

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université Abderrahmane MIRA de BEJAIA



Faculté de Médecine



Thèse de doctorat en sciences médicales

Dr. Chahira MAZOUZI

Maitre Assistante en Oncologie Médicale

Le 28/01/2020

Sous le thème

**Réalisation d'une Stratégie de dépistage de masse
du Cancer Colorectal dans la wilaya de Bejaïa
comme projet pilote**

Directeur de thèse

Pr. Kamel BOUZID Oncologie Médicale EHS CPMC Alger

Jury :

Président : Pr. Mokhtar HAMDI CHERIF épidémiologie CHU Sétif

Membres :

Pr. Nabil DEBZI Gastro-entérologie CHU Mustapha Alger

Pr. Abdelouhab OUDAI Chirurgie Générale CHU Béjaïa

Pr. Fayçal BOUALI Médecine Interne CHU Béjaïa

Pr. Sonia Ait YOUNES anatomopathologie CHU Nefissa Hamoud Alger

Année universitaire : 2019-2020

**Réalisation d'une Stratégie de dépistage de masse
du Cancer Colorectal dans la wilaya de Bejaïa
comme projet pilote**

Thèse de doctorat en sciences médicales

Dr. Chahira MAZOUZI

Maitre Assistante en Oncologie Médicale

Le 28/01/2020

Remerciements

A l'issue de la rédaction de cette recherche, je suis convaincue que la thèse est loin d'être un travail solitaire. En effet, je n'aurais jamais pu réaliser ce travail doctoral sans le soutien d'un grand nombre de personnes dont la générosité, la bonne humeur et l'intérêt manifestés à l'égard de ma recherche qui m'ont permis de progresser dans cette phase délicate de « l'apprenti-chercheur »

À mon Maître et Directeur de thèse : Monsieur le Professeur BOUZID Kamel

Vous m'avez déjà honoré par votre assistance pour la prise en charge de mes patients pendant mes 5 ans à l'EPH de Bordj Ménaiel pendant mon service civil
Vous m'avez honoré le jour où vous m'avez annoncé le thème de la présente thèse le 14/juin/2015.

Vous m'avez fait confiance, accordé une chance réaliser un rêve

Grâce à vous, j'ai appris à :

Apprécier mon métier

Écouter mes malades

Faire des choix

Sacrifier, patienter,

Etre Oncologue ...

Vous êtes mon exemple dans ma vie professionnelle.

En effet, sans vous cette thèse n'aurait jamais vu le jour.

Soyez assuré de ma gratitude et de mon profond respect.

A Mr Mokhtar HAMDI CHERIF

Vous m'avez fait l'honneur d'avoir accepté de juger ce travail.

Je tiens à vous remercier vivement pour toute la confiance que vous m'avez témoignée lors des différentes rencontres scientifiques et je vous réitère ma reconnaissance pour vos précieuses orientations et conseils qui ont contribué à la réalisation de ce projet.

A Mr le professeur Messaoud ZITOUNI

C'était un honneur de vous connaître et travailler avec vous, votre professionnalisme, rigueur, fermeté est un exemple à suivre. Grâce à vous ce plan cancer 2015-2019 a vu le jour en Algérie dans lequel s'inscrit ce modeste travail.

A Monsieur le professeur DEBZI Nabil

Vous me faites l'honneur de participer à l'expertise de ce travail, Je vous remercie de l'intérêt que vous avez porté à mon travail, vous m'avez déjà invité à présenter les résultats préliminaires de ce projet lors de la tenue des 30^{ème} journées nationales d'Hépatogastro-Entérologie le 26 Novembre 2018, en tant que président de la SAHGEED, représentant des gastro-entérologues algériens .

A Monsieur le Professeur Abdelouahab OUDAI

Vous me faites l'honneur de participer au jury de ma thèse. Il était important à mes yeux de pouvoir présenter ce travail à un chirurgien, et je vous remercie de l'intérêt que vous avez porté à mon travail. Recevez ici toute ma reconnaissance.

A Monsieur le Professeur Fayçal BOUALI

Vous me faites l'honneur de participer au jury de ma thèse. Je vous remercie de l'intérêt que vous avez porté à mon travail, et des conseils que vous m'avez offerts, vos encouragements pour démarrer continuer et finaliser, dès mon arrivée au CHU de Béjaia vous étiez parmi les rares personnes qui ont cru en ce projet, cru en ma personne, vous m'avez ouvert les portes de votre service, vous étiez présent lors des différentes étapes de réalisation de ce projet, J'ai appris beaucoup de votre patience, modestie, éthique, un exemple réel d'un chef tolérant multidisciplinaire.
Recevez ici toute ma reconnaissance.

A Madame le Professeur AIT-YOUNES Sonia

Je vous prie de recevoir mes sincères remerciements pour avoir accepté de juger mon travail, votre expertise dans votre domaine pendant toute la période du recrutement des lames de polypectomie et votre présence aux événements scientifiques organisés dans le cadre de ce travail. Veuillez croire en l'expression de ma respectueuse considération.

Aux Médecins Experts d'endoscopie Digestive : Mr le Pr Ahmed SALAH, Mr le Dr Karim LAYADA,

Vous avez cru en mon projet et vous l'avez réalisé avec moi, vous avez pris de votre temps précieux pour nous accompagner le long des 3 années précédentes afin de transmettre votre savoir-faire à nos gastro-entérologues. Recevez ici toute ma reconnaissance.

Aux Médecins Référents

Des sites périphériques des Dairas pilotes de la wilaya de Béjaia : mesdames et messieurs **les Docteurs AMROUCHE, BENYAHIA, MOKRANI, ATIF, CHERRAFT, TAZDAIT, MOKBAL, HADJOUT et beaucoup d'autres**

Merci de l'intérêt que vous avez porté à mon travail, de votre enthousiasme et de m'avoir permis de mettre en place cette étude au sein de vos établissements.

Au personnel soignant qui a accepté de répondre à mon appel : Fadela, Kahina, Kamelia, Zahir, Khireddine . Cette étude n'aurait pu se faire sans vous, soyez assurés de ma reconnaissance.

Mes remerciements seraient incomplets si je n'en adressais pas à l'ensemble des personnes qui ont participé à la réalisation de ce projet à Mr le Pr BERKANE chef de service de chirurgie générale , Mr le Pr DANOUN (ancien directeur du CHU Khellil AMRANE) et Mr TENKHI , Mr TAHI Mr le Pr TLIBA Doyen de la Faculté de Médecine ,

Pr OUKKAL, Pr KERBOUA, Pr BENSALEM, Pr DJEDDI.

Merci à tous

Dédicaces

*À la mémoire de mes patients décédés
À mes malades.*

À mon père : Aucun mot ne saurait exprimer tout mon amour et toute ma gratitude. Tu es pour moi l'exemple de la réussite et du grand cœur. Tu as toujours été pour moi la lumière qui me guide dans les moments les plus obscurs. : Ce modeste travail, n'est que la considération de tes efforts et de tes immenses sacrifices. J'espère réaliser ce jour un de tes rêves et être digne de ton nom, ton éducation, ta confiance et des hautes valeurs que tu m'as inculquée. Puisse dieu, le tout puissant, te protéger et t'accorde meilleure santé et longue vie afin que je puisse te rendre un minimum de ce que je te dois.

À ma mère : je ne trouve pas les mots pour traduire ce que je ressens envers une mère exceptionnelle. Et si j'en suis arrivée là, ce n'est que grâce à toi, tu m'as toujours conseillé et orienté dans la voie du travail et de l'honneur, tu as toujours su être à mon écoute, me reconforter, calquer mes humeurs... : Je te dédie ce travail, à toi, l'être le plus cher, dont j'ai la fierté d'être la fille. Puisse dieu tout puissant, préserver ton sourire et t'assure une bonne santé et une longue vie afin que je puisse te combler de mon amour.

À mon époux Kamel :

Qui a toujours su m'encourager, pour sa patience et son aide qui m'ont permis d'évoluer dans ma carrière professionnelle. Et dans ma progression personnelle, tu as fait éclairer ma route avec ton savoir-faire, apporté à ce travail de nouvelles connaissances, qui n'aurait pas pu être achevé sans ton soutien et optimisme. Merci Kamel

À mes Filles

*Maïssa et Dalia, les prunelles de mes yeux, que dieu me les
Protège et me les garde en bonne santé.*

À mes frères et sœurs ainsi qu'à leurs familles

*Pour votre soutien indéfectible car je sais pertinemment que je peux toujours
compter sur vous, Adel, Badiaa, Anis, samiha.*

À ma grand-mère décédée le 04/10/2004

*J'aurais tellement voulu que tu assistes à cette journée que tu souhaitais depuis
mon enfance. Ton regard et tes idées ne m'ont jamais quitté.*

*À mes aînés ceux qui m'ont appris les premiers pas en oncologie Médicale
Pr. Lanabi, Pr. Sadouki, Pr. Adane, Pr. Kanoun, Mr Fredj à l'HCA.*

*À mes amis, ceux qui ont su traduire leurs amitiés sur le terrain avec beaucoup
de peine que j'avance dans ce travail, Myriam, Malha, Nassima, Ghozlen.*

Sommaire

| | Page |
|--------------------------------------|------------|
| Introduction | 02 |
| Revue de la littérature | 04 |
| Problématique | 61 |
| Méthodologie | 63 |
| Résultats | 81 |
| Discussion | 132 |
| Recommandations | 154 |
| Conclusion | 155 |

Liste des abréviations

ASGE American society for gastro-intestinal endoscopy
BER: Base Excision Repair
CCR Cancer colorectal
CHU : Centre Hospitalo-Universitaire
DCC Delete in Colorectal Cancer
DODCCR : Dépistage organisé du Cancer Colorectal
EDM :examen tomodensitométrie
EGF Epidermal Growth Factor
EGF-r Epidermal Growth Factor receptor
EHP : Etablissement privé hospitalier
EPH : Etablissement publique hospitalier
FCA : Foyers de cryptes aberrantes
GDP: Guanosine Diphosphate
GTP: Guanosine Triphosphate
HNPCC: Hereditary Non polyposis Côlon Cancer
IMC : Indice de masse corporelle
LOH Loss of Heterozygosity
MICI: Maladies Inflammatoires Chroniques de l'Intestin
MSI Microsatellite Instability
OMS Organisation Mondiale de la Santé
PAF: Polypose adénomateuse familiale
PBR : Population a bas risque
PHR : Population à haut risque
PI3K: Phosphatidylinositol 3-kinases
SET : Souk el Tenine
SFED Société Française d'endoscopie Digestive
TDA : Taux de détection d'adénomes
TDP : Taux de détection de polype
TDR : Temps de retrait
TGF Transforming Growth Factor
TNM :Tumor Nodes Metastasis
VEGF:Vascular endothelium growth factor

I. Introduction

L'objectif du dépistage de masse d'un cancer est de diminuer au niveau de la population le taux de mortalité par ce cancer en identifiant, dans une population apparemment indemne, les sujets atteints de cancer ou d'une lésion précancéreuse à un stade curable [1]. Pour qu'un dépistage de masse soit utile en termes de santé publique, le cancer dépisté doit remplir un certain nombre de conditions: tumeur fréquente, grave, curable à un stade précoce pour laquelle un test de dépistage est disponible [2]. Le cancer colorectal remplit ces conditions, il s'agit en effet d'un cancer fréquent, et grave, précédé dans 80 % d'un polype adénomateux dont l'exérèse permet de prévenir sa transformation maligne. La grande majorité des cancers colorectaux surviennent chez les sujets âgés plus de 50 ans ne présentant pas de facteurs de risque identifiés, c'est à cette population à risque moyen que s'adresse un dépistage de masse.

On définit comme des individus « à risque moyen » des hommes et des femmes de plus de 50 ans qui n'ont aucun antécédent personnel ou familial d'adénome ou de carcinome colorectal, et qui n'ont pas souffert de maladie inflammatoire de l'intestin (Lau et Sung, 2004). Les personnes les plus à risque de développer un cancer colorectal sont celles qui ont des antécédents personnels ou familiaux d'adénome ou de carcinome, une maladie inflammatoire des intestins depuis longtemps, en particulier une colite ulcéraire, mais aussi les personnes qui souffrent de maladies rares héréditaires, comme la polypose familiale adénomateuse (FAP), le syndrome de Gardner, le syndrome de Peutz-Jeghers, et le HNPCC (hereditary nonpolyposis colorectal cancer syndrome).

En termes de prévention primaire, l'OMS et le programme « l'Europe contre le Cancer » recommandent au niveau alimentaire la diminution d'apports de graisses (surtout animales) et de la consommation d'alcool mais surtout d'augmenter quotidiennement les apports de légumes et de fruits. Il semblerait que le respect de ces consignes alimentaires ait une influence non négligeable sur l'incidence par cancer colorectal (30 à 40% de ces cancers pourraient être prévenu) (Buenos de Mesquita et al. 1993; Newcomb et al. 1992, cités par Puddu & Taffereau, 2006).

Le dépistage organisé du cancer colorectal reste le seul moyen pour réduire la mortalité par cette pathologie maligne.

Des recommandations de « bonnes pratiques » (guidelines) en termes de dépistage du cancer colorectal destinées aux médecins généralistes existent en Europe depuis peu : par exemple, en France, depuis 1998 ; en Italie, depuis 1996 ; pour l'Union Européenne dans la 3ème édition du Code Européen contre le cancer, depuis 2003. Or, aux USA, de telles recommandations existent depuis la fin des années 1970.

Il est fondamental de bien comprendre que le dépistage organisé ou de masse est une démarche de santé publique et non d'une action individuelle [3, 4].

La recherche d'un saignement occulte dans les selles est la méthode qui répond le mieux aux critères d'un test de dépistage de masse du cancer colorectal. Il doit être simple, bien accepté, sans danger et peu coûteux. Le test le plus largement utilisé sur de grands échantillons de population mondiale est le test Hemocult, ces tests reposent sur une réaction chimique qui détecte l'activité pseudoperoxydase de l'hème dans les selles. L'apparition des tests immunologiques à révolutionner les pratiques des études scientifiques qui ont montré leurs efficacités dans les programmes de dépistage organisés comparativement aux tests aux gâïacs. Les tests immunologiques reposent sur une réaction immunochimique qui détecte la globine humaine d'origine colorectale [5,6].

En 2015, le comité national du dépistage des cancers, en s'appuyant sur les résultats des études mondiales et nationales actualisées [7] et en particulier l'analyse épidémiologique nationale qui place le cancer colorectal en 2^{ème} position (juste après le cancer du sein) des cancers les plus répandus chez la population mondiale tout sexe confondu, décide d'introduire le dépistage du cancer colorectal dans les objectifs du plan cancer 2015-2016 algérien, ce qui a conduit à mettre en place des études pilotes en Algérie (**Annexe 1**). Ces études de faisabilité et d'acceptabilité concourent non seulement à déterminer les besoins et définir les objectifs à atteindre en matière de professionnels de santé engagés à traiter cette pathologie, mais également à définir les moyens nécessaires pour une démarche régionale puis nationale. Le dépistage du cancer colorectal par la recherche d'un saignement dans les selles correspond à une démarche validée [8] qu'il est temps de mettre en œuvre. La stratégie permettant de diminuer la mortalité par cancer colorectal repose sur la réalisation, au maximum tous les 2 ans, d'un test immunologique chez la population âgée entre 50 et 74 ans avec en cas de positivité du test, une coloscopie totale et le traitement éventuel de polypes colorectaux [9]. **Pour obtenir une diminution de la mortalité de 15 à 20 %, plus de la moitié de la population concernée devrait participer régulièrement au dépistage [10]**. Il est important de signaler les conditions dans lesquelles ce travail a été mené. Depuis une dizaine d'années, l'Algérie connaît une crise économique qui ne pouvait pas lui permettre d'investir dans des nouveaux projets de santé publique. Malgré cette situation, nos experts du comité national ont contribué à faire démarrer ce projet.

Du point de vue épidémiologique, le cancer colorectal est fréquent dans les pays industrialisés, notamment en Europe de l'Ouest et en Amérique du Nord, et en Océanie. Il est moins fréquent en Amérique du Sud, en Afrique et en Asie. En Algérie, l'incidence du cancer colorectal en 2016 est de 13,7 chez l'homme et de 14 chez la femme par 100 000 habitants.

Selon les résultats de l'analyse de la progression de la maladie publiés en 2017 par le réseau régional Est et Sud Est Algérien montre une tendance croissante avec une APC de +7, les experts du plan cancers [11] recommandent « une détection plus précoce grâce à une meilleure formation du médecin généraliste pour adresser le sujet symptomatique suspect au spécialiste » mais en ce qui concerne le dépistage de masse du cancer colorectal les recommandations sont en faveur de son application sous réserve d'instituer d'abord une analyse coût-bénéfice, néanmoins aucune étude n'a été publiée à ce jour évoquant directement la prévention secondaire du cancer colorectal en Algérie.

Le but de notre travail est de réaliser une étude pilote de dépistage organisé du cancer colorectal dans la wilaya de Béjaïa, en vue d'une stratégie globale de dépistage de masse.

II. Revue de littérature

1. Epidémiologie des cancers colorectaux

Le Centre International de recherche sur le cancer **CIRC** estime que le fardeau mondial du cancer atteint 18,1 millions de nouveaux cas et 9,6 millions de décès en 2018. Les cancers du poumon, du sein chez la femme et du côlon-rectum sont les trois principaux types de cancer en termes d'incidence et se classent parmi les cinq premiers en termes de mortalité (premier, cinquième et deuxième, respectivement). Pris ensemble, ces trois types de cancer sont responsables d'un tiers de l'incidence du cancer et de la mortalité dans le monde. Le cancer colorectal se place au 3^{ème} rang après le cancer du poumon et le sein tout sexe confondu avec une incidence mondiale de 849 518 nouveaux cas. Ce qui correspond à 10.2 % parmi toutes les localisations de cancer, et se trouve en 2e position en terme de mortalité avec 880 792 décès (9.2 %) à l'échelle mondiale en 2018[12]. Ces données épidémiologiques descriptives sont fournies par les différents registres mis en place par plusieurs pays du monde. Ces registres, appelés registre des cancers, se définissent comme : « **Un recueil continu et exhaustif de données nominatives intéressant un ou plusieurs événements de santé dans une population géographiquement définie, à des fins de recherche et de santé publique, par une équipe ayant les compétences appropriées** ». Le Premier registre des tumeurs a été établi en 1935 aux USA, puis en Europe, au Danemark en 1942. En Algérie, avant 2015, il existait 12 registres de population, dont 3 validés et reconnus en international (celui de Sétif à l'Est, celui d'Alger au Centre, et celui d'Oran à l'Ouest du pays), et 9 registres en voie de consolidation (Annaba, Batna, Blida, Constantine, Mostaganem, Saïda, Sidi Bel Abbes, Tizi ousou, Tlemcen, Bejaïa). Le premier registre validé du cancer de population en Algérie est celui de Sétif mis en place en 1989, suivi des registres d'Alger, puis d'Oran. Le réseau national des registres a été créé en 2015, dans le cadre du plan cancer 2015-2019 [16], et son axe stratégique numéro 6 porte sur le développement du système d'information et de communication sur les cancers. Grâce à ce travail effectué, nous pouvons améliorer notre connaissance descriptive des cancers en Algérie.

1. 1 Incidence et Prévalence du cancer colorectal

Le cancer colorectal est fréquent dans les pays industrialisés, notamment en Europe de l'Ouest et en Amérique du Nord, et en Océanie. Il est moins fréquent en Amérique du Sud, en Afrique et en Asie. Aux USA, les Cancers colorectaux (CCR) représentent 9,7 % des cancers, soit 179 771 nouveaux cas estimés en 2018. [13]. En Europe, il représente 27 % des cancers avec 499 667 nouveaux cas la même année. Les incidences les plus élevées ont été observées en Slovaquie, Hongrie, avec chaque année 60 nouveaux cas par 100 000 habitants. Les chercheurs soulignent ensuite que 60 % des décès dus au cancer colorectal surviennent dans des pays à haut, voire très haut indice de développement humain (IDH), une référence qui prend en compte les chances de vivre longtemps en bonne santé, les

années de scolarisation, ainsi que le niveau vie moyen, lié au revenu national brut. **Figure 1**

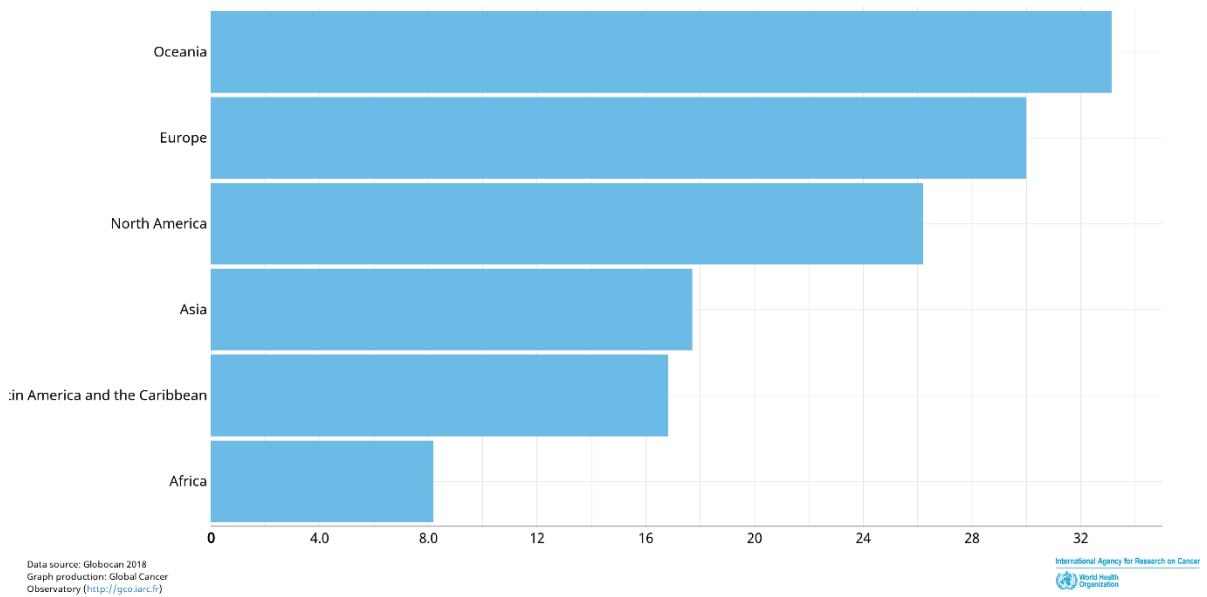


Figure 1 : Incidences du cancer colorectal par continent [11,12]

Image de Data source: Globocan 2018 Graph production: Global Cancer Observatory

Analyse chronologique des fréquences du cancer colorectal :

L'analyse des données fait apparaître une légère augmentation des taux d'incidence du cancer du côlon dans les deux sexes durant les deux dernières décennies, plus marquée dans les régions à faibles taux d'incidence. L'incidence a tendance à augmenter dans les pays à faible risque pour le cancer du rectum, comme pour le cancer du côlon. Par contre, dans les pays à haut risque, le taux d'incidence du cancer rectal est stable ou même en légère baisse.

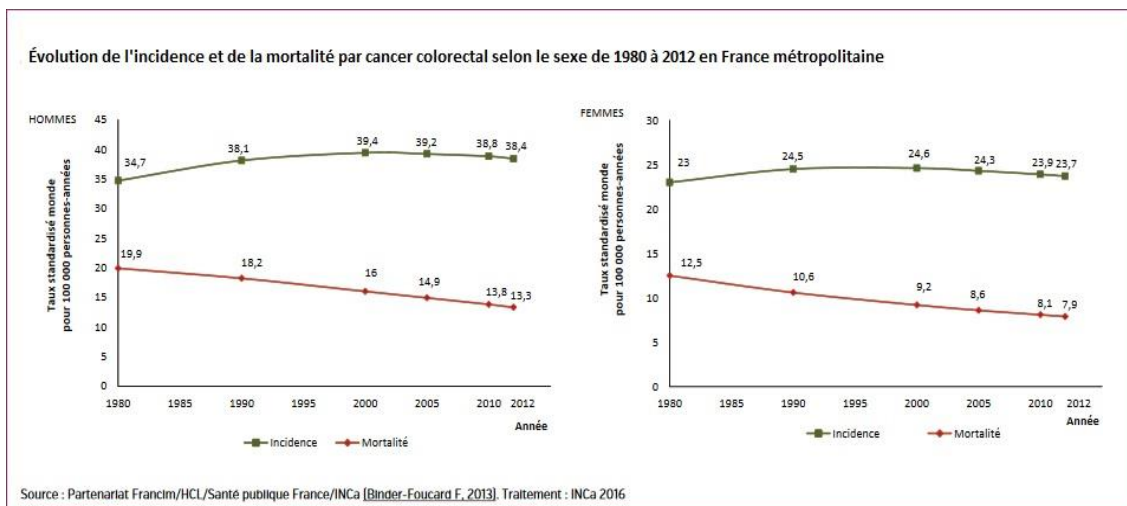
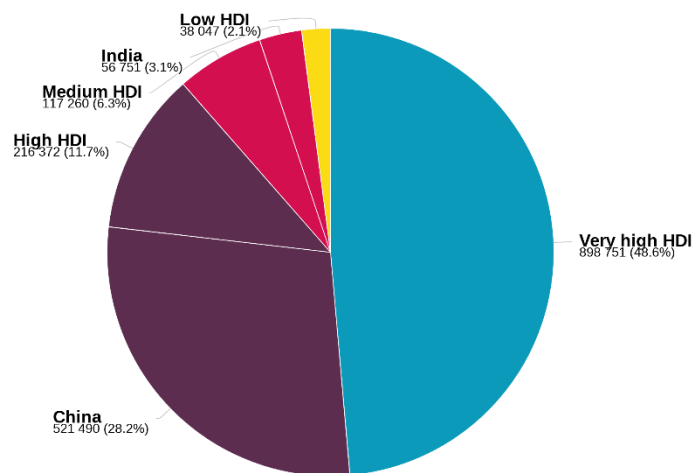


Figure 2: L'évolution de l'incidence et de la mortalité du cancer colorectal en France [14]



Data source: Globocan 2018
Graph production: Global Cancer Observatory (<http://gco.iarc.fr>)

International Agency for Research on Cancer
World Health Organization

Figure 3 : Incidence du cancer colorectal estimé en 2018 selon le HDI (Human Index)
[11,12] Image de Data source: Globocan 2018 Graph production: Global Cancer Observatory

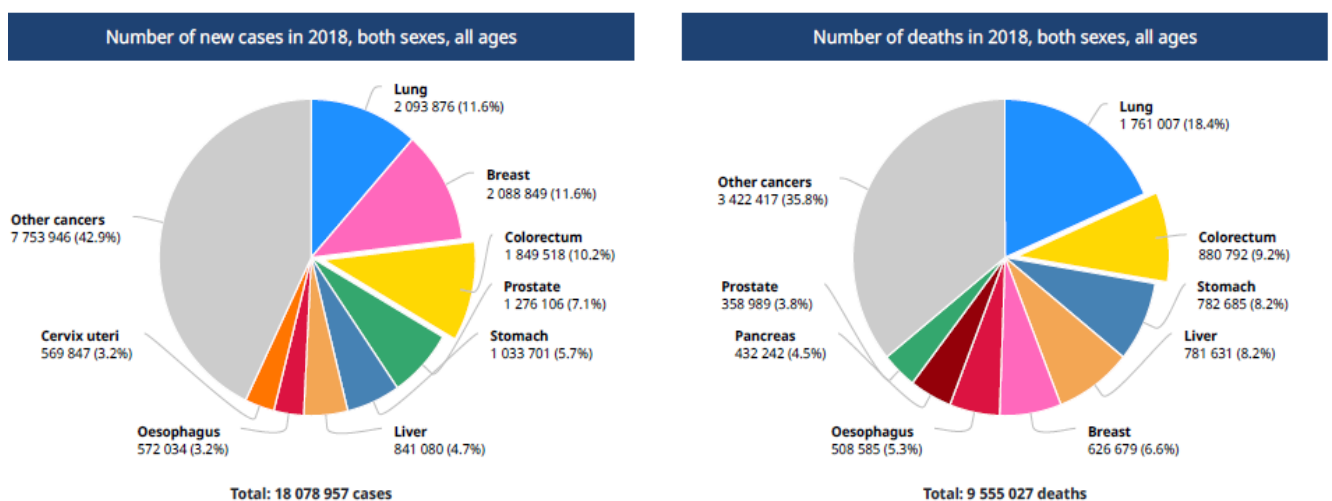
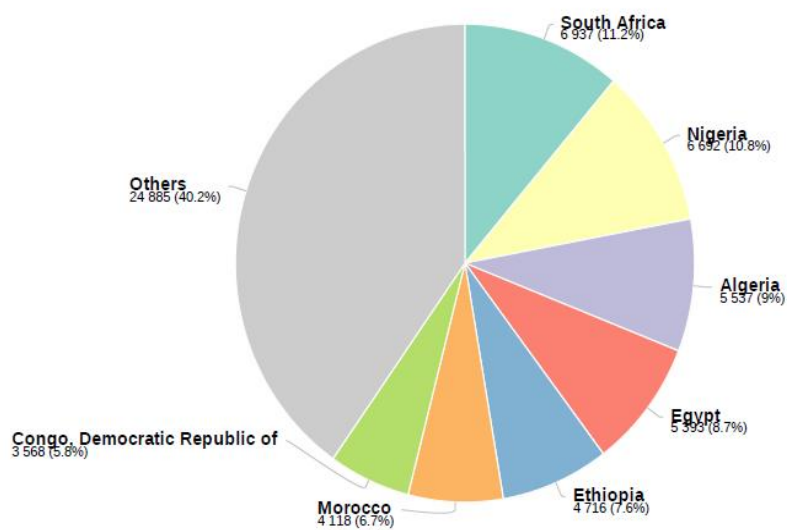


Image de Data source: Globocan 2018 Graph production: Global Cancer Observatory

Figure 4: Incidence Mondiale du CCR 2018 Mortalité mondiale du CCR 2018

En Afrique le cancer colorectal reste une maladie qui occupe le premier rang parmi les cancers. L'incidence la plus élevée est observée en Afrique du sud avec 6 937 nouveaux cas estimés en 2018 par le réseau Globocan ; au Niger observe une incidence dans la même année estimé à 6690 par 100 000 habitants ; en Egypte, l'incidence est estimé à 5393 ; le Maroc enregistre 4118 nouveaux cas. L'Algérie est placée le 3^{ème} pays en terme d'incidence en Afrique et le premier en Afrique du nord avec 5537 nouveaux cas en 2018, selon les mêmes sources d'estimation **Globocan 2018**.

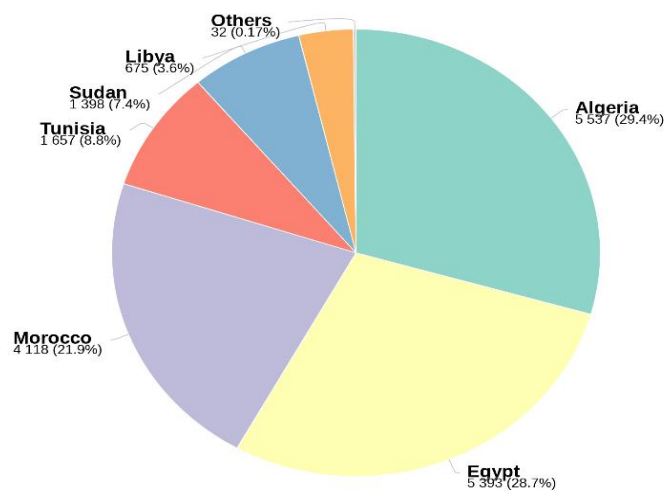


Data source: Globocan 2018
Graph production: Global Cancer Observatory (<http://gco.iarc.fr>)

International Agency for Research on Cancer
World Health Organization

Figure 5 : L'incidence du cancer colorectal en Afrique

Image de Data source: Globocan 2018 Graph production: Global Cancer Observatory



Data source: Globocan 2018
Graph production: Global Cancer Observatory (<http://gco.iarc.fr>)

International Agency for Research on Cancer
World Health Organization

Figure 6: L'incidence du cancer colorectal au nord Afrique

Image de Data source: Globocan 2018 Graph production: Global Cancer Observatory

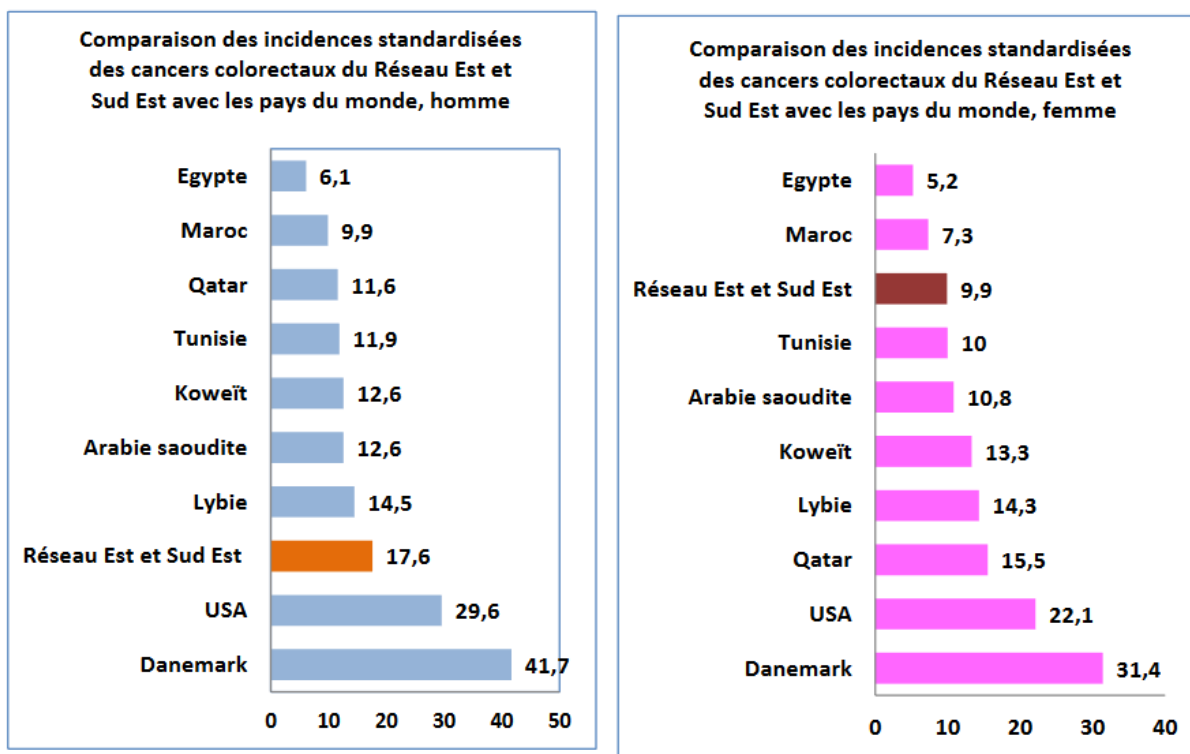


Figure 7 Comparaison des incidences standardisées des cancers colorectaux en Algérie avec les pays du monde (16, 17, 18,19)

En Algérie, l'incidence du cancer colorectal en 2016 est de 13,7 chez l'homme et de 14 chez la femme par 100 000 habitants (**Tableau 1**). L'analyse de la progression de la maladie montre une tendance croissante avec une APC de +7 **Figure 8** chaque année, et augmente aussi avec l'âge **Figure 11 ,12 [17, 18,19]**.

L'incidence la plus élevée est observée dans la wilaya de Bejaïa où elle est de 16 chez les femmes et 23,5 chez les hommes par 100 000 habitants, suivie de la wilaya de Constantine avec une incidence de 14,6 chez les femmes et 17,4 chez les hommes par 100 000 habitants. L'incidence la plus basse est observée à Ouargla et Skikda avec des incidences respectives de 4,6 -7,4 chez les femmes et 9,5-7,5 chez les hommes par 100 000 habitants, selon le Réseau Est et Sud Est, Algérie 2015 **Figure 13**.







| | 2014 | | 2015 | | 2016 | |
|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| |  |  |  |  |  |  |
| Taux brut | | | | | | |
| <i>/100,000 hab.</i> | 10,9 | 8,2 | 14,2 | 13,7 | 13,7 | 14,0 |
| Taux Standardisé | | | | | | |
| <i>/100 000 Pop. Réf. Mondiale</i> | 14,1 | 9,9 | 17,6 | 15,7 | 16,8 | 16,7 |
| % / autres cancers | 16,0 | 8,7 | 14,5 | 10,6 | 13,4 | 10,7 |

Tableau 1 : Données d'incidences des cancers colorectaux en Algérie, 2014-2016

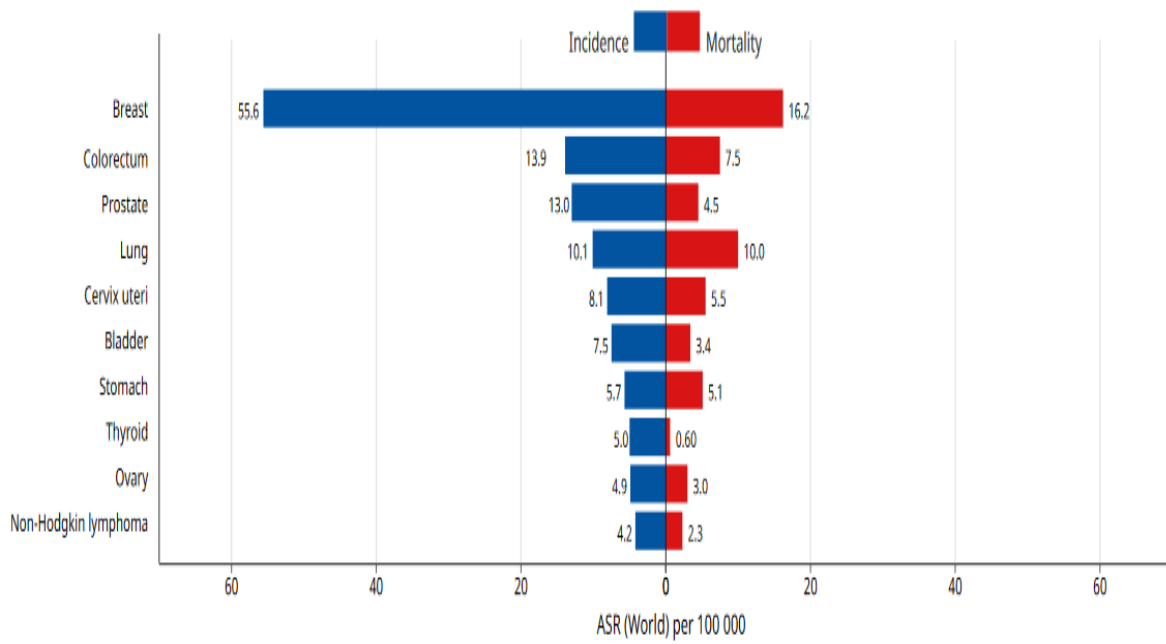


Tableau 2 : Données d'estimation d'incidence et mortalité du cancer colorectal par âge et par 100 000habitant, Algérie (Mai 2019) [17, 18,19]

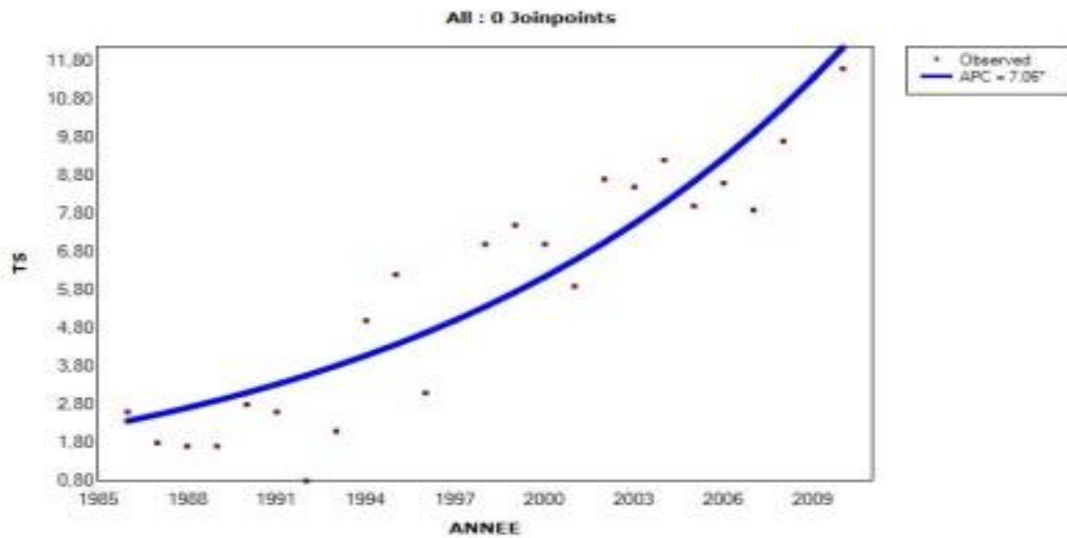


Figure 8: Tendence des cancers colorectaux en Algérie, APC =+7,0 (5,4- 8,7). [14]

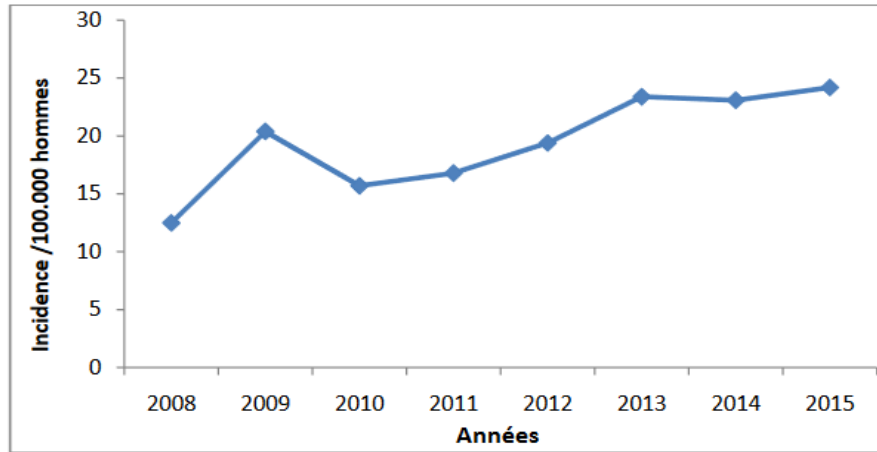


Figure 9 : Tendence du cancer colorectal (Hommes) 2008-2015 Algérie [15]

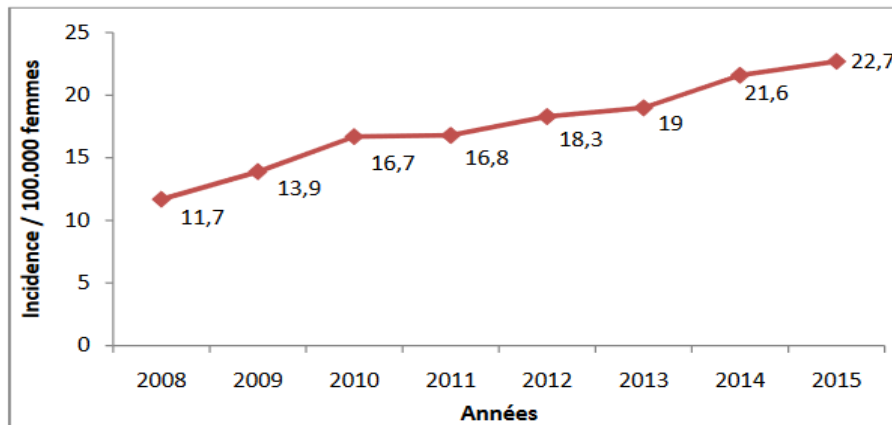


Figure 10: Tendence du cancer colorectal (Femmes) Années 2008 -2015 Algérie [15]

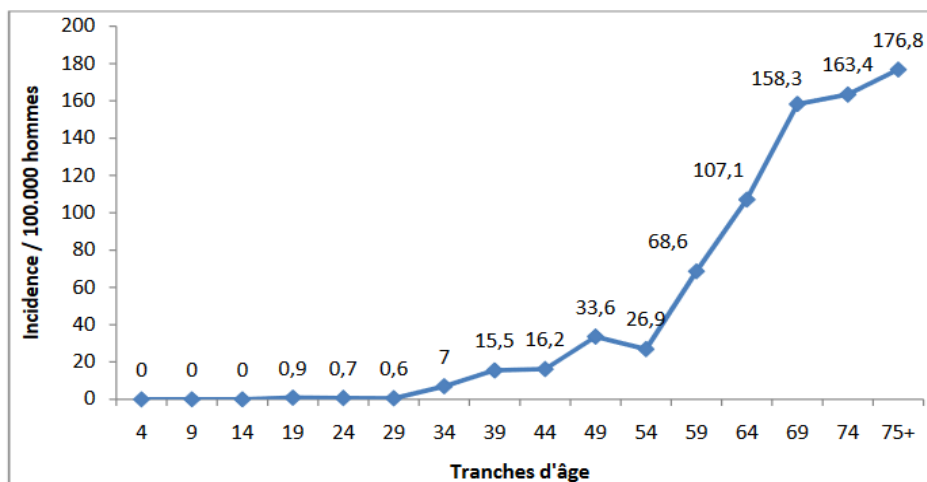


Figure 11: Incidence du cancer colorectal selon la tranche d'âge (homme)- Algérie 2015 [15]

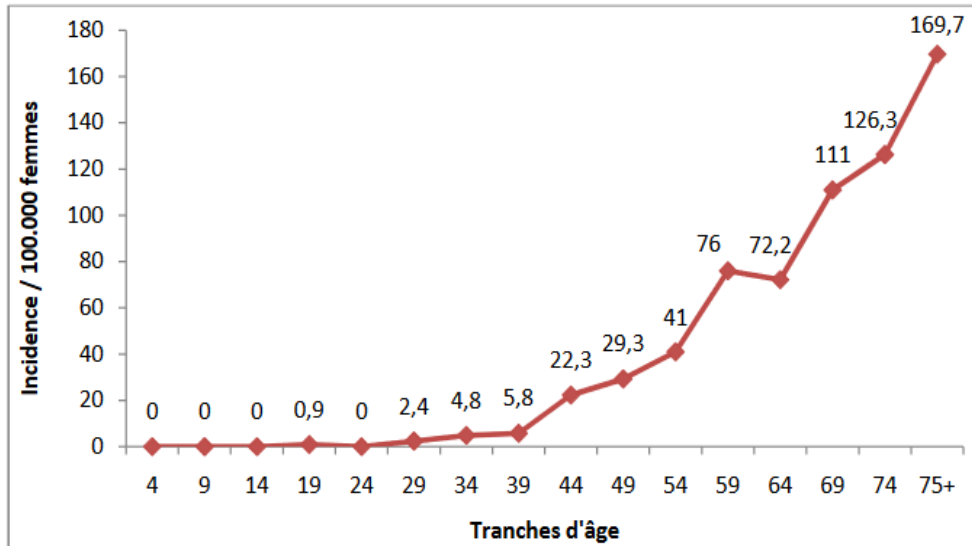


Figure 12 : Incidence du cancer colorectal par tranches d'âge (Femmes) –Algérie 2015 [15]

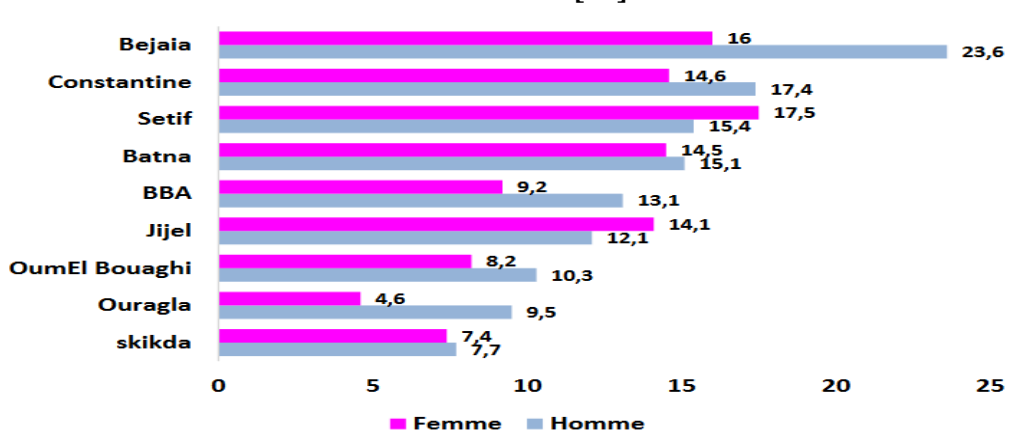


Figure 13 : Comparaison des incidences standardisées des cancers Colorectaux des Principaux registres du réseau Est et Sud Est, 2015

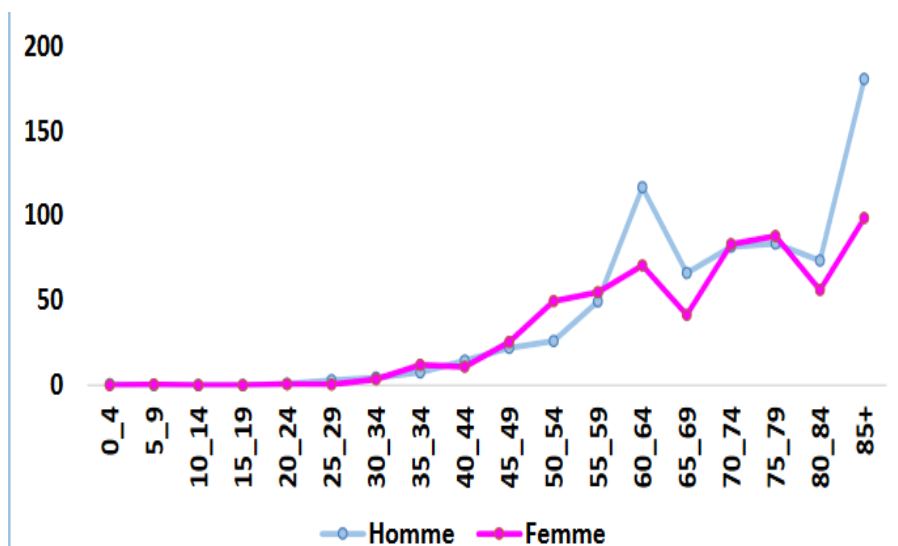


Figure 14 : Répartition de l'incidence standardisée des Cancers Colorectaux Par tranche d'âge, Réseau Est et Sud Est, Algérie 2015 [15]

L'incidence selon l'âge et le Sexe

Partout dans le monde, la prédominance masculine est plus marquée pour le cancer du rectum que pour le cancer du côlon. Le sex-ratio se situe entre 1,5 et 1,6 pour le cancer rectal, et entre 0,8 et 1,4 pour le cancer du côlon. [20,21] L'incidence est identique dans les deux sexes jusqu'à 65 ans, puis apparaît une prédominance chez l'homme, liée à une fréquence plus grande des cancers du côlon descendant et sigmoïde [22]. Le risque cumulé de développer un cancer colique entre 30 et 74 ans est de 3,4 % chez l'homme et de 1,6 % chez la femme [23].

Une étude poussée réalisée dans le Nord-est de la France indique que, pour le cancer colorectal, le nombre estimé de cas incidents est en augmentation moyenne de 31% tous les dix ans chez les femmes et pour les hommes, en augmentation moyenne de 65%. Ces résultats concordent avec d'autres travaux, menés en Europe et dans le monde.

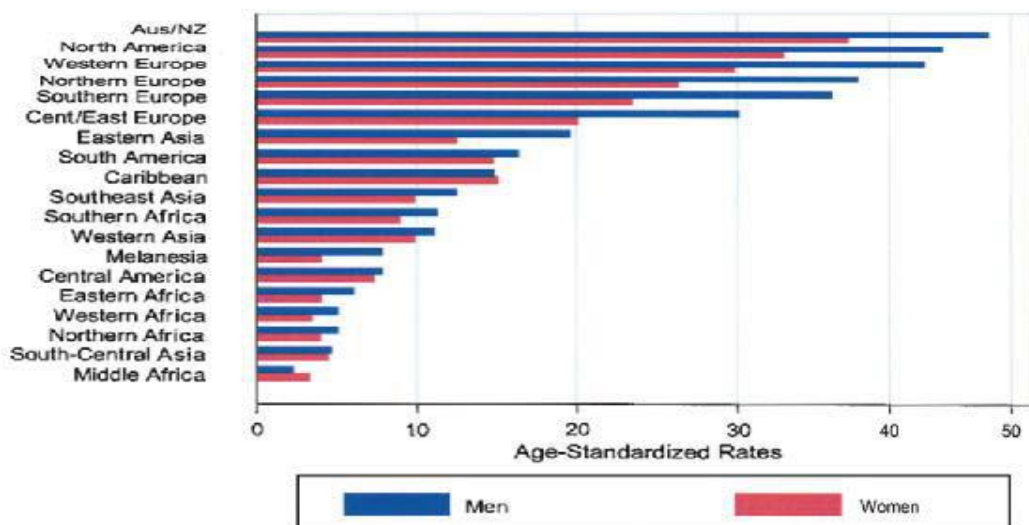


Figure 15 : Incidence du cancer colorectal dans différentes régions du monde

30 au diagnostic est de 69,5 ans pour les hommes et de 72,8 ans pour les femmes. L'incidence est identique pour les 2 sexes jusqu'à 60 ans, puis le cancer devient prédominant chez les hommes. Le ratio d'incidence entre les deux sexes augmente régulièrement entre 55 ans et 75 ans, passant de 1,0 à 1,7, puis il diminue.

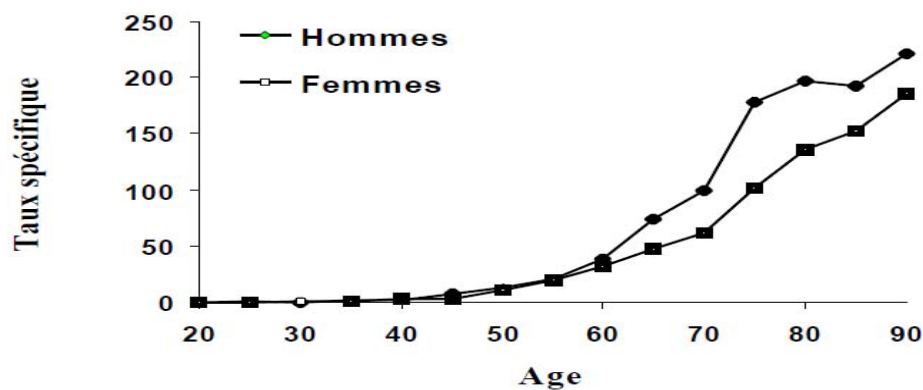


Figure 16 : L'incidence selon l'âge au diagnostic

Cancer colorectal chez l'enfant

Chez l'enfant, le cancer colorectal représente 1 % des tumeurs malignes. L'incidence avant l'âge de 20 ans a été estimée à 1 cas sur un million d'individus. Elle est plus élevée entre 10 et 19 ans. Ce cancer peut se manifester à partir de 20 ans en présence de facteurs génétiques prédisposant, et son incidence est estimée entre 2 et 6% [24,25].







Distinction entre cancer du côlon et cancer du rectum

La classification internationale des maladies distingue le cancer du côlon et le cancer rectal. C'est pour cette raison que les taux d'incidence pour ces localisations sont habituellement donnés séparément. Il est nécessaire de savoir si ces deux localisations doivent être considérées ensemble ou séparément dans le cadre d'une enquête à visée étiologique. Plusieurs raisons suggèrent qu'il est souhaitable de maintenir la distinction, bien que les causes de ces deux entités puissent en grande partie être les mêmes. [26] La plus importante est la différence dans la distribution par sexe. Partout dans le monde, la prédominance masculine est plus marquée pour le cancer du rectum que pour le cancer du côlon. La sex-ratio se situe entre 1,5 et 1,6 pour le cancer rectal, et entre 0,8 et 1,4 pour le cancer du côlon. Il existe d'autres différences épidémiologiques. Le taux d'incidence du cancer du rectum varie moins dans le monde que celui du cancer du côlon. Si l'on exclut l'Afrique, la différence de taux d'incidence entre les régions à bas risque ne varie que du simple au quintuple. [27, 28,29]. De plus, il n'existe pas de parallélisme strict entre les taux d'incidence du cancer du côlon et ceux du cancer du rectum dans les régions à haut risque. Les taux d'incidence du cancer du côlon sont plus élevés en Amérique du Nord qu'en Europe Occidentale, alors que ceux du cancer du rectum ont tendance à être plus élevés en Europe Occidentale.

Prévalence du cancer colorectal :

La prévalence du cancer constitue un indicateur épidémiologique essentiel dans l'évaluation des besoins en matière d'équipements médicaux pour le traitement et la surveillance des patients atteints de tumeurs. [26, 27,28] Il s'agit d'une donnée importante pour la planification sanitaire complémentaire de celle de l'incidence. On peut calculer la prévalence totale qui correspond au nombre d'individus en vie qui ont été atteints d'un cancer. On peut estimer qu'il y avait en Algérie 1939 personnes en vie qui ont été atteintes d'un cancer colorectal pendant la période allant de 1998-2002. La prévalence partielle, notamment pour la période de 5 ans suivant le diagnostic, permet d'estimer le nombre de sujets nécessitant une surveillance et d'estimer le nombre de sujets nécessitant des soins du fait d'une reprise évolutive de leur cancer. On peut résumer la prévalence du cancer colorectal dans **le tableau(2)** suivant de la période 1998-2002.

Tableau 2 : Données des prévalences des cancers colorectaux nord Afrique 2002

| Pays / région | prévalence | | | |
|---|------------|------|-------|------|
| | 1 an | | 5 ans | |
| | H | F | H | F |
| Afrique du Nord | 2265 | 1948 | 5245 | 4513 |
|  Algérie | 426 | 416 | 979 | 960 |
|  Egypte | 761 | 565 | 1762 | 1311 |
|  Lybie | 73 | 48 | 169 | 111 |
|  Maroc | 439 | 468 | 1014 | 1091 |
|  Sudan | 380 | 249 | 881 | 559 |
|  Tunisie | 186 | 202 | 440 | 481 |

Dans le **tableau 2bis1** est illustrée la prévalence du cancer colorectal qui dépasse 13003 personnes dans la période 2014-2019 selon les données annoncées par Globocan 2019, on comparant ces deux période (2014-2019, 1998-2002) on constate que la prévalence du cancer colorectal est multipliée par 6 en 12 ans, ses chiffres actuels sont en augmentation selon les prévisions du réseau national de santé publique avec une APC de + 7 par an.

Tableau 2 bis1 : Données d'estimation d'incidence, prévalence et mortalité du cancer colorectal Algérie (Mai 2019)

| Cancer | New cases | | | | Deaths | | | | 5-year prevalence (all ages) | |
|----------|-----------|------|------|----------|--------|------|------|----------|------------------------------|--------|
| | Number | Rank | (%) | Cum.risk | Number | Rank | (%) | Cum.risk | Number | Prop. |
| Breast | 11 847 | 1 | 22.3 | 5.62 | 3 367 | 2 | 11.4 | 1.73 | 33 915 | 163.11 |
| Lung | 3 835 | 2 | 7.2 | 1.31 | 3 826 | 1 | 13.0 | 1.24 | 3 645 | 8.68 |
| Colon | 3 201 | 3 | 6.0 | 0.94 | 1 752 | 4 | 5.9 | 0.47 | 7 455 | 17.75 |
| Bladder | 2 938 | 4 | 5.5 | 0.91 | 1 379 | 5 | 4.7 | 0.35 | 8 056 | 19.18 |
| Prostate | 2 578 | 5 | 4.9 | 1.40 | 1 033 | 10 | 3.5 | 0.17 | 5 788 | 27.28 |
| Stomach | 2 241 | 6 | 4.2 | 0.69 | 2 001 | 3 | 6.8 | 0.59 | 3 051 | 7.26 |
| Rectum | 2 229 | 7 | 4.2 | 0.65 | 1 232 | 7 | 4.2 | 0.33 | 5 548 | 13.21 |
| Thyroid | 2 103 | 8 | 4.0 | 0.51 | 261 | 21 | 0.89 | 0.06 | 7 116 | 16.94 |

1. 2 Mortalité du cancer colorectal

Survie du cancer colorectal

D'après les données de l'Inca (2015) et de l'InVS, la survie dans le monde s'est améliorée au cours du temps chez les hommes et les femmes de façon identique. Tous stades confondus, la survie à 5 ans est passée de 53 % et 55 % respectivement chez l'homme et chez la femme pour les personnes diagnostiquées entre 1989 et 1993 à 63% chez l'homme et chez la femme pour les personnes

diagnostiquées entre 2005 et 2010. Elle est intimement liée au stade au diagnostic. Elle passe en effet de 90 % à 5 ans pour les stades précoces de la maladie à 13 % à 5 ans pour une maladie évoluée au stade métastatique [27, 28,29].

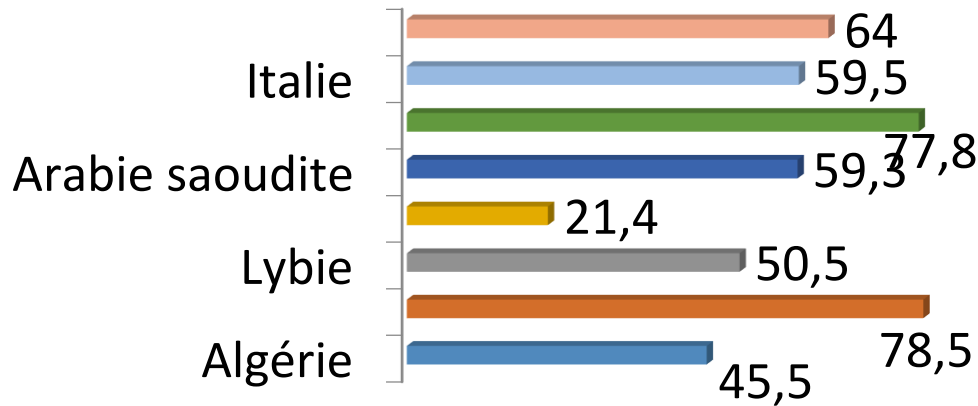


Figure 17: Comparaison de la survie relative à 5 ans du cancer du côlon, CONCORD2, 2005-2009 [14]

Les estimations du Globocan de mortalité par cancer étaient de plus de 9 M de décès. Le CCR se positionne au 3e rang avec 9,2% de décès, après le cancer du poumon (18,4%). La mortalité diminue régulièrement chez l'homme comme chez la femme entre 1980 et 2012 (grâce à l'accès au dépistage et à la résection de lésions précancéreuses entre autres)

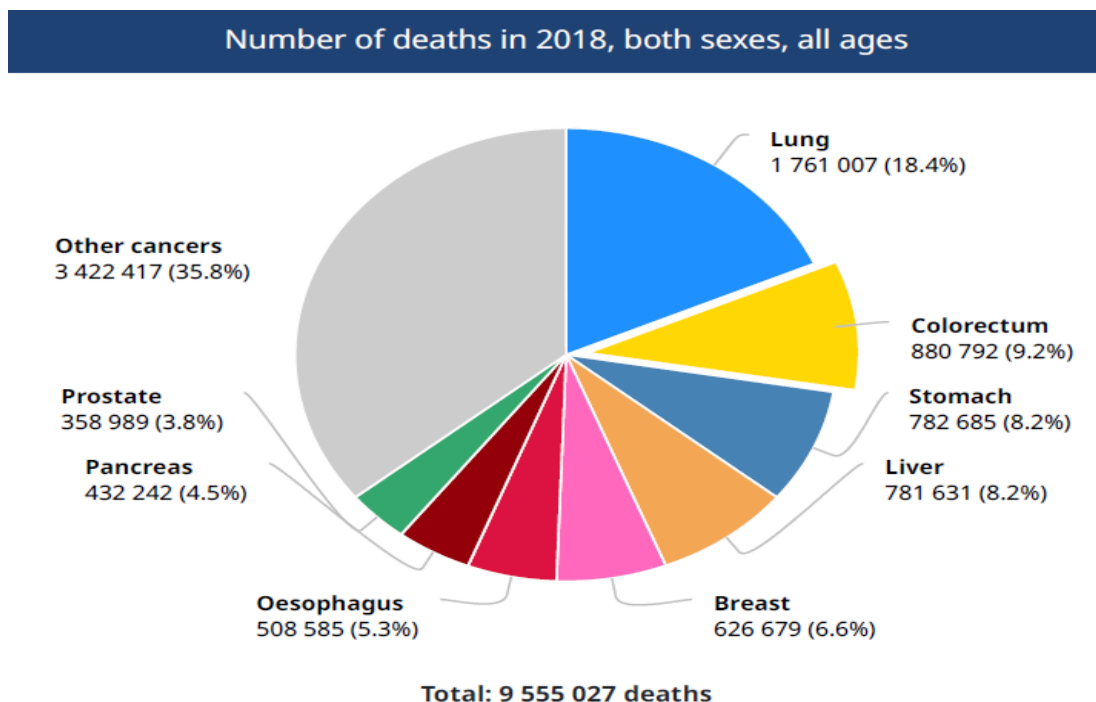


Figure 17 bis : Nombre de décès en 2018 tous sexe confondus

Image de Data source: Globocan 2018 Graph production: Global Cancer Observatory

2. Oncogenèse du cancer colorectal

Le cancer est l'émergence d'un clone cellulaire qui prolifère, envahit, métastase malgré les différents niveaux de contrôle de l'organisme. Ceci n'est possible que par l'accumulation de

nombreuses anomalies génétiques, suivant différentes voies de cancérogénèse. Le cancer colorectal (CCR) est un des meilleurs exemples de ce processus multi-étapes de cancérogénèse par différents mécanismes encore mal connus.

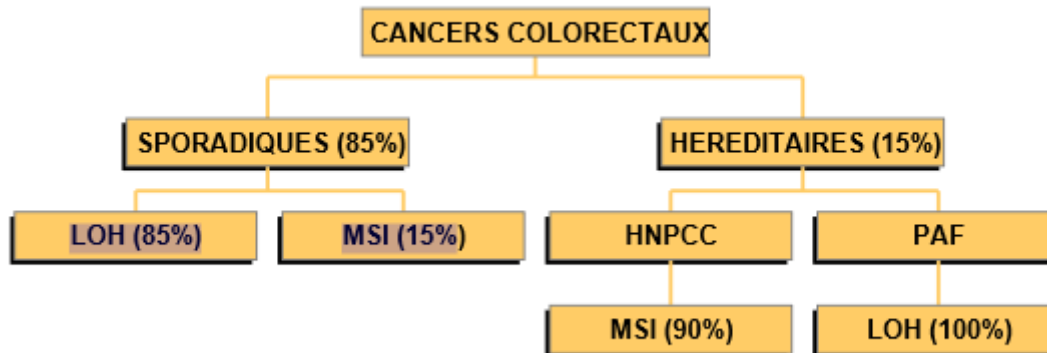


Figure 18 : Répartition des différents types de CCR

1 Principal mécanisme de cancérogénèse colorectale

1. a Cancers avec perte d'hétérozygotie

Les cancers avec perte d'hétérozygotie (*Loss of Heterozygosity*, LOH+) représentent environ 85% des carcinomes colorectaux sporadiques et se situent dans la majorité des cas sur le côlon distal. D'un point de vue moléculaire, ces cancers sont caractérisés par des pertes alléliques sur le bras court des chromosomes 17 et 8, ainsi que sur le bras long des chromosomes 18, 5 et 22. Sur ces différentes régions se trouvent les gènes majeurs suppresseurs de tumeur, à savoir le gène TP53 (sur le chromosome 17p) et le gène APC (sur le chromosome 5q). Les gènes DCC (Delete in Colorectal Cancer) sont situés sur le chromosome 18q, leur perte allélique constituant un facteur de mauvais pronostic. Les raisons qui amènent à cette instabilité moléculaire ne sont pas encore élucidées [31].

1. b Cancers avec instabilité des microsatellites

Les cancers avec instabilité des microsatellites (*MicroSatellite Instability*, MSI+) représentent environ 15% des cancers colorectaux sporadiques et se situent préférentiellement sur le côlon proximal. Il existe une anomalie d'un des gènes du MMR (système de réparation des mésappariements de l'ADN). A titre d'exemple, ces gènes codent pour le récepteur type 2 du Transforming Growth Factor (TGFβ). Dans une cellule saine, le TGFβ contrôle la prolifération ainsi que la différenciation cellulaire. Dans une cellule cancéreuse, les taux de TGFβ sont augmentés via une mutation [31].

2 Principales voies de signalisation dans la carcinogénèse colique

Les mutations de trois différentes classes de gènes ont été décrites dans les processus de la carcinogénèse colorectale, à savoir les oncogènes (Ras par exemple), les gènes de réparation des erreurs de l'ADN et les gènes suppresseurs de tumeurs.

2 a Voie APC/β caténine

Le gène APC est un gène suppresseur de tumeur qui code pour une protéine APC à multiples fonctions dont la principale étant d'exercer un contrôle négatif du taux et de l'activité de la β caténine. En effet, en l'absence de signal mitotique, la protéine APC forme un complexe cytoplasmique avec la β caténine, l'axine et une sérine-thréonine glyco-gène-kinase (GSK 3β).

La GSK 3 β permet la dégradation de la β caténine via le protéasome. Lorsqu'il y a activation du proto-oncogène WNT, la GSK 3 β est inhibée et la β caténine s'accumule dans le cytoplasme et forme un complexe avec le facteur de transcription TCF 4. Ce complexe est alors transloqué dans le noyau où il y a transcription des gènes qui permet la prolifération cellulaire dont l'oncogène c-MYC. Au cours de la prolifération maligne, le complexe β caténine-TCF 4 est activé de manière automatique conduisant à la prolifération des cellules épithéliales coliques vers la surface des cryptes intestinales qui deviennent alors des cryptes aberrantes, premières lésions pré-néoplasiques **Figure 19**. [32].

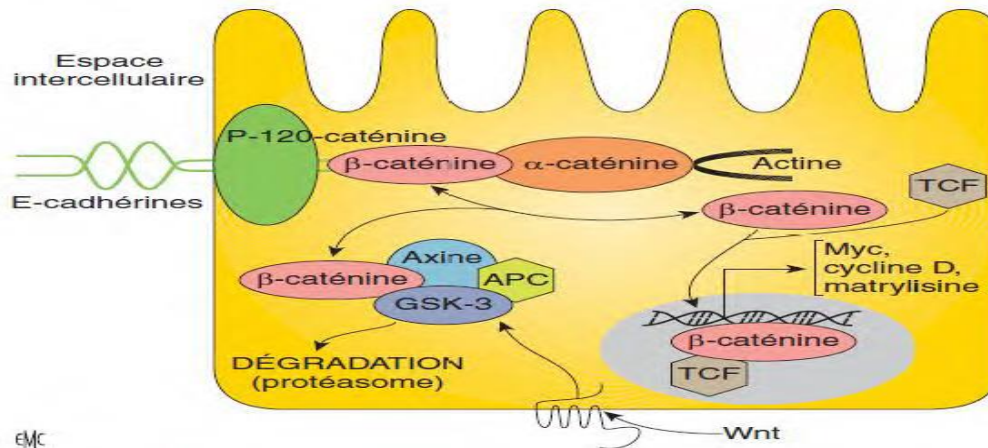


Figure 19 : Voie APC/ β caténine (4)

2. b Voies RAS/MAPK et PI3K/AKT

Ces 2 voies de signalisation intracellulaires découlent de l'activation de l'EGF-r (*Epidermal Growth Factor receptor*), récepteur à activité tyrosine kinase. Les récepteurs tyrosine kinase sont activés après liaison d'un ligand (*Epidermal Growth Factor, EGF*) avant dimérisation du récepteur, autophosphorylation de multiples tyrosines et recrutement de protéines sur les tyrosines phosphorylées. Cela conduit à activer différentes voies de signalisation : voie RAS/MAPK impliquée dans le phénomène prolifératif et PI3Kinase impliqué dans le phénomène de survie cellulaire s'opposant à l'apoptose. La famille des gènes RAS comprend trois groupes : HRAS, NRAS, KRAS. Ces gènes codent pour des protéines de 21 000 daltons d'où leur nom p21. Les protéines RAS font partie de la famille des GTPases et jouent un rôle important dans la transmission de signaux extracellulaires provenant des récepteurs membranaires vers le noyau, amenant à la régulation de la prolifération, de la survie, de la différenciation, de la migration cellulaire ainsi que de l'angiogenèse. Les protéines RAS jouent un rôle d'« interrupteur » dans les différentes voies de signalisation et oscillent entre 2 états : actif lorsqu'elles sont liées au Guanosine Triphosphate (GTP) et inactif lorsqu'elles sont liées au Guanosine DiPhosphate (GDP) **Figure 20**.

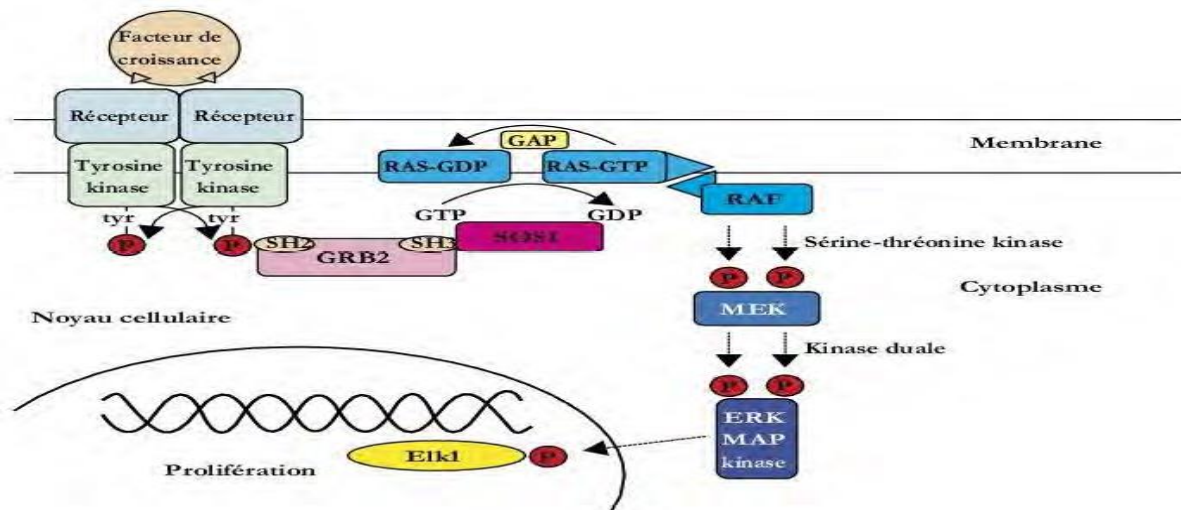


Figure 20 : Voies RAS/MAPkinases [32]

KRAS est un des gènes oncogènes les plus fréquemment activés dans les tumeurs. En effet, une mutation non-sens du gène KRAS entraîne une accumulation de la forme active de la protéine RAS (lié au GTP) ainsi qu'une altération de l'activité GTPase (passage du GTP au GDP) de cette protéine. Une mutation de KRAS est observée dans plus de 50% des cancers colorectaux sporadiques et survient essentiellement dans les cancers LOH+. La mutation KRAS est un événement précoce dans la carcinogénèse puisqu'elle apparaît à une même fréquence dans les cancers et les adénomes de plus de 1 cm. Elle est également observée dans la muqueuse colique normale et il semblerait que la dysplasie n'apparaisse que lorsque la mutation de KRAS est associée à d'autres mutations (notamment mutation du gène APC). Les phosphatidylinositol 3-kinases (PI3K) sont des kinases impliquées dans la voie de signalisation AKT : cette voie jouant de nombreux rôles, notamment dans les processus de prolifération cellulaire, d'apoptose et d'adhésion cellulaire. Des mutations activatrices des gènes codant les PI3K sont rapportés dans environ 1/3 des cancers colorectaux. La voie AKT peut être activée soit directement par activation de l'EGF-R soit via la protéine RAS. Il existe donc un lien étroit entre les 2 voies de signalisation (MAPK et AKT) [32].

2. c Voie du TGFβ

Le TGFβ se lie avec le récepteur type II du TGFβ qui phosphoryle le récepteur type I du TGFβ. Il se forme alors un complexe protéique avec le récepteur type I du TGFβ qui phosphoryle SMAD 2. SMAD 2 et SMAD4 sont des protéines codées par deux gènes suppresseurs de tumeurs et situés sur le chromosome 18. SMAD2 et SMAD4 forment ensemble un hétérodimère pouvant être transloqué dans le noyau et induisant la transcription de gènes inhibant le cycle cellulaire (notamment le gène MTS 2). Dans 25% des cancers colorectaux, on retrouve des mutations inactivatrices des gènes codant pour les protéines SMAD 2 et SMAD 4 **Figure 21**.

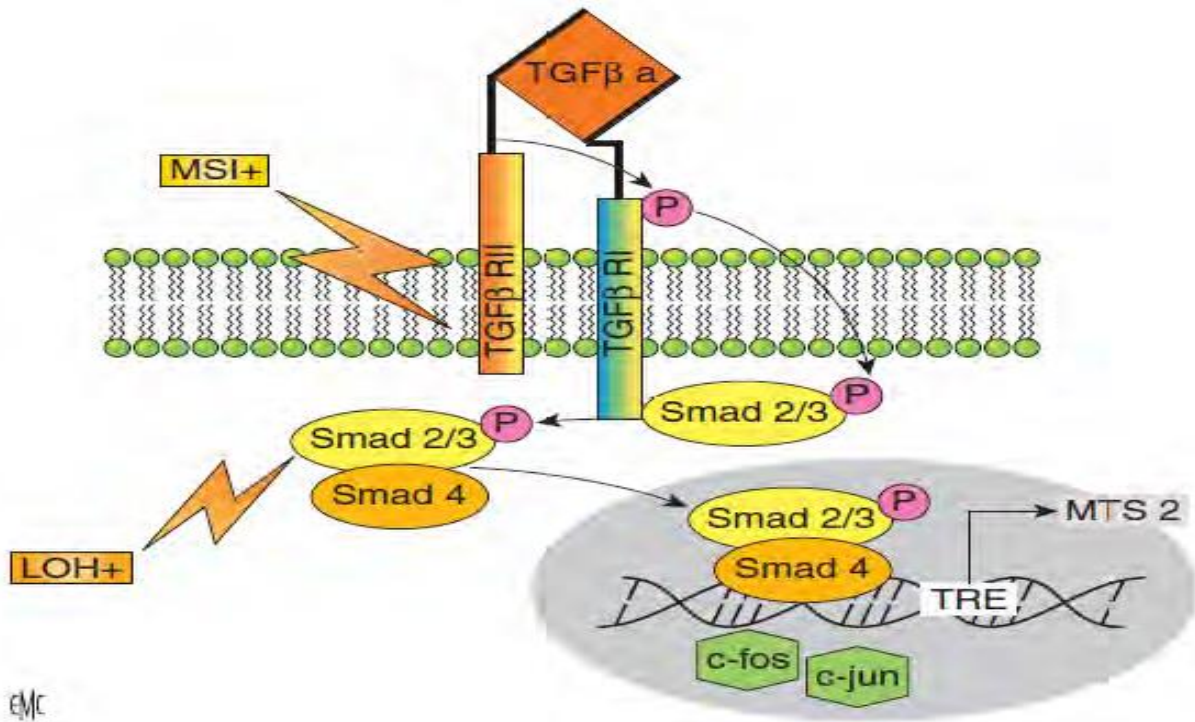


Figure 21: Voie du TGF β (32)

2. D Voie p53

Le gène suppresseur de tumeur Tp53 code pour la protéine p53 qui présente de nombreux rôles. En effet, elle bloque le cycle cellulaire en phase G1 en cas de lésions de l'ADN en induisant la transcription du gène inhibiteur du cycle cellulaire CIP/WAF1 afin de permettre les réparations de l'ADN avant la division cellulaire. De plus, la protéine p53 agit en induisant la transcription du gène pro-apoptotique BAX si les lésions sur l'ADN sont trop importantes pour être réparées, ce qui déclenche quasi instantanément l'apoptose. On observe des mutations du gène TP53 dans près de la moitié des cancers colorectaux. Ces mutations étant un facteur de mauvais, pronostic voire de chimiorésistance **Figure 22**.

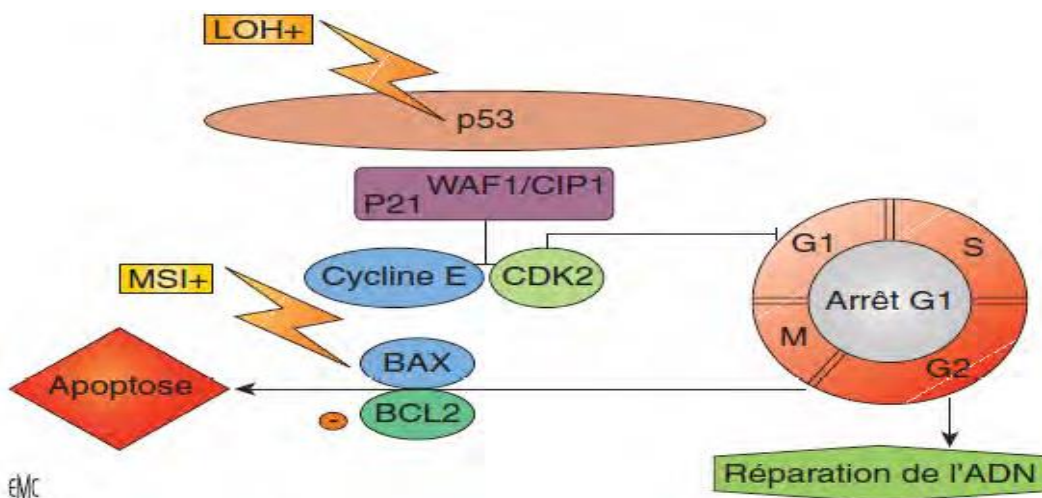


Figure 22 : Voie p53

3 Syndromes de prédisposition génétique

On compte deux syndromes de prédisposition génétiques, représentant 3% des cancers colorectaux.

3. a Polypose adénomateuse familiale

Dans la Polypose adénomateuse familiale (PAF), il s'agit de mutations du gène APC de transmission autosomique. Les mutations peuvent concerner différents niveaux du gène APC. Or, il existe une corrélation entre le niveau de mutations sur le gène et le phénotype de la maladie. D'un point de vue sémiologique, la maladie se caractérise par la présence de plusieurs centaines d'adénomes coliques qui apparaissent tôt dans l'âge (10-12 ans) et se transforment en cancers avant l'âge de 40 ans. Ces cancers sont tous de phénotype LOH+ et représentent environ 1% des cancers du côlon. Une enquête familiale et génétique devra être réalisée chez tous les sujets à risque car les symptômes peu spécifiques et leur survenue bien souvent tardive n'éclaircissent pas sur le diagnostic. Quelquefois, des lésions extracoliques apparaissent et sont variables d'un sujet à l'autre (lésions bénignes de la rétine, kystes épidermoïdes, tumeurs desmoïdes de la paroi abdominale, adénomes duodénaux...).

Chez certains patients présentant une PAF, une mutation du gène MYH a été mise en évidence sans mutation du gène APC. Le gène MYH appartient au système de réparation BER (*Base Excision Repair*). La transmission de cette mutation se fait selon un mode autosomique récessif [32,33].

3. b Syndrome de Lynch

Le syndrome *Hereditary Non Polyposis Colon Cancer* (HNPCC) ou syndrome de Lynch est dû à une mutation constitutionnelle sur l'un des gènes MMR (système de réparation des erreurs de l'ADN suivant la duplication), généralement Hmsh2. La transmission se fait selon un mode autosomique dominant. Ce syndrome engendre la formation de polypes dans la paroi du côlon mais pas en aussi grand nombre que dans la PAF. Les patients ont un risque cumulé de 80% pour les hommes et de 50% pour les femmes de développer un cancer du côlon avant l'âge de 80 ans. Ces cancers sont toujours de phénotype MSI+ et représentent environ 3% des cancers du côlon. Chez un patient atteint d'un syndrome de Lynch, d'autres tumeurs à l'extérieur du côlon peuvent apparaître notamment des tumeurs épithéliales (dont endométriales), ovariennes ou gastriques [33,34].

3. c Polypose associée à *MUTYH* (MAP)

L'implication du gène *MUTYH* dans la prédisposition au cancer colique a été découverte récemment. L'inactivation biallélique de ce gène du BER entraîne une polypose semblable cliniquement à la PAF, mais à transmission autosomique récessive [35,36].

3. d Polypose juvénile familiale

Cette polypose rare est caractérisée par la présence de nombreux polypes du côlon et du rectum, mais aussi de l'estomac, du duodénum et de l'intestin grêle. Les polypes sont majoritairement hamartomateux mais il existe tout de même une prédisposition au CCR avec un risque évalué à 50%. Il s'agit d'une maladie autosomique dominante pour laquelle des mutations de plusieurs gènes ont été retrouvées : les gènes suppresseurs de tumeur *SMAD4* et *PTEN* [36].

4 Cancer colorectal sporadique

La tumorigenèse colique suit un processus multiétages. La séquence adénome-cancer a été décrite en 1990 par Fearon et Vogelstein [37] comme un processus linéaire. En fait, plusieurs voies de cancérogenèse peuvent mener à ces étapes successives **Figure 23** : l'instabilité chromosomique (cancer LOH), l'instabilité des microsatellites (MSI) ou le phénotype méthylation (CIMP) [38,39]. Chaque voie aboutit au même résultat (un cancer), en altérant un panel de gènes différents, spécifiques de la voie, mais dont les protéines interagissent entre elles. Par exemple, un cancer CIN portera une mutation d'APC, alors qu'un cancer MSI aura

plutôt une mutation de β caténine ; les deux protéines APC et β caténine interagissant entre elles, la résultante fonctionnelle sera semblable [40].

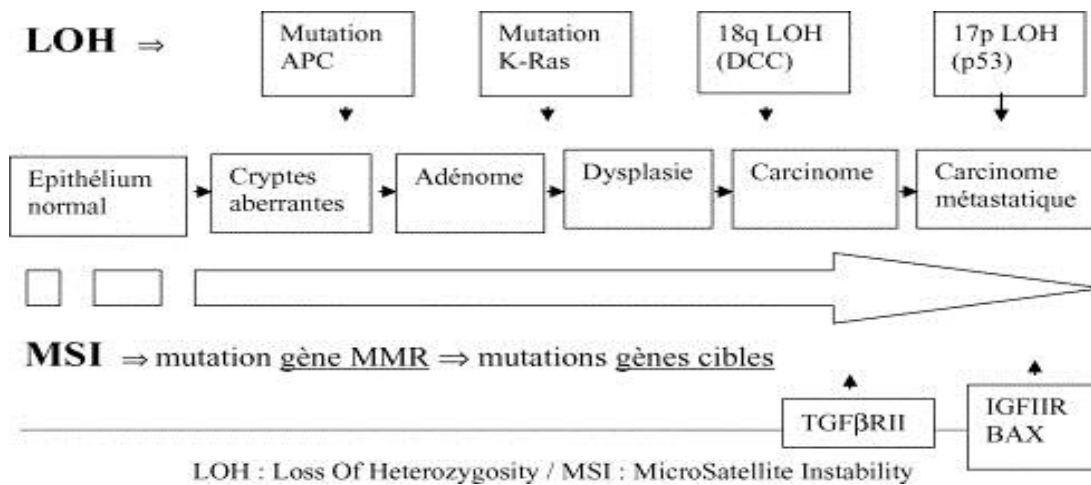


Figure 23: Types de tumorigénèse colorectale

Par ailleurs, les différentes voies de cancérogenèse semblent donner des tumeurs aux caractéristiques différentes. Ainsi, les cancers LOH sont plus fréquemment retrouvés au niveau du côlon gauche. En revanche, les cancers MSI sont plutôt localisés sur le côlon droit et présentent un type histologique particulier (moins différencié, mucineux, avec infiltrat lymphocytaire) [41]. Quant au phénotype *CIMP*, sa découverte est plus récente, et il présente des corrélations au niveau moléculaire avec les tumeurs MSI qui le rendent pour le moment difficilement individualisable au plan clinique.

3. SUJETS A RISQUES

3. 1 Sujets à risque très élevé de cancer colorectal

Dans environ 5% des cas, le cancer colorectal se développe dans un contexte de maladies héréditaires. Un âge inférieur à 50 ans au moment du diagnostic, des antécédents tumoraux personnels ainsi qu'une multiplication familiale de cancers doivent faire évoquer une prédisposition familiale et un arbre généalogique devra être réalisé chez chaque patient. La polypose adénomateuse familiale et le syndrome de Lynch sont les deux maladies identifiées à ce jour comme étant héréditaires et très à risque de développer un carcinome [42].

3. 2 Sujets à risque élevé de cancer colorectal

3. 2. a Antécédents personnels et familiaux d'adénome colorectal

Le risque de développer un carcinome est plus élevé chez les patients présentant un adénome de plus d'un centimètre (multiplié par 3,6) et chez les patients présentant des adénomes multiples (multiplié par 6,6) [42, 43,44].

Lorsqu'un parent du 1er degré a eu un polype adénomateux, il a été rapporté une augmentation du risque de développer un polype chez les descendants. En raison de la transformation adénome/adénocarcinome, il est conseillé de dépister et surveiller régulièrement (coloscopie annuelle à partir de la puberté) un sujet dont un parent du premier degré a présenté un adénome. Une fois les polypes apparus, une colectomie totale devra être envisagée.

3. 2. b Antécédents familiaux de carcinome colorectal

Le cas où un parent de premier degré atteint de cancer colorectal expose le descendant à un risque élevé de développer un carcinome par rapport à la population générale. Le risque relatif est de 2 pour un parent atteint, et passe de 2,8 à 5,7 lorsqu'il existe deux parents atteints, voire plus (fratrie). Cela concerne environ 10 à 15% de la population [43].

3. 2. c Maladies Inflammatoires Chroniques de l'Intestin (MICI)

La rectocolite hémorragique est corrélée à un risque relatif de 1,7 à 2,5 de développer un cancer colorectal. Ce risque varie selon plusieurs facteurs, à savoir l'étendue de la rectocolite, l'âge du patient au moment du diagnostic, et l'ancienneté de la maladie. Plus la maladie est apparue il y a longtemps, plus le risque de cancer est important.

La maladie de Crohn expose à un risque de cancer colorectal qui est toutefois moins net que la rectocolite hémorragique. Cependant, les sujets atteints de maladie de Crohn sont à surveiller étroitement (tout comme ceux atteints d'une rectocolite) par la recherche à l'endoscopie d'une dysplasie [45, 46,47].

3. 3 Sujets à risques moyens du cancer colorectal

Toute personne âgée de 50 à 74 ans, sans histoire familiale ni antécédents personnels de cancer colorectal ou d'adénome et ne présentant pas de symptôme évocateur est considérée comme « à risque moyen ». Elle est éligible au programme de dépistage organisé du cancer colorectal. [50]

4. Diagnostic du Cancer Colorectal

4. 1 Signes cliniques

Le diagnostic de cancer colique est réalisé dans plus de 71% des cas devant des symptômes, le reste se fait chez un patient asymptomatique dans le cadre d'une démarche de dépistage. Parmi les symptômes, on retrouve [48,49] :

Les douleurs abdominales : vagues, localisées au niveau colique, évoluant par crises d'aggravation progressive, cédant par une débâcle de selles ou de gaz. Ces douleurs abdominales sont le plus souvent révélatrices d'un cancer du côlon droit.

Les troubles du transit : diarrhée rebelle, constipation inhabituelle, alternance diarrhée constipation. Une modification récente du transit intestinal doit retenir l'attention et nécessite une exploration.

Les hémorragies intestinales basses : méléna (expulsion de sang noir dans les selles), rectorragie (expulsion de sang rouge dans les selles). Le méléna est révélateur d'une lésion en amont de l'angle colique droit tandis que la rectorragie n'est pas localisatrice. Il faut retenir que toute hémorragie intestinale basse, même en présence d'une pathologie proctologique, nécessite une exploration.

Les troubles du transit et les hémorragies intestinales basses signent le plus souvent un cancer du côlon gauche.

Une altération de l'état général : anorexie (perte d'appétit), asthénie (fatigue générale), amaigrissement (perte d'au moins 5% du poids).

Une anémie ferriprive : la découverte d'une anémie impose la recherche d'un cancer colorectal chez l'homme et chez la femme (après 50 ans et en l'absence d'un syndrome gynécologique évident).

Dans d'autres cas, le diagnostic est posé devant des complications : occlusion digestive, péritonite (perforation), métastases hépatiques, pulmonaires... Dans le cas de métastases hépatiques, on retrouve comme symptômes une hépatomégalie avec hépatalgie, ictère ou ascite. Des douleurs thoraciques et une dyspnée sont révélatrices de métastases pulmonaires.

4. 2 Examens complémentaires

Faute d'être accessible à l'examen clinique, le diagnostic de cancer colorectal repose sur des examens complémentaires qui ont pour but de localiser la tumeur, d'en faire la preuve histologique (adénocarcinome le plus souvent) et d'en préciser au mieux l'extension.

4. 2. A Coloscopie

La coloscopie est l'examen diagnostique de référence du cancer colorectal et est réalisé en première intention chez les patients présentant des antécédents familiaux ou des symptômes suscité. La coloscopie est l'examen visuel de la muqueuse colique (la longueur du tube digestif exploré est de 1m50) à l'aide d'un coloscope. Le coloscope est pourvu d'une source de lumière froide couplée à un système optique (fibres optiques ou caméra vidéo), et de plusieurs canaux permettant d'insuffler de l'air, d'aspirer l'eau ou de laver, de faire passer des instruments pour les prélèvements de petits morceaux de muqueuse ou des instruments à visée thérapeutique. L'examen se déroule sous anesthésie générale de courte durée (dite « de confort ») après avoir vidé la totalité de l'intestin de ses matières fécales (régimes sans résidus 3 à 5 jours avant, préparation colique la veille au soir de l'examen). Le coloscope est introduit via l'anus, de l'air est insufflé progressivement pour décoller les parois et remonter dans l'intestin. L'examen visuel des parois coliques se fait lors du retrait progressif du coloscope. Au cours de l'examen des lésions suspectes peuvent être biopsiées afin d'être analysées par la suite.

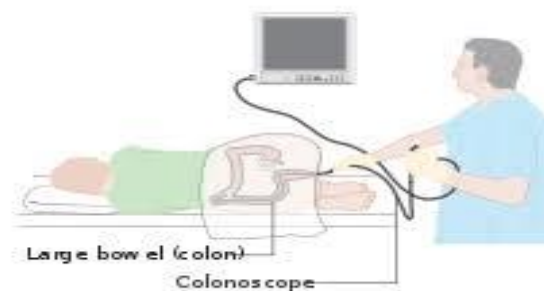


Figure 24 : Coloscopie

Critères de qualité de la coloscopie

Critères de qualité préalable à la coloscopie

Critères de l'American Society for Gastro-intestinal endoscopy (ASGE) spécifiques à la coloscopie

- Respect des indications validées (1C) [50,51]
- Consentement éclairé et traçabilité du rapport bénéfice-risque (Grade 1C)
- Respect des intervalles de suivi après polypectomie ou coloscopie normale (Grade 1A)
- Respect des critères de surveillance endoscopique des MICI (Grade 2C)
- Respect des indications et modalités d'antibioprophylaxie
- Traçabilité des modalités de gestion des traitements anticoagulants
- Prescription de la préparation colique

Le facteur déterminant de la qualité de la préparation étant l'intervalle réduit entre la fin de la prise et l'examen, la prise fractionnée « Split-dosing », conforme à de nombreuses recommandations [52,53], doit être privilégiée [54], avec la moitié de la préparation prise le jour de l'examen (ou la veille tardivement après 23 h pour les examens de début de matinée). Les nouvelles règles du jeûne préopératoire autorisent une anesthésie deux heures après l'ingestion de liquides clairs (sauf situations particulières perturbant la vidange gastrique : diabète, maladie de Parkinson, grossesse...). La Société Française d'Endoscopie Digestive

(SFED) et la Société d'Anesthésie Réanimation (SFAR) préconisent depuis peu dans une recommandation conjointe [55] un délai optimal de 3 à 5 heures entre la fin de la préparation et le début de l'examen.

Critères de qualité pendant la coloscopie : Cette phase concerne tout ce qui a lieu pendant l'examen, de l'induction anesthésique au retrait du coloscope. Les facteurs « endoscopiste-dépendant » étant à l'origine de la grande majorité des CCR d'intervalle, ils doivent faire l'objet en priorité de toute notre attention.

- Documentation et évaluation de la qualité de la préparation (Grade 3C)

L'ASGE considère que les conditions de préparation sont requises si elles permettent la visualisation de lésions ≥ 5 mm. Dans le cas contraire, l'examen doit être répété dans les 3 mois [56] en Europe dans l'année aux USA; cette situation ne doit pas représenter plus de 15 % des procédures [54]. L'utilisation d'une pompe de lavage peut être un atout pour améliorer la qualité finale de l'examen. La qualité de la préparation doit être quantifiée à l'aide de scores exemple : **score de Boston Tableau 3** en sachant que ce qui compte, c'est l'état final de la muqueuse au terme de lavage-aspiration. Prendre des photos de plusieurs segments coliques propres est un élément de preuve supplémentaire

Tableau 3 : Score de BOSTON

| | |
|---|---|
| 0 | Muqueuse non vue à cause de matières solides non aspirables |
| 1 | Des parties de muqueuse sont vues mais d'autre non en raison de résidus solides non aspirables ou de liquide |
| 2 | Minimes résidus solides ou de liquide aspirables n'empêchant pas l'examen, muqueuse bien vue |
| 3 | Muqueuse bien visualisée sans résidu |

Le score s'applique aux 3 étages du côlon: le côlon droit ; le côlon transverse y compris les angles, le côlon gauche, Le total du score de Boston varie ainsi de 0 (côlon inexaminable dans sa totalité) à un maximum de 9 (préparation parfaite, côlon vu en totalité)

- Complétude de l'examen (Grade 1C)

La coloscopie doit être complète dans 90 % des cas et 95 % en cas de dépistage ; pour se faire il faut « toucher la fossette appendiculaire ». Cette complétude doit être attestée par des photos de la fossette appendiculaire et en cas de doute par l'intubation de l'iléon.

- Taux de détection lésionnel (Grade 1C)

Le taux de détection des adénomes (**TDA**) est le principal critère ; il concerne à l'origine les coloscopies de dépistage chez individus sains. L'objectif est un TDA ≥ 25 % (20 % chez la femme, 30 % chez l'homme). Le TDA est inversement corrélé au risque de CCR d'intervalle [57,58]. Il s'agit d'une valeur moyenne liée à l'opérateur et non d'une mesure individuelle ; chaque endoscopiste est invité à mesurer son TDA dans le cadre d'une démarche qualité. Le taux de détection de polype (**TDP**) est corrélé au TDA et à l'avantage de s'affranchir des contraintes de l'histologie ; il n'est toutefois pas clairement « homologué » comme critère de qualité, pas plus que le nombre d'adénomes par coloscopie.

- Temps de retrait (Grade 2C)

Un temps de retrait (**TDR**) moyen minimal de 6 mn s'est progressivement imposé pour toute coloscopie normale. Le TDR est clairement corrélé au TDA [**59-60**]. Toutefois le chiffre retenu est un compromis (le TDA augmente avec le TDR) et surtout il s'agit là aussi d'une valeur moyenne par opérateur. Considérant la grande variabilité des situations individuelles, la SFED a renoncé à recommander un TDR standardisé, au profit d'une exploration minutieuse et attentive du côlon au retrait [**61**]. L'examen doit être particulièrement attentif au niveau du côlon droit à la recherche de lésions festonnées de diagnostic plus difficile et avec une grande variabilité inter-observateur.

- Réalisation de biopsies coliques en cas de diarrhée chronique (Grade 2C)
- Respect des recommandations de biopsies au cours de la surveillance des MICI (Grade 1C)
- Aptitude à résecter les polypes pédiculés et les sessiles de moins de 2 cm (Grade 3).
- Fréquence de l'iconographie (Grade 3)

La SFED recommande la réalisation de photos au cours de la coloscopie [**61**] ; outre les photos de toute lésion significative et la photo de la fossette appendiculaire attestant de la complétude de l'examen, l'iconographie contribue à l'authentification de la qualité de la préparation colique. Les photos doivent être identifiées et imprimées ou stockées sur support informatique.

- Sécurité anesthésique : monitoring du patient ; traçabilité de l'administration des drogues anesthésiques ; interruption de l'examen pour cause anesthésique...

Autres indicateurs de qualité

- Examen du rectum

Certains CCR d'intervalle étant localisés au niveau du rectum, il convient de faire un TR diagnostique complet à « full finger examination ») et non une simple lubrification du canal anal ; de même, la rétrovision rectale permet de documenter l'exploration attentive de la zone anorectale [**62**].

- Techniques de polypectomie

Plusieurs techniques de résection de polypes sont disponibles ; même s'il n'y a pas encore de recommandations de pratique dans ce domaine, il convient d'utiliser l'outil le plus approprié selon la taille et les caractéristiques de la lésion : pince froide pour les polypes de moins de 3 mm, anse froide pour les lésions de 4 à 7/8 mm, anse diathermique au-delà et mucosectomie à chaque fois que nécessaire. La résection incomplète de polypes serait à l'origine d'un quart des CCR d'intervalle. L'étude CARE (Complete Adenoma REsection study) montre que le taux de résidu adénomateux sur les berges d'une polypectomie est d'environ 10 % [**63**]. Le risque de résection incomplète augmente avec la taille du polype ; il est plus élevé pour les polypes festonnés et il existe là aussi une grande variabilité inter-endoscopiste. Les recommandations de la SFED et ASGE [**64**] préconisent un contrôle endoscopique rapproché (dans les 3 mois) en cas de résection macroscopique ou microscopique incomplète.

Critères de qualité après la coloscopie

Cette phase concerne toute la prise en charge du patient dès la fin de l'examen (gestion des complications, rédaction du compte-rendu d'examen, information sur le suivi, relation avec le médecin traitant...)

Critères ASGE spécifiques à la coloscopie

- Taux de perforation après coloscopie normale et après polypectomie (Grade 1C)
- Fréquence de recours à la chirurgie pour hémorragie post-polypectomie (Grade 1C)
- Respect des recommandations de suivi endoscopique après récupération des données histologiques et traçabilité de l'information (Grade 1A).

Ces recommandations ont été actualisées en 2013 par la SFED [64] définissant deux groupes de haut (PHR) et bas risque (PBR). La date du contrôle suivant peut être estimée d'emblée sur le nombre de polype et/ou la taille et mentionné sur le compte-rendu avec, dans certains cas, des réserves liées à l'analyse histologique définitive (polype hyperplasique, polype festonné dysplasique, adénome en dysplasie sévère...), dont le patient et son médecin devront être secondairement informés.

• Rédaction du compte-rendu

La démarche qualité doit être formalisée dans le compte-rendu descriptif standardisé de qualité. Tous les éléments cités ci-dessus doivent y figurer (Indication de l'examen, qualité finale de la préparation, iconographie cœcale...), de même que la présence de lésions associées notamment une diverticulose, la description précise et détaillée des lésions ainsi que la technique de résection. Le texte doit ainsi traduire l'importance accordée à la qualité. L'iconographie est un élément de preuve supplémentaire dans tous ces domaines. Toutes les données essentielles à la bonne information (prochaine échéance, reprise des anticoagulants et AAP...) doivent figurer sur le compte-rendu d'examen destiné au patient et le courrier adressé au médecin traitant.

- Fréquence et traçabilité des événements indésirables
- Recueil et évaluation de la satisfaction du patient

Tableau 4: Résumé des critères de qualité de la colonoscopie

| | Indicateurs de qualité | Grades de la recommandation |
|----|--|-----------------------------|
| 1 | Indication validée | 1C |
| 2 | Obtenir le consentement éclairé, incluant les informations données sur les risques de l'examen | 3 |
| 3 | Respecter les délais pour les coloscopies de surveillance après polypectomie ou résection d'un cancer | 1A |
| 4 | Respecter les délais pour les coloscopies de dépistage dans le cadre des MICI | 2C |
| 5 | Noter la qualité de la préparation colique dans le compte rendu d'examen | 2C |
| 6 | Connaître son taux d'intubation caecale (photographier la valvule iléo-cœcale et l'orifice appendiculaire pour chaque examen) | 1C |
| 7 | Calculer son taux de détection des adénomes au cours des coloscopies de dépistage | 1C |
| 8 | Calculer son temps de retrait moyen qui doit être supérieur à 6 min lors des coloscopies sans lésion | 2C |
| 9 | Faire des biopsies coliques lors des coloscopies faites pour bilan de diarrhée | 2C |
| 10 | Respecter le protocole de biopsies pour la surveillance des MICI : 4 tous les 10 cm de muqueuse anormale, soit environ 32 pour une pancolite | 1C |
| 11 | Les polypes pédiculés et les polypes sessiles < 2 cm doivent être réséqués, ou un document prouvant leur non-résécabilité doit être fourni | 3 |
| 12 | Connaître son taux de perforation (toutes indications confondues vs coloscopies de dépistage) | 2C |
| 13 | Connaître son taux de complications hémorragiques post-polypectomies | 2C |
| 14 | Connaître la proportion d'hémorragies post-polypectomies traitées par reprise endoscopique | 1C |

4. 2. B Lavement baryté

Le lavement avec produit de contraste (baryte) est un examen radiologique du côlon. Cet examen est effectué par le radiologue, une canule est glissée dans le rectum et du baryum y est introduit jusqu'à ce que l'intégralité du côlon gauche soit opacifié. Dès lors, de l'air est insufflé de manière à réaliser un examen dit de double contraste. Une bonne détection des lésions exige que toutes les parois du côlon soient uniformément opacifiées (recouvertes de produit de contraste) et ainsi rendus visibles aux rayons. Pour se faire, le patient doit être coopérant et changer de position afin de permettre l'opacification de tout le côlon. De plus, à chaque cliché il faut que le patient bloque sa respiration afin que l'image radiologique à la fin soit la plus nette possible.

Comme pour la coloscopie, le lavement baryté nécessite une absence de matières fécales dans le côlon afin que les lésions soient rendues visibles. Un régime sans résidus est débuté 3 jours avant l'examen, une préparation colique à base de polyéthylènes glycols (Klean-Prep, Fortrans) est réalisée la veille au soir de l'examen entraînant la vacuité colique. Les perforations sont encore plus rares que pour la coloscopie mais plus graves en raison de la présence de baryte dans la cavité péritonéale. Sa place dans le diagnostic s'est beaucoup restreinte, le lavement baryté ne permet pas d'analyse histologique des lésions visualisées et concerne actuellement les situations dans lesquelles la coloscopie a été incomplète ou ne peut être réalisée (insuffisance respiratoire ou cardiaque sévère, anévrisme volumineux de l'aorte abdominale...).

4. 2. C Coloscopie virtuelle

La coloscopie virtuelle appelée aussi coloscanner correspond à la reconstitution virtuelle du côlon à partir d'un examen tomodensitométrique (TDM). Elle nécessite la même préparation qu'une coloscopie classique (à savoir régimes sans résidus et préparation colique), mais est réalisée sans anesthésie. Le côlon est distendu par de l'air ou du CO₂ via une sonde rectale. Le volume de gaz insufflé varie, mais est généralement inférieur à 2 litres. Puis une série de clichés tomodensitométriques est réalisée par un scanner en quelques secondes. Une représentation en 3D du côlon est faite postérieurement à l'examen. Cette technique présente des avantages certains pour le patient (rapidité, examen moins invasif) mais limités pour le spécialiste (si des lésions sont détectées, impossibilité de les biopsier pour les analyser ou de détruire d'éventuels polypes, nécessité par la suite de recourir à la coloscopie classique). La coloscopie reste donc l'examen de référence dans le diagnostic du cancer colorectal. Toutefois, il semblerait que la coloscopie virtuelle ait supplanté le lavement baryté quand l'état du patient ne permet pas une coloscopie classique.

5. Anatomopathologie et physiopathologie

A Anatomie et Histologie colorectale [65]

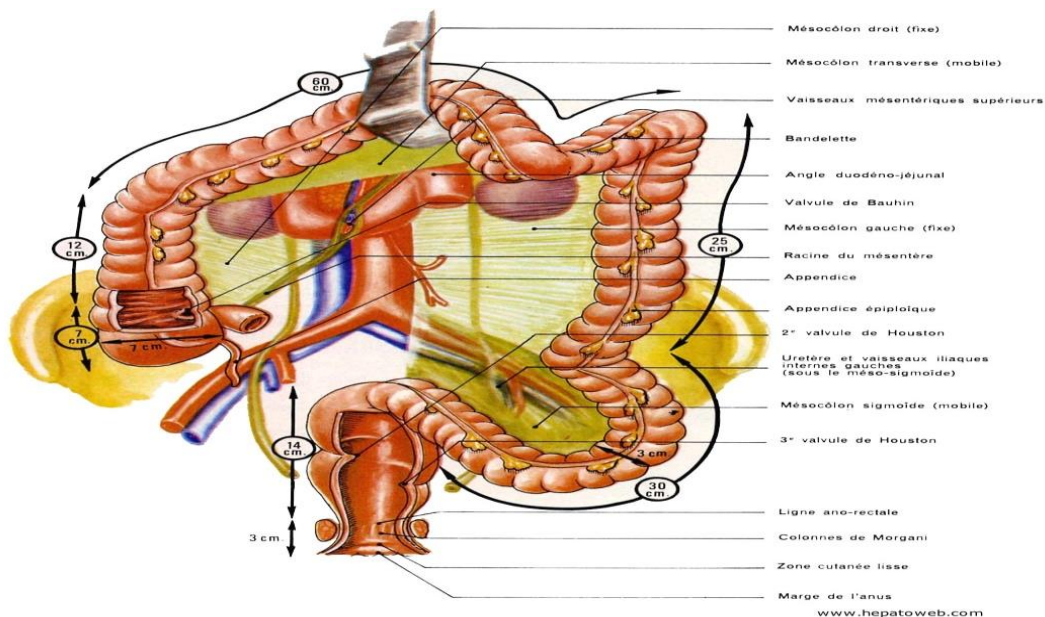


Figure 25 : Anatomie colorectale

Côlon

Le côlon, ou gros intestin, est la portion du tube digestif comprise entre la valvule iléo Cæcale et le rectum.

Disposition générale

Le côlon débute dans la fosse iliaque droite par un volumineux cul de sac, le cæcum, auquel est appendu un petit diverticule, l'appendice, puis il monte verticalement contre la fosse lombaire sous forme d'un côlon ascendant. Il se coude ensuite pour constituer le côlon transverse. Après un nouveau coude, il redescend verticalement dans le flanc gauche sous forme d'un côlon descendant. A hauteur de la crête iliaque, il traverse obliquement le canal iliaque gauche et constitue le côlon iliaque, auquel fait suite le côlon pelvien (ou côlon sigmoïde) qui plonge dans le bassin, décrit une boucle devant le sacrum, et se continue par le rectum.

Disposition anatomo-chirurgicale

- Le côlon droit : irrigué par les vaisseaux mésentériques supérieurs. Il comprend le cæcum, le côlon ascendant, l'angle colique droit, et la partie droite du côlon transverse,
- Le côlon gauche : irrigué par les vaisseaux mésentériques inférieurs. Il comprend la partie gauche du côlon transverse, l'angle colique gauche, le côlon descendant, le côlon iliaque et le côlon sigmoïde.

Vascularisation du côlon

➤ Vascularisation artérielle :

Elle est assurée pour le côlon droit par l'artère mésentérique supérieure, pour le côlon gauche par l'artère mésentérique inférieure, branches de l'aorte abdominale. Leurs collatérales forment une arcade anastomotique le long du bord mésentérique du côlon. L'anastomose entre la colique moyenne (branche de la mésentérique supérieure) et la colique gauche (branche de la mésentérique inférieure) forme l'arcade de Riolian.

➤ Vascularisation veineuse :

Les veines suivent les artères. Elles se drainent dans le système veineux porte.

➤ **Vascularisation lymphatique :**

Les lymphatiques coliques suivent les pédicules artério-veineux. Ils sont drainés dans 5 groupes ganglionnaires successifs :

Le groupe épocolique au contact de la paroi intestinale,

Le groupe paracolique le long de l'arcade anastomotique,

Le groupe intermédiaire le long des vaisseaux coliques principaux,

Le groupe principal à l'origine des branches coliques sur l'artère mésentérique,

Le groupe central, péri-aortico-cave, à la face postérieure de la tête pancréatique, il n'est pas accessible à l'exérèse.

➤ **Innervation :**

Elle dépend du système nerveux autonome (fibres sympathiques et parasympathiques du nerf pneumogastrique).

Rectum

Le rectum, segment terminal du tube digestif, fait suite au côlon sigmoïde et se termine à la ligne ano-cutanée ou marge anale.

Topographie

Il comprend 02 segments :

- Un segment pelvien ou ampoule rectale mesure 12 à 15cm de longueur. Il est divisé en 03 parties :

Le haut rectum (tiers supérieur) : péritonisé au niveau des faces antérieure et latérale

Le moyen rectum (tiers moyen) : recouvert sur sa face antérieure seulement

Le bas rectum (tiers inférieur) : est dépourvu de revêtement péritonéal

- Un segment périnéal ou canal anal. Il s'agit en fait de la zone sphinctérienne entourée de 2 muscles, sphincter anal interne et sphincter anal externe.

La vascularisation du rectum

➤ **La vascularisation artérielle**

Elle est assurée par :

L'artère hémorroïdale supérieure vascularise la partie supérieure de l'ampoule rectale.

L'artère hémorroïdale moyenne vascularise la partie latérale de l'ampoule rectale.

L'artère hémorroïdale inférieure vascularise le sphincter externe et le canal anal.

➤ **La vascularisation veineuse**

La veine hémorroïdale supérieure draine la partie supérieure de l'ampoule rectale, elle a un drainage portal.

Les veines hémorroïdaires moyenne et inférieure drainent le canal anal, elle a un drainage cave inférieur. En raison des nombreuses anastomoses veineuses, le tiers inférieur du rectum a un drainage à la fois portal et cave inférieur, ce qui explique la survenue de métastases non seulement hépatiques mais aussi pulmonaires.

➤ **La vascularisation lymphatique**

Le drainage lymphatique des 2/3 supérieurs du rectum à travers le pédicule hémorroïdal supérieur se fait vers la chaîne mésentérique inférieure. C'est la principale voie de drainage. Le drainage de la partie inférieure, notamment celle située au-dessous de la ligne pectinée, se fait dans 3 directions :

-Vers le haut, dans le système hémorroïdal supérieur,

-Latéralement, dans le système hémorroïdal moyen, rejoignant les ganglions iliaques internes mais aussi les ganglions obturateurs et les ganglions présacrés en dessous des iliaques communes

-Vers le bas, dans le système hémorroïdal inférieur qui rejoint les ganglions inguinaux superficiels et occasionnellement les ganglions inguinaux profonds.

➤ L'innervation

L'innervation du sphincter anal est sous le contrôle du système nerveux sympathique et parasympathique hypogastrique qui est commun au rectum, à la vessie et aux organes sexuels et dont les nerfs accompagnent les vaisseaux hémorroïdaux supérieurs et moyens et cheminent dans les lames sacro-recto-génito-pubiennes.

❖ Histologie de la muqueuse colique et rectale :

La paroi colique/rectale est constituée de 4 couches tissulaires **Figure26** :

- La muqueuse, comprenant l'épithélium, le chorion et la musculaire muqueuse. Elle est formée de cryptes appelées glandes de Lieberkuhn,
- La sous-muqueuse constituée d'un tissu conjonctif vascularisé et d'un réseau nerveux sympathique,
- La musculuse, constituée de deux couches de cellules musculaires lisses innervées par les plexus nerveux végétatifs dits d'Auerbach (type d'innervation autonome),
- La sous-séreuse au niveau du côlon, tissus adipeux bordé par le péritoine ou, au niveau du rectum, le mésorectum.

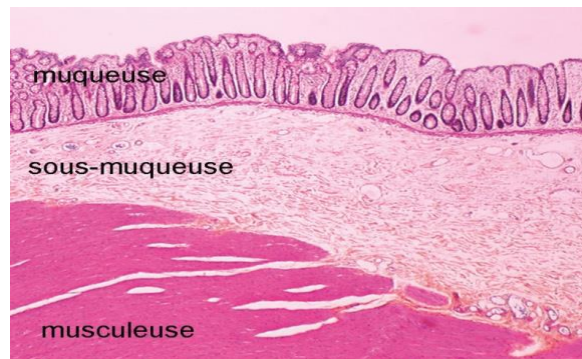


Figure 26: histologie élémentaire de la paroi colique - image tirée du campus d'anatomie Pathologie de l'UMVF

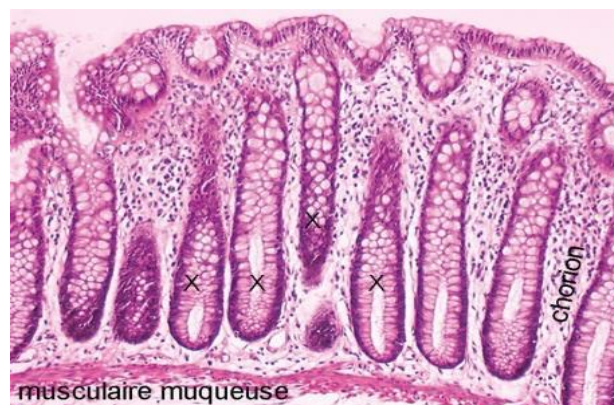


Figure 27 : zoom sur l'aspect d'une muqueuse colique normale avec ses glandes de Lieberkühn (X) - image tirée du campus d'anatomie Pathologie de l'UMVF

B Physiopathologie des cancers colorectaux :

B. 1 Lésions préneoplasiques

B 1. a Foyers de cryptes aberrantes

Les foyers de cryptes aberrantes (FCA) sont des lésions microscopiques de la muqueuse colique définies par la chromoendoscopie à l'aide du bleu de méthylène objectivant un aspect élargi des cryptes avec augmentation de l'espace intercryptique. Ces foyers sont classés en deux types : dysplasiques (pourront évoluer en cancer plus tard) et hyperplasiques (ne possèdent pas de caractère malin). La plupart de ces lésions sont observées au niveau du côlon distal (côlon descendant, sigmoïde et rectum). Dans les FCA, le gène KRAS est très fréquemment muté alors qu'il y a un faible taux de mutation du gène APC (environ 5%). En revanche, chez les patients atteints de PAF, on retrouve dans les FCA 100% de mutations du gène APC et peu de mutations du gène KRAS. Globalement des altérations génomiques sont retrouvées dans un quart des FCA. Chez les patients atteints d'un cancer du côlon, les FCA sont moins nombreux que chez les patients atteints de PAF mais plus nombreux que dans la muqueuse colique saine [66,67].



Figure 28 : Foyer de cryptes aberrantes

B 1. b Polypes

Un polype est une excroissance développée sur une muqueuse. Cette expression est utilisée à tort dans le langage courant pour désigner une lésion qui précède le cancer; c'est le terme d'adénome qu'il faudrait utiliser. Soixante-dix à 75% des polypes sont susceptibles d'évoluer en carcinome (polypes adénomateux), les 25-30% restant n'évolueront jamais en carcinome. Les polypes adénomateux sont répartis en trois types selon une classification anatomopathologique se basant sur le contingent villositaire : adénomes tubuleux, adénomes tubulo-villositaires et adénomes villositaires. Parmi les polypes non néoplasiques, on retrouve principalement les polypes hyperplasiques qui ne pourront pas être différenciés des polypes adénomateux par simple endoscopie mais qui devront être analysés après résection [68,69]

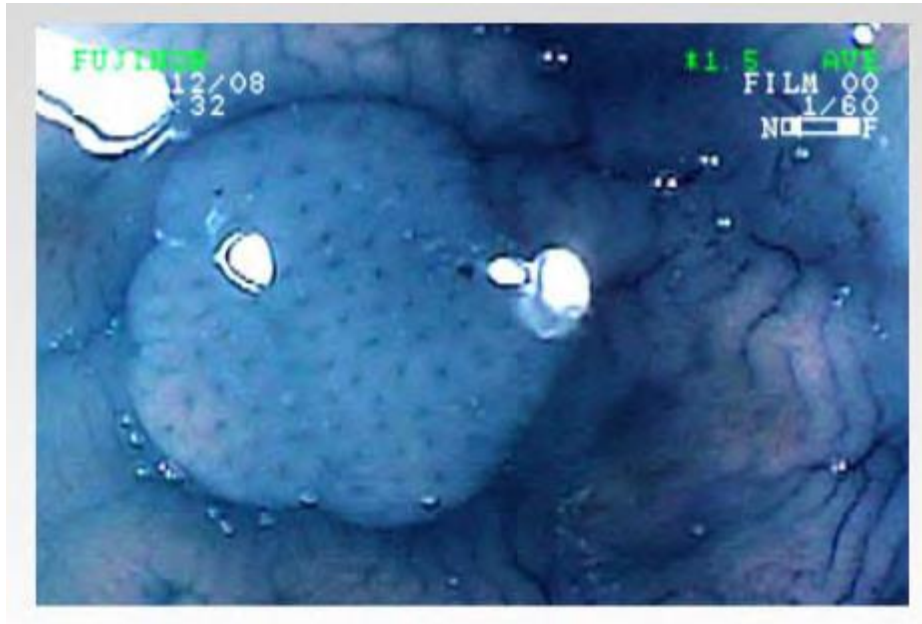


Figure 29 : Polype

B 1. c Adénomes

Les adénomes sont des tumeurs bénignes glandulaires correspondant à un foyer circonscrit de dysplasie. Par définition, un adénome est donc une dysplasie. Selon l'importance des anomalies cellulaires (nucléaires et cytoplasmiques) et architecturales, l'adénome peut être une dysplasie de bas grade ou de haut grade. Un adénome est une tumeur néoplasique bénigne, précurseur d'une tumeur néoplasique maligne, le carcinome colorectal. Les adénomes peuvent être classés selon leur aspect macroscopique en :

- adénomes plans, à peine visibles sur la muqueuse
- adénomes polyploïdes (ou polypes adénomateux)

Seulement 5% des polypes adénomateux évoluent vers le carcinome. L'apoptose est le principal mécanisme permettant aux polypes adénomateux de régresser. Les facteurs qui influencent le plus cette transformation maligne sont la taille, la présence d'une composante villose et le degré de dysplasie (haut grade ou bas grade). Plus la taille de l'adénome polyploïde est importante, plus la transformation maligne sera importante. De même, les adénomes vilieux sont plus à risque de se transformer en carcinome que les autres.

Les polypes adénomateux laissés en place exposent à un taux cumulé de cancer colorectal de 25% à 5 ans. La durée moyenne de la séquence adénome-cancer est estimée à une dizaine d'années [70,71].



Figure 30 : Polype adénomateux

B. 2 Cancers in situ

Lorsque la prolifération cellulaire dépasse la membrane basale et envahit la muqueuse, le cancer est dit *in situ* **Figure 31**: il n'y a pas de vaisseaux lymphatiques dans la muqueuse et donc pas de risque de développer des métastases à ce niveau. La majorité des cancers colorectaux dérivent d'adénomes (94% des cancers colorectaux). Pour se transformer en carcinome, l'adénome subit de multiples modifications : architecturales au niveau de l'épithélium des glandes (stratification, plissement, bourgeonnement), nucléaires (anomalies des mitoses, anisonucléose), cytoplasmiques (perte de la mucosécrétion). Par la suite, il y a effraction de la membrane basale des glandes aboutissant à l'invasion du chorion muqueux (couche conjonctive profonde de la muqueuse colique). Le foyer d'adénocarcinome s'étend ensuite et atteint la musculaire muqueuse. On parle d'adénocarcinome invasif lorsque les lésions dépassent la musculaire muqueuse(72,73). Les adénocarcinomes sont majoritaires dans les processus de cancérogénèse colique, les carcinomes épidermoïdes (tumeurs malignes développées au dépens d'un épithélium malpighien) ne représentent que 0,1% des cancers coliques et sont parfois mixtes (épidermoïdes et glandulaires). Parmi les autres carcinomes, on retrouve les lymphomes non hodgkiniens (2% des tumeurs coliques), léiomyosarcomes (affectent plus souvent le rectum que le côlon).

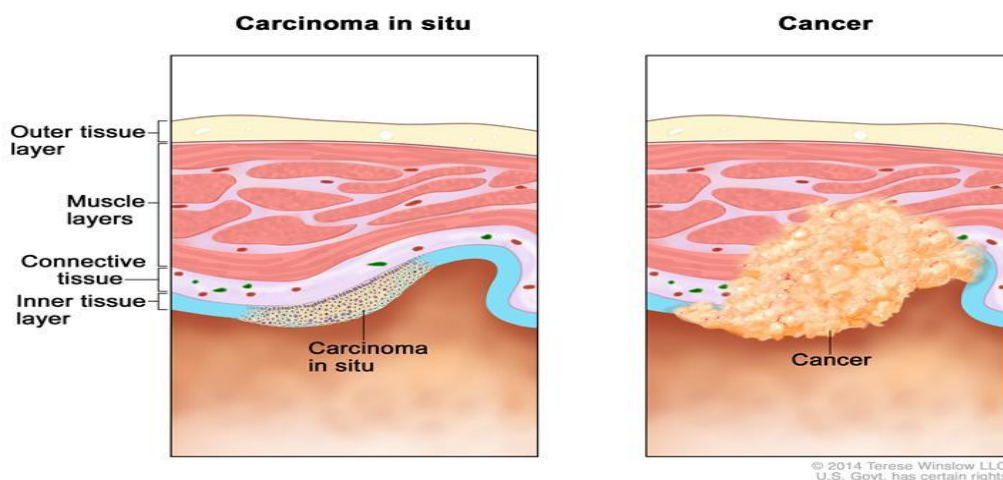


Figure 31: Cancer insitu

B. 3 Extension locorégionale et à distance

B 3. a Extension locale et régionale

Les différentes couches de la muqueuse colique sont progressivement atteintes. L'extension transversale (ou circonférentielle) conduit à une tumeur circulaire qui à l'extrême forme une sténose obstructive. Dans l'extension longitudinale (ou en profondeur), la tumeur suit la direction d'un rayon, le centre de la roue étant le centre de la lumière digestive.

L'extension régionale se fait vers le péritoine mais aussi vers les organes de voisinage soit de manière continue soit de manière discontinue. La diffusion péritonéale est rapide et atteint principalement le grand Epiploon, le cul de sac de Douglas ainsi que le péritoine diaphragmatique.

3. b Extension ganglionnaire ou lymphatique

Le risque d'envahissement lymphatique n'apparaît qu'à partir d'atteinte de la sous-muqueuse. L'extension ganglionnaire se fait de proche en proche sans sauter de relais dans la majorité des cas (97%), envahissant les ganglions épicoliques et paracoliques puis les ganglions intermédiaires et les principaux. Le nombre de ganglions atteints devant le nombre de ganglions examinés devra être précisé car cela a une forte valeur pronostique.

3. c Extension à distance ou métastatique

Les cellules tumorales sont capables de détruire les capillaires sanguins et entrer dans la circulation sanguine, c'est le phénomène d'intravasation. Une fois dans la circulation sanguine, ces dernières peuvent se fixer au niveau de la paroi de l'endothélium vasculaire de certains organes et y adhérer. Il s'en suit une réaction d'hémostase (agrégation plaquettaire sur les cellules tumorales, dépôt de fibrine, afflux de polynucléaires neutrophiles). Les polynucléaires vont ensuite ressortir du vaisseau sanguin entraînant avec eux les cellules tumorales qui se retrouvent désormais dans l'organe. On parle de phénomène d'extravasation. Une fois dans l'organe, les cellules tumorales prolifèrent, il y a apparition d'une nouvelle tumeur à distance de la tumeur primitive appelé métastase. Les principales localisations des métastases dans le cancer colorectal sont :

- Péritonéales : les tumeurs colorectales peuvent atteindre le péritoine dès qu'elles ont franchi la séreuse péritonéale ;
- Hépatiques : les cellules tumorales suivent les veines de drainage et atteignent la veine porte. Le foie est le principal site métastatique pour ces tumeurs. Au moment du diagnostic de carcinome colorectal, 15 à 20% des patients présentent déjà des métastases hépatiques ;
- Pulmonaires : les cellules tumorales y parviennent en empruntant les veines iliaques puis la veine cave inférieure ou via le filtre hépatique. Les métastases pulmonaires sont rarement isolées (moins de 1% des cas) ;
- Les métastases cérébrales ou osseuses sont encore plus rares.

B. 4 Classifications

B 4. a Classifications endoscopiques des polypes

Une fois la lésion détectée, la première étape est l'examen endoscopique du polype afin de le caractériser. Cette caractérisation va permettre d'obtenir un certain nombre d'informations qui détermineront la technique de résection à choisir.

Aspect macroscopique : classification de Paris

La société européenne d'endoscopie (ESGE) recommande que tout polype soit décrit selon son aspect macroscopique dans la classification de Paris [74] **Figure 32**. Cette classification permet de prédire, en fonction de l'aspect macroscopique, le risque de néoplasie invasive de chaque lésion. Ainsi, les lésions ulcérées ou de type III de Paris sont le plus souvent profondément invasives dans la musculaire et sont donc associées

à un risque important de métastases ganglionnaires. Ces lésions de type III relèvent donc de la chirurgie et non de la résection endoscopique. Au contraire, les lésions discrètement surélevées

(< 2 mm, type 0-IIa de Paris) sont beaucoup plus rarement invasives que les lésions discrètement déprimées (0-IIc) ; ces lésions 0-IIc sont souvent associées à des dégénérescences focales et doivent donc être analysées avec attention à la recherche d'anomalies du pit pattern (Kudo Vn) [75,76] ou du vascular pattern (Sano IIIB) [77,78] pouvant révéler une invasion profonde dans la sous-muqueuse. Par ailleurs, l'ESGE recommande que la taille des polypes soit évaluée et décrite dans les comptes rendus endoscopiques en mm. En effet, la taille (bien qu'approximative lorsqu'évaluée endoscopiquement) est également corrélée au risque de cancer invasif et guide l'endoscopiste dans le choix de la technique de résection.

Classification de Paris

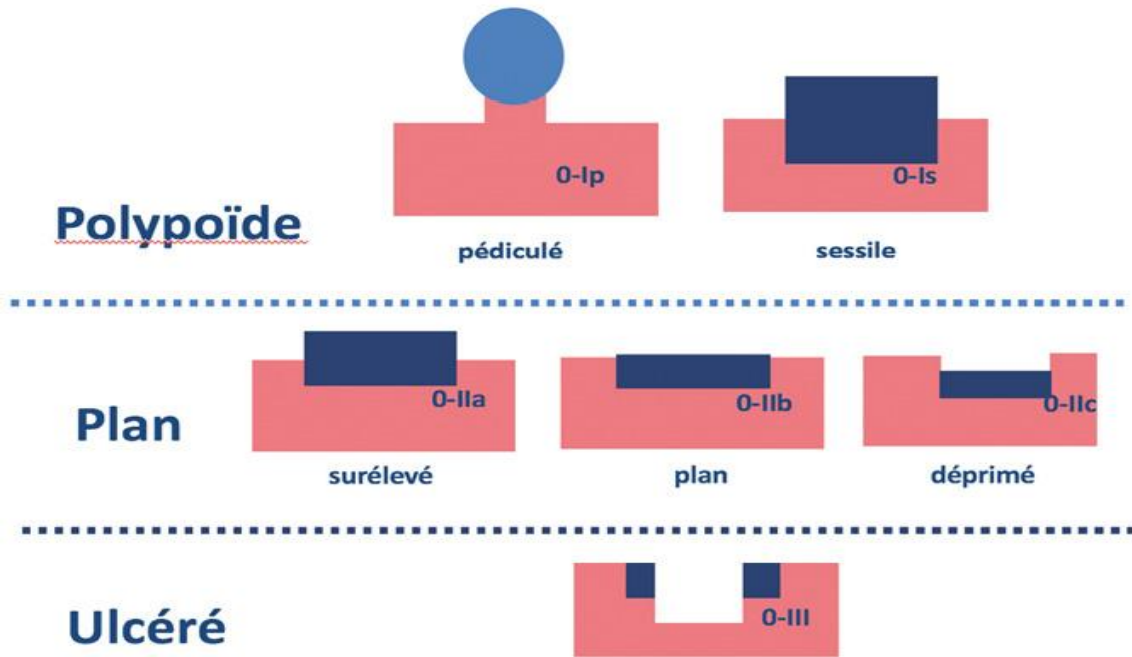


Figure 32: Classification de Paris

Classification de Kudo (pit pattern en cristal violet ou éventuellement indigo carmin)

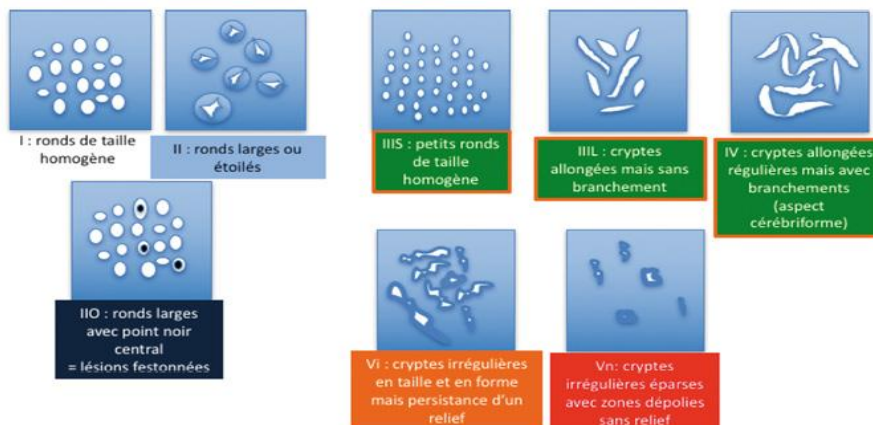


Figure 33 : Classification de Kudo du pattern muqueux

Classification de Sano (vascular pattern en NBI)

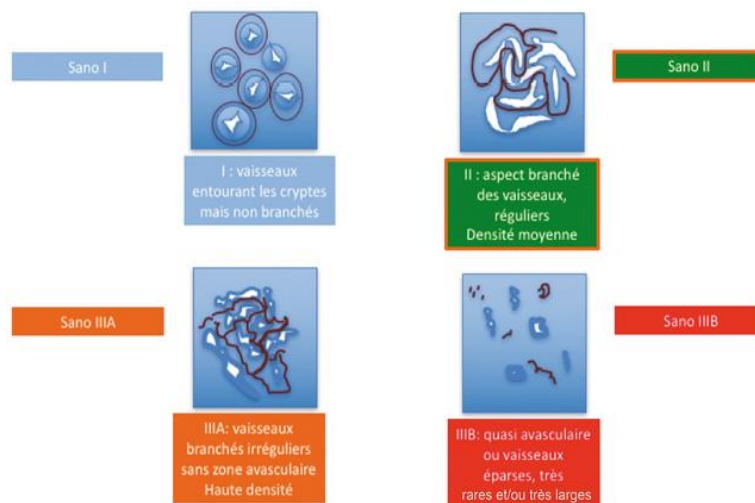


Figure 34 : Classification de Sano du pattern vasculaire

B 4. b Classification TNM du Cancer colorectal

La classification internationale *Tumor Nodes Metastasis* (TNM) est la meilleure classification histopronostique et de loin la plus utilisée. En effet, cette classification prend en compte 3 critères :

- **Taille et profondeur de la tumeur primitive**

T0 : Carcinome in situ, tumeur intraépithéliale ou envahissant la muqueuse sans extension à la sous-muqueuse

T1 : Tumeur envahissant la sous-muqueuse sans la dépasser

T2 : Tumeur envahissant la musculature sans la dépasser

T3 : Tumeur envahissant, à travers la sous-muqueuse, la sous-séreuse sans atteindre le revêtement mésothélial et le tissu péricolique non péritonéalisé

T4 : Tumeur perforant le péritoine viscéral et/ou envahissant les organes de voisinage

- **Atteinte ou non des ganglions lymphatiques et nombre de ganglions atteints**

Après prélèvement, les ganglions lymphatiques sont analysés au microscope pour observer s'ils contiennent ou non des cellules cancéreuses. Si aucun ganglion n'est atteint, le cancer est resté localisé. Moins il y a de ganglions atteints et meilleures seront les chances de guérison.

N0 : Absence de métastase ganglionnaire régionale

N1 : Métastase dans un à trois ganglions lymphatiques régionaux

N2 : Métastase dans quatre ou plus ganglions lymphatiques régionaux

- **Présence ou non de métastases autres que dans les ganglions lymphatiques**

Lors du diagnostic de la tumeur primitive, un bilan d'extension est réalisé afin de savoir s'il y a présence ou non de métastases.

M0 : Absence de métastases

M1 : Présence de métastases (l'atteinte des ganglions iliaques externes ou iliaques communs est considérée comme M1)

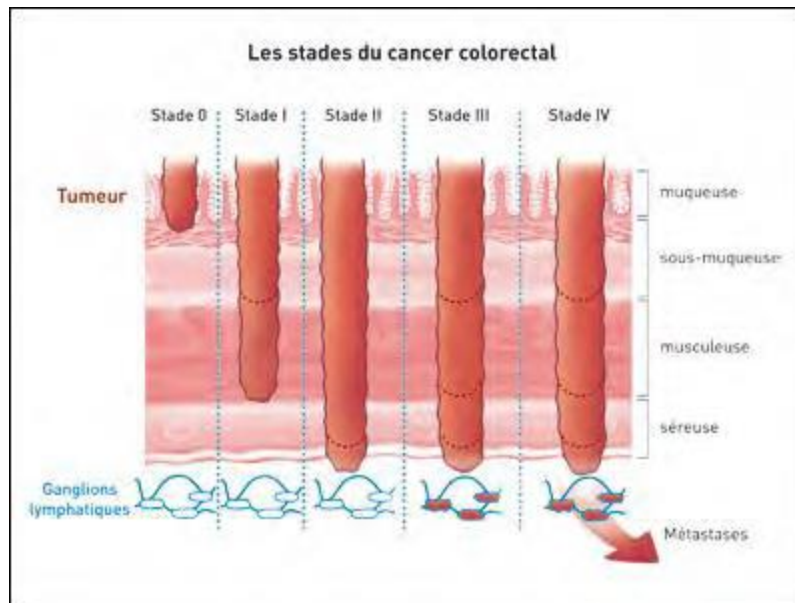


Figure 35: Schéma des stades du cancer colorectal

La classification TNM est associée au grade histologique, la classification en stade est plus synthétique [79,80].

- **Stade 0 : T0 N0 M0**

La tumeur est *in situ*, c'est à dire qu'elle est très superficielle et n'envahit pas la sous-muqueuse ; il n'y a ni ganglions lymphatiques atteints ni métastases.

- **Stade I : T1 N0 M0, T2 N0 M0**

La tumeur envahit la sous-muqueuse ou la musculuse de la paroi du côlon ou du rectum ; les ganglions lymphatiques ne sont pas atteints et il n'y a pas de métastase à distance.

- **Stade II : T3 N0 M0, T4 N0 M0**

Les cellules cancéreuses ont traversé plusieurs couches de la paroi du côlon ou du rectum ; aucun ganglion lymphatique n'est atteint et il n'y a pas de métastase.

- **Stade III : T1T2 N1N2 M0, T3 N1N2 M0, T4 N1N2 M0**

Les cellules cancéreuses ont envahi les ganglions lymphatiques proches de la tumeur.

- **Stade IV : tout T, tout N, M1**

Le cancer s'est étendu au-delà du côlon ou du rectum, vers des emplacements ou des organes éloignés, généralement le foie ou les poumons.

Tableau 5 : Classification du cancer colorectal en stades

| | TNM | | |
|-------------------|----------|----------|----------|
| Stade 0 | Tis | N0 | M0 |
| Stade I | T1 T2 | N0 N0 | M0 M0 |
| Stade II | | | |
| Stade IIa | T3 | N0 | M0 |
| Stade IIb | T4 | N0 | M0 |
| Stade III | | | |
| Stade IIIa | T1-T2 | N1 | M0 |
| Stade IIIb | T3-T4 | N1 | M0 |
| Stade IIIc | Tx | N2 | M0 |
| Stade IV | Tous T | Tous N | M1 |

6. Thérapeutiques

6.1 Résections endoscopiques

Matériel

Tous les gestes de résection endoscopique doivent se faire sous insufflateur à CO₂ et non plus à l'air afin de diminuer l'inconfort des patients et les risques notamment de surinfection en cas de perforation. Parallèlement, l'utilisation de pompes péristaltiques est suggérée pour les résections endoscopiques afin de pouvoir laver abondamment en cas de saignement per procédure. L'utilité de ces pompes, bien qu'évidente en pratique clinique, n'a pas été démontrée pour l'instant. Désormais, il est recommandé d'utiliser une unité électro-chirurgicale pilotée par un microprocesseur et de ne plus faire de mucosectomies en courant faible de coagulation du fait du risque augmenté de saignement retardé. Pour les polypes pédiculés, les courants alternants coupe et coagulation sont recommandés pour éviter les risques de saignement immédiats induits par l'utilisation d'un courant de coupe pure [81].

Solution d'injection

D'un point de vue technique, l'ESGE recommande que le liquide d'injection utilisé pour les mucosectomies larges soit teinté d'un colorant (ex. : indigo carmin) afin de faciliter la détermination des marges lésionnelles, le repérage du plan sous-muqueux et la détection des contacts profonds sur le muscle (signe de la cible). De même, l'utilisation de solutés visqueux (ex. : mélange de glycérol, hydroxyethyl starch) est conseillée afin de stabiliser le soulèvement, ce qui permet également d'améliorer le taux de résections complètes et de diminuer le temps de procédure [82].

Mucosectomie en bloc

La mucosectomie en bloc peut être tentée jusqu'à 20 mm dans le côlon et 25 mm dans le rectum, au-delà les taux de résection en bloc obtenus ne dépassent pas 16 à 48 %. Au-delà, la mucosectomie pièce meal reste le standard pour les lésions sans aucune suspicion de néoplasie invasive et la dissection sous-muqueuse le standard dans le cas contraire avec suspicion d'invasion. Lorsque le soulèvement obtenu n'est pas suffisant pour réaliser une mucosectomie en sécurité et en bloc, il est recommandé de référer le patient à un endoscopiste interventionnel expert.

Mucosectomie pièce meal

Afin de réduire les récurrences locales, la recommandation ESGE rappelle que l'objectif des mucosectomies pièce meal est de réséquer la lésion complètement, en un minimum de fragments, de manière jointive et sans résidu afin d'éviter d'utiliser les techniques associées de destruction thermique. En effet, ces techniques d'avulsion thermique sont moins efficaces et plus à risque de récurrence locale. Pour l'instant, la littérature n'est pas suffisamment riche pour recommander une conduite à tenir précise en cas d'impossibilité de réaliser l'ensemble de la résection à l'anse. Une fois la résection complétée, l'ensemble des fragments doit être récupéré pour analyse histologique (avec une anse filet par exemple) afin de ne pas méconnaître une lésion invasive focale. Selon les recommandations ESGE, une résection en mucosectomie peut être considérée complète si l'examen minutieux des berges lésionnelles ne montre pas de tissu résiduel néoplasique. Pour l'instant, la destruction thermique systématique des berges des résections pièce meal ne peut être recommandée car son efficacité pour diminuer les récurrences locales reste à confirmer dans de plus larges séries [83]. Néanmoins, en l'absence de certitude histologique (résection sans marge histologique ou R1), un contrôle endoscopique minutieux (avec haute définition et chromoendoscopie NBI) est recommandé avec des biopsies systématiques de la cicatrice afin de confirmer l'absence de tissu néoplasique résiduel. Pour les résections pièce meal, le R0 ne pouvant jamais être affirmé, un contrôle systématique de la coloscopie doit être proposé à distance entre 4 et 6 mois après la résection. Il est également rappelé que les marges doivent être élargies dans les mucosectomies pièce meal afin de réduire

le risque de récurrence locale qui reste d'environ 15-20 %. En cas de récurrence détectée sur le site de la précédente résection, l'ESGE recommande une résection à l'anse dans le même temps chaque fois que cela est possible. En cas d'échec de la résection à l'anse, les options sont la résection à la pince chaude ou la dissection sous-muqueuse en fonction de la taille de la lésion et du degré de soulèvement.

Polypes diminutifs (inférieurs à 5 mm) : Les polypes diminutifs, définis comme inférieurs à 5 mm, présentent un risque très faible de cancer (0-0,6 %) et devraient justifier d'une stratégie « resect and discard » (polype réséqué mais non analysé histologiquement) lorsque l'examen endoscopique prédit une histologie adénomateuse. Au contraire, si le polype apparaît hyperplasique, la stratégie la plus adaptée est alors la succession d'un diagnostic endoscopique et d'une abstention thérapeutique pour ne pas engendrer de coût et de risque supplémentaire. Pour adopter ces deux stratégies, la Société américaine d'endoscopie (ASGE) a démontré que les performances de la prédiction endoscopique devaient atteindre 90 % de valeur prédictive négative pour la prédiction de la nature hyperplasique et 90 % de concordance pour le diagnostic d'adénome [84]. Pour la résection des lésions diminutives non hyperplasiques, l'ESGE recommande fortement l'utilisation de l'anse froide du fait d'un taux élevé de résection complète par rapport à la pince à biopsie [85,86], avec peu ou pas de complications et permettant d'obtenir une pièce histologique de bonne qualité.

Petits polypes (6-9 mm) : L'ESGE recommande l'utilisation de l'anse froide pour la résection de ces petits polypes et non plus la pince froide dont la qualité de résection est moins bonne. Bien que la littérature ne soit pas suffisamment riche concernant la comparaison anse froide et anse chaude, le profil de sécurité de la résection à l'anse froide explique la recommandation actuelle en faveur de l'anse froide.

Polypes sessiles (10-19 mm) : Pour les lésions sessiles de 10 à 19 mm, l'ESGE recommande la mucosectomie à l'anse chaude avec si possible une injection sous-muqueuse systématique bien que la littérature comparant les résections avec et sans injection ne soit pas encore suffisante pour l'affirmer avec force. Certaines situations pourraient être plus propices à des résections pièce meal à l'anse froide pour diminuer le risque de complication mais ces données sont récentes et très insuffisantes pour statuer dans ce sens actuellement [87].

Polypes pédiculés : Quelle que soit leur taille, les polypes pédiculés doivent être réséqués à l'anse chaude en essayant d'avoir des marges de résection saines. Le risque de saignement retardé est plus important avec les polypes pédiculés en raison de la présence de vaisseaux dans le pied. Pour les lésions dont la tête est ≥ 20 mm et/ou dont le pied est ≥ 10 mm, un prétraitement du pied par injection d'adrénaline diluée ou par hémostase mécanique est - recommandé par l'ESGE avec un degré moyen d'évidence [88].

Gestion des complications

Hémorragies : Pour les saignements per procédures, l'hémostase endoscopique doit se faire avec les techniques thermiques (pointe de l'anse, pince chaude) ou mécaniques (clips) avec ou sans combinaison avec les injections d'adrénaline diluée au 1/10 000. La pompe est toujours utile pour laver le champ de résection et repérer le point de saignement. Si la pointe de l'anse est souvent suffisante pour les saignements minimes, la pince chaude est plus efficace en cas de saignement abondant. Bien que non évoquées dans cette recommandation, les méthodes thermiques sont sûrement à privilégier, lorsque la résection n'est pas terminée (pièce meal, dissection) car ces techniques ne gênent pas la poursuite de l'intervention contrairement aux clips. La gestion des hémorragies retardées doit être conservatrice si l'état hémodynamique est conservé et que les saignements sont interrompus au moment de la consultation, car plus de 55 % des saignements retardés après résection d'une lésion de plus de 2 cm vont se tarir spontanément [89]. Quand le saignement ne se tarit pas spontanément, la coloscopie est l'examen à réaliser en première intention après préparation colique adéquate. Lorsque le site de l'hémorragie est repéré, qu'il soit encore actif ou non, un traitement hémostatique mécanique

ou thermique, combiné ou non avec une injection d'adrénaline diluée est recommandé de manière systématique. Cette hémostase doit être prudente lorsque les méthodes thermiques sont choisies afin d'éviter toute brûlure thermique du muscle qui pourrait conduire à une perforation retardée.

Perforations : Cette recommandation ESGE rappelle l'importance de l'inspection soignée de la zone de résection après toute mucoséctomie ou dissection sous-muqueuse à la recherche d'une perforation ou d'une lésion musculaire (ex. : signe de la cible, **Figure 36**) pouvant secondairement conduire à une perforation.

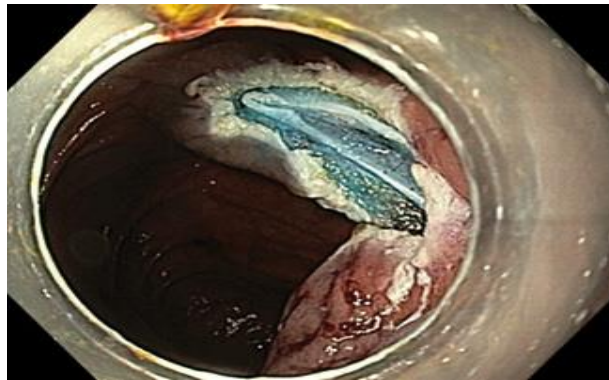


Figure 36: Signe de la cible

Gestion de la ou des pièces de résection

Polypes de moins de 10 mm : Afin de progresser en caractérisation endoscopique et pour déterminer avec précision le nombre de lésions résectées, l'ESGE recommande que chaque lésion résectée soit séparée dans un flacon indépendant et identifié. La fixation des polypes doit être réalisée dans le formol tamponné à 10 %. Il est important que les anatomo-pathologistes mesurent les lésions et que la taille en mm apparaisse dans le compte rendu histologique.

Pièces de résections par mucoséctomie ou dissection sous-muqueuse : Pour les lésions de plus de 20 mm résectées en bloc et les lésions suspectes d'invasion résectées en pièce meal, le ou les spécimens obtenus doivent être étalés sur une plaque de liège avec des aiguilles **Figure 37** pour que les marges de résection soient évaluables malgré la rétraction induite par la fixation. Une fois étalées, les pièces doivent être incluses en totalité et coupées en sections fines (classiquement 2 mm) pour permettre une mesure optimale des marges latérales et profondes de résection. Les marges sont considérées saines lorsqu'une marge histologique d'au moins 1 mm de tissu sain est présente latéralement et en profondeur.

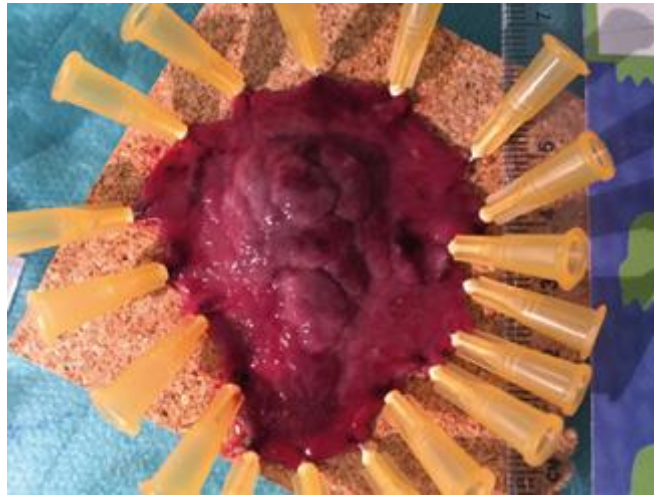


Figure 37: Pièce de dissection sous-muqueuse colique étalée avec repère de taille

Dans le compte rendu histologique, le degré de dysplasie doit être évalué selon la classification OMS avec deux degrés : bas ou haut grade. Le terme de dysplasie modérée ou intermédiaire ne doit plus être utilisé. Pour les lésions festonnées sessiles, la présence d'éléments dysplasiques doit être mentionnée dans le compte rendu d'anatomopathologie. Le terme de cancer superficiel doit être réservé aux lésions invasives dans la muqueuse (chorion ou musculaire muqueuse) ou dans la sous-muqueuse. Pour décrire les lésions invasives, la classification de Haggitt reste la référence en cas de lésion pédiculée **Figure 37 bis**. Pour les lésions sessiles avec invasion sous-muqueuse, l'ESGE recommande que le compte rendu d'anatomo-pathologie décrive les éléments suivants : degré de différenciation, présence d'embolies vasculaires ou lymphatiques, présence de budding tumoral significatif (amas isolés de 5 cellules à distance du front d'invasion) et invasion sous-muqueuse mesurée en micromètres. De même, les marges saines, latérales et profondes doivent être mesurées en mm. La marge latérale et profonde est considérée saine lorsqu'elle dépasse 1 mm, les patients ayant alors un risque minime de récurrence locale.

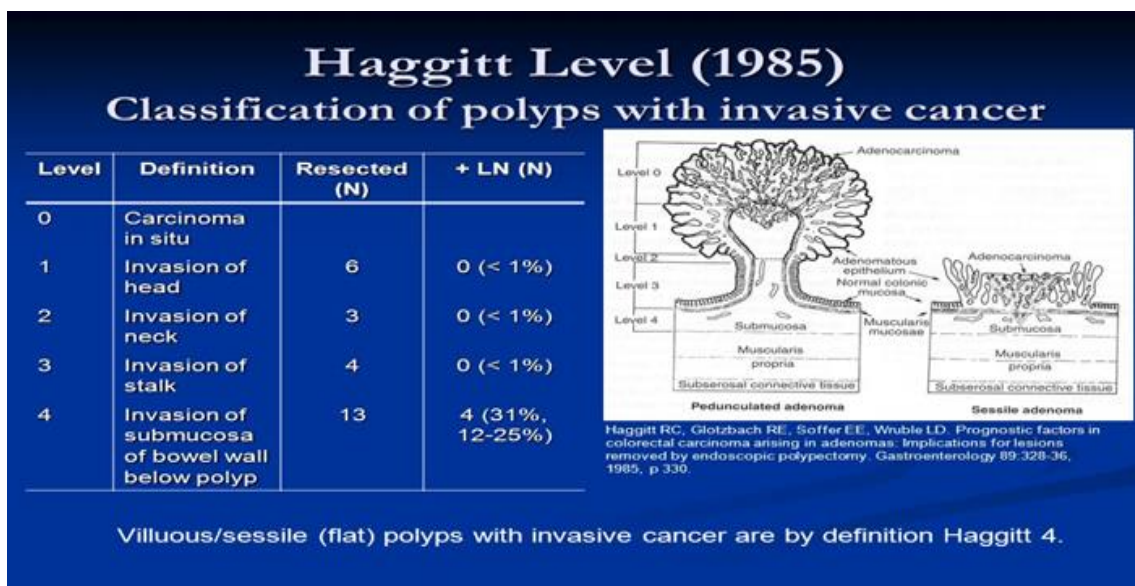


Figure 37 bis : classification histologique de Haggitt

6. 2 Thérapeutiques des cancers colorectaux

Si l'objectif est curatif, l'exérèse de la lésion primitive est en général le premier temps du traitement chirurgical. Ce geste permet une exploration chirurgicale abdominale et un éventuel premier temps thérapeutique hépatique (destruction par radiofréquence, métastasectomie, ligature portale droite...). Dans certaines situations, la séquence peut être inversée, avec la résection de la tumeur primitive effectuée dans un deuxième temps après chimiothérapie et chirurgie hépatique première [90].

Chirurgie

L'exérèse chirurgicale complète de la tumeur et des ganglions est le seul traitement à prétention curative des cancers coliques. L'objectif de la chirurgie est d'enlever la tumeur colique en retirant des portions de côlon sain (au moins cinq centimètres de part et d'autre de la tumeur) et d'effectuer un curage ganglionnaire satisfaisant. Suivant la localisation de la tumeur (côlon droit, côlon gauche, côlon sigmoïde), le chirurgien réalise respectivement une hémicolectomie droite, hémicolectomie gauche, sigmoïdectomie ou bien une colectomie totale. La qualité de l'exérèse chirurgicale est un facteur pronostique de récurrence locale et de survie. Après avoir retiré la partie du côlon atteinte, le chirurgien réalise une anastomose c'est à dire qu'il relie les deux parties du côlon restant. Ceci permet de rétablir la continuité digestive. Une stomie, raccordement du tube digestif (intestin grêle ou côlon) à la peau, est parfois nécessaire. Concernant les formes définitivement palliatives, la stratégie va dépendre des symptômes en rapport avec la tumeur primitive, de l'état général et de l'extension métastatique :

– si la tumeur primitive est symptomatique, il conviendra de discuter selon l'état général et le terrain, soit une chirurgie, soit la pose d'une endoprothèse (si sténose sans anémie) ;

– si la tumeur primitive est non symptomatique, la stratégie est à discuter au cas par cas en réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP) car les données de la littérature sont contradictoires.

Traitement Médical du cancer colorectal

La chimiothérapie adjuvante

Elle complète la chirurgie, réduit les risques de récurrence et améliore la survie. Son efficacité est démontrée dans le cas du cancer du côlon avec atteinte ganglionnaire. Il existe différents protocoles de chimiothérapie qui comportent différents médicaments selon qu'il y ait ou non de métastases. La chimiothérapie de référence actuelle associe 5 FU, acide folinique et oxaliplatine ou "FOLFOX" par cure de 2 jours tous les 15 jours pendant 6 mois. Mais là encore, le protocole sera choisi après une réunion de concertation pluridisciplinaire, avec l'avis et l'accord du patient. Dans les cas comportant des métastases, une thérapie ciblée est actuellement proposée en plus de la chimiothérapie. Dans les formes métastatiques, la chimiothérapie doit être suivie si possible de la chirurgie des métastases.

L'apport des thérapies ciblées face au cancer colorectal

L'arrivée des thérapies ciblées représente une nouvelle avancée dans le traitement des cancers colorectaux métastatiques. Il s'agit d'anticorps monoclonaux qui ralentissent la croissance de la tumeur, soit en freinant la formation de vaisseaux dont la tumeur a besoin pour se nourrir (anti-angiogéniques), soit en interférant avec le développement de la tumeur (facteurs de croissance). Actuellement, trois thérapies ciblées sont autorisées en Algérie pour le traitement des cancers colorectaux métastatiques, en association avec une chimiothérapie. Il s'agit du bevacizumab commercialisé sous le nom d'Avastin®, un anti-angiogénique, du cétuximab commercialisé sous le nom Erbitux®, qui bloque le facteur de croissance cellulaire (EGFR) de la tumeur, et du panitumumab dont le nom commercial est Vectibix®, un autre anti-EGFR.

7. Prévention primaire et Facteurs de risques

La prévention primaire est l'ensemble des moyens mis en œuvre pour empêcher l'apparition d'un trouble, d'une pathologie ou d'un symptôme. Dans le cas du cancer colorectal, la prévention primaire consiste à trouver des facteurs de risque entraînant la maladie. L'objectif est de diminuer son incidence par la réduction des risques soit en modifiant les comportements ou les expositions susceptibles d'engendrer la maladie. Certaines approches de prévention primaire prévoient une participation active (modifier son régime alimentaire, arrêt de l'alcool et du tabac). La prévention primaire cible généralement les causes spécifiques et les facteurs de risque des maladies. De plus, elle cherche à promouvoir des comportements sains.

7.1 Facteurs associés à une augmentation du risque de cancer colorectal

La majorité des études ne montrent aucun lien significatif entre consommation de lipides saturés et risque de cancer colorectal. Les lipides polyinsaturés auraient même un rôle protecteur. La consommation de protéines semble liée à une augmentation du risque de cancer colorectal ; ce risque apparaissant surtout chez la personne qui consomme de manière excessive les viandes rouges (>133 g/jour). La charcuterie, riche en graisses mais surtout conservée à l'aide de nitrites (dont les dérivés sont mutagènes), possède un rôle potentiellement néfaste. Les graisses à haute température sembleraient produire des promoteurs de la cancérogénèse tandis que la cuisson des protéines est source d'amines hétérocycliques carcinogènes.

Un apport calorique journalier élevé (plus de 2500 Kcal chez un homme, 2000 Kcal chez une femme), une obésité de type androïde ainsi que la sédentarité sont associés à une augmentation du risque de cancer colorectal. Une activité physique régulière diviserait ce risque par 3. Plusieurs études ont retrouvé une association positive de type dose-effet entre la consommation de sucres et le risque de survenue de cancer colorectal. La consommation d'alcool est associée à un risque relatif de 1,2 de cancer colorectal dès 40 g/ jour ; la bière semble étant l'alcool le plus fréquemment associé à ce risque. Le tabagisme est associé à une augmentation du risque et de la mortalité par cancer colorectal au-delà de 20 paquets-année. Ce risque disparaît dès l'arrêt du tabac

7.2 Facteurs protecteurs (associés à une diminution du risque de cancer colorectal)

Le rôle protecteur des fibres alimentaires a été soupçonné devant les différentes populations atteintes de cancer colorectal. Plusieurs études épidémiologiques et 16 études cas-témoins ont montré une majorité de résultats en faveur d'un effet protecteur de la consommation de légumes. La teneur en vitamines et composants oxydants comme les indoles, en fibres alimentaires, en phytates seraient liés au rôle protecteur des légumes. De plus, leur effet de lest permet de diminuer la concentration des carcinogènes dans le bol fécal et ainsi renforce leur rôle protecteur.

Le Calcium et la vitamine D ont un effet protecteur modéré sur le risque de cancer colorectal, d'autant plus si l'apport de base est faible. Quelques études ont démontré un rôle protecteur des vitamines A, C, E, du β carotène ainsi que du sélénium (ces derniers ont la propriété commune d'être antioxydants). La consommation en folates est corrélée à un effet protecteur encore plus élevé, d'autant plus si le sujet est alcoolodépendant.

De plus, huit études, six enquêtes rétrospectives, deux études de cohorte se sont intéressées à l'effet du traitement hormonal substitutif (THS) sur les polypes colorectaux. Il semblerait que le THS puisse diminuer le risque de cancer colorectal bien que le mécanisme d'action soit encore mystérieux et les résultats des études disponibles assez hétérogènes. Dans l'avenir, le risque de cancer colorectal pourrait être pris en compte pour une décision d'instauration de THS ou non.

Les personnes prenant de l'Aspirine à faible dose (75 mg) plus de quatre fois par semaine et depuis au moins un an, voient leur risque de développer un cancer colorectal significativement diminué. C'est la conclusion d'une étude conduite sur une cohorte de plus de 5000 personnes (dont la moitié était atteinte de cancer colorectal) (91,92).

8. Préventions secondaire ou Dépistage

Le dépistage consiste à identifier de manière présomptive, à l'aide de tests appliqués de façon systématique et standardisée, les sujets atteints d'une maladie ou d'une anomalie passée jusque-là inaperçue (OMS, 1960).

8. 1 Historique du dépistage

Dès les années 1960, la mise en place de stratégies de dépistage ou de diagnostic précoce commençait déjà à être étudiée. A l'époque, il s'agissait surtout de campagnes de santé organisées autour de problématiques infectieuses (tuberculose, parasitoses ...) mais également, dans les pays industrialisés, autour de pathologies chroniques (hypertension artérielle, diabète, cancer...).

En 1968, l'OMS demande à deux chercheurs, Winston et Jungner, un travail sur le dépistage, afin d'en poser les principes fondamentaux bien éclairés dans le **Tableau 6**.

Tableau 6 : Principes du diagnostic précoce de Winston et Jungner - 1968

| |
|---|
| 1- Il faut que la maladie dont on recherche les cas constitue une menace grave pour la santé publique |
| 2- Il faut qu'un traitement d'efficacité démontrée puisse être administré aux sujets chez lesquels la maladie a été décelée |
| 3- Il faut disposer de moyens appropriés de diagnostic et de traitement |
| 4- Il faut que la maladie soit décelable pendant une phase de latence ou au début de la phase clinique |
| 5- Il faut qu'il existe une épreuve ou un examen de dépistage efficace |
| 6- Il faut que l'épreuve utilisée soit acceptable par la population |
| 7- Il faut bien connaître l'histoire naturelle de la maladie, notamment son évolution de la phase latence à la phase symptomatique |
| 8- Il faut que le choix des sujets qui recevront un traitement soit opéré selon des critères préétablis |
| 9- Il faut que le coût de la recherche des cas (y compris les frais de diagnostic et de traitement des sujets reconnus malades) ne soit pas disproportionné par rapport au cout global des soins médicaux |
| 10- Il faut assurer la continuité d'action dans la recherche des cas et non la considérer comme une opération exécutée « une fois pour toute » |

8. 2 Les différentes stratégies de dépistage du cancer colorectal

Les stratégies de dépistage sont très différentes en fonction des pays. Beaucoup de facteurs doivent être pris en considération dans la mise en place de ces projets : les données démographiques, les priorités en termes de politique et de politique de santé, l'accès aux soins, les valeurs éthiques, religieuses...

Aux Etats-Unis [93], les patients ont, en théorie, accès à l'examen aux choix (coloscopie, test immunologique, sigmoidoscopie, coloscanner). Toutes les possibilités sont accessibles et reconnues nationalement. Mais le plus souvent, ce sont les assurances maladies qui imposent le type d'examen et beaucoup de sujets n'ont tout simplement pas

accès à ces soins préventifs. L'intervalle d'âge recommandé pour le dépistage est de 50 à 75 ans et la décision de le réaliser est individuelle.

Concernant l'Europe [94,95]: en 2003, des recommandations sur le dépistage du cancer colorectal sont inscrites dans le Code Européenne Contre le Cancer, puis en 2007 reprises par la Commission Européenne. Néanmoins, l'instauration des programmes de dépistage est longue et parfois stoppée par des problématiques économiques notamment en Europe de l'Est. Il n'y a pas de consensus sur le programme à élaborer. Par exemple l'Allemagne propose le FOBTg ou la coloscopie totale à tous les sujets de 40 à 74 ans. Au Royaume-Uni, ils proposent le FOBTg ou la coloscopie courte seule ou en combiné avec le FOBTg chez les 60-74 ans [96].

Beaucoup d'études sont en cours, à l'échelle européen ou mondiale, comparant les différentes stratégies de dépistage ainsi que leur rapport coût-efficacité. Elles nous apporteront certainement des réponses afin d'introduire à nos stratégies de dépistage en termes d'efficacité et de coût.

8. 3 Objectifs du programme de dépistage du cancer colorectal

D'une part, il s'agit de dépister le cancer à un stade peu évolué. Il faut par conséquent que l'on ait démontré qu'une prise en charge à un stade précoce améliore la qualité du soin en termes de survie et/ou permette une thérapeutique plus conservatrice. On espère alors diminuer la morbidité, la mortalité spécifique mais également l'incidence des formes avancées. D'autre part, il s'agit de diminuer l'incidence du cancer en lui-même. Cet aspect s'illustre par la prise en charge de lésions précancéreuses, évitant le développement d'un cancer.

8. 4 Tests de dépistage de masse du cancer colorectal

Nous appellerons **test de dépistage** un test qui, utilisé a priori, permet de sélectionner dans la population générale les personnes porteuses d'une affection définie. Evaluer un test de dépistage, c'est juger dans quelle mesure un test de dépistage sépare les malades des non malades et quels sont les facteurs qui font varier cette propriété. La valeur d'une méthode de dépistage est toujours relative à une **méthode de référence**.

Le **Tableau 7** ci-dessous indique schématiquement les principales différences entre test de dépistage et test de diagnostic.

Tableau 7 : Principales différences entre test de dépistage et test de diagnostic

| Test de dépistage | Test de diagnostic |
|---|---|
| Appliqué aux personnes apparemment en bonne santé : – Praticué sur des groupes d'individus – Il ne constitue pas une base de traitement – Moins précis que le test de diagnostic – Coûte moins cher que le test de diagnostic | Doit donner une certitude diagnostique (examens spécifiques) : – il est appliqué aux personnes présentant des troubles définis – essentiellement individuel – il constitue une base du traitement – il est plus précis que le test de dépistage – il coûte éventuellement plus cher que le test de dépistage |

8. 4 A Evaluation d'un test de dépistage

Valeur intrinsèque d'un instrument de mesure

La valeur d'une procédure s'établit en fonction d'une **méthode de référence** reconnue comme fiable. Définir la validité d'un test, c'est donc mesurer la capacité du test à séparer les sujets malades et non malades chez lesquels le diagnostic aura été établi auparavant avec certitude par

un test de référence. Les deux principales qualités d'un test, qui définissent la **validité interne** (« accuracy ») de l'instrument de mesure, sont : **la sensibilité** : capacité du test à identifier les sujets atteints de la maladie, **la spécificité** : capacité du test à identifier les sujets sains.

Valeur prédictive positive :

– Proportion de vrais positifs parmi l'ensemble des résultats positifs au test

Valeur prédictive négative :

– Proportion de vrais négatifs parmi l'ensemble des résultats négatifs au test

8. 4. B Tests du dépistage de masse du cancer colorectal

8. 4. B 1 Tests de recherche de sang occulte dans les selles

Tests au gaïac

C'est en 1864 que Van Deen développe la méthode « gaïac » permettant de détecter un saignement occulte dans divers milieux [97]. Dans le début des années 1900, Boas utilisa cette méthode pour diagnostiquer les saignements gastriques par la présence de sang dans les selles [98]. Puis après de multiples améliorations, c'est Greigor en 1967 qui crée le test, utilisable à domicile, en imprégnant des feuilles de papiers de gaïac.

Au laboratoire, les techniciens font la lecture du test par adjonction d'une solution de peroxyde d'hydrogène (eau oxygénée).

Le test Hémocult² « est le test de référence du dépistage du cancer colorectal: c'est le seul dont l'efficacité a été démontrée en terme de mortalité dans des essais randomisés contrôlés [98, 99,100] ».

Une méta-analyse de ces études montre une diminution de mortalité par cancer colorectal de 16% pour les personnes randomisées dans le groupe «dépistage» par rapport au groupe «témoin», et une réduction de 25% chez les sujets ayant effectivement participé à au moins un tour de dépistage [101]. La réaction positive (coloration bleue) est due à l'activité peroxydasique de l'hémoglobine [102]. La sensibilité du test, qui est la proportion de sujets ayant un résultat anormal (test Hémocult positif) parmi l'ensemble des sujets effectivement malades [102], se situe entre 50 et 60% pour les cancers [103]. La spécificité, qui est la proportion de sujets ayant un test Hémocult négatif, si la maladie est absente, s'élève à 98% [102] **Figure 38.**



Figure 38 : Test Hemocult

La valeur prédictive positive, qui est la proportion de sujets effectivement malades parmi ceux dont le test a un résultat anormal (test Hémocult® positif) [101], est de 10% pour les cancers et 30% pour les adénomes. Ce test présente les critères requis pour un dépistage de masse [104] : il est simple, peu coûteux, sans danger, acceptable par la population, fiable, reproductible, d'efficacité démontrée. Cependant, il a des limites liées à ses caractéristiques et au fait que les cancers et les adénomes ne saignent que de façon intermittente. Ainsi, il manque de sensibilité et n'est pas spécifique du cancer colorectal ou de l'adénome : toutes les lésions digestives qui saignent (hémorroïdes, gastrite,...) et les hémorragies occultes déclenchées par certains

médicaments peuvent conduire à un résultat positif du test Hémocult. Il n'est pas spécifique non plus de l'hémoglobine humaine : des sources alimentaires d'hémoglobine ou de myoglobine (viande rouge) et des fruits et légumes riches en peroxydase peuvent conduire à des réponses positives du test (faux positifs) [102]. Enfin, la vitamine C est à l'origine de faux négatifs, et la prise de fer colore les selles en noir, ce qui peut gêner la lecture du test. Certaines règles peuvent diminuer la proportion de faux positifs et de faux négatifs : arrêt de la vitamine C, du fer, des anti-inflammatoires non stéroïdiens et notamment de l'aspirine, des viandes rouges et de certains végétaux pendant 2 jours au moins [102].

Tests immunologiques [105]

Les recommandations internationales sont de préférer le terme « test immunochimique » plutôt que « test immunologique » de recherche de sang occulte dans les selles . Cependant, le terme « test immunologique » est d'ores et déjà largement employé par les praticiens. Les tests immunologiques reposent sur une réaction immunochimique qui détecte la globine, composant protéique de l'hémoglobine qui varie selon les espèces. Les anticorps utilisés, mono- ou polyclonaux, étant spécifiques de la globine humaine, ils ne subissent pas d'interférence avec le sang animal d'origine alimentaire. Les tests immunologiques sont assez spécifiques des saignements colorectaux car la globine d'origine plus proximale est dégradée dans le tractus digestif [106]. Il en existe deux catégories : les tests qualitatifs, et quantitatifs.

- **Tests qualitatifs**

De nombreux tests qualitatifs sont commercialisés. Leur lecture n'est pas automatisée. Ils donnent eux aussi un résultat binaire et le seuil de positivité est fixe par le fabricant. Leurs performances sont très hétérogènes, ce qui limite considérablement leur intérêt. Leur taux de positivité varie de 4,5 à 46,4 %, leur sensibilité pour les adénomes avancés de 25,4 à 71,5 %, et leur spécificité de 58,8 à 96,7 %

- **Tests quantitatifs**

Les tests quantitatifs permettent de quantifier la dose d'hémoglobine par gramme de selles (mg/g) ou par millilitre de tampon (ng/mL). En fait, ces tests sont semi-quantitatifs car une vraie quantification est impossible : la distribution du sang est hétérogène dans la selle et il est techniquement impossible de prélever des volumes reproductibles d'échantillons de selles. Quatre tests sont actuellement commercialisés en Europe [108]. Seuls deux ont été évalués en comparaison avec les tests au gâic : OC-Sensor1(Eiken) et FOB Gold1 (Beckman Coulter). Ils offrent un certain nombre d'avantages. En particulier, leur lecture est automatisée et ils permettent de choisir le seuil de positivité, et donc les sensibilités et spécificité du test, en fonction du contexte dans lequel il va être utilisé (prévalence des lésions néoplasiques, capacité de satisfaire la demande en coloscopies, budget disponible).



Figure 39 : test Immunologique

Aspects pratiques (Tableau8)

En théorie, certains aliments (fruits et légumes riches en peroxydase sang animal) peuvent être sources de faux positifs avec les tests au gaïac. En fait, un régime alimentaire restrictif n'a jamais amélioré significativement leur spécificité, mais risque d'entraîner une baisse de participation [105]. Il n'est donc pas recommandé de régime alimentaire restrictif dans le cadre d'un DO du CCR. Il n'y a pas non plus d'interférence médicamenteuse significative. De même pour les tests immunologiques, aucune restriction alimentaire ou médicamenteuse n'est nécessaire [105]. Deux études suggèrent que la prise d'aspirine augmente la sensibilité des tests immunologiques pour la détection des néoplasies avancées. Cette pratique n'est cependant pas recommandée à ce jour en raison des effets indésirables potentiels.

Les tests immunologiques quantitatifs se présentent sous la forme d'un tube en plastique contenant un liquide tampon fermé par un bouchon sur lequel est fixe un bâtonnet dont l'extrémité sert à collecter un échantillon de selles de quelques milligrammes (2 à 10 mg), soit en piquant, soit en grattant la surface **Figure 39**. Les mêmes contraintes s'imposent aux tests immunologiques et aux tests au gaïac pour le prélèvement : la selle doit être séparée des urines et de l'eau de la cuvette. Un des atouts des tests au gaïac est leur stabilité qui autorise une durée de péremption de 36 mois et un délai de 14 jours entre prélèvement et lecture. La durée de péremption des tests Immunologiques quantitatifs est moitié moindre, 18 mois. Leur stabilité est inférieure parce que la globine est une protéine.

Tableau 8: Caractéristiques comparées des tests Hemocult1 et OC-Sensor1

| | Hemocult1 | OC-Sensor1 |
|------------------------------|-----------|------------|
| Régime alimentaire | Non | Non |
| Interférence médicamenteuse | Non | Non |
| Nombre de prélèvements | 6 | 1 |
| Durée de péremption (mois) | 36 mois | 18 mois |
| Délai de lecture (jours) | < 14 | < 7 |
| Seuil de détection (mg Hb/g) | 300 | < 10 |

Bernard Denis Hépatogastro, 2015, Volume 22, Numéro 2

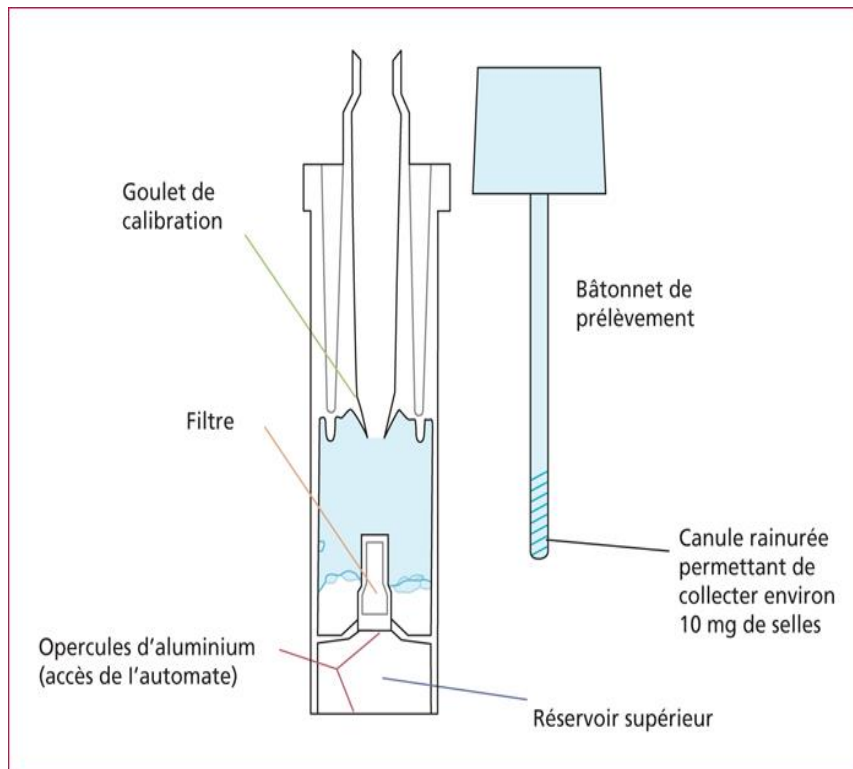


Figure 40 : composition du tube du test immunologique

Plus fragile que l'hème, susceptible d'être dégradée par les protéases de la lumière digestive [106]. Le liquide tampon contenu dans le tube est destiné à minimiser la protéolyse de la globine entre prélèvement et lecture. Malgré cela, le taux d'hémoglobine fécale diminue à mesure que le délai de lecture augmente, ce d'autant que la température est élevée [109]. Avec les premiers tampons, la stabilité des tests immunologiques était relativement bonne à 4-8°C (réfrigérateur) mais pouvait poser problème en cas de forte chaleur (au-delà de 25 à 30 °C). C'est pourquoi il était recommandé de réduire le délai entre prélèvement et lecture à moins de 7 jours (vs. 14 jours pour les tests au gâiac). Des variations saisonnières ont été observées avec les premiers tests immunologiques, avec baisse de sensibilité du test lorsque la température estivale était élevée. Leur sensibilité, même réduite, resterait cependant supérieure à celle du test au gâiac [110]. Depuis ces études, les tampons des tests immunologiques, notamment OC-Sensor1 et FOB Gold1, ont été améliorés conduisant à une meilleure stabilité à température élevée [108]. Il n'existe pas de données sur les variations saisonnières résiduelles avec ces nouveaux tampons. En pratique, il est donc essentiel que 1) la date de prélèvement soit colligée et prise en compte dans le programme assurance qualité d'un DO du CCR utilisant des Tests immunologiques quantitatifs, et que 2) le délai entre prélèvement et lecture soit le plus court possible (moins de 7 jours, voire idéalement moins de 3 jours).



Figure 41: automate du test immunologique quantitatif

- **Le délai entre prélèvement et lecture doit être le plus court possible, idéalement moins de 3 jours**

L'utilisation d'automates permet d'accélérer significativement la cadence de lecture des tests immunologiques quantitatifs. Par exemple, l'automate Eiken autorise un débit de 280 tests analyses par heure **Figure 41**.

- **Performances analytiques**

Le gaïac est toujours extrait de la résine de l'arbre *Guaiacum officinale*. Plusieurs tests au gaïac sont commercialisés, dont les performances sont très variables. Leur seuil de détection est néanmoins toujours relativement élevé, situé entre 300 et 1 000 mg Hb/g de selles (**Tableau8**). Il peut être abaissé en réhydratant l'échantillon de selles avant lecture, ce qui augmente la sensibilité au détriment de la spécificité avec une augmentation du taux de faux positifs. La sensibilité des tests immunologiques est supérieure à 200 mg Hb/g de selles [105]. Les Performances (seuil de détection, linéarité, reproductibilité, stabilité, etc.) Varient selon les tests. Le test OC-Sensor1 est le mieux évalué et ses performances sont supérieures à celles des autres tests [109,111]. Son seuil de détection est inférieur à 10mg Hb/g de selles et sa plage de linéarité s'étend de 10 à 200 mg Hb/g de selles (**Tableau8**). A ce jour, la comparaison directe des résultats des différents tests commercialisés est difficile. En effet, le poids de l'échantillon de selles prélevé et le volume de tampon dans lequel il est conservé varient selon les fabricants de sorte que les résultats exprimés en taux d'hémoglobine par millilitre de tampon sont difficilement comparables. Des tables de correspondance ont été établies pour faciliter les comparaisons. Des recommandations ont été publiées pour standardiser les systèmes de prélèvement et la façon de rapporter les études utilisant ces résultats en microgrammes d'hémoglobine par gramme de selles plutôt qu'en nano grammes par millilitre de tampon.

- **Performances cliniques**

Il faut distinguer la sensibilité du test lui-même, telle que mesurée lors de la réalisation d'un seul test, de la sensibilité d'un programme de dépistage reposant sur la répétition, habituellement biennale, du test. En termes de sante publique, c'est la sensibilité du programme qui importe plus que celle du test. La sensibilité médiocre du test Hemoccult1 est l'argument mis habituellement en avant par les promoteurs des tests immunologiques car ces derniers offrent une sensibilité accrue de détection des cancers et surtout des adénomes avancés. La sensibilité du test Hemoccult1 pour le diagnostic de cancer est diversement appréciée, des taux de 13 à 50 % ayant été rapportés. Une méta-analyse évalue cette sensibilité à 35 % [112]. La sensibilité des programmes de dépistage biennal est évaluée entre 43 et 59 %, meilleure chez l'homme que chez la femme, et pour les cancers du côlon distal que pour ceux du côlon proximal. Les performances des tests immunologiques varient selon le test, le nombre de

prélèvements et le seuil de positivité choisi, mais leur sensibilité est toujours supérieure à celle des tests au gaïac, et, dans les conditions habituelles d'utilisation, leur spécificité toujours inférieure. Dans le cadre d'un programme de DO du CCR, ce sont les spécificités et valeur prédictive positive qu'il faut privilégier pour ne pas imposer les risques et contraintes d'une coloscopie inutile à des personnes asymptomatiques indemnes de toute lésion néoplasique. Tout l'enjeu est de choisir le seuil de positivité offrant le meilleur compromis. Plus ce seuil est bas, plus la sensibilité du test augmente, au prix d'une augmentation du taux de positivité (plus de coloscopies) et d'une baisse de spécificité (plus de coloscopies normales). Pour une sensibilité de 66 à 75 % pour le CCR, le taux de positivité est de 5 à 6 %, soit le double de celui du test Hemocult1, et la spécificité de 95 à 96 %, inférieure à celle de Hemocult (98 à 99%) [105, 113]. A taux de positivité identique, la valeur prédictive d'un test immunologique quantitatif positif (un seul échantillon) est similaire à celle du test Hemocult1 pour le cancer et supérieure [111, 114] ou égale [115] pour les adénomes avancés. La sensibilité du test immunologique pour le diagnostic de néoplasie avancée est, comme celle du test au gaïac, significativement inférieure chez la femme que chez l'homme. Elle semble supérieure pour les lésions distales que pour les proximales, mais cette différence n'est pas observée par tous. [116, 117, 118]

8. B. 2 Autres tests pour le Dépistage du Cancer colorectal

Les tests moléculaires :

Il est important de rechercher et de développer des méthodes de dépistage alternatives au test Hémocult®, à cause de sa faible sensibilité. Diverses altérations d'ADN surviennent à chaque stade de la carcinogenèse colique, de la muqueuse normale au cancer invasif, en passant par la crypte aberrante et le polype adénomateux [119].

Chaque jour, 10¹⁰ cellules coliques sont exfoliées. La quantité d'ADN isolée à partir des selles est 4 à 5 fois supérieure chez les patients avec un cancer invasif que chez les patients sans tumeur colique [120]. L'extraction d'ADN tumoral à partir des selles, et son amplification, sont possibles ; ceci a conduit à la réalisation de tests fécaux détectant l'ADN tumoral, potentiellement très sensibles et spécifiques. Une étude prospective incluant 5 486 sujets a montré une sensibilité quatre fois plus importante du test fécal de détection d'ADN altéré par rapport au test Hémocult pour la détection des cancers invasifs, et deux fois plus importante pour la détection des adénomes avec dysplasie sévère. Ceci ne s'est pas traduit par une perte de spécificité [121]. Cependant, des limitations existent quant à la généralisation de ces tests. Comme il existe une grande hétérogénéité de tumeurs, avec des anomalies génétiques différentes en fonction du stade tumoral (altération au niveau des gènes APC, K-Ras, p53, Bat 56,...), du site d'implantation de la tumeur (côlon droit versus côlon gauche) et vraisemblablement selon les individus, il n'y a pas de marqueur moléculaire unique ; un test permettant de détecter un large panel d'anomalies est donc nécessaire. Récupérer l'ADN tumoral nécessite également des conditions optimales, pas toujours faciles à réunir, afin de ne pas diminuer la sensibilité des tests. Ces tests fécaux sont par ailleurs encore trop onéreux pour être généralisés. Les tests moléculaires sanguins pourraient être à l'avenir une alternative aux tests fécaux.

L'avantage du prélèvement sanguin par rapport au recueil de selles est une meilleure acceptabilité par la population. Plusieurs techniques sont ainsi étudiées : la mise en évidence d'antigènes tumoraux, d'autoanticorps antitumoraux et d'ARN messager altéré.

La recherche d'anomalies de l'ADN sérique, en particulier de l'ADN mitochondrial, est la piste la plus prometteuse.

La rectosigmoïdoscopie souple.

La rectosigmoïdoscopie est une méthode endoscopique permettant l'examen du tiers inférieur du côlon. Les sujets ayant des polypes au niveau du côlon distal ont un risque accru de présenter des polypes ou un cancer au niveau du côlon transverse et/ou du côlon droit [122,123]. En cas d'examen positif, une coloscopie totale est nécessaire.

La positivité est généralement définie par la découverte d'un cancer ou d'adénome(s) avancé(s) (avec des variations en fonction des études).

Les experts de l'Union Européenne ont recommandé en 2000 la réalisation d'essais randomisés contrôlés afin d'évaluer cette méthode de dépistage. Plusieurs essais sont en cours : en Italie, aux USA, en Norvège et en Grande-Bretagne. La méthodologie diffère selon les études. Les études européennes proposent la réalisation d'une seule rectosigmoïdoscopie entre 55 et 64ans, chez des sujets à risque moyen. Les petits polypes sont enlevés. En cas de découverte de cancer ou d'adénomes avancés, une coloscopie totale est alors proposée.

Dans l'essai américain, une rectosigmoïdoscopie est réalisée (entre 55 et 74ans), avec un contrôle 3 à 5 ans plus tard. Il n'y a pas de biopsie, en cas d'anomalie le patient est adressé à son médecin traitant pour la poursuite du suivi. Ces essais montrent une participation relativement faible de la population. Il n'y a pas eu de baisse significative de la mortalité par cancer colorectal dans l'essai norvégien après 7 ans de suivi. L'essai britannique [124] a montré, après 11 ans de suivi, une baisse de 23% de l'incidence des cancers colorectaux et une diminution de 31% de la mortalité par cancer colorectal dans le groupe « dépistage » par rapport au groupe « témoin ». Cependant, les personnes participant à l'étude ne sont pas forcément représentatives de la population générale : elles se disaient en effet initialement intéressées par le dépistage après l'envoi d'un questionnaire. Les résultats des essais américains [125] et italiens [126] sont attendus dans les prochaines années. Un autre essai norvégien [127] a été réalisé : débuté en 1983, il proposait une sigmoïdoscopie flexible à des hommes et femmes âgés de 50 à 59 ans, avec coloscopie totale en cas de découverte de polype. La participation a été élevée (67%), mais sur un faible effectif (400 personnes). En 1996 étaient réalisées des coloscopies de contrôle dans le groupe « dépistage » et le groupe « témoin ». Une baisse de l'incidence des cancers colorectaux de 80% a été observée dans le groupe « témoin », mais avec une augmentation de la mortalité globale. La rectosigmoïdoscopie flexible présente certains avantages : une meilleure sensibilité que les tests de recherche de sang dans les selles, et la possibilité d'enlever les lésions visualisées lors de l'examen. Elle est rapide (8 minutes environ), ne nécessite pas d'anesthésie générale, peut être réalisée en ambulatoire après un simple lavement par des personnels non médicaux, formés. Elle est moins invasive que la coloscopie totale. Des études comparant diverses méthodes de dépistage montrent un taux de détection (découverte de cancers colorectaux ou d'adénomes avancés pour 100 personnes dépistées), ainsi qu'un rendement diagnostique (découverte de cancers colorectaux ou d'adénomes avancés pour 100 personnes invitées), supérieurs pour la sigmoïdoscopie flexible par rapport aux tests de recherche de sang dans les selles [128,129].

La vidéo-coloscopie.

C'est l'examen de référence pour le diagnostic et le traitement des polypes coliques, ainsi que pour le diagnostic du cancer colorectal (« gold standard »), de par sa sensibilité et sa spécificité. Il permet lors d'un seul examen de détecter les lésions et de les enlever. La polypectomie endoscopique entraîne une réduction de l'incidence du cancer colorectal [130]. Contrairement à la rectosigmoïdoscopie, cet examen permet la détection des lésions au niveau du côlon proximal, si la préparation est de bonne qualité, et en l'absence de difficultés techniques ou de lésion colorectale obstructive [131]. Cependant, il n'y a pas d'essai randomisé contrôlé montrant une diminution de l'incidence et de la mortalité par cancer colorectal par l'utilisation de la coloscopie comme méthode de dépistage. Un essai de ce type est en cours actuellement

dans plusieurs pays d'Europe du Nord. Certaines études [132,133] montrent une diminution du risque de cancer colorectal limitée au côlon gauche. Les explications possibles comportent : la difficulté de réaliser une préparation adéquate au niveau du côlon proximal, la prépondérance de lésions planes difficilement décelables et résecables au niveau du côlon proximal, des difficultés techniques pour atteindre le cæcum, et une carcinogénèse différente avec des tumeurs plus agressives au niveau du côlon droit. De plus, son coût, la faible participation de la population, la nécessité d'une préparation colique, souvent d'une anesthésie générale, et les complications possibles (bien que rares), rendent la généralisation de la coloscopie difficilement acceptable dans le cadre d'un dépistage de masse. Après une coloscopie totale avec ou sans polypectomie, les taux de perforation sont respectivement de 0,41% et 0,17%. La sédation peut également induire des complications, ainsi que la préparation colique. La préparation orale peut en effet entraîner une insuffisance rénale (aiguë ou chronique), avec dépôts tubulaires de calcium et de phosphore [134].

La coloscopie virtuelle.

Elle regroupe l'ensemble des techniques de reconstruction des images du côlon en deux ou trois dimensions, principalement par coloscanner (scanner hélicoïdal). Elle présente comme avantage par rapport à la vidéo-coloscopie de pouvoir explorer toute l'épaisseur de la paroi du côlon et l'ensemble de la cavité péritonéale, et ne nécessite pas de sédation. En outre, le risque de complications est faible. Le taux de perforations en particulier, qui est moindre par rapport à la vidéo-coloscopie. Ainsi, le taux de complications sérieuses a été de 0,08% lors d'une étude rétrospective britannique portant sur 17 067 sujets (pas de décès) [135]. Il faut un scanner et un programme performants, ainsi qu'un radiologue formé. Cette méthode nécessite également une préparation colique, une insufflation (à l'air ou au CO₂), et une irradiation. Enfin, l'exérèse des polypes n'étant pas possible par coloscopie virtuelle, on a recours à une vidéo-coloscopie complémentaire pour le traitement des lésions. La sensibilité peut être augmentée par une technique de marquage des selles par un produit de contraste iodé, appelée « tagging » : l'iode se mélange aux selles, permettant, par différence de densité, de distinguer les selles résiduelles des polypes ou des cancers. Des logiciels informatiques peuvent également aider le radiologue, pour la détection des polypes.

La coloscopie virtuelle n'est pas un examen de première ligne d'exploration colique, mais une alternative possible dans certaines situations particulières [131] :

-après une vidéo-coloscopie incomplète,

-en cas de symptômes coliques évocateurs de tumeur, si la vidéo-coloscopie est refusée par le patient (après information complète et loyale) ou compromise par des comorbidités,

-dans le cadre du dépistage organisé du cancer colorectal des sujets à risque moyen, si le test de recherche de sang dans les selles est positif et la vidéo-coloscopie compromise par des comorbidités,

-chez les patients à risque élevé de cancer colorectal, en cas de refus de la vidéo-coloscopie (après information complète et loyale du patient), ou en cas de comorbidités rendant difficile la réalisation de la vidéo-coloscopie.

Mais également que la découverte d'un polype de 6 mm ou plus à l'issue d'une coloscopie virtuelle nécessite d'orienter le patient vers une biopsie ou une exérèse de cette lésion ; elle ne peut statuer sur la conduite à tenir en cas de découverte d'un polype de moins de 6 mm

Il est à noter enfin que le problème de l'irradiation de la population pourrait être résolu à l'avenir par le développement de la coloscopie virtuelle par résonance magnétique.

Le lavement baryté.

De moins en moins utilisé, il correspond à une exploration du côlon par un produit de contraste radio-opaque introduit par le rectum. De l'air est introduit en plus de la baryte pour réaliser un examen en double contraste. Le lavement baryté permet de visualiser entièrement le côlon; il peut être ainsi effectué en cas de coloscopie incomplète. Les complications sont rares : une

étude britannique a ainsi montré un taux de perforation de un sur 25 000 (avec 10% de décès parmi ces perforations) [136]. La sensibilité et la spécificité du lavement baryté en double contraste pour le diagnostic de cancer du côlon sont respectivement de 84 % et 97,5%. En ce qui concerne les gros polypes (>1cm), la sensibilité et la spécificité sont aux alentours de 80% [137]. Cependant, la sensibilité du lavement baryté pour la détection des petits polypes (<5 mm) est faible [138]. Cet examen est également réalisable dans les situations où la coloscopie peut s'avérer dangereuse (insuffisance respiratoire ou cardiaque sévère), en cas d'obstruction du côlon, ou si la coloscopie est refusée par le patient. S'il y a suspicion de perforation colique, la baryte doit être remplacée par un produit de contraste hydrosoluble. Cet examen est de plus en plus supplanté par l'utilisation croissante de la coloscopie virtuelle, en particulier en cas de vidéo-coloscopie incomplète.

La vidéo-capsule colique.

Elle est ingérée par la bouche et progresse grâce au péristaltisme intestinal. L'élimination est naturelle, environ 8 heures après l'ingestion.

Une première génération de capsules (Pillcam côlon) a été développée : deux études pilotes ont montré la faisabilité et la sécurité de la vidéo-capsule endoscopique [139,140]. Une étude comparant cette capsule « Pillcam côlon » à la coloscopie classique a montré une sensibilité de 64% pour la détection des polypes d'au moins 6 mm, avec une spécificité à 84%. Cette technique ne nécessite pas d'insufflation, pas d'anesthésie, pas d'irradiation mais une préparation intestinale assez importante. La qualité de la préparation influe en effet sur le taux de détection des lésions coliques. La vidéo capsule présente peu d'effets secondaires, surtout en rapport avec la préparation intestinale (nausées, inconfort abdominal). Le blocage de la capsule est exceptionnel. La sensibilité a été améliorée avec le développement d'une deuxième génération de vidéocapsules du côlon : « Pillcam côlon 2 ».

Munie de deux caméras permettant une visualisation à pratiquement 360°, elle transmet des données vers un boîtier enregistreur que le patient porte en holter. Les images sont visualisées et interprétées en différé, la durée d'interprétation dépassant rarement 30 minutes.

La sensibilité de « Pillcam côlon 2 » pour la détection des polypes avoisine les 90%, avec une spécificité allant de 76 à 89% en fonction de la taille des polypes [141]. Cette technique présente donc des avantages importants, mais elle demeure en cours d'évaluation, sa place dans le cadre du dépistage du cancer colorectal n'étant pas encore précisée.

8. 5 Le dépistage de masse du cancer colorectal par la recherche d'un saignement occulte dans les selles.

Dans l'état actuel de nos connaissances, seule une stratégie de dépistage concernant les sujets des 2 sexes de plus de 50 ans peut faire évoluer à court terme le problème posé par le cancer colorectal. Une stratégie de dépistage limitée aux sujets à risque élevé aurait un effet modeste. Dans près de 80 % des cas, le cancer colorectal apparaît chez les sujets n'appartenant pas à un groupe à risque élevé connu. La connaissance insuffisante des causes du cancer colorectal ne permet pas actuellement de définir une politique de prévention primaire.

a) Le dépistage de masse du cancer colorectal par la recherche d'un saignement occulte dans les selles est une stratégie validée

Les études cas-témoins réalisées dans des populations où le dépistage a été mis en place représentent un moyen d'évaluer rétrospectivement l'efficacité théorique du dépistage. Elles consistent à comparer l'histoire du dépistage des sujets décédés d'un cancer colorectal à celle de témoins appariés pour le sexe, l'âge et le lieu de résidence. Six études cas-témoins ont été publiées (Tableau9) Le test Hemoccult était le test de dépistage dans 5 études [142, 143, 144, 145,146] et un test immunologique dans la sixième [147]. Bien qu'il existe quelques discordances entre les études, les résultats suggèrent que l'on peut obtenir une réduction de mortalité par cancer colorectal de 30 à 40 % chez les sujets qui participent au dépistage par

rapport au non participants (**Tableau 9**). Dans les études cas-témoins, la diminution du risque de décès ne dépend que du ratio de participation cas/témoins, c'est à dire qu'il est indépendant du niveau de participation. Ceci signifie que les résultats sont valables dans l'hypothèse d'un taux de participation de 100 %. Ces études permettent de mesurer l'efficacité du dépistage dans des conditions idéales, jamais réalisées en pratique. La première étude contrôlée randomisée a été réalisée au Minnesota chez 46 551 volontaires âgés de 50 à 80 ans au début de l'étude [148]. Ils étaient randomisés en 3 groupes : Hemoccult annuel, Hemoccult tous les 2 ans et groupe témoin. Dans cette population, 90 % des sujets ont fait au moins un test de dépistage et 46 % de la population a participé à toutes les campagnes de dépistage. Le taux de positivité du test, lu après réhydratation, était en moyenne de 9,8 %. Du fait du taux de positivité élevé, 38 % des sujets dépistés annuellement ont eu une coloscopie durant la période de l'étude. Avec un recul de 13 ans, la mortalité par cancer colorectal était diminuée de 33 % dans le groupe Hemoccult annuel par rapport au groupe témoin ($P < 0,05$) et de 6 % dans le groupe Hemoccult tous les 2 ans (non significatif). Il a été suggéré qu'un tiers à la moitié de la réduction de mortalité à 13 ans était attribuable à la coloscopie [149]. Les auteurs de l'étude du Minnesota ont contesté ces résultats [150]. Ils estiment que la détection par la coloscopie des cancers n'ayant pas saigné explique seulement 1/4 à 1/6 des 33 % de diminution de la mortalité par cancer colorectal. Le dépistage a été arrêté au bout de 13 ans, mais la cohorte a continué à être suivie. Récemment, des résultats complémentaires ont été publiés. Après 18 ans, la réduction de mortalité était de 33 % dans le groupe dépisté tous les ans et de 21 % dans le groupe dépisté tous les 2 ans [151]. La réduction d'incidence était respectivement de 20 % et de 17 % [152]. Ce résultat est important. Il suggère que la recherche annuelle ou biennale d'un saignement occulte dans les selles permet à la fois de diminuer la mortalité par cancer colorectal par une détection plus précoce des cancers mais aussi de diminuer l'incidence par la détection des adénomes. L'effet du taux élevé de coloscopie dans la diminution de l'incidence n'a pas été évalué. Les résultats de cette étude ne sont pas extrapolables à une population générale : la participation est beaucoup plus élevée que dans une population non sélectionnée et l'on ignore presque complètement le groupe des non participants chez qui le stade de diagnostic est souvent tardif, globalement plus avancé que dans la population générale. De plus, il n'y a pas assez d'endoscopistes pour faire face à un taux de positivité de 10 % dans une population.

Tableau 9: Résultats des études cas-témoins du dépistage du cancer colorectal

| Références | Test | Proportion de sujets ayant participé au dépistage (%) | | Odds-ratio |
|-----------------|---------------|---|-------------------|---------------|
| | | Cas | Témoins (IC 95 %) | |
| Californie [10] | Hemoccult® | 31,5 | 42,8 | 0,7 (0,5-0,9) |
| Sarre [11] | Hemoccult® | | | |
| — Hommes | | 17,8 | 15,0 | 1,2 (0,7-0,9) |
| — Femmes | | 16,2 | 29,4 | 0,5 (0,3-0,8) |
| Seattle [12] | Hemoccult® | 8,3 | 15,6 | 0,5 (0,3-0,9) |
| Japon [15] | Immunologique | 5,9 | 12,1 | 0,4 (0,1-0,9) |
| Florence [13] | Hemoccult® | 22,3 | 28,5 | 0,6 (0,4-0,9) |
| Bourgogne [14] | Hemoccult® | 49,4 | 61,1 | 0,7 (0,5-0,9) |

IC 95 % : intervalle de confiance à 95 %.

Quatre études contrôlées de population ont été réalisées en Europe : Nottingham (Grande-Bretagne), Funen (Danemark), Bourgogne (France) et Göteborg (Suède) (**Tableau 10**). Les

trois premières études ont inclu des sujets âgés de 45 ou 50 ans à 74 ans [153, 154, 155]. Le test Hemocult était proposé tous les 2 ans à la moitié de la population cible, l'autre moitié servait de témoin. L'étude suédoise, portant sur des sujets âgés de 60 à 64 ans est d'un intérêt limité car le test de dépistage n'a été réalisé que 2 fois avec un simple suivi par la suite [156]. Le test était proposé sans restriction alimentaire dans les études anglaises et françaises, avec exclusion de la viande rouge, des fruits frais, du fer, de la vitamine C, de l'aspirine et des anti-inflammatoires dans les 3 jours précédant le test. En Suède, le test a été partiellement réhydraté à la première campagne, totalement à la seconde. L'étude française était la seule à inclure les médecins traitants dans la distribution du test. Dans les trois autres études, on se contentait de l'envoi postal du test avec éventuellement des relances.

Tableau 10 : les études de population d'évaluation du test Hemocult

| | Nottingham Angleterre [9] | Funen Danemark [8] | Bourgogne France [21] | Goteborg Suède [22] |
|------------------------------|---------------------------------|--------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Population incluse | 152 850 | 61 933 | 91 553 | 63 308 |
| Année de début | 1981 | 1986 | 1988 | 1982 |
| Groupe d'âge | 50-74 | 45-74 | 45-74 | 60-64 |
| Test de dépistage | Hemocult® non réhydraté | Hemocult® non réhydraté | Hemocult® non réhydraté | Hemocult® réhydraté |
| Répétition du test | Tous les 2 ans | Tous les 2 ans | Tous les 2 ans | 2 campagnes seulement |
| Régime | oui | non | non | oui |
| Mode de distribution du test | Postal | Postal et relances | Médecins et postal | Postal et relances |

Les résultats des études sont maintenant disponibles (**Tableau 11**). Le taux de participation à la première campagne se situait entre 53 et 67 %. Le taux de positivité du test pratiqué sans restriction alimentaire était de 2,1 % à la première campagne, 1,3 % lors des campagnes ultérieures. Il était plus faible si un régime alimentaire était proposé, plus élevé si le test était réhydraté. La valeur prédictive pour un cancer était d'un peu plus de 10 % et le stade de diagnostic était moins avancé dans la population incluse dans le programme de dépistage que dans la population témoin. Dans l'étude danoise, avec un recul de 10 ans, il existait une baisse de mortalité de 18 % (OR = 0,82 ; IC à 95 % : 0,68-0,99). Dans l'étude anglaise [9], avec un recul moyen de 7,8 ans la baisse de mortalité était de 15 % (OR = 0,85 ; IC à 95 % : 0,74-0,98). Le faible recul pour une partie de la cohorte anglaise diminue la puissance de cette étude. Si tous les sujets avaient été suivis 10 ans, la diminution de mortalité serait probablement plus importante, le bénéfice du dépistage commençant à apparaître après un suivi de 5 ou 6 ans. La diminution de mortalité, avec un recul de 9 ans était de 14 % en Bourgogne [157]. Les résultats à 10 ans seront prochainement disponibles. Au total, des données convergentes suggèrent que la réalisation tous les 2 ans d'un test Hemocult permet de diminuer la mortalité par cancer colorectal. Elles indiquent également que pour qu'une politique de dépistage de masse soit efficace, elle doit être soigneusement organisée pour reproduire les conditions des études expérimentales.

Tableau 11: Résultats des études d'évaluation dans une population bien définie du test Hemocult

| | Nottingham Angleterre [9] | Funen Danemark [8] | Bourgogne France [23] | Göteborg Suède [22] |
|-----------------------------------|------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Participation | | | | |
| — Au moins 1 test | 60 % | 67 % | 68 % | 69 % |
| — 1 ^{re} campagne | 54 % | 67 % | 53 % | 66 % |
| — Répétition test | Toutes campagnes (3 à 6) : 38 % | 5 campagnes 46 % | 5 campagnes 37 % | 2 campagnes 60 % |
| Taux de positivité | | | | |
| — 1 ^{re} campagne | 2,1 % | 1,0 % | 2,1 % | 6,3 % |
| — Campagnes ultérieures | 1,3 % | 1,1 % | 1,3 % | 5,6 %* |
| VPP cancer | 11,5 % | 12,2 % | 11,4 % | 4,7 % |
| Proportion cancer stade I | | | | |
| — Population dépistée | 20 % | 22 % | 29 % | non donné |
| — Population témoin | 11 % | 11 % | 21 % | non donné |
| Durée du suivi | 7-8 ans | 10 ans | 9 ans | 8,3 ans en moyenne |
| RR de décès par cancer colorectal | 0,85 (0,68-0,99) | 0,82 (0,74-0,99) | 0,86 (0,71-1,12) | 0,88 (0,71-1,03) |

* test réhydraté. VPP : valeur prédictive positive.
RR : risque relatif.

b) Les conditions d'efficacité du dépistage de masse

La participation de la population au dépistage doit être élevée

Les performances du test de dépistage, et son acceptabilité sont les éléments dont va dépendre l'efficacité du programme de dépistage. Avec un test qui dans l'absolu (taux de participation de 100 %) permet de diminuer de 40 % la mortalité liée à un cancer, on n'observe une diminution de mortalité que de 4 % si la participation est de 10 %. Dans une telle situation quelques individus bénéficient du programme, mais les cliniciens et les autorités sanitaires ne voient pas évoluer de manière significative le problème que pose la maladie dépistée. A une époque où il faut rationaliser au mieux les dépenses de santé, un programme avec un taux de participation bas n'est pas acceptable par la société. Le taux de participation à la 1^{re} campagne était de 66 % au Danemark [153] et en Suède [156], et de 53 % en Angleterre [154] et en France [157] (Tableau 11). Par la suite, 80 à 90 % des sujets ayant réalisé une fois le test de dépistage continuent à participer aux campagnes de dépistage. En pratique, le taux de participation à chaque campagne doit être d'au moins 50 % pour observer une diminution significative de mortalité par cancer colorectal en proposant un test biennal.

La formation des médecins généralistes et des médecins du travail est un point essentiel :

L'étude de Saône-et-Loire suggère que les 2 facteurs qui poussent le plus les individus à participer au dépistage sont les explications données par le médecin et le document d'information envoyé à chaque personne concernée au début de la campagne. Les campagnes médiatiques ont peu motivé, mais elles ont aidé les médecins qui pensent que leurs malades s'attendaient à être sollicités. La qualité de la formation préalable des médecins généralistes et des médecins du travail est le déterminant principal de la participation de la population [158]. Celle-ci doit se faire par petits groupes, afin que les médecins puissent avoir un rôle actif, c'est à dire poser des questions ou donner leur avis. C'est le moyen pour qu'ils comprennent le problème que pose le dépistage et qu'ils puissent ensuite s'impliquer activement. Nous avons conçu un film donnant les principales informations sur l'épidémiologie du cancer colorectal et

sur l'organisation de son dépistage. Il ne dure que 15 minutes pour permettre de longs échanges. Il n'a pas pour objet de tout dire sur le sujet, mais de susciter les questions et la discussion. Elle est animée par un médecin généraliste et un expert maîtrisant le sujet. Un effort particulier de mobilisation doit être fait pour ces réunions. En effet, 85 % des tests remis par les médecins traitants ou les médecins du travail lors de la première campagne sont faits, 91 % en moyenne lors des campagnes ultérieures [158], cette méthodologie de sensibilisation et de formation est efficace puisque 90 % des généralistes en Saône-et-Loire ont activement distribué le test [158]. Une telle stratégie est lourde mais il est maintenant bien établi qu'elle permet le démarrage et la pérennisation du programme de dépistage. Le cahier des charges sur le dépistage du cancer colorectal prévoit qu'il faudra faire la preuve que la moitié des médecins généralistes et du travail ont participé à cette formation pour que le programme de dépistage puisse démarrer.

8. 6 Le Programme de dépistage de masse doit être organisé et évalué

Beaucoup de personnes s'imaginent que dès lors que l'on a la preuve expérimentale de l'efficacité du dépistage d'un cancer, il suffit de le mettre en place pour obtenir une réduction de mortalité. De nombreux exemples indiquent qu'un programme de dépistage peut avoir une efficacité quasi nulle avec de nombreux effets délétères [159]. Un groupe d'experts du Centre International de la Recherche sur le Cancer a étudié les résultats de 11 programmes de dépistage du cancer du col [160]. Le taux de faux négatif variait de 10 à 40 %, les pourcentages les plus élevés étant observés dans les programmes les moins organisés. L'évaluation des programmes de dépistage du cancer du sein par mammographie a souvent conduit à des résultats décevants. L'échec du programme de dépistage allemand du cancer colorectal en place depuis 1977 est démonstratif [161]. Le dépistage individuel, limité à des sujets volontaires, est éthiquement condamnable. Il laisse de côté une forte partie de la population. La participation n'est pas suffisante pour obtenir une diminution significative de la mortalité. L'impossibilité de contrôler les prescriptions pratiques conduit à sur-tester certains individus avec pour conséquence le risque de multiplier chez eux les examens inutiles parfois potentiellement dangereux comme la coloscopie. Il est de la responsabilité des décideurs de rechercher l'efficacité. Ils ne peuvent se contenter de rendre service à une faible proportion de la population en engageant des moyens importants.

Tableau 12 : Participation au dépistage du CCR expériences françaises

| Envoi d'une prise en charge permettant d'obtenir gratuitement le test de dépistage chez le pharmacien | | |
|--|---------|-----------|
| — Calvados | (86-87) | 20 % |
| — Finistère | (88-89) | 22 % |
| — Landes | (90-92) | 22 % |
| — Aquitaine | (90-92) | 25 % |
| | (96-97) | 12 % |
| — Nord-Pas de Calais | (90-92) | 21 % |
| — Picardie | (93-95) | 22 % |
| Envoi d'une prise en charge pour consultation de dépistage aux femmes de 50 à 69 ans | | |
| — Isère | (91-92) | 25 % |
| Distribution par médecins puis envoi d'une prise en charge | | |
| — Calvados | (91-93) | 43 % |
| Distribution par les médecins et envoi postal du test | | |
| — Saône-et-Loire | (88-98) | 53 à 58 % |
| — Calvados | (91) | 55 % |
| — Oise | (90-92) | 49 % |

Toutes les expériences indiquent que l'on ne peut concevoir et réaliser un programme de dépistage que :

- s'il est organisé avec beaucoup de rigueur,
- s'il fait l'objet d'une évaluation permanente,
- s'il existe un système d'assurance qualité du dépistage mais également de la prise en charge diagnostique et thérapeutique des cancers dépistés,
- s'il dispose des moyens nécessaires.

C) Critères de qualité d'un programme de dépistage de masse

Tout programme organisé de dépistage doit comprendre un programme d'assurance qualité. On doit absolument savoir si le taux de participation est suffisant, contrôler le taux de positivité du test de dépistage, évaluer la qualité des soins jusqu'au traitement, connaître les effets délétères du dépistage. Les principaux critères de qualité d'un programme de dépistage par le test Hemocult sont donnés dans le **tableau 13**.

Tableau 13 : Critère de qualité d'un programme de dépistage par test hémocult

| | |
|--|-----------|
| Taux de participation | |
| Globale à chaque campagne | > 50 % |
| Répétition des tests chez les participants | > 80 % |
| Taux de positivité | |
| Initial | 2 à 3 % |
| Ultérieur | 1 à 2 % |
| Taux de coloscopie parmi les positifs | > 90 % |
| Valeur prédictive positive | |
| Cancer | > 10 % |
| Adénome | 30 à 40 % |
| Taux de cancers stade I parmi les cancers dépistés | > 40 % |

8.7 Ethique et Dépistage du cancer colorectal

1 Le choix individuel : Le droit d'un individu de refuser ou d'accepter un examen de dépistage est un principe éthique fondamental [162, 163, 164]. Pour exercer pleinement cette liberté de choix et prendre une décision de qualité, l'individu doit connaître toutes les options qui s'offrent à lui, bien comprendre les données scientifiques sur les bénéfices potentiels, les effets indésirables et les complications possibles liés au dépistage et à l'établissement du diagnostic, décider du rôle qu'il désire prendre dans le processus décisionnel, obtenir le soutien nécessaire et finalement analyser la situation selon ses propres valeurs et préférences.

2 Le droit à l'information et le droit à la vie privée : La constitution d'une information juste qui devra être transmise aux personnes invitées afin de soutenir une prise de décision de qualité de leur part, nécessite l'accès à des informations provenant de l'analyse des données des participants, mais aussi des non-participants. Le droit à l'information des personnes invitées et le droit à la vie privée des patients devront donc être conciliés afin de constituer un corpus d'information juste et valide [165].

3 L'équité sociale : dans une vision plus globale du système de santé, la mise en œuvre d'un programme de dépistage pourrait se faire aux dépens d'autres programmes ou interventions médicales dont le coût relatif est plus faible, dont l'effet sur la mortalité ou les avantages est plus élevé ou encore qui sont plus susceptibles d'atténuer les souffrances [166, 167]. Selon le principe d'équité sociale, l'effort voué au dépistage ne doit donc pas accaparer une part disproportionnée des services de soins et des ressources requises pour les personnes souffrant déjà de symptômes, d'un cancer colorectal ou encore d'autres pathologies requérant les mêmes ressources et services. Enfin, un programme de dépistage nécessite la mise en place de procédures d'assurance et d'évaluation de qualité ainsi que la mise sur pied de mesures de la performance dans toutes les sphères d'activité impliquées. Les personnes qui ne participent pas au programme de dépistage (par refus ou parce qu'elles ne font pas partie de la population cible) subirait un préjudice si, pour un même service clinique requis, ce dernier n'était pas offert selon les mêmes procédures. Le respect de l'équité sociale dans la mise en œuvre d'une intervention populationnelle de dépistage doit donc pouvoir compter sur une surveillance active de tous les aspects hors programme qui pourraient être touchés par le dépistage.

III. Problématique

Dans notre pays Le cancer colorectal remplit les conditions que l’OMS a établi dans le cadre des cancers dépistable:

- C’est un cancer fréquent en Algérie (première position parmi les cancers chez l’homme, et le deuxième chez la femme.)
- Grave (le taux de mortalité augmente par ce cancer en Algérie)
- Précédé dans 60 à 80 % des cas d’un polype adénomateux dont l’exérèse permet de prévenir la transformation maligne.

Notre problématique s’est construite après la publication des nouvelles données épidémiologiques publiées par le réseau est et sud est national en 2016 qui conclut à une augmentation du pourcentage annuel de 7% de l’incidence du cancer colorectal, en 2030 les données d’incidences et de mortalité seront identiques à ceux observées aujourd’hui aux pays industrialisés, la préparation d’une stratégie qui vise à dépister la maladie à un stade précoce ou alors des lésions précancéreuses , serait à notre réflexion nécessaire afin de la vérifier sur le terrain algérien la faisabilité d’un dépistage de masse ? Pour déterminer les risques de son échec avant son extension, dans un avenir proche, mais aussi de déterminer les manques des outils de diagnostic et thérapeutiques en matières de matériels d’endoscopie digestive, et des médecins spécialistes concernés par la pathologie.

À partir de ce contexte général, découlent plusieurs sous chapitres de problématiques que nous traduisons par les questions suivantes :

- 1 quelle stratégie faisable adaptable à planifier : le dépistage s’adresse à quelle population ? à partir de quel âge la population est concernée par ce dépistage?
- 2 Quelles sont les moyens nécessaires pour son exécution ? : Test, Médecins, infrastructures,
- 3 Quel est le réseau diagnostic et thérapeutique envisagé ? et les délais de prise en charge des malades dépistés
- 4 Qui sont les partenaires « parties prenantes » de ce projet et leurs attentes ?
- 5 l’évaluation : à quel moment évaluer ? Qui et comment évaluer ? par quoi évaluer
- 6 Durée de l’étude pilote et les échéances ?
- 7 Combien coutera ce programme ?

Les résultats des différentes études cliniques randomisées ont mené à l’établissement de programmes pilotes ou encore de programmes organisés de dépistage du cancer colorectal dans plusieurs pays. À ce jour, il n’existe pas de programme ou de stratégie de dépistage de masse du cancer colorectal en Algérie pour la population à risque moyen. **Nous proposons un travail sur la faisabilité d’un dépistage de masse par l’application d’un programme de dépistage de masse du cancer colorectal dans un échantillon de population à risque moyen représentative de la wilaya de Béjaïa constitué de trois daïras pilotes.**

Le critère de jugement de ce programme établi est le Taux de participation (TP) de la population cible qui doit être supérieur ou égal à 40% dans notre étude.

IV. Objectifs

Objectif principal : Réaliser une stratégie de dépistage de masse organisé des cancers colorectaux dans la wilaya de Bejaia comme projet pilote dans le cadre du plan cancer 2015-2019.

Objectif Intermédiaire :

Evaluer l'efficacité du programme de dépistage de masse du cancer colorectal

Objectifs secondaires :

Déterminer les Taux de cancers détectés: cancers invasifs et cancers insitu.
Déterminer les taux de cancers par stade : stade 0, stade I, stade II, stade III, stade IV
Déterminer les taux de lésion précancéreuse polype et adénomes détectés et leurs caractéristiques histologiques.

Objectif Intermédiaire :

Évaluer la Qualité du programme du dépistage du cancer colorectal

Objectifs secondaires:

Déterminer les taux de tests déclarés non-analysables.
Déterminer les taux de rappel : nombre de sujets ayant un test négatifs/nombre de sujet dépistés.
Déterminer les valeurs prédictives du test de dépistage : nombre de cancers détectés/nombre de tests de dépistage positifs.
Déterminer les taux d'examens réalisés a visé diagnostique et thérapeutique : coloscopie, biopsie, examen anatomopathologique, geste chirurgical, traitements médicaux et leurs délais d'attentes.
Déterminer le taux de complication lié aux thérapeutiques ou diagnostiques.

Objectif Intermédiaire

Evaluer le cout/efficacité du programme de dépistage organisé du cancer colorectal mis en place dans la wilaya de Bejaïa.

Objectifs secondaires:

Déterminer le cout de la campagne du dépistage de masse du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaia

V. Patients et Méthodes

A Type d'étude : Il s'agit d'une étude épidémiologique type **dépistage**. Nécessitant l'accord du citoyen et son consentement par signature ou de son empreinte digitale.

B Population d'étude :

Définition des Sujets éligibles : Personnes de sexe masculin ou féminin âgées entre 50-74ans présentant un risque moyen de développer un cancer colorectal et habitant dans les trois Daïra suivantes : Souk El Ténine (SET), daïra d'Adekar, commune d'Amizour.

Critères de non-inclusion :

- Individus avec histoire familiale ou/et avec antécédents personnels de cancer colorectal.
- Individus présentant une symptomatologie évocatrice d'un cancer colorectal.
- Individus dont un parent au premier degré a été atteint d'un cancer colorectal ou d'un adénome

de plus d'un centimètre de diamètre documenté avant 65 ans
-Individus dont deux parents au premier degré ont été atteints de ce type de cancer quels que soit leurs âges au moment du diagnostic.

-Les individus atteints d'une maladie inflammatoire chronique de l'intestin (MICI) étendue au moment du diagnostic ou du dépistage et évoluant depuis plus de 20 ans.
-Individus aux antécédents d'une polypose adénomateuse familiale (PAF).
-Individus atteints d'un syndrome de LYNCH.

-Individus avec plusieurs cas de cancers colorectaux dans la même branche familiale quel que soit l'âge des patients au moment du dépistage.

Lieu et période de l'étude : l'établissement public de santé de proximité (EPSP) de Souk el etenine, EPSP d' Amizour, EPSP d'Adekar, le Centre Hospitalo-Universitaire de Bejaïa. (voir annexe 17)

Durée de l'étude : du 02 Janvier 2017 au 28 février 2019 soit, 26 mois
C Nombre de sujet nécessaire :

Dans notre étude de dépistage de masse le nombre de sujets doit viser une population suffisamment large, présentant des éléments homogènes. Les risques d'erreurs sont minimisés quand la population est exhaustive. Néanmoins d'autres méthodes pouvaient être utilisées comme l'échantillonnage et ses variantes aléatoires, l'échantillonnage par grappes, l'échantillonnage systématique, l'échantillonnage stratifié, l'échantillonnage numérique. Puisque le nombre de population cible dans la wilaya de Bejaïa est estimé à 100 000 habitants, 10% de la population correspond à 10 000 personnes.

Nous travaillons sur un échantillon représentatif de 10 000 citoyens et nous désirons atteindre 40% de cette population, ce qui correspond à **4000** citoyens dans les trois daïras

Le choix des daïras concernées s'est fait sur la base des éléments suivants : La wilaya de Bejaïa (en berbère ⵜⴰⵎⴻⵔⴰⵏⵜ ⵏ ⵔⴰⵎⴻⵔⴰⵏⵜ/Tamnaḍt n Bgayet, en arabe : ولاية بجاية), est une wilaya algérienne, située au nord-est du pays, dans la région de la Kabylie sur sa côte méditerranéenne. Elle est divisée administrativement en 19 daïras et 52 communes. La population résidente telle qu'évaluée lors du recensement de 2015 est de 912 577 habitants. La population âgée de plus de 50 ans et inférieur à 74 ans est estimée à 100 000 habitants.

Cette étude a été réalisée sur une population représentative de la population générale, soit 10 % de la population cible, ce représente 10 000 citoyens résidents dans les daïras suivantes :

-**Daïra de Souk el etenine** composée de deux communes : Souk el etenine et Melbou installée au débouché de Assif Augrioun sur le littoral avec une population cible de 4000 habitants.

-**La Daïra d'Adekar** : localisée au nord-ouest de la wilaya de Béjaïa et est limitrophe de la wilaya de Tizi-Ouzou. Située dans une région montagneuse allant jusqu'à une altitude de 859 m, la daïra regroupe les trois communes d'Adekar, Taourirt Ighil et Beni Ksila et la population cible concernée est de 2000 citoyens.

-**La daïra d'Amizour** sur sa commune Amizour avec une population cible de 4000 citoyens.

Le choix s'est porté sur ces trois daïras pour les raisons suivantes :

-Chaque daïra représente un modèle géographique différent de l'autre : côtière, intérieure, montagneuse.

- Les caractères urbain, suburbain et rural ; existe dans chacune des daïras choisies.

- La population cible dans chaque daïra est exhaustive dans la mesure où la daïra de Souk el Tenine est concernée par ses 4000 habitants, la Daïra d'Adekar est représentée par ses 2000 habitants et la commune d'Amizour regroupe 4 000 habitants. Ces habitants sont âgés de plus de 50 ans et moins de 74 ans. En somme, nous obtiendrons le chiffre de 10 000 citoyens, ce qui correspond au nombre nécessaire pour la réalisation de notre étude.

D Moyens et outils de l'étude :

D 1. Carte Sanitaire des Daïras pilotes : La carte sanitaire de la wilaya a été consultée et nous retrouvons les effectifs des médecins présentés dans **les Tableaux 14 ,15** .

Tableau 14 : Carte sanitaire de la wilaya de Bejaïa 2015

| Etablissement | Médecin | | | | |
|---------------------|-------------|--------------------------------|----------------------|--------------------------|-----------|
| | généraliste | Gastroentérologue endoscopiste | Anatomo-pathologiste | Chirurgie carcinologique | Oncologue |
| CHU | 02 | 05 | 07 | 14 | 02 |
| EPH | 06 | 03 | 00 | 08 | 05 |
| Polyclinique | 52 | 00 | 00 | 00 | 00 |
| EHP | 02 | 08 | 04 | 16 | 00 |
| Total | 61 | 16 | 11 | 38 | 07 |

Le tableau ci-dessous concerne l'effectif des médecins généralistes au niveau des daïras pilotes :

Tableau 15 : Effectif des Médecins Généralistes au niveau des Daïras pilotes

| Structure sanitaire | Médecin Généraliste SP |
|------------------------------|------------------------|
| Polyclinique de Souk etenine | 10 |
| Polyclinique de Melbou | 10 |
| Polyclinique d'Amizour | 15 |
| Polyclinique d'Adekar | 05 |
| Total | 40 |

D 2. Structure de gestion de dépistage du Cancer colorectal

La structure de gestion du dépistage du cancer colorectal, qui a été mise en place en décembre 2016, est l'instance opérationnelle assurant l'organisation locale du dépistage du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaïa. Ses missions sont la sensibilisation et l'information de la population, la constitution et la gestion d'un fichier centralisé des personnes invitées, des résultats des tests et des examens réalisés, l'évaluation de la qualité du programme et le retour d'information vers les professionnels de santé. Cette structure est localisée au niveau du CHU

Khellil Amrane de Bejaia. La structure de gestion est placée sous la responsabilité d'un médecin généraliste ayant bénéficié d'une formation sur le dépistage et en cancérologie générale. Il est assisté d'un comité scientifique régional comprenant des représentants des professionnels impliqués dans le programme de dépistage, à savoir un oncologue, un chirurgien carcinologique, un Gastro-entérologue, un épidémiologiste, accompagné d'un secrétariat médical et d'une plateforme de communication : téléphone fixe, imprimante, et d'un ordinateur.

D 3. Logiciel du DODCCR:

Créé en septembre 2016 et mis en place par un informaticien du CHU, le logiciel (CD en pièce jointe) du DODCCR est composé de plusieurs applications manipulable grâce un simple navigateur Web. Il est placé sur un serveur permettant des actions sur WIDGETS (boutons, formulaires, ..) via un réseau informatique qui une fois l'utilisateur connecté par un mot de passe assurant la sécurité des informations, il est orienté vers une page de tableau de bord résumant la situation et l'état des lieux ainsi que l'avancement du projet dans les Daïras pilotes. L'utilisateur peut remplir la fiche du citoyen sur une autre application ou actualiser de nouvelles données. Le logiciel nous signale les rendez-vous des citoyens pour renouveler le test immunologique ainsi que le suivi détaillé des personnes arrivant avec un test positif.

En **annexe 2** les images de capture d'écran du logiciel réalisées pour chaque fonction décrites ci-dessus.

D 4. Le Questionnaire :

Le questionnaire est l'un des instruments principaux dans notre étude, en particulier pour identifier les personnes éligibles, et ceux qui ne le sont pas avec une orientation d'une conduite à tenir fondée principalement sur l'existence de symptômes ou d'antécédents personnels ou familiaux du cancer colorectal.

Le questionnaire est composé des volets suivants :

- Volet pour l'identification du Médecin généraliste de l'unité de dépistage et le lieu d'exercice avec un numéro d'identification du citoyen (ce numéro retrouvé sur l'échantillon des selles)
 - Volet concernant l'état-civil du citoyen et ses coordonnées : adresse et numéro de téléphone
 - Volet détaillant les indices de santé : âge, Poids et Taille, Indice de masse corporelle, mode d'alimentation, les antécédents médicaux personnels et familiaux du citoyen.
 - Volet concernant l'information sur le programme du **DODCCR** dans la daïra, information sur les risques de la coloscopie et le consentement du citoyen pour la pratique du test immunologique sur ses selles par sa signature ou son empreinte digital à la fin du questionnaire.
- En **annexe 3** le questionnaire de l'étude.

D 5. Test de dépistage du cancer colorectal utilisé :

Le test de dépistage du cancer colorectal utilisé dans notre étude est un test immunologique de chromatographie rapide qui permet la détection **qualitative** du sang dans les selles, la membrane est recouverte d'anticorps anti hémoglobine dans la zone test. Pendant le test, l'échantillon réagit avec la particule couplée avec l'anticorps anti hémoglobine, le mélange se déplace le long de la membrane chromatographique par capillarité et génère ainsi une ligne colorée. La présence d'une ligne colorée au niveau de la zone de test indique un résultat positif et alors que son absence indique un résultat négatif. En même temps une ligne colorée

apparaîtra toujours dans la zone contrôle; si cette la ligne fait défaut le résultat est considéré invalide **Figure 42**. Le seuil de détection d'hémoglobine humaine est préfixé à 50ng/ml en **annexe 4** la fiche technique du test immunologique utilisé.

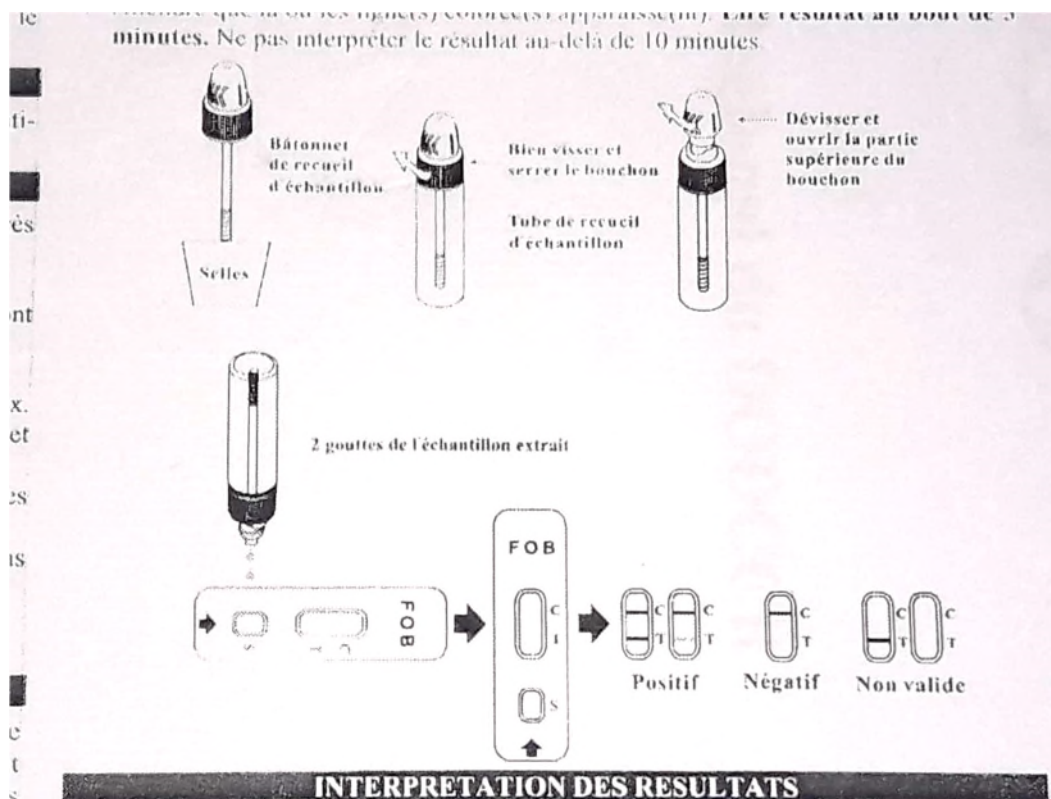


Figure 42 : Réactions et résultats possible dans le test du dépistage utilisé

E Planification du Programme de dépistage du cancer colorectal :

Pour assurer le bon déroulement de notre programme de prévention et de lutte contre le cancer colorectal, on était dans l'obligation d'initier une organisation méthodique. Avant de procéder à l'élaboration et la mise en œuvre du programme, on a commencé par une première étape qui consistait à définir la volonté politique générale au niveau national représenté par le plan cancer 2015-2019. Le premier contact avec le coordinateur du plan s'est fait en Mars 2016. Convaincu par l'idée du projet proposé, il procède par la création du comité national du dépistage du cancer colorectal en Mai 2016, **annexe 1**.

C'est à ce moment que se sont établis les fondements du programme et qu'un coordinateur du dépistage du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaïa a été désigné. Avant de passer à l'organisation du programme proprement dite, le coordinateur a constitué un comité régional, lequel s'associera à ses efforts pour impliquer les personnes concernées au plan local. **La Figure 43** illustre les différentes étapes du processus d'élaboration et de mise en œuvre du programme et la façon dont elles s'inscrivent dans l'étape initiale du choix de la politique générale (plan cancer 2015-2019). L'approche processus a été adoptée pour l'élaboration du programme de dépistage du cancer colorectal dans notre étude qui se définit selon la norme ISO 9000/2015 comme : « **un ensemble d'activités corrélées ou en interaction qui utilise des éléments d'entrée pour produire un résultat escompté**».

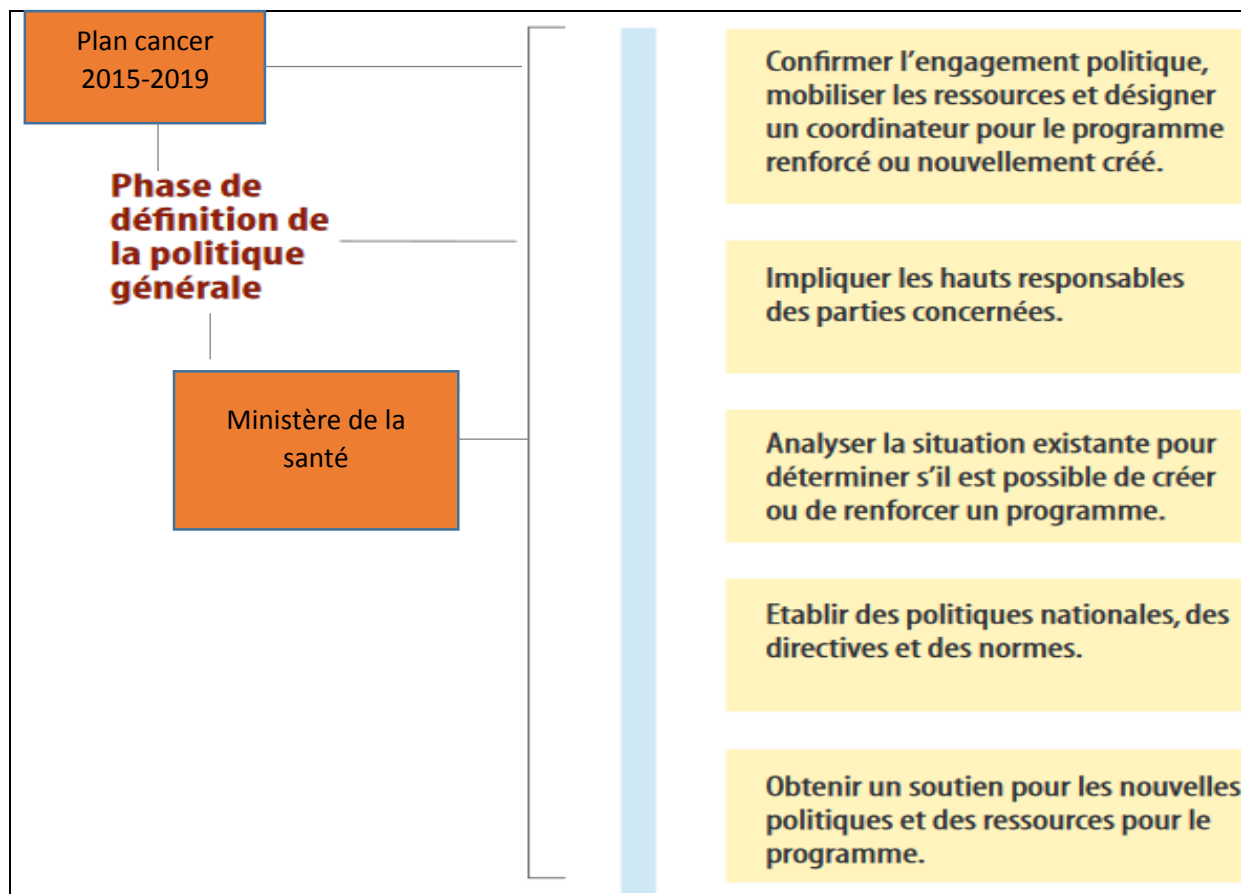


Figure 43 : Etapes précurseurs pour l'élaboration du programme de DMCCR

E 1. Comité régional du dépistage du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaïa :

Créé en juin 2016, il est composé de différents acteurs et experts du processus de dépistage du cancer colorectal : Oncologue médical, Gastro-entérologue spécialisé dans l'endoscopie digestive, épidémiologiste , chirurgien carcinologique du cancer colorectal , médecin anatomopathologiste , informaticien spécialisé dans l'élaboration des logiciels médicaux , expert en qualité et l'élaboration des processus , un administrateur de l'établissement hospitalo-universitaire du CHU de Bejaia , un représentant de la direction de santé de la wilaya de Bejaia, un économiste de santé , un représentant de la société civile, en **annexe 5** le document de la décision portant création du comité régional (page 2) . Les principaux rôles du comité régional consistent à :

- Impliquer les parties concernées au plan local dans l'élaboration et la mise en œuvre du programme.
- Évaluer les besoins locaux pour le programme.
- Soutenir l'ensemble des activités administratives, financières et d'évaluation pendant tout le déroulement du programme.
- Coordonner les activités entre les différents éléments du programme.

La première mission réalisée était de créer l'identité de la démarche du processus du dépistage dans notre Wilaya, et le Logo, **la figure 44** ci-dessous est une fiche exprimant l'identité, le logo, les objectifs d'une manière récapitulative.


| | | | |
|---|--|---|------------|
|  | | Réf. | PRO |
| | PROCESSUS DE DEPISTAGE DU CCR | Version | 01 |
| | | Date | Juin 15 |
| | Réaliser une stratégie de dépistage du CCR | | |
| D.S.P W. Bejaia, C.H.U khelil Amrane | | | |
| Périmètre d'application | Structures sanitaires de la Wilaya de Bejaia/commune (Polyclinique) | | |
| Bénéficiaires du processus et leurs attentes | | | |
| Bénéficiaires | | Attentes | |
| Les collectivités | | <ul style="list-style-type: none"> • détection précoce des CCR • Prise en charge • Guérison | |
| Pouvoirs publics | | <ul style="list-style-type: none"> •Outils efficace « stratégie de dépistage organisé pilote » •Réduction de la Mortalité et du cout lié a la prise en charge du CCRm | |

Figure 44: Fiche d'identité du dépistage du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaïa

E 2. Identification et mise en place du réseau diagnostic et thérapeutique :

Notre stratégie de prévention comporte des étapes de diagnostic et de thérapie, il fallait vérifier d'abord le fonctionnement des services pratiquants la colonoscopie et la biopsie (pour l'examen des lésions présumées invasives) ainsi que des laboratoires d'histopathologies, mais également les services de prise en charge des patients atteints d'un cancer invasif, notamment le service de chirurgie carcinologique, service d'oncologie médicale et de radiothérapie (prescrite pour le cancer du bas et moyen rectum). Une réunion de concertation pluridisciplinaire a été créée le 05 Janvier 2018 et fait partie intégrante de l'ensemble des services de traitement. Le bon déroulement du programme de prévention a exigé du personnel qualifié, un équipement et du matériel en état de marche. Ils doivent être par ailleurs étroitement liés entre eux pour garantir aux patients une prise en charge adaptée et la continuité des soins qu'exige l'éthique du dépistage. Il était également nécessaire de désigner d'autres structures hospitalières même hors wilaya pour assurer le remplacement en cas de panne de matériels ou pour combler le manque de personnel médical spécialisé, afin de garantir l'aspect diagnostique et thérapeutique du processus du dépistage du cancer colorectal et sa continuité. **La figure 45** montre le réseau nominatif des médecins impliqués dans le processus de dépistage.

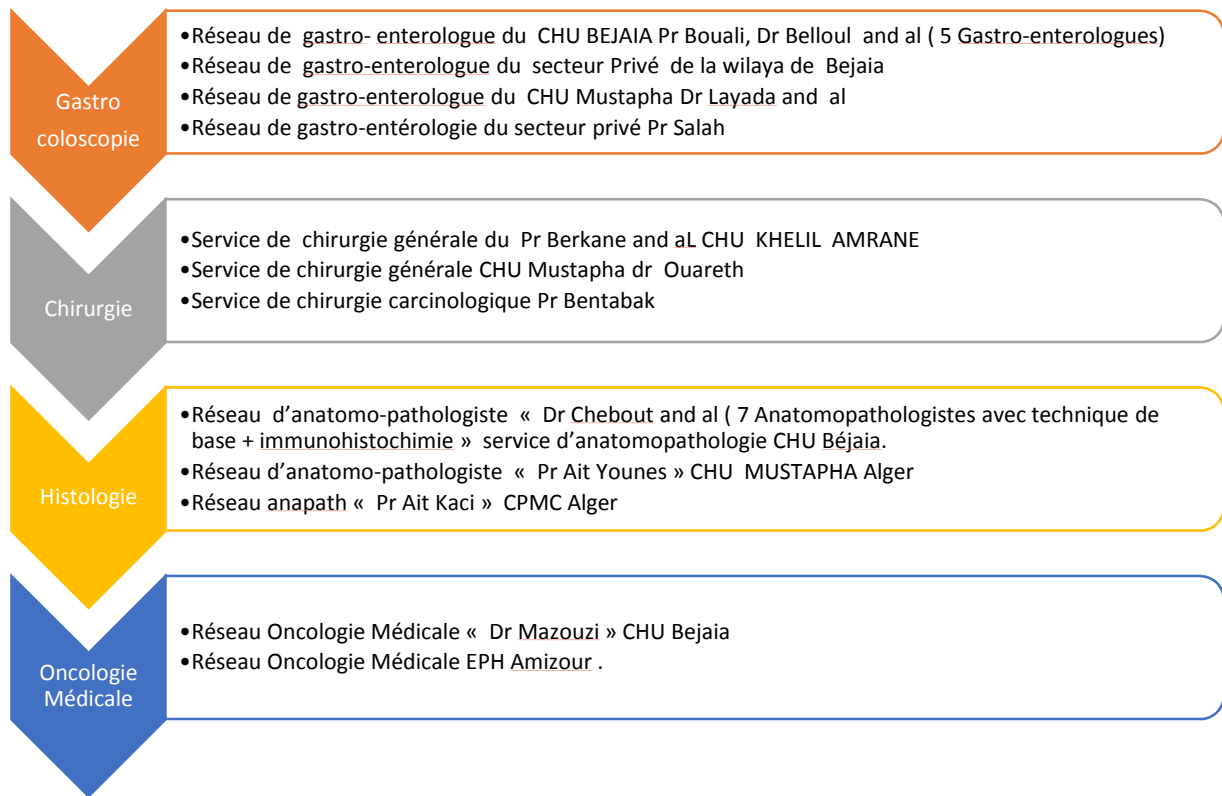
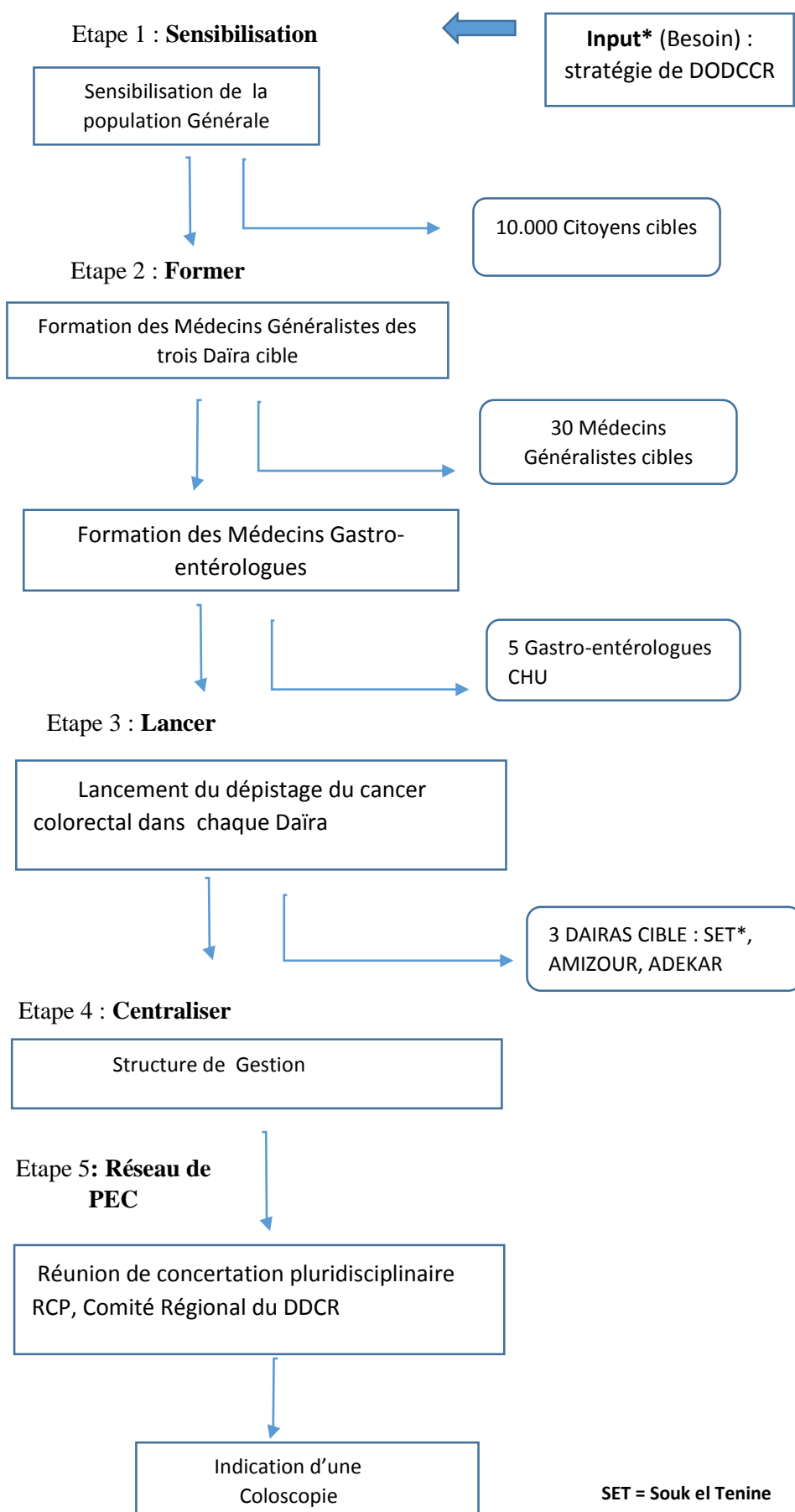


Figure 45:Réseau Diagnostique et thérapeutique du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaïa

F Définition des étapes dépistage du cancer colorectal



F 1. Définition de la stratégie de dépistage du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaia :

Cette étape concerne le choix de notre stratégie qui va diriger le programme durant toute la période du recrutement de l'étude, la sélection des méthodes de dépistage et de traitement, la détermination de la fréquence du dépistage, du groupe d'âge cible et du taux de couverture. **Notre stratégie de dépistage du cancer colorectal s'adresse aux femmes ou hommes âgés de plus de 50 ans habitant dans les daïras suscitées de la wilaya de Bejaïa. Ce dépistage de masse se déroule chaque 2 ans jusqu'à l'âge de 74 ans par le test immunologique qualitatif désigné et indiqué dans le chapitre moyens et matériels ci-dessus.**

F 2. Définition des parties concernées par le processus du dépistage :

Le schéma suivant illustre les différentes parties concernées par l'élaboration et la mise en œuvre du processus de dépistage du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaia, en cartographie **Figure 46,47**, l'approche processus se distingue par la simplicité d'identifier le besoin « input » et la production « output » et les interactions complexes entre les différentes parties prenantes du processus du dépistage du cancer colorectal. Dans notre cas le besoin exprimé par notre travail est d'élaborer et de mettre en place un programme de dépistage organisé du cancer colorectal, l'output serait bien de récupérer une stratégie démontrée par son efficacité et sa qualité en se basant sur la célèbre **roue de Deming** d'amélioration continue **Figures 47, 48** .

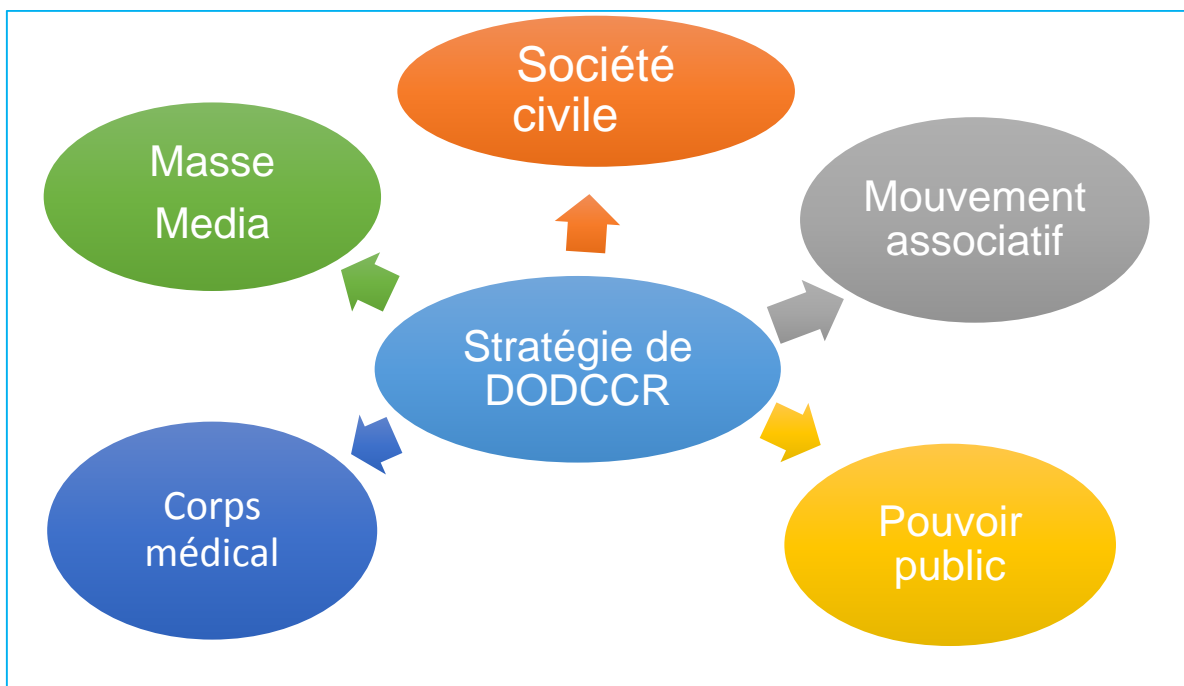
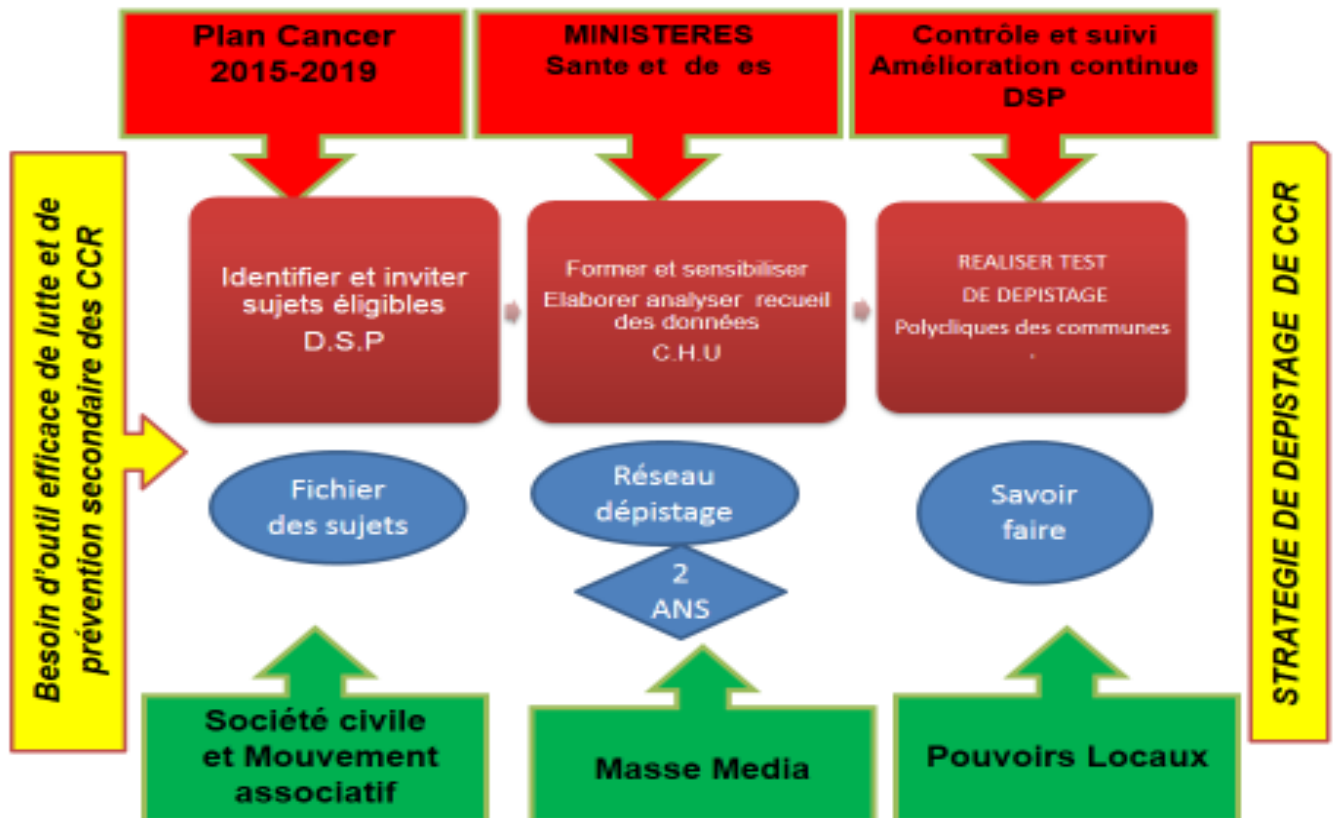


Figure 46 : Schéma illustratif des Parties concernées par la stratégie de dépistage du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaïa



Dépistage du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaïa 2017/2018

Figure 47: Cartographie du processus de dépistage du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaia.



Figure 48 : Principe de la Roue de Deming (Image extraite du site www.piloter.org)

F 3. Formation :

Au niveau de chaque volet de notre programme élaboré, tous les types de personnel impliqués doivent être qualifiés et compétents dans leurs fonctions respectives. Pour cela, on a commencé par définir les connaissances, les comportements et les compétences nécessaires à l'exécution des tâches qui leur sont confiées. Il était également nécessaire de leur offrir une formation, selon les besoins, pour qu'ils puissent assurer leur rôle au niveau de la qualité exigée. Cela concernait ceux qui travaillent sur le terrain, à l'information et à l'éducation sanitaire de la population, le personnel hospitalier non-médical, le personnel médical chargé du dépistage, du diagnostic et du traitement.

La formation des médecins généralistes était la première occupation de notre comité régional, un programme de cours a été étudié et planifié sur une durée d'un mois pour chaque structure de santé de la daïra concernée, la formation s'est adressée à tous les médecins généralistes désirant et volontaires, des deux secteurs de la santé dans la wilaya de Bejaia (publique, libéral), chaque lundi de la semaine en **annexe 6** le programme des cours des trois daïras pilotes. Des médecins référents ont été désignés pour piloter l'activité du dépistage dans chaque daïra pilote. Des réunions d'information et de sensibilisation ont été également planifiées et réalisées dans les trois daïra concernées avec la société civile représentés par les associations de lutte contre le cancer mais aussi les associations de villages. Les objectifs des réunions étaient de faire connaître, non seulement, le projet du dépistage du cancer colorectal, mais aussi, les facteurs de risque du développement du cancer colorectal. La formation s'est adressée aussi aux médecins spécialistes en gastro-endoscopie. Des spécialistes experts ont été invités à former les 5 médecins gastro-endoscopistes en matière de résection de polypes et des adénomes pendant une durée d'une année allant de Janvier 2017 au mois de Janvier 2018 en **annexe 7** le programme de la formation des médecins endoscopistes . Le médecin généraliste de la structure de gestion a bénéficié d'une formation multidisciplinaire, à savoir : manipulation du logiciel du dépistage du cancer colorectal, Oncologie digestive, épidémiologie. Le personnel paramédical concerné dans les daïras pilotes a bénéficié d'une formation sur la manipulation du test immunologique qualitatif et sur la modalité de conservation des collectes de selles.

F 4. Sensibilisations de la population cible

L'information de la population cible sur la prévention du cancer colorectal est essentielle pour qu'ils se présentent aux services de dépistage et acceptent de se faire suivre. C'est pourquoi les méthodes et les supports d'information et d'éducation sont importants. L'évaluation des besoins déjà faite avant cette étape radicale doit prendre en considération les outils potentiellement utilisables pour joindre la population cible concernée dans leur communauté et dans les structures de soins de proximités. Il était question d'examiner, entre autres, les stratégies d'information utilisées dans d'autres dépistages de maladies chroniques dans les dispensaires et au sein de la population. On avait établi avec soins des supports d'information (type affiches) prenant en compte la visualisation rapide de l'objet du projet proposé, sa validité dans le temps et l'espace ; il était important de faire un choix sur la pertinence du message qu'ils véhiculent. Il est important aussi de tenir compte des avis et des besoins de la population (hommes et femmes), de leur niveau d'information sur le cancer en général et le cancer colorectal spécifiquement et de leurs attentes en matière de soins, pour mener des campagnes

d'information qui répondent à leurs interrogations et à leurs préoccupations. Les agents de santé communautaire et les équipes mobiles que le comité régional a créés se composent essentiellement de volontaires d'étudiants en médecine ou bien de volontaires ayant bénéficié de formation préalable, en contact direct avec les membres de la communauté. Ils ont notamment vérifié leur compréhension du concept de prévention, leur niveau d'information sur le cancer du colorectal, leur connaissance de l'existence du projet de prévention dans la wilaya de Bejaïa. Ils ont aussi pu nous informer de leur perception du dépistage et de leur attitude vis-à-vis du système de soins local et nous éclairer quant aux obstacles possibles à l'introduction du dépistage. De multiples campagnes ont été réalisées pendant toute la durée du dépistage, mais de cadences différentes d'une période à une autre et d'une daïra à une autre. Le premier contact avec la population de Bejaïa s'est produit via les services audio communicatifs (Radio Soummam) pendant le mois de Ramadan 2016 par une émission animée par des différents spécialistes sur un programme bien déterminé et étudié par le comité régional. Les émissions audio communicatives ont été poursuivies pendant toute la période du dépistage du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaïa.

D'autres activités de sensibilisation ont été également réalisées (à savoir l'organisation de caravanes communicatives vers les régions les plus enclavées notamment dans la région d'Adekar, des campagnes de sensibilisation dans les écoles et les collectivités publiques) en collaboration avec les associations de chaque daïra concernée (voir **Tableau 16**). Des supports visuels, type affiches ont été distribués et affichés dans les espaces publics des daïras annonçant les dates du déclenchement pour chaque daïra et les critères de la population invités à ce dépistage de masse sous le slogan « 2ème cancer le plus meurtrier mais 90% de guérison s'il est détecté tôt » en **annexe 8** les types d'affiche de sensibilisation utilisés.

F 5. Invitation de la population cible

Dans notre étude, l'invitation n'a pas eu lieu par courrier, la population cible a été invitée principalement par les campagnes de sensibilisation réalisées dans chaque daïra et surtout par le moyen de l'information audiovisuelle à travers la Radio Soummam qui se caractérise dans la région par un large auditoire dans la wilaya, Le choix s'est porté sur une émission de santé dirigée par un médecin généraliste connaissant la région, transmise chaque lundi sur les ondes de radio Soummam de 17h jusqu'à 18h (Visiter le site web pour écouter le contenu des émissions:

<http://www.radioalgerie.dz/player/fr/live/06-Bejaia>).

La radio Soummam n'était pas le seul moyen d'information, mais on a sollicité d'autres chaînes nationales: chaîne 3 (langue française), chaîne 4 (langue amazigh), et chaîne 1 (Langue Arabe). D'autres méthodes d'invitation ont été utilisées comme la presse écrite; des articles parus sur des numéros de presse écrite fréquentés par la population de Bejaïa, mais également sur la presse écrite. La télévision algérienne a été sollicitée pour diffusion de l'information via une émission de santé suivie par beaucoup de téléspectateurs algériens, l'idée était surtout de transmettre les dates du déclenchement du dépistage du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaïa Voir site web de l'émission diffuser par la chaîne A3 sur : https://www.youtube.com/watch?v=tjpi_IC-LZY.

Le tableau 16 montre les actions de sensibilisation qui ont été planifiées et effectuées durant la période de l'étude .

Tableau 16 : Actions de sensibilisation effectuées

| Actions | Objectifs poursuivis | Participants | Date et Lieu |
|--|--|---|--|
| Organisation du 1^{er} congrès national sur le dépistage du CCR 2^e congrès 3^e congrès | -Lancer un débat et une réflexion sur la problématique du dépistage de Masse en Algérie -Etablir des recommandations sur la question du dépistage du ccr en Algérie | - Gastroentérologues - Epidémiologies - Chirurgiens - Oncologues - DSP (Wilaya de Bejaia) - Faculté de Médecine (Université de Bejaia) | -Bejaia 29 et 30 Janv. 2016 -Bejaia le 03 Janvier 2017 -Bejaia le 31 aout 2019 |
| Création du comité régional de pilotage du dépistage du CCR | -Réaliser une stratégie pilotage de dépistage du ccr -Suivi des actions planifiées -Amélioration continue du processus de dépistage du ccr | - Pr K.BOUZID - Pr M. HAMDI CHERIF - Pr S. BERKAN - Pr F. BOUALI - Dr C.MAZOUZI - Dr M. BELOUL - Dr M. LAOUSATI | Bejaia Fév. /2016 |
| Réunion de coordinations avec les responsables locaux | -Intégrer les attentes de la population dans le processus de dépistage du CCR -Assurer le soutien et assistance des autorités locales | - Mr. le D.S.P Wilaya de Bejaia - Directrice de la prévention de la Wilaya de Bejaia | Bejaia Mars. /2016 Avril. /2016 Juin. /2016 Sept. /2016 Oct. /20126 |
| Réunion de coordination avec le comité national du dépistage du CCR Cree en Mars 2016 | -Présentation du projet | - Pr ZITOUNI - Pr K. BOUZID - Pr ABID - Pr FERAOUN | INESP Avril. / 2016 Juin. /2016 Oct. /20016 |
| Organisation de campagne de sensibilisation médiatique | - Sensibiliser les citoyens sur le dépistage du ccr | - Radio SOUMAM Bejaia - Presse écrite - Comité régional de dépistage ccr | Juin à Sept. 2016 |
| Rencontre avec la société civile et mouvement associatif | Faire participer la société et le mouvement associatif dans le projet | Association « TUDERT » Association « Souk el Tenine Association « Erahma » Boumerdes Croissant rouge Algérien Association des Bethalasimique Bejaia | Juin à Oct. 2016- Décembre 2016 |

G Le déclenchement du dépistage du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaia :

Un événement scientifique a été planifié et réalisé en collaboration avec les parties concernées, la communauté scientifique et le personnel de soins, pour annoncer et inaugurer le programme le 02 janvier 2107. Cette manifestation inaugurale a eu lieu après avoir vérifié. Pour présenter le programme, les membres de l'équipe du comité régional et national, les représentants du secteur de santé de la wilaya, cet événement a rassemblé les décideurs, les principaux partenaires, les représentants de la collectivité et les médias. Les membres de l'équipe du comité régional et national, les représentants du secteur de santé de la wilaya. Cet événement organisé avait comme objectif de permettre de dresser les grandes lignes du programme et de susciter l'enthousiasme et la motivation des partenaires et de la population de la wilaya de Bejaia.

G1 Organisation Pratique du dépistage du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaia

La Daïra de Souk el Tenine :

La structure de santé périphérique principale de la daïra située au chef-lieu de la daïra, la polyclinique de Souk el Tenine a débuté le dépistage Organisé du cancer colorectal dans sa localité le 2 janvier 2017 en parallèle avec la structure sanitaire périphérique de Melbou, située à 5 kilomètres du chef-lieu. L'organisation pratique pour cette polyclinique est de dégager une consultation spécialisée des citoyens âgés plus de 50 ans et moins de 74 ans. La population est donc triée à la réception par des agents de santé qui orientent les citoyens vers le médecin chargé de la consultation du dépistage du cancer colorectal, au même titre que le citoyen qui se présente pour les services de soins. Une fois les orientations faites, deux bureaux sont mis en place : l'un reçoit des citoyens se présentant pour le dépistage du cancer colorectal, l'autre s'occupe des citoyens se présentant initialement pour une consultation chez le médecin généraliste qui les invite à se faire dépister.

Le médecin généraliste interroge le citoyen selon le questionnaire et note les réponses sur le support du questionnaire qui a pour objectif d'identifier la population éligible à risque moyen de développer un cancer colorectal. Le médecin généraliste insiste à la fin sur les complications qui peuvent survenir au cours des différentes phase du diagnostic notamment des risques de la colonoscopie en cas du test positif et de la chirurgie en cas de lésions cancéreuse , en précisant que la positivité du test immunologique pourrait avoir d'autres étiologies (polypes , lésions hémorroïdaires). Enfin un consentement obligatoire par une signature du citoyen est demandé. Le médecin généraliste doit s'assurer de la bonne compréhension des questions et la bonne transmission du message .Une fois, cette étape réalisée le médecin généraliste remet au citoyen éligible au test immunologique une boîte de collecte propre neuf et lui demande de lui rapporter la boîte rempli de selles fraîchement émises. Sur la boîte sont mentionnés ses coordonnées et un code similaire au questionnaire. Le lendemain, le citoyen revient avec sa boîte de collecte et le test immunologique est alors effectué sur place par un manipulateur de laboratoire qui mentionne le résultat sur la fiche du questionnaire **Figure 49,50**.

Dans le cas d'un test négatif : le citoyen est invité à renouveler la consultation du dépistage dans deux ans à partir de la date de sa première consultation et le document du questionnaire

est alors adressé à la structure de dépistage au CHU de Khellil Amrane par un véhicule mis en service pour ce but une fois par mois **figure 49**.

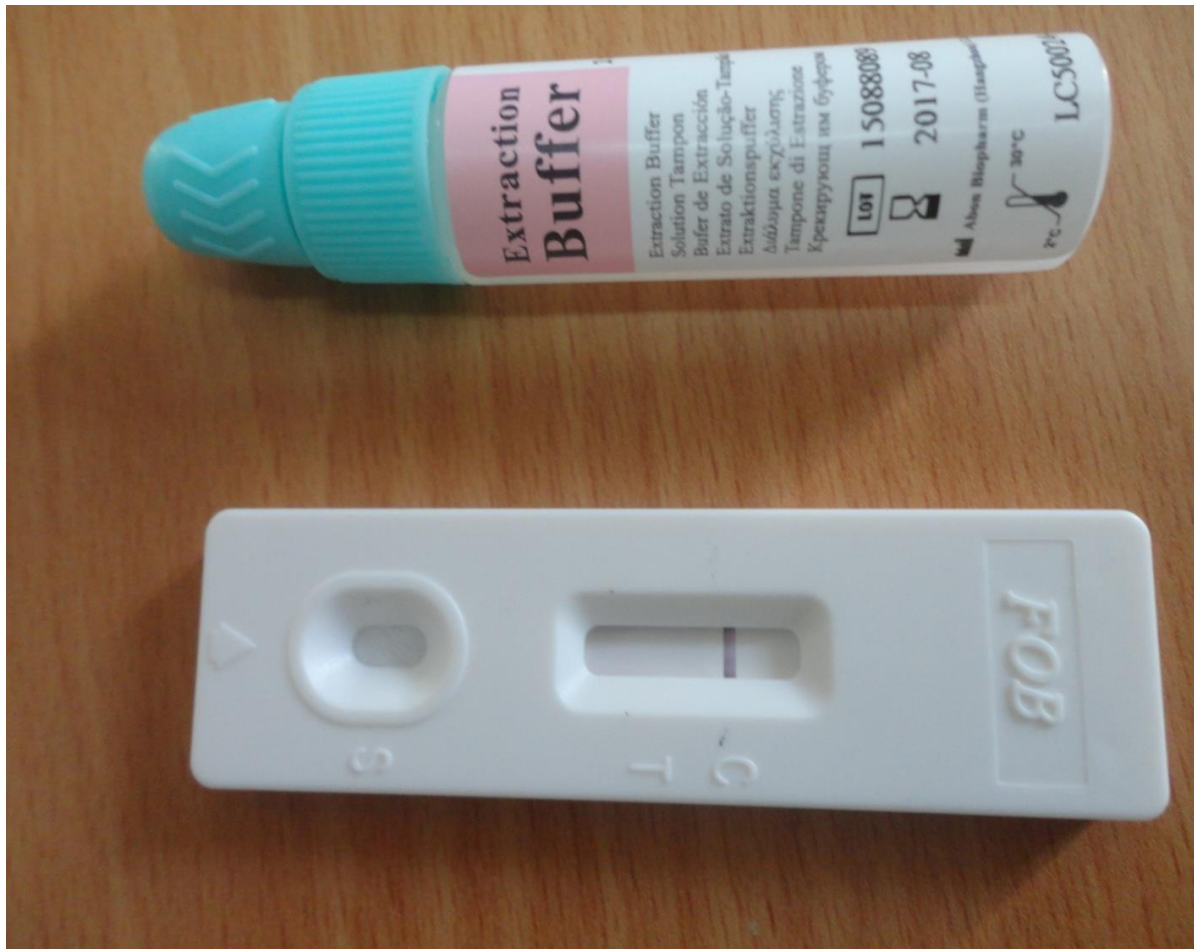


Figure 49: Test immunologique qualitatif négatif (polyclinique de Souk el Tenine)



Figure 50 : Test immunologique qualitatif positif et négatif

Dans le cas d'un citoyen non-éligible : la population qui n'est pas éligible à la réalisation du test immunologique, c'est-à-dire les personnes ayant une symptomatologie qui peut avoir une relation avec le cancer colorectal, ou d'un antécédent personnel de cancer colorectal ou d'un

antécédent familial de premier degré du cancer colorectal. Ces personnes sont orientées vers la structure de gestion au CHU khellil Amrane pour une prise en charge ciblée (dépistage ciblé) par un courrier typique en **annexe 09**.

Dans le cas d'un test positif : le citoyen est adressé à la structure de dépistage du cancer colorectal au niveau du CHU khellil Amrane par un courrier typique en précisant le motif : « Test positif ».

La Commune d'Amizour :

La polyclinique de la commune d'Amizour a commencé le dépistage du cancer colorectal le 26 Février 2017, la stratégie de cette Daïra pilote était d'organiser une consultation quotidienne spécialisée pour le dépistage du cancer colorectal en dehors des consultations médicales. La société civile représentée par l'association « Tudert » s'accordait avec le médecin référent pour programmer les citoyens qui se déplaçait en collaboration avec les organisateurs de l'association par des bus utilitaires avec une liste nominative des volontaires venues des zones les plus enclavées. Une fois les citoyens en place la même procédure est alors suivie que dans les structures de santé de la daïra de Souk el Tenine sauf que des boites codées sont ré adressées au médecin référent par l'organisateur de l'association « Tudert » pour les zones enclavées. En ce qui concerne les citoyens qui habitent à proximité de la structure de dépistage, le transport des boites de collectes est assuré par les citoyens eux-mêmes vers le médecin de la polyclinique.

La Daïra d'Adekar :

Le dépistage du cancer colorectal dans la Daïra d'Adekar s'est déclenché le 26 Mars 2017 par une cérémonie attractive dont l'objectif principal est d'inviter la population cible d'Adekar à participer au projet. La cérémonie a été organisée par le mouvement associatif des villages de la Daïra en collaboration avec la structure sanitaire de la Daïra en présence du coordinateur du plan cancer 2015-2019 et du Président de la société Algérienne d'oncologie Médicale. Le médecin généraliste référent de la daïra a placé une stratégie semblable à celle utilisée dans la commune d'Amizour mais en introduisant surtout le déplacement des caravanes médicale vers les zones montagneuse et des villages enclavés pour effectuer le dépistage dans sa totalité pendant quelques jours, en collaboration avec les médecins volontaire des autres Daïras et ceci en évitant les périodes hivernales de l'année (neige et pluies, température basse ou élevée). Le reste du processus reste identique à celui utilisé par les deux autres daïras pilotes.

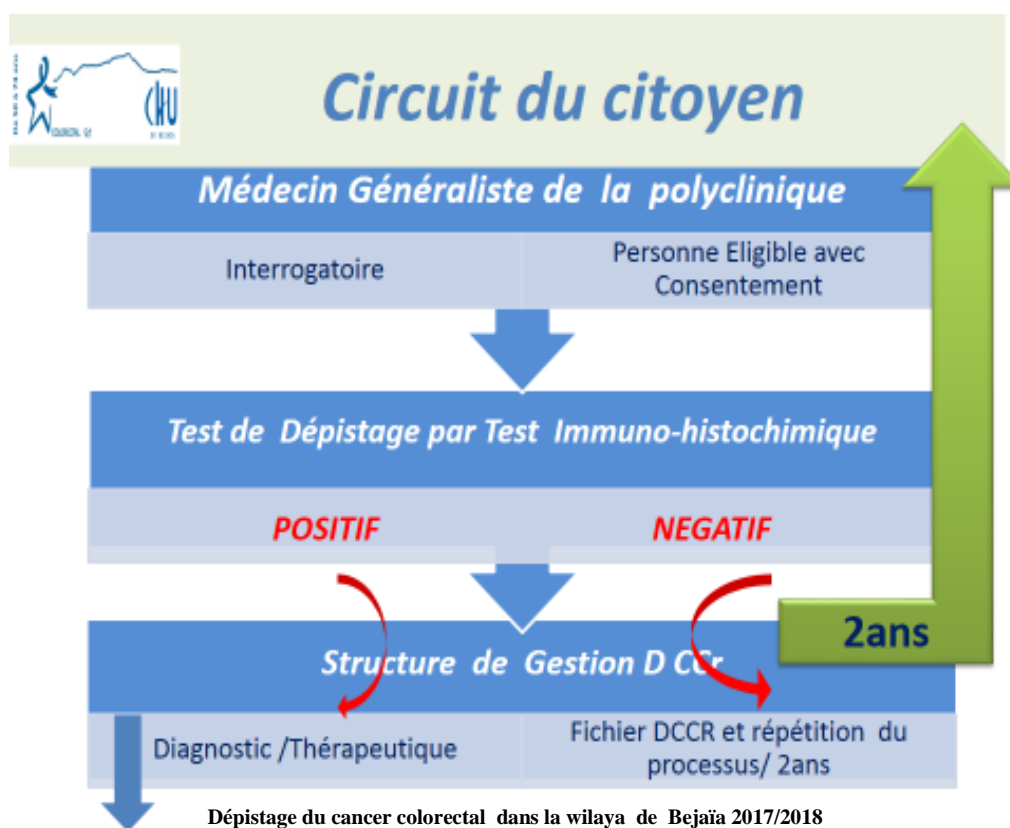


Figure 51 : Organigramme du processus dépistage du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaia

G 2 La structure de Gestion du dépistage du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaia

Le citoyen est reçu par le médecin généraliste de la structure de gestion du dépistage du cancer colorectal par une fiche de liaison, il ouvre un dossier médical de suivi et de prise en charge, refait le questionnaire puis explique la modalité et la préparation à la colonoscopie, remet un document explicatifs des aliments non-autorisé et autorisé pendant la préparation **Annexe 10** et un RDV de sa réalisation. Il s'occupe également de la saisie des réponses du questionnaire de la totalité des citoyens qui se présentent aux trois structures de dépistage périphérique dans les daïras pilotes. Le médecin généraliste de la structure de gestion organise avec le comité de pilotage régional des réunions de concertation pluridisciplinaire (RCP) pour les décisions thérapeutiques (**annexe 11**) des patients et récupère les résultats de l'étude histologique des résections effectuées pendant les actes diagnostiques et thérapeutiques.

G 3 La Réalisation de la coloscopie de dépistage du cancer colorectal au niveau du CHU Khellil Amrane

La composition d'une unité d'endoscopie est importante pour assurer des prestations de qualité pour les malades (sécurité, confort, compétence), hospitalisés ou externes. Le citoyen avec un test positif réalise sa coloscopie au niveau de l'unité d'endoscopie digestive dans le cadre d'un dépistage de masse du cancer colorectal.

L'unité d'endoscopie est située au niveau du CHU khellil Amrane, créée en décembre 2014 par le chef de service de médecine interne Pr. Bouali, en assurant son bon fonctionnement.

Depuis Janvier 2017 l'activité du dépistage du CCR est une partie importante de l'exercice quotidien de l'endoscopie digestive

Afin d'assurer des soins de qualité et le bon fonctionnement d'une unité d'endoscopie, il était important d'assurer les conditions de travail optimales pour les endoscopistes, réanimateurs et de l'équipe paramédicale :

- Maintenance du matériel : nettoyage, désinfection, entretien, stockage, stérilisation
- Plateau d'endoscopie
- Secrétariat (accueil, RDV, compte rendu)
- Endoscopistes / infirmières / brancardage
- Hygiène hospitalière
- Les formations continues des médecins et du personnels paramédicaux
- Accréditation, contrôle qualité.
- Biomédical Fournisseurs Pharmacie
- anesthésistes/anatomopathologistes
- Matériels /Lave, endoscope
- Correspondants du service d'endoscopie vers le service d'anatomopathologie assurée par la structure de gestion.

Le personnel médical et paramédical du service d'endoscopie au CHU de Khellil Amrane est composé de différentes instances :

- des opérateurs endoscopistes principaux du CHU de Bejaïa assurant les vacations du dépistage organisé du cancer colorectal: Myriem Belloul Maitre assistante en gastroentérologie, Ghozlane Kacher praticien spécialiste en gastroentérologie, Farid Aroun praticien spécialiste en gastroentérologie.

- des opérateurs experts et encadreurs : Ahmed Salah Professeur en gastroentérologie Praticien libéral Alger, Karim Layada Maitre-assistant en gastroentérologie CHU Mustapha Alger.

- D'une infirmière : Fadila Tebbache responsable de l'entretien du matériel d'endoscopie digestive et aide pour les gestes d'endoscopie interventionnelle.

- d'un agent d'entretien.

L'unité d'endoscopie digestive est composée comme suit :

-Une Salle d'attente pour les patients.

-Une Salle d'endoscopie digestive comprenant :

- Une Colonne d'endoscopie digestive 4 450 hautes définitions avec chromoendoscopie électronique ;
- Deux coloscopes hauts définition un court 1m30 et un long 1m60 ;
- Bistouri électrique 200 d avec option
- Un Aspirateur mobile ;
- Paillasse de désinfection type avec deux pompes de lavages ;
- Consommables d'endoscopies digestive Anses diathermiques, anses froides, anses a panier, aiguilles d'injection, clips ;
- Matériels d'urgence chariot d'urgence muni de sondes d'intubation, sondes d'aspiration, laryngoscope, adrénaline sonde d'aspiration, Bombonne à oxygène.

À la fin de de la réalisation de la coloscopie totale, le médecin gastro-endoscopiste remet au patient un compte-rendu médical **Annexe 12**. En cas de biopsie ou résection de polypes ou d'adénomes, le fragment est adressé à la structure de gestion afin de le conduire au service anatomopathologie.

G 4 Analyse anatomopathologie

L'étude histologique des fragments biopsies a été effectuée au niveau du service d'anatomopathologie du CHU Bejaia. En cas de manque de réactifs pour l'analyse histologique ou de personnels paramédicaux, les blocs étaient adressés aux services anatomopathologies mentionnés sur la **figure 45** du réseau identifié dans la partie E2.

G 5 Chirurgie

Les cas de cancers ou de lésions profondes qui ne relèvent pas d'un traitement endoscopique sont opérés au niveau du service de chirurgie générale du CHU de Bejaia.

G 6 Radiothérapie

Les cas avec indication d'une radiothérapie dans le cancer du bas et moyen rectum sont adressés au service de radiothérapie du CAC de Sétif.

H Analyses des Données

Les analyses statistiques ont été effectuées à partir du logiciel de statistique SPSS 20.0. Les variables quantitatives continues ont été exprimées en moyenne \pm déviation standard. Pour la comparaison des groupes, nous avons utilisé un test de Chi-2 de Pearson pour les variables qualitatives et un t-test pour les variables quantitatives continues. Pour l'étude des facteurs de risque, l'analyse en univariée avec un $p \leq 0,20$ étaient retenus pour l'analyse en multivariée. L'analyse multivariée permettait le calcul des Odds Ratio avec des intervalles de confiance à 95% (IC95%). Pour l'ensemble de l'analyse statistique, le seuil de significativité retenu était $p < 0.05$.

VI. Résultats

I. Présentation des résultats de l'élaboration du programme de dépistage du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaïa proposé et ses étapes

- Organigramme du processus de dépistage du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaïa
- Design de l'étude de dépistage de masse du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaia

II. Présentation des résultats de la réalisation du programme de Dépistage du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaïa.

- Evaluation du Taux de Participation
- Description de la population d'étude

III. Résultats du test immunologique

IV. Evaluation du programme de dépistage du cancer colorectal dans la Wilaya de Bejaïa par :

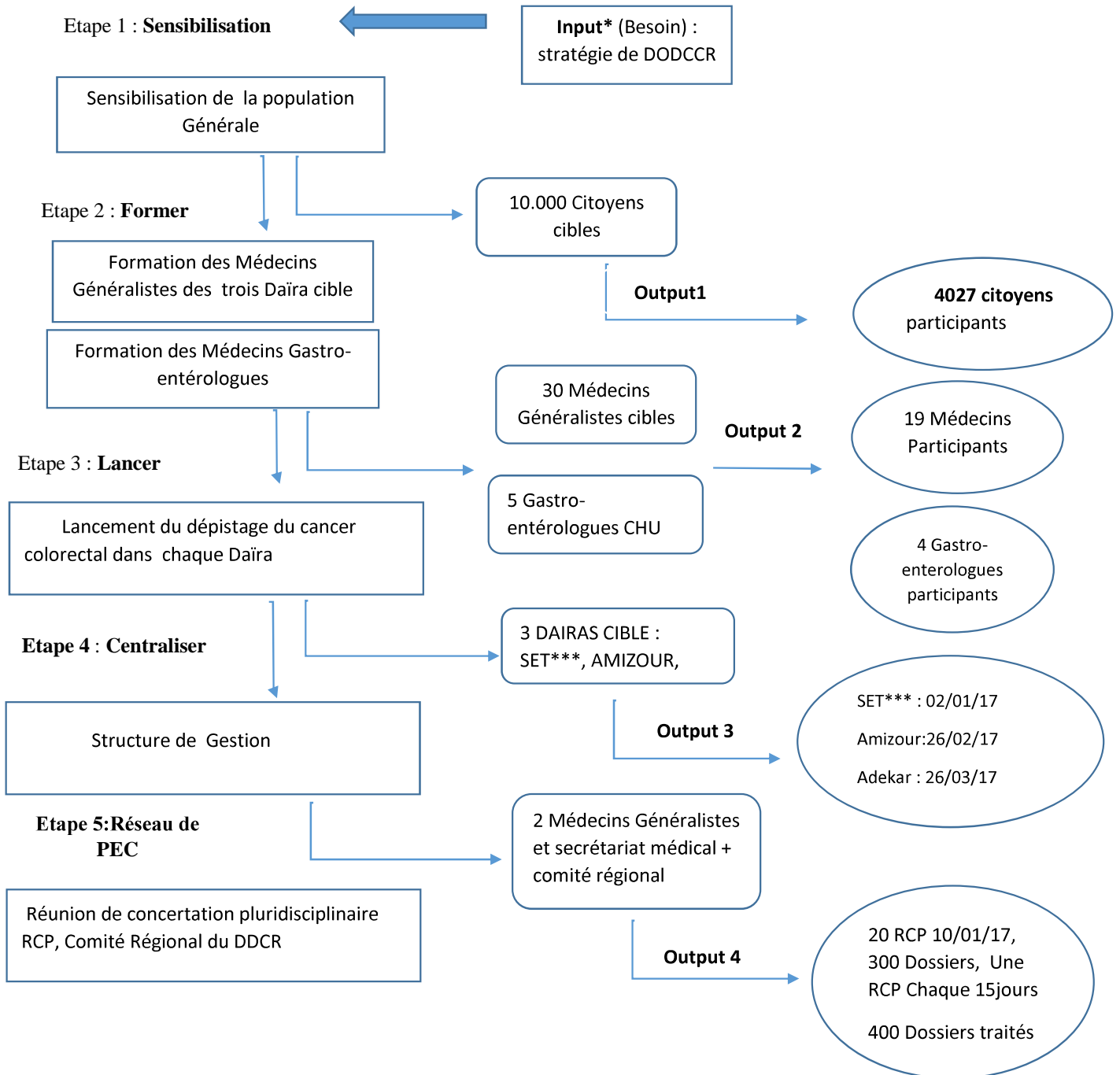
- Evaluation par des indicateurs d'efficacité
- Evaluation par des indicateurs de qualité
- Evaluation économique : cout-efficacité

V. Les Facteurs de risque associés aux cancers colorectaux et aux lésions précancéreuses dans la population d'étude.

I. Présentation de la réalisation du programme proposé et ses étapes

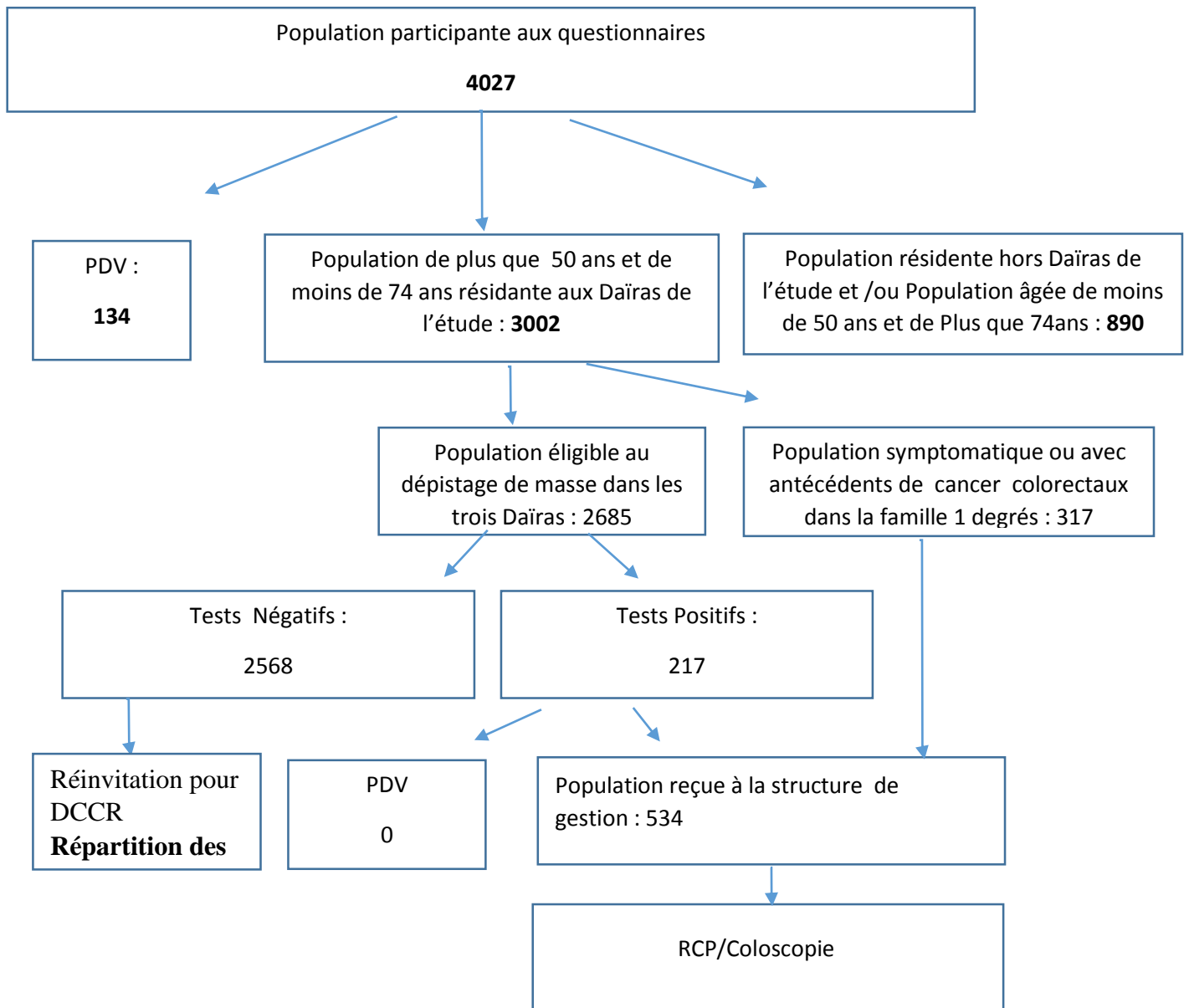
La réalisation de la stratégie de dépistage du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaïa comme région pilote nationale dans le cadre du plan cancer 2015-2019 s'est étalée sur une période de 2 ans et 2 mois allant, de janvier 2017 au mois février 2019. Pendant cette période, on a recueilli les résultats illustrés dans l'organigramme de chaque étape produite selon la cartographie présentée dans la partie méthodologie (**Figure 47**) :

1. Résultats globaux selon l'organigramme du processus de dépistage du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaïa



Input : Besoin, Output , SET : Souk el Tenine

2 Design de l'étude de dépistage de masse du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaia



II. Présentation des Résultats de la réalisation du programme de Dépistage du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaïa.

I Evaluation du Taux de participation

Dans le cadre du dépistage de masse du cancer colorectal dans les daïras pilote de Souk el Tenine, la commune d'Amizour et la daïra Adekar de la wilaya de Bejaia, qui s'est étalé du 02 janvier 2017 au 28 février 2019, nous avons recueillis, sur la base de 10 000 invités, 3002 dossiers de citoyens âgés entre 50 et 74 ans.

Soit un taux de participation totale de : 30.02%

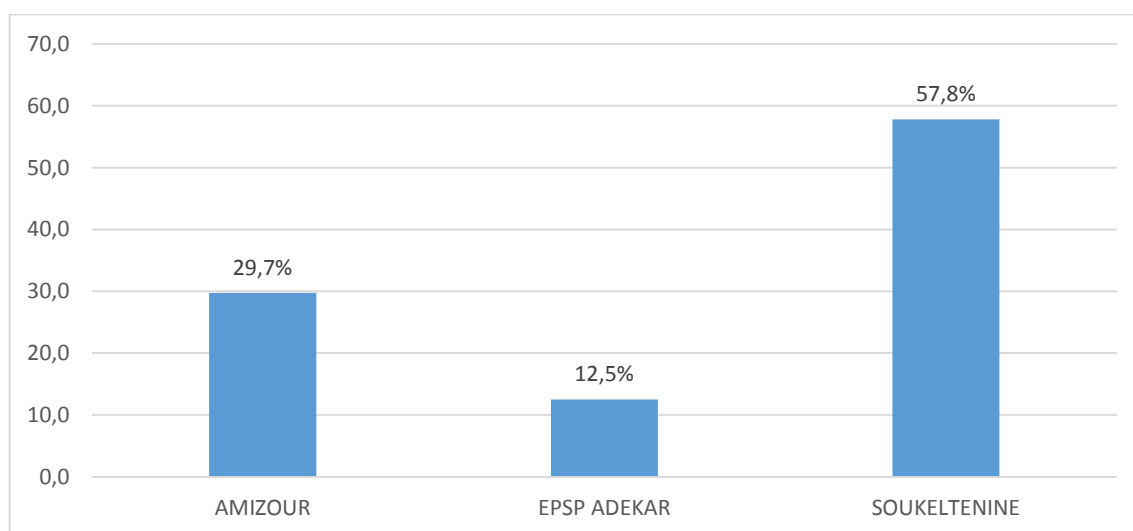
Taux de participation dans chaque Daïra pilote

Le tableau 17 illustre le taux de participation de la population cible par rapport à la population cible générale et par rapport à la population cible dans chaque daïra.

1735 personnes, soit un taux de 43,38% de la population cible de la daïra de Souk el Tenine, ont participé au DODCCR, ce qui correspond à un taux de 57,8 % du nombre total des participants (3002). Le taux le plus bas est observé dans la daïra d'Adekar avec un taux de 18,75% et un taux de 12,5% du nombre total de la population participante (3002).

Tableau 17 : Taux de participation de la population cible dans chaque Daïra 2017/2018

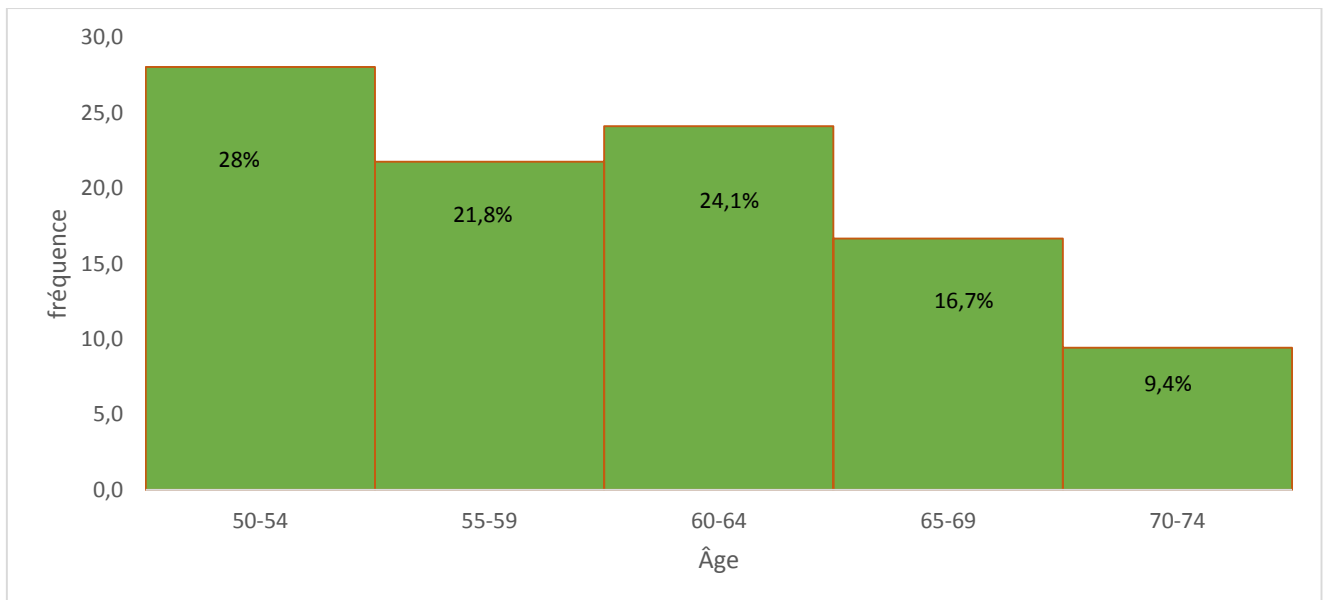
| | Nombre de population cible | Nombre de participants | Taux de participation / population cible de Daïra % | Taux de Participation/ Population participante (3002)% |
|-------------------------|----------------------------|------------------------|---|--|
| Commune d'Amizour | 4000 | 892 | 22,3 | 29,7 |
| Daïra de Souk el Tenine | 4000 | 1735 | 43,38 | 57,8 |
| Daïra d'Adekar | 2000 | 375 | 18,75 | 12,5 |
| Total | 10 000 | 3002 | - | - |



Graphique 1 : Taux de participation selon l'établissement médical

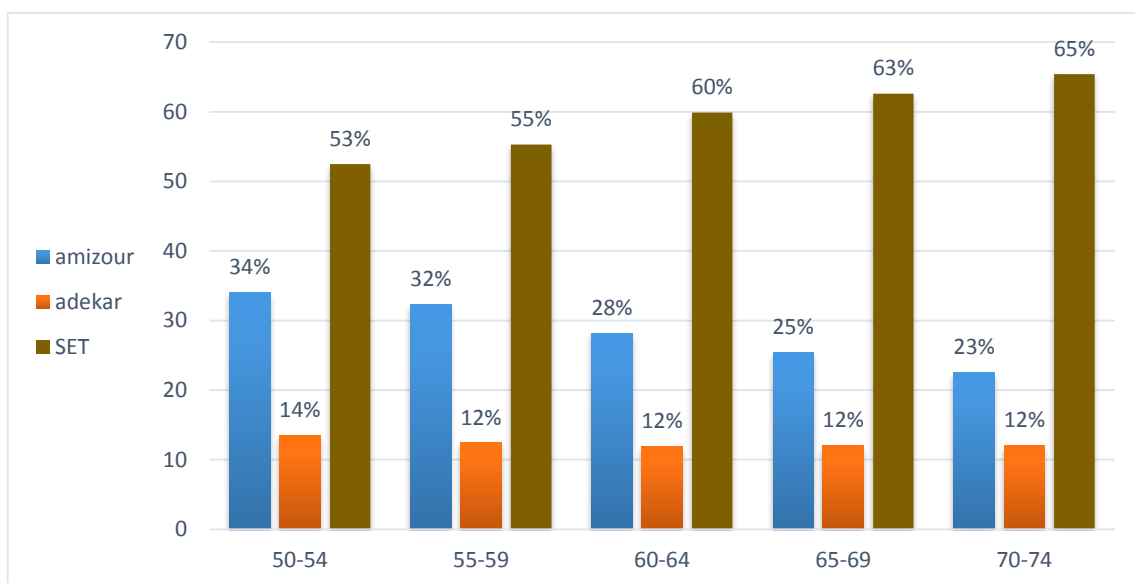
Taux de participation total selon l'âge

La tranche d'âge de la population participante la plus élevée est entre [50–54] ans, ensuite la tranche d'âge entre [60–64] ans, le taux de participation est en baisse avec l'augmentation de l'âge de la population de [65–74] ans, (**Graphique 2**),



Graphique 2 : Taux de participation global selon l'âge

Taux de participation selon l'âge dans chaque daïra

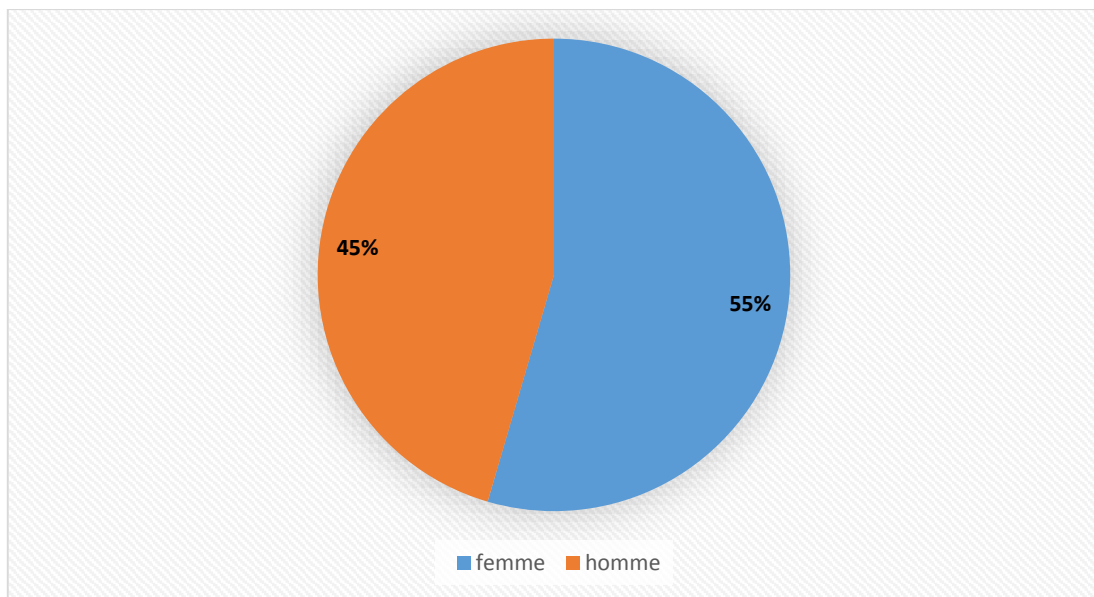


Graphique 3 : Taux de participation selon l'âge dans chaque daïra.

Le taux de participation est en baisse avec l'augmentation de l'âge dans la commune d'Amizour versus en augmentation avec l'âge dans la daïra de Souk el Tenine, dans la daïra d'Adekar le taux de participation est stable dans toute les tranches d'âge de la population participante.

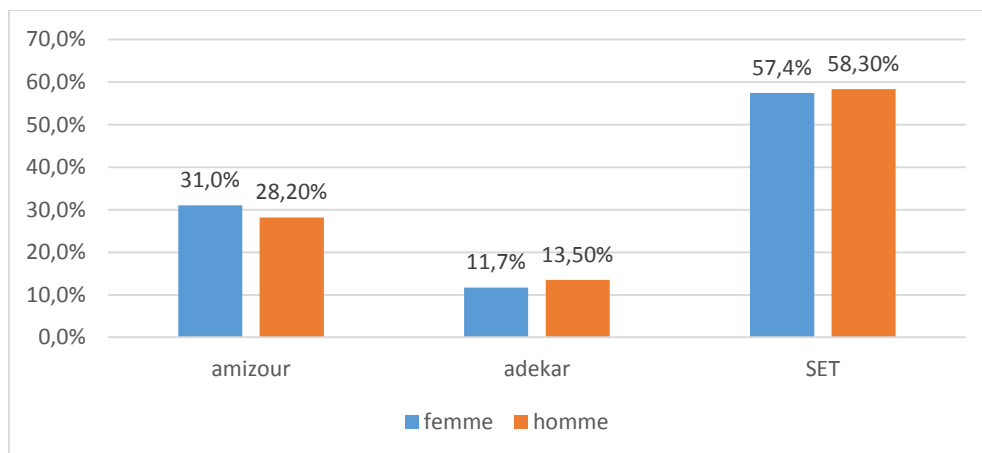
Taux de participation total selon le sexe

Le test de khi-deux ne révèle pas de différence significative entre les deux sexes dans la population participante (**graphique 4**). Le sexes ratio est de 0,81. L'analyse du taux de participation selon le sexe dans chaque daïra (**graphique 5**) ne montre pas de différence significatif $p= 0,25$. Les femmes participent au même titre que les hommes dans les daïras d'étude, le **sexe ratio = 0,81**.



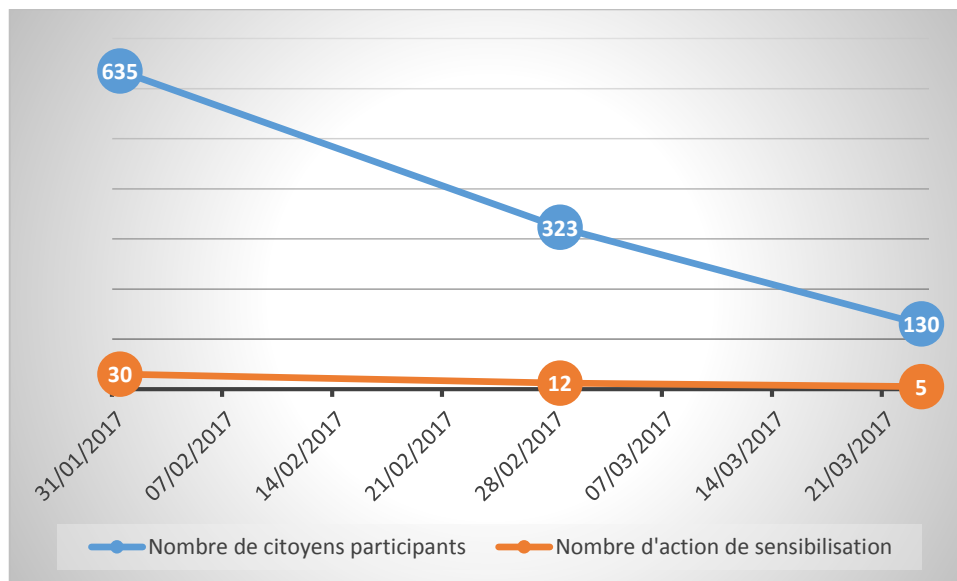
Graphique 4 : Taux de participation selon le sexe.

Taux de participation selon le sexe dans chaque établissement de sante



Graphique 5 : Taux de participation selon le sexe dans chaque établissement

Taux de participation selon le nombre d'actions de sensibilisation



Graphique 6 : Taux de participation et Action de sensibilisation par mois 1^{er} trimestre 2017

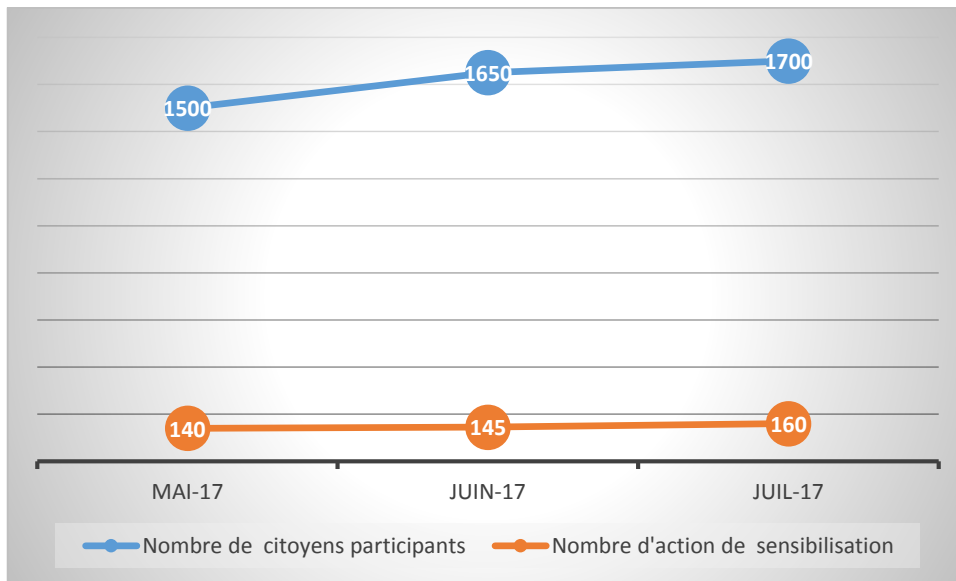
La courbe du taux de participation est en baisse (**graphique 6**), avec la courbe du nombre d'action de sensibilisation. On a étudié la corrélation entre ces deux courbes par l'application d'un coefficient de corrélation de Pearson $R^2 = 0.99$. Sa positivité nous montre qu'il y a une vraie corrélation entre le nombre d'actions de sensibilisation et le nombre de participant calculé par mois durant l'année 2017.

L'indice de corrélation est aussi calculé pour les mois de mai, juin et juillet de l'année 2017 (**graphique 7**) et montre une corrélation $R^2 = 1$

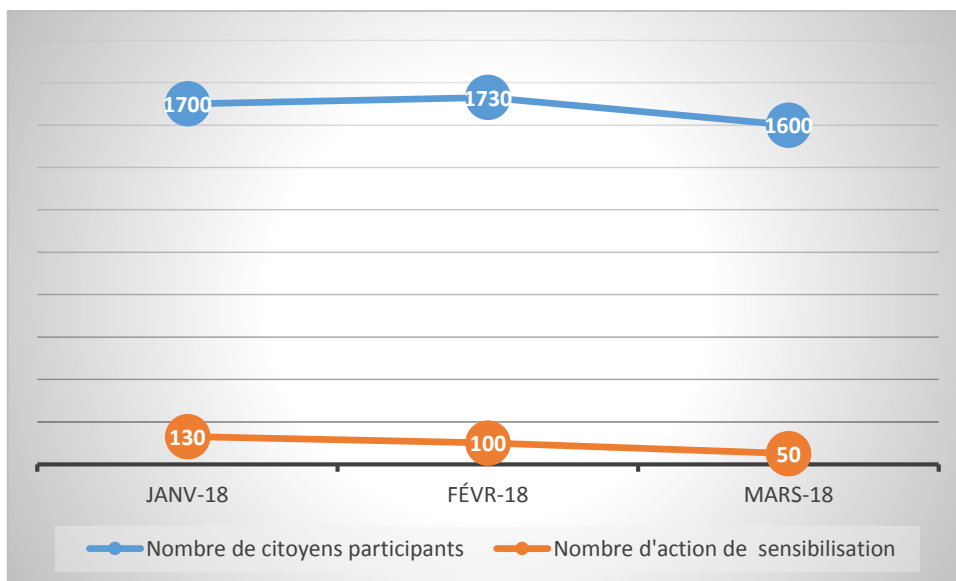
L'indice de corrélation calculé concernant le mois de janvier, février et mars de l'année 2018 (**graphique 8**) et montre une corrélation $R^2 = 1$

Le coefficient de corrélation calculé pour l'année 2017/2018 (**graphique 9**) par trimestre retrouve un $R^2 = 0,86$

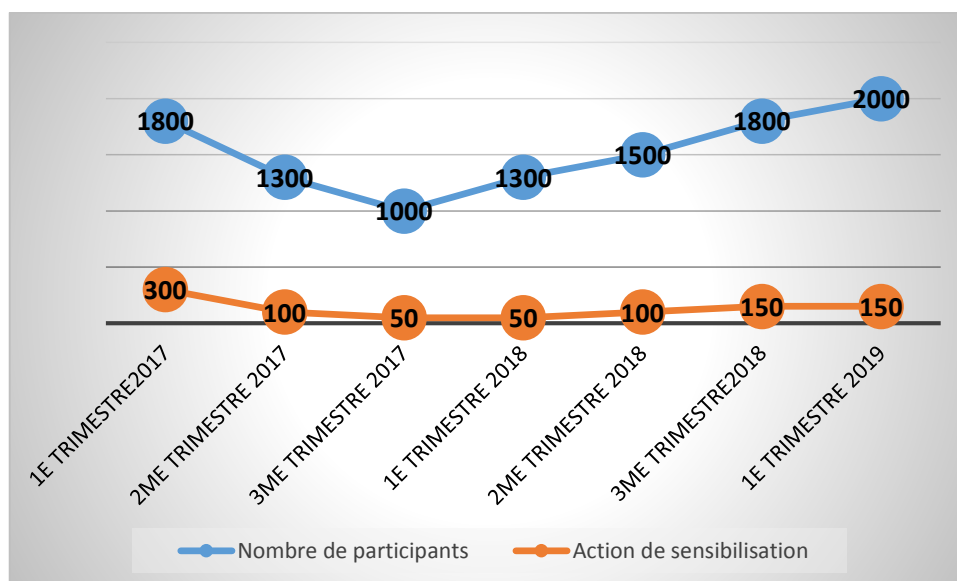
Le nombre de participants est en corrélation parfaite avec le nombre d'action de sensibilisation.



Graphique 7 : Action de sensibilisation et taux de participation par mois 3^e trimestre 2017



Graphique 8 : Nombre d'action de sensibilisation et le taux de participation par mois 1^{er} trimestre 2018



Graphique 9 : Nombre d'action de sensibilisation et nombre de participants 2017/2018

Taux de participation des Médecins Généralistes

Le taux de participation total des médecins généralistes est de 42% (32) dans les deux secteurs de la santé des daïras concernées par le dépistage de masse du cancer colorectal, comme l'illustre le **tableau 18** illustre dans les détails la participation des médecins généralistes.

Tableau 18 : Taux de participation des médecins généralistes

| Structure sanitaire | médecin généraliste Secteur publique | médecin généraliste Secteur libéral | TP Public | TP Libéral |
|------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|----------------|-----------------|
| Polyclinique de SET* | 10 | 10 | (10) 100% | 0% |
| Polyclinique de Melbou | 10 | 05 | (10) 100% | 0% |
| Polyclinique d'Amizour | 15 | 20 | (05) 33,3% | (5)25% |
| Polyclinique d'Adekar | 05 | 01 | (02) 40% | 0% |
| Total | 40 | 36 | (27)60% | (5)13,9% |

SET* : Souk el Tenine

On note que les médecins généralistes du secteur public de la polyclinique de Souk el Tenine ont tous participé au programme pilote du dépistage du cancer colorectal organisé dans la daïra. Par contre aucun des médecins généralistes du secteur libéral de la même périphérie n'a participé. Au même titre, 25 % de ces médecins généralistes du secteur libéral ont participé au PODCCR dans leur daïra.

II Description de la population d'étude participante au dépistage de masse du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaïa

Nous décrivons les caractéristiques de la population participante au dépistage du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaïa selon les trois volets suivants :

- **Le volet socio-économique de la population participante**
- **Le volet des Facteurs de risque du cancer colorectal**
- **Le volet des antécédents médicaux**

A. Volet socio-économique de la population participante :

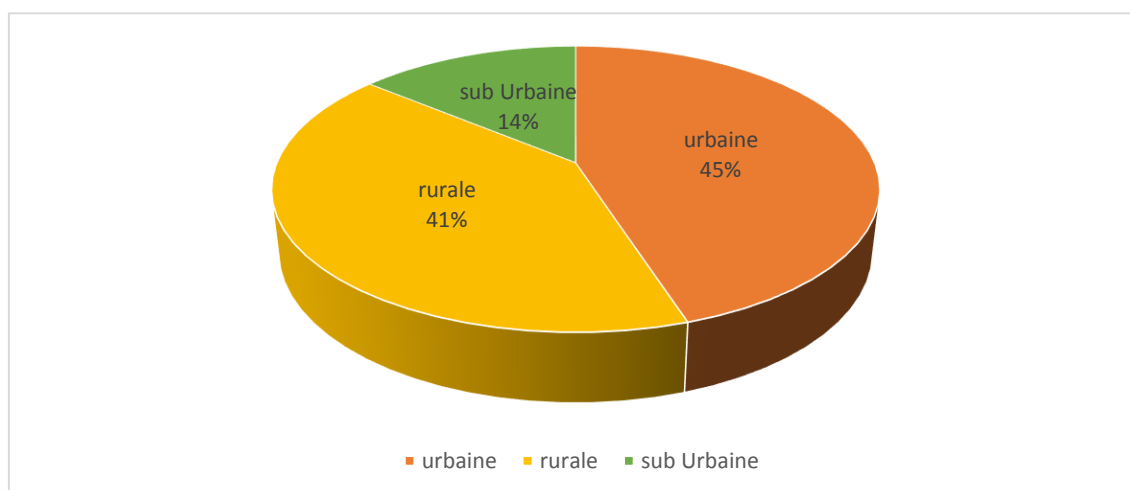
L'âge

L'âge moyen de la population participante est de 59,72 ans (+/- 6,63). 50 % de cette population est âgée de moins de 60 ans ; la médiane est située à 60 ans, et l'âge le plus fréquemment retrouvé dans la série est situé à 50 ans (**Tableau19**).

Tableau 19 : Description de l'âge de la population participante au dépistage de masse du cancer colorectal

| | |
|------------------|--------------------|
| Moyenne | 59.72 ans +/- 6,63 |
| Médiane | 60 ans |
| Mode | 50 ans |
| Minimum | 50 ans |
| Maximum | 74 ans |
| Percentiles 25 % | 54 ans |
| 50 % | 60 ans |
| 75 % | 65 ans |

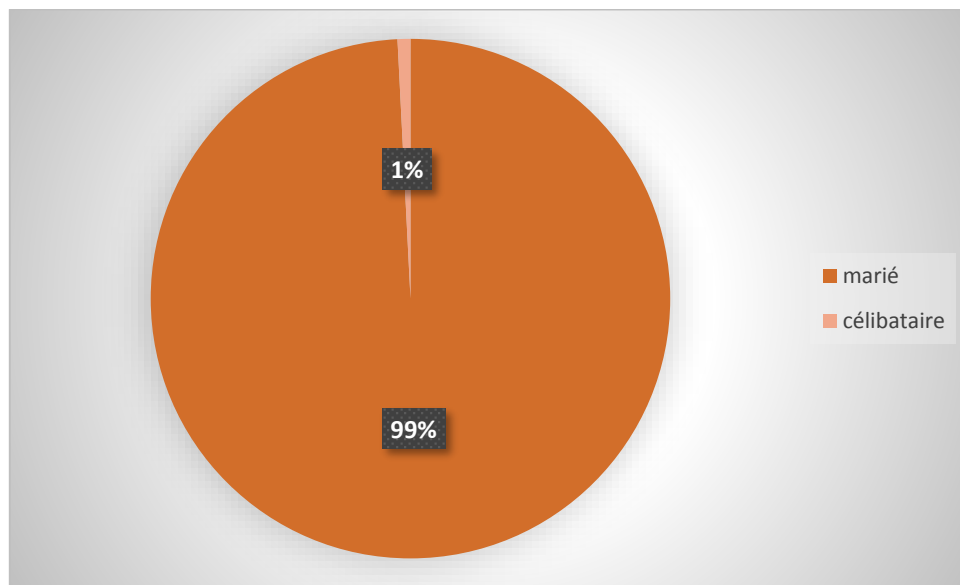
Zone D'habitation 41% de la population participante réside dans les zones rurales, alors que 59 % de la population réside dans les régions urbaines et suburbaines (**graphique10**).



Graphique 10 : Taux de participation selon la zone d'habitation

Statut social de la population d'étude

Statut marital



Graphique 11 : statut marital de la population

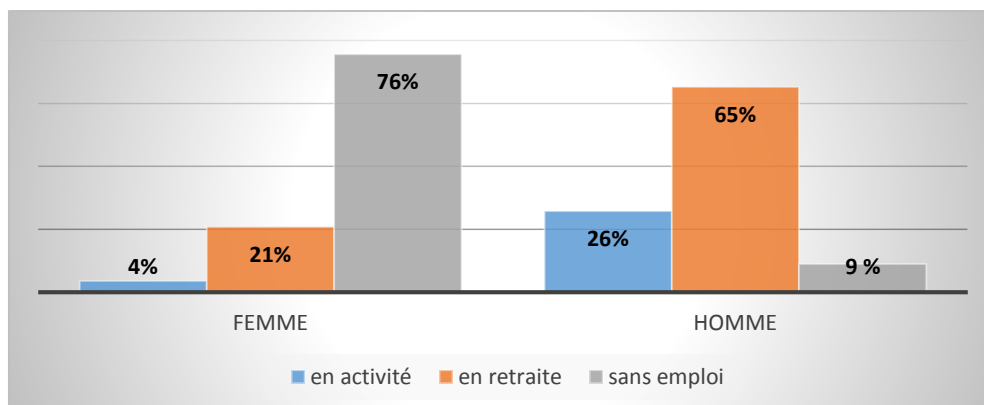
Statut professionnel

| | |
|-------------|--------------|
| En activité | (411) 13,7% |
| En retraite | (1230) 41% |
| Sans emploi | (1361) 45,3% |

Sécurité sociale

| | |
|----------------------|------------|
| Oui | (2763) 92% |
| Non | (238) 7,9% |
| Pas de renseignement | (1) 0,03% |

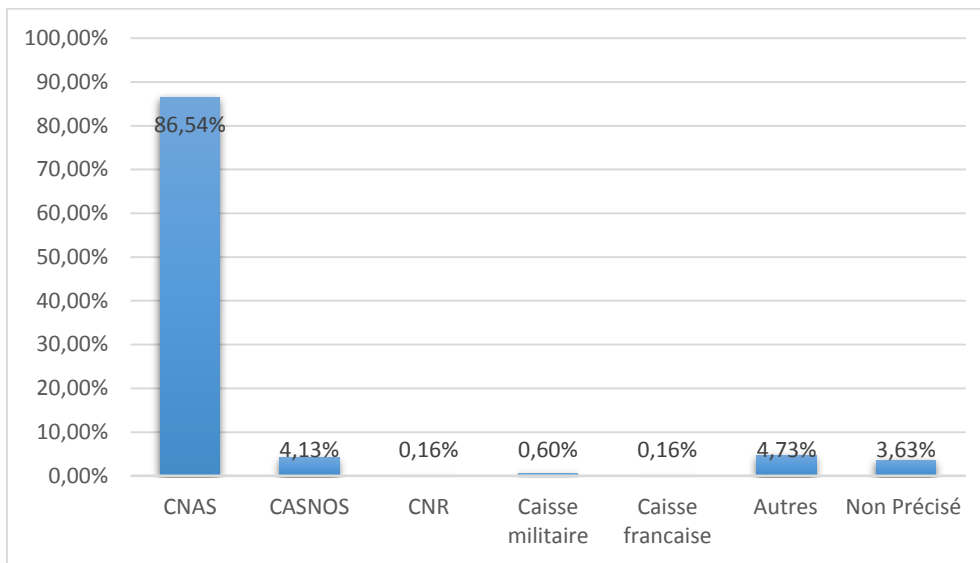
Statut professionnel selon le sexe



Graphique 12 : Statut professionnel selon le sexe

99% de la population étudiée sont mariées (**graphique 11**). 13,7 % sont en activité professionnelle, 41% en retraite et 45,3% n'ont pas d'emploi. Ces derniers sont pour la

majorité des femmes , alors que la majorité des hommes sont en retraite. 92% de la population ont une sécurité sociale. Le type le plus fréquent de la sécurité sociale retrouvé au sein la population participante est la CNAS dans (2598)86,54%.



Graphique 13 : Type de sécurité sociale dans la population participante

A. Volet des Facteurs de risques :

L'alimentation : le mode d'alimentation des participants est exposé dans le **tableau 20**. Dans le **tableau 21** sont illustrées les habitudes toxiques des participants de notre population cible.

Tableau 20 : Description du mode alimentaire de la population participante

| | Non | Occasionnelle | Régulière |
|--|-----------|---------------|--------------|
| Consommation de viande rouge | (2) 0,1% | (2411) 80,3% | (589) 19,6% |
| Consommation de viande blanche | (1) 0,01% | (2228) 74,2% | (773) 25,7% |
| Consommation de fruits et légumes | (1) 0,01% | (2900) 96,6% | (101) 3,4% |
| Consommation de l'huile d'olive | (1) 0,01% | (481) 16% | (2520) 83,9% |
| Consommation d'aliments frits | (1) 0,01% | (2091) 69,7% | (910) 30,3% |

Habitudes Toxiques

14,1%(422) des participants consomment du tabac. L'alcool est consommé par 11,1%(335) des participants. En ce qui concerne le tabac chiqué (habitude non prise en considération par les études publiées comme facteur de risque du cancer colorectal) 14,5% des participants en sont consommateurs. **Tableau 21**.

Tableau 21 : Habitudes Toxiques de la population participante

| | |
|--------------------------------|--------------|
| Tabac | |
| Plus de 20 Paquets/année | (101) 3,4% |
| Entre 11 et 19 Paquets/année | (79)2,6% |
| Moins de 11 Paquets/année | (242) 8,1% |
| Non | (2570)85,6% |
| Alcool | |
| 30 verres et plus par semaine | (43) 1,4% |
| Moins de 30 verres par semaine | (292) 9,7% |
| Non | (2667) 88,8% |
| Tabac chiqué | |
| Non | (2666) 85,5% |
| Oui | (436) 14,5% |

B. Description du Volet Médical de la population participante :

Dans ce volet, on a étudié : le statut IMC, les comorbidités, la symptomatologie digestif, et les antécédants personnels de : PAF, MICI, syndrome de lynch.

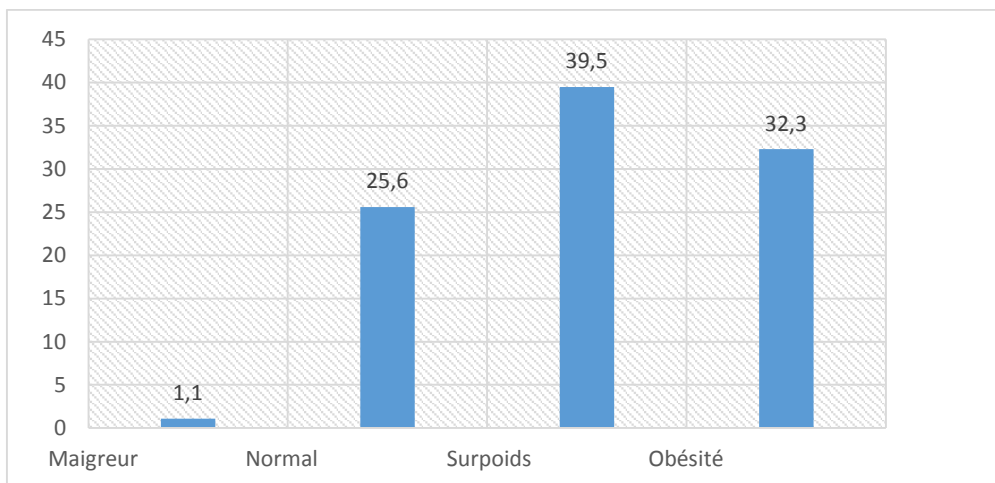
1-le statut de l'indice de masse corporelle (IMC) : les résultats du statut IMC sont présentés dans les **tableaux 22**, et le **graphique 18**. On note une moyenne de 28,24+/- 4,97 ; 32,3 % de la population sont en situation d'obésité, et 39,5 % en surpoids et 1,1 % en situation de maigreur, alors que seul 25,6 % sont en situation normale.

Tableau 22 : Description de l'Indice de Masse Corporelle de la population (IMC) et du statut nutritionnel

| | |
|------------------|--|
| Moyenne | 28.24 +/- Ecart type 4,97 / Variance 24,68 |
| Médiane | 27,89 |
| Mode | 29 |
| Minimum | 15 |
| Maximum | 47 |
| Percentiles 25 % | 24,71 |
| 50 % | 27,89 |
| 75 % | 31,22 |

Statut nutritionnel

| | |
|----------|--------------|
| Maigreur | (33) 1,1% |
| Normal | (736) 25,6% |
| Surpoids | (1134) 39,5% |
| Obésité | (971) 32,3% |

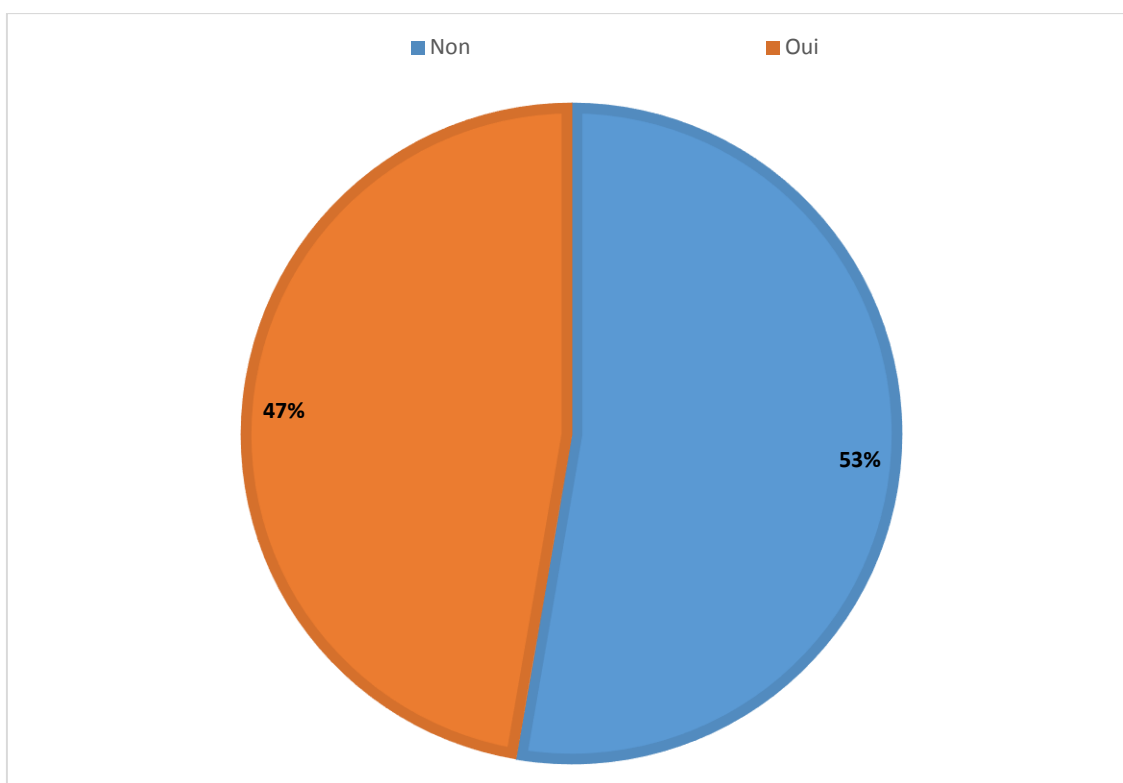


Graphique 14 : Répartition de la population participante selon le statut nutritionnel

2 -Les comorbidités : Selon les résultats présentés dans le **graphique 15**, 47% des participants ont des comorbidités contre 53% indemnes de toutes comorbidités,

Les comorbidités retrouvées dans notre population cible sont : l'HTA dans 29,3 %, le diabète dans 22,2%, l'obésité dans 32,35% et les dysthyroidies dans 8,9 % des participants.

Les autres comorbidités relevées sont illustrées avec leurs pourcentages respectifs dans le **tableau 23** : 7,2% des participants sont porteurs de deux comorbidités à la fois et 3 % sont porteurs de de plus de trois comorbidités.

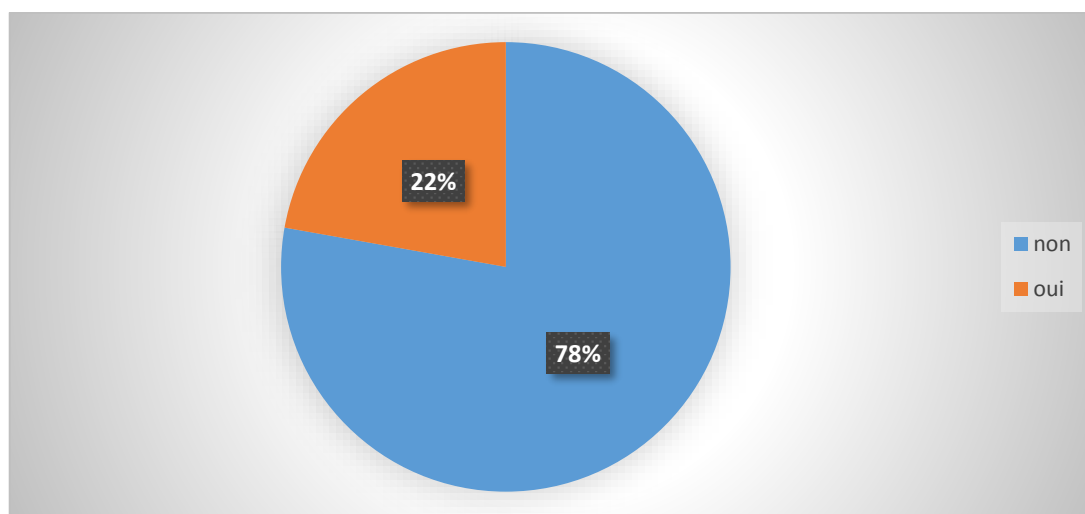


Graphique 15 : Répartition des comorbidités dans la population participante

Tableau 23 : Description des comorbidités de la population cible

| Comorbidité | + | - |
|-------------------------------|--------------|---------------|
| Diabète | (665) 22,2% | (2335) 77,8% |
| HTA | (879) 29,3% | (2123) 70,7% |
| Obésité | (971) 32,35% | (2031) 67,65% |
| Cardiopathie | (86) 2,86% | (2916) 97,16% |
| Dysthyroidies | (267) 8,9% | (2735) 91,1% |
| Hypothyroïdie | (113) 3,8% | - |
| Autres dysthyroidies | (154) 5,2% | - |
| Adénome de la prostate | (71) 2,4% | (2931) 97,6% |
| Cancer Hors Cancer colorectal | (17) 0,6% | (2985) 99,4 |
| Maladie arthrosique | (22) 0,7% | (2980) 99,3% |
| Maladie auto-immune | (35) 1,2% | (2967) 98,8% |
| Maladie neurologique | (10) 0,33% | (2992) 99,33% |
| Maladie psychiatrique | (31) 1,03% | (2971) 98,97% |
| Bronchopneumopathie et Asthme | (46) 1,53% | (2956) 98,47% |

| Association des comorbidités | Non | Oui |
|------------------------------|--------------|-------------|
| >= 2 comorbidités | (2786) 92,8% | (216) 7,19% |
| > 3 comorbidités | (2912) 97% | (90) 3% |



Graphique 16 : Répartition du diabète dans la population participante

3- Symptomatologie digestive dans la population cible

23,1 % (694) de la population participante est suivie pour maladie hémorroïdaire documentée et 0,2 % des personnes sont suivies pour cancer colorectal, 7,1 % d'entre elles sont explorées pour hémorragie digestive basse. 4,1 % de la population participante des antécédents familiaux de cancers colorectaux et 2,1 % de ces antécédents sont du premier degré (parents et fratrie). Le pic d'âge de survenue du cancer colorectal dans la famille de ces participants est situé entre 50-59 ans, alors que le pic d'âge dans la famille de premier degré est situé entre 60-69 ans (**graphique 17, 18**).

Douleurs Abdominales dans le cadre de l'urgence

| | |
|----------------|--------------|
| Jamais | (821) 27,3% |
| Occasionnelles | (1725) 57,5% |
| Régulières | (456) 15,2% |

Symptomatologie Digestive documentée

| | | + | - |
|-----------------------|------------|--------------|---|
| Mélena | (51)1,7% | (2951) 98,3% | |
| Hémorragie digestive | (161) 5,4% | (2841) 94,6% | |
| Maladie Hémorroïdaire | (694)23,1% | (2308)76,9% | |

4- Antécédents personnels

| | | |
|-------------------|----------|--------------|
| Cancer colorectal | (5) 0,2% | (2997) 99,8% |
| MICI | (8) 0,3% | (2994) 99,7% |
| PAF | (4) 0,1% | (2998) 99,9% |
| Syndrome de Lynch | (0) | (3002) 100 % |

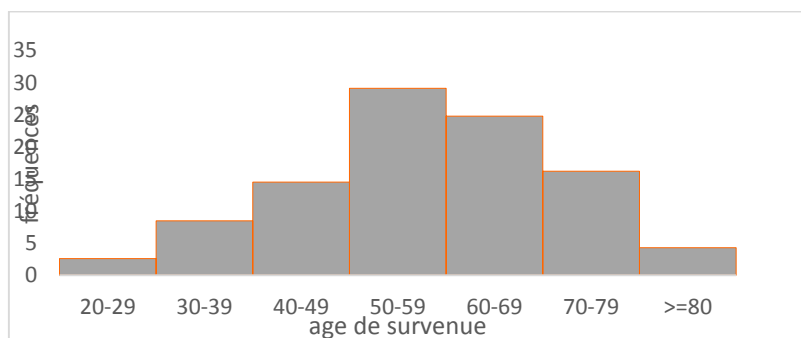
5- Antécédents familiaux de cancer colorectal

| | |
|-----|--------------|
| Non | (2878) 95,9% |
| Oui | (124) 4,1% |

Degré de parenté du membre de la famille de la même branche atteint d'un cancer colorectal

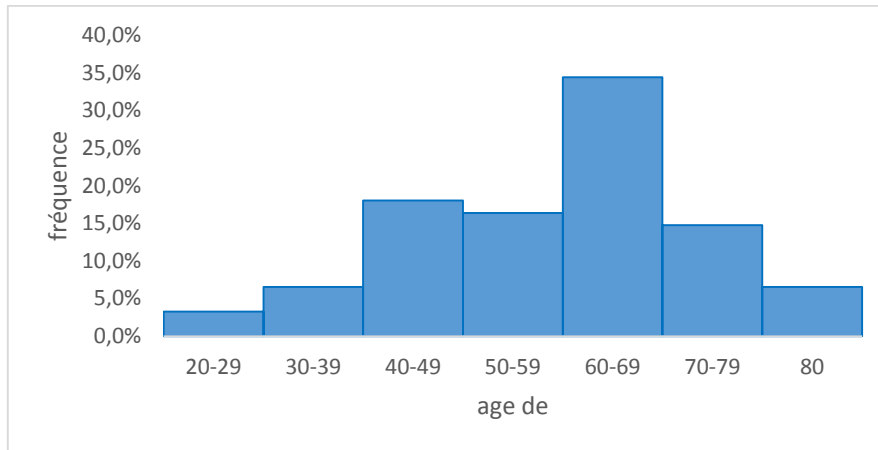
| | |
|---------------------------|--------------|
| Non | (2878) 95,9% |
| Premier degré | (64) 2,1% |
| Hors premier degrés | (45) 1,5% |
| Pas d'information précise | (15) 0,4% |

Age de survenue du cancer colorectal dans la famille



Graphique 17: L'âge de survenue du cancer colorectal dans la famille de la population participante

4% de la population dépistée à un antécédent familial de cancer colorectal dont 2,1% est du premier degré, l'âge de survenue le plus fréquent chez les parents de premier degré est entre les tranches d'âge 50-69 ans (**graphique 18**)

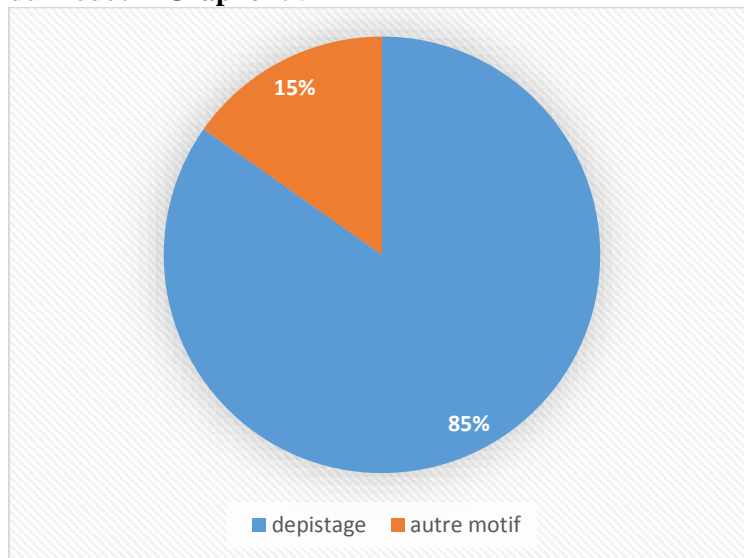


Graphique 18 : L'âge de survenu du cancer colorectal chez les parents du 1^{er} degré de la population participante

III Résultats du Test immunologique

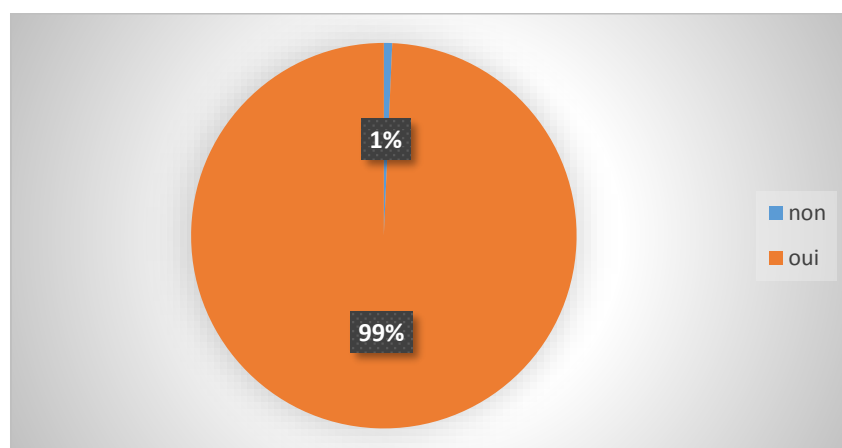
Dans quel cadre consultent les citoyens participants au dépistage du cancer colorectal ?

85% des personnes sont venues pour se faire dépister du cancer colorectal, et 15% sont venues pour un autre motif de consultation médicale et ont accepté de se faire dépister lors de la proposition du médecin **Graph 19**.



Graphique 19 : Cadre de consultation de la population d'étude

Les citoyens acceptent-ils le dépistage et la démarche du dépistage de masse proposée ?

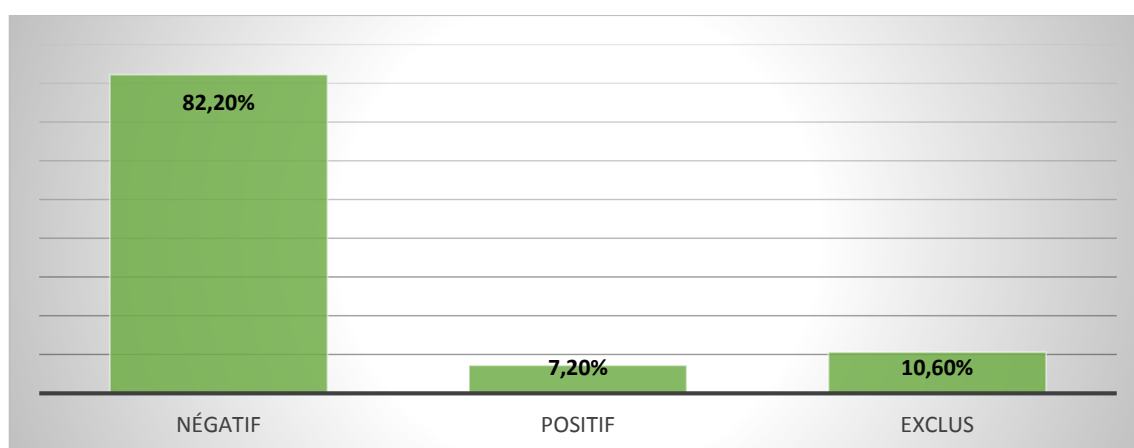


Graphique 20 : Les citoyens acceptent-ils le dépistage et le test

Le médecin généraliste de la structure périphérique du dépistage du cancer colorectal explique au citoyen toutes les étapes relatives au dépistage du cancer colorectal et 99 % des participants acceptent la démarche diagnostic lorsque le test est positif. Les citoyens acceptent aussi la fidélisation au programme proposé lorsque le test est négatif.

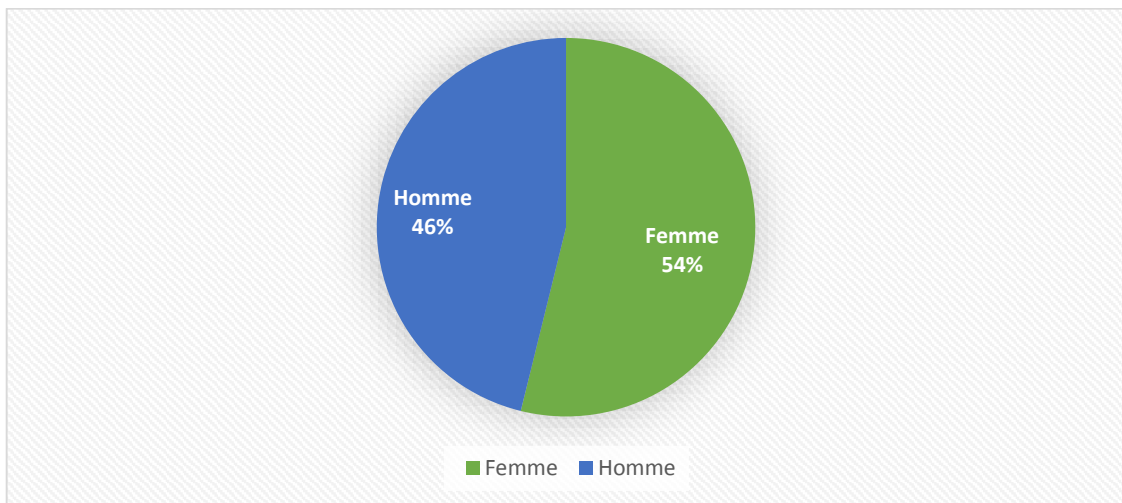
Résultats du test immunologique dans la population éligible

217 personnes soit un taux de **7,2 %** ont un test positif, tandis que **10,6% (317)** des personnes sont exclues de l'étude en raison de la présence d'une symptomatologie évocatrice d'un cancer colorectal ou d'un antécédent personnel ou familial de premier degré d'un cancer colorectal. **2468** personnes ont un résultat du test immunologique négatif soit un taux de **82,2%** des participants (**graphique 21**).

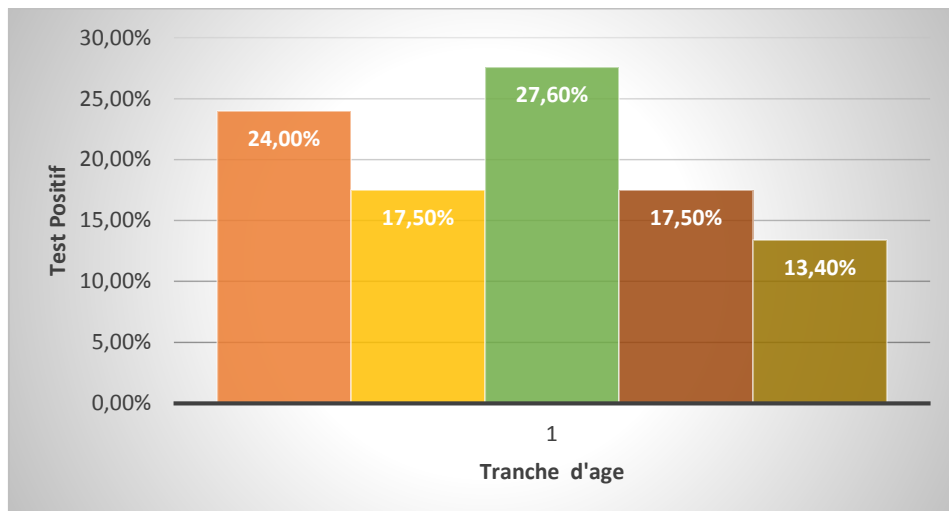


Graphique 21 : Résultats du test immunologique

Résultats des tests selon le sexe



Graphique 22 : Test positif immunologique selon le sexe



Graphique 23 : Test positif selon les tranches d'âge

On note que le taux le plus élevé des tests positifs dans la population d'étude est situé dans la tranche d'âge [60-69] ans, ensuite dans la tranche d'âge [50-54] ans, et le taux le plus bas est situé dans la tranche d'âge [70-74] ans.

Résultats du test immunologique dans la population éligible dans chaque établissement

| Résultat du Test Immunologique | Etablissement Médicale | | | Total |
|--------------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| | AMIZOUR | ADEKAR | SET* | |
| négatif | (580) 65,0% | (309) 82,4% | (1579) 91,0% | (2468) 82,2% |
| positif | (119) 13,3% | (37) 9,9% | (61) 3,5% | (217) 7,2% |
| exclu | (193) 21,6% | (29) 7,7% | (95) 5,5% | (317) 10,6% |
| Total | (892) | (375) | (1735) | (3002) |

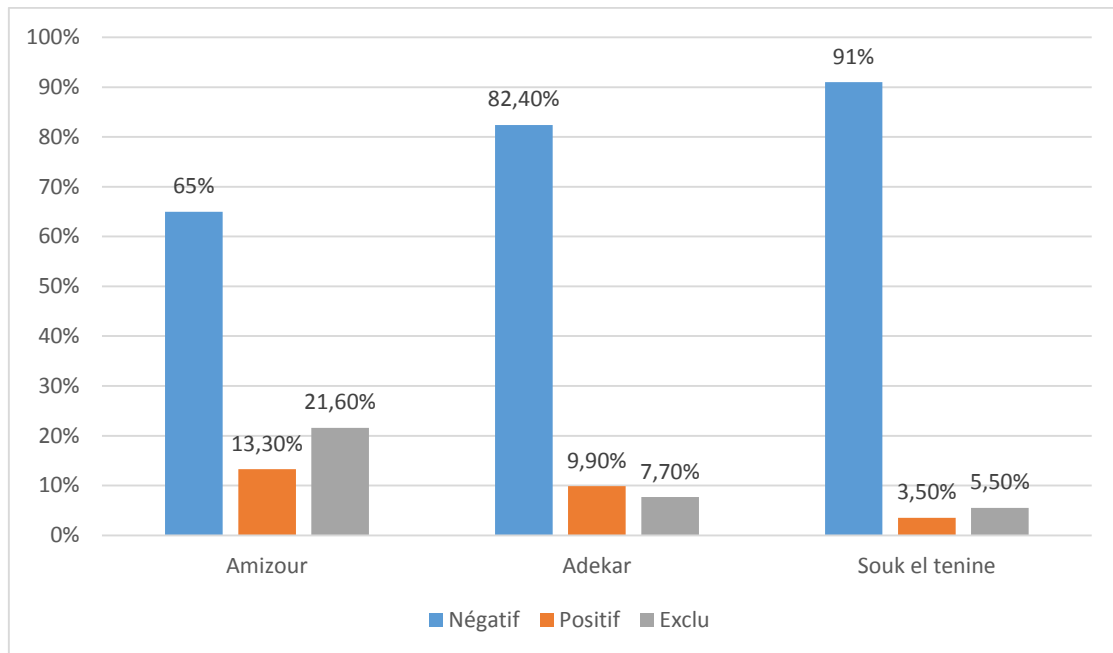
SET* : Souk el Tenine

Comparaison des résultats des tests entre les classes d'âge :

Tableau 25 : Comparaison des résultats du test immunologique entre les classes d'âge

| Classe d'âge | résultat du test | | Total |
|--------------|------------------|-------------|--------------|
| | négatif | positif | |
| 50-54 | 670 27,1% | 52 24,0% | 722 26,9% |
| 55-59 | 542 22,0% | 38 17,5% | 580 21,6% |
| 60-64 | 595 24,1% | 60 27,6% | 655 24,4% |
| 65-69 | 417 16,9% | 38 17,5% | 455 16,9% |
| 70-74 | 244 9,9% | 29 13,4% | 273 10,2% |
| Total | 2468 100% | 217 100% | 2685 100% |

Il n'existe pas de différences significatives des résultats du test immunologique entre les classes d'âge (**p=0.197**).



Graphique 24 : Résultats du test immunologique selon les zones d’habitation

Comparaison des résultats du test selon le sexe

Tableau 26 : comparaison des résultats du test immunologique selon le sexe

| Sexe | résultat du test | | Total |
|-------|------------------|---------|--------|
| | négatif | positif | |
| femme | 1355 | 124 | 1479 |
| | 91,6% | 8,4% | 100,0% |
| homme | 1113 | 93 | 1206 |
| | 92,3% | 7,7% | 100% |
| Total | 2468 | 217 | 2685 |
| | 91,9% | 8,1% | 100% |

Il n’existe pas de différences significatives des résultats du test immunologique entre les hommes et les femmes ($p=0,52$)

Comparaison des résultats des tests entre les établissements :

On a comparé les résultats du test immunologique entre les établissements médicaux, par l’application du test khi deux. Les résultats des tests sont significativement différents entre les établissements ($P<0.0001$).

Les résultats du test positif sont significativement plus élevés chez la population d’Adekar que chez la population de Souk el Tenine ($p<0.0001$).

Les résultats du test positif sont significativement plus élevés chez la population d’Amizour que chez la population d’Adekar ($p=0.004$).

Les résultats du test positif sont significativement plus élevés chez la population de d’Amizour que chez la population Souk el Tenine ($p<0.0001$).

Comparaison des résultats du test selon la zone d'habitation Urbaine versus rurale

Tableau 27 : Comparaison des résultats immunologique dans les zones d'habitations

| Zone d'habitation | résultat du test | | Total |
|-------------------|------------------|---------|--------|
| | négatif | positif | |
| urbaine | 1455 | 115 | 1570 |
| | 92,7% | 7,3% | 100,0% |
| rurale | 1013 | 102 | 1115 |
| | 90,9% | 9,1% | 100,0% |
| Total | 2468 | 217 | 2685 |
| | 91,9% | 8,1% | 100,0% |

Il n'existe pas de différences significatives des résultats du test immunologique entre les zones d'habitation urbaine versus rurale $p=0.191/7$.

IV Evaluation du programme de dépistage du cancer colorectal dans la Wilaya de Bejaïa

A. Evaluation des Indicateurs d'efficacité du programme mis en place

Taux de détection de lésion

Cancers détectés :

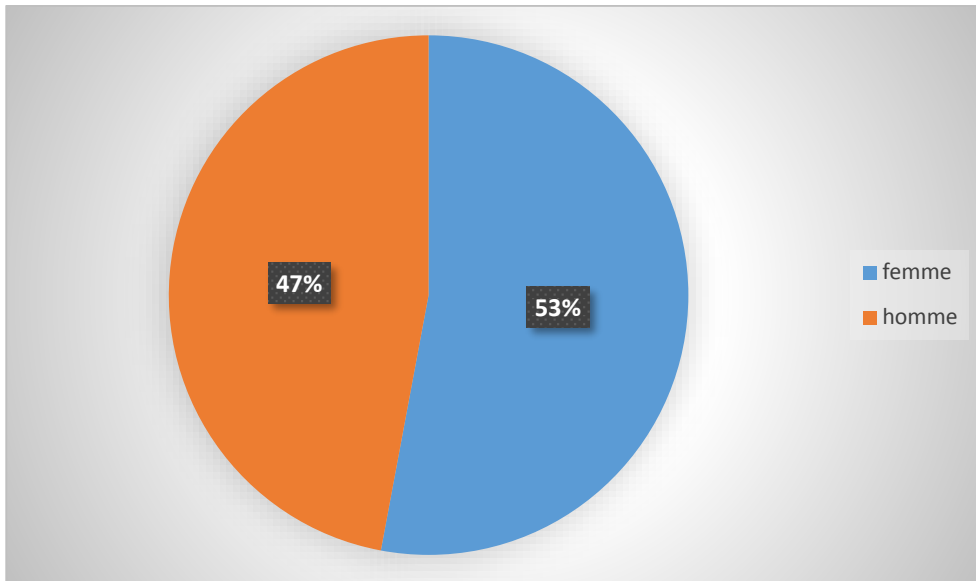
On a dépisté 17 cancers sur la population éligible (**2685**) au dépistage de masse soit un taux de **6‰** de cancer colorectal.

L'âge moyen des personnes dépistées d'un cancer colorectal est de 59,76 ans +/- 8,2, une médiane de 57 ans et un mode égal à 50 ans.

Tableau 28 :L'âge des malades avec un cancer colorectal dans la population cible

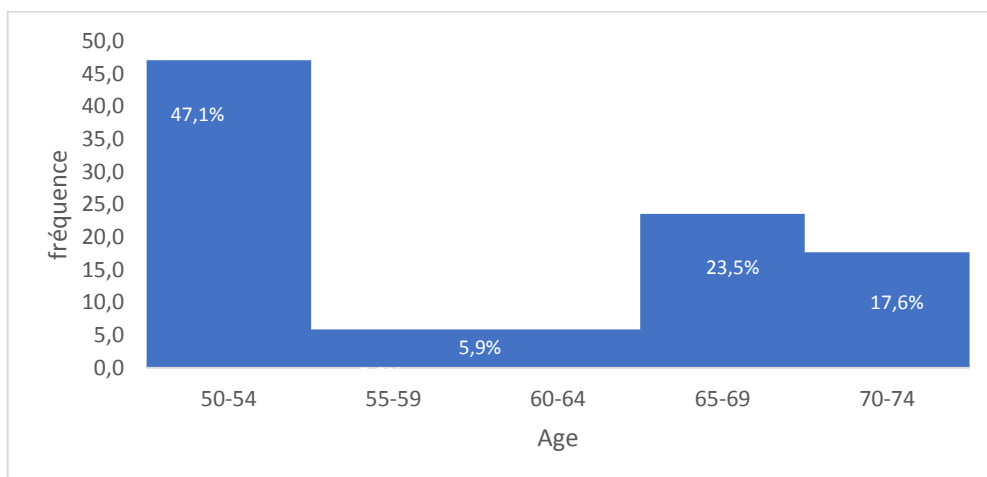
| | |
|------------------|-------------------|
| Moyenne | 59.76 ans +/- 8,2 |
| Médiane | 57 ans |
| Mode | 50 ans |
| Minimum | 50 ans |
| Maximum | 71 ans |
| Percentiles 25 % | 52 ans |
| 50 % | 57 ans |
| 75 % | 68 ans |

Sexe : Le sexe ratio des patients diagnostiqués d'un cancer colorectal dans le cadre du DOCCR = **0,89**



Graphique 25 : Répartition des cancers colorectaux selon le sexe

Il n'existe pas de différences significatives entre les deux sexes $p = 0,01$

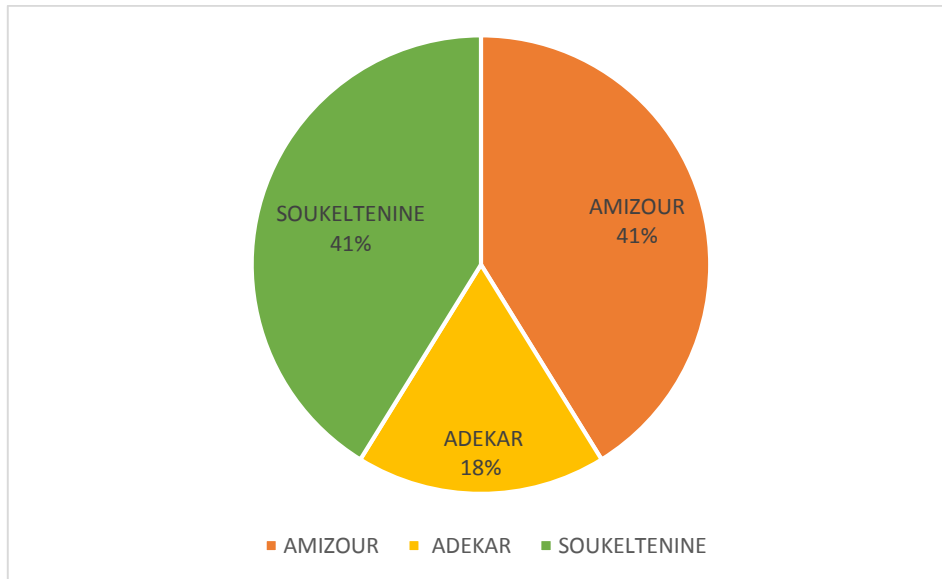


Graphique 26 : Répartition des cancers colorectaux selon les tranches d'âge

Le pic d'âge des cancers colorectaux dépistés est situé dans la tranche d'âge [50-54] ans, suivi de la tranche d'âge [65-69] ans, les plus bas taux sont observés dans les tranches d'âge [55-64] ans. (**Graphique 26**)

Etablissement Médical

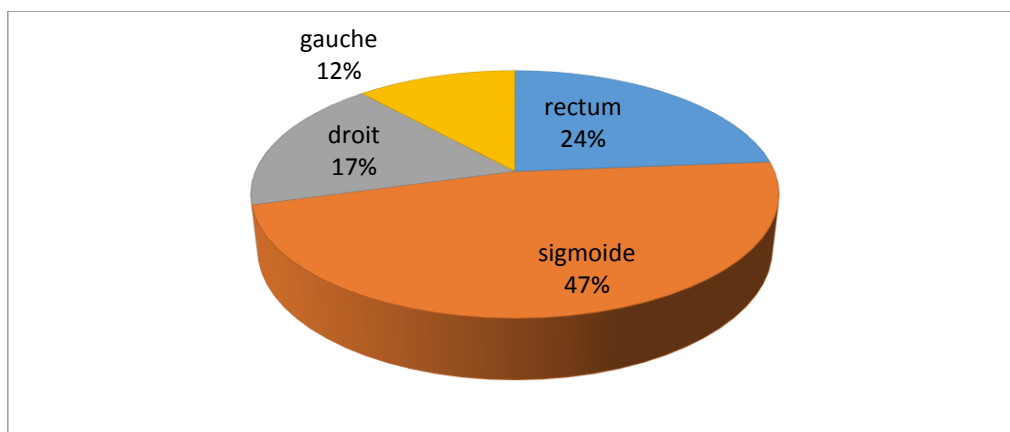
Un taux de 41,2% (7) des cancers est dépisté au niveau de l'EPSP d'Amizour, et 17,6% (3) sont dépistés au niveau de l'EPSP d'Adekar, et 41,2% (7) sont dépistés au niveau des EPSP de Souk el Tenine. (**graphique 27**).



Graphique 27 : Répartition des cancers colorectaux selon l'établissement médical

Topographie des Cancers colorectaux dans la population cible

La majorité des cancers dépistés sont localisés au niveau du sigmoïde avec un taux de 47%(8). En deuxième position, c'est au niveau du rectum que 24 %(4). Un taux de 12%(2) des cancers sont localisés au niveau du colon gauche et 17 %(2) au niveau du colon droit. (**graphique 28**)

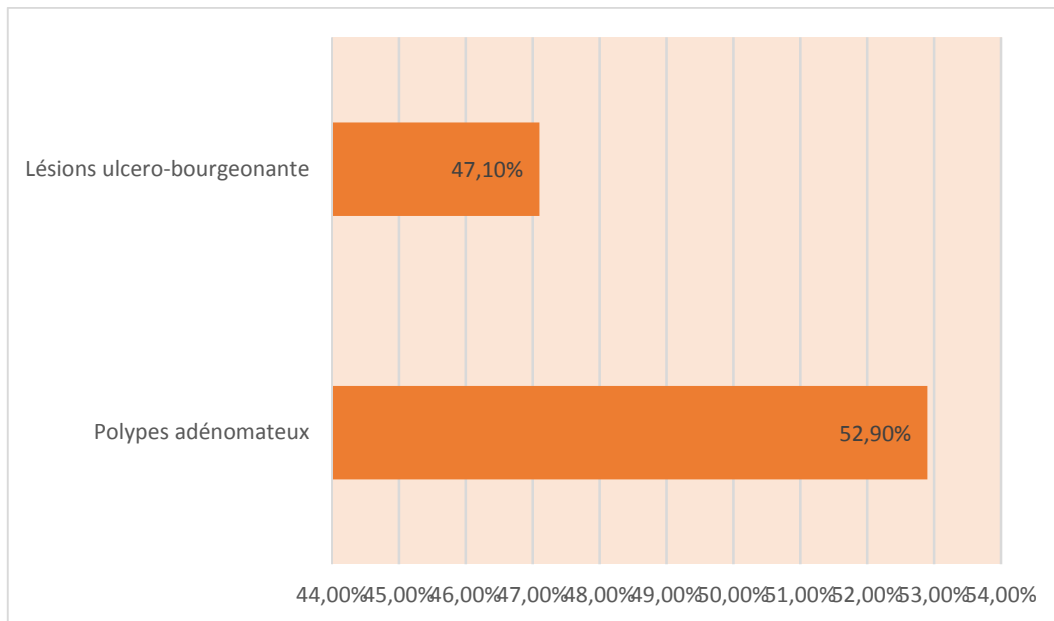


Graphique 28 : Topographie des cancers colorectaux dans la population avec test positif

Aspect macroscopique (endoscopique) des cancers

| | |
|----------------------------|--------------|
| Polype adénomateux | (14) 82,35 % |
| Lésion ulcero-bourgeonante | (3) 17,65% |
| Total | (17) 100% |

La majorité (82,35%) des cancers colorectaux dépistés sont le résultat de dégénérescences des polypes adénomateux.



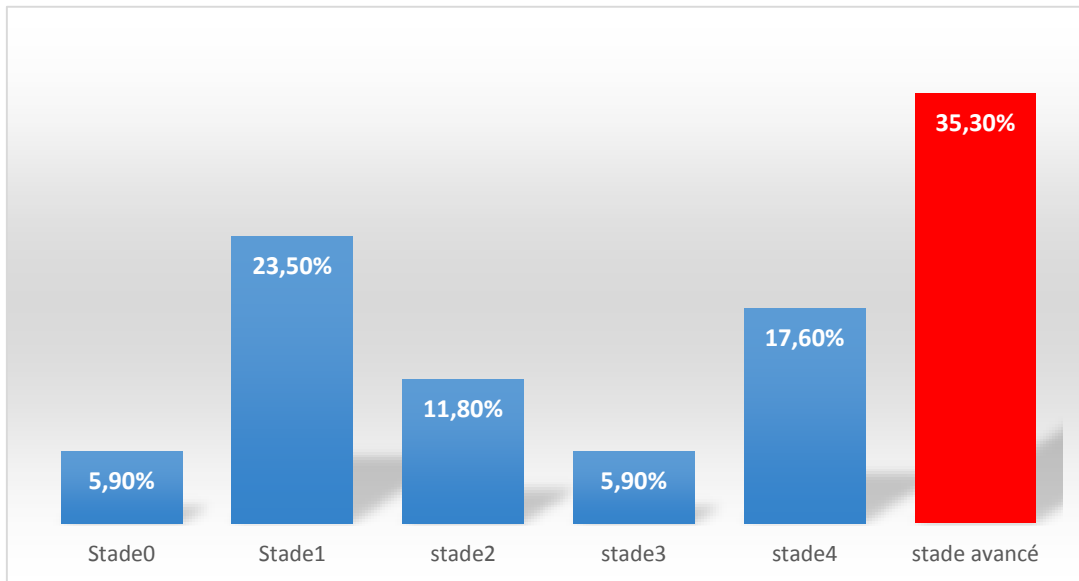
Graphique 29 : Aspect macroscopique des cancers colorectaux chez la population avec test positif

Aspect microscopique des cancers colorectaux

Tableau 29 : Aspect microscopique des Polypes dégénérés selon la classification de Haggitt 2002

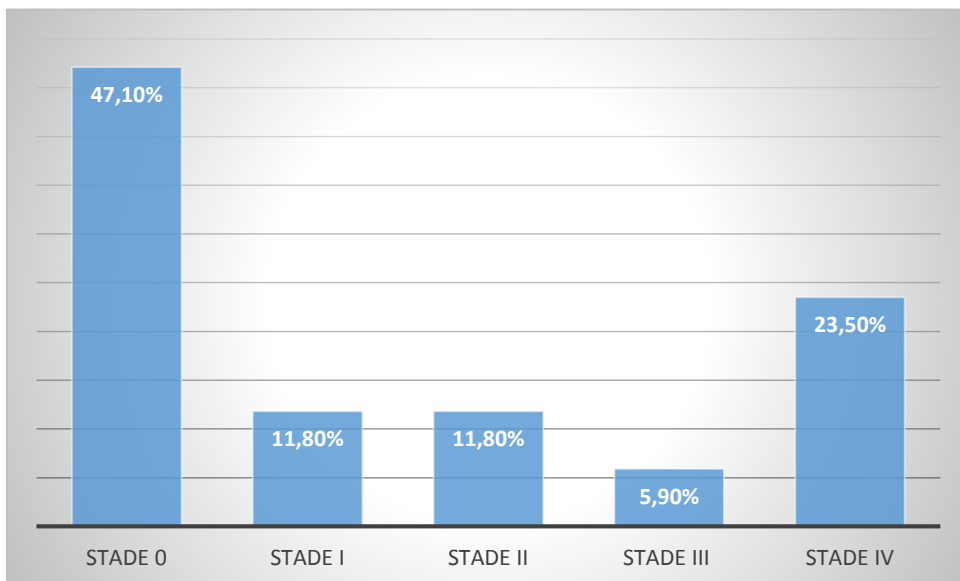
| | |
|---|-------------------|
| Stade 0 Insitu | (1) 5,9% |
| Stade 1 Superficiel 1/3 de l'axe risque ganglionnaire =0 | (4) 23,5 % |
| Stade 2 Moyen et inférieur du pédicule risque ganglionnaire =0 | (2) 11,8% |
| Stade 3 Inférieur du pédicule risque ganglionnaire g=15% | (1) 5,9% |
| Stade 4 Extension à la sous muqueuse risque ganglionnaire g=27% | (3) 17,6% |
| Total des polypes classable selon la classification de Haggitt | (11) 64,7% |
| Aspect microscopique plus avancé que le stade 4 de Haggitt | (6) 35,3% |
| Total | (17) 100% |

Un taux de 35,3 % des cancers colorectaux sont dépistés à un stade avancé versus 64,7 % dépistés à un stade précoce de polypes dégénérés. Parmi ces polypes adénomateux dégénérés, 41,2 % présente un risque de métastase ganglionnaire nul, et 23,5 % se présente avec un risque de métastase ganglionnaire.



Graphique 30 : Aspect microscopique des polypes dégénérés selon la classification de Haggitt

NB ! : Les stades avancés mentionnés sur le graphique 30 ne font pas partie de la classification de Haggitt, seuls les polypes dégénérés sont considérés par le stade 0, 1, 2, 3,4 de Haggitt.



Graphique 31 : Les cancers colorectaux selon la classification TNM 2009

Lésions précancéreuses : polypes et adénomes détectés et leurs caractéristiques histologiques

Nombre de personnes atteints de polype

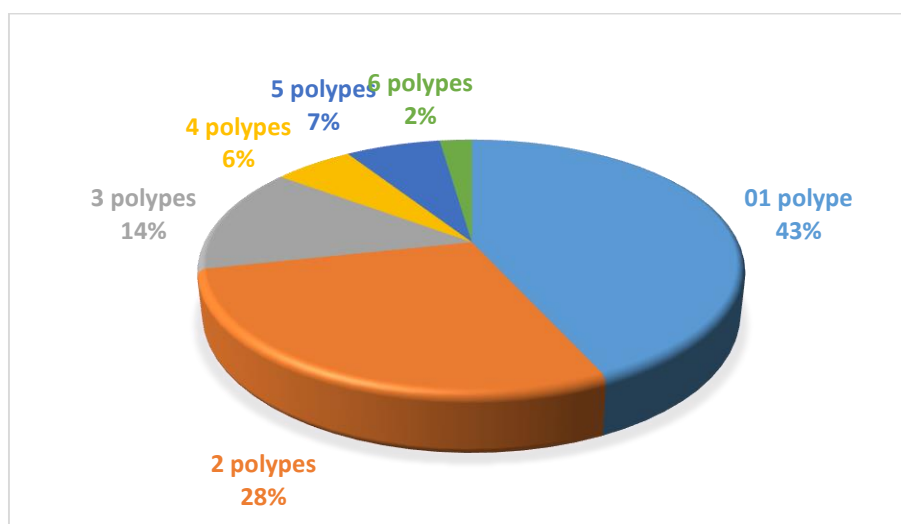
89(3,5%) personnes de la population éligible au dépistage de masse colorectal (2686) est porteuses d'au moins un polype colorectal

Nombre de polypes retrouvés

Tableau 30 : effectif des polypes dépistés

| | |
|------------------|---------------|
| Moyenne | 2,02 +/- 1,30 |
| Médiane | 2 |
| Minimum | 1 |
| Maximum | 6 |
| Percentiles 25 % | 1 |
| 50 % | 2 |
| 75 % | 3 |
| Total | 196 |

Le nombre total de polypes retrouvés dans notre population cible est de **196 chez 89** personnes. Une personne peut avoir au minimum 1 polype et au maximum 6 polypes, la moyenne de polypes par personne est de 2 polypes. Moins de 75% de la population étudiée pourrait avoir 3 polypes. **Le graphique 32** ci-dessous nous montre la fréquence du nombre de polypes par personne.



Graphique 32 : Nombre de polypes par personne

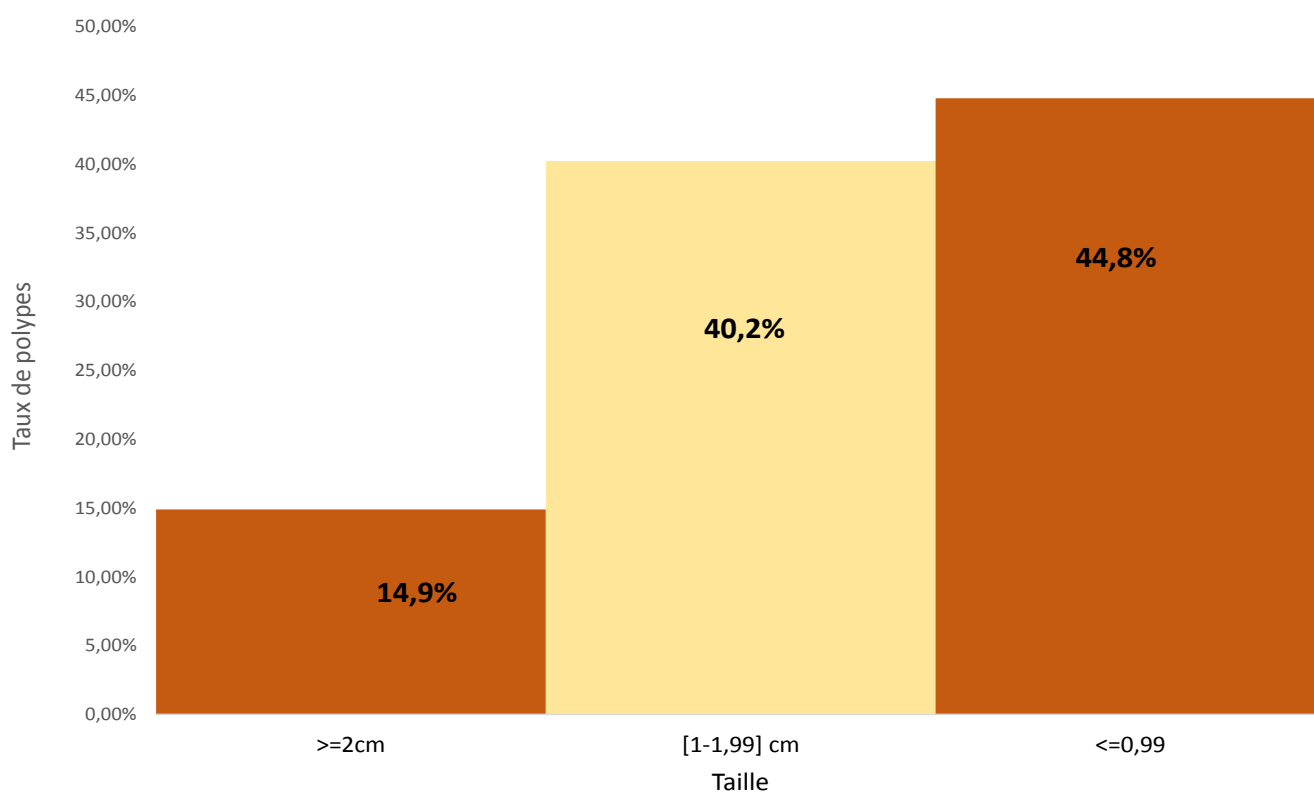
Macroscopie

43% de la population participante au dépistage de masse du cancer colorectal ont au moins un polype et 28% ont deux polypes, pendant que 2 % ont 6 polypes. La taille moyenne des polypes retrouvés est de 10,5 mm +/- 0,96 (extrêmes 0,1-70 mm) avec une médiane de 10 mm Concernant l'aspect macroscopique, la forme la plus souvent rencontrée était pédiculé avec un taux de 52,7% (95) suivie des formes sessiles 38,33% (69) et plan avec un taux de 6,11%(11), **Tableau 31 et 31bis**. Les polypes retrouvés ont été classés selon les classes de taille avec 44,8% des polypes qui ont une taille moins de 1cm. 55% des polypes analysés ont une taille > 1cm et 14,9% ont une taille >= 2 cm, et 45% ont une taille <=0,99 cm (**graphique 37**). La taille minimale des polypes est de 1mm et la maximale est de 70mm en **annexe 13** des photos de quelques polypes dépistés voir photos en **annexe 13**.

Taille des polypes retrouvés

Tableau 31 : Taille des polypes

| | |
|------------------|------------------|
| Moyenne | 1,05 cm +/- 0,96 |
| Médiane | 1 cm |
| Mode | 1 cm |
| Minimum | 0,1 cm |
| Maximum | 7 cm |
| Percentiles 25 % | 0,5 cm |
| 50 % | 1 cm |
| 75 % | 1,5 cm |



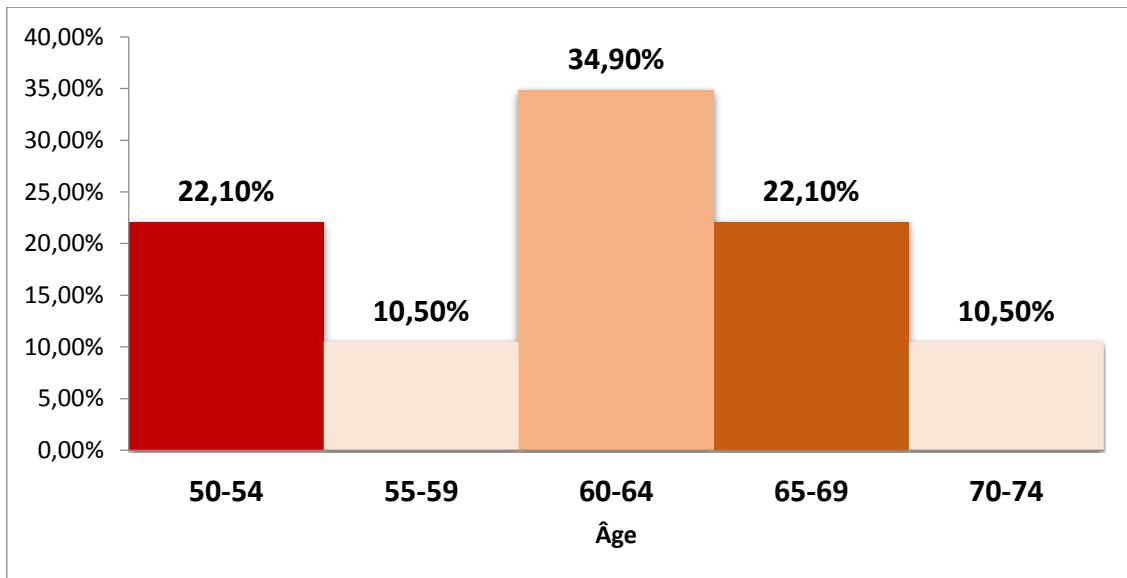
Graphique 33 : Répartition des polypes selon leurs tailles

Répartition des polypes selon les classes d'âge de la population étudiée

Il y a une différence significative entre les fréquences des polypes selon les tranches âges de la population d'étude ; le pic des fréquences est situé à 35% des polypes retrouvés chez des personnes âgées entre 60-64 ans **P=0,02 ($\alpha=0,05$) graphe 34.**

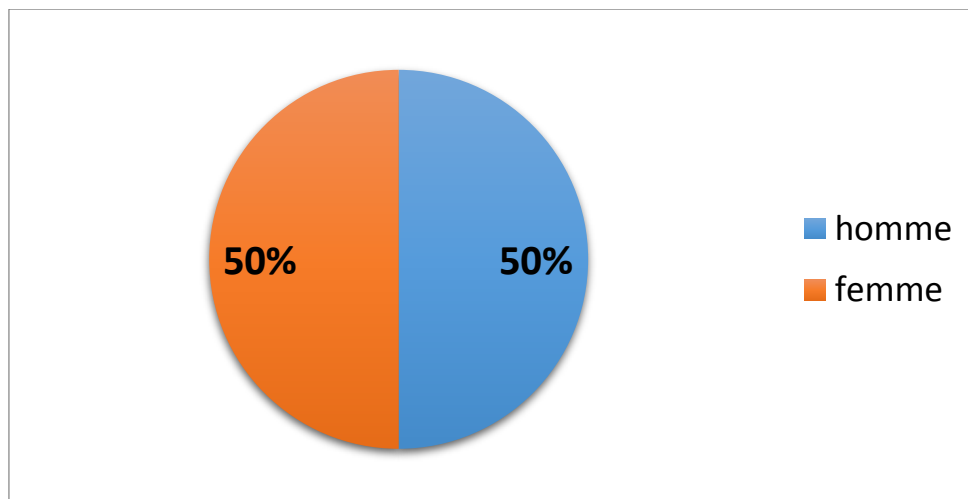
Il n'existe pas de différences entre les fréquences des polypes entre les deux sexes.

29% des polypes sont situés au niveau du sigmoïde, et 26% sont situés de la partie droite du côlon, (graphique 36).



Graphique 34 : Répartition des polypes selon l'âge de la population

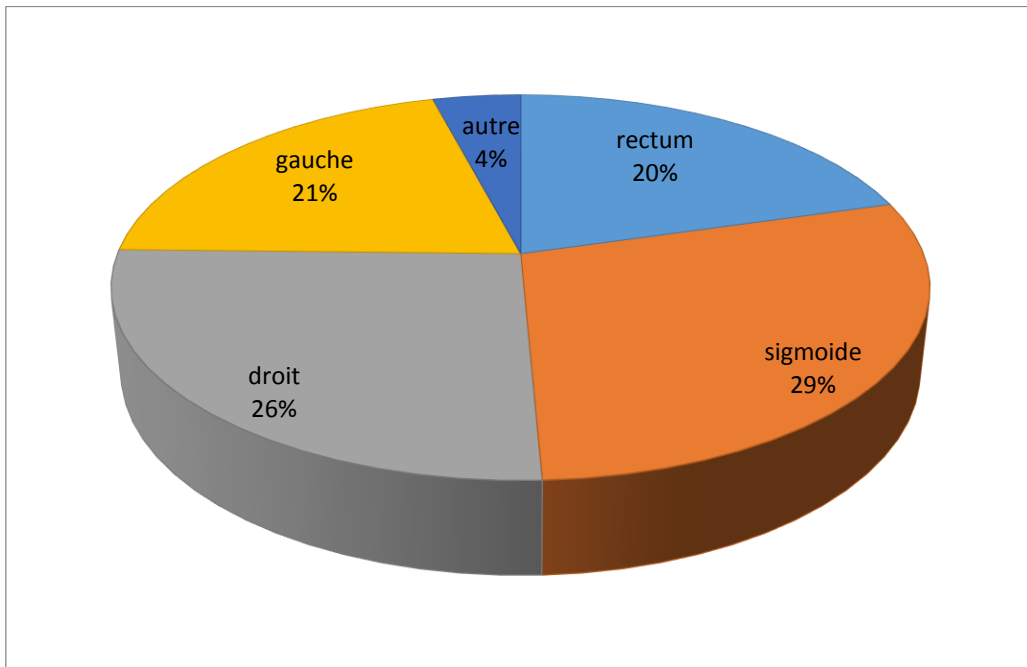
Répartition des polypes selon le sexe



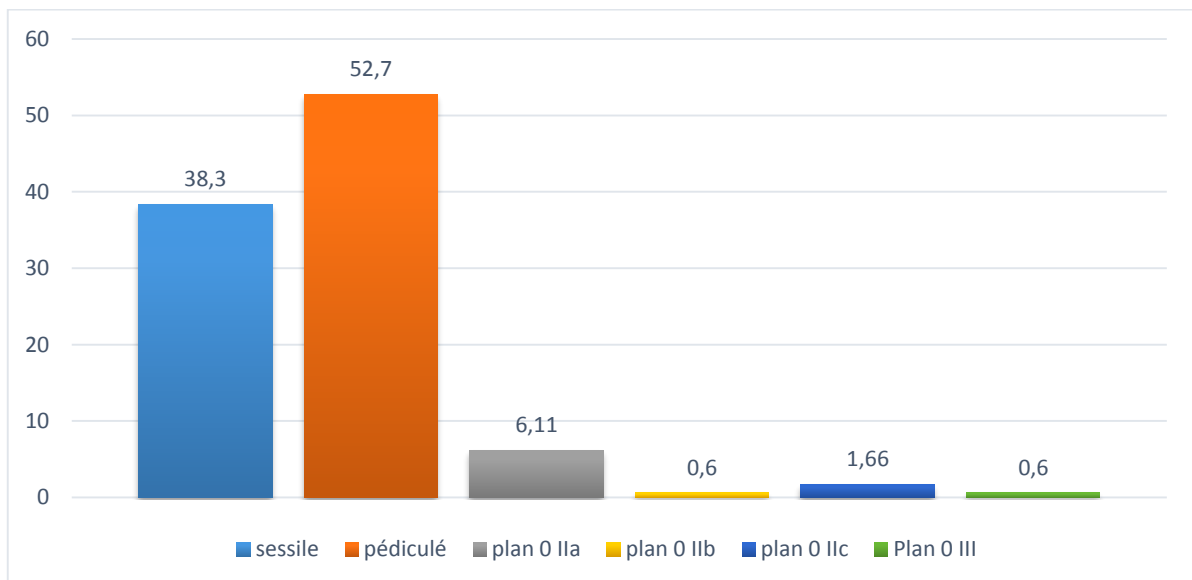
Graphique 35 : Répartition des polypes selon le sexe

Topographie des polypes

Les polypes dépistés sont localisés en premier lieu au niveau du sigmoïde avec un taux de 29 % ensuite au niveau du côlon droit avec un taux de 26 %, et également dans le rectum et le côlon gauche avec un taux de 20%. Ils sont peu observés au niveau des autres segments du côlon. **Graphique 36**



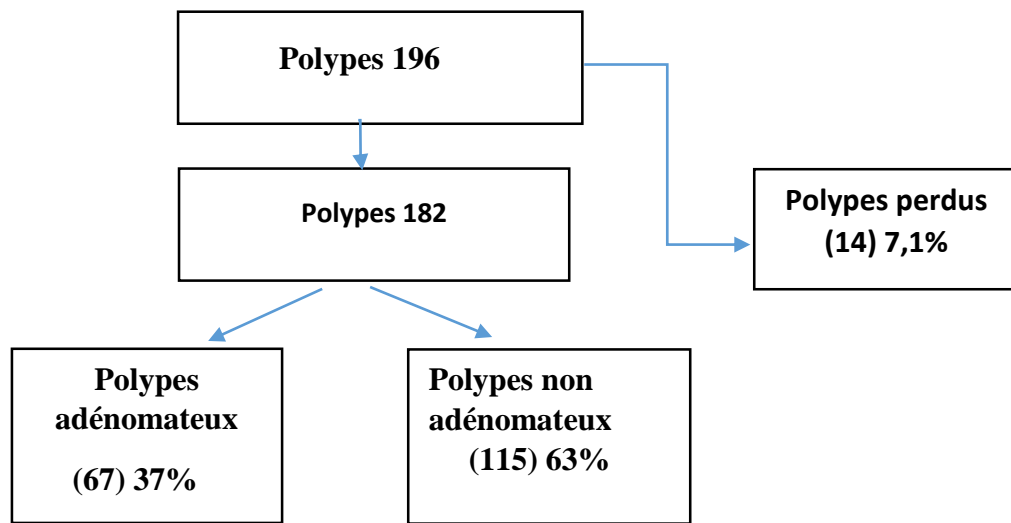
Graphique 36 : Topographie des polypes



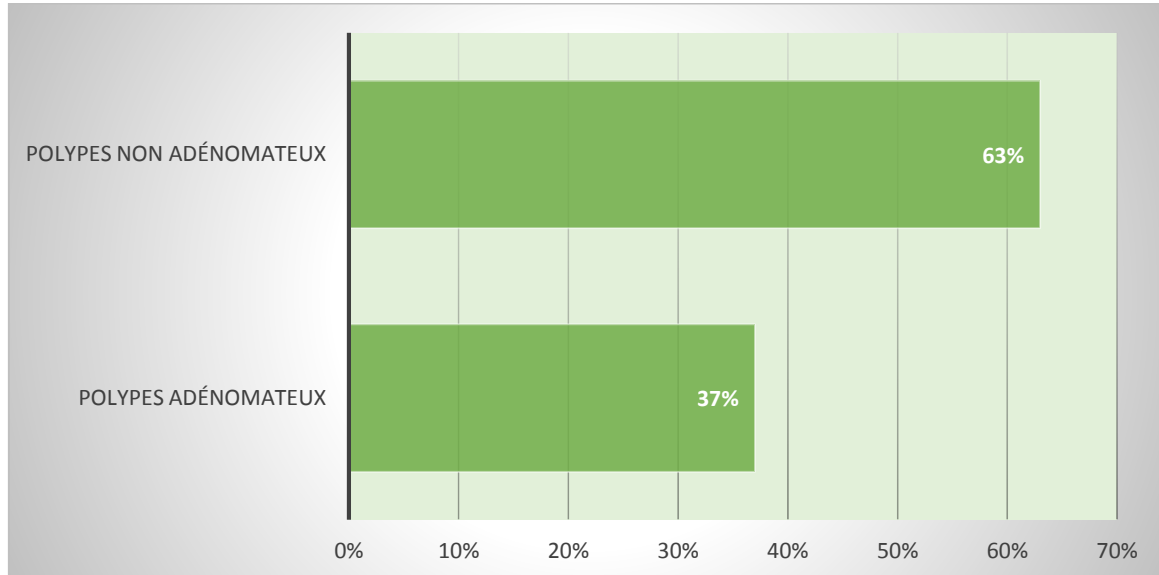
Graphique 37 : Répartition des polypes selon la classification de Paris (%)

Microscopie

Aspect histologique des polypes



37% des polypes retrouvés sont des adénomes sur les 182 analysés, (14)7% des polypes non retrouvés, (10) 5,1% perdus au cours de la coloscopie et (4)2% non retrouvés après analyse histologique alors que 63% sont des polypes non adénomateux .



Graphique 38 : Répartition des polypes selon leurs aspects histologiques

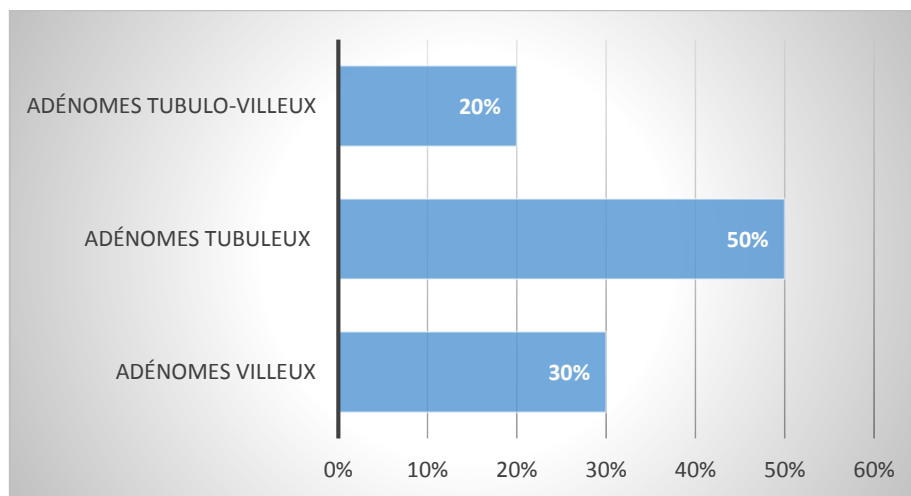
Polype adénomateux

Tableau 32 : Nombre de personnes atteints d'adénomes

| Adénome | Personnes atteintes de polypes | Population avec test+ | Population participante |
|---------|--------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| Non | (56) 63% | (184) 84,8% | (2652) 98,7% |
| Oui | (33) 37% | (33) 15,2% | (33) 1,3% |
| Total | (89) 100% | (217) 100% | (2685) 100% |

37% de personnes de la population atteinte de polypes ont au moins un Adénome et 15% de la population avec test+ ont au moins un adénome ,pendant que 1,3% de la population participante ont au moins un adénome.

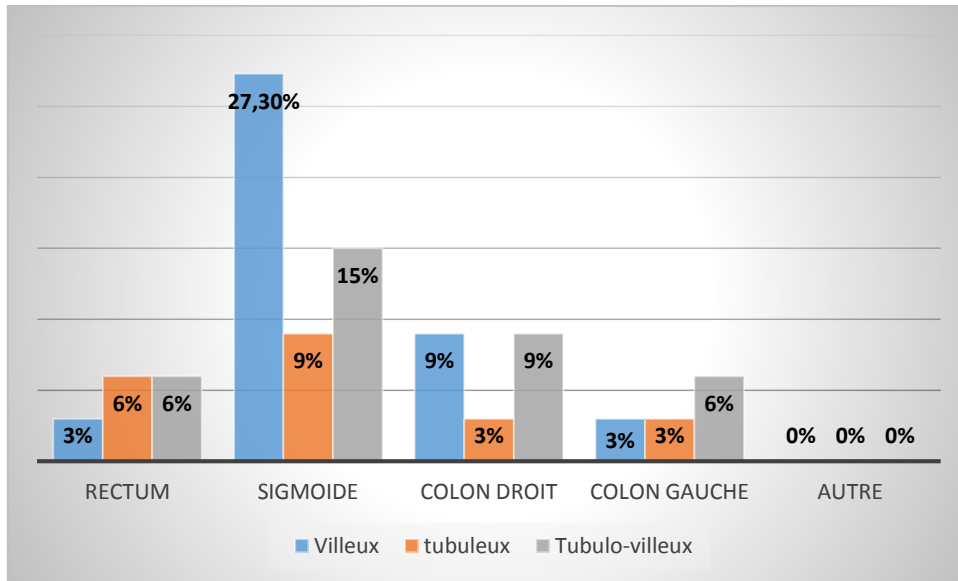
30% des adénomes avec test+ ont des adénomes type vilieux, 20% des adénomes sont tubulo-vilieux, et 50% ont des adénomes tubuleux.



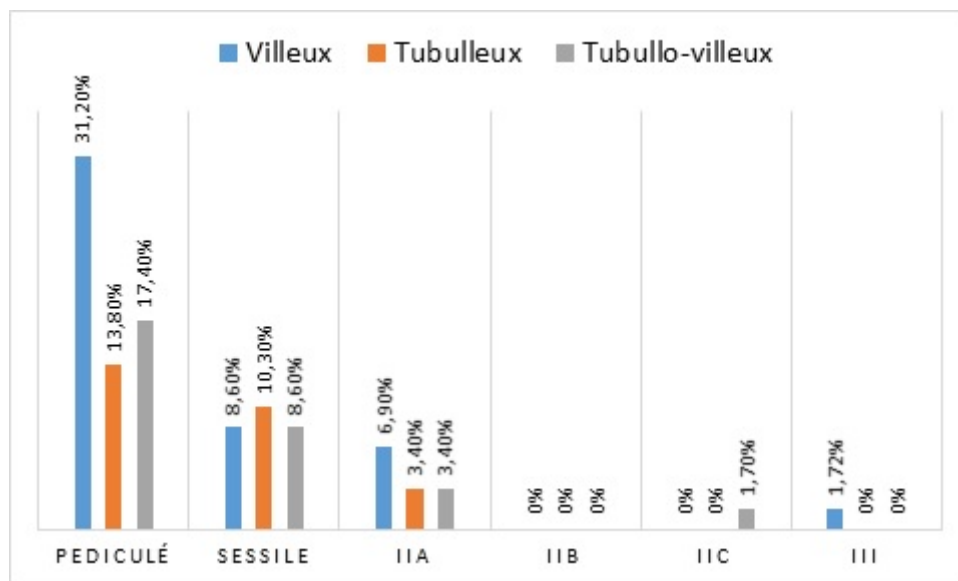
Graphique 39 : Répartition des adénomes selon leur aspect histologique

L'analyse statistique des polypes adénomateux réséqués selon le type histologique et la topographie colorectal (**graphique 39**) nous montre que le type histologique vilieux se localise préférentiellement dans la partie du sigmoïde avec un taux de 27,3% ensuite, il se localise au niveau du colon droit avec un taux de 9%, puis également dans le colon gauche et le rectum avec un taux de 3%. Le type histologique tubuleux se localise dans la partie sigmoïde avec un taux de 9%, puis au niveau rectal avec un taux de 6%, et également dans la partie droite et gauche du côlon avec un taux de 3%, le type histologique tubulo-vilieux se localise au niveau du sigmoïde avec un taux de 15%, puis au niveau du côlon droit avec un taux de 9%, et également au niveau rectal et du colon gauche avec un taux de 6% de la population dépistée (**graphique 40**).

L'analyse statistique des polypes adénomateux réséqués selon le type histologique et selon la classification de paris nous montre que la majorité des types vilieux sont pédiculés (41,4 %) puis sessiles(8,6 %). les types tubuleux sont pédiculés dans 13,8% des cas et 10,3% des cas sont sessile, les tubulo-vilieux sont dans 17,4% des cas pédiculés et 8,6% des cas sessiles (**graphique 41**).

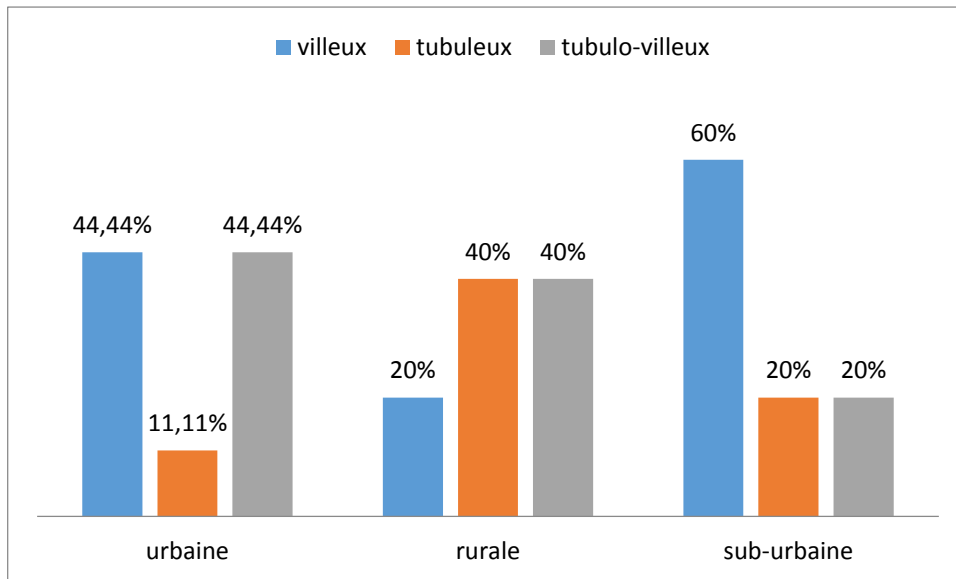


Graphique 40 : Répartition des types histologiques des adénomes dans la population cible selon leurs topographies

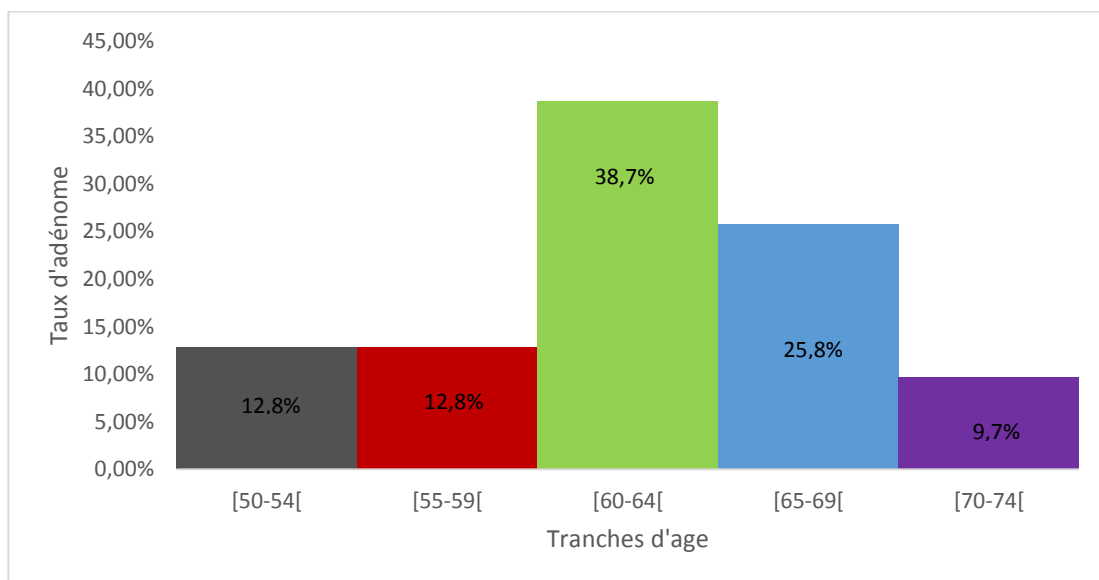


Graphique 41 : Répartition des types histologiques des adénomes dans la population cible selon la classification de Paris

60% des personnes porteuses d'adénomes villeux résident dans la zone sub-urbaine et dans 44% des cas elles résident dans la zones urbaine, 40% des personnes porteuses d'adénomes types tubulleux résident dans la zone rurale, et 44,4% des personnes porteuses d'adénomes tubullo-villeux résident dans la zone urbaine (**graphique 42**).



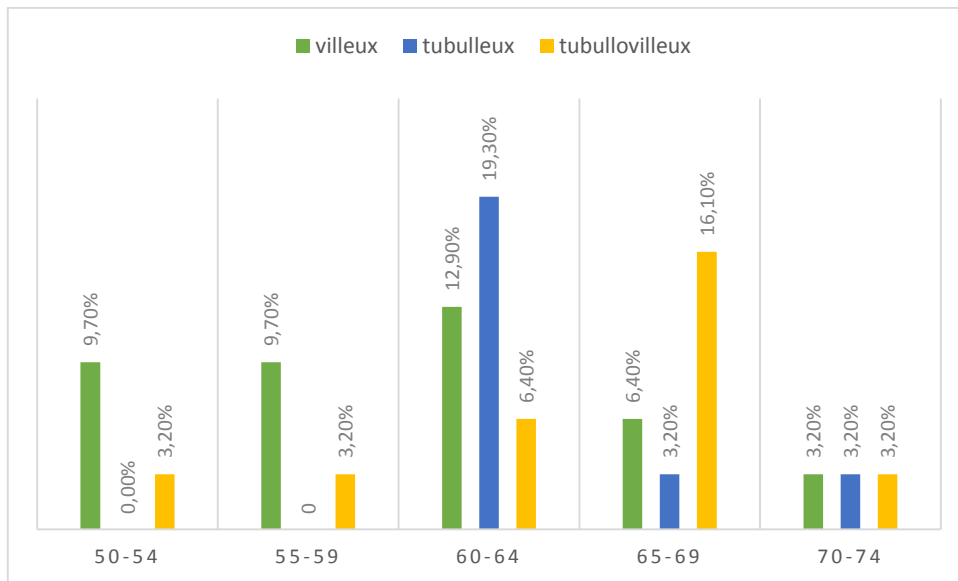
Graphique 42 : Répartition des types histologiques des adénomes dans la population cible selon la zone d'habitation de la population avec un test +



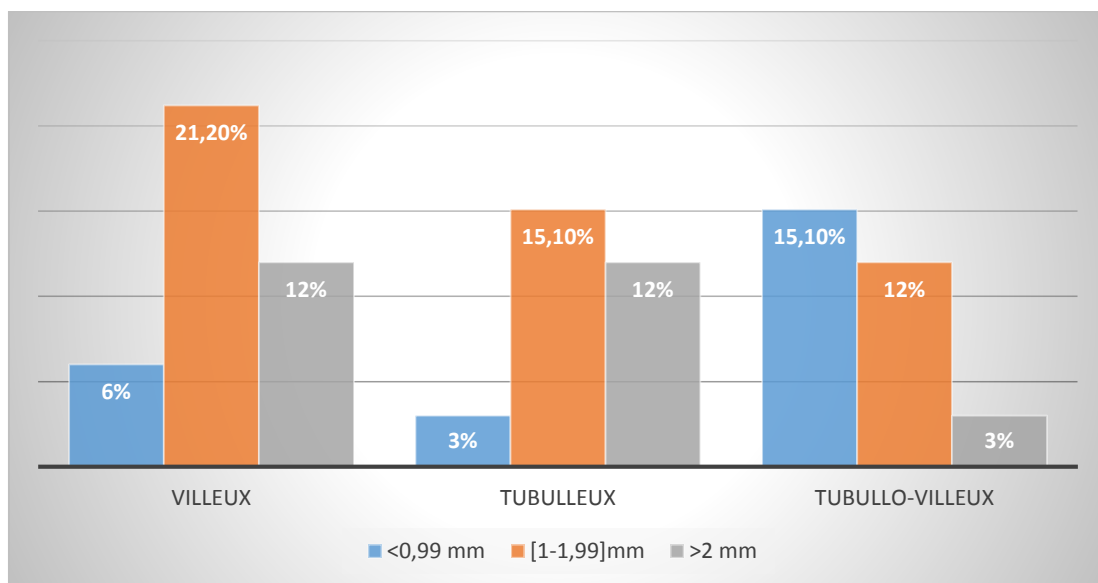
Graphique 43 : Répartition des adénomes selon l'âge de la population avec test +

Le pic de fréquence est situé dans la classe d'âge [60-69] ans avec plus de 64,5% (environs 2/3). Les types histologiques tubuleux sont les plus fréquents dans la tranche d'âge [60-64], alors que le type tubulo-villeux est plus fréquent dans la tranche d'âge [65-69], le type villeux augmente avec l'âge de [50 à 64] ans puis baisse dans les tranche d'âge [65-74] ans. on note que les trois types histologique sont fréquents dans la tranche d'âge [60-64]

Graphique 44



Graphique 44 : Répartition des types histologiques des adénomes selon l'âge de la population avec test +



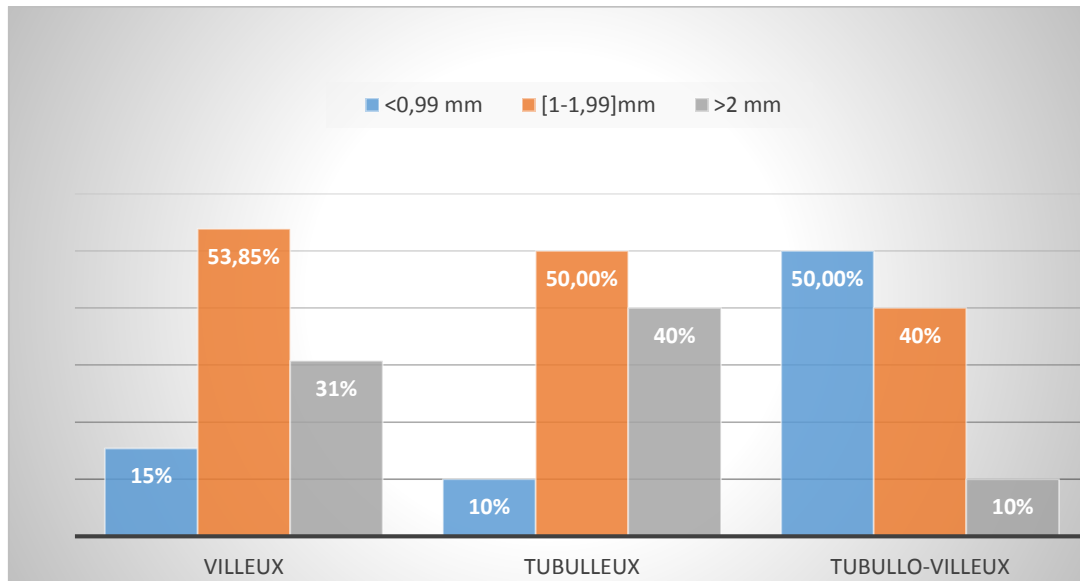
Graphique 45 : Répartition des types histologiques des adénomes selon leurs tailles parmi les adénomes

Selon l'analyse statistique des types histologiques des adénomes selon leurs tailles dans le **graphique 45**, on note que les types histologique les plus volumineux (> 20 mm) rencontrés sont les adénomes villos et tubuleux dans 12% des cas, tandis que les tubulo-villos sont dans cette tranche de taille dans 3% des cas des adénomes totaux.

Le graphique 46 nous montre que parmi les adénomes type villos, 53,85% ont une taille entre [10-19,9] mm et dans 31% sont >20mm versus 15% sont < 9,9 mm.

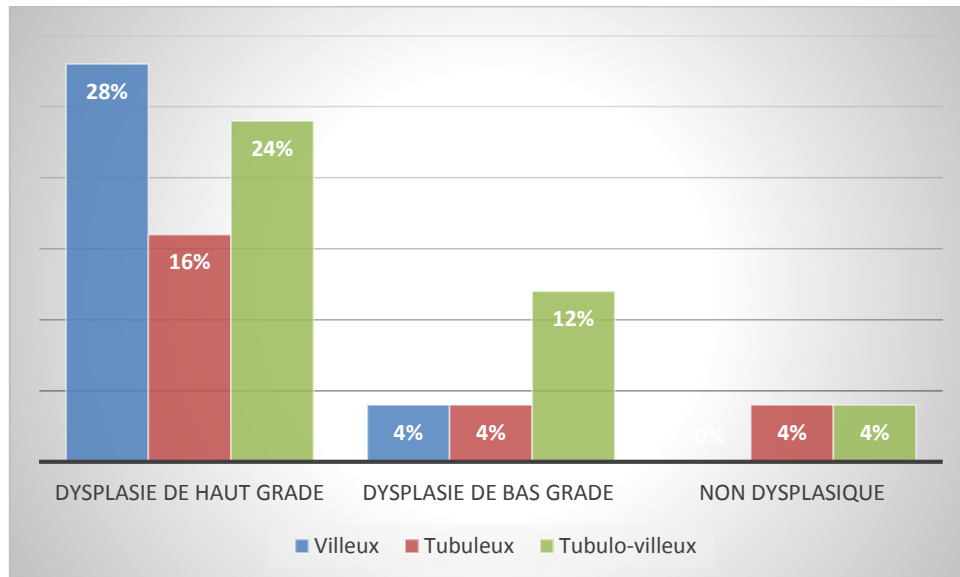
Parmi les adénomes tubuleux, 50% ont une taille entre [10-19,9] mm, et 40% ont une taille >20mm, versus 10% ont une taille <9,9 mm.

Parmi les adénomes type tubulo-villos, 50% ont une taille <9,9 mm, et 40% ont une taille comprise entre [10-19,9] mm et 10% ont une >20 mm.

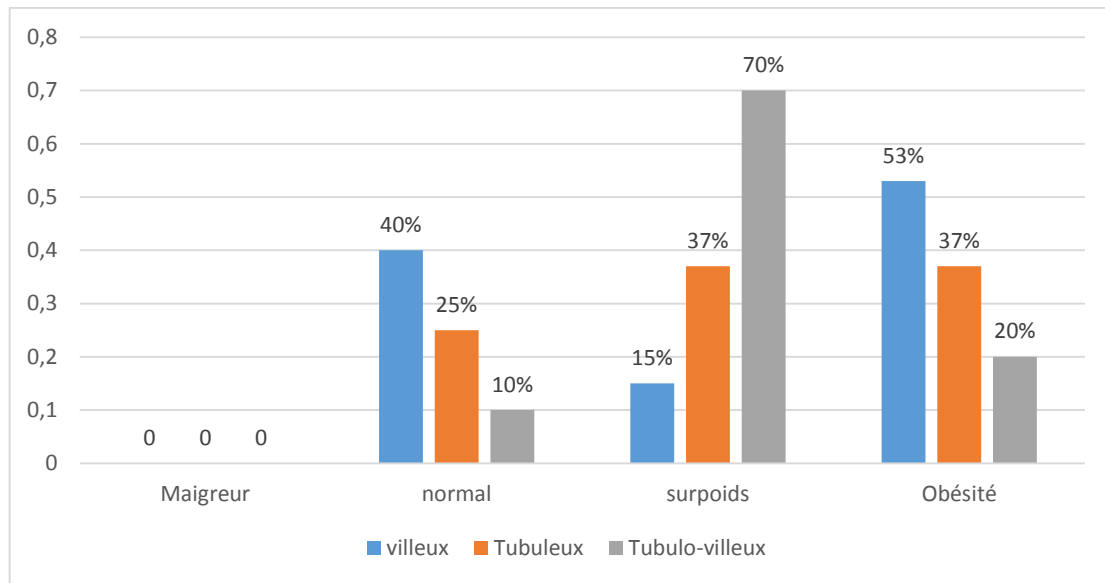


Graphique 46 : Répartition des types histologiques des adénomes selon leurs tailles

Le graphique 47 analyse la répartition des types histologiques des adénomes selon leur degré de dysplasie, On note que le type histologique vilieux dans 28% des cas est de haut grade de dysplasie, ensuite le type tubullo-vilieux dans 24% des cas et enfin dans 16% des cas le type tubuleux.

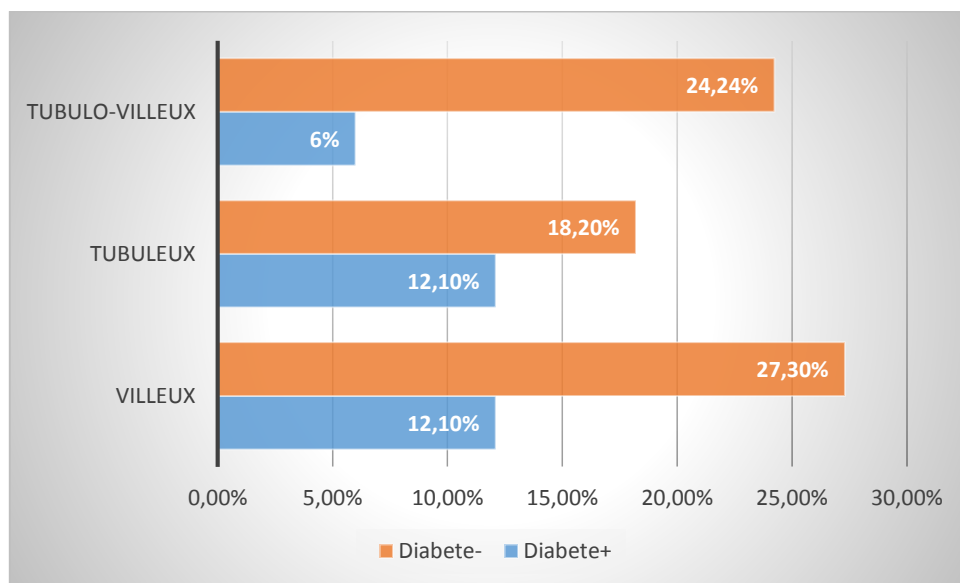


Graphique 47 : Répartition des types histologiques des adénomes selon leurs dysplasies



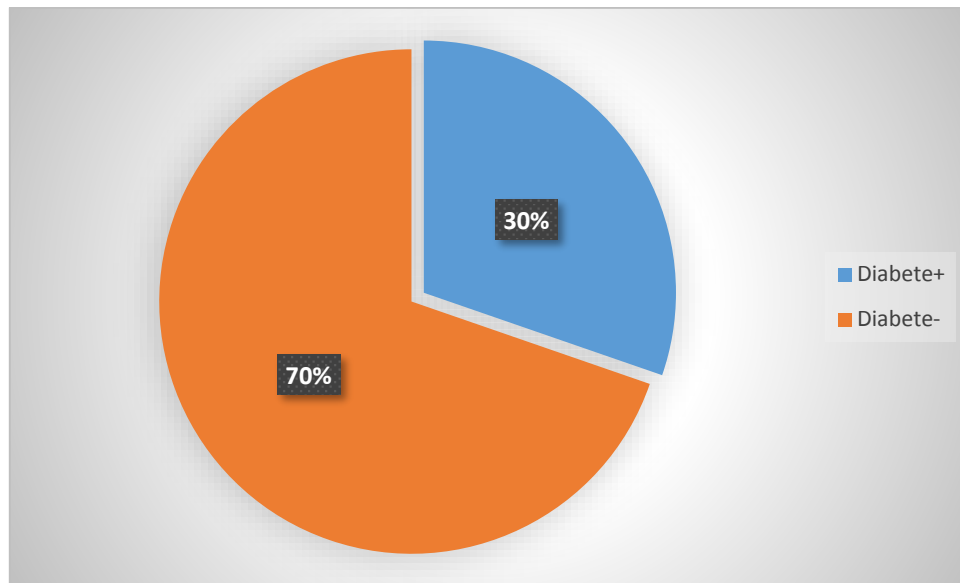
Graphique 48 : Répartition des types histologiques des adénomes selon le statut nutritionnel de la population avec test +

Le Tableau 51 analyse les types histologiques des adénomes selon le statut de l'IMC. Les adénomes villeux sont plus fréquents chez la population obèse avec un taux de 53%. 70% des adénomes tubulo-villeux se trouvent chez une population en surpoids. Dans la population avec un IMC < 20, aucun adénome n'est observé.



Graphique 49 : Répartition des types histologiques des adénomes selon le statut du Diabète

30% des personnes avec au moins un adénome sont diabétiques, parmi le type histologique villeux 27% des personnes sont diabétique, et 18,2% de personnes sont porteuses d'adénomes type tubuleux pendant que 24,24% portent des adénomes type tubulo-villeux selon le graphique 49.



Graphique 50 : Répartition des adénomes selon le statut du diabète

Adénomes avancés

Le **tableau 33** analyse les 33 adénomes selon les variables suivantes : taille, degrés de dysplasie et le type histologique.

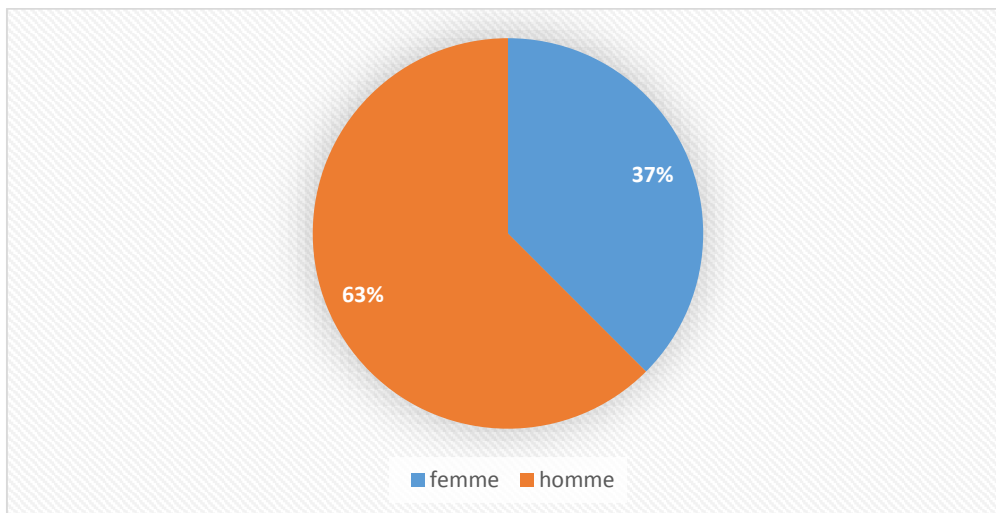
Tableau 33: Type histologique des adénomes selon leurs tailles et les degrés de dysplasie chez les personnes porteuses d'au moins un adénome

| Signe de dysplasie | Type d'adénome | Classe de taille | | | Total |
|--------------------|------------------|------------------|-----------|--------|-----------|
| | | <=0,99cm | 1-1,99 cm | >=2 cm | |
| Non | TUBULEUX | 0 | 0 | 1 | 1 |
| | TUBULEUX VILLEUX | 1 | 0 | 0 | 1 |
| | Total | 1 | 0 | 1 | 2 |
| Haut | VILLEUX | 2 | 4 | 4 | 10 |
| | TUBULEUX | 0 | 4 | 2 | 6 |
| | TUBULEUX VILLEUX | 1 | 4 | 1 | 6 |
| | Total | 3 | 12 | 7 | 22 |
| Bas | VILLEUX | 0 | 3 | 0 | 3 |
| | TUBULEUX | 1 | 1 | 1 | 3 |
| | TUBULEUX VILLEUX | 3 | 0 | 0 | 3 |
| | Total | 4 | 4 | 1 | 9 |
| Total | VILLEUX | 2 | 7 | 4 | 13 |
| | TUBULEUX | 1 | 5 | 4 | 10 |
| | TUBULEUX VILLEUX | 5 | 4 | 1 | 10 |

On note que 13/33 (39,4%) personnes atteintes d'adénomes ont au moins un adénome avec un type histologique vilieux. 22/33 (66,6%) des personnes ont au moins un adénome de haut

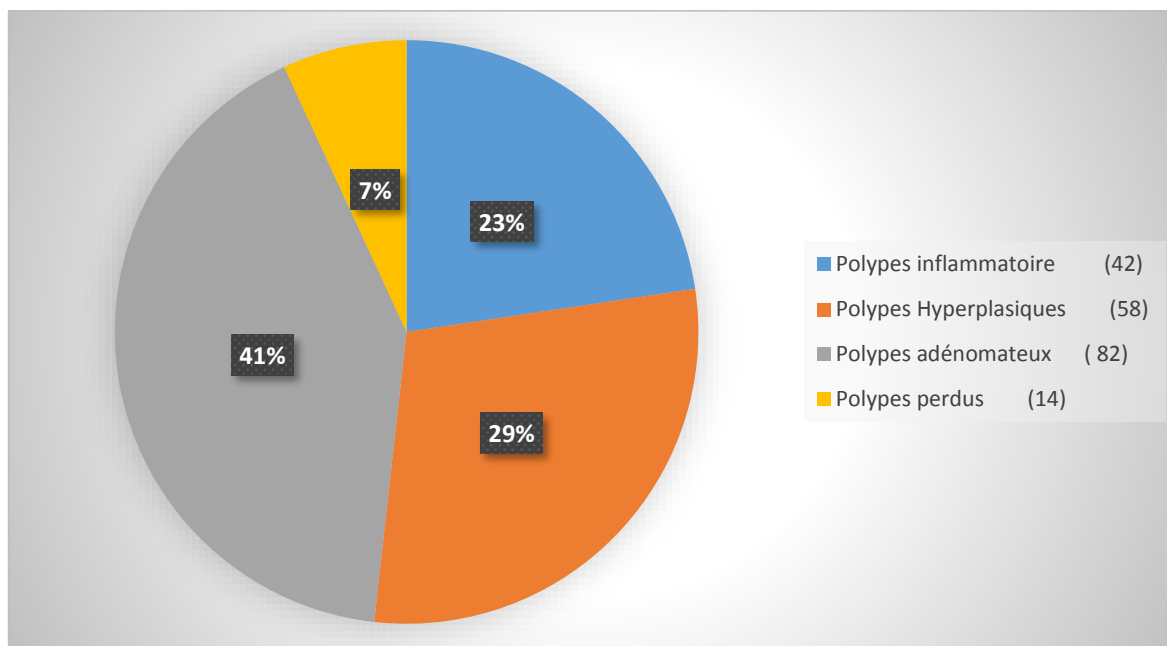
grade de dysplasie, 25/33 (75,75%) personnes ont au moins un adénome de plus de 1 cm , 8/33 (24,24%) personnes ont au moins un adénome de taille de plus de 1 cm et un type histologique vilieux avec un haut grade dysplasique

Les adénomes avancés sont plus fréquents chez les hommes que chez les femmes avec un p significatif. (graphique 53)



Graphique 51 : Adénomes avancés selon le sexe

Polypes Non adénomateux



Graphique 52 : Répartition des types histologiques des polypes non adénomateux

Autres pathologies détectées au cours de la coloscopie de dépistage

| | |
|--------------------------|----|
| MICI | 05 |
| Pathologie hémorroïdaire | 68 |
| Autres maladie bénigne | 20 |
| PAF | 01 |

Coloscopie non pathologique chez les personnes avec test+

| | |
|--------------------|----|
| Coloscopie normale | 45 |
|--------------------|----|

B. Evaluation des Indicateurs de qualité du programme mis en place

Le Test

Taux de tests déclarés non analysables : (229)8,5% des tests immunologiques étaient défectueux,

Taux de rappel : Nombre de sujet ayant un test négatif /nombre de sujet dépistés = 2468/2685 = 92%

Les valeurs prédictives du test de dépistage des cancers = 7,8 %

VPP pour la détection des adénomes avancé pour le test utilisé : 7/217 = 3,23 %

VPP pour la détection des adénomes pour le test utilisé = 33/217 = 15,20 %

VPP pour la détection des polypes pour le test utilisé = 196/217 = 90,32 %

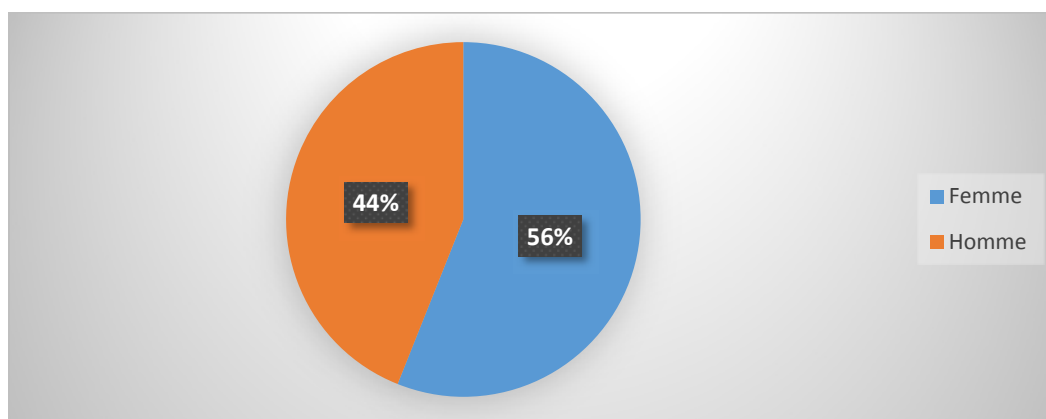
Taux d'examens réalisés à visée diagnostique : coloscopie, examen anatomopathologique, geste chirurgical, traitements médicaux.

Coloscopie de diagnostic des tests immunologiques positifs

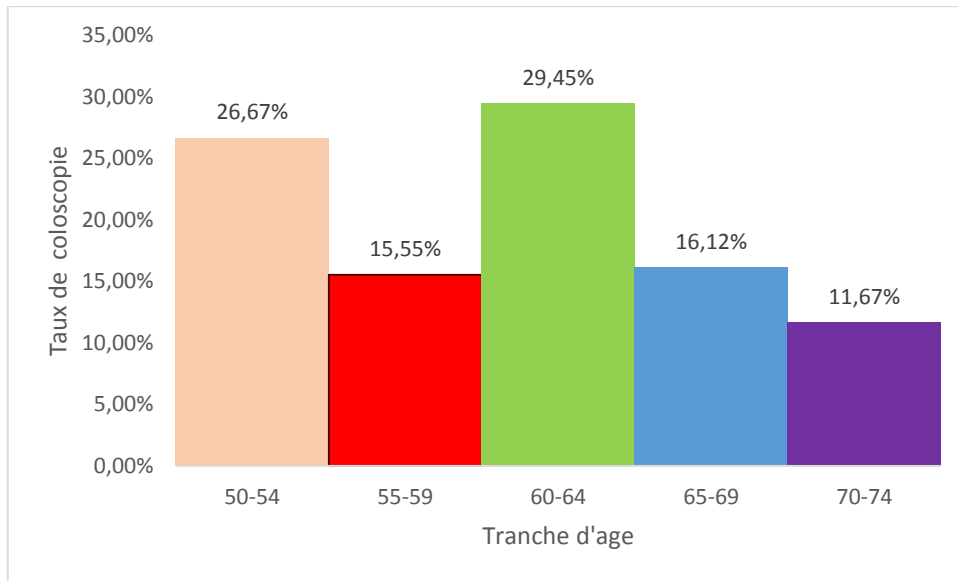
Le nombre de coloscopies réalisées est de 189, ce qui représente 87% des coloscopies indiquées dans le cadre du dépistage de masse (à savoir 217). Le nombre de coloscopies indiquées non faites est de 28 (13%).

Le motif de non réalisation de la coloscopie indiquée des tests positifs est essentiellement le refus des personnes de réaliser le geste avec un taux de 6,4% (14).

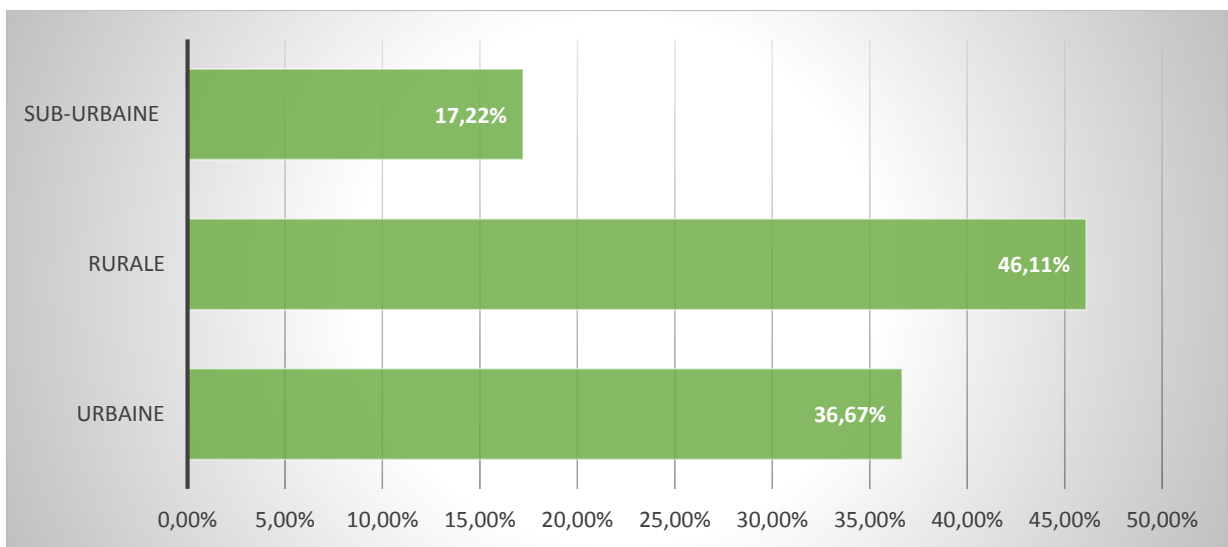
6 personnes, soit un taux de 2,76% de la population ont des contre-indications formelles à la réalisation de la coloscopie (personnes sous thérapeutique anticoagulant, cardiopathie majeures) pendant que 8(3,7%) personnes sont perdues de vue.



Graphique 53 : Répartition des coloscopies réalisées selon le sexe



Graphique 54 : Répartition des taux de réalisation de coloscopie selon l'âge



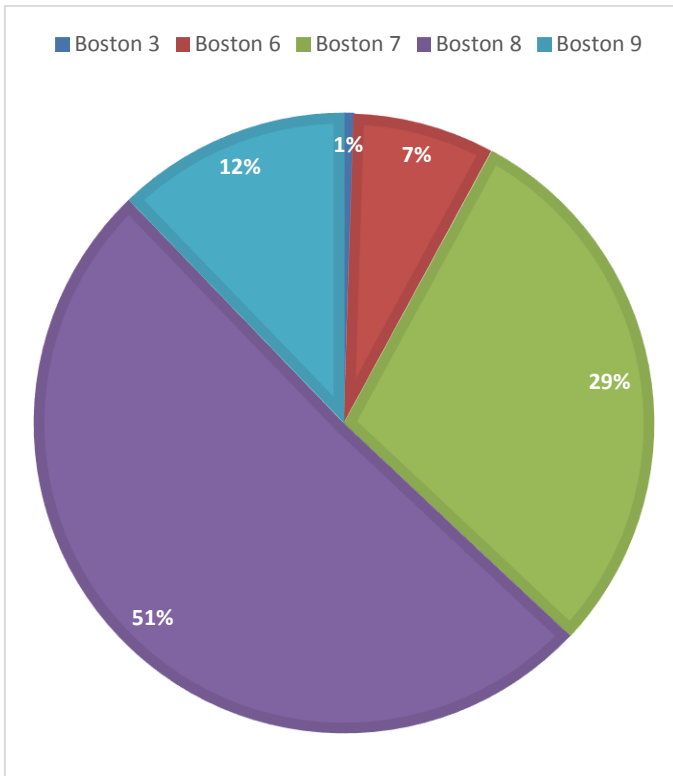
Graphique 55 : Répartition des taux de réalisation de coloscopie selon les zones d'habitation

Coloscopies thérapeutiques

17 cancers ont été dépistés lors de ce programme organisé, dont 07 Polypes dégénérés avec un risque de l'envahissement ganglionnaire nul, soit 41,2% des cancers détectés ont été traités par résection endoscopique sans faire recours à la chirurgie, 186 polypes ont été réséqués à l'anse diathermique et l'anse froide, dont 37 % sont adénomateux.

Evaluation de la qualité de la réalisation de la coloscopie

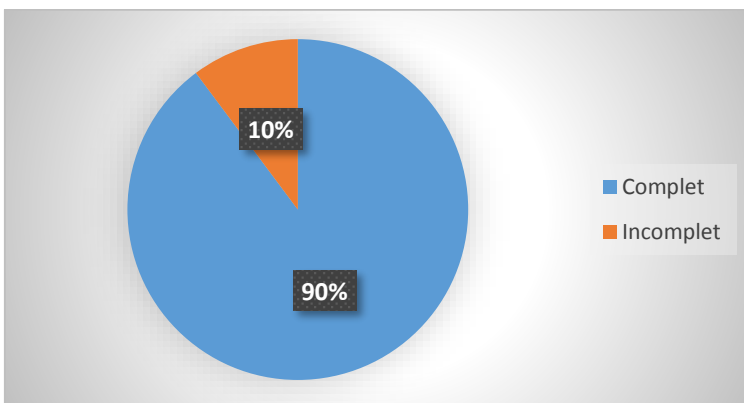
Préparation à la coloscopie selon le score de BOSTON



51% des personnes avec tests positifs ont une préparation à la coloscopie scorée à 8 selon le score de Boston, 29% de personnes ont un score de Boston à 7 (**Graphique 56**)

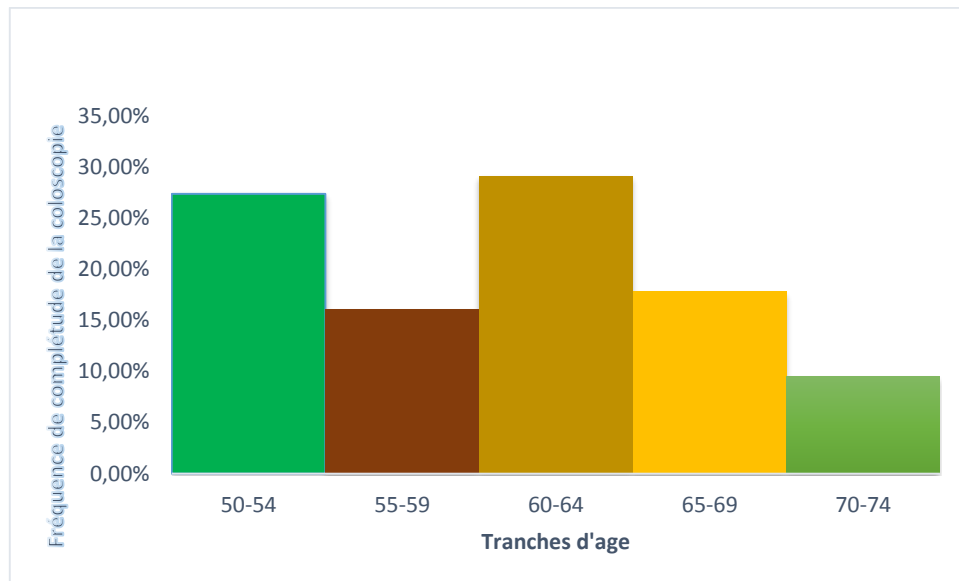
Graphique 56 : Préparation à la coloscopie selon le score de Boston

Complétude de l'examen de la coloscopie



90 % des personnes ont eu une coloscopie totale avec une progression au ceecum, alors que 10 % des personnes ont eu une coloscopie non complète (**Graphique 57**)

Graphique 57 : Complétude de la coloscopie



Graphique 58 : Complétude de la coloscopie selon l'âge

Taux de détection lésionnel

Taux de détection des adénomes (TDA) = 33/189 = 17,5%

Temps de retrait

Le temps de retrait moyen est de 7 mn par coloscopie totale.

Examen du rectum

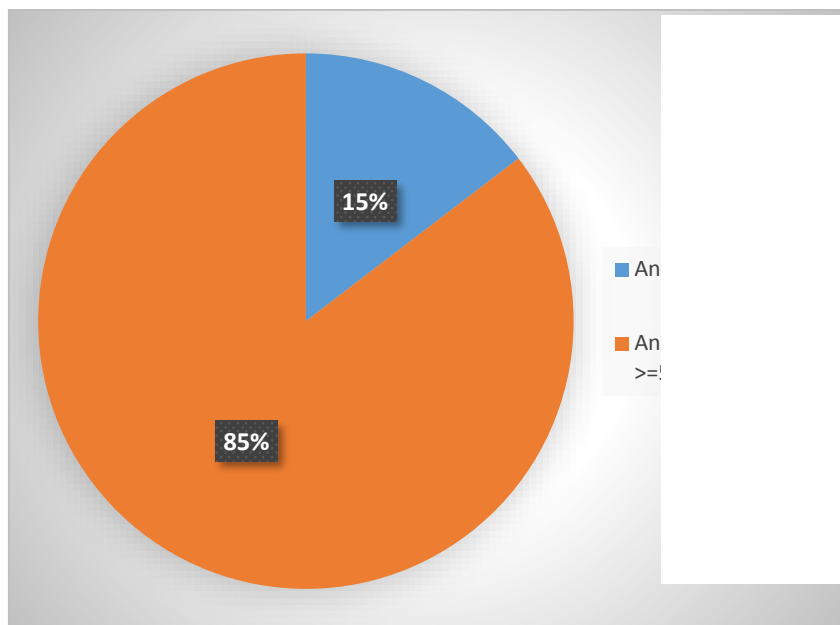
| | Nombre | Taux (%) |
|---------------------------------|--------|----------|
| Toucher rectal non pathologique | (159) | 84,12 |
| Toucher rectal pathologique | (25) | 13,22 |
| Non Fait /non précisé | (5) | 2,64 |
| Total de coloscopie | (189) | 100 |

Techniques de polypectomie

Aptitude à réséquer les polypes pédiculés et les sessiles de moins de 2 cm :75 Personnes ont au moins un polype de moins 2 cm qui ont été réséqué

Taux de perforation après coloscopie normale et après polypectomie = 01

Fréquence de recours à la chirurgie pour hémorragie post-polypectomie = 01



Graphique 59: Technique de polypectomie

Taux de complication liée aux thérapeutiques ou diagnostiques.

| | Nombre | Taux (%) |
|-------------------------------|--------|----------|
| Complication de la coloscopie | 02 | 1,05 |
| Complication de la chirurgie | 02 | 1,05 |
| Total | 04 | 2,1 |

Temps d'attente aux gestes diagnostiques et thérapeutiques

Tableau 34 : Délais d'attente aux gestes médicaux

| Délai d'attente (jour) | Structure de gestion | coloscopie | histologique | Chirurgie | |
|------------------------|----------------------|------------|--------------|-----------|-------|
| Moyenne | 6,57 | 28,16 | 32,77 | 115,86 | |
| Médiane | 5,00 | 25,00 | 28,50 | 73,00 | |
| Mode | 2 | 6 | 10 | 18 | |
| Ecart type | 6,627 | 37,273 | 30,391 | 163,265 | |
| Minimum | 0 | 5 | 4 | 18 | |
| Maximum | 109 | 386 | 211 | 478 | |
| Percentiles | 25 | 3,00 | 12,50 | 15,00 | 19,00 |
| | 50 | 5,00 | 25,00 | 28,50 | 73,00 |
| | 75 | 8,00 | 33,00 | 38,00 | 97,00 |

C. Evaluation du cout/efficacité du programme de dépistage de masse du cancer colorectal mis en place dans la wilaya de Bejaia

Il s'agit d'évaluer et d'analyser les coûts du programme et présenter quelques indicateurs médico-économiques.

1. Évaluation et analyse des coûts du programme pilote du dépistage du cancer colorectal

L'objet de cette section est d'évaluer et d'analyser les coûts du programme pilote de dépistage du cancer colorectal qui s'est déroulé dans les trois dairas pilote de la wilaya de Bejaia. Même si c'est une approximation des coûts réels, cette évaluation va nous permettre de mieux cerner les enjeux économiques de la faisabilité de dépistage en cas de généralisation sur le territoire national et servira ainsi de base de calcul. Il est aussi important de préciser que seuls les coûts directs sont considérés, car les coûts indirects et intangibles sont très difficiles à évaluer.

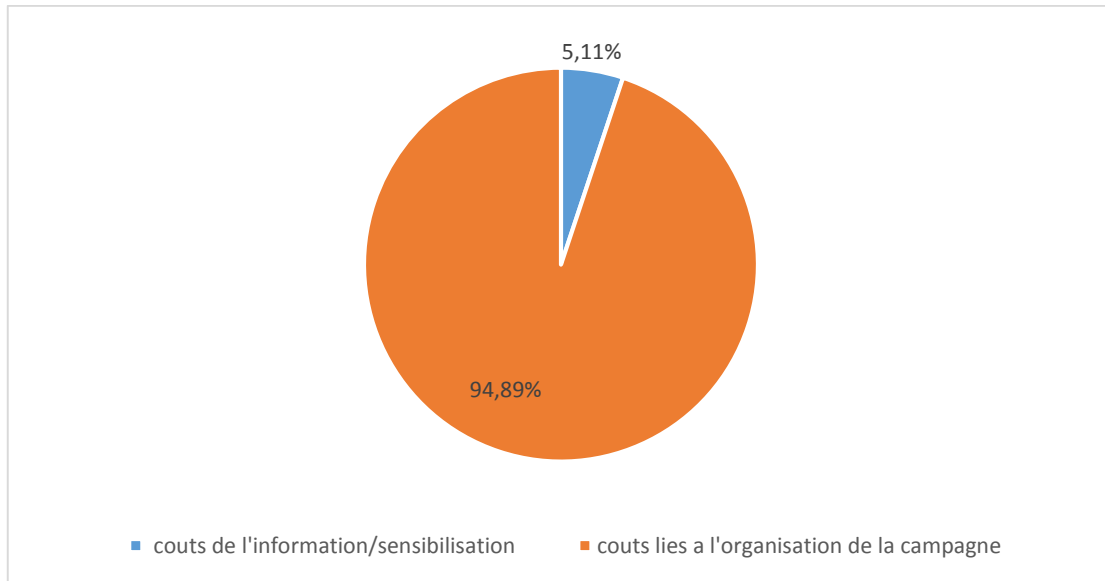
A Coûts direct non médicaux du programme

Les coûts directs non médicaux du programme de dépistage comprennent tous les frais des actions nécessaires à sa réalisation et qui ne concernent pas les actions du dépistage en elles-mêmes. On peut diviser les coûts directs non médicaux en deux catégories de coûts : les coûts de l'organisation et les coûts de l'information et de la sensibilisation. Les différents postes de coûts directs non médicaux sont consignés dans le **tableau (35)** ci-dessous.

Tableau 35 : les coûts directs non médicaux du dépistage de masse du CCR

| nature des couts | Montant (en dinars) | % |
|--|---------------------|----------------|
| coûts de l'information/sensibilisation | | |
| sensibilisation par voie médiatique (radio) | 40 000 | 1,09% |
| Rencontre avec la société civile et mouvement associatif | 50 000 | 1,36% |
| Organisation des campagnes médiatique et de communications par affiches. | 36 000 | 0,98% |
| transport et logistique des campagnes de sensibilisation | 61 500 | 1,67% |
| total | 187 500 | 5,11% |
| coûts liés à l'organisation du programme | | |
| Création de la structure de gestion du dépistage | 3 197 000 | 87,06% |
| lancement du DOCCR | 20 000 | 0,54% |
| formation des médecins (généraliste et gastro) | 250 000 | 6,81% |
| pré-enquête épidémiologique | 12 500 | 0,34% |
| Vérification de la mise en place du circuit du processus du dépistage | 5 000 | 0,14% |
| total | 3 484 500 | 94,89% |
| total général | 3 672 000 | 100,00% |

Selon les données du **tableau 35** et du **graphique 60** les couts directs non médicaux sont dominés par les frais d'organisation du programme, qui représentent près de 95%, et les frais de l'information et de sensibilisation ne représentent que 5%. En outre, le cout de la création de la structure de gestion du dépistage représente à elle seule plus de 87% des couts directs non médicaux. La formation des médecins représente le deuxième poste de dépenses avec un taux de près de 7% des coûts directs non médicaux.



Graphique 60 : décomposition des coûts directs non médicaux

B Coûts direct médicaux du programme

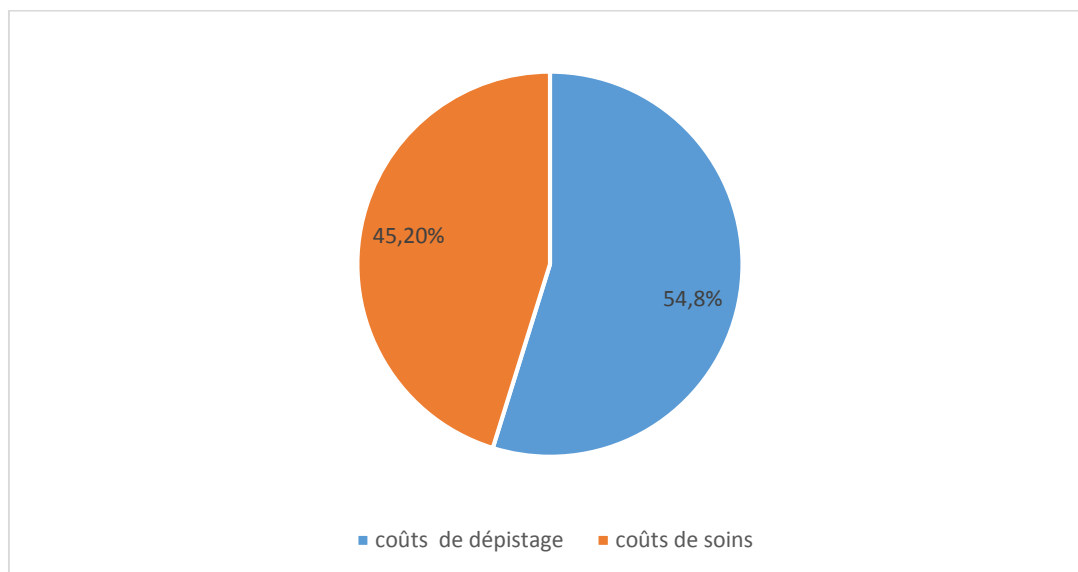
Les coûts directs médicaux représentent tous les frais médicaux du programme de dépistage du cancer colorectal. Ils se scindent aussi en deux catégories : les coûts de dépistage, qui comprennent les frais du test immunologique et les frais de la coloscopie des personnes ayant des tests positifs, et les coûts de soins et de traitement des patients dépistés pour une maladie.

Comme le montre le **graphique 61**, la répartition des coûts directs médicaux entre les deux principaux postes de coûts est quasi-équilibrée. Toutefois, on note un petit avantage des coûts de dépistage avec un taux de 54,8%. En outre, les frais du test immunologique représentent plus du tiers des coûts médicaux, soit près de 37%. Concernant les coûts de soins et de traitement, on constate que les coûts de soins de l'oncologie médicale représentent plus de la moitié de ce poste, avec une proportion de 29,23% des coûts médicaux.

Tableau 36 : les coûts directs médicaux du programme de dépistage du CCR

| nature des coûts | montant | % |
|--|---------------------|----------------|
| coûts de dépistage | | |
| frais du test immunologique | 3 100 000 | 36,91% |
| frais de coloscopie | 1 503 218,3 | 17,90% |
| total | 4 603 218,3 | 54,80% |
| coûts de soins et de traitement | | |
| anatomopathologie | 570 000 | 6,79% |
| Oncologie | 2 454 979,73 | 29,23% |
| chirurgie | 60 000 | 0,71% |
| radiothérapie | 600 000 | 7,14% |
| frais hospitalisation | 7 500 | 0,09% |
| rémunération du personnel médicale | 104 000 | 1,24% |
| total | 3 796 479,73 | 45,20% |
| total général | 8 399 698,03 | 100,00% |

On observe aussi que les frais d'hospitalisation et la rémunération du personnel représentent les plus faibles postes de dépenses, soit (tous deux) 1,33%, tandis que dans les études d'évaluation des coûts de la maladie, ces deux postes de dépenses représentent une part bien plus important



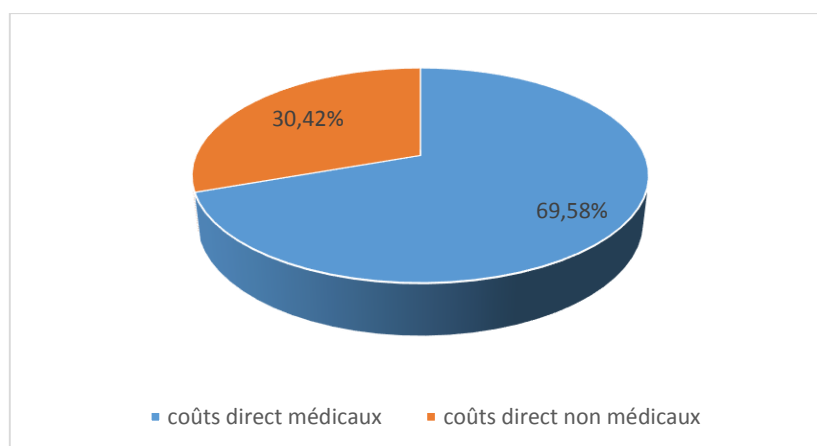
Graphique 61 : décomposition des coûts directs médicaux

C Coût direct globale du programme de dépistage du cancer colorectal

Le dépistage du CCR avec un test immunologique a coûté plus de 12 millions de dinars. Les coûts directs médicaux représentent plus des deux tiers du coût soit un taux de 69,6%.

Tableau 37 : le coût direct global du programme du dépistage du CCR

| nature du coût | montant | % |
|---------------------------|---------------|---------|
| coûts direct médicaux | 8 399 698,03 | 69,58% |
| coûts direct non médicaux | 3 672 000,00 | 30,42% |
| coût global | 12 071 698,03 | 100,00% |



Graphique 62 : décomposition des coûts directs globaux

2. Quelques indicateurs médico-économiques

Tableau 38 : indicateurs médico-économiques du programme de dépistage du CCR

| indicateurs | valeurs |
|---------------------------------|------------|
| coût par personne dépisté | 3 753,64 |
| coût par test positif | 55 374,76 |
| coût par adénocarcinome détecté | 710 099,88 |
| coût par cas évité ¹ | 502 987,42 |

Les cas évités représentent le nombre de personnes présentant des adénomes de tous types qui ont une forte probabilité de dégénérer en adénocarcinome. Ils sont en nombre de 24 cas.

V. Les Facteurs de risque associés aux cancers colorectaux et aux lésions précancéreuses dans la population d'étude

Dans ce chapitre, on a étudié l'association de quelques facteurs de risque et les lésions cancéreuses et précancéreuses colorectaux. Les facteurs étudiés sont : l'âge, le sexe, la zone d'habitation (rurale, Urbaine, Suburbaine), Tabac, Alcool, certains aliments (Viande rouge, Viande blanche, Fruits et légumes, l'huile d'olive, aliments Frits), le statut IMC, Diabète. Nous avons réalisé une analyse univariée des facteurs suscités et nous avons retenu les facteurs dont le seuil de significativité était supérieur à 20% pour les analyser en multivariée.

1 Les polypes : tous les polypes ont été pris en compte sans distinction entre la taille ou le type adénomateux ou non.

Les Résultats de l'analyse univariée sont présentés dans le **Tableau (39)** :

Tableau 39 : Résultat de l'analyse en univariée des facteurs associés aux polypes.

| Variable étudiée | Signification | OR | IC |
|---------------------------|---------------|------|------------|
| Age | NS | | |
| 50-54 | NS | | |
| 55-59 | NS | | |
| 60-64 | NS | | |
| 70-74 | NS | | |
| Sexe | | | |
| Femme | p= 0,039 | 2,11 | 1,039-4,32 |
| Homme | NS | | |
| Zone d'habitation | | | |
| Urbaine | NS | | |
| Rurale | NS | | |
| Suburbaine | p= 0,028 | 1,87 | 1,02-6,62 |
| Tabac | NS | | |
| Non | NS | | |
| Moins de 11 paquets année | NS | | |
| 11-19 paquets année | NS | | |
| >= 19 paquet année | p= 0,012 | 3,24 | 1,27-7,19 |
| Alcool | | | |

| | | | |
|---------------------|--------|------|--------|
| Non | NS | | |
| <30verres/semaine | NS | | |
| >= 30verres/semaine | p=0,05 | 1,72 | 1-3,21 |

Alimentation

| | |
|-------------------|----|
| Viande rouge | NS |
| Viande blanche | NS |
| Fruits et légumes | NS |
| L'huile d'olive | NS |
| Aliments frits | NS |

| Variable étudié | Signification | OR | IC |
|-----------------|---------------|----|----|
|-----------------|---------------|----|----|

IMC

| | |
|----------|----|
| Maigre | NS |
| Surpoids | NS |
| Obésité | NS |
| Diabète | NS |

L'analyse multivariée des facteurs retenus en analyse univariée retrouve la zone d'habitation suburbaine ($p= 0,035$ OR = 1,83 IC 1,043- 3,21) et la consommation de tabac ≥ 19 paquets /année ($p=0,048$ IC 1,007- 6,95) comme facteurs associés aux polypes dans la population d'étude .

2 Les adénomes : tous les adénomes ont été pris en compte sans distinction entre la taille ou le type histologique, le nombre des adénomes considérés = 33, la variable est mise en évidence par l'existence ou pas d'adénomes.

Les Résultats de l'analyse univariée sont représentée dans le Tableau suivant :

Tableau 40 : Résultat de l'analyse univarié des facteurs associés aux adénomes

| Variable étudié | Signification | OR | IC |
|---------------------------|-----------------|-------------|-------------------|
| Age | NS | | |
| 50-54 | NS | | |
| 55-59 | NS | | |
| 60-64 | p=0,019 | 3,83 | 1,25-11,81 |
| 65-70 | p=0,046 | 3,41 | 1,02-11,37 |
| 70-74 | NS | | |
| Sexe | | | |
| Femme | p= 0,039 | 2,11 | 1,039-4,32 |
| Homme | NS | | |
| Zone d'habitation | | | |
| Urbaine | NS | | |
| Rurale | NS | | |
| Suburbaine | p= 0,046 | 2,59 | 1,02-6,62 |
| Tabac | NS | | |
| Non | NS | | |
| Moins de 11 paquets année | NS | | |
| 11-19 paquets année | NS | | |
| ≥ 19 paquet année | NS | | |
| Alcool | | | |
| ≥ 30 verres/semaine | NS | | |

| | | | |
|------------------------|----------------------|-----------|-----------|
| < 30verres/semaine | NS | | |
| Non | NS | | |
| Alimentation | | | |
| Viande rouge | NS | | |
| Viande blanche | NS | | |
| Fruits et légumes | NS | | |
| L'huile d'olive | NS | | |
| Aliments frits | NS | | |
| Variable étudié | Signification | OR | IC |
| IMC | | | |
| Maigreur | NS | | |
| Surpoids | NS | | |
| Obésité | NS | | |
| Diabète | NS | | |

L'analyse multivariée des facteurs retenus en analyse univariée retrouve la classe d'âge [60-64] ans comme facteur associé aux adénomes colorectaux.

3 Le cancer colorectal

Tous les cancers ont été pris en compte au nombre de 17, sans distinction des stades.

Tableau 41 : Résultats de l'analyse univarié des facteurs associés au cancer colorectal

| Variable étudié | Signification | OR | IC |
|---------------------------|----------------|-------------|--------------------|
| Age | NS | | |
| 50-54 | NS | | |
| 55-59 | NS | | |
| 60-64 | NS | | |
| 65-70 | NS | | |
| 70-74 | NS | | |
| Sexe | | | |
| Femme | NS | | |
| Homme | NS | | |
| Zone d'habitation | | | |
| Urbaine | NS | | |
| Rurale | p=0,032 | 4,05 | 1,13 -14,57 |
| Suburbaine | NS | | |
| Tabac | NS | | |
| Non | NS | | |
| Moins de 11 paquets année | NS | | |
| 11-19 paquets année | NS | | |
| >= 19 paquet année | NS | | |
| Alcool | | | |
| Non | NS | | |
| < 30verres/semaine | NS | | |
| >=30verres/semaine | NS | | |
| Alimentation | | | |
| Viande rouge | NS | | |
| Viande blanche | NS | | |

| | |
|-------------------|----|
| Fruits et légumes | NS |
| L'huile d'olive | NS |
| Aliments frits | NS |

IMC

| | |
|----------|----|
| Maigreur | NS |
| Surpoids | NS |
| Obésité | NS |
| Diabète | NS |

Pas d'analyse multivariée, le facteur associé au cancer colorectal est la variable d'habiter en zone rurale dans notre population d'étude.

VII. Discussion

Nous proposons dans notre rapport d'étude une stratégie pilote de dépistage de masse du cancer colorectal dont le but est, premièrement, de répondre aux questions de faisabilité et d'acceptabilité sur le terrain algérien, et secondairement de déterminer les indicateurs spécifiques de performances établis par les communautés scientifiques internationales.

Notre stratégie est définie par l'invitation d'une population âgée de 50 à 74 ans asymptomatique indemne de tout antécédent personnel ou familial de premier degrés de cancer colorectal chaque 2 ans, à réaliser un test immunologique type qualitatif au niveau des structures sanitaires de proximité des trois daïras pilotes désignées. Les personnes ayant obtenues un test positif sont invités à effectuer une coloscopie totale au niveau du CHU Khellil Amrane par des endoscopistes formés. Cette étude a été menée entre Janvier 2017 et Février 2019. La commission européenne, dans une directive de décembre 2003, recommande une stratégie de dépistage en 2 temps reposant sur la réalisation d'un test fécal tous les 1 à 2 ans dans la tranche d'âge 50-74 ans [167]. Des recommandations plus nuancées, prenant en compte les travaux récents, ont été publiées par des experts auprès de la commission Européenne en 2010. Le rythme ne doit pas excéder tous les 2 ans et la cible « minimale » est la population entre 60 et 64 ans, chaque état membre étant libre de l'étendre à des tranches d'âges plus jeunes ou plus âgées en fonction de ses ressources. Seules l'Angleterre, l'Écosse, la Finlande et la République Tchèque disposaient d'un programme organisé couvrant tout le pays [168]. Dans les autres pays européens, la mise en place du dépistage s'est installée de manière très progressive. Au départ, le FOBT s'est imposé en France, en Finlande, au Royaume-Uni, en Belgique et en Italie, puis progressivement le test immunologique a remplacé le gFOB. Le Luxembourg et la Pologne privilégiaient la coloscopie mais ont instauré une stratégie basée par le test immunologique. Certains pays comme le Danemark, la Norvège, la Hongrie, L'Espagne et le Portugal n'ont pas de stratégie clairement définie pour le dépistage du CCR, mais débuté des études pilotes ou des essais cliniques en cours de validation. Aux États-Unis, il n'y a pas de campagne de dépistage de masse, l'American cancer society recommande soit les tests immunologiques tous les ans, soit au choix une coloscopie tous les dix ans ou une endoscopie sigmoïdienne souple tous les trois à cinq ans chez les plus de 50 ans.

Aucune étude pilote n'est publiée ou des recommandations nationales ont été retrouvées dans la littérature concernant les pays du nord Afrique ou du moyen orient ou les paramètres épidémiologique de la mortalité sont mal connus. **Le Tableau 42** illustre quelques exemples du statut du dépistage du cancer colorectal dans certains pays en comparaison avec l'Algérie.

Tableau 42 : Statut du dépistage organisé du cancer colorectal (2017).

| Pays | Statut du PODCCR* |
|-----------|---|
| Algérie | Etude pilote de faisabilité et acceptabilité par iFOB, FIT dans 03 Wilayas (2017), Aucune recommandation par le Plan cancer 2015-2019 |
| Australie | Mise en œuvre d'un programme national de dépistage du cancer colorectal basé sur la population 2004 |
| Belgique | Étude de faisabilité sur le dépistage utilisant le FOB depuis 1990. Pas de programme national de dépistage basé sur la population |
| Canada | Aucune étude pilote basée sur la population n'a été menée, dépistage de masse recommandé |
| France | Etudes pilotes dans 23 départements (1999), dépistage de masse recommandé >50 ans -74 ans 2009 par FOB puis remplacé par FIT (2015) |
| Allemagne | Aucun dépistage de masse n'est recommandé, données centralisées, dépistage Opportuniste >55 ans par un Test immunologique ou coloscopie /5ans |
| Japon | Etude pilote non réalisée, dépistage de masse recommandé depuis 1990, taux de Participation bas < 25% |
| Italie | Etude pilote de faisabilité dans 21 départements Dépistage de masse recommandé par un test Immunologique. |

*Programme organisé du dépistage du cancer colorectal

1 La phase organisationnelle du dépistage de masse du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaia

Il s'agit d'un projet pilote national initié dans la wilaya de Bejaïa, et il concerne l'ensemble des femmes et des hommes de 50 ans -74 ans habitant dans les trois daïras désignées pilote, à savoir la daïra de Souk el Tenine, commune d'Amizour, daïra d'Adekar. Ce qui fait un total de la population à viser de 10 000 citoyens. Le choix des Daïra suscitées s'est basé sur les variations géographiques qui caractérisent chacune d'elles. Il faut préciser que cette différence géographique est représentative de la majorité des wilayas algériennes à haute concentration populaire. La wilaya de Bejaia nous offre cet avantage dans son architecture géographique. Nous avons choisi que l'étude se fasse sur la totalité de la population cible âgée de 50 à 74 ans, soit les 4000 habitants de la daïra de Souk el Tenine, les 2000 habitants de la daïra d'Adekar, et les 4000 habitants de la commune d'Amizour selon le registre de population de la wilaya de Bejaïa de 2015. Pour assurer une représentabilité, le dépistage de masse vise la population cible de manière exhaustive dans le but est de pouvoir extrapoler la stratégie, et reproduire la méthodologie afin d'avoir les mêmes résultats dans toute la wilaya, et sur le territoire national. L'objectif principal de l'étude est de déterminer la stratégie de dépistage de masse du cancer colorectal et surtout de sa faisabilité sur le terrain Algérien. Ce projet vise à dépister des cancers ou de lésions précancéreuses selon une organisation préétablie, étudiée et planifiée. Les étapes précurseur au déclenchement du processus de dépistage, ont été clairement identifiées, à savoir :

1 La sensibilisation a permis en plus de découvrir l'importance d'intégrer les parties prenantes de ce projet et ces bénéficiaires en premier lieu la société civile, et les pouvoirs locaux, mais aussi de constituer la liste nominative des citoyens concernés par ce dépistage de masse. L'un des problèmes majeurs rencontrés dans l'exécution de la stratégie sur le terrain est bien la difficulté de localiser les personnes concernées par un fichier de daïra ou de wilaya, précisant les coordonnées personnelles qui sont inexistantes, comparativement aux

études pilotes dans d'autres pays ou la liste des éventuelles participants pouvait être récupérée à partir d'un fichier régional ou national, avec une étude spécialisée des variations possibles basées sur des projections de population communiquées par INSEE (Institut national de la Statistique et des Etudes Economiques) par exemple dans l'étude pilote réalisée en îles de France dans son dernier compte rendu 2018 examinant avec précision l'effectif de la population cible en 2007/2008 projeté en 2016, la population cible est invitée par courrier postal incluant le test et sa modalité pratique. Cette procédure ne pouvait pas être appliquée dans notre étude non seulement en raison de la non existence des coordonnées de la population concernée mais aussi en raison des défaillances observées au niveau du système postal. La sensibilisation de la population cible, en utilisant les outils de communication audio-visuels existant notamment la communication audio par la transmission du message et l'invitation au dépistage de masse du cancer colorectal, est le seul moyen pour la réussite de cette étape

L'intérêt crucial de cette étape a été mis en évidence par les **graphiques 6-7-8-9-**

13. La courbe du taux de participation est en corrélation avec le nombre d'action de sensibilisation de la population cible. L'amélioration et le suivi et la continuité de ce paramètre pourraient améliorer nettement les taux de participation dans l'avenir. Ce paramètre a été l'objet de plusieurs travaux universitaires dans le monde.

Ces études ont démontré que la participation à un programme de dépistage favorise, à long terme, la réduction du taux de mortalité par cancer colorectal dans la population ciblée par ce programme, et que la sensibilisation est l'un des facteurs majeurs influençant directement et efficacement le taux de participation et indirectement la mortalité par ce cancer.

L'objectif de l'information, en ce qui concerne le dépistage n'est pas de convaincre aveuglément de se faire dépister, mais de permettre à chacun de comprendre sa propre situation, d'appréhender l'aspect collectif de la démarche et de faire un choix autonome et éclairé. La difficulté de l'information dans ce cadre mérite une réflexion approfondie : comment inciter au dépistage tout en respectant le droit à ne pas participer ? Une première conséquence de cette problématique est la nécessité pour les personnes délivrant l'information à la population d'être elles-mêmes suffisamment « éclairée ou formée ».

Un autre facteur pris en compte dans notre étude est celui de la participation des médecins généralistes, ce qui serait un autre facteur déterminant de la hausse de la participation de la population cible. Comme l'illustrent nos chiffres dans le **Tableau 18**, dans la daïra de Souk el Tenine le taux des médecins généralistes participants au dépistage dans le secteur public était de 100%. Ce taux le plus élevé par rapport aux autres structures périphériques coïncide avec le taux le plus élevé de la participation de la population dans cette même Daïra pilote. Le médecin généraliste constitue un pilier incontournable dans tous les dépistages des cancers qui existent. Sa sensibilisation reste une nécessité fondamentale d'après des études publiées [169] sur le rôle du médecin généraliste dans le dépistage organisé du cancer colorectal [170]

2 La Formation

Au niveau de chaque volet du programme élaboré, tous les types de personnels impliqués doivent être qualifiés et compétents dans leurs fonctions respectives. Pour cela, on a commencé par définir les connaissances, les comportements et les compétences nécessaires à l'exécution des tâches qui leur sont confiées. Il était également nécessaire de leur offrir une formation, selon les besoins, pour qu'ils puissent assurer leur rôle au niveau de qualité exigé. Cela concernait ceux qui travaillent sur le terrain à l'information et à l'éducation de la population, le personnel hospitalier non médical, le personnel médical chargé du dépistage, du diagnostic et du

traitement. La formation des médecins généralistes était la première occupation de notre comité régional, un programme de cours a été étudié et planifié sur une durée d'un mois pour chaque structure de santé de la Daïra concernée. La formation s'est adressée à tous les médecins généralistes, qu'ils soient dans le secteur privé ou publique, désirant et volontaires, chaque lundi de la semaine. Des médecins référents ont été désignés pour piloter l'activité du dépistage dans chaque daïra pilote.

La formation s'est adressée aussi au médecins spécialistes en gastro-endoscopie, des spécialistes experts ont été invités pour former les 5 médecins gastro-endoscopiste en matière de résection de polypes et des adénomes pendant une durée d'une année allant de Janvier 2017 au mois de janvier 2018. Le médecin généraliste de la structure de gestion a bénéficié d'une formation multidisciplinaire, à savoir : manipulation du logiciel du dépistage du cancer colorectal, Oncologie digestive, épidémiologie. Le personnel paramédical concerné dans les daïras pilotes a bénéficié d'une formation sur la manipulation du test immunologique qualitatif et la modalité de conservation des collectes de selles.

2 Caractéristiques de la population participante

Population exclue de l'étude

10,6% (317) de la population cible sont exclus de l'étude en raison de la présence d'une symptomatologie évocatrice d'un cancer colorectal ou d'un antécédent personnel ou familial du premier degré d'un cancer colorectal. D'après les informations recueillies par les structures de gestion pilote dans une étude réalisée en 2012 à l'Institut de veille en France concernant une population totale de 9,1 millions de femme et homme âgés de plus de 50 et de moins de 74 ans. Le taux d'exclusions médicales du programme de dépistage organisé est de 10,7 % sur cette période, soit un peu plus de 1 825 000 personnes. D'autres études pilotes retrouvent les mêmes chiffres concernant la population non éligible au dépistage de masse et qui relève d'une coloscopie totale sans passer par un test de dépistage. Cette catégorie de population mérite plus d'intention dans notre pays et ce en menant une étude spécialisée pour connaître son profil épidémiologique et en organisant une revue systématique sur la planification d'un dépistage ciblé des famille à haut risque et à très haut risque [171].

L'âge de la population d'étude éligible au dépistage du cancer colorectal

Le dépistage s'adresse aux personnes âgées de 50 à 74 ans, résidant dans les Daïra Pilote. Cette situation est conforme aux exigences des Guidelines et aux pratiques internationales. Au niveau international, la question de l'âge est une préoccupation de première ordre. On observe différentes situations :

- En France, le programme inclut la population âgée de 50 à 74 ans. La Haute autorité de la santé relève qu'il faut améliorer le repérage pour les hommes et les femmes de 70 à 74 ans.
- La Canadian Task Force on Preventive Health Care recommande les âges de référence de 60 à 74 ans (recommandation principale) et de 50 à 59 ans comme recommandation secondaire (pas de screening au-delà de 75 ans).
- Au Québec, le programme de dépistage CCR concerne les personnes âgées entre 50 et 74 ans.
- En Allemagne, un programme module le choix de la méthode en fonction de l'âge : de 50 à 55 ans, test immunologique ; dès 55 ans, coloscopie.
- Aux Pays-Bas, le Conseil de santé (Health Concil of the Netherlands, 2009) recommande que la tranche d'âge soit entre 55 et 75 ans.
- Aux Etats-Unis, la mise à jour des recommandations (update 2018, American Cancer Society) recommande le dépistage dès 45 ans et jusqu'à 75 ans.
- En Suisse, la législation sur l'assurance-maladie reconnaît la tranche d'âge 50-69 ans pour le

Dépistage CCR. Des discussions sont en cours pour prolonger le dépistage jusqu'à 74 ou 75 ans. Dans notre étude, les résultats de la fréquence des cancers colorectaux illustrés dans le **Tableau 28** montrent que la moyenne d'âge est située 59.76 ans +/- 8,2 et l'âge le plus fréquemment retrouvé est (mode) dans la série est 50 ans.

Considérations analytiques

- La limite d'âge d'accès au dépistage est de 50 ans, et il est conforme aux pratiques. Plusieurs pays s'y réfèrent. La littérature scientifique montre cependant l'existence d'analyses et de discussions concluant à l'intérêt d'abaisser l'âge d'entrée à 45, voire 40 ans. Il n'y a donc pas de règle précise à cet égard. Il revient à l'autorité sanitaire de déterminer l'âge d'entrée en fonction des contraintes de mise en œuvre du programme (capacité de prise en charge, moyens disponibles).

-On propose d'abaisser l'âge d'entrée au dépistage de masse du cancer colorectal à 45 ans, ce qui constitue une avancée de 5 ans précédant le mode d'âge (50 ans) retrouvé dans notre étude .

Le statut IMC

Dans l'étude et l'analyse du statut de l'IMC (**Tableaux 22,23**), on a noté que 32% de la population sont en situation d'obésité et 39,5% en surpoids, ce qui correspond à 71,8% > a un IMC = 25. Ces données sont alarmantes et méritent plus d'intention.

Le surpoids et l'obésité sont des facteurs de risque connus pour le développement des adénocarcinomes de l'œsophage et du cardia de l'estomac, ainsi que pour les cancers du côlon, du rectum, du foie, de la vésicule biliaire, du pancréas, du sein post-ménopausique, des ovaires, de l'endomètre et des reins **Figure 53**.

ité chez les hommes et les femmes âgés de 30 ans et plus, en France, en 2015

| sations de cancer (code I) | Hommes | | Femmes | | Total | |
|----------------------------|----------------------------|--------|----------------------------|--------|----------------------------|--------|
| | Nombre de cas attribuables | FA (%) | Nombre de cas attribuables | FA (%) | Nombre de cas attribuables | FA (%) |
| age-Adénocarcinome | 560 | 37,6 | 84 | 34,0 | 643 | 37,1 |
| ac-Cardia (C16.0) | 367 | 18,3 | 85 | 17,7 | 453 | 18,2 |
| (C18) | 2386 | 18,0 | 993 | 8,6 | 3380 | 13,6 |
| n (C19-20) | 780 | 9,1 | 276 | 4,4 | 1056 | 7,1 |
| 22) | 1272 | 17,3 | 285 | 16,6 | 1557 | 17,2 |
| le biliaire (C23-24) | 246 | 18,9 | 261 | 19,4 | 508 | 19,2 |
| bas (C25) | 649 | 11,3 | 462 | 8,3 | 1111 | 9,8 |
| post-ménopause) (C50) | | | 4507 | 10,6 | 4507 | 10,6 |
| ndètre (C54) | | | 2546 | 34,1 | 2546 | 34,1 |
| i (C56, C57.0-4) | | | 244 | 5,2 | 244 | 5,2 |
| C64-66, C68) | 1772 | 22,1 | 861 | 21,2 | 2634 | 21,8 |
| | 8032 | | 10 606 | | 18 639 | |
| i cancers (C00-97) | | 4,2 | | 6,8 | | 5,4 |

lassification internationale des maladies : FA = fraction attribuable
de Cancer Epidemiology, Volume 52, Melina Arnold, Marina Toullaud, Laure Dossus, Heinz Freiling, Freddie Bray, Irène tis, Valérie Deschamps, Isabelle Soerjomataram, Cancers in France in 2015 attributable to high body mass index, pages 9. Copyright (2018), avec la permission d'Elsevier

Figure 52: Nombre de cancers attribué à l'IMC

Compte tenu des données d'IMC constatées lors de cette étude et de l'ampleur relationnel étroit entre le cancer et l'obésité et le surpoids prouvé [199] et des autres effets sur la santé, des recherches supplémentaires sur la même population sont nécessaires pour définir avec exactitude ce paramètre.

Les comorbidités

La tranche d'âge de la population d'étude 50-74 ans est considéré comme une population à risque élevé de maladie cardiovasculaire et endocrinopathologie (Diabète , dysthyroïdie).

Les comorbidités retrouvées dans notre population cible sont l'HTA dans 29,3%, le diabète dans 22,2%, l'obésité dans 32,35% et les dysthyroïdies dans 8,9%. La question qui se pose concernant ce volet important , est de déterminer si les comorbidités peuvent constituer un frein à la réalisation du dépistage dans l'étude.

Parmi les motifs de refus du dépistage du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaïa , on a noté que 0,05% des personnes refusait le dépistage à cause des comorbidités associées , notamment les handicapes, les AVC. La présence d'une seule comorbidité n'a pas constitué un frein à la participation (HTA , Diabète , ...etc.) .

Parmi les motifs de non réalisation de la coloscopie de dépistage après un test positif se sont les contre-indication liées aux comorbidités , 6 personnes soit 2,76% de la population ont des contre-indications formelles à la réalisation de la coloscopie (Personnes sous thérapeutique anticoagulant, cardiopathie majeures) . Une alternative qu'on a proposée dans ces cas est bien le coloscanner.

3 Taux de participation

Le taux de participation moyen dans notre étude est de **30,02%**. Ce chiffre obtenu est inférieur au taux fixé par les communautés scientifiques européens à 45% pour qu'un dépistage de masse soit efficace, ce pendant la participation a varié entre les daïra pilotes on a enregistré un taux de 22,3% à la commune d'Amizour , 43,38% à la daïra de Souk el Tenine et 18,75% à la Daïra d'Adekar . Ces variations entre les Daïra sont partiellement explicables par le nombre d'actions de sensibilisation réalisées et la participation plus importante des médecins généralistes au niveau de la daïra de Souk el Tenine, mais peuvent être liées au non déplacement aux structures de santé périphérique des citoyens habitant dans les zones enclavées mais aussi aux manque d'effectif des médecins généralistes au niveau de ses zones montagneuses. Les citoyens se déplacent difficilement et peu fréquemment vers les structures de santé sauf dans les cas les plus urgents . Une réalité qu'on a vécue au cours des caravanes vers ses villages, ou les gens venaient découvrir ce programme de dépistage avec enthousiasme et posaient des questions pertinentes concernant le cancer en général et le cancer colorectal spécifiquement .

Dans les études pilotes réalisées en France, ces variations entre les départements 9,4% en Corse et 47% pour l'Ille et vilaine en 2016 sont expliquées par le retard d'envoi des kits aux personnes concernées dans certains départements.

L'efficacité d'un programme de dépistage dépend du nombre de personnes qui y participent. Un taux de participation élevé est considéré comme la principale clé de son succès. Il faut en tenir compte lors de la définition des modalités d'organisation, de financement et de mise en œuvre du programme.

Privilégier un taux élevé de participation, c'est inscrire la démarche dans une perspective idéale de santé publique. Les Guidelines UE précisent que chaque programme détermine ses propres critères, pour autant que l'adéquation et l'équité des mesures d'exclusion soient respectées. Ces considérations sont importantes pour l'ancrage définitif du dépistage de masse en Algérie.

Selon les Guidelines UE, 95% des personnes ciblées par le programme devraient pouvoir être invitées à y participer. C'est une valeur-cible de référence qui pourrait être préconisée. Le taux de participation souhaitable devrait être supérieur à 65% ; le taux de participation considéré comme acceptable se situe à 45%.

Le Plan National Cancer à Luxembourg fixe un objectif de participation de 30% dans le cadre des études pilotes, puis de 60% après 5 ans.

Si l'on considère ces deux éléments, on peut raisonnablement estimer que l'objectif de participation au dépistage de 30% est atteint à ce stade sur une période de 3 ans mais non à l'objectif fixé par le protocole de recherche émis au départ de l'étude qui est de **40%** .

Autres expériences :

- Au Québec (Levesque & Pelletier, 2013) le taux de participation visé a été estimé à 60%. Il s'est élevé (Sing et al. 2015) à 55%, avec une variation régionale de 41% à 67% selon les territoires.

- En France, la Haute autorité de santé (2013) indique que sur la période 2010-2011, le taux national de dépistage était de 32% (test immunologique suivi d'une coloscopie en cas de test positif). Le programme CCR indique (2017) un taux de 28-29% pour 2015 – 2016.

- Aux Pays-Bas, la direction du programme indique un taux de participation de 68 à 72%, avec le modèle de l'envoi du test FIT directement aux personnes invitées.

Le tableau (43) ci-après illustre une comparaison des stratégies pilote en international avec celle menée à Bejaïa,

Tableau 43 : comparaison des stratégies pilotes en internationales avec l'étude pilote de Bejaïa

| Pays | Bejaïa | Australie | Italie | France |
|---|---|--|--|---|
| Année | 2017-2019 | 2002-2004 | 1996-1998 | 2003-2006 |
| Type d'étude | Pilote | Pilote | Essai clinique | Pilote |
| L'âge (ans) | 50-74 | 55-74 | 50-70 | 50-74 |
| Critère d'exclusion | symptômes antécédents personnels ou familial de CCR | coloscopie récente symptôme, antécédents personnels ou familial de CCR | coloscopie récente antécédents personnels ou familial de CCR | Risque élevé et très élevé coloscopie récente |
| Méthode d'invitation | moins de communication Par le MG | envoi postal du Test Par le MG | Lettre d'invitation | envoi postal postal du Test |
| Taux de Participation | 30,2% | 45,4% | 42,1% | 33% |
| Méthode de Sensibilisation | TV, Radio local, affiches | Logistique Pédagogique TV Radio, Affiches | masse media MG, labo Pharma | Non Précisé dans la Publication |
| Population Eligible | 10000 | 56,907 | - | 163,707 |
| Intervalle du dépistage (ans) | 2 | 3 | 2 | 2 |
| Type de test utilisé | iFOB | iFOB | FIT | FOB/FIT |
| Méthode d'identification de la population éligible | - | Dossier d'inscription informatisés de données de population | Résident sur fichier municipal | data base |
| Programme National implanté | Non | Oui | Oui | Oui |

gFOB = Test au gaïac
iFOB = Test immunologique

4 Les obstacles à la participation au dépistage du cancer colorectal relevés dans l'étude pilote

La littérature relève que différents obstacles à la participation doivent être pris rigoureusement en considération, celle-ci dépendant de nombreux facteurs : politiques (volonté et moyens), culturels, organisationnels, financiers, niveau de vie, attentes de la population, qualité du processus d'information et d'invitation. Diverses études mettent en évidence, à travers les choix d'organisation ou de méthode (comme pour d'autres programmes de prévention), des facteurs qui facilitent ou qui restreignent la participation de la population. Comme l'efficacité (et l'efficience) d'un programme dépend du taux de participation, il convient de prêter une attention particulière à ces problématiques.

Les obstacles identifiés à notre niveau sont :

- La culture et la perception de la prévention en matière de santé influencent l'efficacité d'un Programme,
 - le cancer est une maladie tabou qui signifie la mort ; le concept de guérison n'est pas envisageable par la non connaissance du cancer colorectal et son processus de cancérogénèse par le citoyen .
 - La langue kabyle est un obstacle majeur. Tant les campagnes générales de prévention que les documentations spécifiques doivent y accorder une attention particulière.
 - Le fait de ne pas se sentir concerné en raison de son état de santé (absence de symptôme) n'est pas à sous-estimer.
 - La situation familiale, sociale et économique.
 - Le sexe : dans notre étude on n'a pas relevé une différence significative entre la participation entre les deux sexes (**graphique 3**). Cependant en Europe ou aux USA, les hommes se préoccupent moins que les femmes du dépistage. Ces dernières peuvent cependant jouer un rôle essentiel d'information et d'incitation, notamment en raison de leur expérience de dépistage du cancer du sein comme étant un programme qui connaît un succès.
 - L'âge : les personnes les plus âgées de la population-cible (65-74 ans) sont plus réticentes (**graphique 2**).
 - La précarité : cette catégorie de la population ont généralement un état général moyen de santé et sont souvent moins informées et sensibilisées.
 - Les modalités d'information et d'organisation du programme sont insuffisantes pour la continuité et la stabilité de la participation, comme le montrent bien les **graphiques 6,7,8,9,10, 11, 12, 13**.
 - La peur liée au résultat du dépistage.
 - Le coût de la participation (payement personnel)
- Pour favoriser l'adhésion de la population, plusieurs pistes d'action sont identifiables :
- La famille et les proches (amis, collègues de travail) ont une influence certaine dans la décision personnelle de participer ou non à un programme de dépistage. Les expériences partagées positives induisent une attitude dynamique en faveur de l'amélioration de son état de santé, donc pour éviter la maladie et les traitements qui en découlent.
 - Le renforcement du dialogue entre le patient et le médecin traitant est en principe considéré comme l'élément clé. Cela se vérifie dans les évaluations des programmes de dépistage du CCR dans plusieurs études et travaux de thèses consacrés au rôle du médecin généraliste dans le dépistage de tous les cancers.
 - Une information claire sur les bénéfices du programme et sur les méthodes de dépistage.
 - l'engagement des pouvoirs locaux dans la sensibilisation dans tous les secteurs.

Considération analytique :

- En regard de la nouveauté du programme, de la dimension modeste des campagnes de sensibilisation et du faible engagement des médecins généralistes ou de la non-intégration des pharmaciens, laboratoires d'analyse médicale, le taux de participation au projet pilote est satisfaisant surtout que l'objectif primaire de l'étude est de déterminer la stratégie, les obstacles, la faisabilité d'un dépistage de masse dans la wilaya.
- une communication spécifique destinée aux personnes qui refusent de participer au programme, de même qu'un ciblage auprès de certaines catégories de population, dont les personnes à bas niveau de d'éducation.

Indicateurs d'efficacité du programme de dépistage du cancer colorectal

Tests positifs

Au total, 217 personnes ont eu un test de dépistage positif, soit un taux de tests positifs global de **7,2%** (parmi les personnes ayant réalisé un test analysable). Pour les hommes, le taux de tests positifs est de 7,7%. Pour les femmes, il est de 8,4%. Comme l'illustre **le graphique 25**, il n'existe pas de différence significative des résultats du test immunologique entre les hommes et les femmes ($p=0,052$).

Le taux des tests positifs n'augmente pas avec l'âge. Pour chaque catégorie d'âge et de sexe, il est plus élevé dans la catégorie d'âge entre 60-64 ans puis dans la tranche d'âge 50-54 ans, et le taux le moins élevé dans la tranche d'âge 70-74 ans comme l'illustre **le graphique 27**. En Europe et dans une évaluation d'une étude pilote réalisée en 2013 à l'institut de Veille sanitaire en France, le taux de tests positifs augmente avec l'âge. Pour chaque catégorie d'âge et de sexe, la comparaison entre les tranches d'âge des tests positifs dans notre étude ne retrouve pas de signification statistique ($p=0.197$),

On a comparé les résultats du test immunologique entre les établissements médicaux, par l'application du test khi deux, les résultats des tests sont significativement différents entre les établissements ($P<.0001$) : Les résultats du test positif sont significativement plus élevés chez la population d'Adekar que chez la population de Souk el Tenine ($p<0.0001$).

Les résultats du test positif sont significativement plus élevés chez la population de d'Amizour que chez la population d'Adekar ($p=0.004$).

Les résultats du test positif sont significativement plus élevés chez la population de d'Amizour que chez la population de Souk el Tenine ($p<0.0001$).

Il n'existe pas de différences significatives des résultats du test immunologique entre les zones d'habitation urbaine versus rurale ($p=0.197$) **le graphique 28**.

Le Taux global de positivité des tests immunologique qualitatifs ne peuvent pas être comparés aux études pilotes dans le monde qui ont été réalisées avec un test immunologique quantitatif ou ces tests permettent d'évaluer la quantité d'hémoglobine humaine dans les selles (en ng/ml). Si la quantité d'hémoglobine recherchée dépasse un seuil déterminé, le résultat est positif. Si la quantité d'hémoglobine recherchée ne dépasse pas le seuil déterminé, le résultat est négatif. Malgré la spécificité de notre étude, ces résultats mérite d'être mentionnés ; par exemple les résultats d'études recensées par l'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS), une augmentation progressive du seuil de positivité de 50 ng/ml (représentant la limite inférieure de précision du test) jusqu'à 200 ng/ml réduit la positivité de 8,5 % à 3,2 %, donc une réduction de plus de 50 % du nombre de coloscopies générées par le dépistage. Par contre, cette augmentation du seuil de positivité a pour conséquence de diminuer la sensibilité et ainsi réduire le taux de détection des lésions colorectales significatives de 3,1 % à 1,8 % dans une étude et de 3,5 % dans une deuxième étude [173].

Quelques études pilotes qui ont été réalisées avec un test immunologique qualitatif en Thaïlande en 2011 ou en Allemagne en 2014 montrent des taux plus faibles que dans notre étude à 5,8% et à 4,8% [174].

Considérations analytiques

- La sensibilité et la spécificité du test de dépistage utilisé reste faible, et mérite une réflexion dans l'avenir : Les tests immunologiques qualitatifs de première génération ont un seuil de positivité fixé par les producteurs. Dans notre étude, il est à 50 ng/ml, ces tests peuvent être utilisés dans les premières études pilotes dans le but de déterminer les difficultés et les obstacles qui peuvent être rencontrés sur les terrains avant de généraliser ces stratégies dans les pays avec une haute incidence et mortalité du cancer colorectal et un coût élevé de prise en charge thérapeutique. L'accessibilité, la faisabilité et la vérification du réseau diagnostic et thérapeutique sont des facteurs de réussite du dépistage de masse du cancer colorectal. Les études pilotes en général ont pour objectif de vérifier ses paramètres influençant la participation.

La Coloscopie

Les personnes dont le test de dépistage est positif sont invitées dans le cadre du programme de dépistage pilote à effectuer une coloscopie complète, c'est-à-dire qui explore la totalité du rectum et du côlon. Parmi les 217 personnes dont le test est positif, 97,24% ne présentent pas de contre-indication à la coloscopie. Une coloscopie a été réalisée chez des individus éligibles pour cet examen, ce qui représente un nombre total de coloscopies réalisées dans les 03 Dairas sur la période 2017-2019 dans le cadre du dépistage organisé de 189 (87%) .

Des personnes éligibles ont refusé cet examen dans (6) 2,76%. On observe un niveau de réalisation de coloscopies plus élevé chez les femmes que chez les hommes ainsi qu'un niveau de réalisation de coloscopies moins élevé pour les individus âgés de 70-74 ans (11,67 %) par rapport aux autres catégories d'âge (tests significatifs).

Selon les zones d'habitation, on n'observe pas de différence statistique entre les habitants des trois zones urbaine, rurale, suburbaine.

Selon le Réseau national de dépistage du cancer colorectal au Canada, au moins 85 % des personnes avec un test positif devraient avoir un suivi en coloscopie dans les 180 jours suivant la date de résultat en laboratoire [175, 176, 177]. Un niveau de 95 % de réalisation de coloscopies est recommandé au niveau européen [178].

Considérations analytiques

Notre étude a exprimé un taux de réalisation de coloscopie inférieur aux recommandations des communautés scientifiques internationales.

Lésions dépistées

Adénomes avancés

Le taux de détection des adénomes avancés est défini comme la proportion de patients chez qui un adénome avancé est la lésion la plus péjorative détectée, parmi les personnes ayant réalisé un test de dépistage analysable. Il est exprimé pour 1 000 personnes dépistées.

Le taux de détection global d'adénomes avancés est de 14,7 %. Parmi ses adénomes avancés 13/33 personnes porteuses d'adénome ont au moins un adénome avec un type histologique villositaire ; 22/33 personnes porteuses d'adénome ont au moins un adénome de haut grade de dysplasie ; 25/33 personnes porteuses d'adénome ont au moins un adénome de plus de 1 cm ;

8/33 personnes porteuses d'adénome ont au moins un adénome de taille de plus de 1 cm et un type histologique vilieux avec un haut grade de dysplasie en même temps (Tableau 33). La détection des adénomes avancés est plus fréquente chez les hommes : 63% chez les hommes contre 37% chez les femmes (**Graphique 47**). Le taux de détection des adénomes avancés augmente avec l'âge des patients. Comparons nos résultats avec d'autres études pilotes du dépistage organisé du cancer colorectal : dans l'étude française, ce taux était de 4,4 ‰ sur toutes les expériences pilotes, mais des variations départementales ont été enregistrées entre 2,3‰ et 18‰ (**174**). Dans **le tableau 44** sont illustrées des comparaisons des résultats des taux de détection d'adénome et d'adénomes avancés des études pilotes réalisées en Australie, Thaïlande, et l'Angleterre.

Le **TDA** est prouvé comme étant un indicateur majeur de prévention du cancer colorectal ; une augmentation de 1% du TDA permet une diminution de 3% du risque de cancer d'intervalle qui doit rester la crainte de tout gastroentérologue **Figure 5** Le TDA est fixé dans chaque pays par les experts endoscopistes en association avec les anatomopathologistes. A ce jour en Algérie, aucun taux minimal n'est fixé pour les endoscopies de diagnostic ni pour le suivi. Le programme du DOCCR est nouvellement introduit et un TDA doit être fixé dans un avenir très proche, nos résultats restent insuffisants sur ce point (TDA = 17,5%) et un travail de recherche est nécessaire pour la réussite du programme de dépistage du CCR.

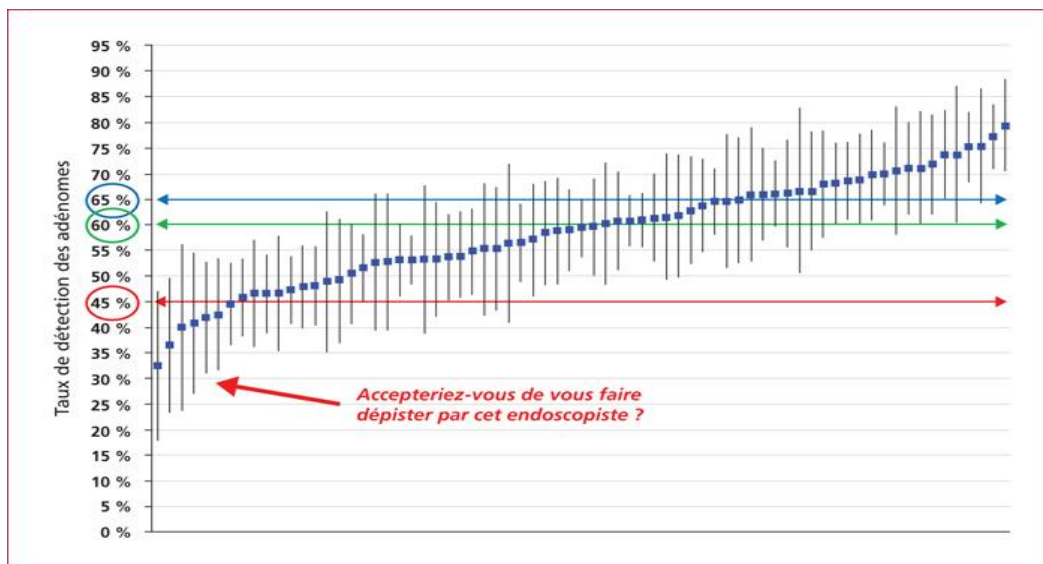


Figure 53: TDA de 71 endoscopistes Alsaciens pour les tests+ (HEPATO-GASTRO et Oncologie digestivevol. 25 n84, page 308 avril 2018)

Flèche rouge : (45%) standard minimal
Flèche verte : (60%) standard souhaitable
Flèche bleue : (65%) standard idéal

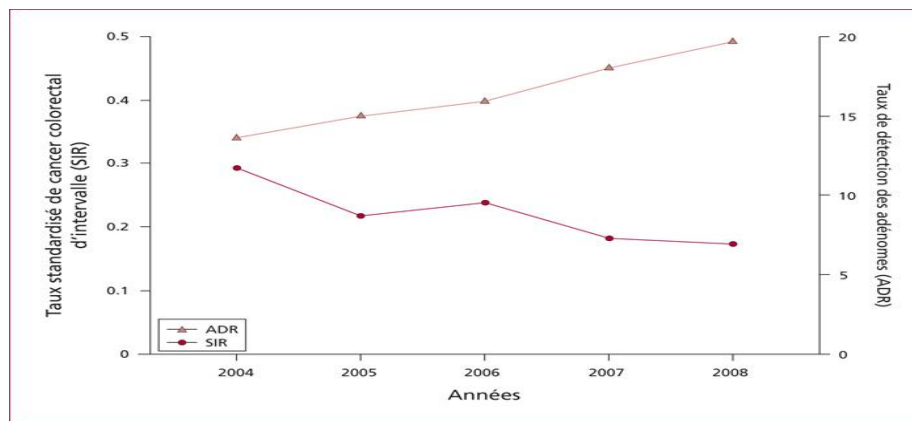


Figure 54: Evolution du taux standardisé du ccr pour 100 000 habitants et du TDA du programme polonais du dépistage du CCR (d'après Kaminski m et al, HEPATO-GASTRO et Oncologie digestive vol. 25 n84, page 309 avril 2018)

Cancer colorectal

Le taux de détection de cancers colorectaux est égal en moyenne à 6 ‰.

Il est plus fréquent chez les femmes 53% que chez les hommes 47%, mais statistiquement aucune différence n'est observé entre les deux sexes. Ce taux est élevé par rapport à ce qui est rapporté dans la littérature ; en France le taux de cancers détecté est de 1,7‰ , en Allemagne dans une étude pilote est de 2‰ (179).

Le Sexe ratio est de 0,89. La moyenne d'âge observé dans notre étude est de 59.76 ans +/- 8,2. L'âge le plus répandu observé est de 50 ans. Aucune variabilité statistique n'est observée entre les cancers dépistés selon l'établissement ou la zone d'habitation.

En ce qui concerne la topographie des cancers dépistés dans notre étude, elle ne diffère pas des résultats observés dans les autres études dans le monde : sigmoïde 47% et le rectum 24% , le colon droit 17% et le colon gauche 12% .

On peut noter que pour la tranche d'âge la plus touchée est 50-54 ans, puis celle allant de 60- 74 ans (**Graphique 30**). Dans une étude pilote effectuée en Angleterre en 2010, les mêmes tranches d'âges sont observées [180].

Le stade des cancers dépistés par le programme de dépistage organisé a été établi selon le système TNM de classification des tumeurs malignes [181]. Cette classification ne s'appliquant qu'aux carcinomes pour le côlon et le rectum, seuls les cancers classés histologiquement comme «adénocarcinome » sont décrits dans cette section.

53% des lésions cancéreuses avaient un aspect macroscopique de polype adénomateux, **47%** avaient un aspect macroscopique ulcero-bourgeonnant à l'endoscopie digestif (**Graphique 33**).

(1) 64,7% polypes dégénérés étaient classable selon la classification de Haggitt 2002; (3) 17,6% de ses polypes dégénérés au stade 4 de Haggitt avec une extension à la sous muqueuse et un risque d'envahissements ganglionnaire $\geq 27\%$, (4)23,5% correspondent au stade 1 de Haggitt et (2) 11,8% des lésions correspondent au stade 2.

Il faut signaler que dans (6) 35% des cas ce sont des cancers invasifs qui ont dépassé le stade 4 de Haggitt et qui n'ont pas été pris en considération dans cette classification . (**graphique 34**).Les cancers colorectaux dépistés ont été classé aussi selon la classification TNM 2009 et les résultats sont représentés dans le **graphique 35** ; les stades 0 représentent 47% , stade I 11,8%,stade II 11,8% stade III 5,9% et le stade VI 23%.

Comparativement aux résultats présentés dans les premiers rapports du dépistage organisé du cancer colorectal en France 2009-2011 avec un nombre de 1 690 chez les hommes et 923 chez

les femmes, 42,1 % sont de stade I, 23 % de stade II, 24,3 % de stade III et 10,6 % de stade IV [182]. Le taux dépistés des cancers aux stades VI est plus élevé dans notre étude. Ces chiffres et taux auront une tendance à diminuer après plusieurs années de dépistage de masse ou on peut observer dans l'avenir des taux plus élevés des cancers non invasifs.

Le tableau (44) ci-après montre une comparaison des résultats des indicateurs d'efficacité de l'étude de dépistage du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaia avec d'autres études pilotes réalisées en Thaïlande, Australie et en grande Bretagne.

Tableau 44: Comparaison des résultats des indicateurs d'efficacité de l'étude pilote à Bejaïa, Thaïlande, Australie, UK

| critères | Bejaïa | Thaïlande [183] | Australie [189,190] | UK [191,192] |
|--------------------------------------|-----------|-----------------|---------------------|--------------|
| Période | 2017-2019 | 2011-2012 | 2002-2004 | 2000-2003 |
| Test utilisé | iFOB | IFOB | IFOB | gFOB |
| Age de la population | 50-74 ans | 50-65 ans | 55-74 ans | 50-69 ans |
| Population cible(n) | 10 000 | 127 301 | 56 907 | 478 250 |
| Taux de participation | 30,02 % | 62,9% | 45,4% | 56,8% |
| Tests positifs | 217(7,2%) | 873 (1,1%) | 308(8,9%) | 505(1,9%) |
| Coloscopie réalisée | 189(87%) | 627(71,8%) | 1265 (54,8%) | 4116(81,5%) |
| Taux de détection d'adénome (TDA) | 33(17,5%) | 187(29,8%) | 251(19,8%) | 1388(33,7%) |
| Taux de détection d'adénomes avancés | 8(14‰) | 75(12‰) | 176(13,9‰) | - |
| Taux de détection des cancers | 17(6‰) | 23(3,7‰) | 67(5,3‰) | 552(13,4‰) |
| Stade I/II cancers colorectaux | 23,6% | 60,9% | - | 62,5% |
| Taux de cancer /100 000 habitants | 566 | 28,7 | 259,3 | 203,2 |

gFOB = Test au gâiac

iFOB = Test immunologique

6 Indicateurs de qualités du programme de dépistage du cancer colorectal

Résultats inadéquat du test immunologique qualitatif

Selon le *European guideline for quality insurance in colorectal cancer screening*, une proportion de tests avec un résultat inadéquat de moins de 3 % est considérée acceptable, une proportion de moins de 1 % est désirable (niveau d'évidence et de recommandation : III/A) [177, 178], et Selon le Réseau national de dépistage du cancer colorectal canadien, le pourcentage de personnes âgées de 50 à 74 ans avec seulement des résultats inadéquats au test de dépistage ne devrait pas dépasser 5 % [177]. Le taux des tests non analysables dans l'étude est à (229)8,5% et reste élevé par rapport à ce qui est recommandé au niveau des guidelines internationaux. Ce taux élevé doit être étudié de plus près, et par manque d'information dédiée à ce chapitre, les causes des défaillances observées des tests ne sont pas illustrées dans nos résultats. Les causes qui peuvent être incriminées sont :

- Une vraie défaillance technique du test lors de sa fabrication
- Perte du test par le citoyen
- Perte du test au niveau de la structure périphérique du dépistage du cancer colorectal

On propose dans les ultérieures études de porter plus d'intention aux tests considérés inadéquats et d'analyser les raisons exactes de cette considération, et de rapporter le pourcentage des citoyens qui ont eu un test non adéquat et qui ne se sont pas représentés pour un nouveau test.

Les valeurs prédictives du test utilisé

Les valeurs prédictives du test lors de cette étude sont illustrées comme suivant :

-Les valeurs prédictives du test de dépistage des cancers : nombre de cancer détectés /nombre de tests de dépistage positif = 7,8%

-VPP pour la détection des adénomes avancés pour le test utilisé = $7/217 = 3,23\%$

-VPP pour la détection des adénomes pour le test utilisé = $33/217 = 15,20\%$

- VPP pour la détection des adénomes pour le test utilisé = $196/217 = 90,32\%$

La mesure d'indicateurs basés sur la détection des lésions colorectales est tributaire d'une nomenclature et de définitions normalisées par les endoscopistes et les pathologistes. L'adoption de définitions consensuelles permettrait le calcul d'indicateurs standardisés pouvant être utilisés à des fins de comparaison.

D'une autre part, la comparaison des résultats entre le test immunologique qualitatif et quantitatif utilisé par la majorité des études pilotes est impossible pour les normes de ces paramètres. Cependant nous avons comparé nos résultats à l'étude pilote Thaïlandaise réalisée de 2009 à 2012 par un test immunologique qualitatif publiée le 15 Janvier 2013 qui rapporte des résultats proches de nos résultats **Tableau 44 [183]**.

Faux Positifs

Un nombre de 45 coloscopies s'est avérées sans anomalies après un test immunologique positif, ce qui correspond à un taux de 23% de faux positifs des coloscopies réalisées qui n'étaient pas réellement nécessaires, et 20,73% des Tests positifs. Un taux de 23% de faux positifs reste élevé par rapport aux recommandations de la spécificité du test. Cela a généré la réalisation de coloscopies qui n'étaient pas nécessaires, avec un risque plus élevé de complication et de morbidité et un cout plus élevé dans le cadre d'un dépistage de masse.

L'utilisation du seuil de positivité usuel du test immunologique qualitatif permet d'obtenir un gain important en sensibilité mais au prix d'un taux de positivité élevé (7 %) et d'une spécificité relativement basse (non calculé dans notre étude). La lecture automatisée du test permet de rechercher le meilleur équilibre sensibilité/spécificité en faisant varier le seuil de positivité. Le choix d'un seuil de positivité supérieur (50 ng d'hémoglobine/mL) permet d'obtenir un taux de positivité et une spécificité compatibles avec un dépistage de masse, respectivement 3 % et 97 %, tout en conservant une sensibilité plus satisfaisante (75 %) que celle du test au gaïac de référence.

Comme tout test de dépistage, celui consistant à rechercher du sang occulte dans les selles peut générer de « faux positifs ». Ainsi, dans plus de 90 % des cas, une coloscopie réalisée après un test positif ne révélera pas de lésion cancéreuse. A cet égard, on estime que le test immunologique génèrera un nombre de coloscopies environ deux fois plus important que l'ancien test. Toutefois, elles seront réalisées à meilleur escient, par ciblage des personnes ayant un test immunologique positif et donc considérées comme plus susceptibles d'avoir une lésion. Les faux positifs constituent le point faible de l'étude réalisé au niveau de la wilaya de Bejaïa.

Qualité de la Coloscopie

La qualité des coloscopies est connue à partir des comptes rendus rédigés par les gastro-entérologues qui pratiquent ces examens (sources de données). La qualité de la préparation des

coloscopies a été jugée bonne pour 63 %, moyenne pour 36 % et insuffisante pour 1% des examens pour lesquels l'information était disponible. Le pourcentage de coloscopies complètes est de 90 %. Ce pourcentage diminue avec l'âge des patients de plus de 64 ans (plus élevé 29,16 % pour les patients de 60-64 ans vs. 9,52 % pour les patients de 70-74 ans). Lorsque les coloscopies sont incomplètes, elles le sont pour des raisons de lésions obstructives dans 2% des cas et une préparation insuffisante dans 90% ou pour un autre motif non spécifié 8%.

Suite aux 189 coloscopies réalisées dans le cadre du dépistage organisé, la morbidité globale de la coloscopie a pu être évaluée à 1,05 % , l'étude des complications graves, c'est-à-dire nécessitant une hospitalisation du patient pour sa prise en charge (hémorragie extériorisée avec transfusion, perforation, hospitalisation de plus de 72 heures ou décès), n'a permis de recenser aucun cas.

Cette étude n'a pas été réalisée avec un effectif important (3002 citoyens et 189 coloscopies) et ne permet pas d'établir une vue de terrain sur la morbidité réelle de la coloscopie. Cependant des chiffres sont rapportés par les études pilotes effectuées sur des échantillons plus importants de nombre de coloscopie. En effet, entre 2003 et 2008, la morbidité globale dans le programme allemand de dépistage par coloscopie est de 0,28 % (2,8 millions de coloscopies chez des sujets âgés de 55 ans et plus **(193)** et elle est de 0,3 % dans le cadre du programme australien (44 318 coloscopies réalisées sur des sujets âgés de 50 à 65 ans invités entre juillet 2008 et juin 2011) **(189, 190)**).

Les estimations de la morbidité par accidents graves sont plus divergentes entre les programmes. Dans le programme allemand, sur la période 2005-2008, la morbidité par accidents graves est de 0,06 % **[193]**, alors qu'elle est de l'ordre de 0,44 % dans le programme anglais **[191,192]**. Les auteurs décrivent 79 événements graves pour 18 135 coloscopies réalisées entre juillet 2006 et octobre 2008 chez des sujets âgés de 60-69 ans (17 192 coloscopies réalisées en première investigation après un test positif et 943 coloscopies réalisées suite à un premier examen). La comparaison de cet indicateur entre programmes est rendue difficile par l'hétérogénéité des définitions d'un événement grave et la période pendant laquelle la surveillance des complications est assurée après la coloscopie. Dans le programme français **[188]**, l'exhaustivité du recueil des complications de coloscopie et notamment des décès dans les jours suivants la coloscopie n'est pas assurée. La variable recensant les incidents et les accidents de la coloscopie présente 51,4 % de données inconnues dont on ne peut savoir si l'information est manquante ou si la coloscopie s'est déroulée sans complication. Ces statistiques sont donc à considérer avec prudence.

Tableau 45: Comparaison des indicateurs de qualité de l'étude de Bejaïa d'autres études pilotes dans le monde

| Pays | Bejaïa | Espagne(186) | Italie (187) | France (188) |
|--|------------|--------------|------------------------|--------------|
| Taux de Coloscopie réalisé après Test positif | 87% | 55% | 86% | 88% |
| Complétude de la coloscopie | 90% | 92,3% | 94% | 88,6% |
| Complication de la Coloscopie | 1,05% | 1% | Non Précisé | 0,2% |
| Cancers dépistés | 6‰ | 2‰ | 5,1‰ | 2,3‰ |
| Adénomes dépistés | 1,22% | 9% | 75 | 1,1% |
| VPP cancers | 7,8% | 6,2% | 14,3% | 7,6% |
| VPP Adénomes | 17,5% | 22,5% | - | 42,7% |
| Stades des cancers | TNM | TNM | Asler et collar | TNM |
| StadeI | 11,8% | 41,7% | A : 39,3% | 47,6% |
| StadeII | 11,8% | 19,4% | B1 :33,3% | 23,8% |
| StadeIII | 5,9% | 27,8% | B2 :12,1% | 20,5% |
| StadeIV | 23,5% | 11,1% | | 8,1% |
| %des cancers traités par Endoscopie uniquement | 41,2% | - | 48,4% | 38,8% |

Délais de prise en charge des Tests positifs

Bien que le délai de réalisation de la coloscopie après un test de dépistage positif soit un critère d'évaluation du programme de dépistage, peu d'études ont analysé le délai d'attente à la réalisation de la coloscopie après un test positif. Il est important d'identifier les facteurs pouvant retarder la réalisation de la coloscopie et les conséquences éventuelles de l'allongement du délai sur le taux de détection des tumeurs colorectales. **Le tableau 34** dans la partie consacrée aux résultats analyse les délais d'attente aux gestes diagnostiques en l'occurrence la consultation à la structure de gestion centralisée au niveau du CHU khéllil Amran et à la coloscopie de dépistage, mais aussi à la chirurgie et l'étude histologique. Selon le *European guidelines for quality assurance in colorectal cancer screening and diagnosis*, au moins 90 % (idéalement 95 %) des personnes avec un test positif effectué dans le cadre d'un programme de dépistage organisé devraient avoir accès à une coloscopie dans un délai de 31 jours (niveau d'évidence et de recommandation : VI-B) [194]. Selon le Réseau national de dépistage du cancer colorectal canadien, au moins 90 % des personnes ayant passé une coloscopie devraient l'avoir reçue dans un délai de 60 jours suivant un résultat positif au test [195,196]. Dans l'expérience de Bejaïa la moyenne d'attente de la coloscopie est de 28,16

jours ce qui est conforme aux recommandations internationales sur le respect des délais d'attente à la coloscopie de dépistage ; 75% de la population qui a nécessité une coloscopie après un test positif ont eu leurs coloscopie après 33 jours d'attente , le minimum de temps d'attente est situé à 6 jours et le maximum de 386 jours avec une médiane est de 25 jours. Une étude californienne a évalué l'impact du délai entre la date du test fécal immunologique (FIT) et la réalisation de la coloscopie. Sur 70124 patients avec FIT positif, 2191 avaient un cancer colorectal dont 601 à un stade avancé (Stade III ou IV). Les taux de cancers étaient similaires (3 à 3,4%) dans les périodes 1 mois, 2 mois, 3 mois, 4-6 mois et 7-9 mois. En revanche les taux étaient significativement plus élevés au-delà de 10 mois (4,9%) et 12 mois (7,6%). Des résultats similaires étaient observés pour les adénomes avancés. Concernant les cancers stade III et IV, les taux jusqu'à 7 mois étaient compris entre 0,7 et 1,3% mais augmentaient de manière significative à 1,9 et 3,1% au-delà de 10 et 12 mois respectivement [197].

L'attente du patient à la chirurgie curatrice était l'apanage de notre étude, on observe des délais d'attentes qui pouvaient dépasser les 400 jours, avec une moyenne d'attente à la chirurgie de 115jour+/- 163,265. Un taux de 25% des patients étaient opérés dans un délai minimal de 18 jours, alors que 75% étaient opérés dans un délai moyen de 97 jours. Ces résultats ont été comparés à une étude sur les délais d'attentes des différents gestes thérapeutique et diagnostique effectuée par le centre de gestion de dépistage du cancer colorectal dans la région centre en France retrouve les résultats illustrés dans le **tableau 46**.

Tableau 46 : Comparaison des délais de la prise en charge chirurgicale observée dans l'étude Béjaïa et une étude pilote en France

| Parcours Chirurgical Tous stade confondus | Médiane (j) Bejaïa/ France | valeurs [min max] | Moyenne Bejaïa/ France | P (IC 95%) |
|---|-------------------------------|----------------------|----------------------------------|---------------|
| histologie- chirurgie | 73/18 | [18-478] / [1-176] | 115,86 /27 [89-175] / [28-31] | <0,0001 |

Les délais obtenus dans notre étude sont nettement plus longs que ceux réalisés au niveau du centre de dépistage du centre en France avec une différence significative $p < 0,0001$ [198]. Les difficultés observées au niveau du service de la chirurgie générale au niveau du CHU khellil Amrane sont essentiellement les retards de programmation des cas de cancer colorectal dépistés à cause de l'absence de bloc dédié à la chirurgie carcinologique. Malgré la présence de plusieurs centres de chirurgies générales dans le secteur public aux différents recoins de la wilaya de Bejaïa (Les établissements publiques hospitaliers : d'Amizour, Aokas, Sidi aiche, Akbou), et en plus du secteur privé, on observe un flux important des malades qui vont être opérés pour des pathologies bénignes au niveau du CHU et qui proviennent de toute la wilaya. Notre proposition pour régler définitivement ce problème est bien sûr de centraliser la prise en charge des cas de cancer dépisté au niveau du CHU de Bejaïa, spécifier un bloc opératoire pour la chirurgie carcinologique et surtout former tous les chirurgiens à opérer dans le cadre d'une réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP).

Les deux chirurgiens formés par le professeur chef de service (expert en chirurgie carcinologique) du CHU ne peuvent pas prendre en charge des cas de cancers recensés dans toute la wilaya.

7- Evaluation économique : cout-efficacité

Une étude coût-efficacité de l'étude dépasse largement le cadre de la présente évaluation. La problématique mérite cependant d'être mentionnée et reprise dans quelques années.

Une telle quantification économique est difficile, notamment en raison de la très grande complexité d'estimer le coût d'un cancer en Algérie, dont celui du colorectal, mais aussi en raison de l'absence de repère épidémiologique notamment les données sur mortalité par le cancer colorectal et sa prévalence.

Etant donné le caractère pilote de cette étude, il ne s'agit aucunement dans cette partie de juger de l'efficacité du dépistage et moins d'en faire des arguments ou de recommandations en terme de politique de santé, mais plutôt de construire des indicateurs médico-économiques qui pourront servir de repères de comparaison pour des études ultérieures sur les campagnes de dépistage du CCR en Algérie ou même dans le monde en développement. Donc, nous ne pouvons commenter d'avantage les résultats.

Nous avons construit quatre ratios d'indicateurs de résultats du programme de dépistage. Les résultats qu'on a pu produire sont consignés dans le **Tableau 38**.

Les limites de cette analyse économique du programme pilote de dépistage du cancer colorectal au niveau de la wilaya de Bejaia sont comme suit :

- c'est une étude pilote de dépistage du CCR, et constitue, la première en Algérie, on ne peut pas effectuer une étude médico-économique de type coût-efficacité, car la mesure de l'efficacité d'un programme de dépistage du CCR en terme d'années de vies gagnées, de la réduction de l'incidence et de la mortalité nécessite des données épidémiologiques et démographiques sur les trois daïras d'étude pour pouvoir nourrir le modèle de simulation de reconstitution de l'histoire naturelle de la maladie basé sur **le modèle de Markov[199, 200]** .

- De plus, le modèle de Markov nécessite aussi des données sur les probabilités de transition des états de santé inhérente à l'évolution naturelle de la maladie qui sont tirés des littératures à l'aide d'une méta-analyse des résultats des études. Or, la littérature dans ce domaine constitue pour l'essentiel des études effectuées dans les pays développés et les hypothèses de calibrations des modèles des états de transition sont basées sur les caractéristiques (épidémiologiques, démographiques et de système de soins) de ces pays. De fait, on ne peut pas calibrer un modèle de simulation de cohorte démographique censé reconstituer les caractéristiques de la population d'étude d'un pays en développement, en l'occurrence l'Algérie, avec des données qui concernent les pays développés.

-L'absence d'études d'évaluation des coûts du cancer colorectal ne nous permet pas aussi d'effectuer une analyse de coût-bénéfice en prenant comme indicateurs de bénéfice les coûts évités par campagne de dépistage.

Les difficultés rencontrées au cours de la réalisation du DOCCR

Les obstacles rencontrés au cours de l'exécution du programme de dépistage organisé du cancer colorectal recensés lors de la phase évaluative « check » de chaque étapes du processus sont présentés dans le **Tableau (47)** suivant :

Tableau 47 : Difficultés rencontrées lors de l'exécution du PODCCR

| Etape du processus | Anomalies | Causes | Amélioration |
|--|---|---|--|
| Initiation du projet | | | |
| | Absence de Référence nationale | Aucune étude sur le dépistage du CCR en Algérie | Initier un modèle de référence |
| | Absence de Financement et fond destiné au DOCCR | | Aucune amélioration |
| | Aucune base légale et réglementaire | | Créer des bases réglementaires (annexe 1) |
| Sensibilisation | | | |
| | Manque de financement | | Aucune amélioration |
| | Mouvement associatif non sensibilisé | | Amélioration modeste |
| | Absence de base légale pour formaliser les actions de sensibilisation pour la prévention primaire et secondaire | Absence de réglementation | Créer une réglementation |
| Formation | | | |
| | MG ignore le concept du dépistage en général | | Programme de formation spécial pour le DODCCR à formaliser |
| | Manque de formation pour les résections de polype | | Programme de formation spécialisé pour les endoscopiste à formaliser |
| | Les techniciens du laboratoire non formés | | Programme pour l'utilisation des tests (dans le cas de l'utilisation des automates dans le futur) |
| Test de dépistage du CCR | | | |
| | Absent en Algérie | | Ministère de la santé |
| | Choix entre les tests qualitatifs et quantitatifs | | Comité national |
| | Financements pour les tests | | Aucune amélioration |
| Invitation de la population cible | | | |
| | Absence des coordonnées des citoyens cibles | | Constituer un fichier régional des personnes âgées de plus de 50 ans |

| | | | |
|---|---|--|--|
| | Refus du dépistage | | Interaction entre les facultés Algériennes pour faire des études d'un intérêt général exemple : « thèse doctorale en science sociologique sur les freins au dépistage du cancer colorectal en Algérie » |
| | Barrage social et économique | | Interaction entre les facultés Algériennes pour faire des études d'un intérêt général exemple : « thèse doctorale en économie de santé sur la notions des cout des thérapeutiques du cancer et l'efficacité du dépistage en Algérie » |
| Structure de gestion du DOCCR | | | |
| | Manque d'infrastructure | | Aucune amélioration |
| | Manque d'effectif MG | | Aucune amélioration |
| | MG non formé | | Insérer une formation obligatoire sur le DODCCR |
| Structure périphérique | | | |
| | Manque d'effectif des MG | | Aucune amélioration |
| | MG non motivé | | Aucune amélioration |
| Coloscopie de dépistage du DOCCR | | | |
| | Endoscopiste non formé | | Formation des endoscopistes par un programme validé par les experts en endoscopie |
| | Panne répétitives des coloscopes | | Aucune amélioration |
| | Manque d'effectifs des endoscopistes dans la wilaya | | Aucune amélioration |
| | Absence de référence nationale pour le TDA | | Initiation par les experts du comité national du DODCCR |
| | Deux coloscopes pour toute la wilaya | | Aucune amélioration |

| | | | |
|--------------------------|--|--|--|
| | Compte rendu non standardisé | | |
| | Absence d'iconographie pendant la coloscopie (critère de qualité) | | Aucune amélioration |
| épidémiologie | | | |
| | Manque de formation | | Formation des épidémiologistes |
| | Manque de données sur la mortalité et la prévalence | | La recherche en épidémiologie, registres des cancers |
| Chirurgie | | | |
| | Compte rendu non standardisé | | |
| | Bloc opératoire non disponible | | Aucune amélioration |
| | Manque d'effectif de chirurgiens | | Aucune amélioration |
| Anatomopathologie | | | |
| | Compte rendu histologique non standardisé | | |
| | Manque de formation spécialisée sur les lésions précancéreuse du colon et le rectum. | | Non réalisée dans le processus de l'étude, proposition d'un programme pour les centres de référence du dépistage du ccr |
| | Panne Répétitive | | Aucune amélioration |
| | Manque de réactifs | | Aucune amélioration |
| | Manque de personnels médicaux et paramédicaux | | Aucune amélioration |

MG : Médecin Généraliste, DOCCR: Dépistage organisé du cancer colorectal, TDA: Taux de détection d'adénome

Points Forts de l'étude

-Une force majeure est que l'étude reflète la réalité du terrain de la santé de la wilaya de Bejaïa en utilisant les soins de santé de routine, ce qui permet une évaluation de la faisabilité du dépistage colorectal dans un pays où le secteur de la santé connaît des défaillances importantes.

- La phase pilote du programme de dépistage du cancer colorectal proposé peut être considérée comme positive et réussie. Bien qu'imparfait, le programme est considéré de manière unanime comme important pour le système de santé publique Algérien et la population. Au-delà des imperfections, des erreurs et des lacunes restent à corriger,

-l'étude pilote a permis également de tester des méthodes et des procédures de dépistage, des modalités d'organisation.

-Première étude nationale , et en Afrique du nord , pourrait servir comme point de comparaison dans les ultérieures études scientifique du dépistage de masse du cancer colorectal .

Points Faibles de l'étude

- Aucun budget n'a été réservé à ce projet, ce qui a généré des retards dans son exécution.
- L'étude est réalisée en monocentrique, aucune comparaison n'est possible en Algérie.
- Le système d'information est insuffisant.
- La Formation n'a pas atteint tous les acteurs concernés par le projet, les anatomopathologistes et les chirurgiens n'ont pas été évalués.
- Manque des données dans les comptes rendus d'anatomopathologie et des comptes rendus de la chirurgie carcinologique, et de la coloscopie par absence de protocoles standardisés dans chaque spécialité suscitée.
- Manque de l'analyse des risques avant l'élaboration du programme pour chaque étape du processus du dépistage du cancer colorectal.

X. Recommandations et perspectives

L'évaluation de la phase pilote du programme de dépistage organisé du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaïa, de 2017 à 2019, appréhende les problématiques suivantes :

1. Évaluer l'organisation et le fonctionnement du programme pilote 2017-2019.
 2. Évaluer les modalités de dépistage retenues et leurs effets.
 3. Analyser le positionnement des acteurs concernés,
 4. Réorganisation du comité national en groupes d'experts : endoscopiste, Oncologues, anatomopathologistes, et définitions des tâches qui leurs sont attribuées
 5. Analyser les effets en termes de prévention et de promotion de la santé.
 6. Proposer des ajustements éventuels pour la pérennisation du programme.
 7. Substitution du test immunologique qualitatif par un test automatisé (Nous avons commencé la substitution du test qualitatif par le test quantitatif du dépistage du cancer colorectal et nous avons fait une première évaluation des 80 personnes volontaires exposée en **annexe 14**).
 8. Amélioration de la qualité et les moyens pour la transmission du message à la population cible.
 9. Elaboration et distribution des questionnaires d'autoévaluation pour les médecins généralistes périodique.
 10. Elaboration et distribution des questionnaires d'autoévaluation pour les citoyens sur un site web.
 11. Elaboration de documents contenant des informations standardisées sur les comptes rendus d'endoscopie, et d'histologie des polypes dépistés en **annexe 16** une proposition de compte rendu
 12. Prolongation du projet pilote de 2 ans
- Nous proposons par conséquent que, par voie réglementaire, qu'une prolongation du projet soit accompagnée et financée afin de réussir sa généralisation,
13. Implanter d'autres études pilotes nationales s'appuyant sur les résultats de l'étude de la wilaya de Bejaïa
 14. Financement et fond dédié au dépistage du cancer colorectaux
 15. Mettre en place des stratégies de dépistage de la population à haut risque de développer un cancer colorectal

2. Mesures à prendre pour la pérennisation du programme proposé

- Tenir compte et tirer profit des expériences réalisées dans le cadre des projets pilotes : a Annaba, Batna, Bejaia.
- Respecter les standards internationaux.
- Consolider une dynamique d'amélioration continue **figure 48**.

Dans cette perspective, 12 recommandations principales sont énoncées ci-après, dans le tableau **48** d'évaluation exposé en **annexe 15**

Aménagement du processus de dépistage

- il y a lieu de substituer le test immunologique qualitatifs par le kit FIT automatisé ou mettre en place des études explorant l'efficacité et les bénéfices en terme de cout de la coloscopie comme outil du dépistage de masse dans la population a risque moyen.
- Implication des autres acteurs de la santé dans la proposition du test immunologique à la population cible : laboratoire, médecin spécialiste, pharmacien, hôpital.
- Implication de la caisse nationale dans les procédures de remboursements des actes médicaux.

Analyse coût-bénéfice et coût efficacité du programme de dépistage du cancer colorectal

- Mise en place d'un protocole de calcul des coûts qui nous permettra une meilleurs précision d'évaluation des couts de la campagne, et (pourquoi pas) essayer d'estimer les coûts indirects et intangible.
- Effectuer des études d'évaluation des coûts thérapeutiques du CCR qui permettront aussi de mettre sur pieds une analyse coûts-bénéfice qui peut constituer un argument d'une grande force en faveurs de dépistage.

XI. Conclusion

Les données épidémiologiques du cancer colorectal en Algérie restent inférieures à celles qui sont observés en Europe et aux USA, cependant l'incidence des cancers colorectaux est en recrudescence avec une augmentation annuelle de 7%, néanmoins le programme national du cancer 2015-2019 n'avait pas inclus le dépistage du cancer colorectal comme priorité, il a fallu attendre la publication des résultats du réseau national des registres du cancer (Premier Atlas cancer Algérie) en janvier 2017 montrant que l'incidence du cancer colorectal occupe la première position chez l'homme et la 2ème chez la femme après le cancer du sein. D'où l'importance d'une meilleure connaissance de la prévention secondaire du cancer colorectal. Notre étude répondait à la question de faisabilité et de la stratégie de la mise en œuvre d'un programme organisé de dépistage des cancers colorectaux.

Au terme de notre étude dans cette wilaya pilote désignée par le plan cancer 2015-2019, il s'avère que le programme de dépistage organisé est faisable sous réserve des conditions suivantes :

- Elargir la phase pilote d'un dépistage de population dans d'autres sites en Algérie.
- Institutionnaliser le programme du dépistage du cancer colorectal au niveau local et national.
- Prévoir un budget dédié à ce projet.
- Créer un registre de mortalité par le cancer colorectal au niveau de la région et au niveau national.

Les experts Algériens et internationaux recommandent d'instaurer un programme de prévention primaire de lutte contre le cancer colorectal orienté vers le régime alimentaire et l'activité physique, il est réelle que a l'heure actuelle, un dépistage généralisé de masse du cancer colorectal, est précoce mais pas du fait de son incidence raisonnée par les données épidémiologiques récente (2017) mais des moyens qu'il faut instaurer avant son déclenchement dans chaque wilaya du pays, l'idée de mettre en place des zones pilotes est en elle-même un moyen souhaitable voir

obligatoire dans un contexte exploratoire du terrain algériens passant par des chapitres d'évaluation sur les 03 fondamentaux de réalisation des projets de santé publique à savoir L'efficacité, qualité des soins, et le cout.

Grace à ce travail j'ai acquis de nouvelles connaissances qui m'ont ouvert l'esprit d'un oncologue vers d'autres dimensions de la médecine générale, le rôle du médecin quel que soit sa spécialité est de se pencher sur les problématiques qu'apporte l'épidémiologiste dans son pays, améliorer l'état de santé physique et mental de nos concitoyens en prenant en considération les variabilités sociales et psychiques des individus.

XII. Références bibliographiques

- [1] Étienne Dorval, livre tiré de la collection dépistage et cancer : le dépistage du cancer colorectal: État des lieux et perspectives édition springer (2006)
- [2] Wilson J, Jünger G. Principales and practice of screening for disease.Public Health Papers 34 Geneva: World Health Organisation. 1968.
- [3] Berrino F., De Angelis R., Sant M., Rosso S., Bielska-Lasota M., Coebergh J.W., and al. Survival for eight major cancers and all cancers combined for European adults diagnosed in 1995–1999: results of the EURO CARE-4 study *Lancet Oncol* 2007 ; 8:773-783
- [4] Francim La survie des patients atteints de cancers en France Paris: Springer Verlag (2007).
- [5] Faivre J. Épidémiologie et prévention du cancer colorectal Paris: Springer-Verlag (2001).
- [6] Bernard Denis, Lydia Guittet :Colorectal cancer screening with faecal occult blood testing using quantitative immunochemical test: a revolution?Volume 22, issue , 2015
- [7] Bernard Denis **Faecal occult blood: from physiology to pathology** Volume 22, issue 2, Février 2015
- [8] Réseau national des registres du cancer. Ministère de la santé et de la réforme hospitalière, Alger 2016
- [9] Trevena LJ, Irwig L, Barratt A. Randomized trial of a self-administered decision aid for colorectal cancer screening. *J Med Screen* 2008; 15: 76-82.
Plan National Cancer 2015-2019, nouvelle vision stratégique centrée sur la maladie, Octobre2014. http://www.sante.gov.dz/plan%20cancer/plan_national_cancer.pdf
- [10] Defossez G, Le Guyader-Peyrou S, Uhry Z, Grosclaude P, Colonna M, Dantony E, *et al.* Estimations nationales de l'incidence et de la mortalité par cancer en France métropolitaine entre 1990 et 2018. Volume 1 – Tumeurs Solides. 372 p. Saint-Maurice : Santé publique France, 2019.
- [11] Plan national cancer 2015-2019 Nouvelle vision stratégique centrée sur le malade page 62

- [12] International agency for research on cancer Globocan 2019 <https://gco.iarc.fr/>
- [13] International agency for research on cancer Globocan 2019 https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/10_8_9-Colorectum-fact-sheet.pdf
- [14] Bernard W. Stewart, Christopher P. World cancer report 2014/ edited by Wild, IARC, WHO
- [15] D.Hammouda,S. Maaraf, L. Boutekjiret Registre des Tumeurs d'Alger Année, INSP 2015
- [16] Hamdi-Cherif M, Sekfali N, Coleman MP. Incidence of cancer in the wilaya of Setif, Algeria. Bull cancer. 1991; 78(2):155–167.
- [17] Réseau national des registres du cancer. Ministère de la santé et de la réforme hospitalière, Alger 2016
- [18] Hamdi Cherif M, Zaidi Z, Abdellouche D, Hamdi S, Lakhdari N, et al. Registre du cancer de Sétif (Algérie) : incidence, tendance et survie, 1986–2005. J Afr Cancer. 2010 ; 2(4):245–258.
- [19] Ammour F, Fouatih ZA, MokhtariL. Le registre du cancer d'Oran, seize années d'enregistrement, Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique.2014; 62(Supplément5):S213.
- [20] Ferlay J, Bray F, Pisani P, DM Cancer incidence, mortality and prevalence worldwide Globocan 2002, available from: <http://www-dep.iarc.fr>
- [21] Waterhouse J, Muir C, Shannugaratnam K Cancer incidence in five continents vol IX Lyon, IARC scientific publications 2007
- [22] Benhamiche A M Cancer du côlon épidémiologie descriptive et groupes à risque élevé Gastroenterol clin biol 1998; 22 (suppl 3 bis): S3-S11
- [23] Brenner H, Hoffmeister M, Arndtvand H U Gender differences in colorectal cancer: implications of age at initiation of screening British Journal of Cancer 2007; 96: 828-31
- [24] Thomann G Thèse en robotique chirurgicale Institute national de sciences appliquées de Lyon
- [25] Danièle Sommelet, Jacqueline Clavel, Brigitte Lacour Epidémiologie des cancers de l'enfant edition Springer-VerlagFrance 2009
- [26] Benchimol D, Rahili A Tumeurs du colon et du rectum Rev prat, 2002, 52, 10, 1105-1114
- [27] Maxwell Parkin D, Global cancer statistics in the year 2000, Lancet Oncol 2001; 2: 533–43
- [28] Rougier P, cancers colorectaux, Rev prat ; 2004, 54 ; 2 ; 133-186
- [29] Atlan D, Fabre E, Maingon P, Penna C, Rougier P; Les cancers du rectum : mise au point Bulletin de cancer, 2000, 87, 21-32

[30] V. Drouglazet et al. Exploitation des données 2015-2016 ARS IDF/EFFECT/Tableau de bord DOCCR/VF 19 mai 2018

[31] J. Viguier et al. *Cancer du colon*. Paris : Editions scientifiques et médicales Elsevier, 2003.

[32] T. Aparicio. *Carcinogénèse colique : données fondamentales*. s.l : Editions Elsevier Masson, 2007.

[33] Synthèse de l'activité d'oncogénétique. (www.e-cancer.fr, date de dernière visite 25 novembre 2013).

[34] O. Olschwang et al. Le syndrome de Lynch ou cancer colorectal héréditaire sans polypose. *Actual Stoma*. 2007, Vol. 689.

[35] Sieber O.M., Lipton L., Crabtree M., Heinemann K., Fidalgo P., Phillips R.K., and al. Multiple colorectal adenomas, classic adenomatous polyposis, and germ-line mutations in MYH. *N. Engl. J. Med.* 2003 ; 348 : 791-799

[36] Teniere P., Songne K., Frebourg T., Moguelet P., Foulatier O., Michot F., and al. Polyposis juvénile familiale. Intérêt de l'étude génétique et place du traitement chirurgical *Gastroenterol. Clin. Biol.* 2002 ; 26 : 1047-1050

[37] Fearon E.R., Vogelstein B. A genetic model for colorectal tumorigenesis *Cell* 1990 ; 61 : 759-767

[38] Calvert P.M., Frucht H. The genetics of colorectal cancer *Ann. Intern. Med.* 2002 ; 137 : 603-612

[39] Neiberghs H.L., Hein D.W., Spratt J.S. Genetic profiling of colon cancer *J. Surg. Oncol.* 2002 ; 80 : 204-213

[40] Chung D.C. The genetic basis of colorectal cancer: insights into critical pathways of tumorigenesis *Gastroenterology* 2000 ; 119 : 854-865

[41] Shia J., Ellis N.A., Paty P.B., Nash G.M., Qin J., Offit K., and al. Value of histopathology in predicting microsatellite instability in hereditary nonpolyposis colorectal cancer and sporadic colorectal cancer *Am. J. Surg. Pathol.* 2003 ; 27 : 1407-1417

[42] Hoar S.K., Wilson J., Blot W.J., McLaughlin J.K., Winn D.M., Kantor A.F. Second cancer following cancer of the digestive system in Connecticut, 1935–1982 *J Natl Cancer Inst Monogr* 1985 ; 68 : 49-82

[43] Enblad P., Adami H.O., Glimelius B., Krusemo U., Pahlman L. The risk of subsequent primary malignant diseases after cancers of the colon and rectum. A nationwide cohort study *Cancer* 1990 ; 65 : 2091-2100

[44] Bouvier A.M., Latournerie M., Jooste V., Lepage C., Cottet V., Faivre J. The lifelong risk of metachronous colorectal cancer justifies long-term colonoscopic follow-up *Eur J Cancer* 2008 ; 44 : 522-527

[45] Ekobom A., Helmick C., Zack M., Adami H.O. Ulcerative colitis and colorectal cancer. A population-based study *N Engl J Med* 1990 ; 323 : 1228-1233

- [46] Gyde S.N., Prior P., Allan R.N., Stevens A., Jewell D.P., Truelove S.C., and al. Colorectal cancer in ulcerative colitis: a cohort study of primary referrals from three centres *Gut* 1988 ; 29 : 206-217
- [47] Lennard-Jones J.E., Melville D.M., Morson B.C., Ritchie J.K., Williams C.B. Precancer and cancer in extensive ulcerative colitis: findings among 401 patients over 22 years *Gut* 1990 ; 31 : 800-806
- [48] P.Letonturier .Cancer colorectal : de son dépistage à son traitement.*La presse médicale*.2008, Vol.37, 1525-1527.
- [49] Le cancer colorectal. *Le moniteur des pharmacies*.15 Novembre 2008, Vol.2758,1-15.
- [50] Rex DK, Schoenfeld PS, Cohen J, Pike IM *et al.* Quality indicators for Colonoscopy *Gastrointest Endosc* 2015;81:31-53.
- [51] HAS. Endoscopie digestive basse : indications en dehors du dépistage en population.http://www.hassante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/fiche_de_synthese_endoscopie_digestive_2004.pdf
- [52] Lieberman DA, Rex DK, Winawer SJ, *et al.* Guidelines for colonoscopy Surveillance after screening and polypectomy: a consensus update by the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. *Gastroenterology* 2012;143:844-57.
- [53] Cohen LB. Split dosing of bowel preparations for colonoscopy: an analysis of its efficacy, safety, and tolerability. *Gastrointest Endosc* 2010;72:406-12.
- [54] T.Aparicio. *Carcinogénèse colique: données fondamentales*.s.l Editions Elsevier Masson, 2007.
- [55] Les stades du cancer colorectal. (www.e-cancer.fr, date de dernière visite 25 novembre 2013).
- [56] P.Letonturier .Cancer colorectal : de son dépistage à son traitement.*La presse médicale*.2008, Vol.37, 1525-1527.
- [57] Le cancer colorectal. *Le moniteur des pharmacies*.15 Novembre 2008, Vol. 2758, 1-15.
- [58] Coloscopie. (www.ensemblecontrelendometriose.fr, date de dernière visite 25 novembre 2013).
- [59] Coloscopie virtuelle. (www.sante.univ-nantes.fr, date de dernière visite 25 novembre 2013).
- [60] chirurgie : comment se déroule l'intervention? (www.e-cancer.fr, date de dernière visite 25 novembre 2013).
- [61] C.Thorn et al. Fluoropyrimidine pathway, pharmacocinetics. (www.pharmgkb.org, date de dernière visite 25 novembre 2013).
- [62] T.Lecomte. Le 5-FU oral. (www.fmcgastro.org, date de dernière visite 25 novembre 2013).
- [63] E.Chatelut. *Cours de pharmacologie en Cancérologie, pharmacie 4ème année*. 2010.
- [64] Synthèse de l'activité d'oncogénétique .(www.e-cancer.fr, date de dernière visite 25 novembre 2013).
- [65] D.Gallo G. Moyen (2) & C. Gombe-Mbalawa (3) Elsevier SAS 2006
- [66] Nascimbeni R, Villanacci V, Mariani PP et al. Aberrant crypt foci in the human colon. Frequency and histologic patterns in patients with colorectal cancer or diverticular disease. *Am J Surg Pathol* 1999 ; 23 : 1256

[67] Takayama T, Katsuki S, Takahashi Y, et al. Aberrant crypt foci of the colon precursors of adenoma and cancer. *N Engl J Med* 30. 1998 ; 339 : 1277-84.

[68] Otori K, Sugiyama K, Hasebe T et al. Emergence of adenomatous aberrant crypt foci (FCA) from hyperplastic FCA with concomitant increase in cell proliferation. *Cancer Res* 1995 ; 55 : 4743-6

[69] Wong WM, Mandir N, Goodlad RA et al. Histogenesis of human colorectal adenomas and hyperplastic polyps : the role of cell proliferation and crypt fission. *Gut* 2002 ; 50 : 212-7

[70] Moss SF, Liu TC, Petrotos A et al. Inward growth of colonic adenomatous polyps. *Gastroenterology* 1996 ; 111 : 1425-32

[71] Shih IM, Wang TL, Traverso G et al. Top-down morphogenesis of colorectal tumors. *PNAS* 2001 ; 98 : 2640-5

[72] Koenig F, Larne R, Enquist H, McGovern FJ, Schomacker KT, Kollias N, Deutsch TF. Spectroscopic measurement of diffuse reflectance for enhanced detection of bladder carcinoma. *Urology*. 1998;51:342–345

[73] Argov S, Ramesh J, Salman A, Sinelnikov I, Goldstein J, Guterman H, Mordechai S. Diagnostic potential of Fourier-transform infrared microspectroscopy and advanced computational methods in colon cancer patients. *J Biomed Opt.* 2002;7:248–254.

[74] The Paris endoscopic classification of superficial neoplastic lesions: esophagus, stomach, and colon: November 30 to December 1, 2002. *Gastrointest Endosc* 2003;58:S3-S43.

[75] Kudo S, Rubio CA, Teixeira CR, Kashida H, Kogure E. Pit pattern in colorectal neoplasia: endoscopic magnifying view. *Endoscopy* 2001;33:367-373.

[76] Hayashi N, Tanaka S, Hewett DG, et al. Endoscopic prediction of deep submucosal invasive carcinoma: validation of the narrow-band imaging international colorectal endoscopic (NICE) classification. *Gastrointest Endosc* 2013;78:625-32.

[77] Uraoka T, Saito Y, Ikematsu H, Yamamoto K, Sano Y. Sano's capillary pattern classification for narrow-band imaging of early colorectal lesions. *Dig Endosc Off J Jpn Gastroenterol Endosc Soc* 2011;23 Suppl 1:112-15.

[78] J.Viguier et al. *Cancer du colon*. Paris : Editions scientifiques et medicales Elsevier, 2003.

[79] Les stades du cancer colorectal. (www.e-cancer.fr, date de derniere visite 25 novembre 2013).

[80] Kim HS, Kim TI, Kim WH, et al. Risk factors for immediate postpolypectomy bleeding of the colon: a multicenter study. *Am J Gastroenterol* 2006;101:1333-41

[81] Fujishiro M, Yahagi N, Kashimura K, et al. Comparison of various submucosal injection solutions for maintaining mucosal elevation during endoscopic mucosal resection. *Endoscopy* 2004;36:579-83.

[82] Brooker JC, Saunders BP, Shah SG, Thapar CJ, Suzuki N, Williams CB. Treatment with argon plasma coagulation reduces recurrence after piecemeal resection of large sessile colonic polyps: a randomized trial and recommendations. *Gastrointest Endosc* 2002;55:371-75.

- [83] Rex DK, Kahi C, O'Brien M, et al. The American Society for Gastrointestinal Endoscopy PIVI (Preservation and Incorporation of Valuable Endoscopic Innovations) on real-time endoscopic assessment of the histology of diminutive colorectal polyps. *Gastrointest Endosc* 2011;73:419-22
- [84] Lee CK, Shim J-J, Jang JY. Cold snare polypectomy vs. Cold forceps polypectomy using double-biopsy technique for removal of diminutive colorectal polyps: a prospective randomized study. *Am J Gastroenterol* 2013;108:1593-600.
- [85] Park S, Ko BM, Han JP, Hong SJ, Lee MS. A prospective randomized comparative study of cold forceps polypectomy by using narrow-band imaging endoscopy versus cold snare polypectomy in patients with diminutive colorectal polyps. *Gastrointest Endosc* 2016;83:527-32.
- [86] Metz AJ, Moss A, McLeod D, et al. A blinded comparison of the safety and efficacy of hot biopsy forceps electrocauterization and conventional snare polypectomy for diminutive còlonic polypectomy in a porcine model. *Gastrointest Endosc* 2013;77:484-90
- [87] Paspatis GA, Paraskeva K, Theodoropoulou A, et al. A prospective, randomized comparison of adrenaline injection in combination with detachable snare versus adrenaline injection alone in the prevention of postpolypectomy bleeding in large còlonic polyps. *Am J Gastroenterol* 2006;101:2805-9.
- [88] Sonnenberg A. Management of delayed postpolypectomy bleeding: a decision analysis. *Am J Gastroenterol* 2012;107:339-42.
- [89] de Jong MC, van Dam RM, Maas M, et al. The liver-first approach for synchronous colorectal liver metastasis: a 5-year single-centre experience. *HPB (Oxford)* 2011;13:745-52.
- [90] Thésaurus National de Cancérologie Digestive (2011) disponible à partir de URL : <http://www.snfge.org/data/ModuleDocument/publication/5/pdf/TNCD-chapitre-4.pdf>
- [91] J.Viguier et al. *Cancer du colon*. Paris : Editions scientifiques et médicales Elsevier, 2003.
- [92] T.Aparicio. *Carcinogénèse colique : données fondamentales*. s.l : Editions Elsevier Masson, 2007.
- [93] Bibbins-Domingo K, Grossman DC, Curry SJ, Davidson KW, Epling JW, García FAR, et al. Screening for Colorectal Cancer: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA*. 21 juin 2016;315(23):2564-75.
- [94] Pienkowski P. Actualités et nouveaux outils dans le dépistage du cancer colorectal. *Assoc Fr Form Contin En Hépatogastro-Entérologie - PostU* 2013. 2013;213-24.
- [95] Faivre J. Le dépistage organisé du cancer colorectal en Europe: état des lieux. *Cancéro Dig*. 2010;2(2):101-3.
- [96] [En ligne]. Public Health England. Population screening programmes: NHS bowel cancer screening (BCSP) programme - GOV.UK; [cité le 12 mai 2017]. Disponible: <https://www.gov.uk/topic/population-screening-programmes/bowel>

[97] Van Deen J. Tincture Guaijaci, Und ein Ozontrager, Als reagens auf Sehr Geringe Blutmengen, Namentlich in Medicoforensischen Fallen. Arch Holl Beitr Nat Heilk. 1864;3:288-3.3.

[98] Boas I. Uber Okkulte Magenblutungen. Dtsch Med Wochenschr. 1901;27:315-21.

[99] Mandel JS, Bond JH, Church TR et al. Reducing mortality from colorectal cancer by screening for fecal occult blood. *N Engl J Med*, 1993; 328:1365-1371.

[100] Kronborg O, Fenger C, Olsen J, Jorgensen OD, Sondergaard O. Randomised study of screening for colorectal cancer with faecal-occult-blood test. *Lancet*, 1996; 348: 1467-1471.

[101] Hardcastle JD, Chamberlain JO, Robinson MHE et al. Randomised controlled trial of faecal-occult-blood screening for colorectal cancer. *Lancet*, 1996; 348: 1472-1477.

[102] Dossier cancer colorectal : de bonnes raisons pour mettre en oeuvre les dépistages. *La Revue Prescrire*, 1998 ; 187:609-623.

[103] Ransohoff DF, Lang CA. Screening for colorectal cancer with the fecal occult bloodtest: a background paper. American College of Physicians. *Ann Intern Med*, 1997; 126(10):811-822.

[104] European Commission, *European guidelines for quality assurance in colorectal cancer screening*. 2009.

[105] Denis B, Guittet L. Dépistage du cancer colorectal par test immunologique quantitatif de recherche de sang occulte dans les selles:une revolution
H_epto Gastro 2015 ; 22 : 119-129. doi : 10.1684/hpg.2014.1113

[106] Halloran SP, Launoy G, Zappa M ; International Agency for Research on Cancer. European guidelines for quality assurance in colorectal cancer screening and diagnosis. First Edition-Faecal occult blood testing. *Endoscopy* 2012 ; 44 (Suppl. 3) : SE65-87.

[107] Hundt S, Haug U, Brenner H. Comparative evaluation of immunochemical fecal occult blood tests for colorectal adenoma detection. *Ann Intern Med* 2009 ; 150 : 162-9.

[108] Carroll M, Piggott C, Pearson S, et al. Evaluation of Quantitative Faecal Immunochemical Tests for Haemoglobin. NHS Bowel Cancer Screening Southern Programme Hub 2013. http://www.worldendo.org/assets/downloads/pdf/activities/fit_reports/gmec_fit_evaluation_report.pdf.

[109] Guittet L, Guillaume E, Levillain R, et al. Analytical comparison of three quantitative immunochemical fecal occult blood tests for colorectal cancer screening. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2011 ; 20 :1492-501.

[110] Chausserie S, Levillain R, Puvinel J, et al. Seasonal variations do not affect the superiority of fecal immunochemical tests over guaiac tests for colorectal cancer screening. *Int J Cancer* 2014.

- [111] Raginel T, Puvinel J, Ferrand O, et al. A population-based comparison of immunochemical fecal occult blood tests for colorectal cancer screening. *Gastroenterology* 2013 ; 144 : 918-25.
- [112] Rosman AS, Korsten MA. Effect of verification bias on the sensitivity of fecal occult blood testing: à meta-analysis. *J Gen Intern Med* 2010 ; 25:1211-21.
- [113] Lee JK, Liles EG, Bent S, et al. Accuracy of fecal immunochemical tests for colorectal cancer: systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med* 2014 ; 160 : 171-81
- [114] Hamza S, Dancourt V, Lejeune C, et al. Diagnostic yield of a one sample immunochemical test at different cut-off values in an organised screening programme for colorectal cancer. *Eur J Cancer* 2013 ; 49 : 2727-33.
- [115] Steele RJ, McDonald PJ, Digby J, et al. Clinical outcomes using a faecal immunochemical test for haemoglobin as a first-line test in a national programme constrained by colonoscopy capacity. *United European Gastroenterol J* 2013 ; 1 : 198-205
- [116] Guittet L, Bouvier V, Guillaume E, et al. Colorectal cancer screening: why immunochemical faecal occult blood test performs as well with either one or two samples. *Dig Liver Dis* 2012 ; 44 : 694-9.
- [117] Mosen DM, Liles EG, Feldstein AC, et al. Participant uptake of the fecal immunochemical test decreases with the two-sample regimen compared with one-sample FIT. *Eur J Cancer Prev* 2014 ; 23 : 516-23.
- [118] Vart G, Banzi R, Minozzi S. Comparing participation rates between immunochemical and guaiac faecal occult blood tests: à systematic review and meta-analysis. *Prev Med* 2012 ; 55 : 87-92.
- [119] Dorval E. Le dépistage du cancer colorectal : état des lieux et perspectives. Paris : Springer, 2006.129p.
- [120] Loktionov A, O'Neill IK, Silvester KR, Cummings JH, Middleton SJ, Miller R. Quantification of DNA from exfoliated colonocytes isolated from human stool surface as a novel noninvasive screening test for colorectal cancer. *Clinical Cancer Research*, 1998;4:337-342.
- [121] Imperiale T, Ransohoff DF, Itzkowitz SH et al. Fecal DNA versus fecal occult blood for colorectal-cancer screening in an average-risk population. *N Engl J Med*, 2004;351:2704-2714.
- [122] Imperiale TF, Wagner DR, Lin CY, Larkin GN, Rogge JD, Ransohoff DF. Risk of advanced proximal neoplasms in asymptomatic adults according to the distal colorectal findings. *N Engl J Med*, 2000; 343:169-174.

- [123] Lieberman DA, Weiss DG, Bond JH, Ahnen DJ, Garewal H, Chejfec G. Use of colonoscopy to screen asymptomatic adults for colorectal cancer. *N Engl J Med*, 2000;343:162-168.
- [124] Atkin WS, Edwards R, Kralj-Hans I et al. Once-only flexible sigmoidoscopy screening in prevention of colorectal cancer: a multicentre randomised controlled trial. *Lancet*, 2010;375: 1624-1633.
- [125] Weissfeld JL, Schoen RE, Pinsky PF et al. Flexible sigmoidoscopy in the PLCO cancer screening trial: results from the baseline screening examination of a randomized trial. *J Natl Cancer Inst*, 2005; 97: 989-997.
- [126] Segnan N, Senore C, Andreoni B et al. Baseline findings of the Italian Multicenter randomized Controlled Trial of once-only sigmoidoscopy-SCORE. *J Natl Cancer Inst*, 2002;94: 1763-1772.
- [127] Thiis-Evensen E, Hoff GS, Sauar J, Langmark F, Majak BM, Vatn MH. Population based surveillance by colonoscopy: effect on the incidence of colorectal cancer. *Scand J Gastroenterol*, 1999; 34: 414-420.
- [128] Hol L, Van Leerdam ME, Van Ballegooijen M et al. Screening for colorectal cancer: randomised trial comparing guaiac-based and immunochemical faecal occult blood testing and flexible sigmoidoscopy. *Gut*, 2010; 59:62-68.
- [129] Segnan N, Senore C, Andreoni B et al. Randomized trial of different screening strategies for colorectal cancer: patient response and detection rates. *J Natl Cancer Inst*, 2005;97:347-357.
- [130] Winawer SJ, Zauber AG, Ho MN et al. Prevention of colorectal cancer by colonoscopic polypectomy. *N Engl J Med*, 1993; 329: 1977-1981.
- [131] Rapport de la HAS de janvier 2010. Coloscopie virtuelle : méta-analyse des performances diagnostiques, indications et conditions de réalisation.
- [132] Baxter NN, Goldwasser MA, Paszat LF et al. Association of colonoscopy and death from colorectal cancer. *Ann Intern Med*, 2009 ;150:1-8.
- [133] Brenner H, Hoffmeister M, Arndt V, Stegmaier C, Altenhofen L, Haug U. Protection from right- and left- sided colorectal neoplasms after colonoscopy : population-based study. *J Natl Cancer Inst*, 2010 ;102:89-95.
- [134] Nelson DB, McQuaid KR, Bond JH, Lieberman DA, Weiss DG, Johnston TK. Procedural success and complications of large-scale screening colonoscopy. *Gastrointest Endosc*, 2002 ;55:307-314.
- [135] Burling D, Halligan S, Slater A, Noakes MJ, Taylor SA. Potentially serious adverse events at CT colonography in symptomatic patients: National Survey of the United Kingdom. *Radiology*, 2006; 239(2).

- [136] Blakeborough A, Sheridan MB, Chapman AH. Complications of barium enema examinations: a survey of UK consultant radiologists 1992 to 1994. *Clinical Radiology*, 1997;52:142-148.
- [137] Canard JM. Quelles sont les explorations utiles au diagnostic du cancer du côlon ? *Gastroenterol Clin Biol*, 1998; 22: S78-S84.
- [138] Ott DJ. Accuracy of double-contrast barium enema in diagnosing colorectal polyps and cancer. *Seminars in Roentgenology*, 2000; 4:333-341.
- [139] Eliakim R, Fireman Z, Gralnek IM et al. Evaluation of the PillCam colon capsule in the detection of colonic pathology: results of the first multicenter, prospective, comparative study. *Endoscopy*, 2006; 38(10): 963-970.
- [140] Schoofs N, Devière J, Van Gossum A. PillCam colon capsule endoscopy compared with colonoscopy for colorectal tumor diagnosis: a prospective pilot study. *Endoscopy*, 2006;38(10): 971-977.
- [141] Eliakim R, Yassin K, Niv Y et al. Prospective multicenter performance evaluation of the second-generation colon capsule compared with colonoscopy. *Endoscopy*, 2009; 41(12):1026-1031.
- [142] Selby JV, Friedman GD, Quesenberry CP, Weiss NS. Effect of fecal occult blood testing on mortality from colorectal cancer. *Ann Intern Med* 1993;118:1-6.
- [143] Warhendorf J, Robra BP, Wiebelt H, Oberhausen R, Weiland M, Dhom G. Effectiveness of colorectal cancer screening : results from a population-based case-control study in Saarland, Germany. *Europ J Cancer Prev* 1993;2:221-7.
- [144] Lazovich D, Weiss NS, Stevens NG, White E, MC Knight B, Wagner EH. A case-control study to evaluate efficacy of screening for faecal occult blood. *J Med Screen* 1995;2:84-9.
- [145] Zappa M, Castiglione G, Grazzini G, Falini P, Giorgi D, Paci E et al. Effect of faecal occult blood testing on colorectal cancer mortality : results of a population-based case-control study in district of Florence, Italy. *Int J Cancer* 1997;73:208-10.
- [146] Faivre J, Tazi MA, El Mrini T, Lejeune C, Benhamiche AM, Dassonville F. Faecal occult blood screening and reduction of colorectal cancer mortality : a case-control study. *Br J Cancer* 1999;79:680-3.
- [147] Saito H, Soma Y, Koeda J, Wada T, Kawaguchi H, Sobue T et al. Reduction in risk of mortality from colorectal cancer by fecal occult blood screening with immunochemical hemagglutination test. A case-control study. *Int J Cancer* 1995;61:465-9.
- [148] Mandel JS, Bond JH, Church TR, Snover DC, Bradley GM, Schuman LM et al. Reducing mortality from colorectal cancer by screening for fecal occult blood. Minnesota Colon Cancer Control Study. *N Engl J Med* 1993;328:1365-71.
- [149] Lang CA, Ransohoff DF. Faecal occult blood screening for colorectal cancer : is mortality reduced by chance selection for screening colonoscopy ? *JAMA* 1994;271:1011-3.

[150] Jack S. Mandel, Ph.D., M.P.H., John H. Bond, MD, Timothy R. Church, Ph.D., Dale C. Snover, MD, G. Mary Bradley, for Minnesota colon cancer study, Reducing mortality from colorectal cancer by screening for fecal occult blood. *May 13 1993 The New England Journal of Medicine*.

[151] Mandel JS, Church TR, Ederer F, Bond JH. Colorectal cancer mortality : effectiveness of biennial screening for fecal occult blood. *J Natl Cancer Inst* 1999;91:434-7.

[152] Mandel JS, Church TR, Bond JH, Ederer F, Geisser MS, Mongin SJ et al. The effect of fecal occult-blood screening on the incidence of colorectal cancer. *N Engl J Med* 2000;343:1603-7.

[153] Kronborg O, Fenger C, Olsen J, Jorgensen OD, Sondergaard O. Randomised study of screening for colorectal cancer with faecal-occult-blood test. *Lancet* 1996;348:1467-71.

[154] Hardcastle J, Chamberlain JO, Robinson MH, Moss SM, Amar SS, Balfour TW et al. Randomised controlled trial of faecal-occult-blood screening for colorectal cancer. *Lancet* 1996;348:1472-7.

[155] Tazi MA, Faivre J, Dassonville F, Lamour J, Milan C, Durand G. Participation in faecal occult blood screening for colorectal cancer in a well defined French population : results of five screening rounds from 1988 to 1996. *J Med Screen* 1997;4:147-51.

[156] Kewenter J, Bjork S, Haglund E, Smith L, Svanvik J, Ahren C. Screening and rescreening for colorectal cancer. A controlled trial of fecal occult blood testing in 27700 subjects. *Cancer* 1988;62:645-51.

[157] Faivre J, Tazi MA, Milan C, Lejeune C, Durand G, Lamour J. Controlled trial of faecal occult blood screening for colorectal cancer in Burgundy (France). Results of the first 9 years. *Gastroenterology* 1999;116:A400.

[158] Durand G, Arveux P, Milan C, Quelier C, Bedenne L, Faivre J. Vécu d'une campagne de dépistage de masse des cancers colorectaux par les médecins généralistes. *Cah Sociol Demogr Med* 1992;22:197-206.

[159] Anonymous. Cancer of the cervix : death by incompetence. *Lancet* 1995;17:363-4.

[160] Hakama J, Miller AB, Day NE. Screening for cancer of the uterine cervix. IARC Scientific Publication n° 76, Lyon 1986.

[161] Gnauck R. Screening for colon cancer in Germany. *Tumori* 1995;81(suppl.3):30-7

[162] Skrabanek P. Why is preventive medicine exempted from ethical constraints? *J Med Ethics* 1990; 16: 187-190.

[163] Jepson RG, Hewison J, Thompson A, Weller D. Patient perspectives on information and choice in cancer screening: a qualitative study in the UK. *Soc Sci Med* 2007; 65: 890-899.

[164] Sackett DL. Evidence-based medicine. *Semin Perinatol* 1997; 21: 3-5

[165] Kotalik JF, Holloway G, Woodbeck H. The creation of a database for cancer screening: is the consent of clients required? *Cancer Prev Control* 1999; 3: 119-124.

[166] Éthique et dépistage organisé du cancer colorectal - Analyse du dispositif français, collection appui à la décision, INCa, mai 2016.

[167] Von Karsa L, Patnick J, Segnan N, Atkin W, Halloran S, Lansdorp-Vogelaar I, et al. with European Colorectal Cancer Screening Guidelines Working Group. European guidelines for quality assurance in colorectal cancer screening and diagnosis: overview and introduction to the full supplement publication. *Endoscopy*. 2013;45(1):51-9.

[168] Faivre J, Tazi MA. Le rôle du médecin généraliste dans le dépistage des tumeurs colorectales. *Gastroenterol Clin Biol* 1995 ; 19 : 361-3.

[169] G. HISLEUR, Détermination de la taille de l'échantillon dans un test Student, *Revue de statistique appliquée*, tome 17, no1 (1969), p. 69-77

[170] Tazi MA, Faivre J, Dassonville F, Lamour J, Milan C, Durand G. Participation in faecal occult blood screening for colorectal cancer in a well defined French population : results of five screening rounds from 1988 to 1996. *J Med Screen* 1997 ; 4 : 147-51.

[171] Potvin É, Gosselin C. Test immunochimique de recherche de sang occulte dans les selles : Détermination d'un seuil de positivité pour démarrer les projets de démonstration du PQDCCR. Institut national d'excellence en santé et en service sociaux. 2012;1-42.

[172] Hol L, Wilschut JA, van BM, van Vuuren AJ, van d, V, Reijerink JC *et al.* Screening for colorectal cancer: random comparison of guaiac and immunochemical faecal occult blood testing at different cut-off levels. *Br J Cancer* 2009;100(7):1103-10.

[173] Van Rossum LG, van Rijn AF, Laheij RJ, van Oijen MG, Fockens P, Jansen JB *et al.* Cutoff value determines the performance of a semi-quantitative immunochemical faecal occult blood test in a colorectal cancer screening programme. *Br J Cancer* 2009;101(8):1274-81.

[174] Delphine Jezewski-Serra, Emmanuelle Salines, Département des maladies chroniques et traumatismes (DMCT), Institut de veille sanitaire (InVS) *Évaluation épidémiologique du dépistage organisé du cancer colorectal en France* – INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE

[175] Goulard H, Serra D. Dépistage organisé du cancer colorectal : guide de format des données et définitions des indicateurs de l'évaluation du programme national. Institut de veille sanitaire. Département des Maladies Chroniques et Traumatismes. 2010; 1-65.

[176] NHS Bowel Cancer Screening Programme. Quality Assurance Guidelines for Colonoscopy. NHS BCSP Publication No.6, 2011.

- [177] Partenariat canadien contre le cancer. Data definition and calculations instructions to measure quality indicators in CRC screening in Canada. 2012. Document inédit.
- [178] Segnan N, Patrnick J, von Karsa L. European guidelines for quality assurance in colorectal cancer screening and diagnosis. 1st. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. 2010;1-386.
- [179] Brenner H, Altenhofen L, Stock C, Hoffmeister M, Prevention, early detection, and overdiagnosis of colorectal cancer within 10 years of screening colonoscopy in Germany
- [180] L Hol, J A Wilschut, M van Ballegooijen, A J van Vuuren, H van der Valk, J C I Y Reijerink, A C M van der Toegt, E J Kuipers, J D F Habbema, and M E van Leerdam, Screening for colorectal cancer: random comparison of guaiac and immunochemical faecal occult blood testing at different cut-off levels Published online 2009 Mar 31. doi: [10.1038/sj.bjc.6604961](https://doi.org/10.1038/sj.bjc.6604961)
- [181] Sobin M, Gospodarowicz L, Wittekind C. (dir). International Union Against Cancer. TNM Classification of Malignant Tumours, 7th Edition. Chichester : Wiley-Blackwell ; 2009.
- [182] Leuraud K, Jezewski Serra D, Saline E. Evaluation épidémiologique du programme de dépistage organisé du cancer colorectal en France. Première évaluation depuis la généralisation du programme pour 46 départements sur la période 2008-2009. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire; 2012. 29 p.
- [183] Khuhaprema T, Sangrajrang S, Lalitwongsa S, et al. Organised colorectal cancer screening in Lampang Province, Thailand: preliminary results from a pilot implementation programme. *BMJ Open* 2014;4:e003671. doi:10.1136/bmjopen-2013-003671
- [184] UK Colorectal Cancer Screening Pilot Group. Results of the first round of a demonstration pilot of screening for colorectal cancer in the United Kingdom. *BMJ* 2004;329:133.
- [185] Steele RJ, McClements PL, Libby G, et al. Results from the first three rounds of the Scottish demonstration pilot of FOBT screening for colorectal cancer. *Gut* 2009;58:530–5.
- [186] Peris, M., et al., Lessons learnt from a population-based pilot programme for colorectal cancer screening in Catalonia (Spain). *Journal of Medical Screening*, 2007. 14(2): p. 81-6.
- [187] Grazzini, G., et al., Colorectal cancer screening by fecal occult blood testing: results of a population-based experience. *Tumori*, 2000. 86(5): p. 384-8.
- [188] Denis, B., et al., Short term outcomes of the first round of a pilot colorectal cancer screening programme with guaiac based faecal occult blood test. *Gut*, 2007. 56(11): p. 1579-1584.
- [189] Bowel Cancer Screening Pilot Monitoring and Evaluation Steering Committee, Australia's Bowel Cancer Screening Pilot and Beyond. Final Evaluation Report, in *Screening Monograph*. 2005, Department of Health and Ageing: Canberra.

- [190] Bowel Cancer Screening Pilot Monitoring and Evaluation Steering Committee, The Australian Bowel Cancer Screening Pilot Program: Analysis of Routinely Collected Screening Data, in Screening Monograph. 2004, Department of Health and Ageing: Canberra.
- [191] UK Colorectal Cancer Screening Pilot Group and R.J. Steele, Results of the first round of a demonstration pilot of screening for colorectal cancer in the United Kingdom. *BMJ*, 2004; p. bmj.38153.491887.7C.
- [192] The UK CRC Screening Pilot Evaluation Team, Evaluation of the UK Colorectal Cancer Screening Pilot. 2003, Department of Health: London.
- [193] Pox CP, Altenhofen L, Brenner H, Theilmeyer A, Von Stillfried D, Schmiegel W. Efficacy of a nationwide screening colonoscopy program for colorectal cancer. *Gastroenterology* 2012;142(7):1460-1467.e2.
- [194] Segnan N, Patrnick J, von Karsa L. European guidelines for quality assurance in colorectal cancer screening and diagnosis. 1st. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. 2010;1-386.
- [195] Partenariat canadien contre le cancer. Data definition and calculations instructions to measure quality indicators in CRC screening in Canada. 2012. Document inédit.
- [196] Major D. Targers and indicators workshop. Communication présenté au congrès du Partenariat canadien contre le cancer : CRC Screening, Monitoring Program Performance. St-John's, Newfoundland and Labrador. 2011.
- [197] Corley DA, Jensen CD, Quinn VP, Doubeni CA, Zauber AG, Lee JK, Schottinger JE, Marks AR, Zhao WK, Ghai NR, Lee AT, Contreras R, Quesenberry CP, Fireman BH, Levin TR Association Between Time to Colonoscopy After a Positive Fecal Test Result and Risk of Colorectal Cancer and Cancer Stage at Diagnosis *JAMA*. 2017 Apr 25;317(16):1631-1641
- [198] Réseau de cancérologie d'aquitaine évaluation de la prise en charge des cancers colorectaux http://www.canceraquitaine.org/sites/default/files/documents/INFOS-PRO/recherche-evaluation/PHRC/resultatsPHRC_CCR_RCA.pdf
- [199] Sonnenberg FA, Beck JR. Markov models in medical decision making : a practical guide. *Med Decis Making* 1993 ; 13 : 322-38.
- [200] Leshno M, Halpern Z, Arber N. Cost-effectiveness of colorectal cancer screening in the average risk population. *Health Care Manag Sci* 2003 ; 6 : 165-74.

Table des matières

Sommaire

Liste des Abréviations

| | |
|--|-----------|
| I. Introduction | 02 |
| II. Revue de littérature | 04 |
| 1. Epidémiologie des cancers colorectaux | 4 |
| 2. Oncogenèse du cancer colorectal | 15 |
| 3. Sujets à Risques | 21 |
| 4. Diagnostic du Cancer Colorectal | 22 |
| 5. Anatomopathologie et physiopathologie | 28 |
| 6. Thérapeutiques | 38 |
| 6. 1 Résections endoscopiques des polypes | 38 |
| 6. 2 Thérapeutiques des cancers colorectaux | 42 |
| 7. Prévention primaire et Facteurs de risques | 43 |
| 7. 1 Facteurs associés à une augmentation du risque de cancer colorectal | 43 |
| 7. 2 Facteurs protecteurs | 44 |
| 8. Préventions secondaire ou Dépistage | 44 |
| III. Problématique | 61 |
| IV. Objectifs | 62 |
| V. Patients et Méthodes | 62 |
| A Type d'étude | 62 |
| B population d'étude | 63 |
| C Nombre de sujet nécessaire | 63 |
| D Moyens et outils de l'étude | 64 |
| 1 Carte Sanitaire des daïras pilote | 64 |
| 2 Structure de gestion de dépistage du Cancer colorectal | 65 |
| 3 Logiciel | 65 |
| 4 Le Questionnaire | 65 |
| 5 Test de dépistage du cancer colorectal utilisé | 65 |
| E Planification du Programme de dépistage du cancer colorectal | 66 |
| F Définition des étapes dépistage du cancer colorectal | 69 |
| G Le déclenchement du dépistage du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaïa | 76 |
| H Analyses des Données | 82 |
| VI. Résultats | 82 |
| Présentation de la réalisation du programme proposé et ses étapes | 82 |
| 1. Résultats globaux selon l'organigramme du processus de dépistage du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaïa | 83 |
| 2. Design de l'étude de dépistage de masse du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaïa | 84 |
| Présentation des Résultats de la réalisation du programme de dépistage du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaïa | 85 |
| I Evaluation du Taux de participation | 85 |
| II Description de la population d'étude participante au Dépistage de masse du Cancer colorectal dans la Wilaya de Bejaïa | 92 |
| A Volet socio-économique de la population participante | 92 |
| B Volet des Facteurs de risques | 94 |
| C Description du Volet Médical de la population participante | 95 |
| III Résultats du Test immunologique | 99 |

| | |
|---|------------|
| VI Evaluation du programme de dépistage du cancer colorectal dans la Wilaya de Bejaïa----- | 104 |
| A Evaluation des Indicateurs d'efficacité du programme mit en place ----- | 104 |
| B Evaluation des Indicateurs de qualité du programme mis en place----- | 122 |
| C Evaluation du cout/efficacité du programme de dépistage de masse du cancer colorectal mis en place dans la wilaya de Bejaia ----- | 128 |
| V Les Facteurs de risque associé aux cancers colorectaux et aux lésions précancéreuses dans la population d'étude----- | 131 |
| VII. Discussion ----- | 134 |
| 1 La phase organisationnelle du dépistage de masse du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaia | 135 |
| 2 Caractéristiques de la population participante ----- | 137 |
| 3 Taux de participation ----- | 139 |
| 4 Les obstacles à la participation au dépistage du cancer colorectal relevés dans l'étude pilote----- | 141 |
| 5 Indicateurs d'efficacité du programme de dépistage du cancer colorectal ----- | 143 |
| 6 Indicateurs de qualités du programme de dépistage du cancer colorectal----- | 147 |
| 7 Evaluation économique : cout-efficacité----- | 151 |
| 8 Les difficultés rencontrées au cours de la réalisation du DOCCR ----- | 152 |
| 9 Points Forts et Faibles de l'étude----- | 155 |
| VIII. Recommandations et perspectives ----- | 154 |
| IX. Conclusion----- | 155 |
| Références Bibliographiques----- | 156 |
| Annexes..... | 173 |
| Tableau des matières ----- | 174 |
| Indice des Tableaux ----- | 176 |
| Indice des Figures ----- | 178 |
| Indice des Graphiques----- | 180 |
| Définitions et terminologies----- | 181 |
| Résumés | |

Liste des tableaux

| | |
|---|-----|
| Tableau 1 : Données d'incidences des cancers colorectaux, 2014-2016 ----- | 8 |
| Tableau 2 : Données d'estimation d'incidence et mortalité du cancer colorectal par âge et par 100 000 habitants, Algérie----- | 9 |
| Tableau 2 bis1 : Données des prévalences des cancers colorectaux nord Afrique 2002 ----- | 14 |
| Tableau 2 bis2 : Données d'estimation d'incidence, prévalence et mortalité du cancer colorectal Algérie ----- | 14 |
| Tableau 3 : Score de BOSTON ----- | 24 |
| Tableau 4 : Résumé des critères de qualité de la colonoscopie ----- | 27 |
| Tableau 5 : Classification du cancer colorectal en stade ----- | 37 |
| Tableau 6 : Principes du diagnostic précoce de Winston et Jungner 1968 ----- | 44 |
| Tableau 7 : Principales différences entre test de dépistage et test de diagnostic ----- | 45 |
| Tableau 8: Caractéristiques comparées des tests Hemocult1 et OC-Sensor1 ----- | 48 |
| Tableau 9: Résultats des études cas-témoins du dépistage du cancer colorectal ----- | 55 |
| Tableau 10 : Les études de population d'évaluation du test Hemocult ----- | 56 |
| Tableau 11: Résultats des études d'évaluation dans une population bien définie du test hemocult ----- | 57 |
| Tableau 12 : Participation au dépistage du CCR expériences française ----- | 59 |
| Tableau 13 : Critère de qualité d'un programme de dépistage par test hemocult ----- | 60 |
| Tableau 14 : Carte sanitaire de la wilaya de Bejaïa 2015 ----- | 64 |
| Tableau 15 : Effectif des Médecins Généralistes au niveau des Daïras pilotes ----- | 64 |
| Tableau 16 : Actions de sensibilisation effectuées ----- | 75 |
| Tableau 17 : Taux de participation de la population cible dans chaque Daïra 2017/2018 ----- | 86 |
| Tableau 18 : Taux de participation des médecins généralistes ----- | 91 |
| Tableau 19: Description de l'âge de la population participante ----- | 92 |
| Tableau 20 : Description du mode alimentaire de la population participante ----- | 94 |
| Tableau 21 : Habitude Toxique de la population participante ----- | 95 |
| Tableau 22 : Indice de masse corporelle (IMC) ----- | 95 |
| Tableau 23 : Description des comorbidités de la population cible ----- | 97 |
| Tableau 24 : Résultats du test immunologique dans la population éligible ----- | 102 |
| Tableau 25 : Comparaison des résultats du test immunologique dans classe d'âge ----- | 102 |
| Tableau 26 : Comparaison des résultats du test immunologique selon le sexe ----- | 103 |
| Tableau 27 : Comparaison des résultats immunologique dans les zones d'habitations ----- | 104 |
| Tableau 28 : L'âge des malades avec un cancer colorectal dans la population cible ----- | 104 |
| Tableau 29 : Aspect microscopique des Polypes dégénérés selon la classification de Haggitt 2002 ----- | 107 |
| Tableau 30 : effectif des polypes dépisté ----- | 109 |
| Tableau 31 : Taille des polypes ----- | 110 |
| Tableau 32 : Nombre de personnes atteints d'adénomes ----- | 114 |
| Tableau 33: Type histologique des adénomes selon leurs tailles et les degrés de dysplasie chez les personnes porteuses d'au moins un adénome ----- | 120 |
| Tableau 34 : Délais d'attente aux gestes médicaux ----- | 127 |
| Tableau 35 : les coûts directs non médicaux de la campagne de dépistage du CCR ----- | 128 |
| Tableau 36 : les coûts directs médicaux du programme de dépistage du CCR ----- | 129 |
| Tableau 37 : le coût direct global du programme du dépistage du CCR ----- | 130 |

| | |
|---|--------------|
| Tableau 38 : quelques indicateurs médico-économiques du programme de dépistage du CCR131 | |
| Tableau 39 : Résultat de l'analyse en univariée des facteurs associés aux polypes ----- | 131 |
| Tableau 40 : Résultat de l'analyse en univariée des facteurs associés aux adénomes ----- | 132 |
| Tableau 41 : Résultats de l'analyse en univariée des facteurs associés au cancer colorectal | 133 |
| Tableau 42 : Statut du dépistage organisé du cancer colorectal dans le monde versus Algérie (2017)----- | 135 |
| Tableau 43 : Comparaison des stratégies pilotes en internationales avec l'étude pilote de Bejaïa ----- | 141 |
| Tableau 44: Comparaison des résultats des indicateurs d'efficacité de l'étude pilote à Bejaïa, Thaïlande, Australie, UK ----- | 147 |
| Tableau 45: Comparaison des indicateurs de qualité de l'étude de Bejaïa d'autres études pilotes dans le monde ----- | 149 |
| Tableau 46 : Comparaison des délais de la prise en charge chirurgicale observée dans l'étude Bejaïa et une étude pilote en France ----- | 151 |
| Tableau 47 : Difficultés rencontrées lors de l'exécution du PODCCR ----- | 152 |
| Tableau 48 : Proposition d'une méthodologie évaluatif pour le PODCCR ----- | en annexe 15 |

Liste des figures

| | |
|--|----|
| Figure 1 : Incidences du cancer colorectal par continent----- | 5 |
| Figure 2 : L'évolution de l'incidence et de la mortalité du cancer colorectal en France | |
| Figure 3 : Incidence du cancer colorectal estimé en 2018 ----- | 6 |
| Figure 4: Incidence Mondiale du CCR 2018 et de la Mortalité mondiale du CCR 2018 ----- | 6 |
| Figure 5 : L'incidence du cancer colorectal en Afrique ----- | 7 |
| Figure 6 :L'incidence du cancer colorectal au nord Afrique ----- | 7 |
| Figure 7 Comparaison des incidences standardisées des cancers colorectaux en Algérie avec les pays du monde ----- | 8 |
| Figure 8: Tendances des cancers colorectaux en Algérie ----- | 9 |
| Figure 9 : Tendances du cancer colorectal – Hommes – 2008-2015 – ----- | 10 |
| Figure 10 : Tendances du cancer colorectal chez la femme Années 2008 – 2015 Algérie ---- | 10 |
| Figure 11 : Incidence du cancer colorectal selon la tranche d'âge – Algérie----- | 10 |
| Figure 12 : Répartition de l'incidence du cancer colorectal par tranches d'âge Femmes 2015----- | 11 |
| Figure 13 : Comparaison des incidences standardisées des cancers Colorectaux des Principaux registres du réseau Est et Sud Est, 2015 ----- | 11 |
| Figure 14 : Répartition de l'incidence standardisée des Cancers Colorectaux Par tranche d'âge, Réseau Est et Sud Est, Algérie 2015----- | 11 |
| Figure 15 : Incidence du cancer colorectal dans différentes régions du monde ----- | 12 |
| Figure 16 : L'incidence selon l'âge au diagnostic ----- | 12 |
| Figure 17: Comparaison de la survie relative à 5 ans du cancer du côlon, CONCORD2, 2005-2009----- | 15 |
| Figure 17 bis : Nombre de décès en 2018 tous sexe confondus ----- | 15 |
| Figure 18 : Répartition du différent type de CCR----- | 16 |
| Figure 19 : Voie APC/ β caténine ----- | 17 |
| Figure 20 : Voies RAS/MAPkinases----- | 18 |
| Figure 21 : Voie du TGF β ----- | 19 |
| Figure 22 : Voie p53 ----- | 19 |
| Figure 23: Types de tumorigénèse colorectal----- | 21 |
| Figure 24 : Colonoscopie ----- | 23 |
| Figure 25 : Anatomie colorectale----- | 28 |
| Figure 26 : histologie élémentaire de la paroi colique - image tirée du campus d'anatomie Pathologie de l'UMVF ----- | 30 |
| Figure 27 : zoom sur l'aspect d'une muqueuse colique normale avec ses glandes de Lieberkühn (X) - image tirée du campus d'anatomie Pathologie de l'UMVF ----- | 30 |
| Figure 28 : Foyer de cryptes aberrantes ----- | 31 |
| Figure 29 : Polype ----- | 32 |
| Figure 30 : Polype adénomateux ----- | 33 |
| Figure 31 : Cancer insitu----- | 33 |
| Figure 32 : Classification de Paris ----- | 35 |
| Figure 33 : Classification de Kudo du pattern muqueux ----- | 35 |
| Figure 34 : Classification de Sano du pattern vasculaire ----- | 36 |
| Figure 35 : Schéma des stades du cancer colorectal----- | 37 |
| Figure 36: Signe de la cible ----- | 40 |
| Figure 37: Pièce de dissection sous-muqueuse colique étalée avec repère de taille ----- | 41 |
| Figure 37 bis : classification histologique de Haggitt----- | 41 |

| | |
|---|-----|
| Figure 38 : Test Hemocult II----- | 46 |
| Figure 39 : test Immunologique ----- | 48 |
| Figure 40 : Composition du tube du test immunologique----- | 49 |
| Figure 41: automate du test immunologique quantitatif----- | 50 |
| Figure 42 : Réaction possible dans le test du dépistage utilisé dans l'étude DODCCR de Béjaïa----- | 66 |
| Figure 43 : Etapes précurseurs pour l'élaboration du programme de DMCCR ----- | 67 |
| Figure 44: Fiche d'identité du dépistage du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaïa----- | 69 |
| Figure 45:Réseau Diagnostique et thérapeutique du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaïa----- | 70 |
| Figure 46 : Schéma illustratif des Parties concernées par la stratégie de dépistage du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaïa----- | 71 |
| Figure 47: Cartographie du processus de dépistage du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaïa----- | 72 |
| Figure 48 : Principe de la Roue de Deming ----- | 72 |
| Figure 49: Test immunologique qualitatif négatif (polyclinique SET ----- | 77 |
| Figure 50 : Test immunologique qualitatif positif et négatif ----- | 77 |
| Figure 51 : Organigramme du processus dépistage du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaïa----- | 79 |
| Figure 52 : Nombre de cancers attribué à l'IMC----- | 137 |
| Figure 53: TDA de 71 endoscopistes Alsaciens pour le test+----- | 143 |
| Figure 54: Evolution du taux standardisé du CCR pour 100 000 habitants et du TDA du programme polonais du dépistage du ccr d'après Kaminski m et al ----- | 143 |

Liste des graphiques

| | |
|---|-----|
| Graphique 1 : Taux de participation selon l'établissement médical ----- | 94 |
| Graphique 2 : Taux de participation selon l'âge ----- | 95 |
| Graphique 3 : Taux de participation selon l'âge dans chaque Daïra (%)----- | 95 |
| Graphique 4 : Taux de participation selon le sexe ----- | 96 |
| Graphique 5 : Taux de participation selon le sexe dans chaque établissement ----- | 96 |
| Graphique 6 : Action de sensibilisation et taux de participation 1 ^{er} trimestre 2017----- | 97 |
| Graphique 7 : Action de sensibilisation et action de sensibilisation 3 ^{eme} trimestre 2017----- | 98 |
| Graphique 8 : Nombre d'action et taux de participation 1 ^{er} trimestre 2018 ----- | 98 |
| Graphique 9 : Nombre d'action de sensibilisation 2017/2018 ----- | 99 |
| Graphique 10 : Taux de participation selon la zone d'habitation ----- | 100 |
| Graphique 11 : Statut marital de la population ----- | 101 |
| Graphique 12 : Statut professionnel selon le sexe ----- | 101 |
| Graphique 13 : Type de sécurité sociale dans la population participante ----- | 102 |
| Graphique 14 : Répartition de la population participante selon le statut nutritionnel | |
| Graphique 15 : Répartition des comorbidités dans la population participante ----- | 104 |
| Graphique 16 : Répartition du diabète dans la population participante----- | 105 |
| Graphique 17 : L'âge de survenu du cancer colorectal dans la famille de la population participante ----- | 106 |
| Graphique 18 : L'âge de survenu du cancer colorectal chez les parents des 1ers degrés de la population participante----- | 107 |
| Graphique 19 : Cadre de consultation de la population d'étude ----- | 107 |
| Graphique 20 : Les citoyens acceptent-ils le dépistage et le test ----- | 108 |
| Graphique 21 : Résultats du test immunologique ----- | 108 |
| Graphique 22 : Test positif immunologique selon le sexe ----- | 109 |
| Graphique 23 : Test positif selon les tranches d'âge ----- | 109 |
| Graphique 24 : Résultats du test immunologique selon les zones d'habitation ----- | 111 |
| Graphique 25 : Répartition des cancers colorectaux selon le sexe ----- | 113 |
| Graphique 26 : Répartition des cancers colorectaux selon les tranches d'âge ----- | 113 |
| Graphique 27 : Répartition des cancers colorectaux selon l'établissement médical ----- | 114 |
| Graphique 28 : Topographie des cancers colorectaux dans la population avec test Positif - | 114 |
| Graphique 29 : Aspect macroscopique des cancers colorectaux chez la population avec test positif----- | 115 |
| Graphique 30 : Aspect microscopique des polypes dégénérés selon la classification de Haggitt ----- | 116 |
| Graphique 31 : Les cancers colorectaux selon la classification TNM 2009 ----- | 116 |
| Graphique 32 : Nombre de polypes par personne----- | 117 |
| Graphique 33 : Répartition des polypes selon leurs tailles ----- | 118 |
| Graphique 34 : Répartition des polypes selon l'âge de la population ----- | 119 |
| Graphique 35 : Répartition des polypes selon le sexe ----- | 119 |
| Graphique 36 : Topographie des polypes ----- | 120 |
| Graphique 37 : Répartition des polypes selon la classification de Paris (%)----- | 120 |
| Graphique 38 : Répartition des polypes selon leurs aspects histologiques ----- | 121 |
| Graphique 39 : Répartition des adénomes selon leurs aspects histologiques ----- | 122 |
| Graphique 40 : Répartition des types histologiques adénomes dans la population cible selon leurs topographie ----- | 123 |
| Graphique 41 : Répartition des types histologiques adénomes dans la population cible selon la classification de Paris ----- | 123 |

| | |
|---|-----|
| Graphique 42 : Répartition des types histologiques adénomes dans la population cible selon la zone d'habitation de la population avec un test + ----- | 124 |
| Graphique 43 : Répartition des adénomes selon l'âge de la population avec test + ----- | 124 |
| Graphique 44 : Répartition des types histologiques des adénomes selon l'âge de la population avec test+ ----- | 125 |
| Graphique 45 : Répartition des types histologiques des adénomes selon leurs tailles parmi les polypes ----- | 125 |
| Graphique 46: Répartition des types histologiques des adénomes selon leurs tailles ----- | 126 |
| Graphique 47: Répartition des types histologiques des adénomes selon leurs dysplasie ----- | 126 |
| Graphique 48: Répartition des types histologiques des adénomes selon le statut nutritionnel de la population avec test ----- | 127 |
| Graphique 49: Répartition des types histologiques des adénomes selon le statut du diabète ----- | 127 |
| Graphique 50 : Répartition des adénomes selon le statut du diabète ----- | 128 |
| Graphique 51: Adénomes avancés selon le sexe ----- | 129 |
| Graphique 52 : Répartition des types histologiques des polypes non adénomateux ----- | 129 |
| Graphique 53 : Répartition des coloscopies réalisées selon le sexe ----- | 131 |
| Graphique 54 : Répartition des taux de réalisation de coloscopie selon l'âge ----- | 131 |
| Graphique 55 : Répartition des taux de réalisation de coloscopie selon les zones d'habitation ----- | 132 |
| Graphique 56 : Préparation à la coloscopie selon le score de Boston ----- | 133 |
| Graphique 57 : Complétude de la coloscopie ----- | 133 |
| Graphique 58 : Complétude de la coloscopie selon l'âge ----- | 134 |
| Graphique 59 : Technique de polypectomie ----- | 135 |
| Graphique 60 : Décomposition des couts directs non médicaux ----- | 136 |
| Graphique 61 : Décomposition des couts directs médicaux ----- | 137 |
| Graphique 62 : décomposition des couts directs globaux ----- | 138 |

Définitions et Terminologies

Définition des niveaux de recommandations

| Niveaux | Recommandations |
|----------|--|
| A | Intervention fortement recommandée Preuves de bonne qualité montrant un impact important sur la mortalité et/ou la morbidité, profil de risque/bénéfice très favorable |
| B | Intervention recommandée Preuves de qualité suffisante; impact favorable sur la mortalité et/ou la morbidité; profil risque/bénéfice favorable |
| C | Pas de recommandation pour ou contre la réalisation régulière de l'intervention Preuves de qualité suffisante, mais profil risque/bénéfice ne justifiant pas une recommandation générale |
| D | Intervention non recommandée Preuves de qualité suffisante montrant que cette intervention est inefficace, ou que ses effets secondaires l'emportent sur les éventuels bénéfices |
| I | Preuves insuffisantes pour recommander la réalisation de l'intervention Preuves de qualité insuffisantes ou données contradictoires; rapport risque/bénéfice non déterminé |

Stratégie : est un ensemble d'actions coordonnées, d'opérations habiles, de manœuvres en vue d'atteindre un but précis.

Action : Production d'un effet par un corps ou un agent quelconque sur un autre.

Sensibilisation : [action qui consiste à déclencher](#) une [réaction suite à l'exposition](#)

Input : Entrée des données en vue d'un traitement; ensemble des informations destinées à être traitées; action d'introduire des données.

Output : Sortie des données après traitement; ensemble des informations traitées; action d'extraire des données.

Qualité : l'aptitude d'un produit ou d'un service à satisfaire les exigences spécifiées. L'assurance **qualité** permet de garantir au client que ses exigences sont respectées à tous les stades de la fabrication du produit.

Processus : est un ensemble d'activités corrélées ou en interaction qui utilise des éléments d'entrée pour produire un résultat escompté

Cartésien : un champ interdisciplinaire relatif à l'étude d'objets dans leur complexité.

Performance : Capacité à remplir efficacement sa mission.

Indicateur : est un outil d'évaluation et d'aide à la décision.

Projet Pilote : est une étude préliminaire à petite échelle menée afin de déterminer la faisabilité, le temps, le coût, les risques et le plan avant de mener un **projet** similaire à plus grande échelle.

Cartographie : Il s'agit de la représentation graphique formalisée d'un ou plusieurs processus.

Danger : source potentielle de dommage, de préjudice ou d'effet nocif à l'égard d'une chose ou d'une personne.

Risque : Le risque est la possibilité de survenue d'un événement indésirable, la probabilité d'occurrence d'un péril probable ou d'un aléa.

Partie prenante : est un acteur, individuel ou collectif, activement ou passivement concerné par une décision ou un projet ; c'est-à-dire dont les intérêts peuvent être affectés positivement ou négativement à la suite de son exécution.

Organigramme : est une représentation schématique des liens fonctionnels, organisationnels et hiérarchiques

Efficacité : est la capacité, d'une personne, d'un groupe ou d'un système, à parvenir à ses fins, à ses objectifs.

Standard : Élément de référence, règle fixée pour définir ou évaluer un produit, une méthode de travail, une quantité à produire.

Programme : Détail, ensemble des activités prévues pour un événement particulier en rapport avec la notion du temps

Coût : Un coût est la mesure, de la dépense ou de l'appauvrissement d'un agent économique, associé à un événement ou une action de nature économique, et exprimé généralement sous forme d'un prix ou d'une valeur monétaire.

Efficiace : C'est l'optimisation de la consommation des ressources utilisées dans la production d'un résultat. On parle parfois d'efficiace matérielle Elle se mesure à partir de rapports entre les résultats obtenus et les ressources utilisées.

Norme : Lancée à l'initiative des acteurs du marché, une *norme* volontaire est un cadre de référence qui vise à fournir des lignes directrices, des prescriptions

Syndrome de Lynch est une affection génétique, appelée aussi syndrome HNPCC (Hereditary Non-Polyposis Colorectal Cancer ou Cancer colorectal héréditaire sans polypose). L'anomalie touche les gènes qui contrôlent la réparation des erreurs survenant lors de la duplication de l'ADN, au moment de la division cellulaire.

PAF : Polypose rectocolique familiale est une maladie héréditaire à transmission autosomique dominante, prédisposant au cancer du côlon.

Résumés

Résumé

Les résultats des différentes études cliniques randomisées ont mené à l'établissement de programmes pilotes ou encore de programmes organisés de dépistage du cancer colorectal dans plusieurs pays. À ce jour, il n'existe pas de programme ou de stratégie de dépistage de masse du cancer colorectal en Algérie pour la population à risque moyen. Ainsi s'est composée notre problématique du travail : principalement sur la faisabilité d'implanter un programme de dépistage du cancer colorectal

L'objectif principal de notre étude est de réaliser une stratégie de dépistage de masse organisé des cancers colorectaux dans la wilaya de Bejaia comme projet pilote dans le cadre du plan cancer 2015-2019. Le critère de jugement de ce programme établi est le Taux de participation (TP) de la population cible qui doit être supérieur ou égal à 40%.

Le programme élaboré est évalué par des indicateurs de performance. Il s'agit d'une étude épidémiologique type dépistage rentrant dans le cadre d'une étude interventionnelle par l'application d'un programme élaboré, l'étude s'est déroulée sur une période de 26 mois (Janvier 2017/Février 2019)

Les personnes recrutées sont de sexe masculin ou féminin âgées entre [50-74] ans présentant un risque moyen de développer un cancer colorectal. Trois daïras cibles dans la wilaya de Béjaia et 10.000 personnes concernées, le citoyen est invité à effectuer un test immunologique qualitatif au niveau des polycliniques des daïras de l'études, les tests positifs sont orientés au niveau du CHU Khellil Amrane pour réaliser une coloscopie totale par des gastro-entéroscopistes, (10,6%) sont exclues de l'étude en raison de la présence d'une symptomatologie évocatrice d'un cancer colorectal ou d'un antécédent personnel ou familial de premier degré d'un cancer colorectal. Le taux de participation était à 30,02%.

17(6%) personnes sont dépistés d'un cancer colorectal. L'âge moyen de ses patients est de 59,76 ans +/- 8,2, une médiane de 57 ans et un mode égal à 50 ans. 24,24% personnes atteints d'adénomes avancés.

Les données épidémiologiques du cancer colorectal en Algérie restent inférieures à ceux qui sont observés en Europe et aux USA, cependant l'incidence des cancers colorectaux est en recrudescence avec une augmentation annuelle de 7%, néanmoins le programme national du cancer 2015-2019 n'avait pas inclus le dépistage du cancer colorectal comme priorité, il a fallu attendre la publication des résultats du réseau national des registres du cancer (Premier Atlas cancer Algérie) en janvier 2017

Notre étude répondait à la question de faisabilité et de la stratégie de la mise en œuvre d'un programme organisé de dépistage des cancers colorectaux.

Au terme de notre étude dans cette wilaya pilote désignée par le plan cancer 2015-2019, il s'avère que le programme de dépistage organisé est faisable sous réserve des conditions suivantes :

- Elargir la phase pilote d'un dépistage de population dans d'autres sites en Algérie.
- Institutionnaliser le programme du dépistage du cancer colorectal au niveau local et national.
- Prévoir un budget dédié à ce projet.
- Créer un registre de mortalité par le cancer colorectal au niveau de la région et au niveau national.

Mots clés : dépistage de masse, cancer colorectal, étude Pilote, Test immunologique

Abstract

The results of various randomized clinical studies have led to the establishment of pilot or organized colorectal cancer screening programs in several countries. Until today, there is no mass screening program or strategy for colorectal cancer in Algeria for the medium-risk population. This is how our main issue was established: mainly on the feasibility of implementing a colorectal cancer screening program.

The main goal of our study is to carry out an organized mass screening strategy for colorectal cancers in the wilaya of Bejaia, as a pilot project as part of the 2015-2019 cancer plan. The evaluation criteria for this established program, is the Participation Rate (TP) of the target population, which must be equal to or above the 40%.

The program developed is evaluated by performance indicators. It is an epidemiological study model screening, involving in an interventional study, by an approved application program, this study took place over a period of 26 months (from January 2017 to February 2019)

The chosen population was male and female, aged between [50-74] years with

An average risk of developing colorectal cancer. Three target dairas in the wilaya of Béjaia was chosen and 10,000 people were concerned,

The program participant is asked to carry out a qualitative immunological test, among the polyclinics dairas of the research; After that, the positive tests are given to Khellil Amrane UHC (University Health Center) to do a full colonoscopy test , by a qualified team of professionals “gastroendoscopists”, 10.6% of the program participants are excluded from the study, due to the presence of suggestive symptoms of colorectal cancer, or from personal or family background health problems (first degree colorectal cancer). The participation rate was 30.02%.

This study shows that 06% among the participants (17 people) were diagnosed with colorectal cancer. The average age of his patients was 59.76 years +/- 8.2, with a median of 57 years and a mode equal of 50 years. 24.24% people with advanced adenomas.

The epidemiological database of Colorectal cancer in Algeria is still lower than those exists in Europe and in the USA. This disease is continuously increasing (7% annual increase), however the national program to combat the cancer 2015-2019, does not included yet, the colorectal cancer screening as a priority, This was possible by the publication of the results of national network cancer registers (First Atlas Cancer in Algeria) January 2017.

Our research tries to answer the feasibility study, and strategy of implementing an organized colorectal cancer screening program in Algeria.

At the end of our study, in this pilot wilaya of Bijaia, named by the 2015-2019 cancer plan,

It appears that the organized screening program could be done provided that :

- **Extend the pilot phase of population screening in other areas in Algeria.**
- **Institutionalize the colorectal cancer screening program at local and national level.**
- **Provide a budget dedicated to this project.**
- **Create mortality registers from colorectal cancer, at regional and national level.**

Keys words: mass screening, colorectal cancer, Pilot study, Immunological test, दौरا, wilaya.

ملخص

لقد أدت مختلف الدراسات العلمية إلى إنشاء برامج تجريبية أو برامج منظمة للفحص المبكر لسرطان القولون و المستقيم في العديد من البلدان اذ حتى الآن لا يوجد برنامج أو استراتيجية لفحصه في الجزائر للسكان المعرضين للخطر المتوسط وهذا هو مصدر اشكاليتنا في العمل الذي يكمن في امكانية اعداد برنامج الفحص المبكر لسرطان القولون و المستقيم .

هدفنا الرئيس من هذه الدراسة هو تحقيق استراتيجية الفحص المبكر الشامل منظم لسرطان القولون لولاية بجاية كمشروع رائد في اطار مخطط سرطان 2015-2019

معيار الحكم على هذا البرنامج المعمول به هو نسبة المشاركة " ن.م " من مجموع السكان المستهدفين الذي يجب أن يكون أكبر أو يساوي 40 %.

تم تقييم البرنامج الذي تم تطويره من خلال مؤشرات الأداء، هذه الدراسة هي دراسة فحص وبائية نموذجية واقعة داخل إطار دراسة تدخلية من خلال تطبيق برنامج تفصيلي إذ تم إجراء هذه الدراسة على مدار 26 شهرا " جانفي 2017 إلى غاية فيفري 2019 "

الأشخاص المعنيين هم من جنس الذكور و الإناث تتراوح أعمارهم بين 50 سنة و 74 سنة المعرضين للخطر المتوسط للإصابة بسرطان القولون و المستقيم ، ثلاثة دوائر معنية بولاية بجاية و عشرة الاف شخص معني " 10.000 " . المواطن مدعو من أجل إجراء فحص مبكر مناعي نوعي على مستوى العيادات المختصة ، الاختبارات الإيجابية توجه نحو المركز الجامعي لأستشفائي " خليل عمران " من أجل إجراء منظار للقولون من قبل أطباء الجهاز الهضمي ، 10.6 % من هم مستبعدون من الدراسة بسبب وجود أعراض توحى بسرطان القولون و المستقيم أو وراثه شخصية أو عائلية من الدرجة الأولى لسرطان القولون و المستقيم نسبة المشاركة كانت 30.02 %

تم تشخيص 17% من الناس بسرطان القولون و المستقيم ، و ستهم المتوسط يتراوح بين 59 سنة و 76 سنة +/- 8.2 % يتوسطهم 57 سنة ، و حالة واحدة مساوية 50 سنة و 24.24% منهم وصلت إلى الورم الحميد المتقدم . تبقى الإحصائيات الوبائية لسرطان القولون و المستقيم في الجزائر أقل بالنسبة للدول الأوروبية و الولايات المتحدة الأمريكية " و.م.ا " و مع ذلك فان الإصابة بهذا النوع من السرطان في ارتفاع بزيادة سنوية قدرت ب 7 %، على الرغم من أن البرنامج الوطني لسرطان " 2015 - 2019 " لم يدرج الفحص المبكر لسرطان القولون و المستقيم كأولوية ، إذ كان علينا انتظار نشر النتائج على شبكة التسجيل الوطنية " أطلس سرطان الجزائر " في جانفي 2017 لقد أجابت دراستنا على مسألة إمكانية تنفيذ إستراتيجية البرنامج المنظم للفحص المبكر لسرطان القولون و المستقيم .

في نهاية دراستنا لهذه الولاية الرائدة و المعينة من قبل مخطط سرطان 2015-2019 ، اتضح أن برنامج الفحص المبكر و المنظم قابل للتطبيق مع التحفظ للشروط التالية :

- توسيع المرحلة التجريبية لفحص المواطنين في مناطق أخرى بالجزائر .
- إضفاء الطابع المؤسسي على برنامج الفحص المبكر الشامل لسرطان القولون و المستقيم على المستوى المحلي والوطني
- تخصيص مبلغ لهذا المشروع
- إنشاء سجل وفيات بسبب سرطان القولون و المستقيم على المستوى المحلي و الوطني

الكلمات المفاتيح: الفحص المبكر الشامل ، سرطان القولون و المستقيم، دراسة تجريبية ، فحص مناعي

Agzul

Igmaḍ n tezrawin yettwaxedmen ssawḍen yer usebbed n wahil n uēyyer n waṭṭan n lkunsiṛ n ujeḃdan ameqqran deg waṭas n tmura. Ar ass-a, ulac ahil ney tasetratijit n uēyyer n lkunsiṛ n ujeḃdan ameqqran, ideg ara d-sfaydin aṭas n yimdanen, deg tmurt n Lezzayer . Yeḃ temsalt-a dya i yebna ugnu n leqdic-nney, laḃya yeḃ tezmert n usebbed n wahil n uēyyer n lkunsiṛ n ujeḃdan ameqqran.

Iswi agejdan n tezrawt-nney d aseḃru n yiwet n tsetratijit n uēyyer n lkunsiṛ-a deg lwilaya n Bgayet. Ttasetratijit-a ilaq ad ṭhaz aṭas n yimezday yerna ad tettwasuddes akken iwata. D tin ara ikecmen deg wayen umi ssawalen ayawas n lkunsiṛ 2015-2019. Asket swayes ara d-iban wazal n wahil-a, d atug n tikkin (TP) n yimezday yellan deg nnican i ilaqen ad yili nnig ney igda 40%.

Askazal n wahil-a yella-d s yinamalen n utwal. Ta d tazrawt tapidimyulujit n tsekka n uēyyer, tettwaḥsab d aḥric deg yiwet n tezrawt hrawen umi ssawalen *étude interventionnelle* ideg ara yili usnans n wahil yettwaheyyan seg tazwara. tazrawt-a tella-d yeḃ teyzi n 26 n wayyuren, seg Yennayer 2017 ar Furar 2019.

Imdanen yerza uēyyer d irgazen d tlawin yescan gar 50 d 74 n yiseggasen. Wi ttwaḥsaben seg wid i yezmer ad iḥaz waṭṭan n lkunsiṛ n ujeḃdan ameqqran. Tlata n ddayrat deg lwilaya n Bgayet akked 10.000 n yimezday i terza tezrawt. Deg tazwara, amezday ilaq ad ixdem tasleḃt n yidammen deg sbiṭrat n ddayrat terza tezrawt, syin akkin, win ideg d-iban waṭṭan-a, ad yettwaceyyeḃ yer sbiṭar asdawan (CHU) Khellil Amrane akken ad yettwaēyyer ujeḃdan akken ma yella s ttawli n *coloscopie totale* ara as-xedmen yimejjayen imazzagen deg taḃult-a (*Les gastro-nedoscopistes*). Attug n tikkin 30,02 %. 17 (6%) ttwaēyyren yeḃ waṭṭan n lkunsiṛ n ujeḃdan ameqqran. Talemast n leēmer n yimuḃan-a 59,76 n yiseggasen +/- 8,2. Talemast d 57 n yiseggasen. 24,24% n yimdanen yedda deg-sen waṭṭan.

Inefkan n waṭṭan n lkunsiṛ n ujeḃdan ameqqran deg Lezzayer atnan ddaw n wayen i d-ibanen deg Lurup(Europe) d Marikan (USA). Amḃan n wid yetthaz waṭṭan-a yettali s 7% i useggas. Maca ahil n ayelnaw n lkunsiṛ ur yerri ara lkunsiṛ n ujeḃdan ameqqran d aybel-is agejdan. Armi i d-ffyen yigmaḃ n uzetṭa ayelnaw n yittaftaren n lkunsiṛ (*Premier Atlas cancer Algérie*) deg yennayer 2017 i d-banen yisallen yerzan lkunsiṛ-a.

Tazrawt-nney tewwi-d tiririt i temsalt n tilin n tsetratijit d usebbed n wahil n uēyyer n lkunsiṛ n ujeḃdan ameqqran.

Ar taggara n tezrawt-nney deg lwilaya-a i d-yefren uyawas n lkunsiṛ 2015-2019, yettban-d dakken ahil n uēyyer yezmer ad yettwixdem ma yettunefk wazal i tewtilin-a :

- asihrew n tigawt n uēyyer n yimezday akken ad iḥaz timnaḃin-nniḃen deg Lezzayer.
- asuddes n wahil n uēyyer n lkunsiṛ n ujeḃdan ameqqran deg uswir adigan d uswir ayelnaw.
- axemmem yeḃ tedrimt ara yaḥwaḡ usenfar-a.
- Asnulfu n uttafttar ideg ara ttwajerrden wid yemmuten s lkunsiṛ-a deg temnaḃt-a, ḃayen deg Lezzayer s umata.

Awalen-isura : aēyyer s tuget, lkunsiṛ n ujeḃdan ameqqran, tazrawt-amedya, tasleḃt n tezmert n tfekka

Annexes

ANNEXE 1

**« Décision de la création de la commission nationale du
dépistage du cancer colorectal »**

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
وزارة الصحة, والسكان وإصلاح المستشفيات

MINISTERE DE LA SANTE DE LA POPULATION ET DE LA REFORME HOSPITALIERE

**Arrêté N° DU PORTANT CREATION, ORGANISATION, MISSIONS,
FONCTIONNEMENT ET COMPOSITION DU COMITE NATIONAL CHARGE DES PROGRAMMES DE
DEPISTAGE DES CANCERS PREVALENTS**

- Vu la loi n° 85-05 du 26 Djoumada El Aoula 1405 correspondant au 16 février 1985, modifiée et complétée, relative à la protection et à la promotion de la santé ;
- Vu le décret exécutif n° 93-153 du 08 Moharem 1414 correspondant au 28 juin 1993 portant création du Bulletin officiel du Ministère de la Santé et de la Population ;
- Vu le Décret exécutif n°11-379 du 25 Dhou El Hidja 1432 correspondant au 21 novembre 2011 fixant les attributions du ministre de la santé, de la population et de la réforme hospitalière ;
- Vu le décret exécutif n°11-380 du 25 Dhou El Hidja 1432 correspondant au 21 novembre 2011 portant organisation de l'administration centrale du Ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme Hospitalière ;
- Vu le décret exécutif n°15-72 du 21 Rabie El thani 1436 correspondant au 11 février 2015 portant création, missions, organisation et fonctionnement du comité national multisectoriel de prévention et de lutte contre les maladies non transmissibles
- Vu le décret présidentiel n° 17-243 du 25 Dhou El Kaâda 1438 correspondant au 17 août 2017, portant nomination des membres du Gouvernement ;

Vu que le plan cancer 2015-2019 a été érigé comme priorité nationale par Monsieur le Président de la République et que le focus a été mis sur l'axe stratégique 2 relatif à l'amélioration du dépistage de certains cancers,

DECIDE

Article 1^{er} : Le présent article a pour objet la création, l'organisation, les missions, le fonctionnement et la composition du Comité National chargé des programmes de dépistage des cancers prévalents dénommé ci après « Le comité National »

Article 2 : Le comité National est un organe technique de consultation, de concertation, de coordination et de suivi et évaluation des programmes de dépistage des cancers prévalents

A ce titre, il est chargé notamment de :

- Identifier les cancers prévalents en Algérie sur la base factuelle des cancers en Algérie

- Définir les stratégies adaptées à la réalité du terrain selon une approche graduelle
- Elaborer les programmes nationaux de dépistage des cancers
- Arrêter les sous commissions de dépistage en fonction des cancers par organes
- Coordonner les interventions avec l'ensemble des intervenants dans la lutte contre le cancer notamment les départements Ministériels, les sociétés savantes et la société civile.
- Assurer le suivi et l'évaluation des activités et actions menées dans le cadre des stratégies et programmes nationaux de dépistage des cancers prévalents
- Renforcer les compétences du personnel de santé par la formation continue sur la mise en œuvre des stratégies pour le dépistage des cancers prévalents
- Elaborer un plan de communication sociale et d'information
- Promouvoir la recherche dans le domaine du dépistage des cancers
- Financement

Article 3 : Le comité peut proposer toute mesure visant à améliorer ou renforcer les programmes de dépistage des cancers prévalents

Article 4 le comité National, présidé par le Ministre de la Santé ou son représentant est composé comme suit :

- 1 -Pr. Zitouni Messaoud : coordonnateur national du plan cancer
- 2- Mr. Fourar Djamel, Comité de mise en œuvre
- 3- Pr grangaud comité de suivi du plan cancer

1. Au titre du Ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme Hospitalière
 - Mr. EL Hadj Mohammed
 - Mr. Ouali Amar
 - Mme Nadir Djamilia,
 - Mr. Bouali Ali
 - DSP des wilayas abritant des CAC
2. Au Titre de l'INSP
 - Le Directeur Général de l'INSP
 - MMe. Bouzida fatiha
4. Au titre des experts nationaux
 - Pr Abid Mourad
 - Pr . Bendib Salah eddine Bendib
 - Pr. Bouhadeb Anissa
 - Pr Bouzbid Sabiha
 - Pr. Boubnider
 - Pr. Benzidane
 - Pr. Bouzid Kamel
 - Pr. Hammouda Doudja
 - Pr. Hamdi cherif Mokhtar
 - Pr. Oukal M'hamed
 - Pr. Amir
 - Pr. Feraoun Sid Ahmed
 - Pr. Balamane Abdelmalek

Pr. Lahcen Mustapha
Dr. Mazouzi chahira
Dr BELAHRECHE
Pr ANNOU

5. Au titre de la société savante

- Pr Bouadajar

6. Au titre des autres ministères

Mr. Houam Faouzi CNAS

7. Au titre des organisations et société civile

- Dr. Moussaoui Badr ?

- MME Hamida Katab EL amel (membre du comité intersectoriel des MNT)

Article 5 : Le comité National peut, le cas échéant, faire appel à toute personne ressource, pouvant l'aider à l'accomplissement de sa mission.

Article 6 : Le comité se réunit régulièrement sur convocation du Ministre, ou du coordonnateur National du plan cancer

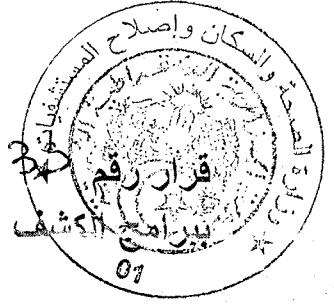
Article 7 : Le secrétariat est assuré par la Direction Générale de la Prévention et la Promotion de la Santé.

Article 8 : Le comité National élabore et adopte son règlement intérieur.

Article 9 : Le présent arrêté sera publié au bulletin officiel du Ministère de la Santé et de la Population.

Le Ministre de la Santé, de la Population
et de la Réforme Hospitalière

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة الصحة و السكان و إصلاح المستشفيات



قرار رقم 34
ببرامج الكشف عن السرطانات و يحدّد مهامها و تنظيمها و سيرها
مؤرخ في 14 جويلية 2018
يتضمّن إنشاء اللجنة الوطنية المكلفة

إنّ وزير الصحة و السكان و إصلاح المستشفيات،

- بمقتضى القانون رقم 85-05 المؤرخ في 26 جمادى الأولى عام 1405 الموافق 16 فبراير سنة 1985 والمتعلّق بحماية الصحة و ترقيتها، المعدّل و المتمم،

- وبمقتضى المرسوم الرئاسي رقم 17-243 المؤرخ في 25 ذي القعدة عام 1438 الموافق 17 غشت سنة 2017 والمتضمّن تعيين أعضاء الحكومة، المعدّل،

- و بمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 93-153 المؤرخ في 8 محرم عام 1414 الموافق 28 يونيو سنة 1993 و الملصمّن إحداث نشره رسميه لوراره الصحة و السكان،

- وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 05-69 المؤرخ في 27 ذي الحجة عام 1425 الموافق 6 فبراير سنة 2005 و الذي يحدّد أشكال الأعمال الصحية والاجتماعية لهيئات الضمان الاجتماعي،

- وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 11-379 المؤرخ في 25 ذي الحجة عام 1432 الموافق 21 نوفمبر سنة 2011 و الذي يحدّد صلاحيات وزير الصحة و السكان و إصلاح المستشفيات،

- وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 11-380 المؤرخ في 25 ذي الحجة عام 1432 الموافق 21 نوفمبر سنة 2011 و المتضمّن تنظيم الإدارة المركزية في وزارة الصحة و السكان و إصلاح المستشفيات،

- و بالنظر إلى أنّ مخطّط السرطان 2015-2019 تمّ اعتباره كأولوية وطنية من طرف السيّد رئيس الجمهورية و أنّ التركيز خصّ المحور الاستراتيجي 2 المتعلّق بتحسين الكشف عن بعض السرطانات،

يقرر ما يأتي :



المادة الأولى: تنشأ لدى الوزير المكلف بالصحة لجنة وطنية مكلفة ببرامج الكشف عن السرطانات و تدعى في صلب النص "اللجنة الوطنية".

المادة 2: اللجنة الوطنية جهاز تقني دائم للاستشارة و التشاور و التنسيق و متابعة و تقييم برامج الكشف عن السرطانات المنتشرة.

و بهذه الصفة، تكلف ، لا سيما بما يأتي:

- تحديد السرطانات المنتشرة في الجزائر،
- اعتماد البرامج الوطنية للكشف عن السرطانات السهر على تنفيذها الملائم للواقع الميداني حسب مقاربة تدرجية،
- تنسيق برامج الكشف مع كل الفاعلين في مكافحة السرطان، لا سيما الدوائر الوزارية و الجمعيات العلمية و المجتمع المدني،
- ضمان متابعة و تقييم النشاطات و العمليات التي يشرع فيها في إطار الاستداتنحيات و البرامج الوطنية للكشف عن السرطانات المنتشرة،
- تعزيز كفاءات مستخدمي الصحة للقطاعات الأخرى بالتكوين المتواصل حول تنفيذ الكشف عن السرطانات المنتشرة،
- اعتماد مخطط الإتصال الاجتماعي و الإعلام و التصديق عليه،
- ترقية البحث في مجال الكشف عن السرطانات،
- تقييم ميزانية البرامج في كل مكوناتها.

يمكن للجنة اقتراح كل تدبير يهدف إلى تحسين أو تعزيز برامج الكشف عن السرطانات المنتشرة.

المادة 3: يرأس اللجنة الوطنية الوزير المكلف بالصحة أو منسق المخطط الوطني و تضم الأعضاء الآتيين:

1- بعنوان تنسيق المخطط الوطني للسرطان:

- الأستاذ زيتوني مسعود، منسق وطني لمخطط السرطان،
- الدكتور فورار جمال، رئيس لجنة تنفيذ مخطط السرطان،
- الأستاذ جون بول غرانغو، رئيس لجنة متابعة مخطط السرطان.

- الأستاذ عنو عبد الكريم،
- الدكتور براهيم مراد.

6- بعنوان المجتمع المدني:

- السيدة كتاب حميدة، جمعية الأمل مركز بيار و ماري كوري،
- الدكتور موساوي مصطفى، جمعية البدر

يمكن للجنة الوطنية المتعددة القطاعات أن تستعين بأي شخص ذي كفاءة يمكنه مساعدتها في أشغالها.

المادة 4: تجتمع اللجنة الوطنية عند الحاجة باستدعاء من رئيسها أو منسقتها أو بطلب من ثلثي 3/2 أعضائها.

المادة 5: يمكن للجنة الوطنية إنشاء لجان فرعية للكشف عن السرطانات المنتشرة حسب الأعضاء يحدّد تنظيمها و سيرها و مهامها النظام الداخلي.

المادة 6: تجتمع اللجنة الوطنية على مستوى المعهد الوطني للصحة العمومية الذي يضمن لها لوجستية الاجتماعات.

المادة 7: تعدّ اللجنة الوطنية نظامها الداخلي و تصادق عليه.

المادة 8: تتولى أمانة اللجنة الوطنية مصالح المديرية العامة للوقاية و ترقية الصحة بالتنسيق مع لجنة الإشراف و المتابعة.

المادة 9: تعدّ اللجنة الوطنية تقريرا فصليا تقييما.

و ترسل إلى الوزير المكلف بالصحة تقريرا سنويا عن نشاطاتها.

المادة 10: ينشر هذا القرار في النشرة الرسمية لوزارة الصحة و السكان و إصلاح المستشفيات.

وزير الصحة و السكان و إصلاح المستشفيات

وزير الصحة و السكان و إصلاح المستشفيات

الأستاذة محسن حسيلاوي



2- بعنوان الإدارة المركزية:

- الدكتورة ندير جميلة، ممثلة المديرية العامة للوقاية و ترقية الصحة،
- الأستاذ الحاج محمد، المدير العام لمصالح الصحة و إصلاح المستشفيات،
- السيد بلعيد عبد الحكيم، مدير المالية و الوسائل،
- السيد والي عمار، مدير السكان،
- السيد بوعلي علي، مدير المنظومات الإعلامية و الإعلام الآلي.

3- بعنوان الوزارات:

- السيد هوام فوزي، ممثل وزارة العمل و التشغيل و الضمان
- الإجتماعي(الصندوق الوطني للتأمين الإجتماعي) ،
- الأستاذة فيساح عزيزة، ممثلة وزارة التعليم العالي و البحث العلمي.

4- بعنوان المؤسسات تحت الوصاية:

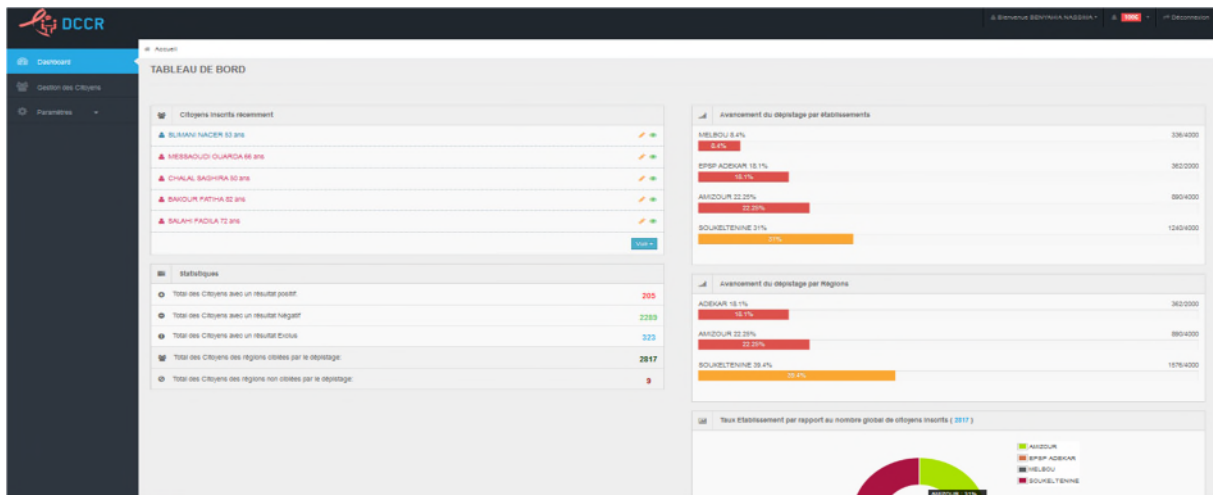
- الأستاذ رحال لياس، المدير العام للمعهد الوطني للصحة العمومية،
- مدير الصحة و السكان لولاية سطيف،
- مدير الصحة و السكان لولاية وهران،
- مدير المؤسسة الاستشفائية المتخصصة مركز بيار و ماري كوري.

5- بعنوان الخبراء الوطنيين:

- الأستاذ عبيد مراد،
- الأستاذ بن ديب صلاح الدين،
- الأستاذة بوهادف أنيسة،
- الأستاذة بوزبيدصبيحة،
- الأستاذ بوبنيدر محسن و هيب،
- الأستاذ بن زيدان نور الدين،
- الأستاذ بوزيد كمال،
- الأستاذة حمودة دوجة،
- الأستاذ حمدي شريف مختار،
- الأستاذ أوكال محمد،
- الأستاذ فرعون سيد أحمد،
- الأستاذ بلمان عبد المالك،
- الأستاذ لحسن مصطفى،
- الدكتورة مزوزي شهرزاد،
- الأستاذ أمير زين شراف،

ANNEXE 2

« Les images de capture d'écran du logiciel »



Capture d'écran correspondant au tableau de bord avec les principaux indicateurs

Liste des Citoyens inscrits:

| # | Identité du Citoyen | Age | Téléphone | Adresse | Actions |
|----|---------------------|--------|-----------------------|-------------------|---------------------------|
| 1 | SILIMANI NACER | 53 ans | 0774374692 | AIT ANANE | [1] [edit] [delete] [eye] |
| 2 | MESSAOUDI OUARDA | 68 ans | 0774374692 | TIZI ELOUED | [1] [edit] [delete] [eye] |
| 3 | CHALAL SAGHRA | 50 ans | 0781053984 | OUASTA | [1] [edit] [delete] [eye] |
| 4 | BAKOUR FATHA | 82 ans | | BEJAJIA | [1] [edit] [delete] [eye] |
| 5 | SALAH FADILA | 72 ans | | BEJAJIA | [1] [edit] [delete] [eye] |
| 6 | AMROUCHE AKLA | 64 ans | | SAHEL MELBOU | [1] [edit] [delete] [eye] |
| 7 | BENBOUYA DEHBIA | 76 ans | | TIZI ELOUED | [1] [edit] [delete] [eye] |
| 8 | MAHMOUDI HAYETTE | 55 ans | 0781052306 | MERDJ OUAMENE | [1] [edit] [delete] [eye] |
| 9 | SAADA AHCENE | 64 ans | 0771187339 0670079506 | TIZI OUZOU | [1] [edit] [delete] [eye] |
| 10 | NAAMANE FARDA | 56 ans | | TAGHZOUYTHBEJAJIA | [1] [edit] [delete] [eye] |

TOTAL: 2832 Lignes Page: 1/284

Image d'ecan correspondant a la liste des citoyens participants avec leurs coordonnées

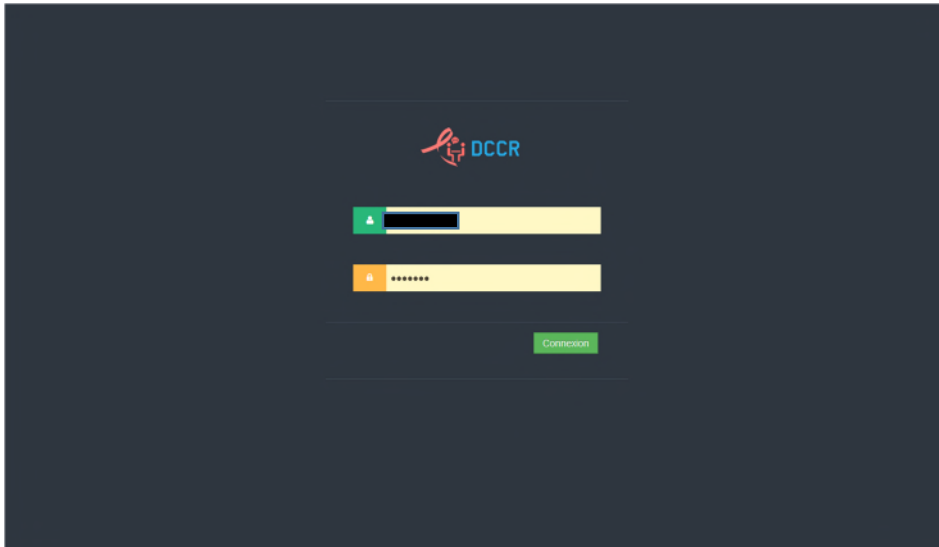
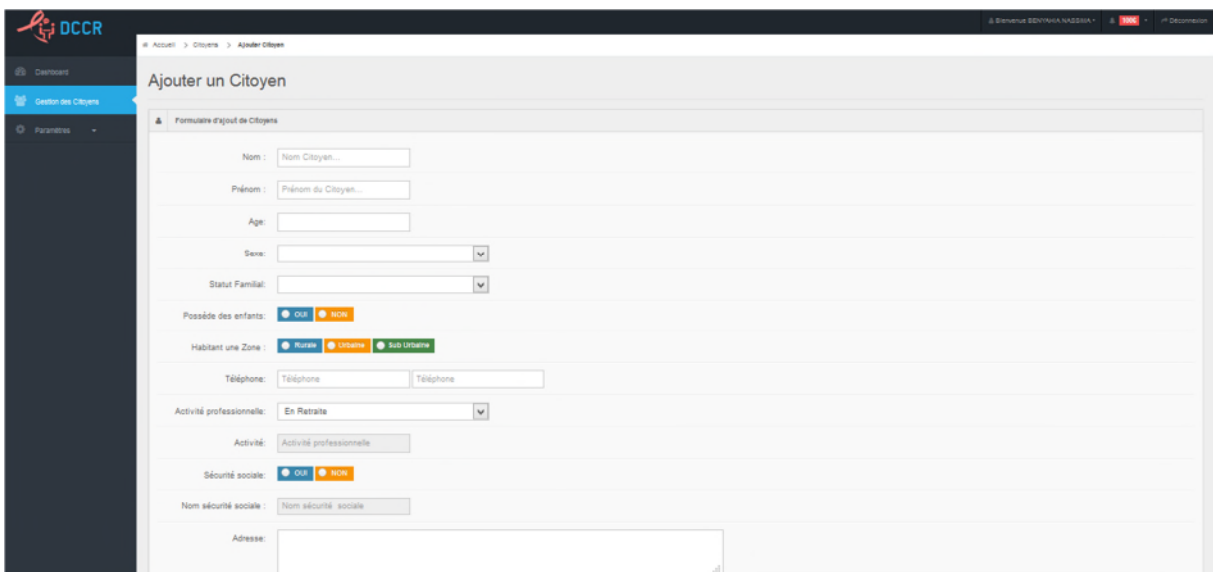


Image de capture d'écran sur la première page du logiciel du DCCR protégé par un mot de passe

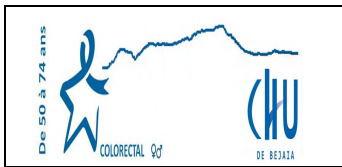


Capture d'écran correspondant à la page ou ajouter un nouveau citoyen participant

ANNEXE 3

« Questionnaire »

Dépistage Organisé du cancer colorectal dans la wilaya de Béjaia



Questionnaire pour Citoyen pour le programme de Dépistage Cancer Colorectal Pilote, Wilaya de Bejaia

| | |
|----------------|----------------|
| Réf. | 01 |
| Version | 01 |
| Date | Janvier / 2017 |
| Pages | 03 |

Numéro de fiche : |_|_|_|_| |_|_|_|_| Daira : Commune :

Médecin : Dr **Coordonnées :**

NOM : |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_|

Prénom : |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_|

POIDS : |_|_|_|_| Kg **Taille :** |_|_|_|_| Cm **IMC :** |_|_|_|

Question 1 Vous êtes ? Une femme |_| Un homme |_|

Question 2: Quel est votre âge ? : |_|_|_|_| ans (<50, >74): Exclue

Question 3: Votre statut familial ? Marié(e) |_| Célibataire |_|

Question 4: Avez-vous des enfants? : Oui |_| Non |_|

Question 5 : Quelle est votre adresse ?

|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_|
|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_|
|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_|
|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_|

Numéro de téléphone ? :

01 |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_|

02 |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_|

Question 6 : Votre zone d'habitation ? Rurale |_| Urbaine |_|

Question 7: Actuellement vous êtes ?

En activité professionnelle : Non |_| Oui |_| laquelle :

En retraite : Non |_| Oui |_|

Sécurité Sociale : Non |_| Oui |_| laquelle :

Question 8 : habitudes toxiques ?

Tabac Non: |_|

<11 Paquets/année |_| 11-19 Paquets/année |_| >= 20 P/A |_|

Tabac a chiqué : Non |_| Oui : |_|

Alcool : Non |_| < 300g/semaine |_| >= 300g/semaine |_|

(300g= 30 verres)

| | | | |
|---|---|----------------|----------------|
|  | Questionnaire pour Citoyen pour le programme de Dépistage Cancer Colorectal Pilote, Wilaya de Bejaia | Réf. | 01 |
| | | Version | 01 |
| | | Date | Janvier / 2017 |
| | | Pages | 03 |

Question 9 : Alimentation (occasionnel 1-2/mois Régulier : >1/semaines)

Consommation de viande Rouge : Occasionnel Régulier
 Consommation poisson/poulet : Occasionnel Régulier
 Consommation de fruit et légumes : Occasionnel Régulier
 Consommation d'aliment frit : Occasionnel Régulier

Question 10 : Antécédents médicaux ?

Diabète : Non Oui Autre :
 Prise de médicament en cours : Non Oui lequel :

Question 11: Avez-vous déjà consulté votre médecin pour une symptomatologie digestive? Occasionnel = (1-2) X Année Régulier 1X mois

Occasionnel Régulier Jamais

Question 12 : Avez-vous consulté récemment pour ? :

(Si oui **Exclus**)

Méléna : Non Oui
 Hémorragie digestive : Non Oui

Question 13 Avez-vous un antécédents de maladie hémorroïdaire documentée ? Non Oui

Question 14 : Avez-vous déjà pratiqué une endoscopie digestive basse récente / moins d'un An ? Non Oui

Question 15 : Avez-vous un antécédent personnel de cancer colorectal ? Non Oui (si oui **Exclus**)

Question 16 : Avez-vous un antécédent familial de cancer colorectal ?
 Non Oui si oui : (si oui **Exclus**)

- 1^{er} degrés de CCR < 60 ans : Non Oui
- 1^{er} degrés de CCR >= 60 ans : Non Oui
- Plus d'un Membre dans la famille 1^{er} degrés : Non Oui

Question 17 : Etes vous atteints d'une maladie inflammatoire chronique de l'intestin (RCUH, CROHN).

Non Oui si oui **Exclus**

| | | | |
|---|---|----------------|----------------|
|  | Questionnaire pour Citoyen pour le programme de Dépistage Cancer Colorectal Pilote, Wilaya de Bejaia | Réf. | 01 |
| | | Version | 01 |
| | | Date | Janvier / 2017 |
| | | Pages | 03 |

Question18 : Avez-vous des antécédents d'une polypose adénomateuse familiale (PAF). ? Non | | Oui | | si oui **Exclus**

Question 19 : Etes vous atteints d'un syndrome de LYNCH. ?
Non | | Oui | | si oui **Exclus**

Question 20 : consultation dans le cadre ?
Dépistage | | un autre motif |

Question 21 : Es que vous acceptez de pratiquer le test de dépistage immunologique a notre niveau

Question 22 : Es tes vous informez de la suite des événement dans les deux cas possible du résultat du test immunologique ?

Résultat du test immunologique :

Test Immunologique **+** **-**
Invalide

Si le test immunologique est Invalide : refaire une seconde fois.

Signature du citoyen concerné

ANNEXE 4

**« La fiche technique du test immunologique
utilisé »**

Date efficace: 2015-02-13

Nombre: 1155965005



ABON™ FOB

1 Etape Test de Sang Occulte Fécal sur Cassette (Fèces)

Mode d'Emploi

Français

Test rapide en 1 étape pour la détection qualitative de Sang Occulte Humain dans les fèces.

Pour diagnostic in vitro à usage professionnel uniquement.

INDICATIONS

La Cassette "Test de Sang Occulte Fécal" (Fèces) FOB 1 Etape est un test immunologique de chromatographie rapide qui permet la détection qualitative du Sang Occulte Humain dans les fèces.

RESUME

Beaucoup de maladies peuvent causer le sang dissimulé dans les fèces. Ceci est également connu sous le nom de Sang Occulte Fécal (FOB), Sang Occulte Humain ou Hémoglobine Humaine. Pendant les premiers stades, les problèmes gastro-intestinaux comme le cancer du colon, les ulcères, les polypes, les colites, les diverticulites et les fissures, ne montrent aucun symptôme visible, seulement du sang occulte. Les méthodes de guaiac traditionnelles manquent de sensibilité et de spécificité, et imposent des restrictions alimentaires avant le test.1,2

La Cassette "Test de Sang Occulte Fécal" (Fèces) FOB 1 Etape est un test rapide qui permet de détecter des niveaux assez bas de Sang Occulte Fécal. Le test utilise une double méthode sandwich d'anticorps pour détecter de manière sélective le Sang Occulte Fécal à 50 ng/ml ou plus, ou 6 µg/g de fèces. En plus, à la différence des tests guaiac, la précision du test n'est pas affecté par le régime alimentaire des patients.

PRINCIPE

La Cassette "Test de Sang Occulte Fécal" (Fèces) FOB 1 Etape est un test immunologique de chromatographie rapide qui permet la détection qualitative du Sang Occulte Humain dans les fèces. La membrane est recouverte d'anticorps anti-hémoglobines dans la zone test. Pendant le test, l'échantillon réagit avec la particule couplée avec l'anticorps anti-hémoglobine. Le mélange se déplace le long de la membrane chromatographiquement par capillarité pour réagir avec l'anticorps anti-hémoglobine sur la membrane et générer une ligne colorée. La présence d'une ligne colorée au niveau de la zone de test indique un résultat positif, alors que son absence indique un résultat négatif. En guise de procédure de contrôle, une ligne colorée apparaîtra toujours dans la zone de contrôle. Si la ligne de contrôle n'apparaît pas, le résultat n'est pas valide.

REACTIFS

La cassette contient des particules d'anticorps anti-hémoglobines et des anticorps anti-hémoglobines fixées sur la membrane.

PRECAUTIONS

- Pour diagnostic in vitro à usage professionnel exclusivement. Ne pas utiliser après la date de péremption.
La cassette test doit rester dans le sachet scellé jusqu'à utilisation.
Ne pas manger, boire ou fumer aux endroits où les échantillons et les kits sont manipulés.
Ne pas utiliser le test si le sachet est endommagé.
Tous les échantillons doivent être considérés comme potentiellement infectieux. Manipuler le test avec les précautions d'usage réservées aux agents infectieux et suivre les procédures concernant l'élimination des échantillons.
Porter des habits de protection tels que des blouses de laboratoire, des gants jetables et des protections pour les yeux lors de la manipulation des échantillons.
Les mesures d'hygiène personnelle habituelles doivent être mises en œuvre en cas d'ingestion du tampon ou de son contact direct avec les yeux.
Le test, une fois utilisé, doit être éliminé selon les procédures locales.
L'humidité et la température peuvent perturber les résultats.

CONSERVATION ET STABILITE

Conserver le sachet scellé à température ambiante ou réfrigérée (2-30°C). La cassette est stable jusqu'à la date de péremption imprimée sur le sachet scellé. La cassette doit être conservée dans le sachet scellé jusqu'à utilisation. NE PAS CONGELER. Ne pas utiliser au-delà de la date de péremption.

RECUEIL ET PREPARATION DE L'ECHANTILLON

- Les échantillons ne doivent pas être prélevés pendant les 3 jours de la période des

- L'alcool, l'aspirine et autres médicaments consommés de manière excessive peuvent causer des irritations gastro-intestinales qui provoquent un saignement occulte. Ces substances doivent être évitées au moins 48 heures avant le test.
Aucune restriction du régime alimentaire n'est imposée avant l'utilisation de la Cassette "Test de Sang Occulte Fécal" (Fèces) FOB 1 Etape.

COMPOSANTS

Matériel fourni

- Cassettes
Tubes de prélèvement d'échantillons avec solution tampon
Mode d'emploi

Matériel nécessaire non fourni

- Récipient pour prélèvement d'échantillon
Chronomètre

PROCEDURE

Laisser les cassettes, les tubes de prélèvement d'échantillons, les échantillons et/ou les contrôles revenir à température ambiante (15-30°C) avant utilisation.

1. Prélever les échantillons fécaux:

Prélever les fèces dans un récipient propre et sec. Les meilleurs résultats sont obtenus si le test est effectué dans les 6 heures qui suivent le prélèvement. Les échantillons peuvent être conservés pendant 3 jours à 2-8°C si le test n'est pas fait au bout de 6 heures.

*NOTE: dans la mesure où des substances et/ou des micro-organismes inattendus existant dans les selles peuvent affecter la stabilité de l'hémoglobine, il est recommandé de tester les selles dès que possible.

2. Traiter les échantillons fécaux:

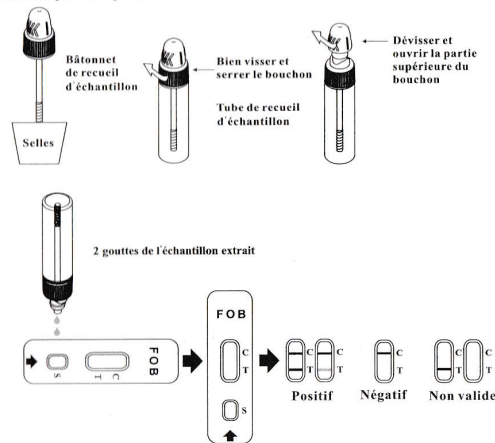
Dévisser le bouchon du tube de recueil d'échantillon, puis insérer le bâtonnet de recueil d'échantillon de manière aléatoire dans l'échantillon fécal à au moins 3 endroits différents. Ne pas prélever l'échantillon par cuillerée.

Revisser et bien serrer le bouchon sur le tube de prélèvement d'échantillons, puis secouer fortement le tube pour mélanger l'échantillon avec la solution tampon. Les échantillons préparés dans le tube de recueil d'échantillon peuvent être conservés pendant 3 jours à température ambiante (entre 15 et 30 °C) s'ils ne sont pas analysés dans l'heure qui suit leur préparation.

3. Retirer la cassette test du sachet scellé et l'utiliser aussitôt que possible. Ne pas toucher la membrane de la bandelette.

4. Maintenir le tube de recueil d'échantillon droit, puis dévisser et ouvrir la partie supérieure du bouchon. Retourner le tube et verser 2 gouttes pleines de l'échantillon extrait (approx. 90 µl) dans le puits à échantillon (S) de la cassette, puis déclencher le chronomètre. Voir illustration ci-dessous.

5. Attendre que la ou les ligne(s) coloré(s) apparaissent(n)t. Lire résultat au bout de 5 minutes. Ne pas interpréter le résultat au-delà de 10 minutes.



INTERPRETATION DES RESULTATS

(Conformément illustration ci-dessous)

POSITIF: * Deux lignes colorées distinctes apparaissent. Une ligne doit être dans la zone de contrôle (C) et une autre ligne dans la zone de test (T).

concentration du Sang Occulte Fécal présent dans l'échantillon. Pour cette raison, toutes les nuances de couleur dans la zone de test (T) doivent être considérées comme positif.

NEGATIF: Une ligne colorée apparaît dans la zone de contrôle (C). Aucune ligne colorée n'apparaît dans la zone de test (T).

NON VALIDE: Aucune ligne n'apparaît dans la zone de contrôle (C). Dans ce cas, lisez à nouveau les instructions et répétez le test en utilisant un autre test. Si le résultat est toujours non valide, cessez immédiatement d'utiliser le kit de test et contactez le distributeur local.

CONTROLE DE QUALITE

Une procédure de contrôle interne est incluse dans le test. L'apparition d'une ligne colorée au niveau de la zone de contrôle (C) est considérée comme un contrôle de procédure interne.

Ce kit ne comprend pas de contrôles standards; cependant, conformément aux bonnes pratiques de laboratoire, il est toutefois recommandé de tester des contrôles positifs et négatifs pour s'assurer de la procédure et vérifier la bonne performance du test.

LIMITES

- 1. La Cassette "Test de Sang Occulte Fécal" (Fèces) FOB 1 Etape est un test diagnostic in vitro à usage professionnel uniquement.
2. La Cassette "Test de Sang Occulte Fécal" (Fèces) FOB 1 Etape indiquera seulement la présence du Sang Occulte Fécal, la présence de sang dans les fèces n'indiquant pas nécessairement un saignement colorectal.
3. Comme pour les tous les tests diagnostiques, tous les résultats doivent être considérés avec d'autres informations cliniques connues du médecin traitant.
4. D'autres test cliniques sont nécessaires si les résultats obtenus sont discutables.

VALEURS ATTENDUES

La Cassette "Test de Sang Occulte Fécal" (Fèces) FOB 1 Etape a été comparée avec un autre test rapide commercialement connu. La corrélation entre ces deux systèmes est de 98%.

PERFORMANCE

Exactitude

La bandelette "Test de Sang Occulte Fécal" (Fèces) FOB 1 Etape a été comparée avec un test rapide commercialement connu en utilisant les échantillons cliniques.

Table with 4 columns: Méthode, Résultats, Autre Test Rapide (Positif, Négatif), Total des Résultats. Rows for Cassette Test de FOB and Total des Résultats.

Sensibilité relative: 93,6% (89,6% - 96,5%)* Spécificité relative: 99,1% (98,2% - 99,6%)* Exactitude relative: 98,0% (96,9% - 98,7%)* * 95% Intervalle de confiance

Sensibilité

La Cassette "Test de Sang Occulte Fécal" (Fèces) FOB 1 Etape peut détecter des niveaux de sang occulte humain aussi bas que 50 ng/ml ou 6 µg/g de fèces.

Spécificité

La Cassette "Test de Sang Occulte Fécal" (Fèces) FOB 1 Etape est spécifique à l'hémoglobine humaine. Les échantillons contenus dans les substances suivantes ont été dilués dans une solution tampon à une concentration de 1,0 mg/ml, et testés sur des contrôles positifs et négatifs sans aucun effet sur les résultats du test: hémoglobine de Boeuf, hémoglobine de Poule, hémoglobine de Porc, hémoglobine de Chèvre, hémoglobine de Cheval, hémoglobine de Lapin et hémoglobine de Dinde.

BIBLIOGRAPHIE

- 1. Simon J.B. Occult Blood Screening for Colorectal Carcinoma: A Critical Review, Gastroenterology, Vol. 1985; 88: 820.
2. Blebea J. and Nepherson RA. False-Positive Guaiac Testing With Iodine, Arch Pathol Lab Med, 1985;109:437-40.

Liste des Symboles

Table of symbols and their meanings: Information icon, IVD icon, 30°C icon, Summation symbol, Hourglass, LOT, EC REP, Representant autorisé, Usage unique, REF, Code produit.

Abon Biopharm (Hangzhou) Co., Ltd. #198 12th Street East, Hangzhou Economic & Technological Development Area, Hangzhou, 310018, P.R.China

CE MT Promedt Consulting GmbH Altenhofstrasse 80 66386 St. Ingbert/Germany

ANNEXE 5

**«Le document de la décision portant
création du comité régional »**



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة الصحة والسكان وإصلاح المستشفيات

Ministère de la santé, de la population et de la réforme Hospitalière

Centre Hospitalo- Universitaire de Bejaia

Secrétariat général

N°/Réf : 9.0501/SG/CHUB/YT/H.A/16

المركز الإستشفائي الجامعي

لبجاية

Décision N° 2181 portant création de la structure pilote de Dépistage et de prise en charge du Cancer Colorectal du Centre Hospitalo-universitaire de Bejaia

Le Directeur Général du Centre Hospitalo-universitaire de Bejaia

- Vu la loi N°85-5 du 16 février modifiée et complétée, relative à la protection et à la promotion de la santé.
- Vu le décret N° 97/467 du 02 décembre 1997 complété fixant les règles de création, d'organisation et de fonctionnement des centres hospitalo-universitaires.
- Vu le décret N° 09-319 du 06 octobre 2009, portant création du Centre hospitalo-universitaire de Bejaia.
- Vu le décret présidentiel N°1276 du 16 avril 2014 portant nomination de Mr. DANOUNE Abdelmalek, Directeur Général du centre hospitalo-universitaire de Bejaia.

DECIDE

Article premier : La présente décision a pour objet de créer la structure pilote de gestion du dépistage et de prise en charge du cancer colorectal au sein du centre hospitalo-universitaire de Bejaia, de définir son organisation et d'arrêter sa composition.

Article 2: Cette structure arrête les modalités pratiques et le réseau de mise en œuvre et d'organisation de l'activité de dépistage colorectal, fixe les objectifs et détermine les moyens à y mobiliser.

Article 3 : la structure pilote de gestion du dépistage et de prise en charge du cancer colorectal du centre hospitalo-universitaire de Bejaia s'appuie sur :

- Une structure de gestion implantée à l'unité hospitalière Khellil Amrane.
- Une unité d'endoscopie digestive implantée à l'unité hospitalière Khellil Amrane
- Un centre de dépistage ouvert à la polyclinique de Souk El Tenine.
- Un centre de dépistage ouvert à la polyclinique d'Amizour.
- Un centre de dépistage ouvert à la polyclinique d'Adekar.

Article 4 : La composition de la structure pilote de dépistage et de prise en charge du Cancer colorectal du centre hospitalo-universitaire de Bejaia est arrêtée comme suit :

Présidents d'honneur :

- Pr ZITOUNI Messaoud.
- Pr BOUZID Kamel.
- Pr DANGOUNE A/Malek.

Membres :

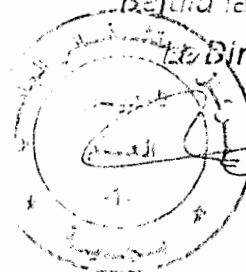
- Dr MAZOUZI Chahira, Maître Assistante en Oncologie Médicale.
- Dr LAOUSSATI Malna, Maître Assistante en Epidémiologie.
- Dr BELLOUL Meriem, Maître Assistante en Gastro-entérologie.
- Dr KACHER Khoziene, Maître Assistant en Gastro-entérologie.
- Dr MAHMOUDI Youcef, Maître Assistant en Chirurgie Générale.
- Dr BELKHERCHI Salim, Maître Assistant en Chirurgie Générale.
- Dr CHEBOUT Imene, Maître Assistant en Anatomie Pathologie.
- Dr HAMZI Lakhdar, Maître Assistant en Radiothérapie.
- Dr KHIAR Saïd, Maître Assistant en Anesthésie Réanimation.
- Dr AOUCHICHE Ferroudja, Assistante de Santé Publique en Anesthésie Réanimation.
- Dr BENCHERIF Chahla, Assistante de Santé Publique en Anesthésie Réanimation.
- Dr BENYAHIA Nassima, Médecin Généraliste.
- Dr AMROUCHE Azzedine, Médecin Généraliste.
- Dr SAADI Farid, Médecin Généraliste.
- Dr TAZDAIT Sabrina, Médecin Généraliste.
- Mr BELAOUANE Omar, Psychologue.
- Mr MOKHTARI Khoudir, Informaticien.
- Mme MEXHOUKH Kahina, Secrétaire
- Mme TAGUELMIMTE Kamilia, secrétaire.

Article 5 : Les membres désignés dans l'article 04 ci-dessus sont chargés chacun dans sa spécialité et dans la limite de son domaine de compétence de porter sa contribution pour la réalisation du projet pilote de dépistage du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaia, et ce, dans le respect stricte de la méthodologie exigée par les normes de la recherche scientifique.

29 DEC. 2011

Bejaia le

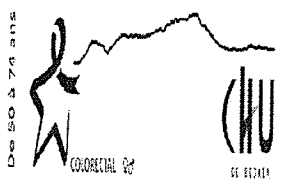
Le Directeur Général



[Signature]
المدير العام
الأستاذ: عبد المالك دانون

ANNEXE 6

« Le programme des cours des médecins généralistes des trois dairas pilotes »

| | | | |
|--|--|----------------|------------|
|  | Dépistage du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaia « wilaya pilote » | Ref. | QD1 |
| | | Version | 01 |
| | | Date | Mars/ 2017 |
| | | Pages | 01 |

**Programme de l'enseignement des Médecins généralistes des EPSP de la
commune d' Adekar**

Lieu : Polyclinique d'Adekar

Heure : 12h 00

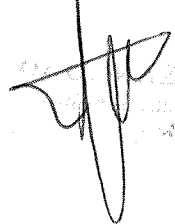
| Date | Intitulé du cours | Enseignant |
|-------------|--|---|
| 20/03/2017 | Le Dépistage- Dépistage du cancer colorectal | Dr M. Laoussati |
| | Cancer colorectal Diagnostic Clinique Prise en charge endoscopique du cancer colorectal | Dr M. Belloul |
| | Généralités sur le dépistage de masse du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaia Population a risque moyen Circuit du citoyen dans le dépistage a la Wilaya De Bejaia et rôle du médecin généraliste Test immunologique mode d'emploi Questionnaire | Dr C. Mazouzi |
| | Expérience de la polyclinique de souk El tenine | Dr Amrouche |
| | Structure de gestion du cancer colorectal CHU Bejaia | Dr Benyahia |
| 21/03/2017 | Prévention Primaire du cancer colorectal | Dr Medkour |
| | Prise en charge chirurgicale du cancer colorectal | Pr Berkan Dr Belkherchi Dr Mahmoudi |
| | Prise en charge oncologique du cancer colorectal | Dr R. Ait Ahcène |
| | Prise en charge psychologique du patient atteint de cancer colorectal | Mme Bahloul |

Responsable du programme
des cours

Dr M. Laoussati

Responsable du programme
du dépistage

Dr. C Mazouzi



ANNEXE 7

**« Le programme de la formation des
médecins endoscopistes »**

| | | | |
|---|--|----------------|-------------|
|  | UNITE DE DEPISTAGE DU CANCER COLORECTAL C.H.U.DE BEJAIA | Ref. | QD1 |
| | | Version | 01 |
| | | Date | JUIN / 2017 |
| | | Pages | 01 |

**ASTREINTE DE L'EQUIPE MEDICALE AUX VACATIONS DE
COLONOSCOPIE DANS LE CADRE DU PROGRAMME DU
DEPISTAGE DU CANCER COLORECTAL**

| Date | Horaire | Médecins d'astreinte | Infirmiers d'astreinte | Nombre de colonoscopies faites |
|----------------------|---------|---|---------------------------|--------------------------------------|
| Samedi 24/01/2017 | 08H-16H | Pr Salah-Dr Abdessalem-Dr Mecherrak-Dr Mazouzi- Dr Belloul-Dr kacher-Dr Aroun-Dr Benyahia | Mlle Tebache | 05 |
| Samedi 25/02/2017 | 08H-16H | Pr Salah-Dr Mazouzi- Dr Belloul-Dr kacher-Dr Aroun-Dr Haddadou-Dr Benyahia | Mlle Tebache | 07 |
| Jeudi 02/03/2017 | 08H-16H | Dr Layaida-Dr Mazouzi- Dr Belloul-Dr kacher-Dr Aroun-Dr Benyahia | Mlle Tebache | 09 |
| Jeudi 16/03/2017 | 08H-16H | Dr Layaida-Dr Mazouzi-Dr Belloul-Dr kacher-Dr Aroun-Dr Benyahia | Mlle Tebache | 11 |
| Jeudi 06/04/2017 | 08H-16H | Dr Layaida-Dr Mazouzi- Dr Belloul-Dr kacher-Dr Aroun-Dr Benyahia. | Mlle Tebache | 13 |
| Jeudi 20/04/2017 | 08H-16H | Dr Layaida-Dr Mazouzi- Dr Belloul-Dr kacher-Dr Aroun-Dr Benyahia | Mlle Tebache | 09 |
| Samedi 22/04/2017 | 08H-16H | Pr Salah-Dr Mazouzi- Dr Belloul-Dr kacher-Dr Aroun- Dr Aouchiche- Dr Benyahia | Mlle Tebache | 09 |

| | | | |
|---|--|----------------|-------------|
|  | UNITE DE DEPISTAGE DU CANCER COLORECTAL C.H.U.DE BEJAIA | Ref. | QD1 |
| | | Version | 01 |
| | | Date | JUIN / 2017 |
| | | Pages | 01 |

**ASTREINTE DE L'EQUIPE MEDICALE AUX VACATIONS DE
COLONOSCOPIE DANS LE CADRE DU PROGRAMME DU
DEPISTAGE DU CANCER COLORECTAL**

| Date | Horaire | Médecins d'astreinte | Infirmiers d'astreinte | Nombre de colonoscopies faites |
|----------------------|---------|--|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Samedi 20/05/2017 | 08H-16H | Pr Salah-Dr Mazouzi-Dr Belloul-Dr kacher-Dr Aroun-Dr Yahmi-Dr Hadjadj-Dr Benyahia | Mlle Tebache | 07 |
| Jeudi 25/05/2017 | 08H-16H | Dr Layaida-Dr Mazouzi-Dr kacher-Dr Aroun-Dr Benyahia | Mlle Tebache | 11 |
| Samedi 03/06/2017 | 08H-16H | Pr Salah-Dr Mazouzi-Dr Belloul-Dr kacher-Dr Aroun-Dr Boussouira-Dr Haddadou-Dr Benyahia | Mlle Tebache | 08 |
| Jeudi 15/06/2017 | 08H-16H | Dr Layaida-Dr Mazouzi-Dr Belloul-Dr kacher-Dr Aroun-Dr Benyahia | Mlle Tebache Mme Boubechir | 10 |
| Jeudi 06/07/2017 | 08H-18H | Dr Layaida-Dr Kaddache- Dr Belloul-Dr kacher-Dr Aroun-Dr Benyahia | Mlle Tebache Mme Boubechir | 11 |
| Jeudi 13/07/2017 | 08H-18H | Dr Layaida-Dr Belloul-Dr kacher-Dr Aroun-Dr Ahmed Ali-Dr Boussouira-Dr Benyahia | Mlle Tebache | 09 |
| Jeudi 27/07/2017 | 08H-18H | Dr Layaida-Dr Kaddache- Dr Belloul-Dr kacher-Dr Aroun-Dr Boussouira-Dr Benyahia | Mlle Tebache | 12 |

ANNEXE 8

«Types d’affiche de sensibilisation utilisée»

Sous le Haut Patronage du Ministre de la Santé de la Population et de la Réforme Hospitalière
Dans le cadre Plan Cancer 2015 -2019 (Axe 1-Axe 2)
La Société Algérienne d'Oncologie Médicale,
Le Centre Hospitalo-Universitaire et la Faculté de Médecine de Bejaia



90%
de **GUÉRISON**
s'il est
détecté tôt

2^e
CANCER
le plus
meurtrier



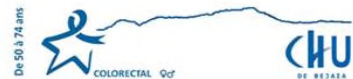
CAMPAGNE
DE DEPISTAGE DU

CANCER COLORECTAL

Femmes et Hommes de 50 à 74 ans

A Partir du **26 MARS 2017**

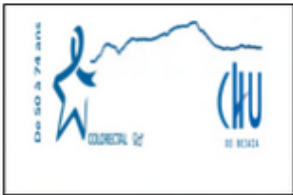
Polycliniques de La daïra d'Adekar



Photos : Affiche de l'invitation au DODCCR de la Daira d'Adekar

ANNEXE 9

« Courrier de liaison entre les structures de dépistage du cancer colorectal périphérique et la structure de gestion »

| | | | |
|--|--|----------------|-------------|
|  | Dépistage du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaia « wilaya pilote » | Ref. | QD1 |
| | | Version | 01 |
| | | Date | Sept / 2016 |
| | | Pages | 01 |

EPSP AOKAS

POLYCLINIQUE DE :

FEUILLE DE RESULTATS

NOM.....

PRENOM.....

AGE.....

RESULTAT DU TEST :

FAIT à.....le.....

LE MEDECIN

| | | | |
|---|--|----------------|-------------|
|  | Dépistage du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaia « wilaya pilote » | Ref. | QD1 |
| | | Version | 01 |
| | | Date | Sept / 2016 |
| | | Pages | 01 |

EPSP AOKAS

POLYCLINIQUE DE :

FEUILLE DE RESULTATS

NOM.....

PRENOM.....

AGE.....

Symptomatologie type :

Antécédent de premier degré :

FAIT à.....le.....

LE MEDECIN

ANNEXE 10

« Document explicatifs de la préparation a la coloscopie »

| | | | |
|---|--|----------------|-------------|
|  | UNITE DE DEPISTAGE DU CANCER COLORECTAL C.H.U.DE BEJAIA | Ref. | QD1 |
| | | Version | 01 |
| | | Date | JUIN / 2017 |
| | | Pages | 01 |

Régime à suivre 05 jours avant une colonoscopie de dépistage

| Aliments permis | Aliments interdit |
|---|---|
| <p>Viandes blanches : poulet, poisson, dinde....</p> <p>Pâtes à base de farine blanche, riz.</p> <p>Œufs</p> <p>Pain blanc grillé, biscotte à base de farine blanche</p> <p>Huile d'olives, margarine, beurre..</p> <p>Eau plate, jus sans pulpe..</p> <p>Café, thé</p> | <p>Viande rouge</p> <p>Tous les fruits</p> <p>Tous les légumes</p> <p>Produits laitiers :</p> <p>Fritures</p> <p>Pain complet</p> |

ANNEXE 11

« Fiche RCP Régional »



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة الصحة والسكان وإصلاح المستشفيات

Ministère de la santé, de la population et de la réforme Hospitalière

Wilaya de Bejaia

Centre Hospitalo Universitaire

de Bejaia

ONCOLOGIE MEDICALE

ولاية بجاية

المركز الإستشفائي الجامعي

لبجاية

مصلحة السرطان

FICHE RCP DIGESTIVE

CHU BEJAIA
KHELIL AMRANE
Unité d'Oncologie
Médicale

RCP N° Date du RCP.....Date du 1^{er} RCP : **10-01-2018**
Nom..... Prénom.....âgesexe.....
Date de naissance.....a.....
Adresse.....N° TEL.....

Oncologue :

Pr_Bouزيد

Dr C. Mazouzi

Dr Khaled. S

Dr M. Louardiane

Dr Selmi

Dr Bensalem

Dr S. khaled

Gastro-enterologue

Dr M. Belloul

Dr G. Kacher

Dr Y. Boussouira

Dr S.Ahmed ali

Dr F. Aroun

Chirurgie Générale

Pr S. Barkane

Pr Oudai

Dr Y.Mahmoudi

Dr A. Benmoufek

Dr S. Belkherchi

Réanimation

Dr Khiair

Dr F. Aouchiche

Dr Ferkane

Médecin

Généraliste

Dr N. Benyahia

Dr K. Mokrani

Anapathologiste

Dr C. Bencharif

Dr I.Chebout

Contexte

Service.....

Médecin présentant le dossier

Motif de RCP :

- Décision thérapeutique
- Evaluation / suivi
- Autre

Traitement antérieur :

- Chirurgie
- Chimiothérapie
- Radiothérapie
- Radio-chimiothérapie concomitante

Clinique :

Comorbidités

Performance Statut :

Signes cliniques :

Histologie :

N°Servicepathologiste

Type de prélèvement

- Cytologie
- Biopsies médicales
- Pièce opératoire

Diagnostic :.....

- Morphologie
- IHC
- Divers moléculaire

Classification TNM

TN.....M.....Stade.....

ANNEXE 12

« Document du compte rendu de la coloscopie »



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة الصحة والسكان وإصلاح المستشفيات

Ministère de la santé, de la population et de la réforme Hospitalière

Wilaya de Bejaia

*Centre Hospitalo Universitaire
de Bejaia*

ولاية بجاية

المركز الإستشفائي الجامعي لبجاية
مصلحة منظار الجهاز الهضمي

Compte Rendu de Coloscopie

Nom :

Prénom :

Age

Date

Motif :

Inspection de la marge anale :

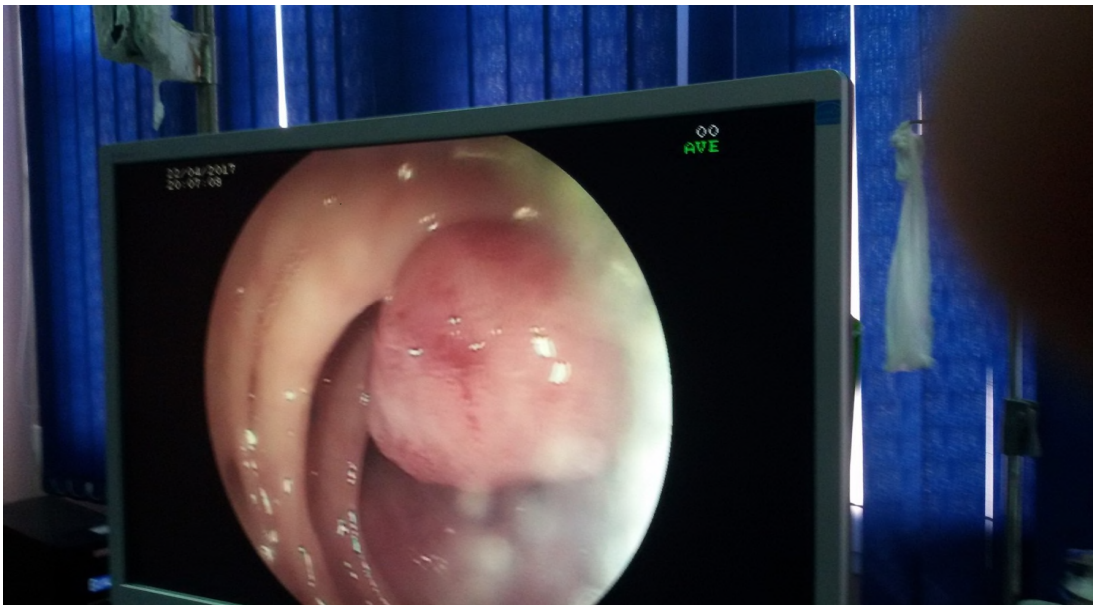
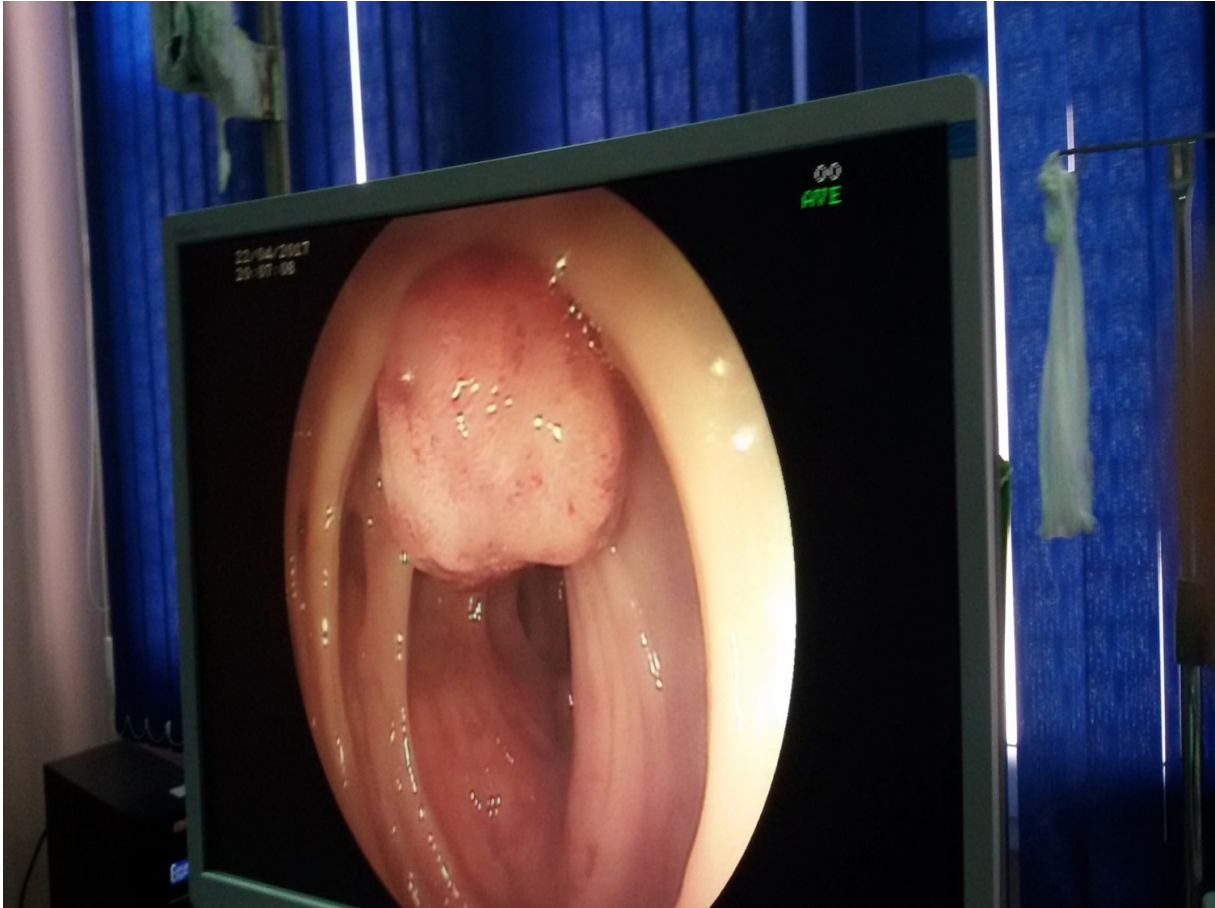
Toucher Rectale :

yléocoloscopie :

Conclusion :

ANNEXE 13

« photos des lésions dépistés »



Polype adénomateux de 6 cm d'un test positif chez un homme de 57 ans de SET

Dépistage organisé du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaia



Petite hémorragie après résection du polype

ANNEXE 14

**« Document sur l'évaluation de la 2^{eme} phase du
DODCCR avec le test immunologique quantitatif »**

I. Introduction

Depuis Janvier 2017 un programme de dépistage de masse du cancer colorectal a été initié dans la wilaya de Bejaia comme Wilaya pilote dans le cadre du plan cancer 2015-2019 en utilisant un test immunologique qualitatif, nous avons recommandé dans notre rapport d'évaluation finale de l'étude de substitué le test qualitatif par un test quantitatif et de réaliser une extension sur trois nouvelles Dairas (AOKAS, Akbou , Tazmalt) .

Depuis septembre 2019 nous avons installé au niveau de la polyclinique de de la Daïra de Souketenine un automate avec un essai de 80 tests fournis par le producteur.

II. Objectifs

Objectif primaire : Reproduire le programme du dépistage de masse du cancer colorectal initié entre janvier 2017- avril 2019 avec extension vers trois nouvelles daïras en utilisant un Test immunologique quantitatif.

Objectifs secondaire :

1 Évaluer l'efficacité du programme de dépistage des cancers colorectaux par :

Estimer les Taux de cancers détectés: cancers invasifs et cancers insitu.

Estimer les taux de cancers par stade : stade 0, stade I, stade II, stade III, stade IV

Estimer les taux de lésion précancéreuse polype et adénomes détectés et leurs caractéristiques histologiques.

2 Évaluer la Qualité du programme du dépistage du cancer colorectal par :

Estimer les taux de tests déclarés non-analysables.

Estimer les taux de rappel : nombre de sujets ayant un test négatifs/nombre de sujet dépistés.

Estimer les valeurs prédictives du test de dépistage : nombre de cancers détectés/nombre de tests de dépistage positifs.

Estimer les taux d'examens réalisés a visé diagnostique et thérapeutique : coloscopie, biopsie, examen anatomopathologique, geste chirurgical, traitements médicaux et leurs délais d'attentes.

Estimer le taux de complication lié aux thérapeutiques ou diagnostiques.

3 Evaluer le cout/efficacité du programme de dépistage organisé du cancer colorectal mis en place dans la wilaya de Bejaïa avec le nouveau Test.

4. Comparer ces indicateurs avec les résultats de l'étude effectuée entre 2017-2019.

5. Evaluer le programme dans la tranche d'âge 45 ans -49 ans

III. Méthodologie du travail

A Type d'étude : Il s'agit d'une étude épidémiologique type **dépistage** rentrant dans le cadre d'une étude interventionnelle par l'application d'un programme pré élaboré,

B Population d'étude

Définition des Sujets éligibles : personnes de sexe masculin ou féminin âgées entre [45-74] ans présentant un risque moyen de développer un cancer colorectal et habitant dans les trois Daïra suivantes : **Souk el etenine (SET), daïra d'Adekar, commune d'oued Amizour, Daïra d'Aokas, Daïra de Tazmalt , Daïra d'Akbou .**

Critères de non-inclusion :

- Individus avec histoire familiale ou/et avec antécédents personnels de cancer colorectal.
- Individus présentant une symptomatologie évocatrice d'un cancer colorectal.
- Individus dont un parent au premier degré a été atteint d'un cancer colorectal ou d'un adénome de plus d'un centimètre de diamètre documenté avant 65 ans
- Individus dont deux parents au premier degré ont été atteints de ce type de cancer quels que soit leurs âges au moment du diagnostic.
- Les individus atteints d'une maladie inflammatoire chronique de l'intestin (MICI) étendue au moment du diagnostic ou du dépistage et évoluant depuis plus de 20 ans.
- Individus aux antécédents d'une polypose adénomateuse familiale (PAF).
- Individus atteints d'un syndrome de LYNCH.
- Individus avec plusieurs cas de cancers colorectaux dans la même branche familiale quel que soit l'âge des patients au moment du dépistage.

Lieu et période de l'étude : l'établissement public de santé de proximité (EPSP) de Souk el etenine, EPSP d'oued Amizour, EPSP d'Adekar, EPSP d'Akbou incluant les polycliniques d'akbou et de Tazmalt, le Centre Hospitalo-Universitaire de Bejaïa.

Durée de l'étude : du 04/11/ 2019 au 30/Avril 2021.

C Nombre de sujet nécessaire :

Dans notre étude de dépistage de masse le nombre de sujets doit viser une population suffisamment large exhaustive dans chaque daïra,

Moyens et outils de l'étude :

1. Carte Sanitaire des Daïras pilotes : La carte sanitaire de la wilaya a été consultée et nous retrouvons les effectifs des médecins présentés dans **les Tableaux I, II.**

Tableau I : Carte sanitaire de la wilaya de Bejaïa 2019

| Médecin | généraliste | endoscopiste | Interniste | Anato-mopathologie | Chirurgie carcinologique | Oncologue |
|---------------------|-------------|--------------|------------|--------------------|--------------------------|-----------|
| Structure sanitaire | | | | | | |
| CHU | 02 | 03 | 06 | 05 | 03 | 05 |
| EPH | 06 | 03 | - | - | 10 | 05 |
| Polyclinique | 52 | 00 | - | - | - | - |
| EPH (privé) | - | 08 | 03 | 04 | 05 | 00 |

Dépistage du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaïa 2019/2021

Le tableau ci-dessous concerne l'effectif des médecins généralistes au niveau des daïras pilotes :

Tableau III: Effectif des Médecins Généralistes au niveau des Daïras pilotes

| Structure sanitaire | Médecin Généraliste SP |
|------------------------------|-------------------------------|
| Polyclinique de Souk etenine | 10 |
| Polyclinique de Melbou | 10 |
| Polyclinique d'oued Amizour | 15 |
| Polyclinique d'Adekar | 05 |
| Polyclinique d'Aokas | 03 |
| Polyclinique de Tazmalt | |
| Polyclinique d'Akbou | |
| Total | |

Dépistage du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaïa 2019/2021

Structure de gestion de dépistage du Cancer colorectal

La structure de gestion du dépistage du cancer colorectal, qui a été mise en place en décembre 2016. Ses missions sont la sensibilisation et l'information de la population, la constitution et la gestion d'un fichier centralisé des personnes invitées, des résultats des tests et des examens réalisés, l'évaluation de la qualité du programme et le retour d'information vers les professionnels de santé. Cette structure est localisée au niveau du CHU Khellil Amran de Bejaïa. La structure de gestion est placée sous la responsabilité d'un médecin généraliste ayant bénéficié d'une formation sur le dépistage et en cancérologie générale. Il est assisté d'un comité scientifique régional comprenant des représentants des professionnels impliqués dans le programme de dépistage, à savoir un oncologue, un chirurgien carcinologique, un Gastro-entérologue, un épidémiologiste, accompagné d'un secrétariat médical et d'une plateforme de communication : téléphone fixe, imprimante, et d'un ordinateur.

Logiciel du DODCCR:

Créé en septembre 2016 et mis en place par un informaticien du CHU, le logiciel (CD en pièce jointe) du DODCCR est composé de plusieurs applications manipulable grâce un simple navigateur Web. Il est placé sur un serveur permettant des actions sur WIDGETS (boutons, formulaires, ..) via un réseau informatique qui une fois l'utilisateur connecté par un mot de passe assurant la sécurité des informations, il est orienté vers une page de tableau de bord résumant la situation et l'état des lieux ainsi que l'avancement du projet dans les Daïras pilotes. L'utilisateur peut remplir la fiche du citoyen sur une autre application ou actualiser de nouvelles données. Le logiciel nous signale les rendez-vous des citoyens pour renouveler le test immunologique ainsi que le suivi détaillé des personnes arrivant avec un test positif.

Le Questionnaire :

Le questionnaire est l'un des instruments principaux dans notre étude, en particulier pour identifier les personnes éligibles, et ceux qui ne le sont pas avec une orientation d'une conduite à tenir fondée principalement sur l'existence de symptômes ou d'antécédents personnels ou familiaux du cancer colorectal.

Le questionnaire est composé des volets suivants :

- Volet pour l'identification du Médecin généraliste de l'unité de dépistage et le lieu d'exercice avec un numéro d'identification du citoyen (ce numéro retrouvé sur l'échantillon des selles)
- Volet concernant l'état-civil du citoyen et ses coordonnées : adresse et numéro de téléphone
- Volet détaillant les indices de santé : âge, Poids et Taille, Indice de masse corporelle, mode d'alimentation, les antécédents médicaux personnels et familiaux du citoyen.
- Volet concernant l'information sur le programme du DODCCR dans la daïra, information sur les risques de la coloscopie et le consentement du citoyen pour la pratique du test immunologique sur ses selles par sa signature ou son empreinte digital à la fin du questionnaire.

Test de dépistage du cancer colorectal utilisé :

Le test de dépistage du cancer colorectal utilisé dans notre étude est un test immunologique quantitatif,

Planification du Programme de dépistage du cancer colorectal

La planification du programme a été clairement exposé dans notre rapport d'étude réalisé entre janvier 2017-2019, Nous rappelons les principaux étapes de la démarche d'installation du programme :

Formation :

- débuter entre 11/10/19 et 11/11/2019 au niveau de la Daïra d'Aokas
- Prévues entre 15/11/19 et 30/11/2019 pour la Daïra de Tazmalt
- Prévues pour le 1-2-3 /12/2019 pour la Daïra D'akbou

Sensibilisation :

- On avait établi avec soins des supports d'information (type affiches) prenant en compte la visualisation rapide de l'objet du projet proposé, sa validité dans le temps et l'espace.
- Des supports visuels, type Vidéo
- Invitation par un moyen de communication auditif « radio local Soummam »
- Invitation par le biais des associations régional

Invitation de la population cible

La population cible a été invitée principalement par les campagnes de sensibilisation réalisées dans chaque daïra et surtout par le moyen de l'information audiovisuelle à travers la Radio Soummam qui se caractérise dans la région par un large auditoire dans la wilaya,

Le déclenchement du dépistage du cancer colorectal dans la wilaya de Bejaia :

- Prévues officiellement au niveau de la Daira d'Aokas le 28 /11/2019
- Prévues Officiellement au niveau des autres Daira 20/12/2019

Réalisation du Test :

Les Tests sont distribués au niveau de la consultation dépistage du cancer colorectal de la Daira concernée par l'étude après un questionnaire pour identification de la population à risque intermédiaire,

Cheminement des Tests :

Daira d'Aokas : les tests sont déposés par le citoyen au niveau de la polyclinique de Souk etenine du fait de la proximité des deux Dairas

Daira D'adekar : le transport des tests se fait par un véhicule une fois par semaine

Daira D'amizour : le transport des tests se fait par un véhicule une fois par semaine ou par le citoyen volontaire.

Dairas de Tazmalt : le transport des tests se fait par un véhicule une fois par semaine ou par le citoyen volontaire

Daira d'Akbou : le transport des tests se fait par un véhicule une fois par semaine ou par le citoyen volontaire

Analyse des Tests : se fait une fois par semaine au niveau de la polyclinique de Souk etenine : Mercredi ou jeudi

La Réalisation de la coloscopie des Tests positifs de dépistage du cancer colorectal au niveau du CHU Khellil Amrane

La composition d'une unité d'endoscopie digestive est importante pour assurer des prestations de qualité pour les malades (sécurité, confort, compétence), hospitalisés ou externes.

Le patient avec un test positif réalise sa coloscopie au niveau de l'unité d'endoscopie digestive dans le cadre d'un dépistage de masse du cancer colorectal.

L'activité du dépistage du CCR est donc une partie importante de l'activité de l'endoscopie digestive au niveau du CHU de Bejaïa depuis janvier 2017, date de son initiation.

Afin d'assurer des soins de qualité et le bon fonctionnement d'une unité d'endoscopie, il était important d'assurer les conditions de travail optimales pour les endoscopistes et de l'équipe paramédicale :

- Maintenance du matériel : nettoyage, désinfection, entretien, stockage, stérilisation
- Plateau d'endoscopie
- Secrétariat (accueil, RDV, compte rendu)
- Endoscopistes / infirmières / brancardage
- Hygiène hospitalière
- Les formations continues des médecins et du personnels paramédicaux
- Accréditation, contrôle qualité.
- Biomédical Fournisseurs Pharmacie
- anesthésistes/anatomopathologistes
- Matériels /Lave, endoscope
- Correspondants du service d'endoscopie vers le service d'anatomopathologie assurée par la structure de gestion.

Le personnel médical et paramédical du service d'endoscopie au CHU de Khellil Amrane est composé de différentes instances :

- des opérateurs endoscopistes principaux du CHU de Bejaïa assurant les vacations du dépistage organisé du cancer colorectal: Myriem Belloul Maitre assistante en gastroentérologie, Ghozlane Kacher praticien spécialiste en gastroentérologie, Farid Aroun praticien spécialiste en gastroentérologie.

- des opérateurs experts et encadreurs : Ahmed Salah Professeur en gastroentérologie Praticien libéral Alger, Karim Layada Maitre-assistant en gastroentérologie CHU Mustapha Alger.

- D'une infirmière : Fadila Tebbache responsable de l'entretien du matériel d'endoscopie digestive et aide pour les gestes d'endoscopie interventionnelle.

- d'un agent d'entretien.

L'unité d'endoscopie digestive est composée comme suit :

-Une Salle d'attente pour les patients.

-Une Salle d'endoscopie digestive comprenant :

- Une Colonne d'endoscopie digestive 4 450 hautes définitions avec chromoendoscopie électronique;
- Deux coloscopes hauts définition un court 1m30 et un long 1m60 ;
- Bistouri électrique 200 d avec option « Endocup Q »
- Un Aspirateur mobile ;
- Paillasse de désinfection type avec deux pompes de lavages ;
- Consommables d'endoscopies digestive Anses diathermiques, anses froides, anses a panier, aiguilles d'injection, clips ;
- Matériels d'urgence chariot d'urgence muni de sondes d'intubation, sondes d'aspiration, laryngoscope, adrénaline sonde d'aspiration, Bombonne à oxygène.

À la fin de de la réalisation de la coloscopie totale, le médecin gastro-endoscopiste remet au patient un compte-rendu médical **Annexe 21**. En cas de biopsie ou résection de polypes ou

d'adénomes, le fragment est adressé à la structure de gestion afin de le conduire au service anatomopathologie.

Analyse anatomopathologie

L'étude histologique des fragments biopsies est effectuée au niveau du service d'anatomopathologie du CHU Bejaia. En cas de manque de réactifs pour l'analyse histologique ou de personnels paramédicaux, les blocs sont adressés aux services anatomopathologies mentionnés sur la **figure 45** du réseau identifié dans la partie E2.

Chirurgie

Les cas de cancers ou de lésions profondes qui ne relèvent pas d'un traitement endoscopique sont opérés au niveau du service de chirurgie générale du CHU de Bejaia.

Radiothérapie

Les cas avec indication d'une radiothérapie dans le cancer du bas et moyen rectum sont adressés au service de radiothérapie du CAC de Sétif.

IV. Première évaluation du programme de dépistage de masse du 04/11/2019 au 26/11/2019

Pendant cette période nous avons invité 80 personnes pour la réalisation du test immunologique dans le cadre d'une phase d'essai.

La population d'étude était âgée entre 50- 74 ans,

Lieu de résidence : Daira de SET

80 Tests ont été réalisés

Test Positif = 1

Test Négatif = 79

Coloscopie de dépistage : aspect d'une lésion ulcero bourgeonnante au niveau de sigmoïdien

Classification : T2N0N0 Stade II

Thérapeutique : chirurgie initiale prévue pour novembre 2019

Traitement adjuvant : en attente de la pièce opératoire.

Pendant cette période on :

- Former les médecins généralistes de la polyclinique d'Aokas (programme en annexe)
- Initier la sensibilisation de la population cible (affiche en annexe)

ANNEXE 15

**« Proposition d'un Tableau évaluatif des actions de
dépistage organisé des cancers colorectaux »**

Tableau 48 : Proposition d'une méthodologie évaluative pour le PODCCR

| Problématique d'évaluation | ++ | + | - | Remarques |
|--|----|---|---|---|
| A : Cadre institutionnelle | | | | |
| Base légale et réglementation | | | | Ministères en collaboration avec le comité national |
| Plan national cancer | | | | Référence essentielle pour le PODCCR (principes, valeurs, etc.) |
| Etude préliminaire | | | | Analyse exhaustive des problématiques. une base adéquate de discussion initiale |
| Comité régional | | | | Coordination entre les acteurs |
| Comité national | | | | Base et règle puis validation |
| Concept évaluative | | | | Comité national |
| Fond et financement | | | | |
| Références guidelines | | | | A respecter impérativement |
| Référence national | | | | Références définies par le Plan national cancer répondant aux Guidelines UE |
| B : Centre de gestion et de coordination | | | | |
| Assurer les liens avec les acteurs du PODCCR | | | | Réunion périodique d'évaluation, éliminer les obstacles. |
| Préparer le fichier des invitations | | | | optimiser les processus informatiques pour réduire les interventions manuelles |
| Enregistrer les résultats des analyses (FIT et coloscopie) | | | | optimiser les processus informatiques pour réduire les interventions manuelles |
| Fichier régional du PODCCR | | | | optimiser les processus informatiques pour réduire les interventions manuelles |
| Si test FIT positif : contacter la personne en cas d'absence de médecin traitant | | | | Par Téléphone ou mouvement associatif |
| Enregistrer le résultat définitif des examens anatomopathologiques | | | | optimiser les processus informatiques pour réduire les interventions manuelles |
| Comparaison des indicateurs épidémiologiques | | | | Epidémiologistes |
| Regroupement des données pour l'évaluation du programme | | | | Comité Régional |
| Préparer le rapport d'activité du PODCCR | | | | Comité Régional |
| Répondre aux questions de la population | | | | Comité Régional + Comité National Prise en charge et guérison |
| Organiser les campagnes de sensibilisation | | | | Communication |
| Organiser des séances d'information pour les partenaires | | | | Comité régional |
| Dotation en personnel | | | | Direction de santé + Comité régional |
| Problématique d'évaluation | ++ | + | - | Remarques |
| Locaux et infrastructures | | | | |
| C : Commission scientifique et technique | | | | |

| | | | | |
|---|----|---|---|------------------------------------|
| Réunion d'évaluation | | | | Comité régional+ Comité National |
| Garantir la qualité scientifique du programme | | | | Plan Cancer |
| Garantir la qualité technique en actualisant le processus | | | | Expert en qualité de santé |
| Établir un «Guide de Bonnes Pratiques» | | | | Comité Régional |
| D : Informations, Formations | | | | |
| Médecin référent pour les structures périphériques | | | | Structures périphériques |
| Documentation spécifique pour médecins | | | | Cellule de Communication |
| Documentation en langues étrangères | | | | Cellule de Communication |
| Accès aux populations fragilisées | | | | Sociologues |
| Consentement du citoyen | | | | Médecin Référent |
| Taux de personnes invitées | | | | Comité régional + Epidémiologistes |
| Taux de participation | | | | Comité régional+ Epidémiologistes |
| Critères d'âge (45-74 ans) | | | | Comité national |
| Critères d'inclusion et d'exclusion | | | | Comité national |
| Information | | | | Cellule de communication |
| Obstacles à la participation | | | | |
| Association et société civile | | | | Cellule de communication |
| F : Méthodes de dépistage | | | | |
| FIT : choix du test | | | | Comité national |
| FIT : acquisition | | | | Comité national |
| FIT : modalités d'utilisation | | | | Comité national |
| FIT : tests non contributifs | | | | Comité national |
| FIT : seuil de positivité | | | | Comité national |
| Coloscopie : inclusion | | | | Expert en endoscopie digestif |
| Coloscopie : taux après un FIT positif | | | | Expert en endoscopie digestif |
| Coloscopie : délais de réalisation | | | | Endoscopiste + qualité de santé |
| Coloscopie : TDA | | | | Endoscopistes + comité national |
| Problématique d'évaluation | ++ | + | - | Remarques |
| Coloscopie : compte rendu médical | | | | Standardisation des protocoles |
| Résultats anatomopathologique | | | | Standardisation des protocoles |
| G : Processus et procédures | | | | |
| Préparation initiale du programme | | | | Comité national |
| Formalisation du programme : procédures et processus | | | | Comité national + Plan cancer |
| Lancement du programme | | | | Comité régional |
| Flux des données | | | | Comité régional |
| Application du questionnaire d'orientation | | | | Médecin généraliste référent |
| Suivi | | | | Comité régional + DSP |
| Laboratoires : délais et procédures | | | | Comité régional |
| Coloscopie : consentement éclairé | | | | endoscopiste |

| | | | |
|--|--|--|--|
| Délais pour coloscopie si FIT positif + | | | Endoscopiste + comité régional |
| H : Acteurs médicaux | | | |
| Gastroentérologues : disponibilité | | | DSP |
| Médecins (coloscopies) : critères | | | Comité National |
| Médecins généralistes | | | DSP |
| Formation spécifique liée au PODCCR | | | Comité régional |
| Médecins Oncologues/Radiothérapie | | | DSP |
| Mouvements associatifs | | | DSP |
| Masse media | | | DSP |
| Equipe de communication | | | DSP |
| psychologue | | | DSP |
| Sociologue | | | DSP |
| J : Laboratoires d'analyse | | | |
| Dans le cas d'utilisation de l'automate | | | A Réfléchir : seuil de détection d'hémoglobine (100 ng/ml pour démarrer) |
| K. Evaluation | | | |
| Périodicité | | | Comité régional +National |
| définition des indicateurs | | | Epidémiologistes + experts en qualité |
| Publication des données et évaluation | | | Comité régional |
| Obstacles et avis des bénéficiaires | | | Comité régional |
| L. Financement du PODCCR | | | |
| Ressources globales | | | Plan Cancer + Ministère |
| Analyse financière générale | | | Plan Cancer + Ministère |
| Convention Caisse nationale de Santé | | | Plan Cancer + Ministère |
| Coût des analyses | | | Plan Cancer + Ministère |
| Tarification des coloscopies | | | Plan Cancer + Ministère |
| Rémunération des médecins généralistes | | | Plan Cancer + Ministère |

PODCCR = Programme organisé du dépistage du cancer colorectal

++ : Standard adéquat et respecté ou objectif atteint.

+ : Situation satisfaisante, mais amélioration nécessaire à apporter.

- : Amélioration impérative ou problématique à revoir ou à développer.

ANNEXE 16

« Proposition d'un compte rendu histologie et endoscopie »

Dépistage Organisé du cancer colorectal dans la wilaya de Béjaia

Proposition d'un compte rendu standardisé pour l'étude histologique des polypes résectionnés par exérèse endoscopique dans le cadre du dépistage de masse du cancer colorectal,

Nom du patient : **Service** :
Prénom : **Nom de l'endoscopiste** :
Date de coloscopie :

RENSEIGNEMENTS ENDOSCOPIQUES

Localisation : bas rectum (0-5 cm de la MA) - moyen rectum (5-10 cm) - haut rectum (10-15 cm) sigmoïde - côlon gauche - côlon transverse - côlon droit - caecum - Non renseignée

Aspect : pédiculé - sessile - plan

Classification de Paris1 : 0-Ip- 0-Is - 0-IIa- 0-IIb- 0-IIc- 0-III- Non renseigné

Taille (diamètre maximum) : mm - Non renseigné

Type d'exérèse : polypectomie - mucosectomie - dissection sous-muqueuse
 Monobloc / 1 seul fragment - fragmentée : nombre de fragments : - Non renseigné

HISTOLOGIE

Adénocarcinome pTis (→ passer aux marges)

Adénocarcinome infiltrant la sous-muqueuse pT1 :

Hauteur d'infiltration sous le plan de la musculaire muqueuse : µm

Non évaluable

Largueur d'infiltration dans la sous-muqueuse : µm

Non évaluable

Si le pédicule et le collet sont visibles, préciser le niveau d'infiltration dans l'axe du pédicule 2:

Haggitt 1 : limitée à la tête du polype, au-dessus du collet

Haggitt 2 : étendue vers le collet sans le dépasser

Haggitt 3 : étendue sous le collet dans le pédicule

Haggitt 4 : étendue à la sous-muqueuse colique sous l'implantation du pédicule

Grade tumoral 3:

Adénocarcinome de bas grade (bien / moyennement différencié)

Adénocarcinome de haut grade (peu différencié, cellules indépendantes, micro-papillaire)

Adénocarcinome mucineux

Carcinome médullaire

Immunophénotype MSS - Immunophénotype MSI - Immunophénotype non évalué

Embole / envahissement vasculaire :

Absent

Présent : Lymphatique - Veineux

Non évaluable

Bourgeonnement tumoral (« tumor budding ») 4:

Absent

Présent : nombre de bourgeons / champ x 20 (0.785 mm²) :

Score 1 (bd 1) (< 5 bourgeons)

Score 2 (bd 2) (5 à 9 bourgeons)

Score 3 (bd 3) (≥ 10 bourgeons)

Non évaluable 4

Marges d'exérèse :

Profonde :

- Saine, distance de la tumeur : μm
- Envahie par l'adénocarcinome (= 0 μm)
- Non évaluable*

Latérale :

- Saine, distance de la tumeur : μm
- Envahie par l'adénocarcinome (= 0 μm)
- Envahie par l'adénome
- Non évaluable*

CONCLUSION

Le pathologiste doit rédiger une conclusion faisant apparaître clairement: le type, la taille, le site du polype, le pT et les 5 critères histo-pronostiques. Chaque critère péjoratif présenté par la lésion doit être détaillé avec les mesures correspondantes (niveaux élevés d'infiltration de la sous-muqueuse, haut grade tumoral(\pm phénotype MSS/MSI), embole vasculaire, bourgeonnement tumoral significatif, marge d'exérèse tumorale); sinon, il convient de préciser pourquoi certains critères n'ont pas pu être évalués.

ANNEXE 17

Carte de la Wilaya de Bejaia

