les trois doses recommandées.

En France aussi des couvertures plus faibles étaient retrouvées. En effet en 2013 le haut conseil de la santé publique [28, 36] avait publié une couverture vaccinale complète s'élevant à 20 %.

#### ➤ Le taux de couverture des filles scolarisées

Au cours de la première année de la phase pilote, le taux de couverture des filles scolarisées était de 91%. Ce taux était de 96% au cours de la deuxième année. Au Rwanda [24], ce taux était de 94,5 %.

Un taux de couverture similaire de 87 % était observé au Royaume-Uni [11] un an après le démarrage du programme national de vaccination contre le HPV en septembre 2008 pour les écolières de 12 à 13 ans. En 2013, cinq ans plus tard, Mesher et al [31] ont rapporté une couverture de 80 %

De même, l'Australie [11] en 2008 avait atteint une couverture autour de 80% pour son programme national de vaccination dans les écoles à l'intention des filles de 11 à 12 ans.

Par contre en 2012, Leval et al [32] avaient retrouvé une couverture scolaire plus faible, qui était de 25 % en Suède.

#### ➤ **Le taux de couverture des filles non scolarisées**

Le taux de couverture vaccinale des filles non scolarisées était de 50% au terme de la première année et de 74% au terme de la deuxième année. Cette couverture est plus faible que celle des filles scolarisées. Ceci est lié à la difficulté d'atteinte de la cible non scolaire pour diverses raisons dont un recensement incomplet (âge exact indéterminé, adresse incomplète...), en outre les horaires de vaccinations n'étaient pas en fonction de la disponibilité des parents ; à cela s'ajoute des déplacements inopinés de la cible non scolarisée hors de la zone d'intervention du projet.

Le Rwanda [24] avait aussi rapporté une couverture vaccinale non scolaire de 68,4 % qui était plus faible que celle des filles scolarisées.

**Concernant les effets secondaires**, sur les 7385 doses de vaccin anti HPV administrées, deux cas de manifestations adverses post vaccinales (MAPI) ou effets indésirables ont été notifiés lors du premier passage de la première année. Aucun cas de MAPI n'a été notifié lors de la deuxième année.

Le taux cumulé représente 0,03%. Ce taux est inférieur au pourcentage d'effets indésirables notifiés par l'agence européenne du médicament [28] qui était de 0,05 % au terme de sept années d'utilisation du vaccin.

Les deux cas d'effets indésirables étaient à type de :

- nausées apparues dans un délai de cinq minutes après l'acte vaccinal ;
- sueurs froides apparus avec un délai de 22 minutes.

Les nausées faisaient parties des effets indésirables décrits lors d'essais cliniques du vaccin réalisées en 2006 et 2007 au Royaume Uni, aux USA et en Australie [33, 34, 35, 38, 39].

De plus, les données de pharmacovigilance collectées en France par le haut conseil de la santé publique [36, 37] dans le cadre du suivi du vaccin après un recul de sept ans d'utilisation rapportent la survenue de nausées parmi les effets indésirables.

Une revue des essais cliniques réalisés en Afrique sur le vaccin contre le HPV de 2006 à 2015 [40] notaient la survenue de nausées parmi les effets indésirables

A l'inverse, aucun cas d'effets indésirables à type de sueurs froides n'a été rapporté par les différentes études sur la sécurité du vaccin [36, 37, 38, 39, 40]

#### ➤ **Les pertes en vaccins**

A la fin de la phase pilote, un taux de perte en vaccin de 0,04 % était retrouvé. Ce taux est inférieur au taux de perte admis qui est de 1 % à l'instar des autres vaccins du PEV dont la présentation est identique (vaccin unidose). Ce faible taux de perte est obtenu grâce à une bonne gestion de la chaîne de froid, une bonne maîtrise de la technique de vaccination par les prestataires et surtout la présentation du vaccin sous forme de dose unique.

#### ➤ **Les couts opérationnels**

Le cout opérationnel moyen par dose de vaccin administré s'élevait à 3878 F CFA soit 6,366 dollars US. Le cout opérationnel moyen par fille complètement vaccinée (ayant reçu 2 doses de vaccin) à la fin du projet était de 7756 francs CFA soit 12,732 dollars US.

Les coûts d'administration du vaccin contre le HPV sont plus élevés que les coûts des vaccins traditionnels recommandés par le Programme élargi de vaccination (PEV).

La répartition des coûts révèle que les plus élevés étaient les coûts de démarrage du projet, les coûts liés à la communication et les coûts liés à la formation du personnel.

Des coûts d'administration moins élevés par dose de vaccin étaient notés en Ouganda avec 1,44 USD, au Pérou avec 3,88 USD et au Viet Nam avec 1,92 USD [27].

Les données dont dispose l'OMS [41] actuellement montrent que dans les pays qui bénéficient du soutien de GAVI, les coûts opérationnels pour l'administration des deux doses de vaccin représentaient environ 7,20 dollars US par jeune fille.

A la lumière de cette phase pilote des points forts et des points faibles ont été mis en évidence à l'issue desquels des recommandations ont été émises.

#### ➤ **les succès de la mise en œuvre du projet**

Ces points forts étaient :

- la bonne préparation de la démonstration avec un recensement de la cible, une micro planification des activités et une collaboration du secteur éducation et de la communauté.
- l'implication des autorités administratives et collaboration étroite avec le secteur de l'éducation se traduisant par une implication et un engagement des enseignants;
- l'implication des leaders locaux ;
- Les formations en cascade des agents de santé, des agents communautaires et des acteurs de l'éducation ;
- l'apport des relais communautaires dans le recensement de la population cible, la sensibilisation des parents et dans la recherche des filles perdues de vue lors de l'administration de la deuxième dose ;
- la régularité des missions de supervision par les différents niveaux du système ;
- la communication dans sa globalité et sa diversité a permis une information des parents.
- la distribution des flyers et dépliants ainsi que la mise en place des affiches et banderoles au niveau des structures;
- l'organisation de Cérémonies de lancement dans les écoles (Yoff et Mermoz) ;
- la mise en place d'un comité de gestion des rumeurs et des refus;
- Le personnel de santé a montré son engagement à atteindre les objectifs ;

- la bonne maîtrise de la technique de vaccination par le personnel, ce qui a rendu presque nul les pertes de vaccin ;
- l'existence de protocole de prise en charge des effets indésirables
- la sécurité des injections était assurée avec l'utilisation de seringues autobloquantes (SAB) et des boîtes de sécurité ;
- les données de la vaccination étaient communiquées quotidiennement au district ;
- l'atteinte des objectifs de couverture vaccinale

#### ➤ les contraintes

- La dénomination « *projet de démonstration* à l'origine d'une confusion par les parents qui pensaient à des essais cliniques
- Le conflit d'agenda avec l'IEF des Almadies ;
- l'absence de coopération de certains chefs d'établissements privés scolaires ;
- les données incomplètes du recensement.

#### ➤ les recommandations

- Choisir une dénomination plus consensuelle de l'intervention (programme pilote) ;
- Mener une campagne de sensibilisation intense vers les chefs d'établissements privées scolaires ;
- Impliquer les pédiatres du privé à travers la société sénégalaise de pédiatrie ;
- Elaborer des stratégies pour l'atteinte de la cible non scolarisée :
  - Recensement par les acteurs communautaires avec des données complètes incluant les noms et prénoms des parents, l'adresse exacte, les numéros de téléphones.
  - Donner des convocations lors du recensement avec date et heure adaptées pour la vaccination suivant la disponibilité des parents.
  - Impliquer les bagenu gox et les relais communautaires dans la sensibilisation de proximité des populations sur le vaccin.
  - Recherche active des perdues de vue

## **CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS**

Le cancer du col de l'utérus constitue un problème de santé publique dans le monde [1].

Au Sénégal, le cancer du col de l'utérus est le premier cancer chez la femme avec 1197 cas par an dont 795 décès [17].

L'infection au virus du papillome humain (VPH) est un facteur de risque principal voire obligatoire du cancer du col [3, 4].

Ainsi, le Sénégal a mis en œuvre en 2014 un projet de démonstration de la vaccination chez les jeunes filles âgées de 09 ans dans deux districts pilotes sur une période de deux ans en vue de l'introduction du vaccin contre le virus du papillome humain dans le programme élargi de vaccination (PEV) d'ici 2017.

Ce travail a permis d'évaluer les résultats du projet de vaccination dans le district pilote de Dakar-Ouest au terme de sa deuxième année.

Le District-Ouest de Dakar, cadre de la démonstration est de profil 100% urbain avec une performance vaccinale de routine de (.70%), une bonne couverture en structures sanitaires, une bonne dynamique communautaire et une Capacité de stockage suffisante.

Le vaccin utilisé dans la démonstration de la vaccination contre le papillomavirus, était le GARDASIL avec un schéma vaccinal de deux doses à 6 mois d'intervalle entre la première et la deuxième.

La population concernée dans la démonstration est la cohorte des jeunes filles scolarisées et non scolarisées, âgées de 9 ans.

Notre étude rapporte un recensement global dans le district de 3972 filles âgées de neuf (09) ans dont 2150 pour la première année et 1822 pour la deuxième année.

La proportion de filles scolarisées était de 98% pour la première année du projet et de 96% pour la deuxième année.

La couverture vaccinale de la phase pilote de la vaccination des jeunes filles de 09 ans contre le HPV était de 90,5% pour la première année et de 96% pour la deuxième année.

Au cours de la première année de la phase pilote, le taux de couverture des filles scolarisées était de 91%. Ce taux était de 96% au cours de la deuxième année.

Le taux de couverture vaccinale des filles non scolarisées était de 50% au terme de la première année et de 74% au terme de la deuxième année.

Sur les 7385 doses de vaccin anti HPV administrées, deux cas de manifestations adverses post vaccinales (MAPI) ou effets indésirables ont été notifiés lors du premier passage de la première année. Aucun cas de MAPI n'a été notifié lors de la deuxième année.

Le taux cumulé représente 0,03%.

A la fin de la phase pilote, un taux de perte en vaccin de 0,04 % était retrouvé.

Le cout opérationnel moyen par dose de vaccin administré s'élevait à 3878 F CFA soit 6,366 dollars US. Le cout opérationnel moyen par fille complètement vaccinée (ayant reçu 2 doses de vaccin) à la fin du projet était de 7756 francs CFA soit 12,732 dollars US.

Au terme de notre étude nous formulons ces recommandations en vue l'intégration du vaccin contre le HPV dans la PEV de routine :

- les ECR, les ECD et les ICP doivent être orientés, en 1 journée, sur l'introduction du vaccin contre HPV dans le PEV de routine ;
- une communication ciblant la population et des acteurs clés (journalistes, Association Sénégalaise de Pédiatrie, Association de parents d'élèves, Communicateurs traditionnels) doit être menée. Ceci se fera à travers des affiches, des spots télé et radio et des journées d'information et de lancement permettre de lever certains préjugés sur la vaccination des filles contre le VPH ;
- au niveau opérationnel, le système existant sera utilisé (chaîne de froid, circuit d'approvisionnement, personnel, stratégie de vaccination). A ce niveau, il n'y a rien à ajouter car cette organisation a permis l'intégration avec succès des antigènes dont la cible est beaucoup plus importante comme le PCV 13, le Rota, le VPI etc... ;
- Pour la vaccination de la cible non scolarisée, les relais communautaires seront mis à contribution sous la supervision du chef de poste pour :
  - Un recensement de toutes les filles dans la communauté avec des informations complètes ;
  - La recherche et la vaccination des filles qui ont abandonné l'école ;
  - La recherche et la vaccination des filles sans domicile fixe ;
  - La recherche des filles en déplacement hors du district entre les deux doses.

Au vu des leçons tirées de notre expérience à travers ce Projet pilote et l'impact reconnu du vaccin contre le HPV dans la prévention primaire du cancer du col de l'utérus, le passage à l'échelle peut se faire dès l'année scolaire 2016 – 2017.

Le système organisationnel du ministère sera utilisé pour intégrer, dans le PEV de routine, le vaccin contre le HPV en accord avec le Ministère de l'Education nationale.

# REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1- International Agency for Research on Cancer (IARC), GLOBOCAN 2012: Estimated Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide in 2012. Disponible en ligne sur : [http://globocan.iarc.fr/Pages/fact\\_sheets\\_cancer.aspx](http://globocan.iarc.fr/Pages/fact_sheets_cancer.aspx)
- 2-Ferlay, J. et al.  
Estimates of worldwide burden of cancer in 2008 : GLOBOCAN 2008.  
*J. Cancer* 2010, 127 : 2893–2917
- 3 S. Douvier, S. Dalac  
Infections à papillomavirus  
Encycl. Med. Chir. Maladies Infectieuses Elsevier, Paris, (2004) 1 235–261. Disponible sur le site : <http://www.doi:10.1016/j.emcni.2004.08.001>
- 4 . Carcopino. X, Bretelle.F, Boubli. L  
HPV et cancer  
Médecine et maladies infectieuses (2008) 38 S47–S48  
Disponible en ligne sur [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
- 5 République du Sénégal : PLAN SENEGAL EMERGENT. Disponible sur le site : [http://www.un-page.org/files/public/plan\\_senegal\\_emergent.pdf](http://www.un-page.org/files/public/plan_senegal_emergent.pdf)
- 6 Direction générale de la santé direction de la lutte contre la maladie division des maladies non transmissibles plan stratégique national de lutte contre le cancer 2015-2019
- 7 République du Sénégal, ministère de la santé et de l'action sociale, direction générale de la santé, direction de la prévention, Projet de démonstration de la vaccination contre les infections à Papilloma Virus Humain Septembre 2013

- 8 .Louie, K. S., De Sanjose, S. Mayaud, P.  
Epidemiology and prevention of human papillomavirus and cervical cancer in sub-Saharan Africa : a comprehensive review. Tropical Medicine & International Health 2009 14 : 1287–1302
- 9 PATH  
Prévention du cancer du col : mise à jour sur la vaccination ; OUTLOOK volume 27 juillet 2010 numéro 2 disponible sur le site : [www.path.org/projects/outlook-issues](http://www.path.org/projects/outlook-issues).
- 10 OMS.  
Papillomavirus humain (PVH) et cancer du col de l'utérus  
Aide-mémoire mars 2015, N°380
- 11 OMS  
Vaccination contre le papillomavirus humain : note de synthèse de l'OMS ;  
Relevé épidémiologique hebdomadaire, 2014, n 43 : 465-492 disponible en ligne sur le site : <http://www.who.int/wer>.
- 12- Ministère de la Santé et de la Prévention  
Plan National de Développement Sanitaire (PNDS II) 2009 – 2018. Dakar, 2009. 86 pages. Disponible sur le site :[http://www.who.int/pmnch/media/events/2014/sen\\_pnds.pdf](http://www.who.int/pmnch/media/events/2014/sen_pnds.pdf)
- 13 Muñoz, N. et al.  
Epidemiologic Classification of Human Papillomavirus Types Associated with Cervical Cancer  
New England Journal of Medicine (2003), 348 : 518–527
- 14 OMS.  
Le point sur les épidémies : note de synthèse de l'OMS  
Relevé épidémiologique hebdomadaire, 2009, 15 : 117-132 ; disponible en ligne sur le site : <http://www.who.int/wer>.

- 15 – WHO.  
Guide to introducing hpv vaccine into national immunization program, décembre 2016. Disponible en ligne sur : <http://www.who.int/immunization/documents>
  
  
  
- 16- Enquête Démographique et de Santé Continue (EDS Continue) 2014. Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD) Dakar Sénégal mai 2015. Disponible sur le site :  
<http://www.ansd.sn/ressources/rapports/Senegal%20DHS%202014%20Complete%20Final%2005-13-20>
  
  
  
- 17 WHO : information center HPV and related cancer summary report update Sénégal 25 septembre 2010 ; disponible en ligne sur le site : <http://www.who.int>
  
  
  
- 18 L'organisation du système de santé au Sénégal. Disponible sur le Site officiel de Gouvernement du Sénégal : <http://www.sante.gouv.sn/page-reader-content.php?jmenu=Mg==>
  
  
  
- 19 Informations générales sur le district ouest de Dakar Ministère de la Santé et de la Prévention. Plan National de Développement Sanitaire ( PNDS II) 2009 – 2018. 2009. 86 pages. Disponible sur le site : [http://www.who.int/pmnch/media/events/2014/sen\\_pnds.pdf](http://www.who.int/pmnch/media/events/2014/sen_pnds.pdf)
  
  
  
- 20 –OMS.  
Notes d'informations de l'OMS concernant les vaccins anti HPV. Disponible sur le site : <http://www.who.int/wer/2009/8415.pdf>
  
  
  
- 21 PATH.

Progress in preventing cervical cancer: Updated evidence on vaccination and screening.

Outlook May 2010, Volume 27 Number 2. Disponible en ligne sur : <http://www.rho.org/hpv-evaluating-pilots.htm>

- 22 PATH.

HPV vaccination in latin America : Guidance for program manager and implantation for a pilot program in Peru.  
PATH's cervical cancer vaccine project. Disponible en ligne sur :  
<http://www.path.org/cervicalcancer>
- 23 PATH.

HPV vaccination in Africa : lessons from a pilot program in Uganda PATH's cervical cancer vaccine project, januery 2011. Disponible en ligne sur :  
<http://www.path.org/cervicalcancer>
- 24 Binagwaho A, Wagne C, Gatera M.

Achieving high coverage in Rwanda's national human papilloma vaccination program.  
Bull World Health Organ 2012;90:623–628. Disponible en ligne sur :  
<http://www.who.int/doi:10.2471/BLT.11.097253>
- 25 Rasoamihanta P.

La vaccination anti HPV à Madagascar  
Mémoire du Cours International Francophone de Vaccinologie Bordeaux 2014
- 26 GAVI.

Foire aux questions (FAQ) sur le soutien au vaccin antiviruse du papillome humain (VPH) novembre 2016
- 27 Scott La montagne D, Barge S, Thi le N

Human papillomavirus vaccine delivery strategie that acheived high coverage in low and middle income countries.  
Bull World Health Organ 2011;89:821–830B | Disponible en ligne sur :  
<http://www.who.int/doi:10.2471/BLT.11.089862>
- 28 Vaccination contre les infections à papilloma virus humains. Journal de pédiatrie et de puériculture (2014)27,314-327  
Disponible sur le site :

<http://www.sciencedirect.com/dx.doi.org/10.1016/j.jpp.2014.09.001>

- 29 Baandrup L, Blomley M.  
Significant decrease in the incidence of genital warts in young Danish women after implementation of a national human papillomavirus vaccination program.  
Sex Transm Dis 2013;40(2):130-135. Disponible en ligne sur :  
<http://www.dx.doi.org/10.1097/OLQ.0b013e31827d66b>
- 30 Institut national de sante publique du Quebec comite sur l'immunisation du Quebec  
La vaccination contre les HPV au Quebec : mises à jour des connaissances et propositions du comité d'experts. Disponible sur : <http://www.Inspq>.
- 31 Mesher D, Soldan K, Howell- Jones, Panwar K et al  
Reduction in HPV 16/18 prevalence in sexually active young woman following the introduction of HPV immunisation  
England Vaccine 2013;32(1):26-32. Disponible en ligne sur :  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2013.10.085>
- 32 Leval A, Herweijer E, Ploner A et al.  
Quadrivalent human papilloma virus vaccine effectiveness : a Swedish national cohort study.  
J National Cancer Inst 2013;105(7):469-474. Disponible en ligne sur :  
<http://dx.doi.org/10.1093/jnci/djt032>
- 33 ECDC.  
Introduction of HPV vaccine in EU countries on update 2012. Disponible sur :  
<http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/20120905GUI HPVvaccineupdate.pdf>
- 34 WHO position papers  
Human papilloma virus vaccine safety  
Weekly epidemiology RC 2014 89(7) 53-60.

- 35- WHO  
 Global Advisor Committee on Vaccine Safety (GACVS)  
 Statement on Safety of HPV vaccines 2014. Disponible sur :  
<http://www.who.int/vaccinesafetycommittee/2014>
- 36 Haut conseil de la santé publique France  
 Avis relatif à l'utilisation des vaccins contre les infections à HPV Gardasil 2014  
 Disponible en ligne sur :  
<http://www.hcsp.fr/Explore-cgi//avisrapportsdomaine?clefr=416>
- 37 Haut conseil de la santé publique France.  
 Le vaccin Gardasil et la stratégie de prévention globale des cancers du col de l'utérus 2011.  
 Disponible en ligne sur : <http://www.hcsp.fr/Explore.cgi//avisrapportsdomaine?clefr=231>
- 38 PATH.  
 Évaluation des programmes pilotes de vaccination anti-HPV : Expérience pratique de PATH.  
 Seattle, 2012. Disponible en ligne sur : <http://www.rho.org>
- 39 Stillo M, Santisteve P, Lopalco P.  
 Safety of human papillomavirus vaccines : a review.  
 Expert opin Drug Saf Suède (2015) 14 : 697-712.
- 40 Nakalembe M, Mirembe F, Banura C.  
 Vaccines against human papillomavirus in low and middle income countries : a review of safety, immunogenicity and efficacy Infectious Agents and Cancer 2015 10 :17.  
 Disponible en ligne sur le site <http://www.biomedcentral.com/>
- 41 OMS  
 . Approche globale de prévention et de lutte contre le cancer du col de l'utérus : vers une meilleure santé pour les femmes et les jeunes filles.  
 Note d'orientation de l'OMS 2013 ; 12 pages. Disponible sur : <http://www.who.int/>

- 42 OMS  
La lutte contre le cancer du col de l'utérus : guide des pratiques essentielles  
. Genève, 2017. Disponible à l'adresse <http://apps.who.int/iris>.
  
- 43 OMS  
Vaccins contre les papillomavirus humains: note de synthèse de l'OMS  
Relevé épidémiologique hebdomadaire mai 2017 No 19 : 241–268. Disponible sur :  
<http://www.who.int/wer>
  
- 44 OMS  
Réunion du Groupe stratégique consultatif d'experts sur la vaccination, conclusions et recommandations ;  
Relevé épidémiologique hebdomadaire 2016 48 561-584. Disponible sur :  
[http://www.who.int/werSAGE\\_October\\_2016\\_Meeting\\_Web\\_summary.pdf](http://www.who.int/werSAGE_October_2016_Meeting_Web_summary.pdf)