

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université Ibn Khaldoun –Tiaret–

Faculté Sciences de la Nature et de la Vie

Département de Biologie



Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention du diplôme de Master académique

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Sciences Biologiques

Spécialité : Infectiologie

Présenté par :

LAGRAA Aicha

TOUATI Khatir

Thème

**Situation épidémiologique de l'infection
au Papillomavirus humain et des lésions
précancéreuses du col de l'utérus à la wilaya de Tiaret
entre 2022 et 2024**

Soutenu publiquement le :

Jury :

Grade

Président : Madame DJERBAOUI Malika

Professeur

Encadrant : Madame CHAALAL Nadia

MCB

Examineur 1 : Monsieur BOUDRA Abdellatif

MCA

Examineur 2 : Monsieur YEZLI Wassim

MCA

Année universitaire

2024-2025

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Remerciement

Je remercie Dieu tout puissant pour tout ce qu'Il m'a accordé, ce qu'Il m'accorde, et ce qu'Il m'accordera.

Je remercie chaleureusement mon encadreur Dr CHAALAL Nadia, pour son accompagnement rigoureux, sa disponibilité, son écoute et la richesse de ses conseils.

Mes remerciement et ma reconnaissance à Madame DJERBAOUI Malika qui a accepté de présider ce jury, à Monsieur BOUDRA Abdellatif et à Monsieur YEZLI Wassim qui nous ont fait l'honneur d'être les examinateurs de ce travail, leurs remarques et suggestions seront sans aucun doute très utiles.

Je remercie le personnel de la Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, université Ibn Khaldoun de Tiaret, en particulier celui du département de biologie

Une profonde gratitude à Dr BENAHMED, qui a été le premier à me soutenir dans cette aventure.

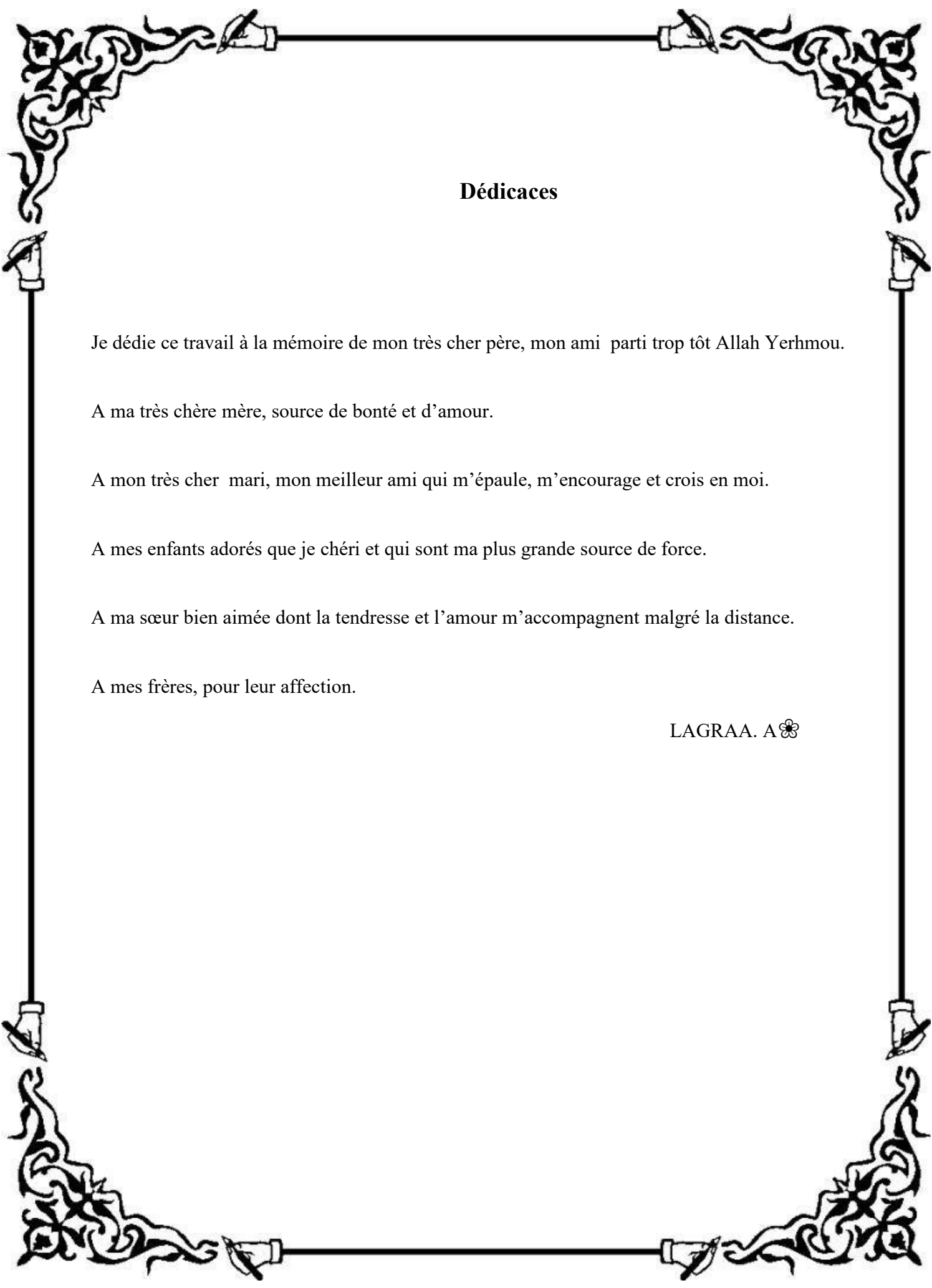
Mes remerciements les plus sincères et profonds à Dr EL HABIB chef de service du service de la population à la Direction de la Santé et de la population de la Wilaya de Tiaret, pour son accompagnement précieux et les facilités accordés.

Mes remerciements vont également à Dr NOUREDDINE pour ces encouragements constants et son soutien, sans oublier Dr BEKKI pour la qualité de nos échanges.

Je remercie chaleureusement mon ami Fatiha, de m'avoir donné la volonté et la motivation.

Je remercie l'ensemble du personnel médical en général avec qui j'ai été en contact durant la période de préparation de ce travail, qui m'a aidé de près ou de loin.

LAGRAA. A ❀



Dédicaces

Je dédie ce travail à la mémoire de mon très cher père, mon ami parti trop tôt Allah Yerhmou.

A ma très chère mère, source de bonté et d'amour.

A mon très cher mari, mon meilleur ami qui m'épaule, m'encourage et crois en moi.

A mes enfants adorés que je chéri et qui sont ma plus grande source de force.

A ma sœur bien aimée dont la tendresse et l'amour m'accompagnent malgré la distance.

A mes frères, pour leur affection.

LAGRAA. A ❀

Remerciements



Au nom d'Allah, Le Clément, Le Très Miséricordieux,

À Lui reviennent les louanges, pour la force accordée, la patience semée, et la lumière semée dans les cœurs.

Au terme de ce travail, il m'est cher, et même nécessaire, de marquer une pause, de me tourner vers celles et ceux qui ont accompagné ce parcours avec bienveillance, rigueur, affection ou prière.

Je tiens à témoigner ma reconnaissance la plus profonde et la plus sincère à Madame CHAALAL Nadia, mon encadrante, qui a été bien plus qu'une superviseuse scientifique : un véritable repère tout au long de ce parcours. Par sa rigueur, sa clairvoyance, sa pédagogie raffinée et sa patience infinie, elle a su me guider sans jamais imposer, me corriger sans jamais décourager, et surtout croire en moi même quand moi-même je doutais. Sa disponibilité remarquable, sa gentillesse authentique et son sens de l'écoute ont été pour moi une lumière constante. Elle incarne ce que l'encadrement académique devrait toujours être : une alliance de compétence, d'empathie et d'inspiration. Je lui resterai à jamais reconnaissant.

Mes remerciements s'adressent également aux membres du jury, Pr DJERBAOUI, Dr YEZLI et Dr BOUDRA ABDELLATIF, pour l'honneur qu'ils m'ont fait en acceptant d'évaluer ce travail.

Leur regard critique et leur expertise donnent à ce mémoire toute sa valeur académique. Je tiens aussi à remercier chaleureusement l'ensemble des équipes médicales de toutes les unités de dépistage, ainsi que les screeners, pour leur précieuse collaboration dans la collecte des données. Un merci tout particulier à Mme Dhelis Sara, Mme Daou Saida, et M. Bouzarita Mohamed pour leur professionnalisme, leur disponibilité, et leur gentillesse tout au long de ce travail.

TOUATI. k

Dédicaces

À l'heure de refermer ce chapitre de ma vie académique, je ressens le besoin impérieux de poser des mots sur ce que le cœur n'a jamais cessé de porter : la gratitude. Une gratitude infinie envers celles et ceux qui, dans la discrétion ou la constance, ont été mes appuis, mes repères, ma sérénité.

À mes parents, source première de mon existence et de mon espoir, je dédie ce travail. Vous êtes les artisans silencieux de chacun de mes pas. Votre amour inconditionnel, vos sacrifices muets, vos prières faites dans la nuit ont été les piliers de ma réussite. Que Dieu vous récompense au-delà de ce que les mots peuvent exprimer.

À mes frères et sœurs, compagnons d'âme et de vie, merci pour votre amour, votre patience et votre soutien. Vos présences m'ont gardé debout dans les moments les plus incertains.

À mon grand frère Amine, mon héros, même éloigné par la distance, ta force me parvient.

À mes deux trésors, Hadjer et Asmaa, mes anges au regard pur, à la tendresse qui guérit tout. Je vous aime d'un amour infini, merci

À mon petit frère Billal, mon double, mon meilleur ami. Merci pour ton humour, ta présence, ta fidélité discrète mais constante. Tu es un pilier silencieux que je n'oublierai jamais.

اللهم اجعل هذا العمل خالصاً لوجهك الكريم، وبارك لي فيه، وافتحني به، وفقني واجتبي لما تحب وترضى

Ce mémoire est une pierre posée sur le chemin de ma vie. Il est le reflet de l'effort, du savoir transmis, des liens familiaux et spirituels, et de toutes ces mains qui se sont tendues pour me hisser plus haut. À vous tous, je dis :

merci, du fond du cœur.

TOUATI,

Liste des figures

Figure 1 : Modèle de capside virale d'un Papillomavirus	5
Figure 2 : Représentation schématique de la capside virale.....	6
Figure 3 : Génome du virus du Papillome humain	7
Figure 4 : Classification des cinq genres du virus du Papillome humain	8
Figure 5 : Classification du HPV.....	10
Figure 6: Cycle de vie du papillomavirus est étroitement lié à la différenciation de l'épithélium de l'hôte	12
Figure 7 : Réponse immunitaire déclenché par l'infection à HPV	13
Figure 8 : Modalités d'expression des gènes	14
Figure 9 : Schéma anatomique du col de l'utérus	17
Figure 10 : Schéma de l'ectropion du col de l'utérus.....	17
Figure 11 : Différents types de HPV lie au cancer du col de l'utérus	19
Figure 12 : Action des oncoprotéines E7 et E6 dans la transformation maligne vers le cancer du col utérin.....	21
Figure 13 : Stades cliniques des cancers invasifs du col de l'utérus selon les recommandations de la FIGO2018.....	23
Figure 14 : Répartition et désignation des unités de dépistage des lésions précancéreuses du col de l'utérus à travers la wilaya de Tiaret.....	27
Figure 15 : Questionnaire du dépistage du cancer du col de l'utérus au niveau de l'EHS maternité Tiaret.....	29
Figure 16 : Evolution des cas HPV + à Tiaret ville de 2022 à 2024.....	31
Figure 17 : Évolution des cas HPV + à la commune de Sougueur de 2022 à 2024.....	32
Figure 18 : Évolution des cas HPV + à Rahouia de 2022 à 2024.....	33
Figure 19 : Évolution des cas HPV + à Mahdia de 2022 à 2024.....	34
Figure 20 : Évolution des cas HPV + à Aïn Kermes de 2022 à 2024.....	34
Figure 21 : Évolution des cas HPV + à Aïn Hedid de 2022 à 2024.....	35
Figure 22 : Évolution des cas HPV + à Frenda de 2022 à 2024.....	36
Figure 23 : Évolution des cas HPV + à Chellala de 2022 à 2024.....	36
Figure 24 : Comparaison de prévalence des cas HPV + entre la ville de Tiaret et ses régions environnantes de 2022 à 2024.....	37
Figure 25 : Evolution des cas de HPV + dans la wilaya de Tiaret entre 2022 et 2024.....	39
Figure 26 : Nombre de cas HPV+ et HPV- dans la wilaya de Tiaret entre 2022 et 2024.....	4

Figure 27 : Proportion de cas de cancer du col utérin confirmé par une infection HPV dans la Wilaya de Tiaret entre 2022 et 2024.....	40
Figure 28 : Evolution par an des consultations, cas non suspects, cas suspectset cas HPV+ dans les unités de dépistage de Tiaret.....	41
Figure 29 : Répartition des cas HPV Positifs par tranche d'âge à Tiaret (2022-2024).....	42
Figure 30 : Nombre de cas HPV+ selon l'âge du premier rapport sexuel (2022-2023-2024).....	42
Figure 31 : Nombre de cas HPV+ selon le nombre de partenaire sexuel (2022-2023-2024).....	43
Figure 32 : Nombre de cas HPV+ selon la contraception suivie.....	43
Figure 33 : Nombre de cas HPV+ selon le nombre de grossesse (2022-2023-2024).....	44
Figure 34: Nombre de cas HPV+ selon le nombre de parité (2022-2023-2024).....	44
Figure 35 : Nombre de cas HPV+ selon le nombre d'avortement (2022-2023-2024).....	44
Figure 36 : Lien entre le nombre de cas HPV+ et le motif de consultation (2022-2024).....	45

Liste des tableaux

Tableau 1 : Classification des types d'HPV en fonction de leur tropisme	8
Tableau 2 : Classification des types de HPV en fonction de leur potentiel oncogène	9
Tableau 3 : Nombre de cas dépistés du cancer du col de l'utérus et d' HPV par secteur de 2022 à 2024.....	28

Liste des abréviations

ABRT	Antécédent d'avortement
ADN	Acide désoxyribonucléique
AE	EarlyPolyadenylation site (Site de polyadénylation précoce)
AL	LatePolyadenylation site (Site de polyadénylation tardif)
AP1	ActivatorProtein 1 (Protéine Activatrice 1)
ARN	Acide Ribonucléique
CA125	Cancer Antigen 125 (Marqueur Tumorale)
CD4+	Cluster of differenciation 4 (Lymphocyte T auxiliaire)
CD8+	Cluster of differenciation 8 (Lymphocyte T Cytotoxique)
CHEL	Colpo-hystérectomie Élargie
CIN3	Cervical IntraepithelialNeoplasia grade 3 (Néoplasie intraépithéliale cervicale) grade 3
DIU	Dispositif Intra-Uterin
E	Earlyregion (Région Précoce)
E1	Earlyprotein 1
E4	Earlyprotein 4
E5	Earlyprotein 5
E6	Earlyprotein 6
E7	Earlyprotein 7
EHS	Etablissement hospitalier spécialisé
EPH	Etablissement Publique hospitalier
FCU	Frottis Cervico-Uterin
FIGO	La classification FIGO (Fédération Internationale de Gynécologie et d'Obstétrique)
FIGO IA	Carcinome diagnostiqué uniquement par microscopie, avec une profondeur d'invasion maximale ≤ 5 mm
FIGO IB	Invasion mesurée au plus profond > 5 mm (c'est-à-dire plus que le stade IA) avec lésion limitée au col de l'utérus
GS	La technique du ganglion sentinelle en chirurgie oncologique
HPV	Human Papillomavirus
IB3	Classification FIGO (Lésion > 4 cm dans sa plus grande dimension)
INSP	Institut National de Santé Publique
IRM	Imagerie par résonance magnétique
L	Lateregion (Région Tardive)
L1	Lateprotein 1
L2	Lateprotein 2
LCR	Long Control Region (Région de contrôle longue du genome viral)
MI	Membre inférieure
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ORF	Open Reading Frame (Cadre de lecture ouvert)
P53 ou TP53	Tumorprotein 53

PCR	Polymerase Chain reaction (Réaction en chaîne polymérase)
RB	Retinoblastoma tumor suppressor
SCC	Squamous Cell Carcinoma
SIL	Squamous intraepithelial lesion
TEP	Tomographie par émission de positons
TDM	Tomodensitométrie

Table des matières

Remerciement	i
Dédicaces	ii
Remerciements	iii
Liste des figures	v
Liste des tableaux	vii
Liste des abréviations	viii
Introduction	1
Chapitre I : Papillomavirus Humain	4
1. Histoire du papillomavirus Humain:	5
2. Caractéristiques générales des PapillomaVirusHumain :	5
3. Structure du papillomavirus Humain :	5
4. Classification du HPV Humain :	8
5. Transmission des HPV Humains :	10
6. Cycle viral des HPV :	11
7. Réponse immunitaire et mécanismes de défense contre une infection à HPV :	12
Chapitre II : Cancer du col de l'utérus	15
1. Définition	16
2. Rappels anatomiques	16
3. Epidémiologie	17
4. Facteurs de risque	18
5. Transformation maligne	20
6. Diagnostic	22
6.1 Circonstance de découverte	22
6.2 Prise en charge	24
Chapitre III : Matériel et méthodes	26
1. Contexte et cadre de l'étude :	27
2. Collecte et traitement des données :	28
Chapitre IV : Résultats et Discussions	30
1. Analyse des cas HPV Positifs de 2022 à 2024:	31
2. Analyse comparative entre les cas HPV positifs et négatifs de 2022 à 2024:	39
3. Analyse descriptive de l'activité de dépistage du HPV dans les unités de dépistage de la wilaya de Tiaret entre 2022 et 2024	40
4. Relation épidémiologique entre la survenue du HPV et l'âge des patientes:	41
5. Lien entre les facteurs comportementaux, reproductifs et sexuels et la positivité HPV:	42
6. Lien entre le motif de consultation et la positivité HPV:	45
Chapitre V : Conclusion et Perspectives	46
Références Bibliographiques	49
Annexes	57

Introduction

Le cancer du col de l'utérus est le quatrième cancer le plus fréquent chez les femmes dans le monde, en effet selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) environ 660 000 nouveaux cas du cancer du col de l'utérus causant 350 000 décès ont été enregistrés en 2022, faisant de cette pathologie un problème majeur de santé public.

Ce cancer est principalement lié à une infection persistante due au PapillomaVirus Humain (HPV), un virus à ADN transmis par voie sexuelle et qui est responsable d'environ 99% des cas de cancer du col de l'utérus.

Bien que la plupart des infections liées au HPV s'éliminent spontanément par notre système immunitaire (2 ans), elles peuvent persister (10 à 20 ans) et entraîner le développement de lésions précancéreuses qui, si elles ne sont pas traitées, sont susceptibles d'évoluer en cancer surtout en présence de facteurs cancérigènes (OMS, 2024).

En Algérie, le cancer du col de l'utérus se classe comme le deuxième cancer le plus fréquent, après le cancer du sein, avec un taux de prévalence de 7,2 pour 100 000 femmes en 2020, (Insp.dz, 2023).

Ce taux reste inconnu dans pas mal de villes du pays et le peu d'études épidémiologiques réalisées, suggèrent l'existence de facteurs de risque liés à l'âge de la femme, l'âge précoce du premier rapport sexuel, le nombre de grossesses, le nombre de partenaires sexuels et l'utilisation de contraceptifs oraux qui augmentent significativement le risque d'infection au HPV et des lésions précancéreuses (Peto, 2018).

Cette hypothèse reste à confirmer à travers l'identification des facteurs déclenchant les lésions précancéreuses mais également la confirmation de ceux déjà connus.

Dans cette optique, à l'ouest Algérien et notamment à Tlemcen, l'équipe de Masdoua en 2017 a confirmé l'existence d'une association étroite entre la présence de HPV et la polygamie et a ainsi observé des anomalies cytologiques parmi les patientes HPV positifs sous contraceptifs oraux (Masdoua, 2017).

Dans cette même ville, le risque d'être contaminé par le HPV était grandement observé chez les femmes de plus de 50 ans avec des lésions épithéliales non négligeables ressortant ainsi un taux élevé de femmes réalisant un frottis pour la première fois dans leur vie (Boublenza, 2013).

Ces deux dernières études ont été également complétées par une étude réalisée à Tiaret et à Tissemsilt, indiquant que le taux d'infection par HPV augmente systématiquement avec l'âge, le nombre de partenaires sexuels et l'utilisation de contraceptifs oraux chez les femmes positifs (Berkane, 2017).

Depuis plus de 7 ans, les moyens matériels, les compétences humaines (en dépisteurs) ainsi que les efforts en matière de sensibilisation ont évolué. Ceci a permis sans doute de changer les données épidémiologiques existantes et a suscité notre regard afin de vérifier l'évolution des taux de dépistage en matière d'exécution de frottis, de découvrir des facteurs de risque liés à de nouvelles tendances mais également de confirmer ceux déjà étudiés pour une meilleure prise en charge des patientes.

C'est dans ce cadre que nous avons mené une étude épidémiologique rétrospective ayant porté sur les femmes de la wilaya de Tiaret âgées de 25 ans et plus, en prenant compte à la fois, les pratiques locales de dépistage en Algérie (Annexe 02 : Instruction n°000017 du 16 Novembre 2011 du Ministère de la Santé de la Population et de la Reforme Hospitalière portant sur la dynamisation du programme national de dépistage précoce des lésions précurseurs du cancer du col de l'utérus) et les recommandations de l'institut national du cancer : Conduite à tenir devant une femme ayant une cytologie cervico-utérine anormale (INCA, 2022).

Ces femmes ont été prises en charge dans les neuf unités de dépistage du cancer du col de l'utérus, dans des laboratoires privés d'analyses médicales, dans les laboratoires d'anatomo-pathologies, chez les médecins spécialistes en gynécologie obstétrique et les sages femmes exerçants à titre privé entre 2022 à 2024.

Chapitre I :
Papillomavirus Humain

1. Histoire du papilloma virus Humain

Le mot papillomavirus dérive du latin papilla qui veut dire mamelon ou bouton et du suffixe -ome qui indique une nature tumorale. En 1949, la première observation du HPV a été réalisée par Strauss et al grâce à une microscopie électronique. En 1975, Harald Zur Hausen a formulé l'hypothèse que ce virus joue un rôle dans l'étiologie du cancer du col de l'utérus. Ce travail lui a valu le prix Nobel de médecine en 2008 (Kroumbi, 2020).

2. Caractéristiques générales des PapillomaVirusHumain

Appartenant à la famille des *Papillomaviridae*, ces virus sont de petites taille (environ 55 nm), non enveloppés et très résistants aux conditions environnementales et physico-chimiques (Tawil, 2015).

3. Structure du papillomavirus Humain

Les HPV possèdent une structure génétique spécifique, caractérisée par un génome d'ADN encapsulé dans une capside icosaoédrique nue (figure 1).

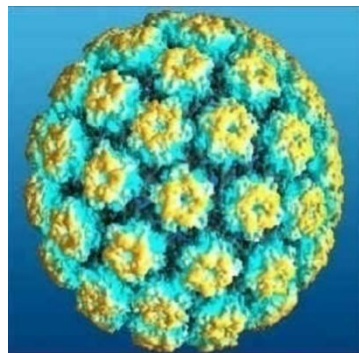


Figure 1 : Modèle de capside virale d'un Papillomavirus (Tawil, 2015)

3.1 Capside

Le génome des papillomavirus est contenu dans une structure protéique appelée capside, essentielle à la transmission, à la propagation et à la survie du virus dans l'environnement.

Cette capside est formée de 72 capsomères, composés de pentons de protéine majeure L1. Parmi ces capsomères, 12 sont pentavalents, positionnés sur un axe de symétrie 5, tandis que les 60 restants sont hexavalents, disposés sur un axe de symétrie 6 (figure 2).

La protéine L1 est associée à une autre protéine, L2, et les deux s'expriment dans la couche granuleuse de l'épithélium. La protéine L1 est présente à raison de 360 copies dans la capside virale, tandis que la protéine L2 est retrouvée en 12 copies (Kebbane, 2021).

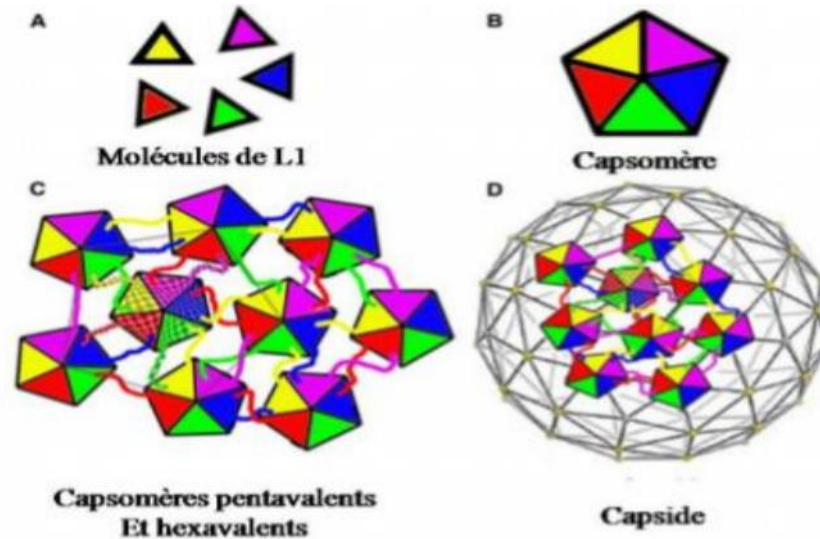


Figure 2 : Représentation schématique de la capside virale (Kebbane, 2021)

3.2 Génome

Il est constitué d'une molécule d'ADN double brin d'environ 8000 paires de bases, associée à des histones pour former des structures de type chromatine (figure 3).

Le génome des HPV code huit cadres de lecture ouverts (**ORF**) organisés sur un seul brin d'ADN.

Polycistronique, ce génome génère plusieurs ARN viraux grâce à des mécanismes d'épissage alternatif. Il est divisé en trois régions distinctes :

- **Région précoce (E)** : code les protéines non structurales du virus.
- **Région tardive (L)** : code les protéines structurales.
- **Région longue régulatrice ou non codante (LCR ou NCR).**

La région **E** constitue plus de 50 % du génome, tandis que la région **L** en représente 40%. Ces deux régions sont séparées par deux sites de polyadénylation : **AE** précoce et **AL** tardive. La partie la plus conservée du génome est celle codant les protéines **E1** et **L1**, ce qui justifie l'utilisation de la séquence de l'**ORF L1** comme base pour la taxonomie des HPV.

Les types et génotypes de HPV sont différenciés par une variation d'au moins 10% dans la séquence du gène **L1**. Plus de 200 génotypes distincts ont été identifiés et classés selon leur association avec le cancer. Les isolats dont la séquence génique diffère de 2 à 10% d'un type

établi sont considérés comme des sous-types, tandis qu'une variation inférieure ou égale à 2% correspond à des variantes.

Dans le cadre de la taxonomie, La séquence **LCR**, étant la moins conservée, est souvent utilisée pour caractériser la diversité inter type, c'est-à-dire la relation entre les variantes. Cependant, des études récentes ont révélé que la région inter génique **précoce-tardive** et les gènes **E4** et **E5** présentent également une forte variabilité.

En ce qui concerne la régulation, environ vingt facteurs protéiques ont été identifiés comme se liant à des séquences spécifiques dans la **LCR**, parmi lesquels :

- La protéine activatrice1(**AP1**).
- Le facteur de liaison aux octamères1 (**PEF 1**).
- Les facteurs d'amplification de la transcription 1et 2 (**TEF 1** et **TEF 2**).

En fin, la région codant les gènes précoces contient six protéines régulatrices. Ces dernières jouent un rôle essentiel dans le maintien du génome viral, sa réplication, et l'activation du cycle lytique (Hareza, 2022).

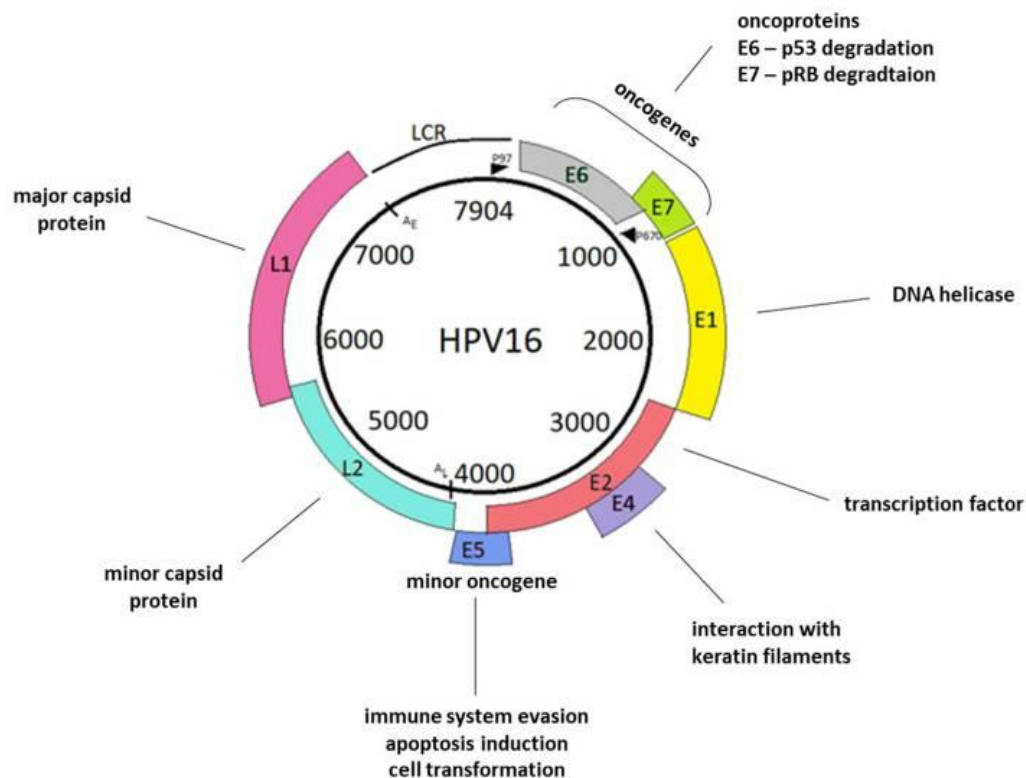


Figure 3 : Génome du virus du Papillome humain (Hareza, 2022).

4. Classification du HPV Humain

4.1 Classification basée sur le genre

Près de 300 génotypes de virus HPV sont connus, 200 sont ceux qui affectent les humains, d'après une classification faite en 2004, les 200 génotypes du HPV sont classés en cinq genres, le tableau suivant représente cette classification (figure 4) (VISHWA, 2024).

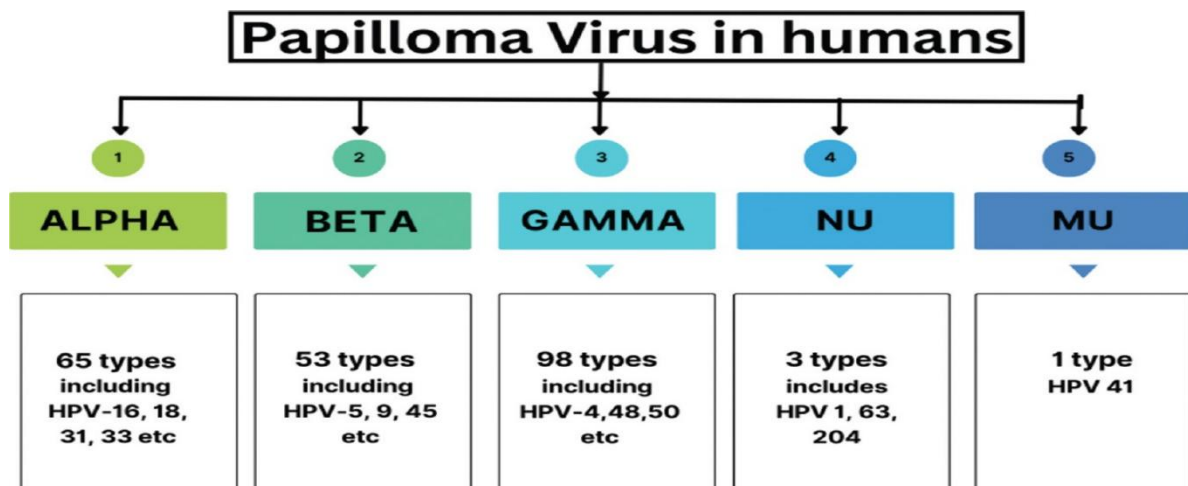


Figure 4 : Classification des cinq genres du virus du Papillome humain (Vishwa, 2024)

4.2 Classification basée sur le tropisme

Les papillomavirus Humains se distinguent généralement selon leur tropisme, qui peut être cutané ou bien muqueux. Cependant cette classification n'est pas toujours stricte, car certains types d'HPV peuvent ne pas être exclusivement spécifiques à la peau ou aux muqueuses. Le tableau ci-dessus illustre la répartition des types de HPV en fonction de leur tropisme (Kebbane, 2021) (tableau 1).

Tableau 1: Classification des types d'HPV en fonction de leur tropisme (Kebbane, 2021)

Tropisme	Type
Cutané	1,2,4,5,8,9,12,14,15,17,19,20,21,22,23,25,27,36,37,38,41,47,48,49,50,57,60,63,65,75,76,80,88,92,93,95,96 .
Muqueux	6,11,13,16,18,26,30,31,32,33,34,35,39,42,44,45,51,52,53,54,56,58,59,61,62,66,67,68,69,70,71,72,73,74,81,82,83,84,85,86,87,89,90.
Mixte	3, 7, 10, 28, 29, 40, 43, 78, 91,94.

4.3 Classification basée sur le potentiel oncogène

Les HPV sont classés en deux grands groupes selon leur association avec le cancer du col de l'utérus et d'autres lésions précancéreuses :

- Les HPV à faible risque : Ces types d'HPV provoquent rarement des cancers, ils sont principalement responsables de verrues génitales et d'autres lésions bénignes.
- Les HPV à haut risque : Ces types d'HPV sont associés au développement de cancers, notamment le cancer du col de l'utérus (BURD, 2003).

Parfois, certains types d'HPV à haut risque ne provoquent pas directement de cancers, mais ils sont souvent présents dans des lésions précancéreuses appelées lésions intra épithéliales squameuses (SIL). C'est pourquoi ces types sont parfois considérés comme ayant « un risque intermédiaire » (Mahcene, 2016) (tableau 2).

Tableau 2: Classification des types de HPV en fonction de leur potentiel oncogène
(Mahcene, 2016).

Classification	Type
Haut risque	16,18,31,33,35,39,45,51,52,56,58,59.
Haut risque probable (intermédiaire)	26, 53, 66, 68, 73,82.
Bas risque	6,11,13,40,42,43,44,54,61,70,72,81,89.

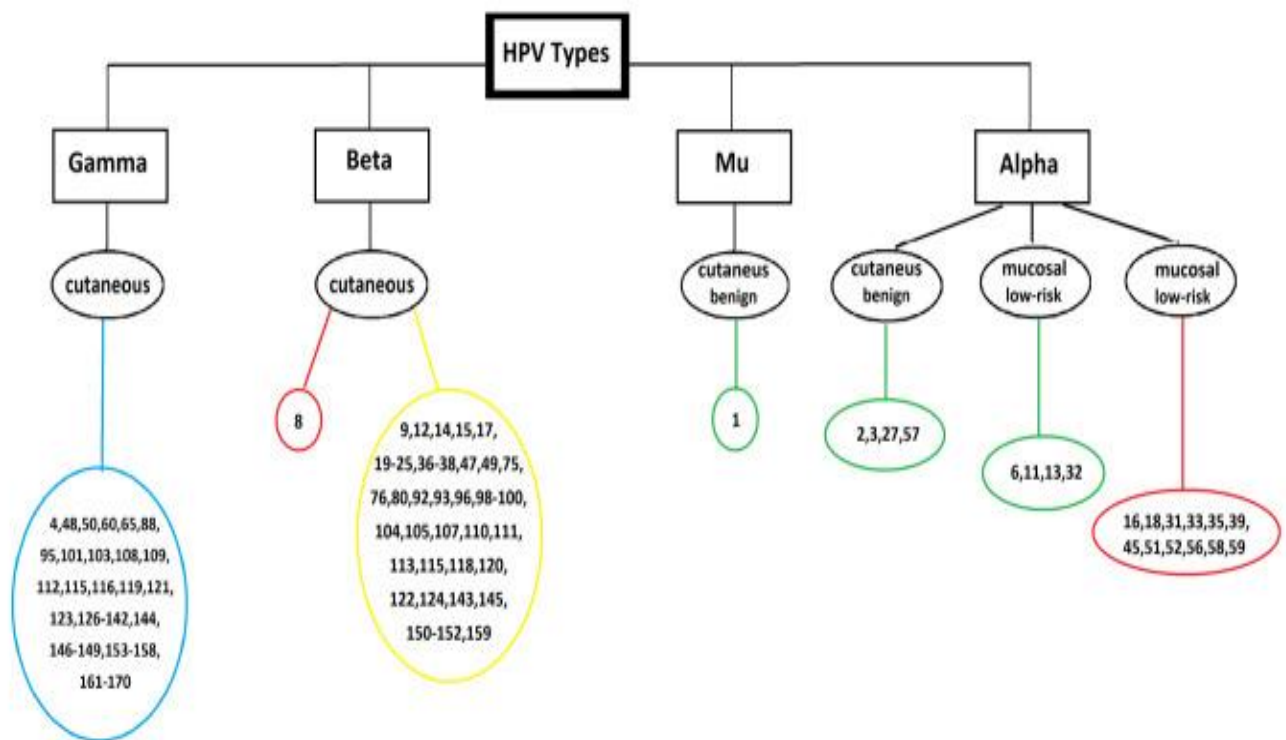


Figure 5 : Classification du HPV : Couleur Rouge: HPV à haut risque. Couleur Verte : HPV à faible risque. Couleur Jaune: HPV probablement à haut risque .Couleur Bleue : Inconnu (Soheili, 2021).

5. Transmission des HPV Humains

Le HPV se transmet principalement par contact direct entre la peau et la peau ou entre la peau et une muqueuse.

L'activité sexuelle (incluant les rapports vaginaux, anaux, et oraux) avec une personne porteuse d'une infection active au HPV représente le principal mode de transmission.

Par ailleurs, il existe des cas plus rares de transmission horizontale non sexuelle par contact cutané buccal ou par l'intermédiaire de fomites (objets contaminés) (Choi, 2023).

Une transmission mère-enfant, également appelée transmission verticale, est une autre voie de transmission du HPV, elle peut subvenir lors de l'accouchement, lorsque le nouveau né entre en contact avec les sécrétions cervicales ou vaginales infectées de la mère .Des études ont suggéré la possibilité d'une transmission intra-utérine, bien que cela reste moins fréquent et son mécanisme demeure incertaine (Mahcene, 2016).

6. Cycle viral des HPV

Le cycle viral du papillomavirus humain (HPV) peut être résumé en 5 étapes principales pour simplifier :

6.1 Infection

Le HPV infecte les cellules basales de l'épithélium, souvent via des micro-lésions dans la peau ou les muqueuses. Ces cellules sont les seules capables de permettre la réplication du virus.

6.2 Entrée et libération du génome

Le virus s'attache à la surface des cellules, y entre, et libère son ADN viral dans le noyau de la cellule infectée.

6.3 Expression précoce des gènes

Les gènes "précoces" du virus (E) s'activent pour produire des protéines nécessaires à la réplication de son ADN et au contrôle du cycle cellulaire. Cela aide le virus à créer un environnement favorable pour se multiplier.

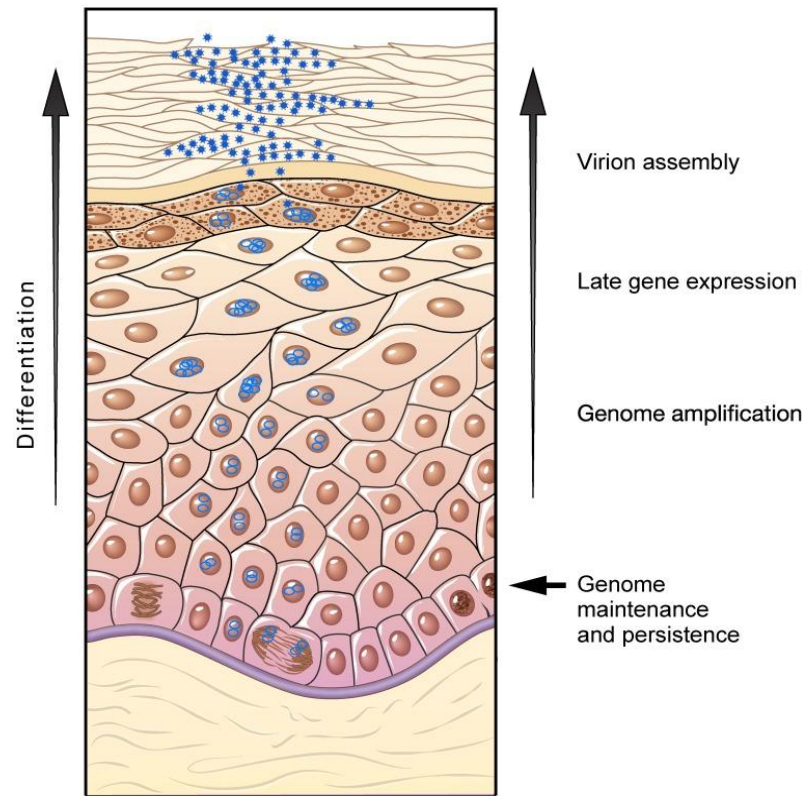
6.4 Réplique et production de nouveaux virus

Lorsque la cellule infectée commence à se différencier en remontant vers la surface de l'épithélium, les gènes "tardifs" (L) s'activent. Ces gènes produisent des protéines structurales qui forment de nouveaux virions (particules virales).

6.5 Libération

Les nouveaux virus sont libérés à la surface de l'épithélium lorsque les cellules infectées atteignent leur dernier stade de maturation et se détachent. Ces virus peuvent alors infecter d'autres cellules ou individus.

La particularité du HPV est qu'il n'entraîne pas toujours de destruction des cellules infectées, ce qui permet au virus d'échapper plus facilement au système immunitaire (Sakakibara, 2013) (figure 6).



7

Figure 6 : Cycle de vie du papillomavirus et son lien étroit avec la différenciation de l'épithélium de l'hôte (Sakakibara, 2013).

7. Réponse immunitaire et mécanismes de défense contre une infection à HPV

Le système immunitaire utilise plusieurs mécanismes pour éliminer le virus HPV. Voici une explication simplifiée :

7.1 Reconnaissance du virus

Le système immunitaire détecte les protéines du virus HPV, notamment celles exprimées par les cellules infectées, comme les protéines E6 et E7.

7.2 Réponse immunitaire innée

Les cellules infectées libèrent des signaux d'alarme (cytokines) pour attirer les cellules de défense.

Les cellules comme les macrophages et les cellules dendritiques interviennent pour englober les particules virales et présenter leurs fragments (antigènes) au reste du système immunitaire.

7.3. Activation de l'immunité adaptative

Les cellules dendritiques présentent les antigènes viraux aux lymphocytes T dans les ganglions lymphatiques.

Les lymphocytes T cytotoxiques (CD8+) sont activés pour détruire directement les cellules infectées par le HPV.

Les lymphocytes T auxiliaires (CD4+) aident en stimulant les lymphocytes B.

7.4 Production d'anticorps

Les lymphocytes B produisent des anticorps spécifiques contre les protéines du virus HPV, comme L1 et L2, empêchant le virus de réinfecter d'autres cellules.

7.5 Élimination et mémoire

Les lymphocytes T et les anticorps travaillent ensemble pour éliminer le virus.

Une fois l'infection contrôlée, des cellules "mémoire" sont créées pour répondre plus rapidement en cas de nouvelle exposition au même virus.

Cependant, HPV peut échapper au système immunitaire dans certains cas, notamment en restant "caché" dans les cellules sans déclencher une forte réponse inflammatoire. C'est pourquoi certaines infections persistent et augmentent le risque de transformation maligne. (Kroumbi, 2020) (figures 7 et 8).

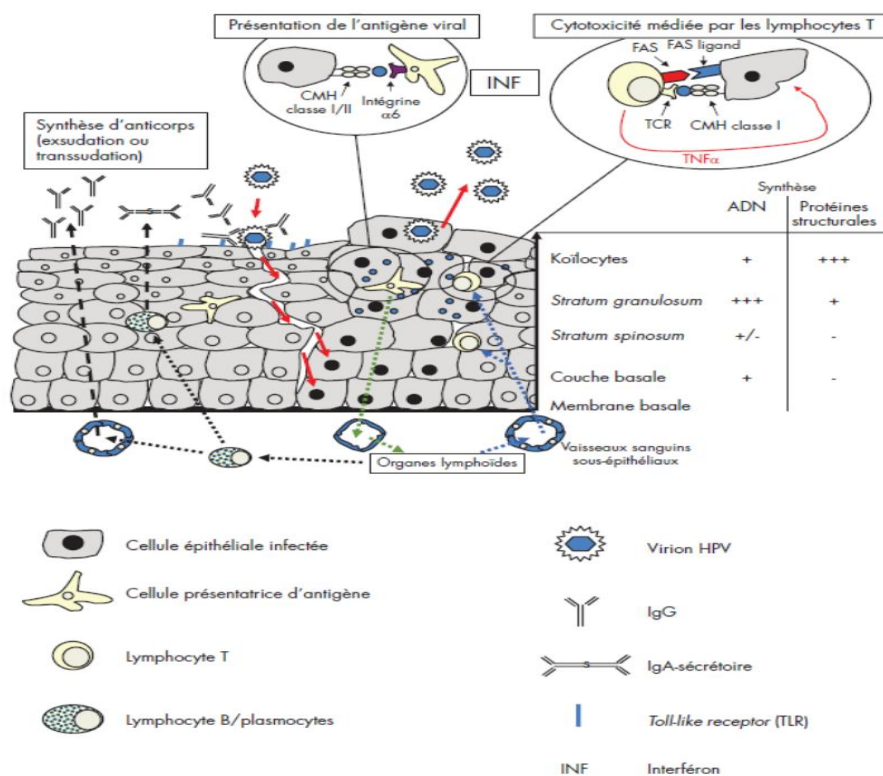


Figure 7 : Réponse immunitaire déclenchée par l'infection à HPV (Kroumbi, 2020).

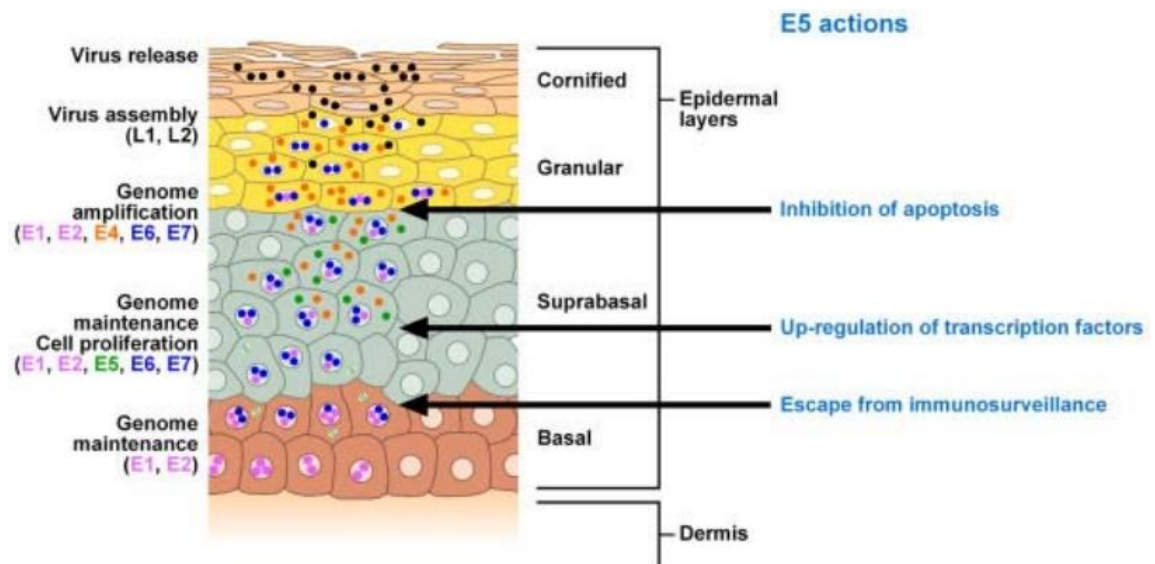


Figure 8 : Modalités d'expression des gènes (Kroumbi, 2020).

Chapitre II :
Cancer du col de l'utérus

1. Définition

Le cancer du col utérin est une prolifération néoplasique maligne prenant naissance à partir des éléments constitutifs du col utérin, le plus souvent au niveau de la zone de jonction pavimento-cylindrique (Ferlay, 2012).

Le cancer du col de l'utérus met plusieurs dizaines d'années à se développer avec apparition de lésions précancéreuses curables, ce qui en fait un candidat idéal pour le dépistage (Naucler, 2007).

Le rôle du papillomavirus humain oncogène (à haut risque) dans ce cancer est bien établi mais il est insuffisant, nécessitant d'autres facteurs de risque. Ce virus entraîne d'abord des lésions dites précancéreuses à évolution lente dont le point de départ est l'infection persistante à HPV. Ces lésions peuvent être facilement détectées par le frottis cervico-utérin. De ce fait, le cancer du col utérin est considéré comme étant le seul cancer chez la femme qui puisse être dépisté et guéri à 100%.

Le cancer du col de l'utérus est nettement dominé par les carcinomes, le type épidermoïde est le plus fréquent, suivi de l'adénocarcinome.

2. Rappels anatomiques

Le col de l'utérus est divisé en exocol et en endocol :

2.1 L'endocol : Est la partie non visible au spéculum (canal endo-cervical), tapissée d'une muqueuse glandulaire composée de cellules cylindriques hautes muco-sécrétantes (Glaire cervicale). Macroscopiquement, elle a un aspect rosé et granuleux (visible en cas d'ectropion) (Sellors, 2025).

2.2 L'exocol : Est la partie du col visible au niveau du vagin, tapissé d'un épithélium malpighien non kératinisé. Il est divisé en 4 couches cellulaires : cellules basales, parabasales, intermédiaire et superficielles. Macroscopiquement, la muqueuse a le même aspect que la muqueuse vaginale mais est lisse, sans plis.

Entre ces deux tissus, s'appelle la jonction squamo-cylindrique ou pavimento-cylindrique qui est la zone qui fait transition entre l'épithélium cylindrique de l'endocol et l'épithélium pavimenteux de l'exocol, qui est composée à sa base de cellules de réserve (Cellules basales de régénération, bipotentes, capables d'une différenciation aussi bien malpighienne que glandulaire) (figure 9).

La jonction pavimento-cylindrique n'est pas forcément située au niveau de l'orifice externe, En effet, celle-ci est hormono-dépendante et sa localisation varie au cours de la vie génitale de la femme (Sellors, 2025).

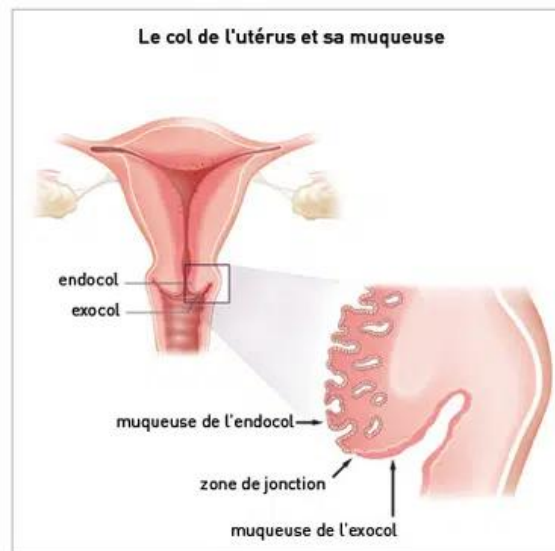


Figure 9 : Schéma anatomique du col de l'utérus (INCa, 2011).

L'ectropion n'est pas une disposition anatomique définitive (figure 10), il sera remplacé par de l'épithélium malpighien = ce processus est appelé ré-épidermisation. Qui peut durer 5 à 15 ans, et constitue la zone de remaniement ou zone de transformation, cette région représente le terrain le plus propice à l'infection à l'HPV (Chang, 1991).

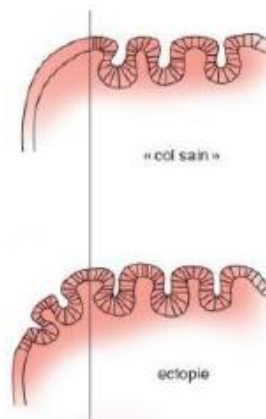


Figure 10 : Schéma de l'ectropion du col de l'utérus (Kim, 2014).

3. Epidémiologie

Actuellement, le cancer du col utérin occupe le quatrième rang parmi les cancers de la femme dans le monde. Après les cancers du sein, digestifs et du poumon, notamment dans les pays en voie de développement (près de 70%). Il est également la quatrième cause de mortalité par cancer chez les femmes dans le monde (Ferlay, 2008).

Son incidence standardisée dans le monde est estimée à 528000 nouveaux cas par an, avec 270 000 décès environ (Bray, 2008).

En Algérie, le cancer du col est classé en deuxième position avec une incidence estimée à 15,6 par 100 000 habitants (Mahfouf, 2004).

Selon l'INSP d'Alger (2016) le cancer du col utérin occupe le 5ème rang parmi les cancers de la femme, avec une incidence de 7.1 pour 100000 femmes, L'âge moyen au diagnostic de ce cancer se situe entre 45 et 55 ans (INSP, 2016).

4. Facteurs de risque

Les facteurs de risque du cancer du col de l'utérus peuvent être subdivisés en trois catégories :

4.1 Facteurs viraux : les HPV à haut risque :

Le cancer du col utérin est intimement lié au comportement sexuel et aux infections transmises sexuellement par l'HPV.

Le HPV se propage principalement par contact sexuel, souvent dès le premier rapport sexuel. C'est l'infection virale sexuellement transmissible la plus courante, touchant environ 75 % des femmes sexuellement actives, âgées de 15 à 44 ans. Parfois, le virus échappe à la réponse immunitaire, persistant et causant des lésions intra-épithéliales qui peuvent progresser vers des complications plus sévères, incluant le CCU (Groset et Matos, 2017).

Le génome de ces virus a été mis en évidence dans la quasi-totalité des cancers cervicaux, et Les mécanismes de la carcinogenèse ont été bien établis en tenant en compte les éléments suivants:

4.1.1. Incidence

L'incidence de l'infection à HPV est augmentée. On estime qu'environ 70% des femmes auraient rencontré un HPV durant leur vie sexuelle (Mougin, 2004).

On décrit deux pics d'infection: le premier se voit chez la femme jeune peu après le début de son activité sexuelle (Collins, 2002).

le second pic se voit aux alentours de la ménopause (Dalstein, 2006).

4.1.2 Types d'HPV

Comme illustré sur la figure 11, Les types d' HPV les plus fréquents sont le 16 et le 18 suivis du 31, 33 et du 45. La distribution de ces types à travers le monde est variable (Weidmann, 1998).

Les types 16 et 18 sont largement prédominants en Algérie, ils sont associés à plus de 70% des cancers du col utérin (Hammouda, 2005).

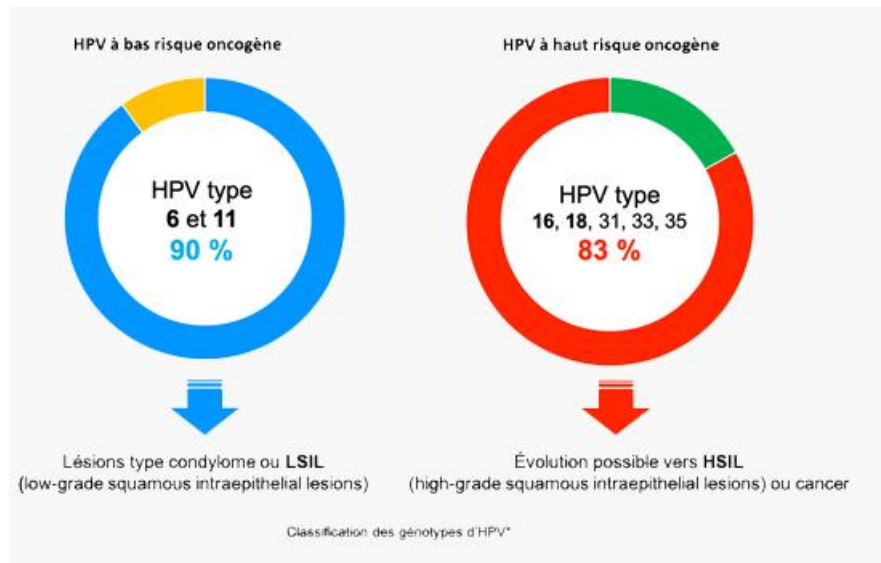


Figure 11: Différents types de HPV liés au cancer du col de l'utérus (Hantz, 2010)

4.1.3. Mode de transmission

Le virus HPV est un agent très résistant, très infectant et facilement transmissible, même après une exposition très brève. La voie principale de transmission des infections à HPV est la voie sexuelle.

D'autres voies sont admises comme la transmission via l'eau (aux rebords des piscines, sauna), le linge, l'épilation, le matériel d'examen gynécologique. La transmission de la mère à l'enfant au cours de l'accouchement est aussi admise (Schiffman, 2003).

4.1.4. Facteurs liés à l'hôte

- a. Activité sexuelle précoce :** l'âge au premier rapport est un facteur déterminant de l'infection à HPV à haut risque et des lésions histologiques associées (Mougin, 2001).
- b. Partenaires multiples :** les femmes ayant plusieurs partenaires ont plus de risque d'avoir une infection à HPV persistante et de développer des lésions cervicales.
- c. Multiparité :** les femmes multipares ont plus de risque de développer une infection et des lésions a HPV que les femmes nullipares (Schiffman, 2003).
- d. Statut immunitaire :** Les lésions cervicales et le cancer du col se voient plus souvent chez les femmes immunodéprimées. L'HIV augmente le risque de la persistance de l'infection à l'HPV et confère une évolution foudroyante aux lésions qui lui sont associées (Infection à HPV) (Brown, 2000).

Le stress est aussi un facteur de risque favorisant le développement du cancer par perturbation des défenses Immunitaires (Nelson, 2008).

4.2. Facteurs environnementaux

A. Tabac: le tabagisme est incriminé dans l'apparition du cancer du col (Kjelberg, 2000).

B. Contraception orale: le risque de la contraception augmente avec la durée de la contraception. L'œstradiol aurait un rôle stimulateur de la transcription d'E6-E7 de l'HPV16 (Kjelberg, 2000).

C. Niveau socio-économique bas: Un bas niveau socio-économique contribue au risque de développement du cancer du col utérin (Monsonogo, 2006).

D. Facteurs alimentaires: les graisses saturées, les boissons alcoolisées ainsi que l'ingestion de café, seraient des facteurs favorisant le développement du cancer du col utérin.

E. Infections cervico-vaginales associées : d'autres infections sexuellement transmissibles tel que l'herpès génital de type II et le chlamydia trachomatis augmenteraient le risque de développement et de la persistance de l'infection à HPV (Castellsagué, 2002).

Enfin des facteurs protecteurs ont été rapportés. Il s'agit de la circoncision ainsi qu'une diète alimentaire à base de fruits et de légumes riches en Vitamine C, en folates ou en caroténoïdes et le thé (Castellsagué, 2002).

5. Transformation maligne

La transformation maligne causée par le HPV se produit lorsqu'une infection persistante par un type de HPV à haut risque (comme les HPV 16 et 18) entraîne des altérations cellulaires qui peuvent évoluer vers un cancer. Voici les étapes principales simplifiées :

5.1 . Persistance de l'infection

Dans la majorité des cas, le système immunitaire élimine le virus en 1 à 2 ans. Cependant, si l'infection persiste, en particulier avec des types à haut risque, le risque de transformation maligne augmente (Who, 2024).

5.2 Inégration du génome viral

Chez certains individus, l'ADN viral s'intègre dans le génome de la cellule hôte. Cela perturbe l'expression normale des gènes viraux, notamment les gènes E6 et E7, qui deviennent alors suractifs (Yang, 2022).

5.3 Action des oncoprotéines E6 et E7

E6 : Elle se lie à la protéine p53 (un "gardien" de l'ADN cellulaire) et la dégrade. Cela empêche la réparation de l'ADN endommagé et bloque l'apoptose (mort programmée des cellules anormales).

E7 : Elle inhibe la protéine Rb (rétinoblastome), ce qui entraîne une prolifération incontrôlée des cellules (figure12) (Bhattacharjee, 2022).

5.4 Accumulation de mutations

L'absence de contrôle par p53 et Rb permet l'accumulation de mutations dans le génome de la cellule hôte. Ces mutations affectent des gènes clés impliqués dans la régulation du cycle cellulaire, la réparation de l'ADN et l'apoptose (Sen, 2018).

5.5 Progression vers le cancer

Ces altérations mènent à une dysplasie (anomalies des cellules), visible par des examens comme le frottis cervical.

Si non traitées, les lésions précancéreuses (néoplasies cervicales intra épithéliales - CIN) peuvent évoluer en cancer invasif, principalement le cancer du col de l'utérus.

En résumé, la transformation maligne résulte de l'interférence du virus avec les mécanismes de contrôle cellulaire, favorisant une prolifération incontrôlée et l'accumulation de mutations (Sen, 2018).

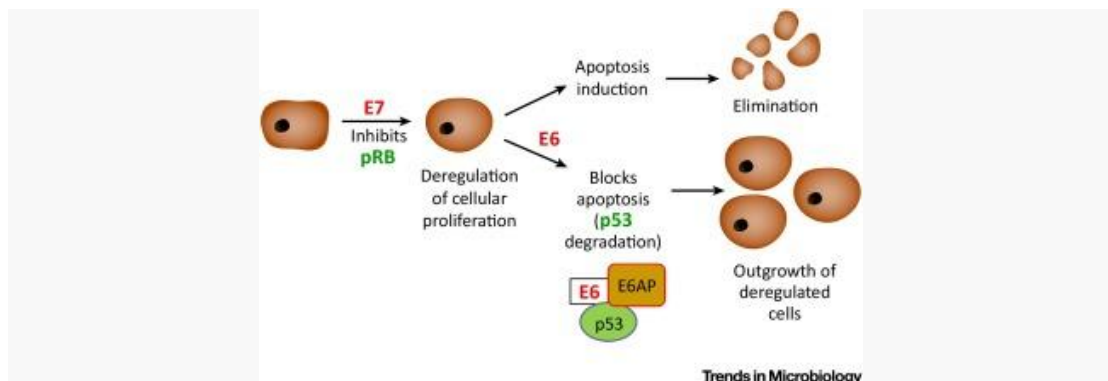


Figure 12 : Action des oncoprotéines E6 et E7 dans la transformation maligne vers le cancer du col utérin (Hoppe, 2018)

6. Diagnostic

6.1 Circonstance de découverte

A. Découverte fortuite: Grâce au dépistage par le FCU, ou bien lors d'un examen au spéculum

B. Manifestation clinique

- **Métrorragies provoquées :** Toute métrorragie provoquée répétitive de la femme en période d'activité génitale doit faire évoquer Un cancer du col utérin.

- **Métrorragies spontanées**

- **Leucorrhées mêlées au sang**

- **Au stade plus avancé :** douleur à type de névralgie ou bien lombaire, retentissement urinaire ou digestif (rectal++), œdème ou phlébite du MI (D'Oria, 2023).

C. Examen clinique

1.Examen au spéculum : Permet de visualiser le col et le vagin. La tumeur peut avoir plusieurs aspects

2. Toucher vaginal : lésion indurée saignant au contact

3. Toucher rectal : atteintes des paramètres.

D. Diagnostic positif

Confirmation sur biopsie guidée par colposcopie pour examen anatomopathologique.

Si colposcopie non concluante : conisation (D'Oria, 2023).

E.Bilan d'extension

- **Examen clinique :** toucher vaginal et toucher rectal.

- **Explorations para-cliniques :**

- IRM abdomino-pelvienne : Taille tumorale

- Extension locorégionale (paramètres, vessie et rectum) atteintes ganglionnaires (pelviennes et lombo- aortiques.

- Rectoscopie ou cystoscopie si doute à l'IRM sur une atteinte de ses organes.

- **Bilan biologique**

- Dosage SCC (Squamous Cell Carcinoma) peut être utile pour le suivi des carcinomes épidermoïde.

- CA 125 pour l'adénocarcinome (Bhatla, 2019).

F. Classification FIGO 2018

Cette classification est basée sur le bilan d'extension dont les modalités ont été décrites précédemment (figure13):

- **Stade 0** : Il s'agit du carcinome in-situ, qui est classé parmi les HSIL (CIN 3). C'est une lésion qui prend toute la hauteur de l'épithélium pavimenteux (3/3) mais sans invasion de la lame basale qui reste intacte (Bhatla, 2019).
- **Stade I** : Carcinome limité au col
- **Stade II** : Carcinome étendu au-delà du col, sans atteindre la paroi pelvienne ni le tiers inférieur du vagin
- **Stade III** : Carcinome étendu à la paroi pelvienne et/ou atteinte du 1/3 du vagin et/ou hydronéphrose ou rein muet (Non fonctionnel) et/ou atteintes des ganglions pelviens ou para-aortiques.
- **Stade IV** : Carcinome étendu aux organes pelviens et métastases à distance (Bhatla, 2019).

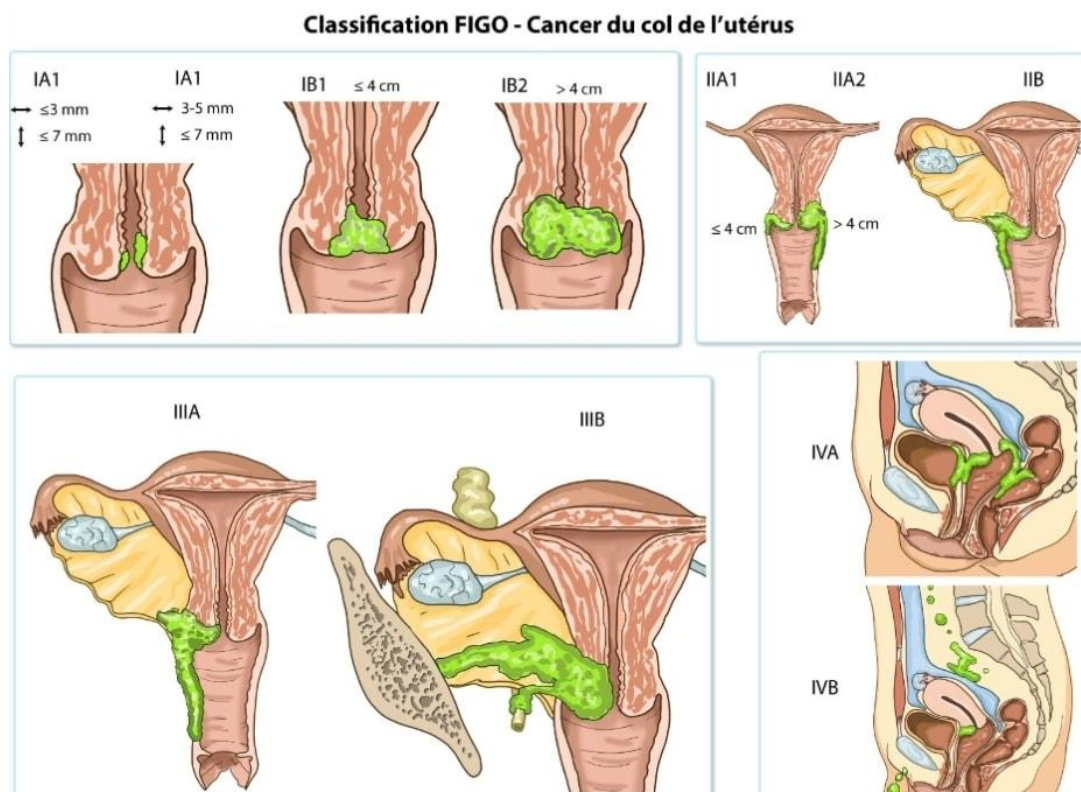


Figure 13 : Stades cliniques des cancers invasifs du col de l'utérus selon les recommandations de la FIGO2018 (Bastien, 2018).

6.2. Prise en charge :

6.2.1. Arme thérapeutique :

La prise en charge pluridisciplinaire doit être réalisée sans tarder par une équipe spécialisée au sein d'un établissement autorisé pour la chirurgie des cancers gynécologiques.

(NCCN, 2025)

On dispose de plusieurs armes thérapeutiques :

2.6.1.1. La conisation : ablation du col en cône.

2.6.1.2. La chirurgie :

- **Colpo-hystérectomie élargie (CHEL) :** Aussi dite hystérectomie élargie ou radicale, elle consiste à faire une hystérectomie avec paramétrectomie et résection du col ainsi que d'une collerette vaginale (Dôme vaginal).

- **La trachélectomie élargie :** Consiste à réaliser l'ablation élargie (De type proximal) du col et du dôme vaginal en conservant la partie supérieure de l'endocol, le corps utérin et les annexes, permettant ainsi une grossesse future.

- **L'hystérectomie extra-faciale :** Qui consiste à laisser les paramètres en place et ne pas toucher au vagin.

2.6.1.3. La radiothérapie :

- **Curiothérapie :** Elle consiste à mettre en place par voie vaginale, sous anesthésie générale ou rachianesthésie, un applicateur, comportant une sonde endo-utérine associée à deux sondes vaginales. Le but est de stériliser le col et les paramètres avec irradiation de la vessie, du rectum et du sigmoïde.

- **Radiothérapie externe :** La dose et le champ d'irradiation sont variable selon le stade de la tumeur.

2.6.1.4. La chimiothérapie : A base de sels de platine le plus souvent concomitante à la radiothérapie ou en cas de métastases (NCCN, 2025).

Partie expérimentale

Chapitre III :
Matériel et méthodes

1. Contexte et cadre de l'étude :

Il s'agit d'une étude épidémiologique rétrospective portée sur les femmes de la wilaya de Tiaret âgées de 25 ans et plus. Elle s'est basée sur un total de 2686 dossiers. Elle a couvert les neuf unités de cytologie de dépistage des lésions précancéreuses du col de l'utérus réparties à travers la région selon la DSP de la wilaya de tiaret et siégeant dans les établissements publics de santé suivants : Polyclinique Hamadi Zaouia Zaaroura Tiaret, Polyclinique Yatoche Djelloul Guertoufa, Salle de soins Messouden Chaabane Mahdia, Service d'Epidémiologie et de Médecine Préventive EPH Sougueur, Polyclinique Bouhafs Mahmoud Medrissa, Polyclinique Kadour Cherif Ksar Chellala, Polyclinique 18 Février Takhmaret et Megeni Njedi à Frenda, et l'unité de l'Etablissement Hospitalier Spécialisé en Gynécologie Obstétrique - complexe mère et enfant Ouled Mabrouk Cheikh - ainsi que les laboratoires d'analyses privés, les laboratoires en cytopathologie privés, les médecins spécialistes en gynécologie obstétrique installés à titre privé ainsi que les sage femmes privées et cela durant les années 2022,2023 et 2024 (DSP, 2025) (figure 14).

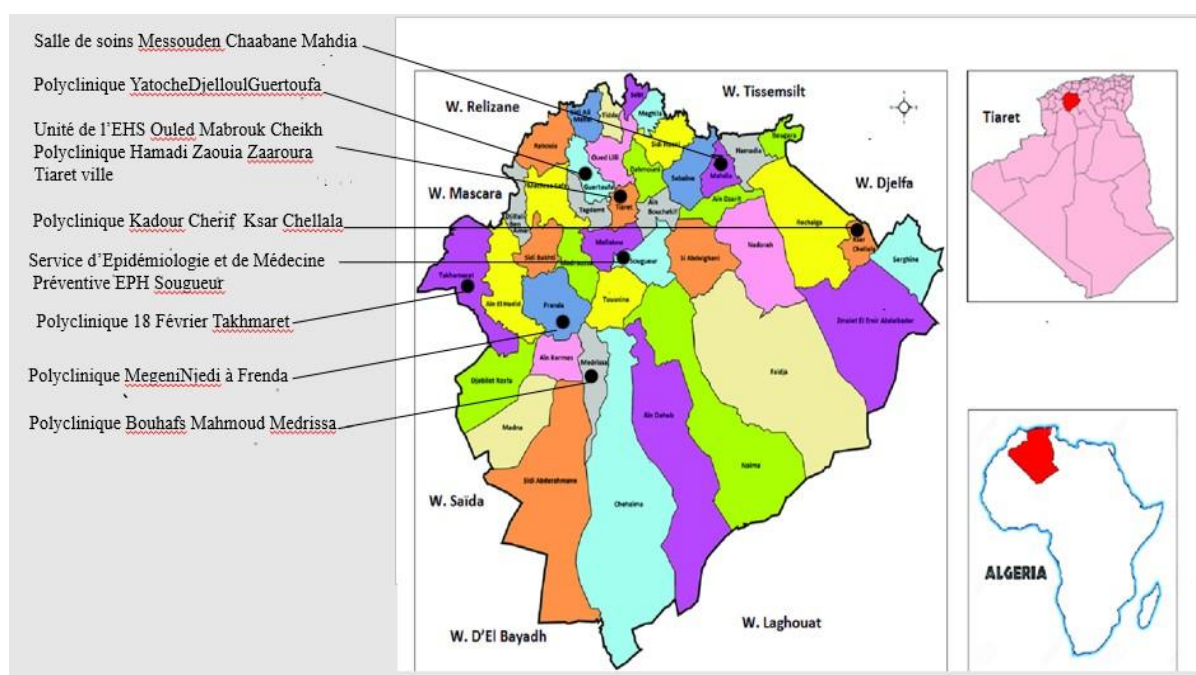


Figure 14: Répartition et désignation des unités de dépistage des lésions précancéreuses du col de l'utérus à travers la wilaya de Tiaret selon la DSP de Tiaret. (DSP, 2025)

2. Collecte et traitement des données

Concernant le secteur public, selon la DSP de la wilaya de Tiaret, les données ont été collectées à partir d'un questionnaire standardisé illustré dans la figure 15 établi et distribué par le Ministère de la Santé, dûment rempli par les sages femmes ou les médecins spécialistes en gynécologie et les screeners, et à partir de registres de suivi des patientes partagés entre les screeners et les sages femmes. (DSP, 2025)

Quand au secteur privé, les données ont été délivrés par les biologistes, les médecins spécialistes eux même et les sages femmes sous forme de résultat direct sur papier ou sur tableaux.

Afin d'analyser une potentielle liaison entre l'infection au HPV et le cancer du col de l'utérus, plusieurs facteurs ont été pris en compte notamment l'âge de la patiente, l'âge du premier rapport sexuel, le nombre de partenaires sexuels, le nombre de grossesse, le nombre d'accouchement, le nombre d'avortement, l'utilisation de la contraception orale ainsi que le motif de consultation.

Ont été incluses, les femmes ayant 25 ans et plus, atteintes par le cancer du col de l'utérus à différents grades, et ayant effectuées un test HPV que se soit en première intention ou après un frottis anormal ou une suspicion clinique.

Nous avons exclu de notre étude, les femmes âgées de moins de 25 ans, ne correspondant pas aux recommandations nationales de dépistage, les dossiers manquant de données pour l'analyse, et les femmes dont les résultats étaient inexploitable.

Les données délivrées et recueillies ont été rassemblées et numérisés sous forme de tableaux dans le logiciel EXCEL 2007.

Au total, 2686 dossiers ont fait l'objet de notre étude pour les deux secteurs confondus : 316 dossiers en 2022, 1062 en 2023, et 1308 en 2024. Le tableau ci-dessous représente le nombre de dossiers en détail (tableau 3).

Tableau 3: Nombre de cas dépistés du cancer du col de l'utérus et d' HPV par secteur de 2022 à 2024 à la wilaya de Tiaret. (DSP, 2025)

	Secteur public	Secteur Privé
Nbre de cas dépistés en 2022	286	30
Nbre de cas dépistés en 2023	488	574
Nbre de cas dépistés en 2024	426	882

FICHE DE RENSEIGNEMENT

Examen demandé par : Fait par :

Date de prélèvement : N° de dossier :

Nom de jeune fille : Prénom : Epouse :

Age : Adresse : Tél. :

Gestation : Parité : ABRT : DPR : Ménopausée depuis :

Contraception : Orale : DIU : Injectable : Autre :

Age au 1^{er} rapport : Nombre de partenaire : époux : patiente :

Dernier accouchement : Mode d'allaitement :

Caractère du cycle :

Antécédents gynécologiques : Généraux :

Motif de la consultation :

Signes cliniques :

Macroscopie du col :

Thérapeutique : Hormonal : Chimiothérapie : Radiothérapie :

N° du frottis antérieur : Lieu : Résultat :

RESULTAT CYTOLOGIQUE

Recommandation :

Refaire dans les meilleurs délais : 6 mois après TRT :

Orienter vers le service de gynécologie : colposcopie : biopsie :

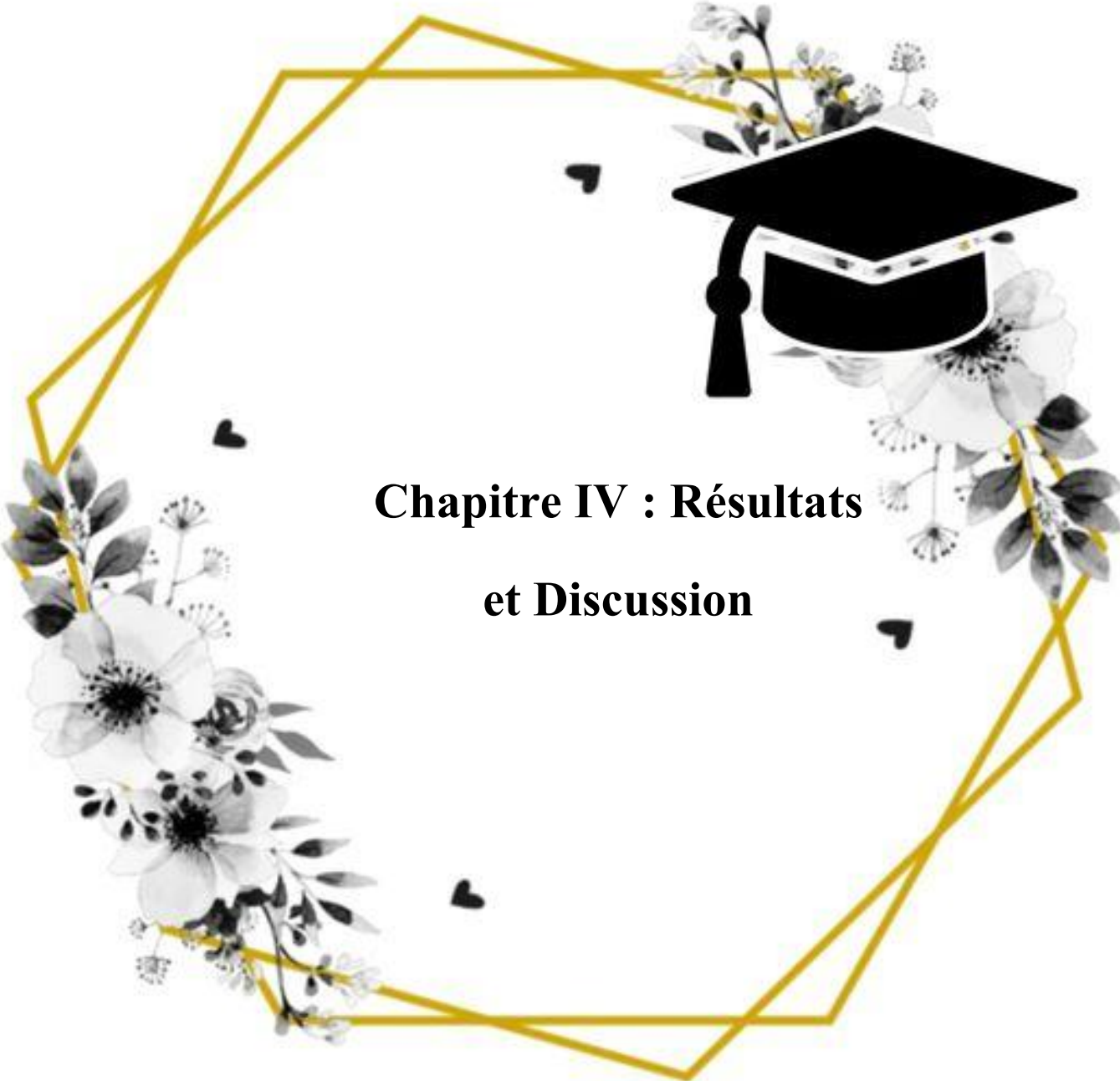
Refaire le frottis dans : 01 an : 03 ans : 05 ans :

Date :

Cytotechnologiste.

Superviseur,

Figure 15 : Questionnaire du dépistage du cancer du col de l'utérus au niveau de l'EHS maternité Tiaret.



Chapitre IV : Résultats et Discussion

1. Analyse des cas HPV Positifs de 2022 à 2024

1.1 Ville de Tiaret:

Le graphe dans la figure 16 représente l'évolution du nombre de cas positifs au HPV diagnostiqués dans la ville de Tiaret au cours des années 2022, 2023 et 2024.

Nous constatons 22 cas positifs sur 165 femmes dépistées en 2022, soit une prévalence de 13,3 %. En 2023, une hausse significative est observée avec 141 cas sur 776 femmes, soit une prévalence de 18,2 %. Cette tendance se poursuit en 2024 avec 161 cas sur 1060 femmes, correspondant à une prévalence de 15,2 %.

Cette évolution peut s'expliquer par l'amélioration du dépistage, une meilleure sensibilisation de la population, la formation du personnel, ainsi qu'une accessibilité accrue au test HPV — bien que ce dernier reste coûteux. Il est également possible que certains cas non détectés ou négligés en 2022 aient été diagnostiqués au cours des années suivantes.

Cependant, cette augmentation ne reflète pas nécessairement une aggravation de la situation épidémiologique. En effet, des études antérieures (Bruni, 2019) ont montré que le renforcement des dispositifs de dépistage est souvent associé à une hausse apparente du nombre de cas détectés. Il convient aussi de noter le retour progressif des activités de dépistage à la normale après la pandémie de COVID-19, ce qui a pu contribuer à l'augmentation du nombre de tests effectués.

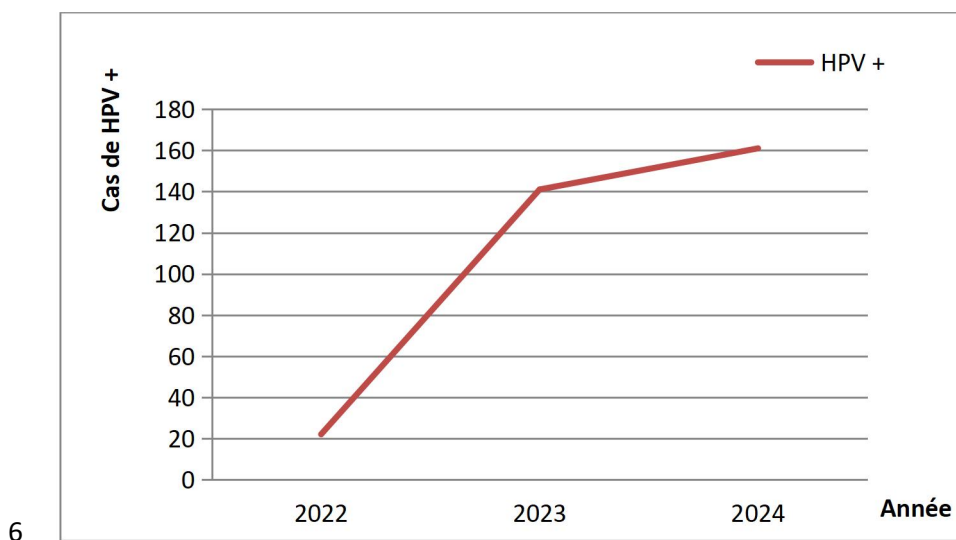


Figure 16 :Évolution des cas HPV + à Tiaret ville de 2022 à 2024.

1.2 Commune de Sougueur

La figure 17 illustre l'évolution des cas positifs au papillomavirus humain (HPV+), associés au risque de cancer du col de l'utérus, dans la région de Sougueur entre 2022 et 2024. Les données montrent une forte diminution des cas.

2022 : 26 cas HPV+ sur 100 femmes dépistées, soit un taux de positivité de 26 %.

2023 : 11 cas sur 210 dépistées, soit un taux de positivité de 5,2 %, indiquant une baisse de plus de 80 %.

2024 : 9 cas sur 184 dépistées, soit un taux de positivité de 4,9 %, confirmant la tendance décroissante.

Cette réduction des cas HPV+ peut refléter l'efficacité des campagnes de sensibilisation et un meilleur dépistage. Cependant, l'accès limité aux tests HPV, qui sont coûteux, et la réorientation possible de certaines femmes vers Tiaret pour le dépistage peuvent influencer ces chiffres. Il est crucial de renforcer l'accès aux tests et de maintenir les efforts de prévention pour réduire d'avantage le risque de cancer du col de l'utérus dans la région.

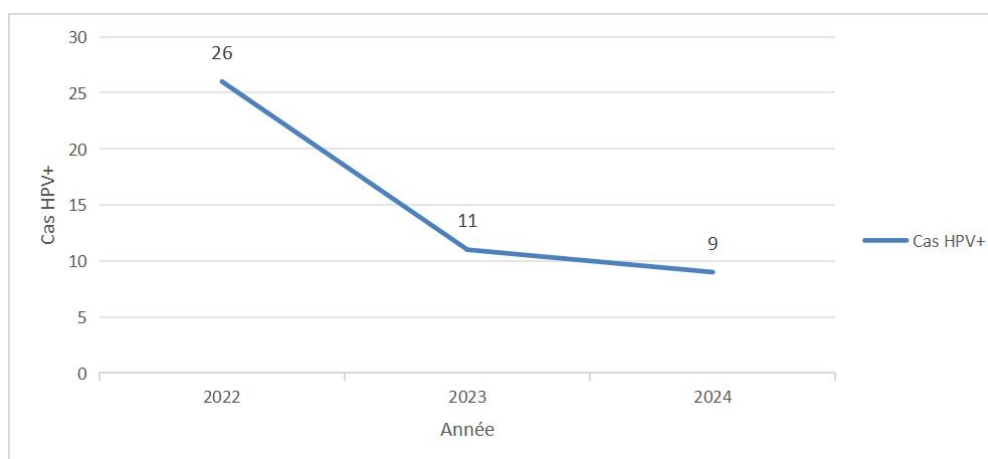


Figure 17 : Évolution des cas HPV + à la ville de Sougueur de 2022 à 2024.

1.3 Commune de Rahouia

Le graphique ci-dessous (figure 18) illustre l'évolution des cas positifs au papillomavirus humain (HPV+) enregistrés dans la commune de Rahouia entre 2022 et 2024, contrairement à d'autres régions, la tendance observée ici est moins linéaire.

En 2022, la ville a recensé 3 cas HPV+ parmi les 13 femmes dépistées, soit un taux de positivité de 23,1 %. En 2023, ce chiffre augmente légèrement avec 4 cas sur 13 dépistées, correspondant à un taux de positivité de 30,8 %. Cette hausse modérée pourrait refléter une amélioration des campagnes de dépistage ou une augmentation réelle de l'incidence. En 2024, cependant, le

nombre de cas chute à 0 sur les 10 femmes dépistées, cela indique une absence complète de détections positives cette année-là.

La dynamique à Rahouia montre une stabilité relative des cas HPV+ jusqu'en 2023, suivie d'une chute soudaine en 2024. Cette tendance pourrait témoigner de l'efficacité des mesures de prévention, telles que la sensibilisation, mais nécessite une analyse approfondie pour exclure d'autres facteurs, comme des cas non détectés, négligés ou réorientés vers la ville de Tiaret.

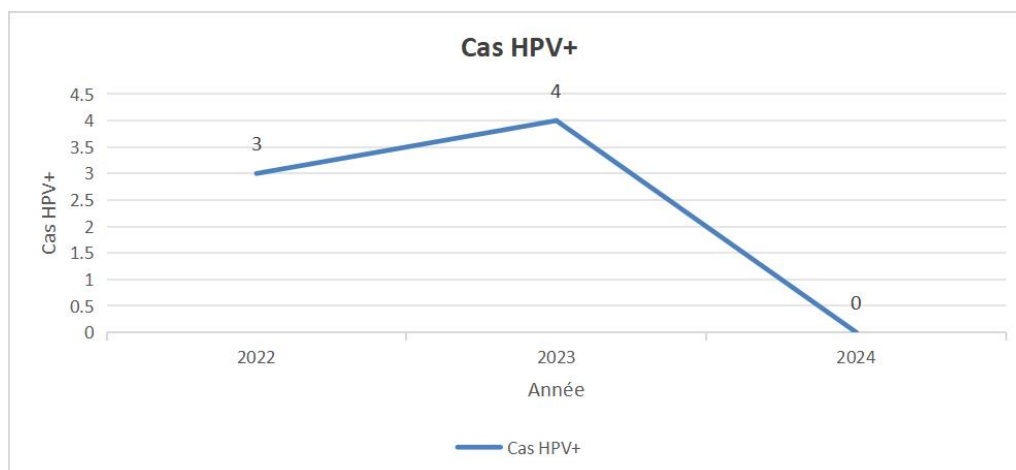


Figure 18 :Évolution des cas HPV + àRahouia de 2022 à 2024.

1.4 Commune de Mahdia

Entre 2022 et 2024, la région de Mahdia présente une évolution fluctuante des cas de papillomavirus humain (HPV+), associés au risque de cancer du col de l'utérus. En 2022, 2 cas HPV+ ont été recensés sur 7 femmes dépistées, soit un taux de positivité élevé de 28,6 %. En 2023, le nombre de cas augmente à 5 sur 18 femmes testées, soit un taux de positivité similaire de 27,8 %. En 2024, 4 cas sont détectés sur 12 femmes dépistées, soit un taux de positivité de 33,3 %, indiquant une légère hausse. Ces variations peuvent refléter un accès limité et irrégulier aux tests HPV, coûteux et parfois indisponibles localement, ainsi que la réorientation de certaines patientes vers Tiaret en 2022 et 2023, ce qui complique le suivi (figure 19).

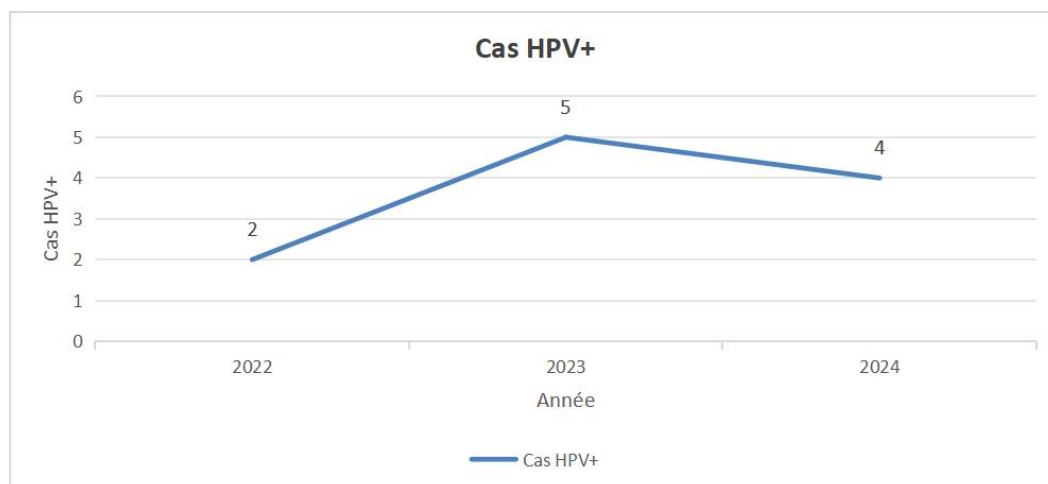


Figure 19 :Évolution des cas HPV + à Mahdia de 2022 à 2024.

1.5 Commune de Aïn Kermes

Entre 2022 et 2024, la région d'Aïn Kermes, montre une évolution irrégulière des cas de papillomavirus humain (HPV+), liés au cancer du col de l'utérus. En 2022, aucun cas n'est détecté sur 4 femmes dépistées. En 2023, 1 cas est recensé sur 31 femmes testées (3,2 % de positivité). En 2024, l'absence de dépistage (0 femme testée) empêche toute évaluation. Ces fluctuations reflètent un dépistage limité, possiblement dû à la réorientation des patientes vers d'autres communes et aux contraintes logistiques de la région influençant l'accès aux soins (figure 20).

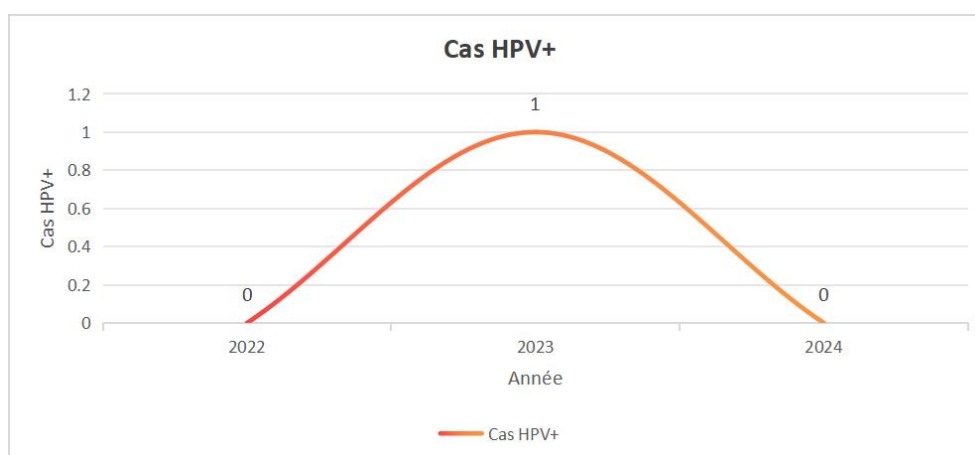


Figure 20 :Évolution des cas HPV + à Aïn Kermes de 2022 à 2024.

1.6 Ain Hedid

Entre 2022 et 2024, la région d'Aïn Hedid affiche une évolution irrégulière des cas de papillomavirus humain (HPV+), liés au risque de cancer du col de l'utérus, selon la figure 21. En 2022, 2 cas HPV+ sont détectés sur 6 femmes dépistées, soit un taux de positivité de 33,3 %. En 2023, le dépistage, extrêmement restreint, révèle 1 cas sur 1 femme testée (taux de positivité de 100 %, non significatif en raison de l'échantillon minimal). En 2024, 3 cas sont recensés sur 10 femmes dépistées, soit un taux de positivité de 30 %. Ces fluctuations, marquées par de faibles effectifs de dépistage, suggèrent une sous-détection probable et des cas négligés, exacerbée par la possible réorientation des patientes vers d'autres centres, et par des lacunes dans l'accès aux infrastructures locales (figure 21).

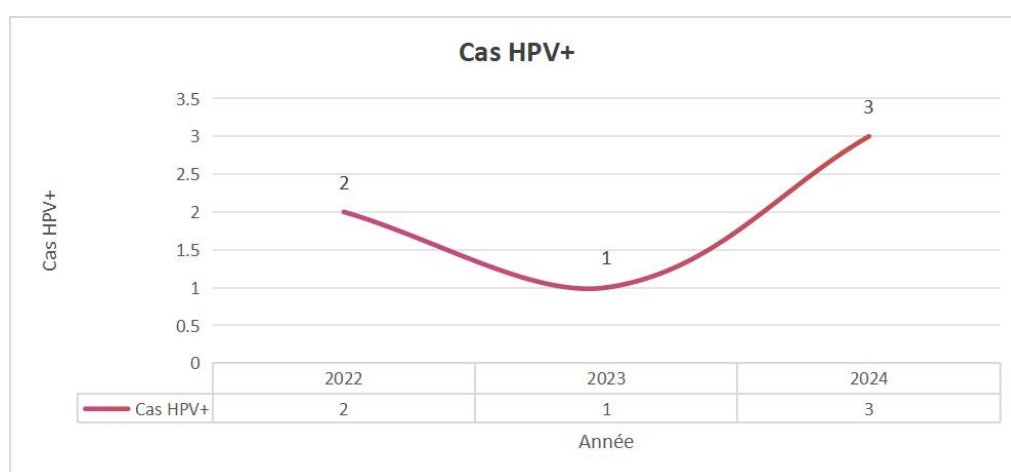


Figure 21 :Évolution des cas HPV + àAïn Hedid de 2022 à 2024.

1.7 Commune de Frenda

Entre 2022 et 2024, la région de Frenda montre une augmentation des cas de papillomavirus humain (HPV+), associés au risque de cancer du col de l'utérus, selon la figure 22. En 2022, 2 cas sont détectés sur 9 femmes dépistées, soit un taux de positivité de 22,2 %. En 2023, 3 cas sont recensés sur 12 femmes testées, soit 25 %. En 2024, le nombre atteint 6 cas sur 28 dépistées, soit 21,4 %. Cette tendance à la hausse peut résulter d'une sensibilisation accrue, d'une amélioration des infrastructures sanitaires, ou d'une augmentation réelle de la transmission virale, potentiellement liée à des pratiques sexuelles non protégées ou à une exposition accrue à des souches cancérogène de HPV. Les faibles effectifs de dépistage suggèrent une possible sous-détection de cas négligés. Une surveillance épidémiologique renforcée et des programmes de dépistage systématique et d'éducation sanitaire sont cruciaux pour contenir cette progression et réduire les risques de cancer du col de l'utérus (figure 22).

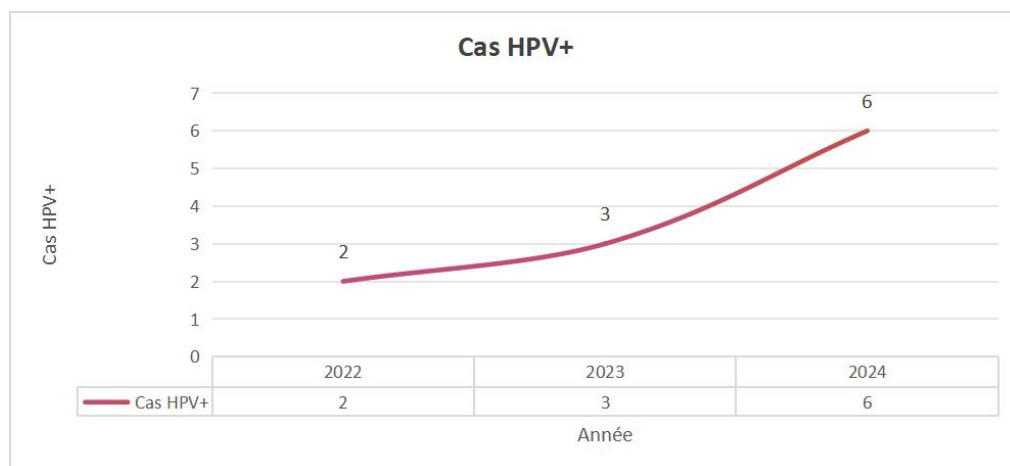


Figure 22 :Évolution des cas HPV + à Frenda de 2022 à 2024.

1.8 Commune de Chellala

Entre 2022 et 2024, la région de Chellala présente une évolution encourageante des cas de papillomavirus humain (HPV+), liés au risque de cancer du col de l'utérus, selon le graphique fourni. En 2022, 3 cas sont détectés sur 12 femmes dépistées, soit un taux de positivité de 25 %. En 2023, le dépistage, très limité, révèle 1 cas sur 1 femme testée (taux de positivité de 100 %, mais non représentatif en raison de l'échantillon réduit). En 2024, 1 cas est recensé sur 4 femmes dépistées, soit un taux de positivité de 25 %, indiquant une stabilisation à un niveau bas. Cette tendance descendante puis stable suggère une possible réduction de la prévalence, probablement liée à une sensibilisation accrue, à des efforts de dépistage ciblés ou à l'efficacité des programmes de prévention locaux. Toutefois, les faibles effectifs de dépistage, notamment en 2023, laissent supposer une sous-détection potentielle de cas négligés. Une intensification du dépistage systématique et des actions de sensibilisation reste essentielle pour consolider ces progrès et minimiser les risques de cancer du col de l'utérus (figure 23).

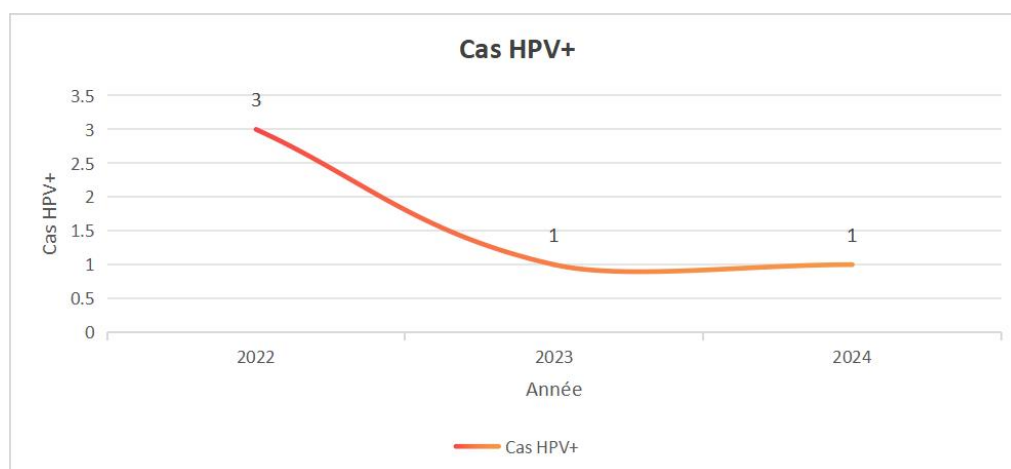


Figure 23 :Évolution des cas HPV + à Chellala de 2022 à 2024.

2. Discussion comparative entre la ville de Tiaret et environs

Entre 2022 et 2024, la ville de Tiaret a connu une augmentation notable des cas HPV positifs, principalement liée à une amélioration du dépistage, à une meilleure accessibilité aux tests et à un rattrapage post-COVID des cas non détectés. Cette hausse apparente ne traduit donc pas nécessairement une aggravation de la situation, mais plutôt une efficacité accrue du système de surveillance (figure 24).

En comparaison, certaines communes comme Sougueur, Rahouia et Chellala montrent une réduction ou une stabilisation des cas HPV+, suggérant une efficacité des efforts de sensibilisation et de prévention. En revanche, des régions telles que Mahdia, Frenda et Aïn H'did présentent des taux de positivité élevés et persistants, indiquant une circulation continue du virus, en lien probable avec certains facteurs locaux comme la multiparité, l'utilisation prolongée de contraceptifs oraux et les partenaires sexuels multiples, et un accès limité aux soins (Berkane, 2017). Aïn Kermès, bien que présentant des taux faibles, souffre d'un dépistage insuffisant, rendant l'interprétation des données délicate.

En conclusion, la wilaya de Tiaret présente des profils épidémiologiques contrastés, nécessitant une stratégie sanitaire coordonnée, axée sur le renforcement du dépistage, l'équité d'accès aux soins et la sensibilisation des populations les plus à risque.

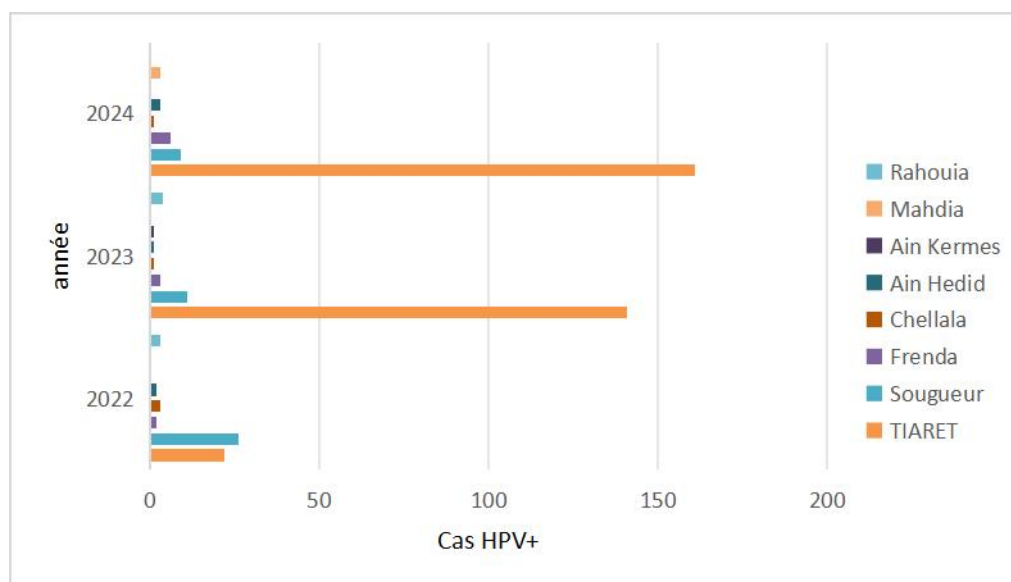


Figure 24 : Comparaison de prévalence des cas HPV + entre la ville de Tiaret et ses régions environnantes de 2022 à 2024.

3. Wilaya de Tiaret

L'analyse des données de la wilaya de Tiaret sur la période 2022-2024 montre une hausse significative des cas positifs au papillomavirus humain (HPV), passant de 58 cas en 2022 à 162 en 2023, puis 183 en 2024 (figure 25). Cette augmentation pourrait être liée à une meilleure accessibilité aux tests, une intensification des efforts de dépistage et un rattrapage post-COVID des cas non détectés précédemment. Les données antérieures (2011–2017) dans les régions de Tiaret et Tissemsilt avaient déjà montré des pics de positivité, notamment 51 cas à Tiaret en 2014 et 247 cas à Tissemsilt en 2016, selon l'étude rétrospective de Berkane et son équipe en 2018.

En comparaison nationale, les taux de prévalence varient :

À Alger, Bouzid et ses collaborateurs en 2020, rapportent un taux de positivité de 19,6 % chez les femmes avec des lésions suspectes (CHU Mustapha).

À Sétif, Benabdallah et son équipe en 2018, indiquent une prévalence de 16,3 % chez les femmes asymptomatiques.

Une étude conduite à Oran en 2019, montre un taux de 28,4 % chez les patientes avec des anomalies cytologiques (SMA, 2019).

Les données de Tiaret sont donc comparables à la moyenne nationale, bien que certaines communes comme Mahdia et Frenda présentent des taux supérieurs à 25 %, tandis que Sougueur ou Rahouia montrent une régression des cas HPV+.

Au niveau international, selon Bruni en 2019, la prévalence moyenne du HPV est estimée à 11,7 % dans le monde, 14 % en Afrique du Nord et jusqu'à 24 % en Afrique subsaharienne. Des pays comme le Rwanda (Binagwaho, 2013) ou le Maroc (Zarrouq, 2021), ayant adopté des programmes de vaccination et de dépistage systématique, ont réussi à réduire significativement les cas. Contrairement à ces modèles, la wilaya de Tiaret souffre encore d'une absence de vaccination et d'inégalité d'accès au dépistage.

En conclusion, les données de Tiaret mettent en évidence la nécessité d'une stratégie de santé publique régionale plus efficace. Cela inclut le renforcement du dépistage, l'éducation sanitaire, l'introduction d'un programme de vaccination anti-HPV, ainsi que la création d'un registre épidémiologique pour assurer un suivi régulier de la prévalence et de l'efficacité des actions engagées.

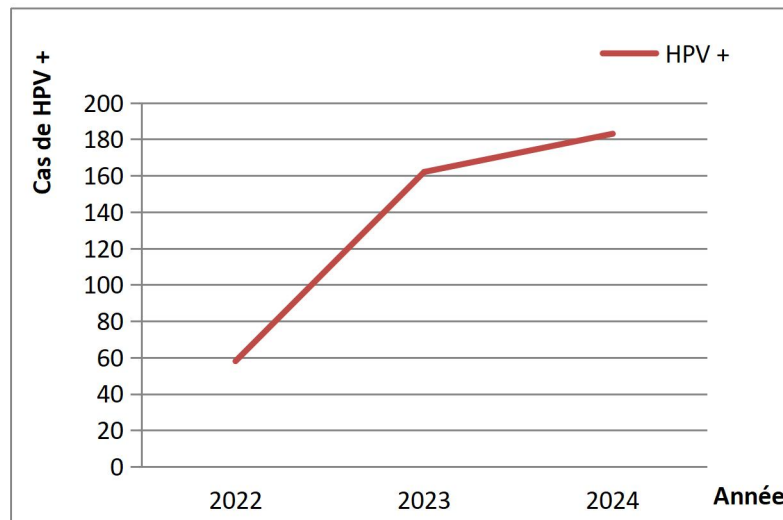


Figure 25 :Évolution des cas de HPV + dans la Wilaya de Tiaret entre 2022 et 2024

4. Analyse comparative entre les cas HPV positifs et négatifs de 2022 à 2024

4.1. Wilaya de Tiaret

Le graphe représenté dans la figure 24 révèle une tendance évolutive dans la détection des infections liées au HPV au niveau de la Wilaya de Tiaret de 2022 à 2024.

En 2022, sur un total de 316 dossiers, 58 cas étaient positives au HPV contre 258 négatifs, soit une proportion de 18,3 % de cas de cancer du col utérin confirmé avec une infection HPV

En 2023, 162 cas positifs contre 900 négatifs sur un total de 1062 dossiers, soit une proportion de 15,2 %. En 2024, on a noté 183 cas positifs contre 1124 sur un total de 1307 dossiers, soit une proportion de 14 % (figure 25)

Une étude réalisée dans une clinique gynécologique privée à Tlemcen en 2023 a porté sur 130 femmes dont 28 cas positifs au HPV soit une proportion de 21,5 %. (Boublenza, 2023)

Une autre étude réalisée à Blida en 2019 a porté sur 444 dont 13 cas positifs au HPV, soit une proportion de 3% (Oukid, 2019).

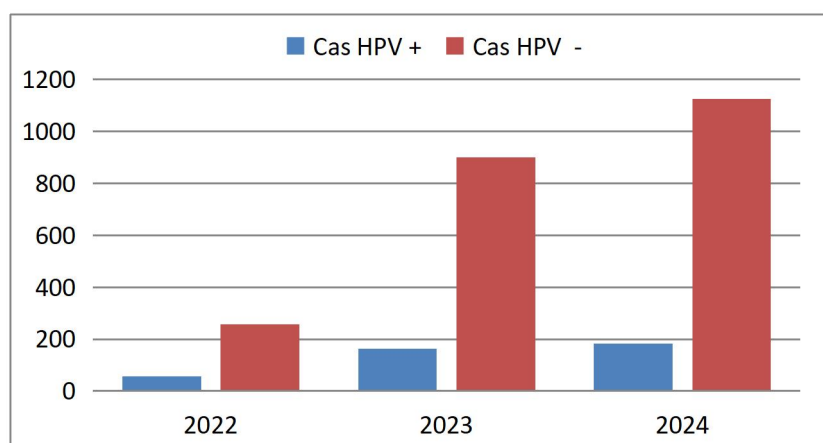


Figure 26: Nombre de cas HPV+ et HPV- dans la Wilaya de Tiaret 2022 à 2024.

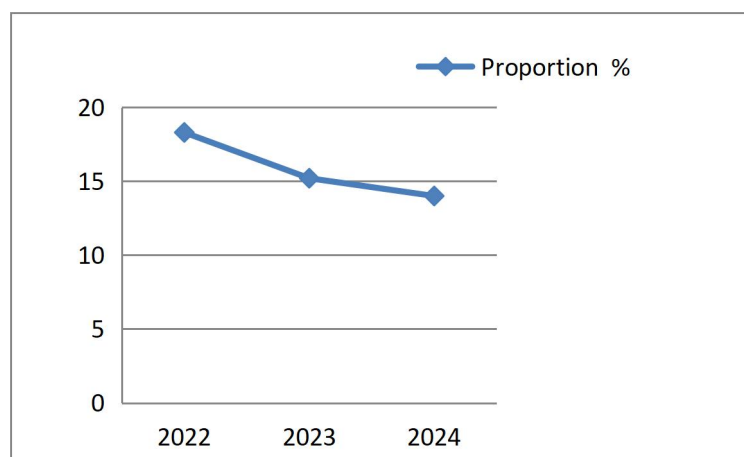


Figure 27: Proportion de cas de cancer du col utérin confirmé par une infection HPV dans la Wilaya de Tiaret entre 2022 et 2024.

5. Analyse descriptive de l'activité de dépistage du HPV dans les unités de dépistage de la wilaya de Tiaret entre 2022 et 2024

Le nombre total de femmes admises en consultation dans les neuf unités de dépistage de la wilaya de Tiaret a considérablement augmenté de 2022 à 2024. Le nombre de cas suspects à une infection HPV a lui aussi connu une hausse, malgré une légère diminution en 2024.

Concernant les cas HPV positifs, une augmentation est également observée

L'évolution des données obtenues dans les unités de dépistage sur les trois années, évoque une dynamique épidémiologique intéressante. L'augmentation du nombre de femmes en consultation peut se traduire par un renforcement des campagnes de sensibilisation. Le nombre croissant de

cas suspects et de cas positif au HPV peut s'expliquer par une amélioration des capacités de détection grâce à une meilleure formation du personnel de santé (figure 26).

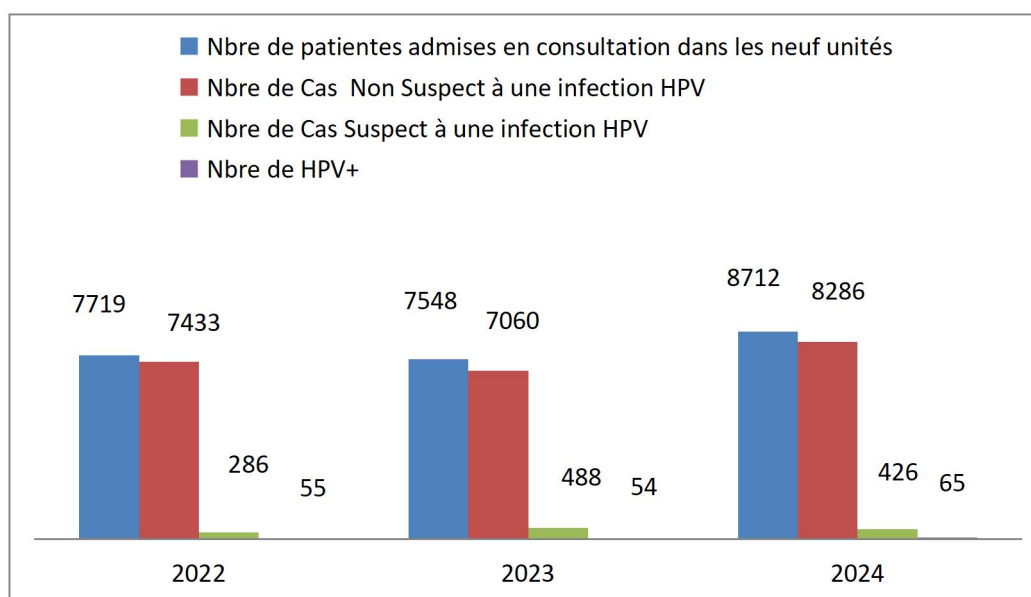


Figure 28 :Évolution par an des consultations, cas non suspects, cas suspects et cas HPV+ dans les unités de dépistage de Tiaret.

6. Relation épidémiologique entre la survenue du HPV et l'âge des patientes :

De 2022 à 2024, le nombre de cas HPV+ augmente considérablement entre les groupes de femmes âgées de 35-44, et 45-54. Mais le pic et surtout entre 45 et 54 c'est la période où les infections persistantes au HPV sont plus susceptibles de provoquer des lésions précancéreuses, le résultat de notre étude est différent à celui de l'équipe de Boublenza, 2013 dont le pic d'âge été entre 45 et 49 ans, dans la région de Tlemcen entre 2007 et 2011 (figure 29).

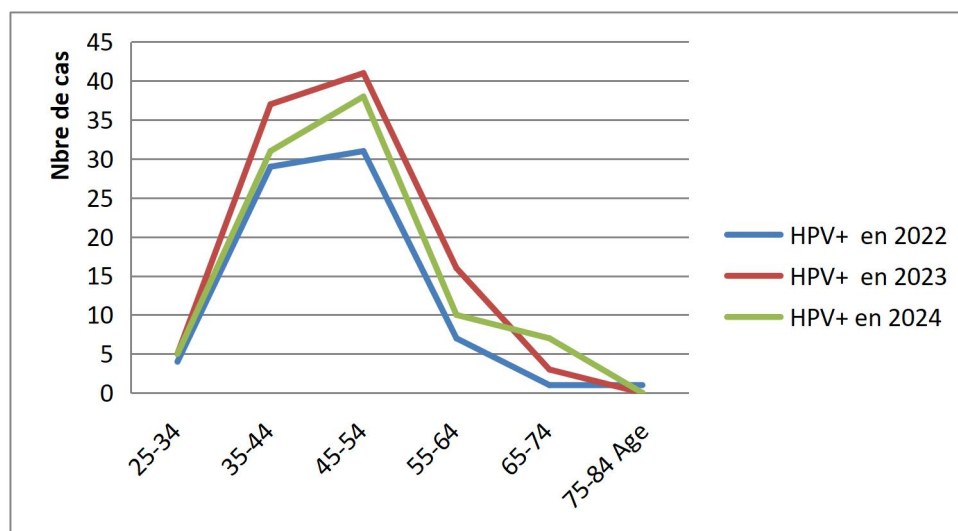


Figure 29: Répartition des cas HPV Positifs par tranche d'âge à Tiaret (2022-2024).

7. Lien entre les facteurs comportementaux, reproductifs et sexuels et la positivité HPV

Les données montrent que la majorité des cas positifs au HPV concernent des femmes ayant eu leur premier rapport sexuel entre 17 et 21 ans (figure 30).

Concernant le nombre de partenaire sexuel, la majorité des femmes n'ont déclaré qu'un seul partenaire sexuel, toutefois les rares cas déclarant deux partenaires ou plus sont également associé a une positivité au HPV (figure 31).

La majorité des femmes HPV+ utilisaient la contraception orale (figure 32).

Nos résultats concernant ces facteurs de risque rejoignent l'étude épidémiologique effectuée dans la wilaya de Sidi Bel Abbes par Alliaoui en 2020, et qui a identifié que l'âge précoce au premier rapport sexuel, le nombre élevé de partenaires sexuels et la contraception orale, sont des facteurs de risque pour le développement de l'infection au HPV vers des lésions précancéreuses.

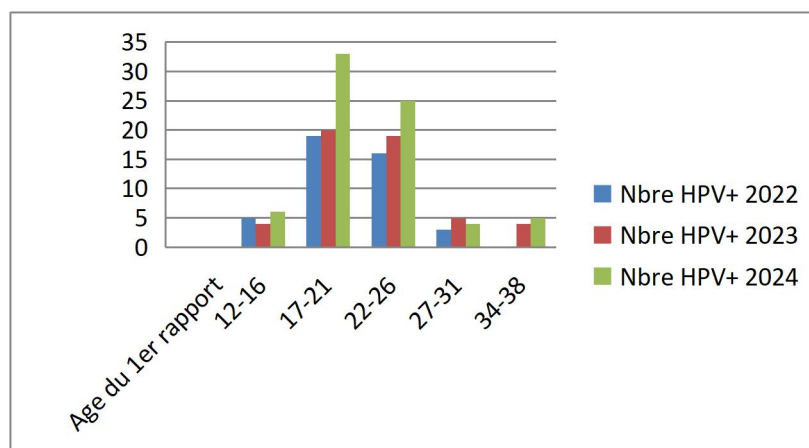


Figure 30 : Nombre de cas HPV+ selon l'âge du premier rapport sexuel (2022-2023-2024).

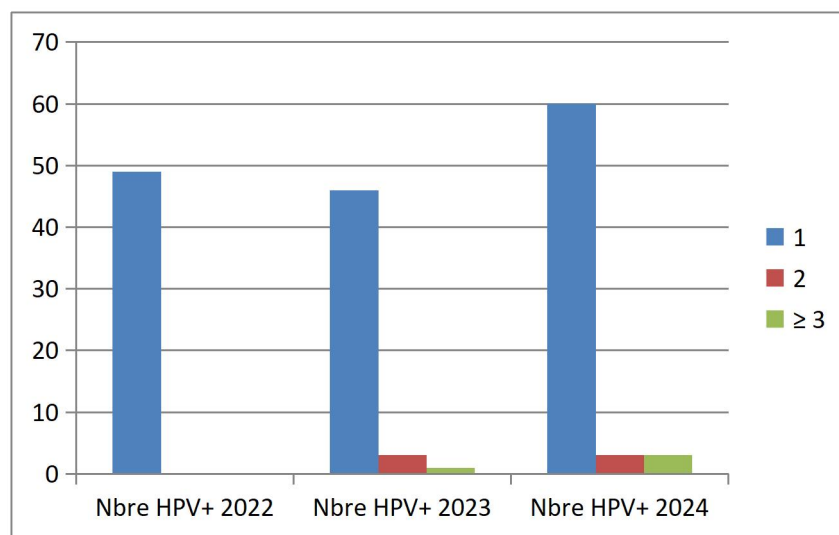


Figure 31: Nombre de cas HPV+ selon le nombre de partenaire sexuel.

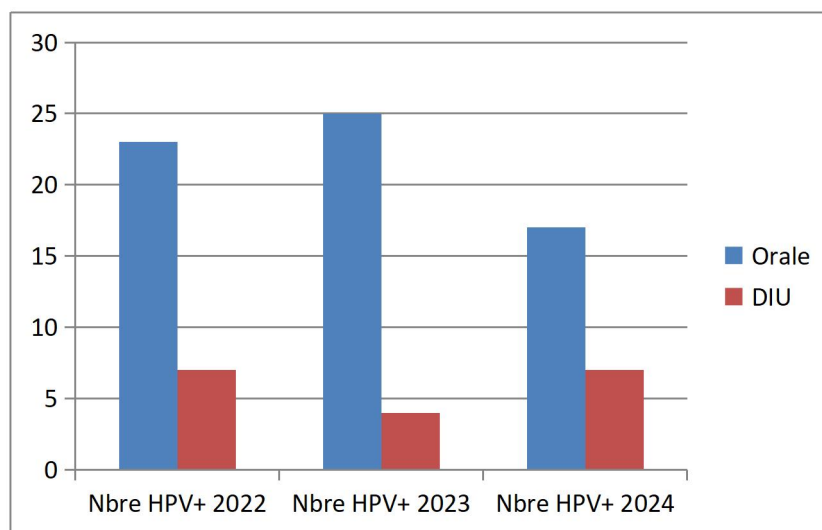


Figure 32 : Nombre de cas HPV+ selon la contraception suivie.

Enfin, au cours des trois dernières années, la plupart des femmes positif au HPV et diagnostiquées avec un cancer du col de l'utérus ont eu plus de trois grossesses et plus de trois accouchements, et au moins un avortement ou plus (figures 33, 34, 35).

Cette observation est cohérente avec Louie et ses collaborateurs en 2009 qui a souligné que grâce aux modifications hormonales et immunologiques induites par la grossesse, l'infection au HPV peut persister et se transformer en lésions précancéreuses. Aussi, la persistance à une infection HPV et les traumatismes cervicaux subis par les accouchements augmentent la vulnérabilité au développement des lésions précancéreuses.

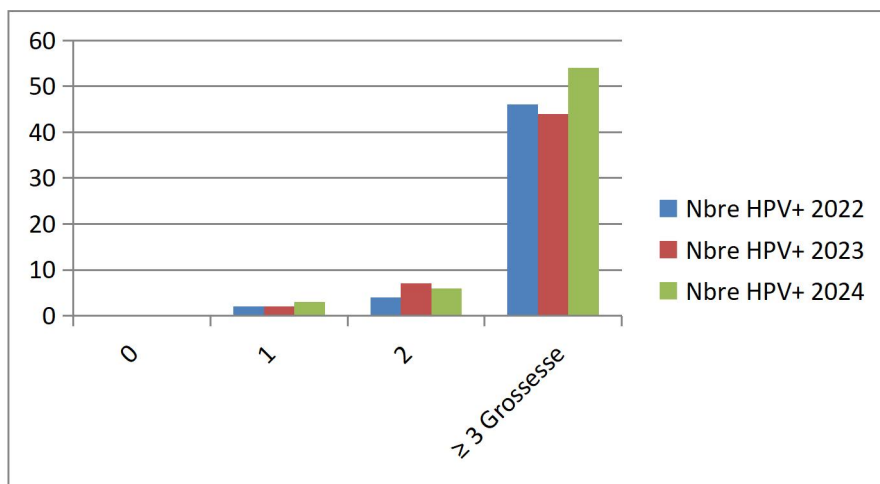


Figure 33: Nombre de cas HPV+ selon le nombre de grossesse (2022-2023-2024).

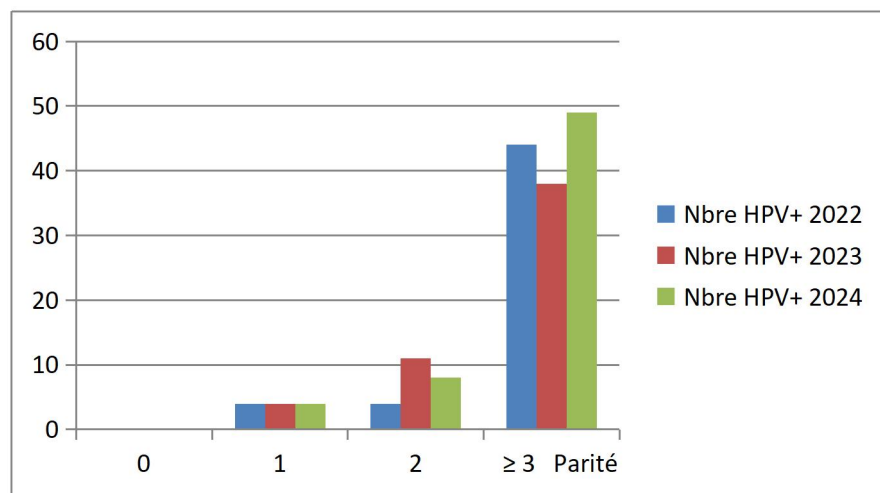


Figure 34: Nombre de cas HPV+ selon le nombre de parité (2022-2023-2024).

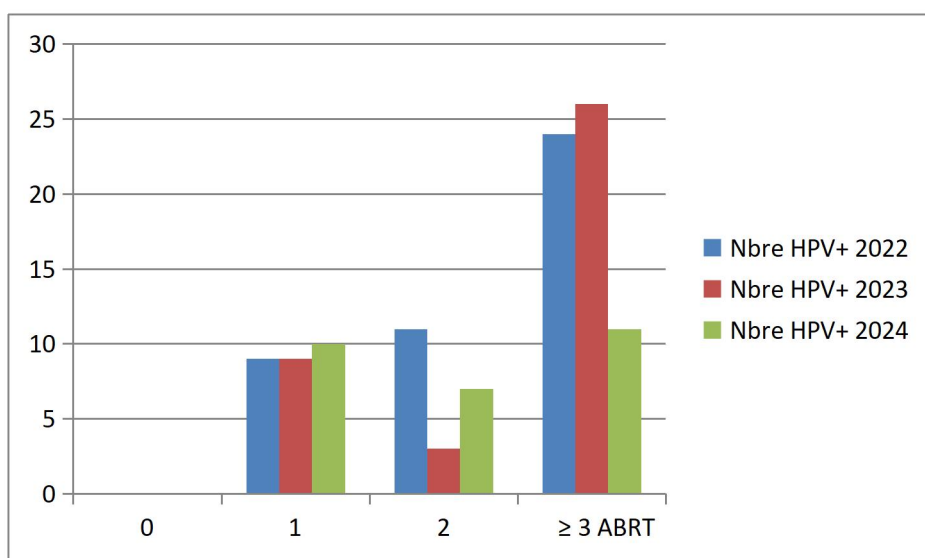


Figure 35: Nombre de cas HPV+ selon le nombre d'avortement (2022-2023-2024).

8. Lien entre le motif de consultation et la positivité HPV

La majorité des cas HPV+ durant les trois dernières années ont été diagnostiqué lors d'un dépistage, avec un pic de 37 cas en 2023 contre 26 en 2022 et 24 en 2024. Cela met en évidence l'importance des programmes de dépistage et invite à poursuivre les efforts quand au renforcement du dépistage ciblé, des campagnes de sensibilisation, et une meilleure formation de tous les professionnels de santé.

La consultation de contrôle a permis de détecter 17 cas HPV positif en 2022, 16 cas en 2023, et 19 cas en 2024. Cela indique que des infections HPV peuvent être découvertes lors de visites gynécologiques de routine.

Les autres motifs de consultation restent beaucoup plus rares avec des cas isolés. Cela suggère que les symptômes gynécologiques ne sont pas les premiers motifs pour lesquels le virus est détecté (figure 35).

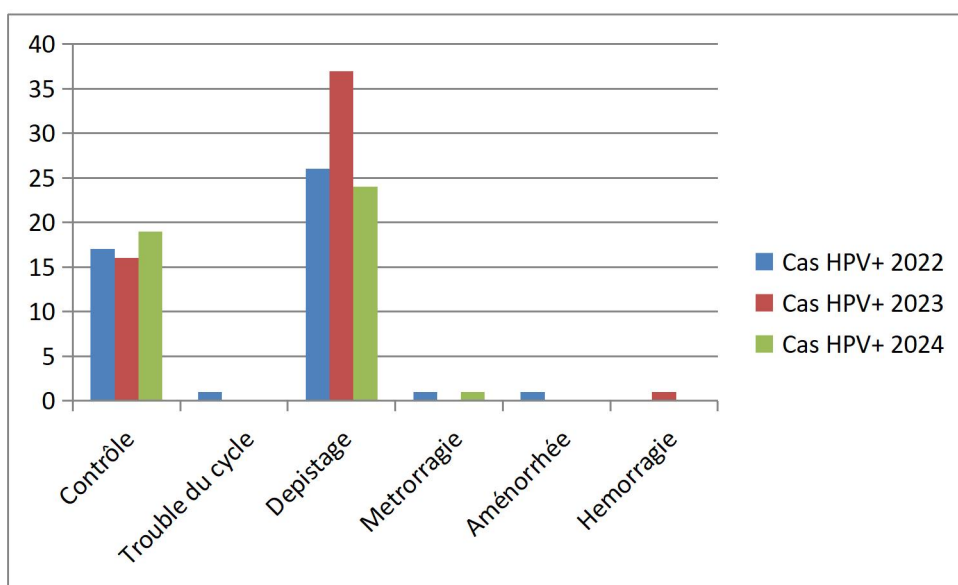
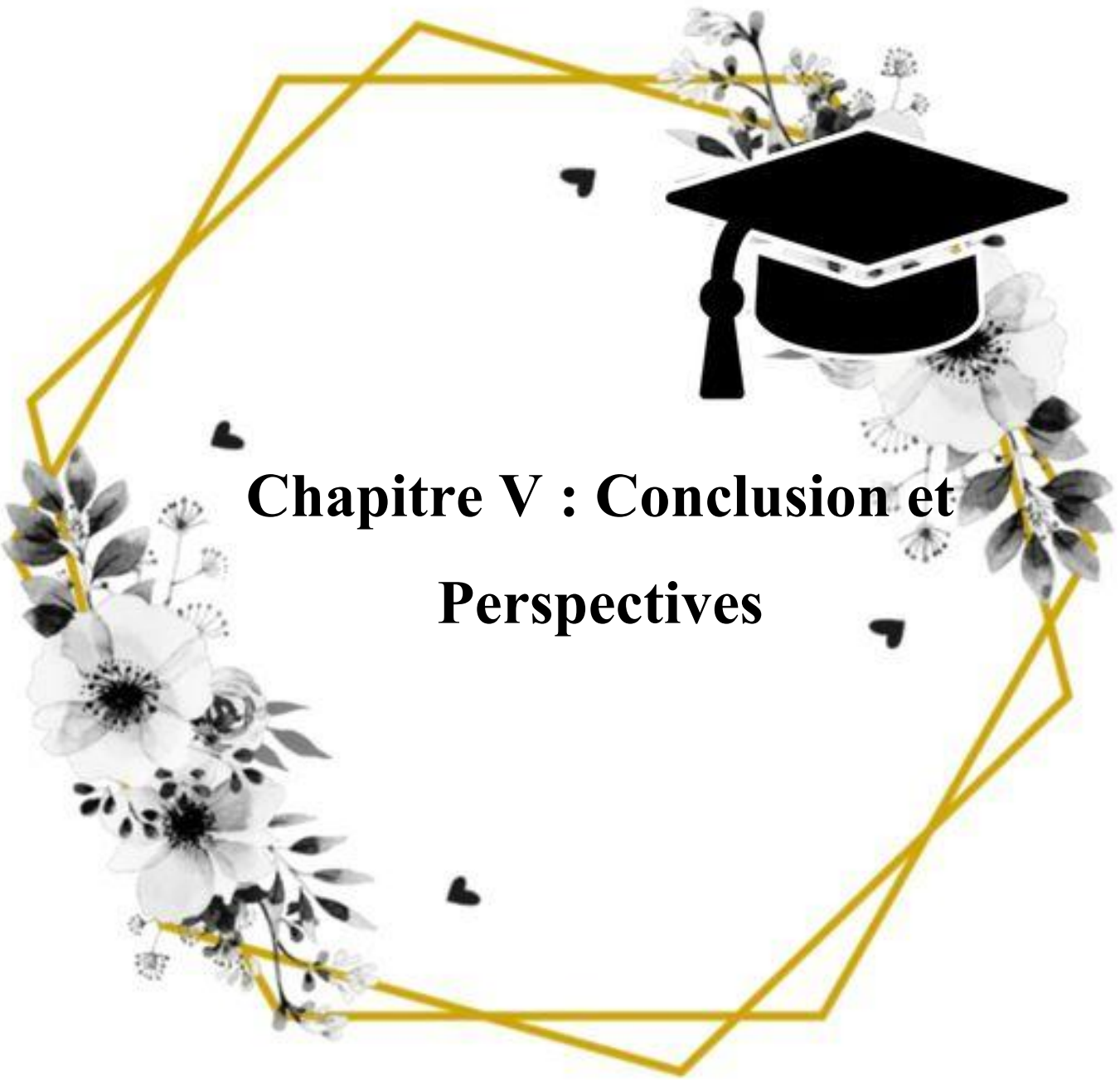


Figure 35: Lien entre le nombre de cas HPV+ et le motif de consultation (2022-2024).

A decorative graphic featuring a black graduation cap with a tassel, positioned in the upper right. It is surrounded by white flowers and green leaves. A gold-colored geometric frame, resembling a stylized hexagon with internal lines, encircles the central text. Three small black hearts are scattered within the frame.

Chapitre V : Conclusion et Perspectives

Une infection génitale persistante par les génotypes oncogènes du virus HPV peut conduire au développement du cancer du col de l'utérus.

A Tiaret, il est devenu urgent de connaître la situation épidémiologique et les facteurs de risques associés à cette infection.

Notre étude épidémiologique rétrospective, menée entre 2022 et 2024 auprès de femmes âgées de 25 ans et plus dans la wilaya de Tiaret, confirme la circulation active du virus HPV dans cette population à risque, en particulier chez les patientes présentant un cancer du col de l'utérus ou des lésions précancéreuses. Elle identifie plusieurs facteurs de risque significatifs : l'âge compris entre 45 et 54 ans, un âge précoce au premier rapport sexuel (17–21 ans), une multiparité (nombre élevé de grossesses et d'accouchements), des antécédents d'avortement, ainsi que l'utilisation prolongée de la contraception orale.

Les résultats révèlent également une hétérogénéité importante dans les taux de positivité entre les communes : les plus élevés sont observés à Mahdia (33,3 %), Aïn Hedid (30 %), Frenda (21,4 %) et Chellala (25 %), tandis que d'autres régions comme Sougueur (4,9 %) et Rahouia (0 % en 2024) présentent une tendance à la baisse. À Tiaret ville, les taux de positivité restent modérés mais relativement stables, atteignant 13,3 % en 2022, 18,2 % en 2023 et 15,2 % en 2024. Ces disparités reflètent à la fois l'exposition différenciée aux facteurs de risque, les écarts dans la couverture du dépistage, et les dynamiques locales de prévention.

Malgré que certaines difficultés on été rencontrés lors de la collecte des données notamment en raison du contexte de terrain, celles-ci constituent une base importante pour la compréhension de la situation épidémiologique dans la région.

Afin de pallier les limites rencontrés lors de notre étude, on peut envisager d'améliorer plusieurs points à savoir : renforcer la collaboration entre le secteur privé et public à travers des conventions, sensibiliser à l'importance de mettre en place des registres ou une plateforme pour le suivie des patientes, former le personnel à la tenue rigoureuse des registres de dépistage, organiser des inspections internes quand à la bonne tenue, lisibilité et complétude des dossiers et registres, et enfin sensibiliser les patientes à l'importance du suivi médical lors du premier contact.

Au terme de cette étude, et des résultats trouvés, il est fortement recommandé de renforcer le dépistage ciblé, étendre le dépistage via des campagnes de terrain dans les endroits isolés,

lancer des campagnes d'informations sur les risques de cette infection, renforcer la prévention primaire et l'éducation sexuelle, améliorer le suivi des femmes positives au HPV notamment celles présentant des lésions précancéreuses, intégrer le test HPV dans les bilans systématiques des femmes à risques et permettre à celles à faibles revenus d'en bénéficier, renforcer l'efficacité du programme national de dépistage du cancer du col de l'utérus en incluant le test HPV et en élargissant son accès dans les structures publiques, créer une base de données nationale sur l'infection au HPV mêlant les deux secteurs confondus public et privé pour permettre un meilleur suivi épidémiologique et pourquoi pas l'introduction ultérieure d'un vaccin anti-HPV adapté.

Références bibliographiques

A

- Afaf MAHCENE, (2016), étude épidémiologique du cancer du col de l'utérus dans l'est algérien, frèresmentouri faculté des sciences de la nature et de la vie, Constantine, 9.
- Afaf MAHCENE, (2016), étude épidémiologique du cancer du col de l'utérus dans l'est algérien, frèresmentouri faculté des sciences de la nature et de la vie, Constantine, 14,15.
- Alliaoui, (2020), N. Etude épidémiologique du cancer du col de l'utérus associé à l'infection par le papillomavirus humain à Sidi Bel Abbès, Université DjillaliLiabés, Sidi Bel Abbès.

B

- Bastien Rigaud, (2018), Adaptive radiotherapy using anatomical imaging.
- Benabdallah, S., et al. (2018). "Infection à HPV chez les femmes en âge de procréer à Sétif." Journal de la Santé Régionale.
- Berkane Y, Graichi I, Mebkhout I H. (2018) Etude épidémiologique du cancer du col utérin(coinfection par HPV) dans la région de Tiaret et Tissemsilt. Université Ibn Khaldoun Tiaret, Faculté des sciences de la Nature et de la Vie.
- Bhatla, N., Berek, J. S., CuelloFredes, M., et al. (2019). Revised FIGO staging for carcinoma of the cervix uteri. International Journal of Gynecology&Obstetrics, 145(1), 129-135.
- Binagwaho, A., et al. (2013). "Achieving high coverage in Rwanda's national human papillomavirus vaccination programme."Bulletin of the World HealthOrganization.
- Boublenza L, Nahet A, MasdouaN, Sadouki N, Hamane D, Zatla I. (2023), Prevalence of human papillomavirus infection among women at gynecological clinic in Tlemcen, Algeria. African Journal of Reproductive Health.
- Bouzid, A., et al. (2020). "Prévalence du HPV chez les femmes présentant des lésions cervicales au CHU Mustapha." Revue Algérienne de Gynécologie.
- Bray F, Ren JS, Masuyer E, Ferlay J (2013). Global estimates of cancer prevalence for 27 sites in the adult population in 2008. Int J Cancer, 132(5):1133-1145.

- Brown. MR, Noffsinger. A, Firs MR, Penn. I, Husseinzadeh. N. (2000), HPV subtype analysis in lower genital tract neoplasms of female renal transplant recipients, *Gynecol Oncol*; 79: 220-4.
- Bruni, L, et al. (2019), Global and regional estimates of the prevalence of HPV infection. *International journal of cancer*.
- Bruni, L., et al. (2019). ICO/IARC HPV Information Centre. Human Papillomavirus and Related Diseases in the World. Summary Report.
- Burd.E.M.(2003), Human Papillomavirus and cervical Cancer. *Clinical microbiology reviews*, 16(1) : 2 .

C

- Castellsagué. X, Xavier Bosch. F, Munoz. N. (2002), Environmental cofactors in HPV carcinogenesis. *Virus Research*; 89 (2): 191-199.
- Chaimae, KROUMBI, (2020), dépistage et génotypage du papillomavirus humain dans la région de Guelmim, faculté de médecine et de pharmacie, Marrakech, 32.
- Chaimae, KROUMBI, (2020), dépistage et génotypage du papillomavirus humain dans la région de Guelmim , faculté de médecine et de pharmacie, Marrakech, 13, 14 , 15,16.
- chaimae, KROUMBI, (2020), dépistage et génotypage du papillomavirus humain dans la région de Guelmim, faculté de médecine et de pharmacie, Marrakech, 5.
- Chang AR. (1991), 'Erosion' of the uterine cervix; an anachronism. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*.
- Choi, S et al. (Feb 2023) HPV and Cervical Cancer: A Review of Epidemiology and Screening Uptake in the UK : *Pathogens*, 12(2) :3.
- Collins. S, Mazloomzadeh S, Winter H, et al. (2002), High incidence of cervical human papillomavirus infection in women during their first sexual relationship, *BJOG* ;109 (1):96-8.

D

- Dalstein. V, Briolat. J et al. (2006), Epidémiologie des infections génitales à papillomavirus; 56 (17): 1877-81.

- Daria.A, HAREZA, (2022), Les papillomavirus humains comme agents infectieux dans les cancers gynécologiques. Propriétés oncogènes des protéines virales,
- D'Oria, O., Corrado, G., Laganà, A. S., et al. (2023). Challenges in the Diagnosis and Individualized Treatment of Cervical Cancer. *Medicina*, 59(5), 925.
- DSP, (2025), Direction de la Santé et de la Population wilaya de Tiaret.

F

- Fatima KEBBANE, (2021), les papillomavirus liés au cancer du col de l'utérus, faculté des sciences biologiques et des sciences agronomiques Mouloud Mammeri, Tizi Ouzou, 2.
- Fatima KEBBANE, (2021), les papillomavirus liés au cancer du col de l'utérus, faculté des sciences biologiques et des sciences agronomiques Mouloud Mammeri, Tizi Ouzou, 4.
- Ferlay J, Parkin DM, Steliarova-Foucher E. (2010), Estimates of cancer incidence and mortality in Europe in 2008. *Eur J Cancer*;46:765-81.
- Ferlay J, Soerjomataram I, Ervik M, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M, Parkin DM, Forman D Bray, F (2013). GLOBOCAN 2012 vol 1.0, Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC CancerBase No. 11.
- Ferlay. J, Shin. HR, Bray. F, Forman. D, Mathers. C, Parkin. DM. (2010), Estimates of worldwide burden of cancer in 2008: GLOBOCAN 2008 *Int. J. Cancer*: 127, 2893-2917.

G

- Gros, C., et Matos, S. (2017). De nouvelles recommandations dans la prévention du cancer du col de l'utérus. *Presse Med*, 11(8).

H

- Hammouda, D. (2004), Etude cas-témoins sur le papillomavirus et ses cofacteurs de risque dans la genèse des cancers du col de l'utérus. Thèse de Doctorat en Sciences Médicales.
- Hammouda. D, (2010), HPV Types identified in Algeria (1966 - 2005) (*Int. JI of Cancer- 2005, Int JI of Cancer 2010*).

- Hantz S., Alain S., Denis F., (2010), Diagnostic des infections à papillomavirus : état des lieux et perspectives, *mt pédiatrie*, vol. 13, n°1.
- HAS/Service des maladies chroniques et dispositifs d'accompagnement malades/INCa/Département recommandations Janvier 2010. Données issues du Registre des tumeurs de l'Hérault et de l'étude Pétri.
- Hoppe-Seyler et al, (2018), The HPV E6/E7 Oncogenes: Key Factors for Viral Carcinogenesis and Therapeutic Targets, *Trends in Microbiology*.

I

- INCa, (2011), Les traitements du cancer invasif du col de l'utérus, collection Guides patients Cancer info.

J

- J.W. Sellors et R. Sankaranarayanan, (2025), Colposcopie et Traitement des Néoplasies Cervicales Intraépithéliales : Manuel à l'usage des débutants.

K

- Kim et al, (2014), Source Pertinence Illustrations de Cryptes Ectopiques Accès, *Diagnostic Pathology*.
- Kjelberg. L, Hallmans. G, Ahren. AM et al. (2000), Smoking diet pregnancy and local contraceptive use as risk factors for cervical intraepithelial neoplasia in relation to human papillomavirus infection. *Br J Cancer*; 82: 1332-8.

L

- Louie, KS, De Sanjosé, S, Diaz, M, Castellsagué, X, Herrero, R, Meijer, CJ, et al. (2020), Early age at first sexual intercourse and early pregnancy are risk factors for cervical cancer in developing countries.

M

- Ministère de la Santé, de la population et de la réforme Hospitalière – Direction de la population - Institut Nationale de santé publique, Bouhade F, Asselah F, Boudriche A, Chaoui N, Benseraï F/Z, Kaddouri-Slimani A, et collaborateurs, (2020), Cytopathologie de dépistage des précurseurs et du cancer du col de l'utérus, p 40, 72, 73.
- Monsonego. J, (2006), Infection à papillomavirus. Etat des connaissances, pratiques et prévention vaccinale.

- Mougin. C, Dalstein. V. (2004), Epidémiologie, histoire naturelle et détection des infections à HPV. Biotribune; 9: 3-6.
- Mougin. C, Dalstein. V, Pretet. J. L, Gay. C, J Schaal. J. P, D.Riethmuller. (2001), Epidémiologie des infections cervicales à papillomavirus.Acquisitions récentes. La Presse Medicale; 30 (20): 1017-23.
- Munoz. MD, Bosch. MD, de Sanjosé. MD. (2003), Epidemiologic Classification of Human Papillomavirus Types Associated with Cervical Cancer. N Engl J Med; 348:518-27.

N

- National Comprehensive Cancer Network. (2025). NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology: Cervical Cancer. Version 4.
- Naucler P, Ryd W, Törnberg S, et al. (2007), Human papillomavirus and Papanicolaou tests to screen for cervical cancer. N Engl J Med 2007;357:1589-97. 10.1056/NEJMoa073204.
- Nelson. EL, Wenzel. LB, Ossann. K et al. (2008), Stress, Immunity and Cervical Cancer: Biobehavioral Outcomes of Randomized Clinical Trait. Clin Cancer Res; 14 (7): 2111-

O

- Oukid, S. (2019), Prévalence des génotypes de papillomavirus humain à haut risque de cancer du col utérin chez les femmes dans la région de Blida. Université Saad Dahlab, Blida1.
- Outils pour la pratique, (2022), le dépistage du cancer du col de l'utérus en pratique, santé publique France, Haute Autorité de Santé, p.6.

P

- Parkin.DM, Whelan. SL, Ferlay. J, Thomas. DB, Teppol. L: (2002), « Cancer incidence in five continents ».
- Peto, J. (2018), Cervical cancer, occult CIN3and HPV screening, Richard Doll Seminar, University of Oxford.

R

- INSP d'Alger 2016, Registre des tumeurs d'Alger, institut national de santé publique , Ministère de la santé de la population et de la réforme hospitalière.

S

- S. HENNO. (2014), Appareil génital féminin. Mémento.
- Sakakibara, Nozomi , et al. (2013), Papillomaviruses Use Recombination-Dependent Replication to Vegetatively Amplify Their Genomes in Differentiated Cells.Plos Pathogens, 9(7), 1, 2 .
- Schiffman. M, Kruger. Kjaer. S. (2003), Natural history of anogenital human papillomavirus infection and neoplasia. 1 Natl Cancer institute Monographs ; 31: 14-9.
- SMA (2019). "Données cytologiques et prévalence du HPV à Oran." Bulletin de Gynéco-Oncologie d'Oran.
- Soheili, M et al. (2021), Human papilloma virus: A review study of epidemiology, carcinogenesis, diagnostic methods, and treatment of all HPV-related cancers,Medical journal of Islamic republic of Iran 35,p2.
- Sophie TAWIL (2015), les freins à la vaccination contre les papillomavirus : enquête chez les parents de jeunes filles de 11 à 19 ans, Paris Diderot-Paris7, Paris, 9.

T

- Tavassoli. F A, Devilee and al. (2003), WHO Classification of Tumours. Tumours of the Breast and Female Genital Organs. Lyon.
- Tilva, Vishwa; Sarkar, Debasree, Chauhan, Anjana; Makwana, Neelam; Shah, Sejal, (2024), Role of Human Papillomavirus in Carcinogenesis, Advances in Human Biology 14(1):p 36-41.

W

- Weidmann. C, Schaffer. P, Hedenlin. G, Arveux. P, Chaplain. G, Exbrayat. C, Grosclaude. P, Le Mab. G, Mace Lesec'h. J, Raverdy. N, Tretarre. B. (1998), L'incidence du cancer du col de l'utérus régresse régulièrement en France. Bult EpidémiolHebd 5: 17-19.
- World HealthOrganization. (2024). Human papillomavirus and cancer.

Y

- Yamina BERKANE, (2017), étude épidémiologique du cancer du col utérin (coïnfection par l'HPV) dans la région de Tiaret et Tissemsilt, faculté des sciences de la nature et de la vie, Tiaret.

Z

- Zarrouq, B., et al. (2021). "HPV infection and prevention efforts in Morocco: progress and challenges "Pan African Medical Journal".
- Zur Hausen. H, Acta 1996, Papillomavirus infections a major cause of human cancers. Biochim Biophys; 1288: 55-78.

Sites web

- <https://insp.dz/index.php/News/dernieres-publications.html>
- https://www.who.int/health-topics/cervical-cancer#tab=tab_1

Annexes

Annexe 01 : Appel au lancement du programme de dépistage du cancer du col de l'utérus dans 33 wilayas de l'Algérie.

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE MINISTRE DE LA SANTE ET DE LA POPULATION

DIRECTION DE LA POPULATION

N°935 / MSP / D. Pop / SD.SR / PF / 01

Alger le 05. 12. 2001

Mesdames et Messieurs les DSP des wilayas de

Adrar- Laghouat – Oum-El-Bouaghi – Bejaia – Biskra – Bechar – Tamanrasset – Tlemcen – Tiaret – Djelfa – Saida – Sidi-Bel-Abbes – Guelma – Médéa – Mostaganem – M'sila – Mascara – Ouargla – Oran – E-Bayadh – Illizi – Bordj Bou arreridj – El-taref – Tindouf – Tissemsilt – El-Oued – Khenchela – Mila – Naama – Ain-Témouchent – Ghardaïa – Relizane.

OBJET / : Programme national de dépistage des cancers du col de l'utérus.

Faisant suite à la rencontre nationale des DSP, tenue à Alger le 4 octobre 2001, et aux rencontres << est >> et << ouest >> organisées courant novembre dans le cadre de la déglobalisation de la politique de population, j'ai l'honneur de vous transmettre ci-joint, le document de stratégie nationale en matière de dépistage des cancers du col, et porte à votre attention les éléments fondamentaux, visant à étendre progressivement son exécution. Le programme de dépistage a été lancé dans 16 Wilayas à travers la création d'un réseau périphérique instituant les activités de dépistage cytologique de première intention (screening) au niveau des unités de dépistage créées dans les unités de SR/PF.

La mise en œuvre des activités de dépistage a nécessité à la base la formation de screeners parmi des personnels prestataires et techniciens de laboratoire.

Dans le cadre d'une graduation des niveaux d'intervention du programme, les activités de dépistage primaires sont sous-tendues par un réseau de référence constitué par les services hospitaliers (histo – cyto – anatomopathologie). Ce réseau de référence exerce des activités de supervision et de contrôle de qualité et assure le diagnostic des lésions précurseurs, justiciables d'une prise en charge adéquate et conforme aux protocoles nationaux mis en vigueur dans le cadre de la stratégie nationale.

Pour rappel, la stratégie nationale cible spécifiquement le dépistage cytologique des lésions précurseur qui constituent des états pré néoplasiques, parfaitement curables.

L'année 2002, doit effectivement connaître une extension du programme au reste des wilayas des régions << ouest >>, << centre >> et << est >> du pays.

L'extension du programme doit se faire dans le cadre d'une couverture infrastructurelle appropriée impliquant notamment la mise en réseau au niveau des wilayas, des structures effectuant les prélèvements (consultation de SR/PF) ; les unités périphériques de cytodagnostic (screening) des services de pathologie ainsi que les services de gynécologie en charge du diagnostic et de la prise en charge thérapeutique des lésions.

A l'effet d'assurer la mise en route du processus d'extension et d'en étudier la faisabilité au niveau des wilayas concernées par les phases ultérieures, dont la vôtre, je vous demande de bien vouloir me communiquer un état des lieux portant notamment sur :

Le recensement des structures de SR/ PF assurant actuellement les prélèvements cervico- vaginaux ;

Les services de pathologie, inclus ceux du secteur privé qui réalisent la lecture des frottis (frottis cervico-vaginal conventionnel selon le test de Papanicolaou),

Les circuits actuels utilisés pour la lecture des frottis ;

Services de pathologie au niveau local, y inclus le secteur privé.

Laboratoire national de contrôle de qualité de l'INSP ;

Autres services de pathologie des wilayas limitrophes.

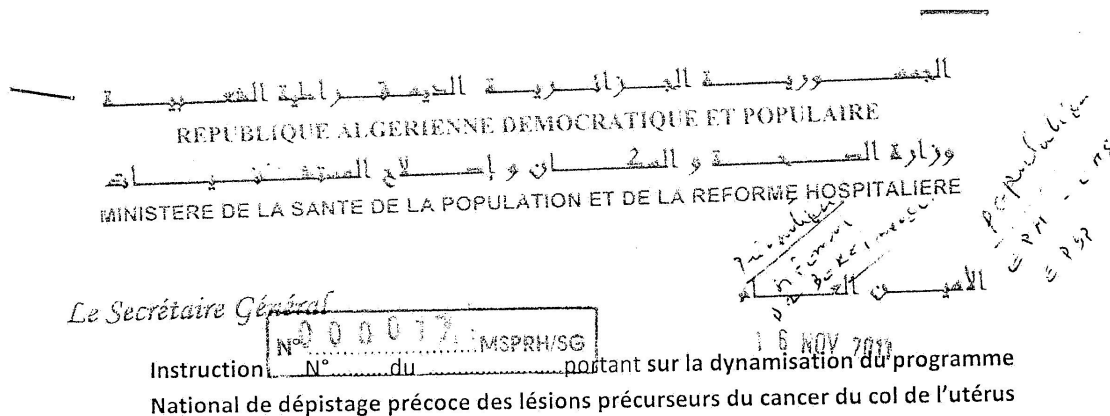
Il vous est demandé également de me faire proposition de structures de SR/PF susceptibles dans la phase ultérieure, d'intégrer les activités de screening.

Ces structures doivent disposer de locaux suffisants. Trois salles sont en effet requises: une salle de prélèvement (la salle de consultation de SR/PF), une petite salle pour la coloration des lames et la troisième pour la lecture des lames.

Je vous demande également de me communiquer une liste de candidats à la formation en cytodagnostic parmi des prestataires (médecins, sages-femmes) ou personnels techniciens de laboratoire. Ces formations spécifiques au screening seront planifiées pour le premier semestre 2002.

La présente note doit effectivement contribuer dans le cadre de son exécution au niveau local, à réunir les conditions requises à la bonne exécution de la stratégie nationale et à l'extension du programme au niveau de l'ensemble des wilayas. Je vous demande donc d'y accorder tout l'intérêt requis pour son application.

Annexe 02 : Instruction portant sur la dynamisation du programme national de dépistage précoce des lésions précurseurs du cancer du col de l'utérus (Page 1/2).



Instruction N° du portant sur la dynamisation du programme National de dépistage précoce des lésions précurseurs du cancer du col de l'utérus

- Madame et Messieurs les Directeurs de Santé et de Population des Wilayas,

(Pour suivi)

- Les Directeurs des Etablissements Publics de Santé de Proximité.
- Les Directeurs des Etablissements Publics Hospitaliers

(Pour exécution)

En vue de la dynamisation du programme national de dépistage précoce du cancer du col de l'utérus, il est recherché une amélioration qualitative et quantitative de la couverture en cytopathologie de dépistage par le Frottis cervico vaginal (FCV), à travers un élargissement du réseau des unités de cytopathologie, leur mise en conformité ainsi que l'amélioration de leurs performances en matière de dépistage cytologique. A cet effet j'ai l'honneur de vous instruire des dispositions suivantes :

- Prendre pour cible, selon le contexte local, d'identifier et de rendre opérationnel, une unité de cytopathologie par EPSP et au niveau de chaque EPH ;
- tendre à la systématisation du frottis cervico-vaginal au niveau des consultations de santé reproductive et de planification familiale (SR/PF) selon les directives nationales (cf stratégie nationale : pour toute femme mariée âgée de 25 ans et plus à raison de 2 frottis à un an d'intervalle, la 1^{ère} année puis un frottis tous les 3 ou 5 ans si le frottis est normal) ;
- Pour les unités de cytopathologie, dégager les locaux suffisants et conformes : une salle pour la coloration dotée d'une hôte, et une salle pour la lecture des lames parfaitement aérées ;
- Mettre en conformité les unités pour ce qui est de l'équipement de base, des produits réactifs et colorants ; faire procéder aux achats, si nécessaire, sur

Annexe 02 : Instruction portant sur la dynamisation du programme national de dépistage précoce des lésions précurseurs du cancer du col de l'utérus (Page 2/2).

budgets propres aux établissements (cf annexe liste de l'équipement normatif de base et des consommables) ; veiller à la gestion périodique des stocks en consommables pour la réalisation du frottis et la lecture des lames

- assurer de manière régulière le transport des lames à partir des structures de prélèvement vers les centres de lecture (unités de cytopathologie ou laboratoire d'anatomo-pathologie), accompagnées des fiches individuelles, dûment renseignées.

Il conviendra d'accorder un intérêt particulier à l'évaluation des activités par la tenue d'un système d'enregistrement spécifique des activités de cytopathologie, et la transmission des rapports d'évaluation à la Direction de la Population aux dates et échéances fixées selon le canevas standard d'évaluation des activités.

Enfin il vous est demandé de stabiliser les cytotechniciens (screeners) formés par leur mise en position d'activité permanente au niveau des unités de cytodiagnostics créées ;

Car il est à souligner que le personnel cytotechnicien constitue en soi le maillon stratégique, pour le développement du dépistage au premier niveau de soins, en liaison avec les services d'anatomopathologie au niveau hospitalier qui constituent la référence.

Compte tenu de l'importance des mesures sus indiquées, il est également demandé de veiller à la supervision régulière des activités en coordination avec les SEMEP et à la mise en place des mécanismes visant à rendre effective la participation des services hospitaliers, d'anatomopathologie et de gynécologie obstétrique en matière de diagnostic et de prise en charge des patientes, justiciables du 2ème palier de soins



د. محمد عيسى خلدوي

Annexe 03 : Besoins de laboratoire de cytologie des unités de dépistage du cancer du col de l'utérus.**Besoins pour le laboratoire cytologie****Microscope optique :**

- Binoculaire avec sortie USB
- Un champ de vision de 20 mm pour une bonne vue d'ensemble
- Grossissement : 4x 10x 40x 100x
- Objectif : achromatique
- Source lumineuse l'éclairage : LED haute puissance.
- Chariot porte lame mobile.
- Filtres polarisants.

Automate de coloration des lames pour cytologie histologie :

Mode d'utilisation : automatique programmé

Applications : pour la coloration de lames

Type d'échantillon : cytologie ;

Format de préparation : de lames de microscope

Étuve et cuves tempérées : système fermé contre l'émission des odeurs

Arrivage d'eau : pour rinçages.

Alimentation : électricité

Pieces

- Paniers avec capacité d'un panier : 30 lames Nombre
- Nombre de stations : 26 Stations à réactifs de coloration : au moins 18
- Capacité des bacs à réactif : 450 ml.
- Nombre de stations de lavage : plus 5 Chambres.
- Bras robotisé ultra rapide pour la manipulation et le déplacement des porte-lames.
- Filtre intégré.

Annexe 04 : Description de la hotte d'aspiration chimique au niveau du laboratoire cytologique de l'unité de dépistage du cancer du col de l'utérus

Hotte d'aspiration chimique

Fonction : d'aspiration chimique, d'enseignement

Application : laboratoire cytologique

Type de filtre : HEPA, ULPA.

Dimension extérieure 150cm longueur X 100 cm largeur X 100 cm hauteur .

Alimentation : en électricité.

Éclairage LED.

Vitre frontale et plan de travail en verre trempé pour une sécurité optimal.

Plan de travail : cuvette de rétention amovible.

Mode d'évacuation : sans raccordement avec un filtre échangeable

Revêtement : epoxy résistant à l'attaque chimique faible et moyenne.

Structure sans rebord pour faciliter le nettoyage.

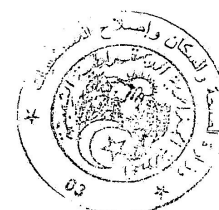
Annexe 05 : Equipements nominatifs de base de l'unité de cytopathologie et consommables pour la réalisation de 2000 frottis cervico-utérins

ANNEXE

Équipement normatif de base de l'unité de cytopathologie et consommables pour la réalisation de 2000 frottis cervico-utérins (FCV)

ITEM	QUANTITE
Microscope binoculaire	1
Lames porte objet à plage dépolie (76x26mm)	4000
Lamelles couvre objet grand format (50x20mm)	4000
Crayon diamant	02
Portoir à colorations	04
Pinces de microscope à griffes 9mm	15
Panier porte lame de coloration 8cm/6cm	25
Eprouvettes gradues en verre 100ml	02
Eprouvettes en verre 250 ml	02
Eprouvettes en verre 1000ml	02
Eprouvettes gradues en plastique 100ml	02
Eprouvettes gradues en plastique 1000ml	02
Ballons à 1000ml	05
Ballons à 2000ml	05
Pissette en polyéthylène	06
Papier joseph	10 rames
Papier filtre grand format	10 Bt de 100 feuilles
Plateaux pour lames	15
Gants chirurgicaux jetables	100 paires
Brosse pour prélèvement cytologique de l'endocol (scrinet)	3000
Spatule d'Ayre	3000

Colorants et réactifs
Hématoxyline de Harris
Ethanol
Polychrome EA Sol
Orange OG6



Annexe 06 : Formation des sages femmes sur les techniques des frottis cervicaux vaginaux**(Page 1/3)**

**Formation des sages femmes sur les techniques des
frottis cervicaux vaginaux****Tiaret le 15et16/12/2008****Technique du frottis du col utérin**

Situé au fond du vagin, le col utérin est mis en évidence par la pose d'un spéculum représentant le geste indispensable de l'examen gynécologique, qui nécessite une table d'examen gynécologique et un bon éclairage mobile en l'absence de Colposcope.

~ Avoir à portée de mains :

1. des lames (deux par patiente, un étui et une fiche de liaison)
2. des spatules d'Ayre
3. des cotons montés
4. une ou deux bombes de Spray fixateur ; en cas de rupture de stock, on peut utiliser une bombé de fixateur pour cheveux.

La pose du spéculum :

- Pour obtenir une bonne coopération de la patiente, il convient d'expliquer les phases de l'examen au fur et à mesure de leur réalisation.
 - La patiente est installée en position gynécologique. A l'aide du pouce et de l'index gantés d'une main, on écarte les grandes lèvres vulvaires,
 - Le spéculum non lubrifié est introduit (valves verticales et fermées) en bas et en arrière en prenant appui sur la face vaginale postérieure,
 - Lorsque le spéculum est introduit à mi-valve, il est tourné à l'horizontale,
 - On peut commencer à ouvrir les valves pour visualiser le col,
-

Annexe 06 : : Formation des sages femmes sur les techniques des frottis cervicaux vaginaux (Page 2/3)

- Dès que le col est aperçu, on achève l'introduction en augmentant progressivement l'ouverture des valves qui vont se placer dans les culs de sac vaginaux antérieur et postérieur.

La pose du spéculum conduite avec douceur n'est pas douloureuse, si on adapte bien la taille du spéculum à la situation de la patiente.

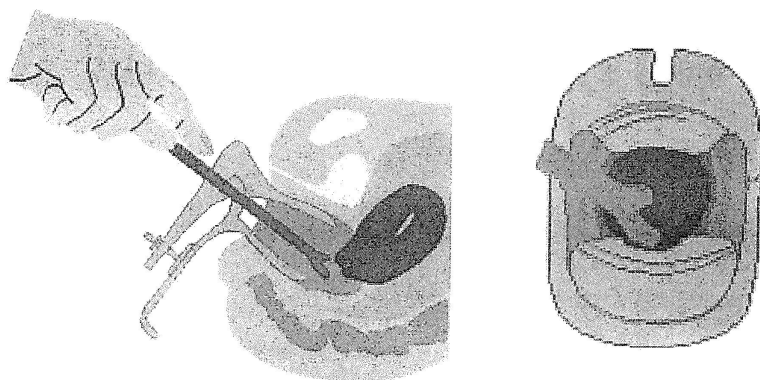
Le prélèvement

Certaines conditions sont à respecter : il convient en particulier d'éviter les injections vaginales par la patiente la veille au soir, les rapports (?), l'usage de lubrifiants.

Il faut faire le prélèvement en dehors des périodes menstruelles et péri menstruelles, et des épisodes d'infection.

Avant de prélever, on ôtera délicatement les sécrétions cervicales (si elles sont abondantes) à l'aide d'un coton monté sur une pince.

Deux prélèvements (un au niveau de la jonction et un au niveau de l'endocol) assurent un prélèvement de la zone de jonction ou zone de transformation.

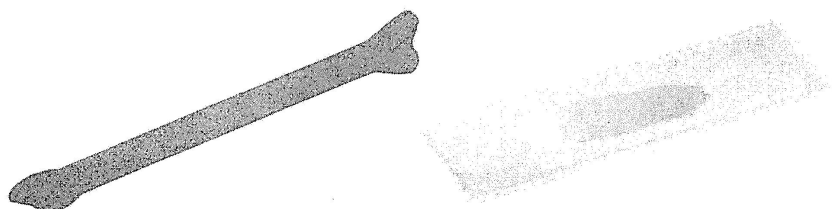


La zone de jonction est le siège privilégié des infections à papillomavirus humains (HPVs) et donc dans un second temps, d'une possible lésion précancéreuse ou dysplasie.

Annexe 06 : Formation des sages femmes sur les techniques des frottis cervicaux vaginaux (Page 3/3)

Le prélèvement endo-cervical permet de dépister les lésions de l'épithélium glandulaire (Néoplasies glandulaires intra épithéliales ou Dysplasies glandulaires) et les lésions malpighiennes haut situées dans l'endocol (surtout chez les patientes ménopausées).

Avec une **spatule d'Ayre** en bois à extrémité bifide reste le meilleur outil de prélèvement de la zone de jonction. On balaiera toujours dans le même sens, la zone de jonction.



La coexistence sur le frottis de cellules malpighiennes, de cellules cylindriques et/ou de cellules métaplasiques, attestera que la jonction, siège des lésions les plus précoces, a bien été prélevée.

Le prélèvement doit être étalé uniformément sur une lame et fixé immédiatement avec le spray conventionnel (situé à 20-25 cm de la lame pour éviter la dispersion des cellules)

Le prélèvement de l'endocol peut se faire à l'aide d'un écouvillon en coton humecté de sérum physiologique, on peut avoir accès à l'endocol jusqu'à 1 cm de profondeur environ ou avec un Cytobrush (quand la jonction n'est pas visible ou que l'orifice cervical est sténosé). Le prélèvement doit être étalé en déroulant uniformément le coton sur la lame et fixé immédiatement.

Il faut éviter tout frottis sanglant (sauf lésion maligne cervicale évidente qui relève de la biopsie et non du frottis).

Annexe 07 : Résultat d'un frottis cervico-utérin dans un laboratoire de cytopathologie privé.

LABORATOIRE D'ANATOMIE PATHOLOGIQUE

DR. TAZI. A
 PATHOLOGISTE
 Cité Ait Abderrahim route de l'hôpital Yousef Damardji- Tiaret
 TEL : 0552 01 03 64
 MAIL : adempatho2@gmail.com

Le : 14/01/2023
 Réf: C44/23

Nom, prénom :
 Age : ans

Date de réception : 09/01/23
 Médecin traitant : Dr.baya
 Type de prélèvement : FCU
 Renseignements cliniques :

Le diagnostic cytopathologique**☒ Frottis satisfaisant pour l'interprétation**

Cellules endo cervicales :

Présentes

☒ Absentes

☒ Absence de lésions intra épithéliales ou de signe de malignité :

Infections : Trichomonas Mycose Bactéries Herpes Chlamydia

Modifications : Inflammation Irradiation Atrophie DIU Autres : **frottis subnormal**

Frottis non satisfaisant

Prélèvement rejeté, non technique
 causes :

examiné, non satisfaisant

Causes :

Anomalie des cellules malpighiennes

Atypies des cellules malpighiennes : ASC

ASC-US

ASC-H

Lésion de bas grade

LSIL (CIN1)

(HPV : koilocytes)

Lésion de haut grade

HSIL (CIN2, CIN3, CIS)

Carcinome épidermoïde

Autres : Présences de cellules endométriales

Anomalie des cellules glandulaires

Atypies des cellules glandulaires : AGC

AGC endocervicale

AGC endométriale

AGC sans autres précision (NOS)

Adénocarcinome in Situ : AIS endocervical

Adénocarcinome : endocervical

Endométriale

(NOS)

Recommandations :

- ☒ **Recontrôler dans les meilleurs délais**
- Colposcopie Biopsie
- Refaire le frottis : dans 6 mois
- Test HPV

Après traitement adéquat
 Curetage endocervical et/ou endométrial
 dans 01 an dans 03 ans

Annexe 08 : Résultat d'un test HPV effectué dans le laboratoire d'analyses médicales privé.

NIP  N° :  4196

< 1 of 1 > >|  - 100% + 

Age : 48 ans
Prélèvement du : 09/02/2025 11:31

IMMUNOLOGIE

Examens demandés	Résultats	Unité	Normes	As
------------------	-----------	-------	--------	----

PCR PAPILLOMAVIRUS HUMAINS

PCR en Temps Reel

Détection de 24 types de HPV à haut risque (High Risk)

RÉSULTAT :

Détection : HPV TYPE 16 : 16,31,33,35,52,58,67 Positif
Détection : HPV TYPE 18 : 18,45,97,59,39,68,70 Positif

Détection : HPV TYPE 53 : 30,53,56,66 Négatif
Détection : HPV TYPE 26/34 : 26,51,69,82,34,73 Négatif

Conclusion : Présence d'HPV de type 16 et 18 à confronter aux données cliniques et biologiques (Anapath).

Prélèvement : Ecouvillon vaginal
Protocole : Détection du HPV à haut risque(16,18,26,30,31,33,34,35,39,45,51,52,53,56,58,59,66,67,68,69,70,73,82,97)
Technique : PCR EN TEMPS REEL PAR HYDROLYSE DE SONDES GENEPROOF
Seuil de sensibilité et séquence cible : 0.5 UI/ul E2/E4

Résumé

Le cancer du col de l'utérus constitue un problème majeur de santé publique. L'infection persistante par un papillomavirus humain HPV à haut risque est à l'origine de la majorité des cas de cancer.

En Algérie, le dépistage représente le principal outil de prévention, en l'absence de programme vaccinal.

Dans notre travail, nous avons effectué une enquête épidémiologique rétrospective dans la wilaya de Tiaret, durant la période 2022 à 2024, ayant portée sur 2686 dossiers de femmes âgées de 25 ans et plus atteintes de cancer du col de l'utérus à divers stades. Les données ont été collectées à partir des neuf unités de cytologie de dépistage des lésions précancéreuses du col de l'utérus.

Les résultats de notre étude confirment la présence de l'infection HPV à haut risque dans la wilaya de Tiaret avec un pic d'âge de 45-54 ans et l'implication de plusieurs facteurs de risques, notamment l'âge du premier rapport sexuel, le nombre de grossesses, le nombre d'accouchements, le nombre d'avortements, et l'utilisation de la contraception orale.

Notre étude met en évidence la nécessité de renforcer les stratégies de dépistage et de suivi des femmes positives au HPV, et de mieux organiser la collecte des données au niveau local, et aussi de réfléchir à l'introduction d'un vaccin anti-HPV dans le programme national de santé publique.

Mots clé: Papillomavirus humain (HPV), lésions précancéreuses, cancer du col de l'utérus, wilaya de Tiaret, étude rétrospective.

Abstract:

Cervical cancer constitutes a significant public health challenge. Persistent infection with high-risk human papillomavirus (HPV) is the primary cause of most cases.

In Algeria, screening remains the principal preventive measure in the absence of a national vaccination program.

In this study, we conducted a retrospective epidemiological survey in the Wilaya of Tiaret from 2022 to 2024, analyzing 2,686 medical records of women aged 25 years and older diagnosed with cervical cancer at various stages. Data were collected from nine cervical cytology screening units for precancerous lesions. Our findings confirm the presence of high-risk HPV infection in the Wilaya of Tiaret, with peak incidence in the 45–54 age group and the involvement of several risk factors, including age at first sexual intercourse, number of pregnancies, number of deliveries, number of abortions, and use of oral contraception.

This study underscores the need to strengthen screening and follow-up strategies for HPV-positive women, enhance the organization of local data collection, and consider integrating an HPV vaccination program into the national public health framework.

Key words: Human papillomavirus (HPV), precancerous lesions, cervical cancer, Tiaret city, retrospective study.

ملخص

يُشكل سرطان عنق الرحم تحديًا صحيًا عالميًا كبيرًا. تُعد العدوى المستمرة بفيروس الورم الحليمي البشري (HPV) عالي المخاطر السبب الرئيسي لمعظم الحالات. في الجزائر، يبقى الفحص الوسيلة الوقائية الأساسية في غياب برنامج تطعيم وطني.

في هذه الدراسة، أجرينا مسحًا وبائيًا استعاديًا في ولاية تيارت خلال الفترة من 2022 إلى 2024، حيث تم تحليل 2686 سجلًا طبيًا لنساء تبلغ أعمارهن 25 عامًا فأكثر، تم تشخيصهن بسرطان عنق الرحم في مراحل مختلفة. جُمعت البيانات من تسع وحدات لفحص الخلايا العنقية للكشف عن الآفات ما قبل السرطانية،

تؤكد نتائجنا وجود عدوى فيروس الورم الحليمي البشري عالي المخاطر في ولاية تيارت، مع ذروة الإصابة في الفئة العمرية 45-54 عامًا، وتورط عدة عوامل مخاطر، بما في ذلك عمر أول علاقة جنسية، عدد مرات الحمل، عدد الولادات، عدد الإجهاضات، واستخدام موانع الحمل الفموية.

تؤكد هذه الدراسة على الحاجة إلى تعزيز استراتيجيات الفحص والمتابعة للنساء المصابات بفيروس الورم الحليمي البشري، وتحسين تنظيم جمع البيانات على المستوى المحلي، والتفكير في إدماج برنامج تطعيم ضد فيروس الورم الحليمي البشري ضمن إطار الصحة العامة الوطني.

الكلمات المفتاحية: فيروس الورم الحليمي البشري، الآفات السابقة للسرطان، سرطان عنق الرحم، ولاية تيارت، دراسة رجعية.