République Tunisienne
Ministère de la Santé

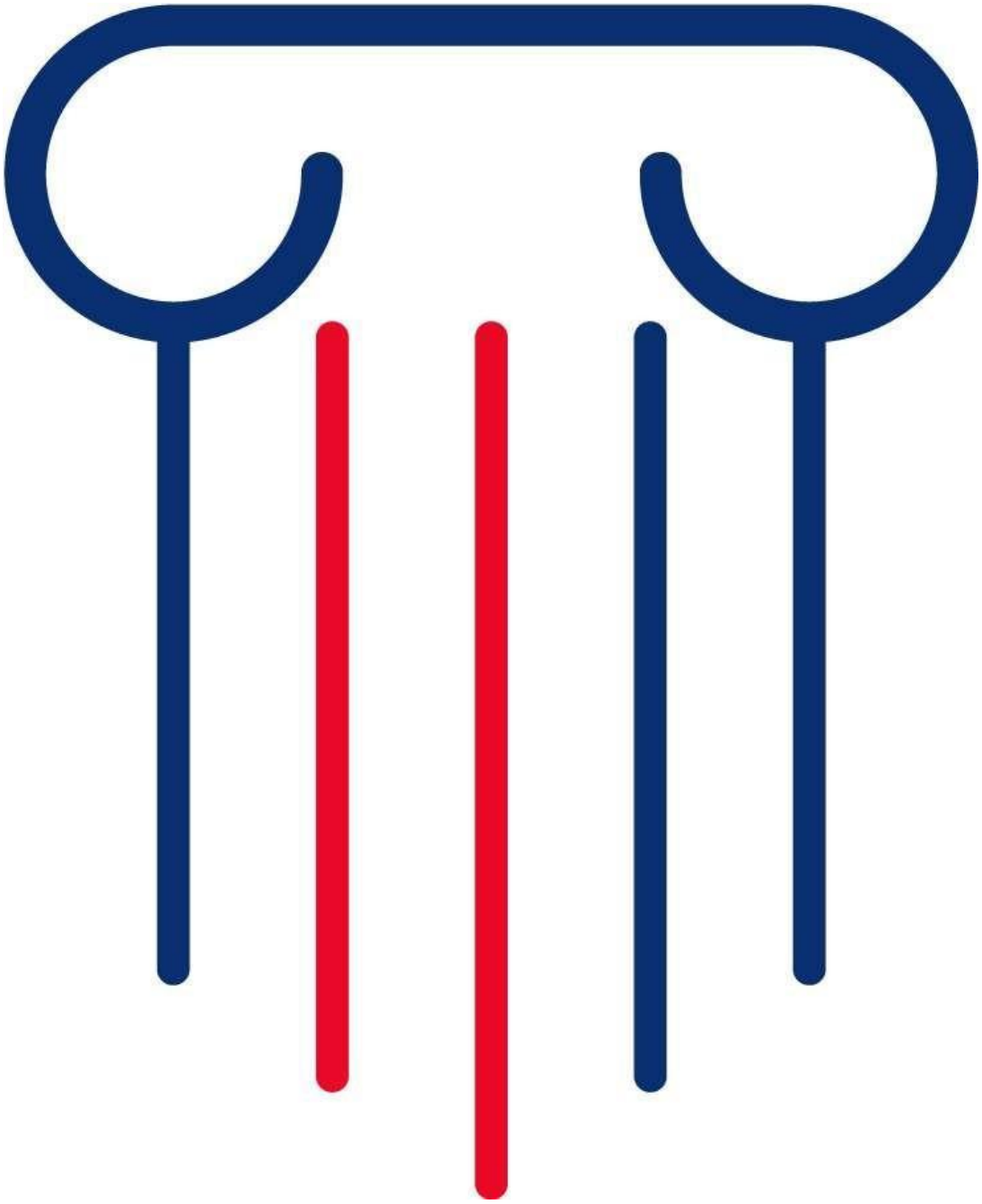
Les Guides de l'INEAS

Direction Qualité des Soins et Sécurité des patients

Recommandations pour le dépistage du cancer colorectal chez la population à risque moyen en Tunisie

Novembre 2026

Labellisé
INEAS



INEAS
الهيئة الوطنية للتقييم و الاعتماد في المجال الصحي
Instance Nationale de l'Evaluation & de l'Accréditation en Santé

Il s'agit de recommandations élaborées méthodiquement qui pourraient servir pour l'élaboration d'un programme ou plan national de dépistage, ce guide est un outil d'aide à la prise de décision.

Ce guide a été élaboré par un groupe de travail tunisien multidisciplinaire en collaboration avec la direction de soin de santé de base (DSSB) et labellisé par l'INEAS (équipe de la Direction Qualité des Soins et Sécurité des Patients)
La reproduction totale ou partielle de ce document est autorisée à condition que la source soit mentionnée.
Correspondance : Pr Héla ELLOUMI
hela.elloumi@fmt.utm.tn
Pour citer ce document : INEAS. Recommandations pour le dépistage du cancer colorectal chez la population à risque moyen en Tunisie. Les Guides de l'INEAS. Tunis, INEAS, 2026.
61 Pages.
© Instance Nationale de l'Évaluation et de l'Accréditation en Santé (INEAS) INEAS – V.1[Novembre 2026]
ISBN : 978-9909-9857-6-2
Site Internet : www.ineas.tn

Panel d'experts :

Méthodologistes

Nom-Prénom	Spécialité/ Qualité	Affiliation
Pr Héla Elloumi	Gastroentérologie/Présidente	Hôpital Habib Thameur-Tunis
Pr Hédia Bellali	Médecine Préventive et Communautaire/ Membre	Hôpital Habib Thameur-Tunis
MCA Hanen Bouaziz	Chirurgie Carcinologique/Secrétaire générale	Institut Salah Azaiez-Tunis
MCA Amal Khsiba	Gastroentérologie/Membre	Hôpital Taher Maamouri-Nabeul
Dr Housseina Jlassi	Gastroentérologie/Membre	Hôpital Habib Thameur-Tunis
Dr Khouloud Lassoued	Gastroentérologie/Membre	Hôpital Mahmoud El Matri-Ariana

Groupe de rédaction

Nom-Prénom	Spécialité/ Qualité	Affiliation
MCA Hanene Elloumi	Gastroentérologie	Hôpital Habib Bougatfa-Bizerte
Pr Sondes Bizid	Gastroentérologie	Hôpital militaire principal d'instruction de Tunis
Dr Maha Mtir	Gastroentérologie	Hôpital militaire principal d'instruction de Tunis
Dr Mohamed Hajri	Chirurgie Générale	Hôpital Mongi Slim- La Marsa
MCA Mouna Medhioub	Gastroentérologie	Hôpital Taher Maamouri-Nabeul
Dr Bochra Bouchabou	Gastroentérologie	Hôpital Mongi Slim- La Marsa
MCA Houyem Khiari	Médecine Préventive et Communautaire	Institut Salah Azaiez-Tunis
Pr Houcine Maghrebi	Chirurgie Générale	Hôpital la Rabta-Tunis
Dr Lamia Bayoudh	Médecine Générale	Caisse nationale d'assurance maladie-Tunis
MCA Hela Kchir	Gastroentérologie	Hôpital la Rabta-Tunis
Dr Raida Harbi	Gastroentérologie	Hôpital Farhat Hached-Sousse
Pr Sana Ben Slama	Anatomie et cytologie pathologiques	Hôpital Mongi Slim- La Marsa
MCA Syrine Hizem	Génétique Humaine	Hôpital Mongi Slim- La Marsa
MCA Houweyda Jilani	Oncologie Médicale	Hôpital Taher Maamouri-Nabeul
Dr Anis Hdiji	Radiothérapie	Libre pratique-Sfax
Pr Lamia Ben Jemaa	Génétique Humaine	Hôpital Mongi Slim- La Marsa
MCA Rym Ben Othman	Nutrition et Maladies Nutritionnelles	Institut national de nutrition et de technologie alimentaire-Tunis
Dr Olfa Ben Amor	Oncologie Médicale/Vice-Présidente de la Société tunisienne d'Oncologie Médicale	Libre pratique-Gabès

Groupe de lecture

Nom-Prénom	Spécialité/ Qualité	Affiliation
Pr Walid Naija	Anesthésie-Réanimation/ Directeur Général de la santé	Ministère de la santé
Pr Noureddine Bouzouaya	Maladies infectieuses/ Ancien Directeur Général de la Santé	Ministère de la santé
Dr Mohamed Mokdad	Médecine Générale/Directeur de la DSSB	Direction des soins de santé de base
Dr Soumaya Mansouri	Médecine Générale /Coordinatrice du programme national de lutte contre les cancers-DSSB	Direction des soins de santé de base
Dr Faycel Samaali	Médecine Générale /Médecin major, Sous-Directeur de l'unité des maladies non transmissibles-DSSB	Direction des soins de santé de base
Pr Mohamed Hsairi	Médecine Préventive et Communautaire/Ancien responsable du registre des cancers du nord	Institut Salah Azaiez-Tunis
Mme Senda Tounsi	Administrateur/Directrice générale	Hôpital Habib Thameur-Tunis
Pr Nizar Laadhari	Médecine de Travail/Président de la Société de Médecine de Travail	Hôpital Charles Nicolle-Tunis
Pr Lamia Kallel	Gastroentérologie	Hôpital Mahmoud Matri-Ariana
Pr Sourour Yaich	Médecine Préventive et Communautaire	Hôpital Hédi Chaker-Sfax
Pr Monia Hechiche	Chirurgie Carcinologique/Présidente de la Société Tunisienne de chirurgie Carcinologique	Libre pratique-Tunis
Pr Mohamed Ali Ayadi	Chirurgie Carcinologique /Trésorier de la Société Tunisienne de Chirurgie Carcinologique	Institut Salah Azaiez-Tunis
MCA Taieb Jomni	Gastroentérologie	Hôpital des Forces de sécurité intérieure-La Marsa
Pr Leila Safer	Gastroentérologie	Hôpital Fattouma Bourguiba-Monastir
Pr Mehdi Ksiaa	Gastroentérologie / Président de la Société Tunisienne de Gastroentérologie	Hôpital Sahloul-Sousse
Pr Yosra Said	Gastroentérologie / Vice-Présidente de la Société Tunisienne de Gastroentérologie.	Hôpital Charles Nicolle-Tunis
Pr Khedija Zouari	Chirurgie Générale/Présidente de l'Association Tunisienne du cancer colorectal (ATCCR)	Hôpital Fattouma Bourguiba-Monastir
Pr Nabil Toumi	Oncologie Médicale/Secrétaire général de la Société Tunisienne d'Oncologie Médicale	Hôpital Habib Bourguiba-Sfax
Dr Ahlem Gzara	Médecine Générale /Médecin major de la santé publique	Ministère de la santé
Dr Besma Ben Nejma	Médecine Générale /Médecin major de la santé publique	Centre de santé de base Fouchana -Ben Arous
Mme Nermine Hajjem	Psychologie Clinique	Hôpital La Rabta-Tunis

Dr Ilhem Bousarsar	Médecine Générale/Chef du district du centre, CNAM	Caisse nationale d'assurance maladie-Sousse
Dr Farah Kraiem	Médecine de Famille/Présidente de la Société Tunisienne de Médecine de Famille	Libre pratique-Mannouba
Dr Hanene Rzigui	Médecine de Famille/ Vice-présidente de la Société Tunisienne de Médecine de Famille	Direction régionale de la santé de Tunis
Dr Ghada Bahri	Médecine de Travail	Hôpital Charles Nicolle-Tunis
Dr Azza Ben Ayed	Biologie Clinique	Libre pratique-Ariana
Pr Sameh Hadj Taieb	Biologie Clinique	Hôpital La Rabta-Tunis
Pr Hajer Battikh	Microbiologie/Directrice	Unité de laboratoire de biologie médicale
Maître assistante Chourouk Ibrahim	Microbiologie	Unité de laboratoire de biologie médicale
Pr Mohamed Riadh Bouali	Gastroentérologie	Hôpital Militaire Principal d'Instruction de Tunis
Mr Rabeh Khelifi	Infirmier / Président de l'Association des Infirmiers	Hôpital La Rabta-Tunis
Mme Raoudha Zarrouk	Présidente de l'Association des Malades de Cancers	Association des malades de cancers
MCA Rim Ghammam	Médecine Préventive et Communautaire	Faculté de Médecine de Sousse
Pr Yosr Galai	Biologie Clinique/Présidente de la société Tunisienne de Biologie Clinique	Institut Pasteur-Tunis
Pr Meriem Serghini	Gastroentérologie	Hôpital La Rabta-Tunis
Pr Mouna Boudabbous	Gastroentérologie	Hôpital Hédi Chaker-Sfax
MCA Najla Mechergui	Médecine de Travail	Hôpital Habib Thameur-Tunis
Dr Ilhem Mrad	Gastroentérologie/ Médecin major	Hôpital régional Yasminet-Ben Arous
Pr Henda Jamoussi	Nutrition et Maladies Nutritionnelles/Présidente de la Société Tunisienne de Nutrition	Institut national de nutrition et de technologie alimentaire-Tunis
MCA Habiba Dabbebi	Gastroentérologie	Hôpital La Rabta-Tunis
MCA Houda Bel Fekih	Oncologie Médicale	Hôpital Taher Maamouri-Nabeul

Groupe de labélisation

Nom-Prénom	**Spécialité/ Qualité**	**Affiliation**
Dr Mohamed Ben Hamouda	Président du comité de labélisation	INEAS
Mme Hela Ouertatani	Membre du comité	INEAS
Dr Mohamed Masmoudi	Membre du comité	INEAS
Dr Adel Khelil	Membre du comité	INEAS
Pr Imen Akkari	Gastroentérologie / Présidente du Collège de Gastroentérologie	Hôpital Farhat hached-Sousse
MCA Ines Naceur	Médecine Interne	Hôpital La Rabta-Tunis
MCA Lamine Hamzaoui	Gastroentérologie	Hôpital Taher Maamouri-Nabeul
MCA Chahida Harizi	Médecine Préventive et Communautaire	Hôpital Abderrahmen Mami-Ariana

Remerciements

Les auteurs remercient

- Le « Canadian Task Force on Preventing Health care **» pour avoir donné leur permission d'adapter leur guide.**
- Mme Hella Ouertatatni, Dr Mohamed Ben Hamouda, Dr Adel Khelil de l'INEAS, pour la formation donnée au groupe méthodologie à la rédaction d'un guide et pour leur aide.
- Mme Souhel Skhiri, Dr Lamia Bayoudh**,** Dr Manel Keskes et Dr Amal Kraiem de la CNAM, pour toutes les données partagées ayant permis de réaliser les estimations.
- Dr Soumaya Mansouri pour le partage des données sur le dépistage du CCR réalisé en première ligne.
- Dr Houyem Khiari pour le partage des données du registre des cancers du Nord 2015-2018 sous presse.
- Dr Olfa Ben Amor et Pr Ag Houda Belfkih pour le partage des informations concernant le coût de la radiothérapie et de la chimiothérapie.
- Pr Khadija Zouari, Présidente de l'association tunisienne du CCR pour le partage des résultats du dépistage réalisés dans le cadre des activités de l'association.
- Mme Raoudha Zarrouk, Présidente de l'association des malades de cancer pour le partage des résultats du dépistage réalisés dans le cadre des activités de l'association.
- Les médecins de première ligne et les médecins de travail qui ont participé au dépistage.

Table des matières

I. Introduction 10
II. Méthodologie 15
III. Dépistage chez les adultes âgés de 50 à 74 ans 18
IV. Moyens et modalités de dépistage 21
1. Tests fécaux immunochimiques 22
2. Coloscopie 22
3. Rectosigmoïdoscopie 23
4. Autres moyens de dépistage 23
5. Coût et ressources 24
V. Considérations pour l'implémentation 26
1. Implications économiques 27
2. Stratégie d'implémentation 27
3. Structures dédiées au dépistage 28
4. Système d'information et base de données 30
5. Traçabilité et évaluation 30
6. Suivi et gestion des personnes testées positives 30
Annexes 35
Références 54

Liste des abréviations et acronymes

CNAM	Caisse Nationale d'Assurance Maladie
CCR	Cancer colorectal
DSSB	Direction des Soins de Santé de Base
FIT	Test fécal immunochimique
GRADE	Recommendations Assessment, Development and Evaluation
gFOBT	Gaïac Fecal Occult Blood Test
IMC	Indice de masse corporelle
IC	Intervalle de confiance
INEAS	Instance Nationale de l'Evaluation et de l'Accréditation en Santé
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
p	p-value
PIPOH	Population, Intervention, Professionnels, Outcomes, Health care setting
TIS	Taux d'incidence standardisé sur l'âge

I. Introduction

Le cancer colorectal (CCR) constitue le troisième cancer le plus fréquemment diagnostiqué et la deuxième cause de mortalité par cancer dans le monde. En 2022, le taux d'incidence standardisé sur l'âge (TIS) était de 10,7/100 000 habitants (soit environ 1,2 million de nouveaux cas) et le taux de mortalité standardisé sur l'âge était de 4,7 pour 100 000 habitants (soit 538 167 décès) [1]. Les TIS sont les plus élevés en Europe (30,5/100 000 habitants) et en Amérique du Nord (28,6/100 000 habitants pour le Canada) [1]. Par contre, en Afrique, le TIS du CCR était estimé à 8,2/100 000 habitants, avec un taux de mortalité de 5,6/100 000 habitants [1] et selon les projections, le nombre de nouveaux cas pourrait augmenter de 140% d'ici 2050 [2]. L'Afrique du Nord, bien qu'elle ne représente que 18,4% de la population africaine, concentre environ 33,4% des cas de CCR recensés sur le continent [2]. Le TIS estimé en 2022 au Maroc était de 12,3/100 000 habitants, de 17,1/100 000 habitants en Algérie et de 11,9/100 000 habitants en Tunisie [1].

Selon nos données nationales, le CCR constitue le deuxième cancer chez l'homme après le cancer du poumon et le deuxième cancer de la femme après celui du sein [3]. Il représente un enjeu majeur de santé publique, en raison d'une augmentation continue de son incidence. Selon le registre de cancer du Nord, le TIS du CCR est passé de 8 en 2000 à 21,8/100 000 habitants en 2018. L'analyse de la tendance de l'incidence du CCR a montré un changement annuel moyen de 5,8% (IC 95% [5,1-6,5], $p<10^{-3}$) (figure 1) [3]. Les modélisations pour 2023 prévoyaient déjà une hausse, avec un taux estimé à 26,5/100 000 habitants [4]. Cette tendance à la hausse est confirmée par les données de la Caisse Nationale d'Assurance Maladie (CNAM), qui couvre sans variation significative dans le temps, 70% de la population tunisienne. Entre 2018 et 2024, le TIS du CCR y a augmenté de 12% (figure 2). En l'absence de mesures efficaces, les projections à l'horizon 2040 ont indiqué une aggravation de cette tendance, avec des TIS atteignant 79,5/100 000 chez les hommes et 61,3/100 000 chez les femmes [5]. Ce cancer est découvert au stade de métastases dans 30% des cas [3]. Il constitue la deuxième cause de mortalité et son taux de mortalité standardisé selon l'âge était estimé à 6/100 000 habitants (soit 953 décès) en 2022 [1].

Le CCR se développe dans la majorité des cas à partir de polypes adénomateux bénins évoluant lentement, sur en moyenne une dizaine d'années, vers un adénocarcinome invasif, forme histologique prédominante en Tunisie, représentant environ 90% des cas [3,6]. Cette progression lente offre une fenêtre d'intervention permettant le dépistage de lésions précancéreuses dont l'exérèse évite le cancer [7]. Des programmes de dépistage organisés et bien structurés visant la population à risque moyen ont démontré leur efficacité en réduisant significativement l'incidence et la mortalité liées au CCR [8-15].

Ainsi, en Tunisie la mise en place d'un programme de dépistage de masse organisé représente une stratégie clé pour réduire l'impact du CCR au sein de la population à risque moyen. La Direction des Soins de Santé de Base (DSSB) pilote depuis 2015, dans le cadre des plans nationaux de lutte contre le cancer 2015-2019 [16] et 2021-2030 [17], un programme de dépistage du CCR populationnel en première ligne. Le test retenu étant le test fécal immunochimique (FIT) qualitatif, mis gratuitement à disposition des individus éligibles. Il s'agit d'un dépistage opportuniste dont les modalités d'organisation sont détaillées en annexe 1. Le programme souffre d'une faible adhésion

de la population et du personnel de santé, avec une implémentation hétérogène selon les régions et les centres de santé de base [18]. Le déficit en ressources humaines et matérielles, conjugué à une disponibilité hétérogène de la coloscopie entre les régions, a compromis l'organisation d'un dépistage efficace [18]. A ce jour, la Tunisie ne dispose pas de guide pour la pratique du dépistage du CCR chez la population à risque moyen.

Le présent guide a pour objectif de fournir un cadre de référence adapté au contexte national pour orienter les pratiques et les décisions relatives au programme de dépistage organisé. Il propose des recommandations spécifiques au pays, élaborées en tenant compte des ressources disponibles et des contraintes économiques, et contribue à standardiser les pratiques des différents professionnels de santé impliqués. Il constitue également une assise pour l'élaboration d'un plan d'implémentation du programme, en fournissant les éléments nécessaires à sa planification et à son déploiement. Par ailleurs, le guide vise à informer et sensibiliser le public ainsi que les professionnels de santé afin de favoriser une adhésion large et durable de tous les acteurs concernés.

Ce guide s'applique à la population à risque moyen à savoir aux adultes âgés de 50 à 74 ans, asymptomatiques ne présentant pas des signes ou symptômes faisant suspecter un CCR, n'ayant pas des antécédents personnels de CCR ou de polypes, de maladies inflammatoires de l'intestin, des antécédents familiaux de CCR chez un ou plusieurs parents au premier degré et aux adultes ne présentant pas des syndromes héréditaires prédisposant au CCR ainsi qu'à ceux dans la même tranche d'âge, qui n'ont pas eu d'exploration digestive basse datant de moins de 10 ans (Encadré 1).

Ce guide s'adresse à l'ensemble des acteurs du système de santé impliqués dans la prévention, le dépistage et la prise en charge de ce cancer en Tunisie : les médecins généralistes, les médecins de première ligne, les médecins de famille, les médecins du travail, les gériatres, les gastroentérologues, les chirurgiens digestifs, les onco-chirurgiens, les oncologues, les gynécologues, les anatomopathologistes, les biologistes cliniciens, les pharmaciens, les médecins nutritionnistes, les infirmiers exerçant dans les centres de santé de base, les sages-femmes et les agents de santé communautaire. Il s'adresse aussi aux décideurs, aux instances universitaires, aux patients, à la société civile, aux sociétés savantes et aux organismes de couverture sociale.

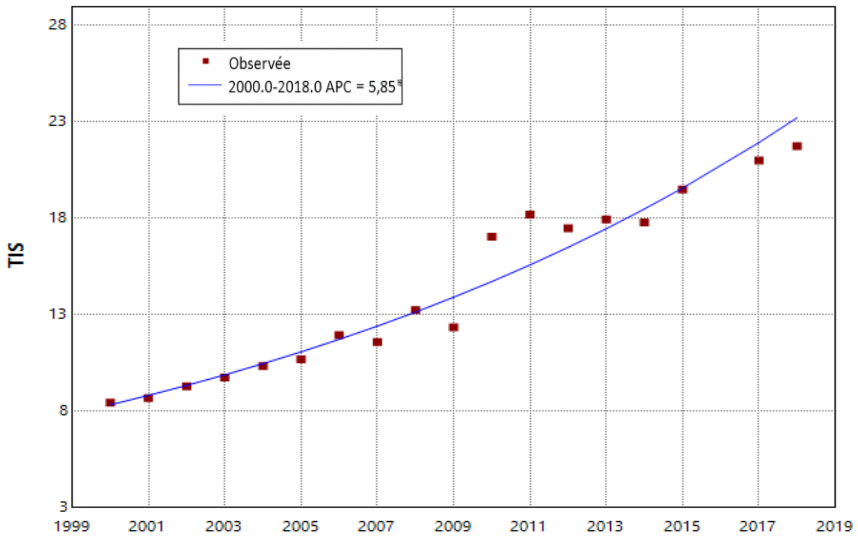


Figure 1 : Tendance de l'incidence du cancer colorectal en Tunisie sur la période 2000-2018 selon le registre de Cancer du Nord (*TIS : Taux d'incidence standardisé sur l'âge*)

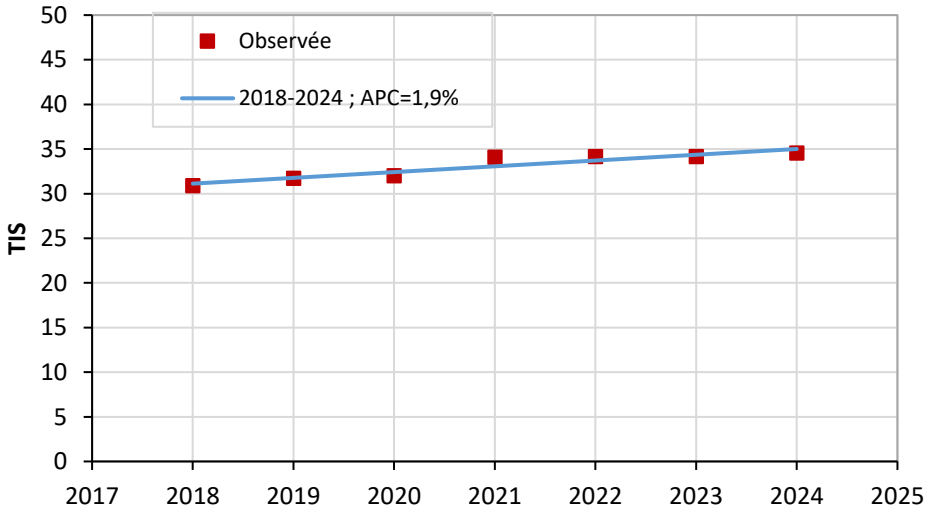


Figure 2 : Tendance de l'incidence du cancer colorectal selon les données de la Caisse Nationale d'Assurance Maladie, entre 2018 et 2024 (*TIS : Taux d'incidence standardisé sur l'âge)*

<table>
<tr><th colspan="3">ENCADRÉ 1 : POPULATION À LAQUELLE S'ADRESSE CE GUIDE</th></tr>
<tr><td rowspan="13">Sujets à risque moyen</td><td colspan="2">Adultes âgés de 50 à 74 ans</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ne présentant pas des signes d'alarme ou symptômes évocateurs de CCR à savoir :</td></tr>
<tr><td rowspan="8"></td><td>- Rectorragies (émission de sang rouge dans les selles) même en cas de pathologie hémorroïdaire patente</td></tr>
<tr><td>- Méléna (selles noires et nauséabondes)</td></tr>
<tr><td>- Troubles du transit : diarrhée, constipation ou alternance des deux d'apparition récente ou récemment modifiés</td></tr>
<tr><td>- Syndrome rectal : faux besoins, ténesmes (envie douloureuse d'aller à la selle), épreintes</td></tr>
<tr><td>- Douleurs abdominales : douleurs inexpliquées, crampes, coliques violentes</td></tr>
<tr><td>- Amaigrissement, altération de l'état général, fatigue intense</td></tr>
<tr><td>- Anémie ferriprive : carence en fer sans cause évidente</td></tr>
<tr><td>- Masse palpable abdominale ou au toucher rectal</td></tr>
<tr><td colspan="2">N'ayant pas de risque élevé ou très élevé de CCR à savoir</td></tr>
<tr><td rowspan="4"></td><td>- Antécédents personnels de CCR ou de polypes</td></tr>
<tr><td>- Antécédents personnels de maladies inflammatoires de l'intestin</td></tr>
<tr><td>- Syndromes héréditaires prédisposant au CCR</td></tr>
<tr><td>- Antécédents familiaux de CCR chez un ou plusieurs parents au premier degré</td></tr>
<tr><td colspan="2">N'ayant pas eu une coloscopie totale répondant aux critères de bonne qualité, datant de moins de 10 ans.</td></tr>
</table>

Points clés

L'incidence du CCR est en augmentation progressive en Tunisie, mais son pic reste stable autour de 60 ans. **Les données actuelles ne justifient pas, à ce jour, un abaissement de l'âge du dépistage.**

Il est néanmoins essentiel de :

- **Renforcer** l'efficacité du dépistage actuel par l'accroissement des capacités humaines et matérielles.
- **Améliorer** l'adhésion de la population cible et celle des professionnels de la santé.
- **Anticipe**r une éventuelle augmentation des cas chez les sujets jeunes (40–45 ans), en intégrant des actions de prévention primaire ciblées, faisables et rentables à moyen terme (sensibilisation, lutte contre les facteurs de risque, formation des professionnels).
- **Numériser** les registres des cancers, permettant ainsi d'anticiper une action. Commencer l'exploitation des données du dossier médical informatisé et en diffuser les résultats.
- **Informatiser** toutes les étapes (invitations, résultats, rappels, orientation, suivi post-coloscopie) via **une plateforme numérique sécurisée** permettant l'accès et la coordination entre les professionnels de santé et les rappels tous les 2 ans.
- **Créer des centres régionaux dédiés au dépistage.**

Le dépistage permet au final d'obtenir des gains sur le plan économique, sanitaire et social.

II. Méthodologie

En vue de l'élaboration de ce guide national pratique pour le dépistage du CCR, un groupe composé de quatre médecins spécialistes en gastroentérologie, d'un médecin spécialiste en médecine préventive et communautaire et d'un chirurgien oncologue, a bénéficié d'une formation en méthodologie ADAPTE [19] dispensée par l'Instance Nationale de l'Évaluation et de l'Accréditation en Santé (INEAS). À l'issue de cette formation, un groupe de travail pluridisciplinaire, appuyé par la DSSB, a entamé un processus d'adaptation trans-contextuelle d'un référentiel international afin d'obtenir un guide national conforme à nos besoins et aux standards internationaux.

La première phase a consisté à définir les objectifs du guide et à formuler les questions de recherche selon l'approche PIPOH :

- **P** *(Population) :* adultes de 50 à 74 ans, asymptomatiques, ne présentant pas de signes ou symptômes évocateurs de cancer colorectal, sans antécédent personnel de cancer colorectal ou de polypes, sans maladie inflammatoire chronique de l'intestin, sans antécédent familial de cancer colorectal chez un parent au premier degré et sans syndrome héréditaire prédisposant (Lynch, polypose adénomateuse). Une recherche documentaire associée a été menée pour explorer l'association entre syndrome métabolique et risque de CCR, afin d'évaluer la pertinence d'un abaissement de l'âge de dépistage chez ces patients (par exemple, dépistage dès 40 ou 45 ans en présence de syndrome métabolique).
- **I** *(Intervention) :* stratégies de dépistage (FIT qualitatif versus quantitatif, coloscopie, rectosigmoïdoscopie, coloscanner et test ADN fécal) ;
- **P** *(Professionnels)* : l'ensemble des acteurs impliqués dans la prévention et la prise en charge du CCR : professionnels de première ligne, spécialistes, décideurs et institutions
- **O** *(Outcomes) :* les critères principaux sont la réduction de l'incidence du CCR et de la mortalité spécifique. Les critères secondaires sont le taux de participation au dépistage, l'observance du suivi, le taux de complications liées aux explorations, la qualité de vie et le rapport coût-efficacité.
- **H** *(Healthcare setting) :* Les soins primaires, secondaires et tertiaires publics et les soins en ville, dans le cadre du dépistage organisé.

Des recherches complémentaires ont été menées pour explorer l'abaissement potentiel de l'âge du dépistage à 45 ans.

La deuxième phase a consisté en une recherche bibliographique afin de présélectionner des guidelines sur le dépistage du CCR. Cette recherche initiale a couvert la période 2016-2023. Elle a été menée sur les bases Guidelines International Network (GIN), Haute Autorité de Santé (HAS), National Institute for Health and Care Excellence (NICE), PubMed, TripDatabase et Cochrane. Les mots-clés choisis étaient : guides ET cancer colorectal ET dépistage ET adultes à risque moyen / guidlines AND colorectal cancer AND screening AND average –risk adults.

Seuls les guides en langues française et anglaise ont été retenus. Une première sélection a été effectuée à partir des titres et résumés. Dans une démarche fondatrice, nous avons retenu les

référentiels structurants ainsi que leurs mises à jour, afin de constituer une base large, susceptible d'être adaptée aux différents contextes nationaux (diagramme de flux selon PRISMA en annexe 2). Les actualisations ponctuelles des guides n'ont, en revanche, pas été retenues comme sources pour l'adaptation du présent guide. Bien qu'elles permettent de suivre l'évolution des connaissances scientifiques, elles ont été consultées afin de prendre en compte les avancées majeures les plus récentes.

Cette recherche a permis de présélectionner 28 guides provenant des cinq continents (Annexe 2). Cinq guides ont été retenus et évalués selon 6 domaines de qualité via la plateforme AGREE II. Les cinq guides retenus étaient : ACG Clinical Guidelines: Colorectal Cancer Screening 2021 [20], National Guidelines for Colorectal Cancer Screening in Saudi Arabia with strength of recommendations and quality of evidence [21], Recommendations on screening for colorectal cancer in primary care [22], Colorectal Cancer Screening for Average-Risk Adults: 2018 Guideline Update From the American Cancer Society [23], Colonoscopy screening and surveillance guidelines [24]. Parmi les 5 guides analysés, deux se sont distingués sur le graphique en araignée : le guide de l'American Cancer Society (2018) [23] et celui des recommandations canadiennes pour le dépistage du CCR en soins primaires [22]. Tous deux ciblent les adultes à risque moyen, reposent sur des collaborations multidisciplinaires et adaptables à d'autres contextes nationaux. Leur applicabilité est renforcée par des considérations pratiques, notamment l'organisation du dépistage et l'évaluation du rapport coût-efficacité (Annexe 3).

La troisième phase a consisté à solliciter les auteurs de guides pour une autorisation d'adaptation**,** en commençant par celui ayant obtenu le meilleur score sur le graphique en araignée AGREE II. Faute de réponse de la part des auteurs américains [23], l'équipe s'est tournée vers les auteurs du guide canadien [22]. Ces derniers ayant donné un accord favorable, le guide canadien a donc été retenu comme document de référence pour l'adaptation (Annexe 4). L'annexe 5, résume le processus de sélection méthodologique des 5 guides retenus sur la plateforme AGREE II.

La quatrième phase a consisté en une recherche des données nationales publiées sur le CCR, effectuée sur Pubmed en utilisant les mots clés suivants : Tunisie ET CCR ET syndrome métabolique, Tunisie ET CCR ET diabète, Tunisie ET CCR Et HTA, Tunisie ET CCR ET obésité. Les données nationales non publiées (thèses, registres régionaux, données de la CNAM 2018-2024) ont été consultées. Parallèlement, une mise à jour de la recherche bibliographique notamment sur Scopus AI a été menée jusqu'à un mois avant la demande de labellisation (Mars 2026).

Enfin, les recommandations du guide canadien ont été examinées afin d'évaluer leur applicabilité au contexte local. Celles jugées directement applicables aux spécificités locales ont été adoptées, tandis que les recommandations nécessitant une contextualisation ou une mise à jour ont été adaptées. Ces dernières ont été actualisées à la lumière des nouvelles données scientifiques issues de méta analyses ou des mises à jour des guides sur le dépistage du CCR. La qualité méthodologique des recommandations pour la pratique clinique des guides utilisés a été évaluée par la grille AGREE II. L'évaluation critique des études sélectionnées dans

le cadre du contexte tunisien s'est appuyée sur l'outil méthodologique AMSTAR 2 (*A MeaSurement Tool to Assess systematic Reviews 2*).
L'évaluation des preuves et le niveau des recommandations du guide canadien adapté s'est appuyé sur la méthode GRADE.
Le groupe a opté pour la formulation des recommandations comme suit :

- **Nous recommandons** indique une recommandation forte
- **Nous suggérons** indique une recommandation faible.

Le document final a fait l'objet d'une relecture par un comité d'experts indépendants afin d'en recueillir les observations et de parfaire son contenu.

Une fois finalisé, ce guide a été soumis à l'INEAS en vue de sa labellisation.

Révision et mise à jour du guide

Afin de garantir la pertinence et l'actualisation des recommandations, une mise à jour de ce guide est prévue dans un délai de cinq ans, en tenant compte des données épidémiologiques nationales disponibles et des avancées scientifiques.

Financement : Aucun

III. Dépistage chez les adultes âgés de 50 à 74 ans

Recommandations :

Nous recommandons de dépister la population à risque moyen, âgée entre 50 et 74 ans. *(Qualité de preuve faible à modérée, Recommandation adaptée forte ; annexe 6)*

Nous suggérons de ne pas faire le dépistage du CCR chez les adultes âgés de 75 ans et plus. *(Qualité de preuve faible, Recommandation adoptée faible ; annexe 6)*

Nous suggérons de ne pas abaisser l'âge de dépistage en dessous de 50 ans*. (Qualité de preuve faible, Recommandation adoptée faible ; annexe 6)*

Argumentaire :

Plusieurs études menées dans des pays à revenu élevé avaient mis en évidence une augmentation de l'incidence du CCR chez les sujets de moins de 50 ans, contrastant avec la diminution observée chez les plus de 50 ans, bénéficiant de programmes de dépistage organisés [25-34]. Cette hausse chez les jeunes adultes était en partie attribuée à une exposition plus précoce et prolongée à certains facteurs de risque tels que l'obésité, la consommation d'aliments ultra-transformés et la sédentarité [35]. En réponse à cette tendance, plusieurs pays avaient entamé une révision de leurs politiques de dépistage. Les États-Unis ainsi que la Corée du Sud avaient abaissé l'âge recommandé à 45 ans [23,35]. Le Royaume-Uni avait progressivement abaissé l'âge de dépistage de 60 à 50 ans dans ses programmes nationaux [36]. Ces décisions s'appuyaient sur des modélisations mathématiques robustes, notamment celles du consortium américain CISNET [37] et de la plateforme canadienne OncoSim [38]. Au Canada, bien que les résultats des modélisations y soient favorables, les recommandations n'ont pas été actualisées et l'âge de début du dépistage est resté fixé à 50 ans [22]. Il en est de même pour la Turquie, où l'âge de début du dépistage n'a pas été abaissé dans les programmes nationaux [39].

Contrairement à l'âge de début, l'âge de fin du dépistage (74-75 ans) n'a pas été modifié dans la majorité des recommandations internationales [40,41], en raison de l'absence de bénéfice démontré au-delà de 75 ans.

Plusieurs séries hospitalières tunisiennes ont rapporté une augmentation des cas de CCR, souvent de forme agressive, chez les sujets de moins de 50 ans. Toutefois, ces données sont susceptibles d'être affectées par des biais de recrutement et ne permettent pas d'établir, avec un niveau de preuve élevé, une augmentation de l'incidence du CCR dans la population à risque moyen de cette tranche d'âge [42–46]. À l'inverse, les données issues des registres des cancers du Nord [3], du Centre [47] et du Sud [48] et des données de la CNAM 2018-2024, montrent un pic d'incidence autour de 60 ans. La figure 3 illustre une augmentation progressive de l'incidence du CCR avec l'âge, avec une accentuation de la pente à partir de 60

ans, particulièrement chez les hommes. De même, il apparait que la proportion de CCR est plus élevée à partir de 60-65 ans chez des sujets diabétiques ou hypertendus (Figures 4 et 5). A ce stade, on n'abaisse pas à 45 ans l'âge de début du dépistage du CCR, en l'absence de données épidémiologiques nationales suffisamment probantes chez les personnes de 45 à 49 ans qu'ils soient à risque moyen ou diabétiques ou hypertendus. Par ailleurs, l'évaluation des besoins en coloscopie (Annexe 7) montre que les capacités actuellement disponibles sont déjà insuffisantes pour couvrir la population cible de 50 à 74 ans. L'extension du dépistage aux 45–49 ans augmenterait davantage la demande en coloscopies et risquerait de compromettre la qualité, l'accessibilité et l'efficacité du programme avant sa consolidation chez les 50–74 ans. Dans les pays ayant progressivement abaissé l'âge de début du dépistage [23,35], cette évolution s'est généralement appuyée sur l'accumulation de données épidémiologiques, l'évaluation des programmes en place et l'analyse de leur faisabilité et des ressources nécessaires.

Dans le contexte actuel d'implémentation initiale de notre programme, il est préférable d'opter pour une approche progressive avec une consolidation prioritairement du dépistage chez les 50–74 ans tout en recueillant les données nécessaires pour réévaluer ultérieurement l'opportunité d'un élargissement à partir de 45 ans.

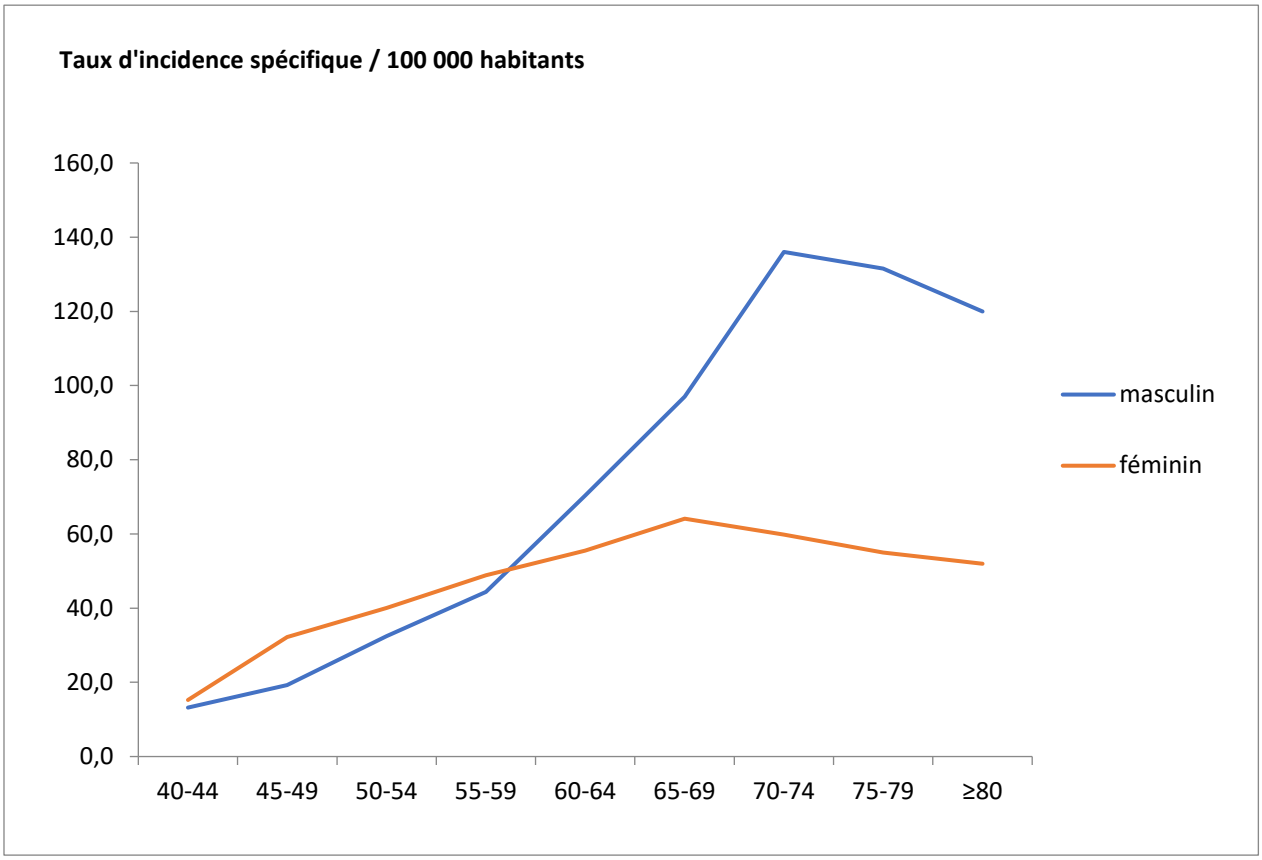


Figure 3 : Taux d'incidence spécifique du CCR selon le sexe et par tranche d'âge de 5 ans entre 2000 et 2018 (Registre du Nord)

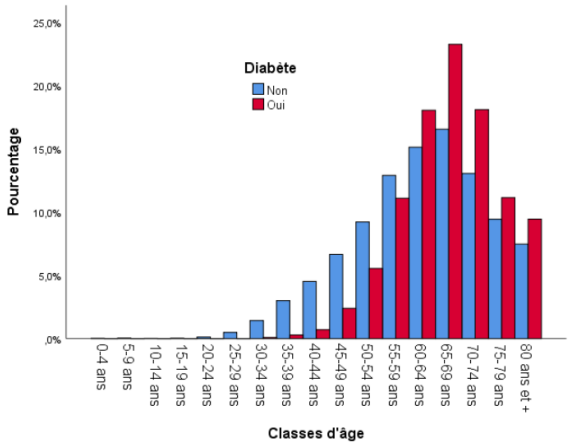


Figure 4 : Répartition proportionnelle des cas de cancer colorectal selon la présence ou l'absence du diabète et par tranche d'âge sur la période 2018-2024

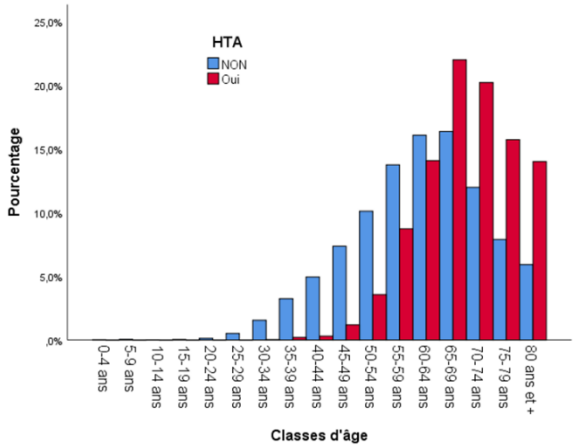


Figure 5 : Répartition proportionnelle des cas de cancer colorectal selon la présence ou l'absence d'HTA et par tranche d'âge sur la période 2018-2024

IV. Moyens et modalités de dépistage

Recommandations

Nous recommandons le dépistage du CCR par un test FIT. *(Qualité de preuve modérée, Recommandation adoptée forte, annexe 6)*

Nous recommandons de privilégier le test FIT quantitatif par rapport au test FIT qualitatif en raison des avantages opérationnels. *(Qualité de preuve faible, Recommandation adaptée forte, annexe 6)*

Nous recommandons de répéter le test FIT tous les deux ans en cas de résultat négatif. *(Qualité de preuve modérée, Recommandation adoptée forte, annexe 6)*

Nous recommandons la réalisation d'une coloscopie en cas de résultat positif du test FIT*. (Qualité de preuve modérée, Recommandation adaptée forte, annexe 6)*

Nous recommandons de poursuivre le dépistage par une coloscopie tous les dix ans dans le cas où la coloscopie qui a suivi un test FIT positif est normale*. (Qualité de preuve élevée, Recommandation adaptée forte, annexe 6)*

Nous suggérons de ne pas choisir la coloscopie en première intention comme modalité de dépistage *(Qualité de preuve faible, Recommandation adoptée faible, annexe 6)*

Argumentaire

Dans la plupart des pays, les programmes organisés de dépistage du CCR privilégient le test FIT quantitatif, répété chaque année ou tous les deux ans selon les protocoles nationaux. En cas de résultat positif, une coloscopie est réalisée, parfois précédée ou remplacée par une rectosigmoïdoscopie, en fonction des ressources disponibles [20,22,23,49-54]. D'autres moyens comme la coloscopie tous les 10 ans, le coloscanner tous les 5 ans ou la rectosigmoïdoscopie souple associée ou non à un FIT tous les 3-10 ans ont également été adoptés dans certaines régions [55].

Selon une méta analyse publiée en 2025 [56], la comparaison des performances diagnostiques des différents moyens de dépistage de première intention, montrait que le taux de détection des lésions pré-cancéreuses, à savoir les adénomes avancés, était supérieur avec les moyens de visualisation directe des lésions (coloscopie, coloscanner, rectosigmoidoscopie souple) par rapport au FIT (rectosigmoïdoscopie souple : RR=2,13; IC: 1,38-3,77; coloscanner : RR=2,16; IC : 1,11-4,51; et coloscopie RR= 2,19; IC : 1,43–3,48). En revanche, les taux de participation au dépistage étaient généralement plus élevés dans les programmes fondés sur le test FIT que dans ceux reposant sur les autres moyens. Les taux de participation les plus faibles étaient observés avec la coloscopie (coloscopie : 24% Vs coloscanner : 30,1%; test au gaïac fecal occult blood test (gFOBT) : 31,6%; rectosigmoïdoscopie souple : 32,3% ; FIT : 54,3%).

1. Tests fécaux immunochimiques

Les tests fécaux sont des examens non invasifs faciles à réaliser. Le test FIT a une meilleure sensibilité pour la détection des adénomes avancés (25-27% vs 7-21%) et des cancers colorectaux (74-81% vs 50-75%) que le test gFOBT avec une détection pratiquement double (RR : 2,48; 95% IC : 1,52-4,21) [56]. Les spécificités de ces deux tests sont comparables (95-96% vs 96-99%) [18,20,57-59]. Le test FIT ne nécessite pas de restrictions alimentaires ou médicamenteuses, ce qui facilite son utilisation en pratique et réduit le temps de la consultation avec les sujets cibles [53,54,60,61].

Plusieurs études hétérogènes ont montré que les tests FIT quantitatifs permettaient de détecter plus d'adénomes ou cancers que les tests qualitatifs [62-64]. Les performances diagnostiques du test quantitatif dépendaient du seuil de positivité [58,65,66]. Pour un seuil de 10 µg Hb/g de selles, la sensibilité était de 89,5% et la spécificité était de 82,8% (tableau 1) [56]. En ajustant les seuils de positivité entre les deux tests FIT quantitatif et qualitatif, pour rendre les spécificités ou les taux de positivité comparables, les différences de performance ne devenaient plus significatives [53,67]. Pour le dépistage des lésions sessiles festonnées, la sensibilité du test FIT quantitatif était estimée à 12,3 % avec un seuil de 10 µg Hb/g de selles et à 6,2 % avec un seuil de 20 µg/g [68].

Les tests quantitatifs ont l'avantage de bénéficier d'une lecture automatisée permettant d'obtenir un résultat numérique reproductible [62]. La possibilité d'adaptation des valeurs seuils permet d'optimiser l'équilibre entre sensibilité et spécificité, de gérer la charge de travail des coloscopies et d'améliorer l'efficacité globale du dépistage. L'approche quantitative garantirait l'efficacité clinique et la viabilité économique [20,50-52,62-64, 69-72].

Les performances diagnostiques du FIT soutiennent son utilisation répétée. Le choix d'un intervalle annuel [20,53] ou biennal [22,54] nécessite une évaluation spécifique non seulement des bénéfices et des risques mais aussi des ressources et de l'adhésion au dépistage.

Tableau 1 : Sensibilité et spécificité du FIT quantitatif selon le seuil de positivité

Seuil (µg Hb/g)	Sensibilité (%)	Spécificité (%)
10	89,5 (84,6 - 93,4)	82,8 (75,2 - 89,6)
20	84,7 (79,1 - 89,6)	87,9 (81,1 - 93,4)
50	75,8 (69,4 - 82,0)	92,6 (87 - 96,5)

2. Coloscopie

La coloscopie est considérée comme le « Gold Standard » pour le dépistage, la détection précoce, le diagnostic du CCR et le traitement des lésions pré-néoplasiques.

Elle constitue, dans plusieurs pays disposant des ressources nécessaires, notamment aux États-Unis, le test de dépistage de première intention recommandé par les sociétés savantes [55,72,73]. Dans de telles stratégies, la coloscopie se distingue, par rapport au test fécal, par

une sensibilité supérieure pour la détection des adénomes avancés de l'ordre de 89 à 95% et une spécificité de l'ordre de 89%. Toutefois, la coloscopie et les tests fécaux auraient des performances comparables pour la détection du cancer [3,17-19,57,74-77]. Aussi, la coloscopie pratiquée de première intention pour le dépistage du CCR dans la population à risque moyen, réduirait l'incidence du CCR de 69% et la mortalité par CCR de 68 à 70% [78-80]. La coloscopie présente l'avantage d'être un outil de dépistage à visée préventive, permettant non seulement la détection des adénomes mais également leur résection, réduisant par conséquent le risque d'évolution vers un cancer invasif [78]. Par ailleurs, il a été observé une diminution du risque de CCR pouvant atteindre jusqu'à 72% à 10 ans après une coloscopie normale, pour autant que celle-ci réponde aux standards de qualité recommandés (Annexe 8) [81]. Ces résultats soutiennent la recommandation d'un intervalle de dix ans entre deux coloscopies de dépistage lorsque cette approche est retenue [82-85].

Bien que la coloscopie présente de nombreux avantages, elle reste une procédure invasive, douloureuse sans sédation, associée à un risque faible mais réel de complications, notamment les hémorragies et les perforations [86]. Elle demeure également plus contraignante pour les patients que les tests de dépistage non invasifs, nécessitant une préparation colique peu tolérée et parfois l'interruption d'activité professionnelle [56].

Il convient également de souligner que la coloscopie requiert des ressources cliniques considérables. Elle nécessite une capacité d'organisation et la disponibilité de matériel et de ressources humaines (médecins gastroentérologues, infirmiers en endoscopie digestive et techniciens en anesthésie-réanimation).

3. Rectosigmoïdoscopie

La rectosigmoïdoscopie souple a pratiquement les mêmes performances diagnostiques pour la détection des adénomes avancés et des CCR de la région rectosigmoïdienne que la coloscopie (Se : 95% et Sp 87% versus : 86-89%) [57,87]. Elle permettrait de réduire la mortalité par CCR de 31 à 38% [88-91]. Elle est souvent mieux tolérée, peut être réalisée à vif, requiert un temps d'examen plus court et la préparation colique est plus simple. Par contre, la rectosigmoïdoscopie ne permet pas d'explorer le colon proximal et pourrait par conséquent manquer les CCR proximaux. Aussi, elle n'écarte pas une lésion synchrone au-delà du sigmoïde. Une coloscopie sera indiquée pour compléter la rectosigmoïdoscopie. En Italie et au Québec, la rectosigmoïdoscopie souple était envisagée comme une alternative transitoire à la coloscopie totale chez les sujets FIT positifs [92,93], permettant de prioriser les patients avec lésions distales significatives, tout en réduisant les délais et restant coût-efficace [88,94].

4. Autres moyens de dépistage

La sensibilité du coloscanner pour le diagnostic des néoplasies colorectales avancées et des CCR est respectivement de 67-94% et de 86-100%. La spécificité est de 86-98% [57,59]. Le taux de détection était comparable entre coloscanner et coloscopie [55]. Cependant, le coloscanner ne permet pas de réaliser des biopsies ou un acte thérapeutique.

Le test d'ADN fécal multi-cibles (mt-s DNA) détecte 11 biomarqueurs, dont l'hémoglobine humaine, des mutations génétiques (KRAS), et des marqueurs de méthylation (NDRG4, BMP3)

[95,96]. Il ne nécessite aucune préparation et aucune précaution concernant l'alimentation et la prise médicamenteuse. Il est recommandé tous les 3 ans après un test négatif. La sensibilité du test mt-s DNA pour détecter le CCR et les lésions pré-néoplasiques avancées était supérieure au FIT [97]. La performance a été améliorée avec la 2ème génération (Cologuard Plus™), offrant une meilleure sensibilité et spécificité [98]. Ce test validé aux États-Unis coûte 300-500 dollars. Il est encore en évaluation en Europe et il n'est pas disponible en Tunisie.

5. Coût et ressources

Selon les estimations de la Banque Mondiale au 01 mars 2026 [99], la population des 50-74 ans en Tunisie compte 1 093 129 hommes et 1 142 637 femmes. Sachant que le pourcentage estimé des patients pris en charge dans le secteur public est de 80%, la population des personnes éligibles à un dépistage du CCR est d'environ 1 788 612 personnes. Ceci dénote de la lourde tâche qui doit être assignée à ce programme de dépistage. Les estimations régionales des besoins en coloscopies, calculées sur la base d'un taux de positivité du FIT compris entre 2 et 8% et du recensement de la population en 2024 de l'Institut National de la Statistique, sont présentées en annexe 7. En visant un taux de participation d'au moins 45%, seuil nécessaire pour obtenir un impact significatif sur l'incidence et la mortalité du CCR [100], les besoins quotidiens en coloscopies de dépistage s'avèrent au moins équivalents au nombre de coloscopies déjà programmées chaque jour pour les patients symptomatiques souffrant de diverses pathologies digestives. Ces données mettent en évidence qu'avec les ressources actuelles et le régime horaire, le secteur public, notamment dans les grandes agglomérations où se concentre l'offre de soins hyperspécialisés, n'est pas en mesure d'absorber la charge supplémentaire qu'impliquerait un dépistage organisé de masse. Les délais d'accès aux examens dépassent largement les recommandations, qui préconisent un intervalle de 6 à 12 semaines [101]. Dans ce contexte, le passage au FIT quantitatif, bien que plus coûteux que le FIT qualitatif (12 à 14 DT contre 5 à 7 DT), apparaît comme une solution stratégique. L'ajustement de son seuil de positivité aux caractéristiques de notre population permettrait la priorisation des patients et la réduction de la pression sur les ressources endoscopiques tout en favorisant une meilleure adhésion au programme de dépistage. Par ailleurs, l'analyse présentée en annexe 9 montre qu'un dépistage par FIT quantitatif tous les deux ans génère une économie estimée entre 160 et 180 millions de DT, par rapport à une stratégie reposant sur la coloscopie seule réalisée tous les dix ans.

La rectosigmoïdoscopie est quatre fois moins chère que la coloscopie dans le secteur public (24 dinars). Sachant qu'environ 40% des cancers siègent dans la région recto-sigmoïdienne (données CNAM : 2018-2024), la rectosigmoïdoscopie pourrait être considérée comme moyen de dépistage de première intention lorsque le test FIT est positif. Cependant, cette stratégie ne devrait s'inscrire que dans une logique de triage pour la réduction des files d'attente et non pas de remplacement puisqu'elle sera complétée dans tous les cas par une coloscopie.

Le coût du coloscanner estimé à 290 DT soit presque le triple du coût de la coloscopie, limite son utilisation comme moyen de dépistage. Les frais seront à la charge du patient s'il opte pour ce choix.

Au vu de toutes ces données, nous recommandons pour la population tunisienne à risque moyen de CCR, âgée de 50 à 74 ans, le FIT quantitatif comme méthode de dépistage de

première intention plutôt que le FIT qualitatif, en raison de ses avantages opérationnels, de sa lecture automatisée et de la possibilité d'adapter le seuil de positivité aux capacités nationales en coloscopie. Ce test est mis à la disposition de la population éligible gratuitement. Le sujet est informé que le test FIT quantitatif sera répété tous les deux ans. En cas de résultat positif, une coloscopie gratuite est indiquée. Celle-ci sera reconduite dix ans après si la coloscopie initiale est normale et conforme aux standards de qualité.

Les autres modalités de dépistage (Coloscopie de première intention ou coloscanner) peuvent être réalisées aux frais du sujet.

Encadré 2 : **Synthèse des recommandations**

Nous recommandons de dépister la population à risque moyen, âgée entre 50 et 74 ans. (Qualité de preuve faible à modérée, Recommandation forte)

Nous suggérons de ne pas faire le dépistage du CCR chez les adultes âgés de 75 ans et plus. (Qualité de preuve faible, Recommandation faible)

Nous suggérons de ne pas abaisser l'âge de dépistage en dessous de 50 ans. (Qualité de preuve faible, Recommandation faible)

Nous recommandons le dépistage du CCR par un test FIT. (Qualité de preuve modérée, Recommandation forte)

Nous recommandons de privilégier le test FIT quantitatif par rapport au test FIT qualitatif en raison des avantages opérationnels. (Qualité de preuve faible, Recommandation forte)

Nous recommandons de répéter le test FIT tous les deux ans en cas de résultat négatif. (Qualité de preuve modérée, Recommandation forte)

Nous recommandons la réalisation d'une coloscopie en cas de résultat positif du test FIT. (Qualité de preuve modérée, Recommandation fort)

Nous recommandons de poursuivre le dépistage par une coloscopie tous les dix ans dans le cas où la coloscopie qui a suivi un test FIT positif est normale. (Qualité de preuve élevée, Recommandation forte)

Nous suggérons de ne pas choisir la coloscopie en première intention comme modalité de dépistage (Qualité de preuve faible, Recommandation faible)

Ces recommandations s'appliquent aux adultes âgés de 50 à 74 ans, asymptomatiques ne présentant pas des signes ou symptômes faisant suspecter un cancer colorectal. Elles ne s'appliquent pas aux personnes ayant des antécédents personnels de cancer colorectal ou de polypes, de maladie inflammatoire de l'intestin, des antécédents familiaux de cancer colorectal chez un ou plusieurs parents au premier degré, ni aux adultes présentant des syndromes héréditaires prédisposant au cancer colorectal (par exemple, polypose adénomateuse familiale, syndrome de Lynch).

Note : FIT = test immunochimique fécal

V. Considérations pour l'implémentation

L'implémentation du dépistage organisé du CCR constitue une étape stratégique pour le système de santé tunisien. Un tel dépistage vise la détection de lésions précancéreuses, de cancers à un stade précoce, permettant ainsi de prévenir le cancer et d'améliorer le pronostic et la qualité de vie des patients, et aussi de diminuer la charge économique globale. Dans ce cadre, la population ciblée, à risque moyen, reste les hommes et les femmes asymptomatiques âgés de 50 à 74 ans, en raison de l'absence actuelle de preuves statistiques tangibles, à large échelle, sur l'augmentation du nombre de cas de CCR dans la tranche d'âge 40-49 ans. Les multiples cas observés dans la tranche d'âge inférieure à 50 ans incitent plutôt à un dépistage précoce des sujets à risque élevé ou très élevé et à une détection précoce des sujets symptomatiques quel que soit leurs âges. Le test FIT quantitatif, non encore déployé en Tunisie, constitue la méthode la plus adaptée pour le dépistage populationnel en raison de sa meilleure performance diagnostique, offrant une réduction des faux positifs et une optimisation du recours à la coloscopie. Une étude pilote devrait être réalisée au préalable afin de définir un seuil en fonction des capacités locales en raison de la variabilité entre les différentes populations de la prévalence du CCR et des facteurs de risque, de la disparité des capacités et ressources de soins, de l'hétérogénéité des systèmes de test et de la diversité des stratégies nationales [102-104].

Les sujets présentant un test FIT positif sont systématiquement orientés vers une coloscopie diagnostique. Cependant, une coloscopie de dépistage décennale, à la charge du sujet, peut être proposée à la place d'un test immunologique fécal répété tous les deux ans.

Les indicateurs clés de performance pour évaluer l'efficacité, l'efficience et la qualité du programme, incluent un taux de participation minimum de 45-50% parmi la population éligible, le délai d'accès à la coloscopie inférieur à 6 semaines, le taux de suivi post dépistage, le taux de détection du CCR par stades, l'incidence et la mortalité par ce cancer, les cancers d'intervalle diagnostiqués après un test de dépistage négatif et les effets indésirables des tests de suivi. En annexe 10, les critères de qualité essentiels des indicateurs de performance du dépistage du CCR [105].

Les préférences et valeurs des individus vis-à-vis du dépistage du CCR varient sensiblement selon les pays, en partie en raison de facteurs culturels, sociaux et de santé publique [106]. En Tunisie, l'étude d'évaluation du programme pilote de dépistage de masse du CCR, a mis en évidence une adhésion limitée de la population, principalement en raison d'une réticence à manipuler les selles pour la réalisation du test de dépistage, d'une appréhension vis-à-vis de la douleur potentielle liée à la coloscopie pratiquée sans anesthésie dans le secteur public ainsi qu'une peur de se voir diagnostiquer un cancer [18]. Cette appréhension est accentuée par les délais prolongés d'obtention d'un rendez-vous de coloscopie dans le secteur public et d'un manque de communication.

1. Implications économiques

En évitant les traitements lourds des cancers avancés, le dépistage constitue un investissement particulièrement efficient. En effet, les études médico-économiques montrent que les programmes de dépistage organisés réduisent la mortalité de 15 à 30% tout en générant d'importantes économies [107-110]. Ainsi, chaque dinar investi dans le dépistage se traduit par des gains économiques significatifs et une diminution du nombre de décès. La standardisation du dépistage et le respect des critères d'inclusion diminuent le taux de positivité, évitent les coloscopies inutiles et réduisent le coût économique du dépistage.

En l'absence de données et d'études nationales d'évaluation médico-économiques, le groupe de travail a comparé, sur une période de deux ans, le coût estimé du dépistage du CCR pour la population des 50-74 ans à celui de la prise en charge d'un CCR avéré. Le coût du dépistage a été calculé selon une stratégie combinant un test FIT tous les deux ans et, en cas de positivité, une coloscopie décennale. Cette estimation a été réalisée pour différents taux de positivité du FIT, allant de 2 à 8% (Annexe 9). Parallèlement, le coût de la prise en charge d'un CCR a été estimé pour les mêmes taux de positivité, en retenant une valeur prédictive positive (VPP) du FIT de 6% [111]. Ce calcul s'appuie sur les tarifs des explorations et des traitements fournis par la CNAM, selon les trois stades de la maladie (localisé, locorégional, métastatique). Une pondération a ensuite été appliquée à ces coûts en fonction de la proportion des différents stades au moment du diagnostic, telle que rapportée par le registre du cancer du Nord (soit 42%, 28% et 30%, respectivement) [3]. En adoptant l'hypothèse d'un taux de positivité du FIT de 5% et d'un coût moyen de prise en charge du CCR de 45 870 DT, cette comparaison a conclu à une économie totale estimée à 195 859 932 DT en faveur du dépistage (Annexe 11).

2. Stratégie d'implémentation

L'implémentation d'un programme de dépistage du CCR en Tunisie exige une approche contextualisée et adaptée aux réalités de notre système de santé. Outre les volets techniques et scientifiques abordés dans les précédents chapitres, le succès de l'implémentation et la pérennisation d'un tel programme dépend de sa réussite sur le terrain et de son opérationnalisation mobilisant les ressources humaines et matérielles nécessaires. Depuis 2015, presque l'ensemble des étapes de dépistage sont à la charge des professionnels des centres de santé de base, à qui il leur revient de sélectionner les consultants et/ou accompagnateurs éligibles au test FIT qualitatif, d'en expliquer l'intérêt et le mode d'utilisation, de lire et d'interpréter les résultats, et, en cas de test positif, d'orienter vers une coloscopie. Ils doivent également consigner manuellement et transmettre les résultats à la DSSB. Malgré l'implication des médecins du travail dans ce dispositif, le taux de participation et de retour des résultats demeure limité, ce qui semble davantage refléter certaines contraintes organisationnelles et structurelles du circuit et du suivi de dépistage. Ce modèle de circuit centralise l'information, mais ne centralise pas les moyens pour accomplir toutes ces tâches, ce qui crée un déséquilibre.

Dans de nombreux pays européens, les programmes de dépistage du CCR sont souvent centralisés à l'échelle régionale ou nationale, ou suivent des parcours plus simplifiés, où la prise en charge est plutôt linéaire avec une spécification des rôles. Le centre de coordination prend en charge une partie des tâches, telles que l'envoi des invitations, la gestion du suivi des tests, et le traitement des résultats, en répartissant clairement les responsabilités entre les différents acteurs (médecins, laboratoires, unités de coloscopie, etc.). Ces centres font appel également à des agents administratifs pour gérer les aspects logistiques (rappel, gestion des résultats, etc.). Aussi, plusieurs études ont montré que l'envoi des tests par courrier aux personnes éligibles, réduisait le nombre d'intervenants nécessaires et améliorait le taux d'adhésion au dépistage [112,113]. En Tunisie, l'envoi des tests par courrier semble être risqué en raison essentiellement de la possibilité de leur dégradation par la chaleur. La révision de la structuration actuelle du programme de dépistage paraît nécessaire. Elle vise à passer d'un dépistage opportuniste vers un dépistage organisé induisant un impact populationnel sur l'incidence et la mortalité du CCR. Ce programme doit se distinguer par une identification systématique de la population cible, par des invitations répétées à intervalles réguliers, par des relances des non répondants et par un système de suivi et de traçabilité des tests.

Il apparaît nécessaire de réviser la structuration actuelle du programme de dépistage. L'objectif est de passer d'une logique de dépistage opportuniste, moins efficace et plus couteux [114], à un dispositif de dépistage organisé (Annexe 12). Une telle réorganisation vise à garantir une participation élevée, condition essentielle pour obtenir un impact significatif à l'échelle de la population sur l'incidence de la pathologie. Ce programme repensé devra reposer sur une identification systématique de la population cible, des invitations périodiques à intervalles réguliers de type face à face, par courriers ou via des sms [71], une mise à disposition du test FIT dans les structures de santé publiques et privées et les pharmacies, ainsi que sur des relances d'invitation auprès des non-répondants et sur un système rigoureux de suivi et de traçabilité [115].

Dès lors, l'efficacité opérationnelle d'un tel dépistage nécessite la mise en place d'un dispositif structuré articulé autour de trois axes fondamentaux :

3. Structures dédiées au dépistage

a. La création progressive de centres de coordination et de dépistage responsables de la gestion opérationnelle : distribution des kits, collecte des échantillons, transmission des résultats, suivi des patients (figure 6).

b. La création progressive d'unités endoscopiques dédiées au dépistage dans les régions à forte population et forte demande, en commençant par les centres urbains et gouvernorats pilotes. Cela permettra de concentrer les ressources et d'améliorer la qualité et la rapidité de la prise en charge. Ces centres et unités peuvent être intégrés aux structures hospitalières ou médicales existantes, après adaptation.

c. Le renforcement de la participation à la sensibilisation des centres existants (les centres de santé de base, les centres intermédiaires, les structures de médecine de travail, les policliniques de la Caisse Nationale de Sécurité Sociale, les hôpitaux et les cliniques privées).

d. La mise en place d'un système de régulation centralisé des rendez-vous, optimisant la répartition équitable des patients entre unités dédiées et centres polyvalents selon la disponibilité et la proximité.

e. L'investissement dans la formation des gastroentérologues endoscopistes pour la réalisation d'une coloscopie de dépistage de qualité et pour la pratique de polypectomie, de mucosectomie et de dissection sous muqueuse.

f. L'allocation de ressources à la formation spécialisée des équipes de dépistage, ainsi que la mise à disposition d'une checklist détaillant les critères d'inclusion et d'exclusion, permettant l'estimation du vrai taux de positivité, la standardisation des procédures et la maîtrise des meilleures pratiques.

g. Les analyses des tests FIT par des laboratoires agréés permettant d'en garantir la fiabilité.

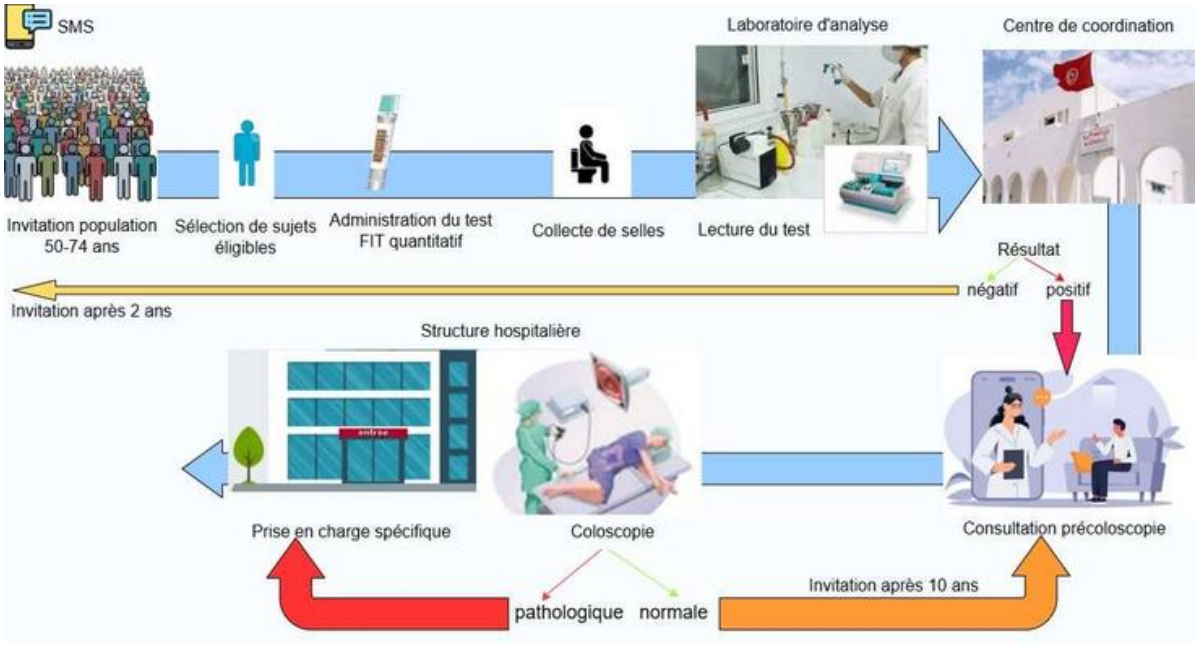


Figure 6 : Circuit recommandé pour le dépistage du cancer colorectal en Tunisie

4. Système d'information et base de données

a. Mise en place d'un registre national du dépistage du CCR, interfacé avec le registre du cancer.
b. Informatisation de toutes les étapes : invitations, résultats, rappels, orientation, suivi post-coloscopie, permettant de réduire le nombre de perdus de vue.
c. Généralisation et développement du dossier médical informatisé ou le développement d'une plateforme numérique dédiée telle que celle réalisée lors de la période de Covid (www.evax.tn), sécurisée avec la protection des données personnelles selon les normes en vigueur, permettant l'accès et la coordination entre les professionnels de santé du secteur public et privé (médecins de santé de base, médecins généralistes, médecins de famille, médecins de travail, laboratoires, pharmaciens et gastroentérologues). La plateforme offrira une vision en temps réel des indicateurs clés et permettra une évaluation continue et des ajustements rapides du programme.

5. Traçabilité et évaluation

a. Suivi des indicateurs clés de performance
b. Mise en place d'un comité scientifique national (comité de pilotage) chargé de l'évaluation continue du programme.

6. Suivi et gestion des personnes testées positives

L'efficacité du dépistage du cancer sur la réduction de la mortalité repose sur un suivi rapide et adapté des personnes aux résultats anormaux. Cela passe par le renforcement des centres existants, tant pour assurer le suivi des patients et la prise en charge des urgences que pour réaliser les coloscopies thérapeutiques les plus complexes. Par ailleurs, il est essentiel de minimiser le coût des examens pour les participants, afin de garantir une équité d'accès aux soins.

Parallèlement, il importe de renforcer la sensibilisation de la population à travers des campagnes de communication déployées via les médias grand public (télévision, radio, réseaux sociaux), avec l'implication des institutions religieuses, d'associations et de célébrités. Les messages insisteront sur la simplicité du test et les bénéfices et l'efficacité du dépistage et constitueront une occasion pour rappeler les moyens de prévention primaire. La mise en œuvre du programme s'effectuera en plusieurs étapes. Une phase pilote d'un an sera lancée dans des régions cibles, incluant de grandes villes comme Tunis et Sfax ainsi que certaines zones rurales, afin d'identifier les obstacles et d'ajuster le dispositif. Une analyse économique est souhaitable à l'issue de la phase pilote afin de réaliser les ajustements nécessaires. Suivra une généralisation progressive sur cinq ans à l'ensemble du territoire tunisien, avec un dépistage organisé tous les deux ans pour maintenir son efficacité.

Enfin, la pérennisation du programme dépendra fortement d'une gouvernance formalisée et claire et passera par son intégration dans les politiques nationales de santé publique, le maintien de financements dédiés via des budgets spécifiques et une coordination rigoureuse entre les différents intervenants et les associations scientifiques et communautaires. L'établissement d'une unité de suivi et d'évaluation permet le suivi des indicateurs clés tels que la couverture, la positivité des tests FIT, les délais d'accès à la coloscopie, les taux de détection, les stades de la maladie et les complications, l'assurance qualité, la rétroaction vers le terrain, et l'évaluation du rapport coût-efficacité ou de l'équité des interventions [116,117].

Encadré 3 : Stratégie d'implémentation

Planifier à court, moyen et long terme le renforcement des capacités humaines et matérielles dans tout le secteur public constituant ainsi le socle pour la viabilité à long terme du programme de dépistage organisé du CCR.

Réaliser une étude pilote pour valider un seuil de test FIT quantitatif, permettant d'ajuster la charge en coloscopies et de prioriser les patients.

Impliquer le secteur privé dans le programme national de dépistage, via un cadre de coordination clair, un système de remontée des données et un suivi intégré en étudiant la possibilité d'une prise en charge CNAM en cas de test positif réalisé dans le cadre du protocole stricte et sous réserve d'un accord préalable.

Informatiser et centraliser le circuit de dépistage

Investir dans le renforcement de la capacité en coloscopie pour l'exploration des patients avec un FIT positif.

VI. Particularités de la population à risque élevé et très élevé

Même en l'absence de symptômes, il est crucial de distinguer par un interrogatoire minutieux, les personnes à risque élevé ou très élevé de celles à risque moyen, car les modalités de dépistage pour ces cas sont complètement différentes et le test FIT n'est pas indiqué.
Les caractéristiques et les modalités de dépistage propres à ces groupes sont synthétisées dans le tableau 3. Pour tous, la coloscopie reste l'examen de référence, avec une fréquence de surveillance adaptée à la pathologie et au risque relatif de CCR [10-15]. Le protocole tunisien suit les recommandations internationales. L'interrogatoire doit systématiquement cibler :

1) Les antécédents familiaux de cancers liés au syndrome de Lynch (côlon, endomètre, ovaire, estomac, pancréas, intestin grêle, voies biliaires, voies urinaires, glioblastome) survenus avant 50 ans chez au moins deux apparentés au premier ou deuxième degré
   Ou
2) Un antécédent personnel de cancer de ce spectre [10-13]. La recherche d'antécédents familiaux de polypose adénomateuse familiale est également essentielle [14]. En l'absence de consultation d'oncogénétique mettant en évidence chez le sujet index un variant mutant pathogène, ces sujets devront être orientés vers une coloscopie de dépistage.

Tableau 3 : Modalités de dépistage du CCR chez les patients avec un risque élevé et très élevé

Catégorie de risque et situation clinique **(Risque relatif: RR)**	**Modalités de dépistage / surveillance**
Risque élevé	
Antécédent personnel d'adénome (**RR≈ 3 à 6**)	Suivi après résection selon le nombre, la taille, le type histologique du polype et les antécédents familiaux ; **coloscopie + chromoendoscopie**
Antécédent personnel de cancer colorectal (**RR≈ 3 à 4**)	Suivi après résection : **coloscopie** à 1 an, 3 ans, 5 ans, puis tous les 5 ans si normale
Antécédents familiaux de CCR au 1er degré (**RR≈ 2 à 3**)	**Coloscopie** à partir de 45 ans (ou 10 ans avant le cas index), tous les 5 ans
Maladie inflammatoire chronique du colon (**RR ≈ 2 à 6**)	Surveillance **coloscopique + chromoendoscopie ± biopsies coliques étagées**, avec un rythme de 1 à 5 ans selon le niveau de risque à partir de 8 ans d'évolution.
Risque très élevé	
Polypose adénomateuse familiale (mutation APC ou MUTYH) mutation APC (**RR** >100); mutation MUTYH biallélique **(RR** ≈70-80) ; mutation MUTYH monoallélique **(RR** ≈2-3)	En cas de PAF dans sa forme « classique » : **Coloscopie** annuelle aux apparentés de premier degré commençant vers 10-12 ans, puis une colectomie prophylactique est discutée.
Syndrome de Lynch **(RR≈ 20 à 80)**	**Coloscopie** dès 20-25 ans, tous les 1-2 ans

VII. Lacunes des connaissances

La mise en œuvre d'un programme de dépistage organisé, adapté et efficace du CCR en Tunisie se heurte à d'importantes lacunes dans les connaissances et les données épidémiologiques et économiques.

Tout d'abord, le taux de positivité réel du test FIT dans la population à risque moyen n'est pas connu, ce qui empêche une estimation précise du nombre nécessaire de coloscopies de suivi. Aussi, les données épidémiologiques de référence ne sont pas à jour, les trois registres régionaux (Nord, Centre, Sud) publiant des informations remontant à au moins six ans, ne reflétant pas l'incidence actuelle.

Par ailleurs, la prévalence du syndrome métabolique, un facteur de risque important, n'est pas documentée ni dans la population générale ni spécifiquement parmi les patients atteints de CCR. La majorité des études disponibles sur ce sujet sont de taille relativement restreinte, menées en milieu hospitalier et donc potentiellement sujettes à des biais de sélection limitant leur représentativité populationnelle [118-120].

Du point de vue des données de santé, les informations de la CNAM, ne sont pas exhaustives, limitant la généralisation des résultats. Enfin, le volet économique est totalement inexploré : il n'existe aucune étude sur le coût de prise en charge complète du CCR, aucune analyse de coût-efficacité pour évaluer la rentabilité d'un programme de dépistage, et aucune comparaison des différentes modalités de dépistage (FIT, sigmoïdoscopie, coloscopie) dans le contexte tunisien.

Ces lacunes majeures constituent un frein critique à la planification, à la modélisation et à la justification budgétaire d'une stratégie nationale de dépistage. Enfin, la compréhension des déterminants comportementaux est très limitée, reposant sur une seule étude datant de 2014 [18] concernant les perceptions, l'acceptation et les freins au dépistage dans la population, dont les résultats ne reflètent probablement plus les attitudes actuelles. En raison de ces lacunes, certaines recommandations de ce guide se sont basées à toutes les étapes sur des estimations reposant sur des hypothèses avec un risque acceptable d'incertitudes.

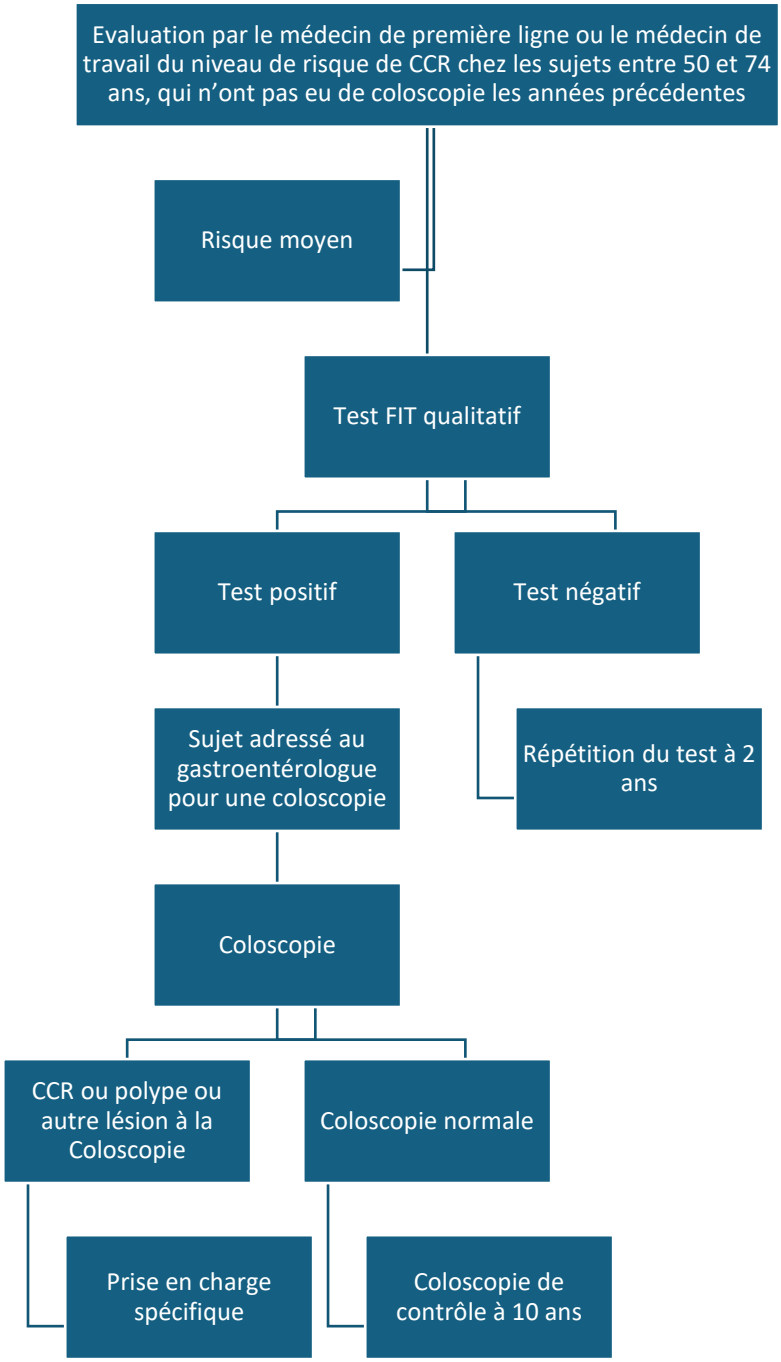
VIII. Conclusion

Le présent guide constitue une étape clé du programme national de dépistage. Il propose des recommandations adaptées à notre contexte tout en restant conformes aux standards internationaux. Le dépistage du CCR en Tunisie cible les personnes asymptomatiques âgées de 50 à 74 ans à risque moyen, par un test non invasif gratuit FIT quantitatif, répété tous les deux ans, suivi d'une coloscopie en cas de positivité. Pour garantir l'efficacité à long terme du programme de dépistage du CCR en Tunisie, il est crucial de renforcer les capacités humaines et matérielles du secteur public. Il est également essentiel de prioriser des actions de prévention ciblées pour les jeunes et de renforcer la sensibilisation de la population.

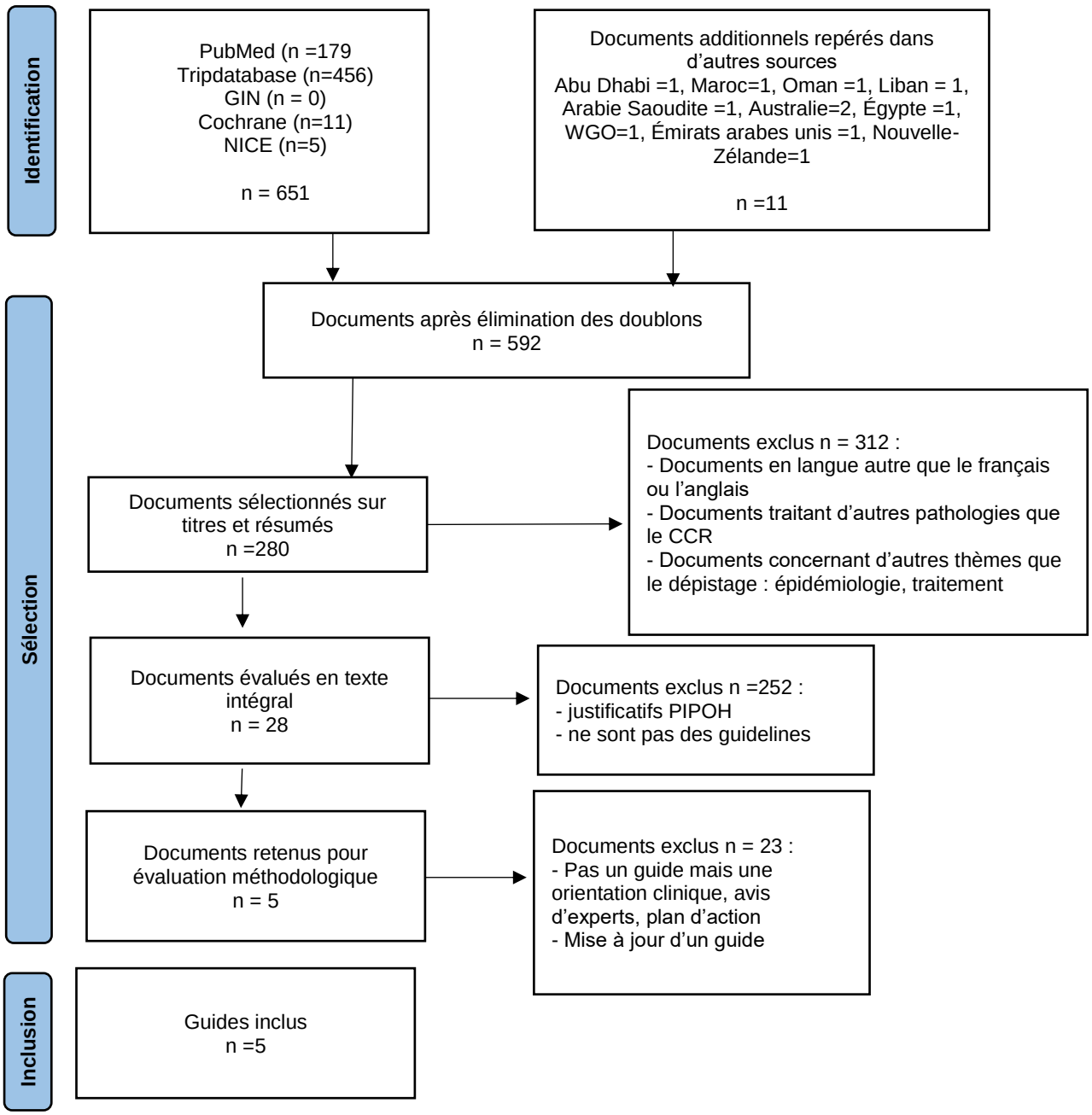
Les recommandations de ce guide devraient être régulièrement actualisées en fonction des données des 3 registres des cancers et suivant les évolutions scientifiques.

Annexes

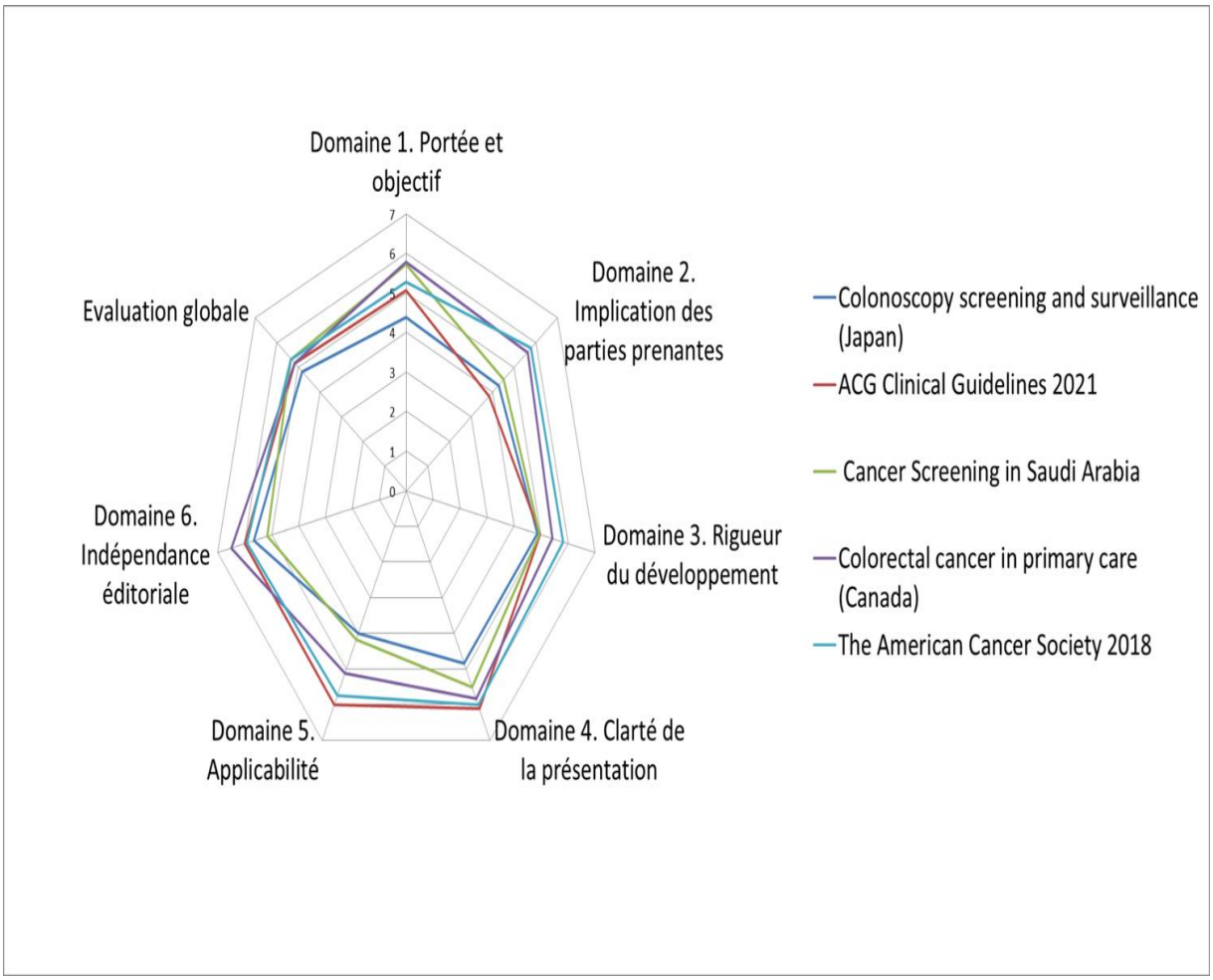
Annexe 1 : Organisation du dépistage de masse par le FIT qualitatif (2015- mars 2026), Direction des soins de santé de base



Annexe 2 : Diagramme de flux Prisma pour la présélection des guides sur le dépistage du cancer colorectal



Annexe 3 : Evaluation et résultat des guides sélectionnés par l'AGREE II



Annexe 4 : Lettre d'acceptation pour adapter le guide du « Canadian Task Force »

Agreement to adapt guideline Externes Boîte de réception × @fmt ×

Hela ELLOUMI <hela.elloumi@fmt.utm.tn> ven. 1 nov. 2024 10:14
À info

Dear Professors,

Hope my mail finds you well.

I'm Dr Héla ELLOUMI from Tunisia, currently the responsible for guideline elaboration in the tunisian College of Gastroenterology and I am the chair of the colorectal cancer screening committee in my country.

My team and I are in charge of development of a clinical practice guideline on screening for colorectal cancer in Tunisia, and are relying on adaptation methodology using the The ADAPTE Process: Resource Toolkit for Guideline.

The first step was research of all guidelines in the subject. We test all of the guidelines with Agree II. Your guideline **Recommendations on screening for colorectal cancer in primary care** was the best one in terms of methodology.

If you accept to adapt your guideline, the next step is to define our objectives by formulating practice questions. If your guideline in this question is unsuitable, we modified it to be adapted for us.

Before publishing any guideline we send you a version to confirm your agreement.

We would like to have your agreement to adapt your guideline: Recommendations on screening for colorectal cancer in primary care and ask if there is any process to follow to have the adaptation permission.

We are at your disposal for any further information.

Thank you very much in advance.
Best regards

Prof. Héla Elloumi

Responsible for guideline elaboration

Tunisian college of Gastroenterology

Former Chair of the Tunisian of Gastroenterology College

Daniela Cortinovis <dcortinovis@ctfphc.onmicrosoft.com> mer. 4 déc. 2024 22:01
À moi

Hello Dr. Elloumi,

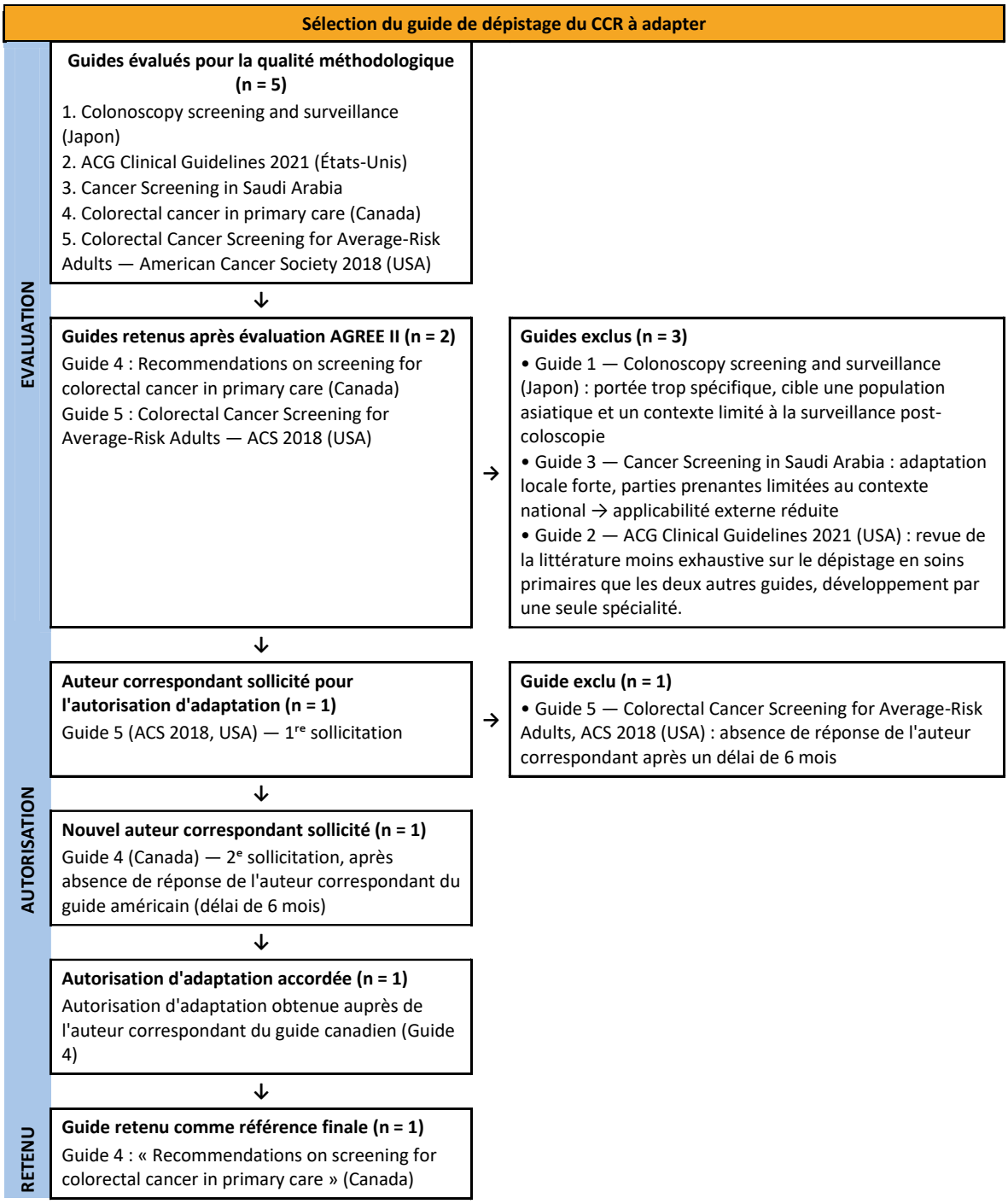
The Chairs have agreed to the adaptation request.

All the best with your work,
Daniela

Daniela Cortinovis, MPhil, PMP
Project Manager
Canadian Task Force on Preventive Health Care
Email: taskforce.admin@ctfphc.onmicrosoft.com

Annexe 5 : Processus de sélection méthodologique des guides de pratique clinique

Sélection réalisée selon les six domaines de la grille AGREE II, en vue de l'adaptation locale du guide de dépistage du cancer colorectal.



Annexe 6 : Synthèse des niveaux des preuves des recommandations

Sujet de la recommandation	Texte de la recommandation	Type de la recommandation	Qualité de preuve	Force de recommandation
Tranche d'âge cible du dépistage	*Nous recommandons de dépister la population à risque moyen âgée entre 50 et 74 ans*	§Recommandation adaptée ([22], Avis d'experts)	Faible à modérée	Forte
	Nous suggérons de ne pas faire le dépistage du CCR chez les adultes âgés de 75 ans et plus	*Recommandation adoptée [22]	Faible	Faible
	Nous suggérons de ne pas abaisser l'âge de dépistage en dessous de 50 ans	*Recommandation adoptée [22]	Faible	Faible
Moyens de dépistage	*Nous recommandons le dépistage du CCR par un test FIT*	**Recommandation adoptée [22,54,56]	Modérée	Forte
	Nous recommandons de privilégier le test FIT quantitatif au test FIT qualitatif en raison des avantages opérationnels	§Recommandation adaptée [53](Avis d'experts)	Faible	Forte
	Nous recommandons de répéter le test FIT tous les deux ans en cas de résultat négatif	**Recommandation adoptée [22,54]	Modérée	Forte
	Nous recommandons la réalisation d'une coloscopie en cas de résultat positif du test FIT	§Recommandation adaptée [53,54]	Modérée	Forte
	*Nous recommandons de poursuivre le dépistage par une coloscopie réalisée **tous les dix ans** dans le cas où la coloscopie qui a suivi un test FIT positif est normale*	§Recommandation adaptée [85]	Elevée	Forte
	Nous suggérons de ne pas choisir la coloscopie en première intention comme modalité de dépistage	*Recommandation adoptée [22]	Faible	Faible

*Recommandation adoptée du guide canadien (22]

**Recommandation adoptée du guide canadien et soutenue par d'autres travaux.

§Recommandation adaptée au contexte national ou actualisée selon les données de la littérature

Annexe 7 : Estimations des besoins en ressources selon le taux de positivité du test FIT par gouvernorat

	% de positivité	Coloscopies /j (toute la population 50-74 ans)	Coloscopies /jour (45% de la population 50-74 ans)	Besoins En Colonnes	Besoins En Salles	Besoins En Médecins	Besoins En infirmiers
National							
2962637	0,02	123	**56**				
	0,03	185	**83**				
	0,04	247	**111**				
	0,05	309	**139**				
	0,06	370	**167**				
	0,07	432	**194**				
	0,08	494	**222**				
Tunis							
326635	0,02	14	**6**	2	2	2	3
	0,03	20	**9**	3	3	3	4
	0,04	27	**12**	4	4	4	6
	0,05	34	**15**	5	5	5	7
	0,06	41	**18**	6	6	6	7
	0,07	48	**21**	6	6	6	8
	0,08	54	**24**	7	7	7	9
Ariana							
172667	0,02	14	**6**	1	1	1	2
	0,03	22	**10**	2	2	2	3
	0,04	29	**13**	2	2	2	3
	0,05	36	**16**	3	3	3	4
	0,06	43	**19**	3	3	3	4
	0,07	50	**23**	4	4	4	6
	0,08	58	**26**	4	4	4	6
Kasserine							
114246	0,02	10	**4**	1	1	1	2

	% de positivité	Coloscopies /j (toute la population 50-74 ans)	Coloscopies /jour (45% de la population 50-74 ans)	Besoins En Colonnes	Besoins En Salles	Besoins En Médecins	Besoins En infirmiers
	0,03	14	**6**	1	1	1	2
	0,04	19	**9**	2	2	2	3
	0,05	24	**11**	2	2	2	3
	0,06	29	**13**	2	2	2	3
	0,07	33	**15**	3	3	3	4
	0,08	38	**17**	3	3	3	4
Kairouan							
151305	0,02	13	**6**	1	1	1	2
	0,03	19	**9**	2	2	2	3
	0,04	25	**11**	2	2	2	3
	0,05	32	**14**	2	2	2	3
	0,06	38	**17**	3	3	3	4
	0,07	44	**20**	3	3	3	4
	0,08	50	**23**	4	4	4	6
Kef							
83270	0,02	7	**3**	1	1	1	2
	0,03	10	**5**	1	1	1	2
	0,04	14	**6**	1	1	1	2
	0,05	17	**8**	1	1	1	2
	0,06	21	**9**	2	2	2	3
	0,07	24	**11**	2	2	2	3
	0,08	28	**12**	2	2	2	3
Monastir							
145837	0,02	12	**5**	1	1	1	2
	0,03	18	**8**	2	2	2	3
	0,04	24	**11**	2	2	2	3
	0,05	30	**14**	2	2	2	3
	0,06	36	**16**	3	3	3	4

	% de positivité	Coloscopies /j (toute la population 50-74 ans)	Coloscopies /jour (45% de la population 50-74 ans)	Besoins En Colonnes	Besoins En Salles	Besoins En Médecins	Besoins En infirmiers
	0,07	43	**19**	3	3	3	4
	0,08	49	**22**	4	4	4	6
Mahdia							
116560	0,02	10	**4**	1	1	1	2
	0,03	15	**7**	1	1	1	2
	0,04	19	**9**	2	2	2	3
	0,05	24	**11**	2	2	2	3
	0,06	29	**13**	2	2	2	3
	0,07	34	**15**	3	3	3	4
	0,08	39	**17**	3	3	3	4
Béja							
100811	0,02	8	**4**	1	1	1	2
	0,03	13	**6**	1	1	1	2
	0,04	17	**8**	1	1	1	2
	0,05	21	**9**	2	2	2	3
	0,06	25	**11**	2	2	2	3
	0,07	29	**13**	2	2	2	3
	0,08	34	**15**	3	3	3	4
Ben Arous							
199634	0,02	17	**7**	1	1	1	2
	0,03	25	**11**	2	2	2	3
	0,04	33	**15**	3	3	3	4
	0,05	42	**19**	3	3	3	4
	0,06	50	**22**	4	4	4	6
	0,07	58	**26**	4	4	4	6
	0,08	67	**30**	5	5	5	7
Bizerte							
174932	0,02	15	**7**	1	1	1	2

	% de positivité	Coloscopies /j (toute la population 50-74 ans)	Coloscopies /jour (45% de la population 50-74 ans)	Besoins En Colonnes	Besoins En Salles	Besoins En Médecins	Besoins En infirmiers
	0,03	22	**10**	2	2	2	3
	0,04	29	**13**	2	2	2	3
	0,05	36	**16**	3	3	3	4
	0,06	44	**20**	3	3	3	4
	0,07	51	**23**	4	4	4	6
	0,08	58	**26**	4	4	4	6
Tataouine							
41939	0,02	3	**2**	1	1	1	2
	0,03	5	**2**	1	1	1	2
	0,04	7	**3**	1	1	1	2
	0,05	9	**4**	1	1	1	2
	0,06	10	**5**	1	1	1	2
	0,07	12	**6**	1	1	1	2
	0,08	14	**6**	1	1	1	2
Tozeur							
32515	0,02	3	**1**	1	1	1	2
	0,03	4	**2**	1	1	1	2
	0,04	5	**2**	1	1	1	2
	0,05	7	**3**	1	1	1	2
	0,06	8	**4**	1	1	1	2
	0,07	9	**4**	1	1	1	2
	0,08	11	**5**	1	1	1	2
Jendouba							
130430	0,02	11	**5**	1	1	1	2
	0,03	16	**7**	1	1	1	2
	0,04	22	**10**	2	2	2	3
	0,05	27	**12**	2	2	2	3
	0,06	33	**15**	2	2	2	3

	% de positivité	Coloscopies /j (toute la population 50-74 ans)	Coloscopies /jour (45% de la population 50-74 ans)	Besoins En Colonnes	Besoins En Salles	Besoins En Médecins	Besoins En infirmiers
	0,07	38	**17**	3	3	3	4
	0,08	43	**20**	3	3	3	4
Zaghouan							
51945	0,02	4	**2**	1	1	1	2
	0,03	6	**3**	1	1	1	2
	0,04	9	**4**	1	1	1	2
	0,05	11	**5**	1	1	1	2
	0,06	13	**6**	1	1	1	2
	0,07	15	**7**	1	1	1	2
	0,08	17	**8**	1	1	1	2
Siliana							
68853	0,02	6	**3**	1	1	1	2
	0,03	9	**4**	1	1	1	2
	0,04	11	**5**	1	1	1	2
	0,05	14	**6**	1	1	1	2
	0,06	17	**8**	1	1	1	2
	0,07	20	**9**	2	2	2	3
	0,08	23	**10**	2	2	2	3
Sousse							
188585	0,02	16	**7**	1	1	1	2
	0,03	24	**11**	2	2	2	3
	0,04	31	**14**	2	2	2	3
	0,05	39	**18**	3	3	3	4
	0,06	47	**21**	3	3	3	4
	0,07	55	**25**	4	4	4	6
	0,08	63	**28**	4	4	4	6
Sidi Bouzid							
121814	0,02	10	**5**	1	1	1	2

	% de positivité	Coloscopies /j (toute la population 50-74 ans)	Coloscopies /jour (45% de la population 50-74 ans)	Besoins En Colonnes	Besoins En Salles	Besoins En Médecins	Besoins En infirmiers
	0,03	15	**7**	1	1	1	2
	0,04	20	**9**	2	2	2	3
	0,05	25	**11**	2	2	2	3
	0,06	30	**14**	2	2	2	3
	0,07	36	**16**	3	3	3	4
	0,08	41	**18**	3	3	3	4
Sfax							
277899	0,02	23	**10**	2	2	2	3
	0,03	35	**16**	3	3	3	4
	0,04	46	**21**	3	3	3	4
	0,05	58	**26**	4	4	4	6
	0,06	69	**31**	5	5	5	7
	0,07	81	**36**	6	6	6	7
	0,08	93	**42**	6	6	6	7
Gabes							
104840	0,02	9	**4**	1	1	1	2
	0,03	13	**6**	1	1	1	2
	0,04	17	**8**	1	1	1	2
	0,05	22	**10**	2	2	2	3
	0,06	26	**12**	2	2	2	3
	0,07	31	**14**	2	2	2	3
	0,08	35	**16**	3	3	3	4
Kebili							
44068	0,02	4	**2**	1	1	1	2
	0,03	6	**2**	1	1	1	2
	0,04	7	**3**	1	1	1	2
	0,05	9	**4**	1	1	1	2
	0,06	11	**5**	1	1	1	2

	% de positivité	Coloscopies /j (toute la population 50-74 ans)	Coloscopies /jour (45% de la population 50-74 ans)	Besoins En Colonnes	Besoins En Salles	Besoins En Médecins	Besoins En infirmiers
	0,07	13	**6**	1	1	1	2
	0,08	15	**7**	1	1	1	2
Gafsa							
99123	0,02	8	**4**	1	1	1	2
	0,03	12	**6**	1	1	1	2
	0,04	17	**7**	1	1	1	2
	0,05	21	**9**	2	2	2	3
	0,06	25	**11**	2	2	2	3
	0,07	29	**13**	2	2	2	3
	0,08	33	**15**	3	3	3	4
Mednine							
135198	0,02	11	**5**	1	1	1	2
	0,03	17	**8**	1	1	1	2
	0,04	23	**10**	2	2	2	3
	0,05	28	**13**	2	2	2	3
	0,06	34	**15**	3	3	3	4
	0,07	39	**18**	3	3	3	4
	0,08	45	**20**	3	3	3	4
Manouba							
113999	0,02	9	**4**	1	1	1	2
	0,03	14	**6**	1	1	1	2
	0,04	19	**9**	2	2	2	3
	0,05	24	**11**	2	2	2	3
	0,06	28	**13**	2	2	2	3
	0,07	33	**15**	3	3	3	4
	0,08	38	**17**	3	3	3	4
Nabeul							
235981	0,02	20	**9**	2	2	2	3

	% de positivité	Coloscopies /j (toute la population 50-74 ans)	Coloscopies /jour (45% de la population 50-74 ans)	Besoins En Colonnes	Besoins En Salles	Besoins En Médecins	Besoins En infirmiers
	0,03	29	**13**	2	2	2	3
	0,04	39	**18**	3	3	3	4
	0,05	49	**22**	4	4	4	6
	0,06	59	**27**	4	4	4	6
	0,07	69	**31**	5	5	5	7
	0,08	79	**35**	6	6	6	7

Annexe 8 : Critères de qualité de la coloscopie



LES INDICATEURS DE QUALITÉ DE LA COLOSCOPIE (ASGE 2024)



PRÉ PROCÉDURE

Indicateurs	Objectifs
Proportion des indications pertinentes et documentées des coloscopies	≥ 95%
Proportion des coloscopies avec préparation adéquate *Score Boston ≥ 2 pour chacun des 3 segments coliques * Préparation décrite comme excellente , bonne, adéquate	≥ 90%

PER PROCÉDURE

Indicateurs	Objectifs
Taux d'intubation cæcale *côlon intact avec intubation complète du cæcum, documentée par des photos	**≥ 95%**
Taux de détection des adénomes *Détection ≥ 1 adénome conventionnel (confirmé histologiquement) lors d'une coloscopie de dépistage, surveillance ou de diagnostic chez des sujets ≥ 45 ans , hors cancers génétiques , MICI ou test de dépistage de cancer colorectal positif	**≥ 35%**
Pourcentage de patients présentant des tests de dépistage fécal positifs avec détection ≥ 1 adénome conventionnel confirmé histologiquement	**≥ 50%**
Nombre d'adénomes conventionnels détectés par coloscopie *coloscopie de dépistage, surveillance ou diagnostic chez des sujets ≥ 45 ans , hors cancers génétiques , MICI ou test de dépistage de cancer colorectal positif	**≥ 6**
Taux de détection des lésions festonnées sessiles *Détection ≥ lésion festonnée réséquée confirmé histologiquement lors d'une coloscopie de dépistage, surveillance ou de diagnostic chez des sujets ≥ 45 ans , hors cancers génétiques , MICI ou test de dépistage de cancer colorectal positif	**≥ 6%**
Temps de retrait moyen *coloscopie de dépistage, surveillance ou de diagnostic sans biopsies ni résection endoscopique , chez des sujets ≥45 ans , hors cancers génétiques , MICI ou test de dépistage de cancer colorectal positif	**≥ 8 min**
Pourcentage de polypes réséqués avec mention de la taille, la forme, le siège et la méthode de résection.	**≥ 98 %**
Pourcentage des polypes de 4 à 9 mm réséqués à l'anse froide	**≥ 90 %**

POST PROCÉDURE

Indicateurs	Objectifs
Indication de coloscopie avec Intervalles de dépistage et de surveillance appropriés *Fréquence des coloscopies de surveillance après polypectomie / résection endoscopique d'un cancer avec intervalles recommandés *Fréquence de coloscopies à 10 ans d'intervalle chez les patients à risque moyen de cancer colorectal , ayant une coloscopie négative avec préparation adéquate	**≥ 90%**
Taux d'événements graves (perforation, saignement post-polypectomie et mortalité) associés à la coloscopie suivis, documentés et examinés par un comité spécifique afin d'évaluer les domaines d'amélioration du système et des soins cliniques.	**≥ 95%**

Annexe 9 : Comparaison des coûts FIT+ coloscopie versus coloscopie seule (Pop 50-74 ans= 2 962 637)

Taux de positivité	Nombre de coloscopies	Coût coloscopies	Coût FIT + coloscopie	Coût coloscope seule/10 ans	Différence
0,02	59 253	7702856,2	**200 274 261**	**385 142 810**	**184 868 549**
0,03	88 879	11554284,3	204 125 689		181 017 121
0,04	118 505	15405712,4	207 977 117		177 165 693
0,05	148 132	19257140,5	**211 828 546**		**173 314 265**
0,06	177 758	23108568,6	215 679 974		169 462 836
0,07	207 385	26959996,7	219 531 402		165 611 408
0,08	237 011	30811424,8	**223 382 830**		**161 759 980**

Annexe 10 : Critères de qualité essentiels des indicateurs de performance du dépistage du cancer colorectal [100]

Indicateurs de participation

Taux de couverture de la population cible (objectif : >45-50%)

Taux de participation au premier dépistage

Taux de participation aux dépistages ultérieurs

Équité d'accès (zones urbaines/rurales, niveaux socio-économiques)

Indicateurs de qualité du test

Taux de tests positifs (généralement 4-8% pour FIT)

Taux de tests inadéquats ou non analysables (<5%)

Valeur prédictive positive pour cancer et adénomes avancés

Indicateurs du parcours diagnostique

Taux de coloscopies réalisées suite à test positif (>90%)

Délai entre test positif et coloscopie (<31 jours recommandé)

Qualité de la coloscopie (taux d'intubation cæcale >90%, qualité de préparation)

Taux de détection d'adénomes

Indicateurs de détection

Taux de détection de cancers (pour 1000 personnes dépistées)

Stades des cancers détectés (proportion de stades précoces)

Ratio adénomes avancés/cancers détectés

Taux de détection d'adénomes avancés

Indicateurs de sécurité

Taux de complications des coloscopies (perforations, hémorragies)

Taux d'effets indésirables

Indicateurs organisationnels

Complétude des données enregistrées

Délais de transmission des résultats

Taux de perdus de vue

Satisfaction des usagers et professionnels

Annexe 11 : Estimation du coût de prise en charge du CCR à économiser selon le taux de positivité du FIT et selon une VPP FIT de 6% pour une population de 2 962 637

				Coût moyen de prise en charge d'un CCR			Différence		
Positivité FIT	**Nombre de coloscopies**	**Coût du dépistage**	**Nombre de VP***	**Min (34860)**	**Moy (45870)**	**Max (62880)**	**Min**	**Moy**	**Max**
0,02	59253	200274261	3555	123933031	163075391	223548737,5	-76341230	-37198870	23274476,3
0,03	88879	204125689	5333	185899546	244613087	335323106,2	-18226143	40487397	131197417
0,04	118505	207977117	7110	247866062	326150782	447097474,9	39888945	118173665	239120358
0,05	148132	**211828546**	8888	**309832577**	**407688478**	**558871843,7**	**98004032**	**195859932**	**347043298**
0,06	177758	215679974	10665	371799093	489226173	670646212,4	156119119	273546199	454966239
0,07	207385	219531402	12443	433765608	570763869	782420581,2	214234207	351232467	562889179
0,08	237011	223382830	14221	495732124	652301564	894194949,9	272349294	428918734	670812120

VP : vrais positifs ; *Population à partir du recensement national de 2024

- **Localisé** : ~18 500 (13 000 - 24 000 TND) : 42% des CCR
- **Régional** : ~45 000 TND (30 000-60 000) : 28% des CCR
- **Métastatique** : ~85 000 TND (moyenne de 70 000 -120 000) : 30% des CCR

Formules de calcul :

Coût moyen min = 0,42*coût min stade localisé + 0,28* coût min stade avec extension locorégionale + 0,3*coût min stade métastatique

Coût moyen moy = 0,42*coût moy stade localisé + 0,28* coût moy stade avec extension locorégionale + 0,3*coût moy stade métastatique

Coût moyen max = 0,42*coût max stade localisé + 0,28* coût max stade avec extension locorégionale + 0,3*coût max stade métastatique

Annexe 12 : Critères essentiels définissant un dépistage organisé d'après le Centre international de recherche sur le cancer

Le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) [108] a récemment conduit une étude de type Delphi auprès d'experts internationaux afin de définir les éléments essentiels et souhaitables des programmes de dépistage du cancer organisés. Cette étude a permis d'identifier seize critères essentiels, regroupés en cinq catégories :

Catégories	Critères
(i) Leadership, gouvernance et financement	Existence d'une politique, d'une équipe et des ressources nécessaires à la mise en œuvre et à la coordination
(ii) Personnel de santé	Formation des prestataires de services
(iii) Accès aux services essentiels	Infrastructures, personnel et fournitures adéquates, ainsi qu'une égalité d'accès
(iv) Prestation de services	Système permettant d'identifier, d'inviter, d'informer et de rappeler les personnes
(v) Système d'information et d'assurance qualité	Mécanisme d'identification des cas de cancer, d'évaluation des performances et de la qualité

(i) leadership, gouvernance et financement, englobant l'existence d'une politique, d'une équipe et des ressources nécessaires à la mise en œuvre et à la coordination ; (ii) personnel de santé, se référant à la formation des prestataires de services ; (iii) accès aux services essentiels, incluant des infrastructures, du personnel et des fournitures adéquates, ainsi qu'une égalité d'accès ; (iv) prestation de services, c'est-à-dire un système permettant d'identifier, d'inviter, d'informer et de rappeler les personnes ; et (v) un système d'information et d'assurance qualité, qui comprend un mécanisme d'identification des cas de cancer, d'évaluation des performances et de la qualité.

Références

1. International Agency for Research on Cancer (IARC), World Health Organization. GLOBOCAN 2022: Cancer Today [Internet]. 2023. Disponible sur: https://gco.iarc.who.int/today
2. Virginie MLIL, Liu QZL. African colorectal cancer burden in 2022 and projections to 2050. ecancer medical science [Internet]. 26 sept 2024 [cité 26 oct 2025];18. Disponible sur: https://ecancer.org/en/journal/article/1780-african-colorectal-cancer-burden-in-2022-and-projections-to-2050
3. Hsairi M, Khiari H, Mallekh R, Chérif I. Registre du cancer du Nord-Tunisie : données 2010–2014. Tunis : Institut Salah Azaïez, Ministère de la Santé (Tunisie); 2021.
4. Institute of Health Metrics and Evaluation (IHME). Global Burden of Diseases 2023. https://vizhub.healthdata.org/gbd-results/
5. Khiari H, Arfaoui E, Mahjoub N, Henchiri S, Sliti A, Hsairi M. Estimated Cancer Incidence in Northern Tunisia in 2023: Northern Tunisia Cancer Registry. Asian Pac J Cancer Prev. 1 déc 2024;25(12):4359-69.
6. Ben Abdallah M, Hizem Ben Ayoub W. Registre des cancers du Nord de la Tunisie 2004–2006. Tunis: Institut Salah Azaïz. http://www.insp.rns.tn/doc/cancer/cancer17.pdf
7. Fearon ER, Vogelstein B. A genetic model for colorectal tumorigenesis. Cell. Juin 1990;61(5):759-67.
8. Brenner H, Stock C, Hoffmeister M. Effect of screening sigmoidoscopy and screening colonoscopy on colorectal cancer incidence and mortality: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials and observational studies. BMJ. 9 avr 2014;348(apr09 1):g2467-g2467.
9. Bretthauer M, Løberg M, Wieszczy P, Kalager M, Emilsson L, Garborg K, et al. Effect of Colonoscopy Screening on Risks of Colorectal Cancer and Related Death. N Engl J Med. 27 oct 2022;387(17):1547-56.
10. Vasen H, Watson P, Mecklin J, Lynch H. New clinical criteria for hereditary nonpolyposis colorectal cancer (HNPCC, Lynch syndrome) proposed by the International Collaborative Group on HNPCC☆. Gastroenterology. juin 1999;116(6):1453-6.
11. Monahan KJ, Bradshaw N, Dolwani S, Desouza B, Dunlop MG, East JE, et al. Guidelines for the management of hereditary colorectal cancer from the British Society of Gastroenterology (BSG)/Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland (ACPGBI)/United Kingdom Cancer Genetics Group (UKCGG). Gut. mars 2020;69(3):411-44.
12. Hodan R, Gupta S, Weiss JM, Axell L, Burke CA, Chen LM, et al. Genetic/Familial High-Risk Assessment: Colorectal, Endometrial, and Gastric, Version 3.2024, NCCN Clinical Practice Guidelines In Oncology. J Natl Compr Canc Netw. déc 2024;22(10):695-711.
13. Umar A, Boland CR, Terdiman JP, Syngal S, Chapelle ADL, Ruschoff J, et al. Revised Bethesda Guidelines for Hereditary Nonpolyposis Colorectal Cancer (Lynch Syndrome) and Microsatellite Instability. JNCI J Natl Cancer Inst. 18 févr 2004;96(4):261-8.
14. ESMO Clinical Practice Guidelines: Hereditary Gastrointestinal Cancers. European Society for Medical Oncology (ESMO). (Accessed 2025). Available from: https://www.esmo.org/guidelines/esmo-clinical-practice-guideline-hereditary-gastrointestinal-cancers.
15. Cohen D, Rogers C, Gabre J, Dionigi B. The Young: Early-Onset Colon Cancer. Clin Colon Rectal Surg. 2024 Jul 2;38(3):173-178. doi: 10.1055/s-0044-1787883. PMID: 40292000; PMCID: PMC12020630.
16. Ministère de la Santé. Plan pour la lutte contre le cancer 2015-2019 [En ligne]. [Internet]. Tunis, Ministère de la santé; 2015; Disponible sur: https://www.iccp-portal.org/system/files/plans/Plan_pour_la_lutte_contre_le_cancer_2015-2019_Tunisie.pdf.
17. Ministère de la Santé. Plan pour la lutte contre le cancer 2021-2030 [Document non publié]. Tunis, Ministère de la santé ; 2020.
18. Rejaibi S, Mahfoudh Mchirgui R, Ben Mansour N, Barbouch F, Kaddour N, Mrabet A, et al. Colorectal cancer mass screening, Tunisia 2019. Evaluation of a pilot program in the Tunis region (Tunisia, 2019). Tunis Med. Janv 2021;99(1):158-67.
19. Fervers B, Burgers JS, Haugh MC, Latreille J, Mlika-Cabanne N, Paquet L, et al. Adaptation of clinical guidelines: literature review and proposition for a framework and procedure. Int J Qual Health Care. 1 juin 2006;18(3):167-76.

20. Shaukat A, Kahi CJ, Burke CA, Rabeneck L, Sauer BG, Rex DK. ACG Clinical Guidelines: Colorectal Cancer Screening 2021. Am J Gastroenterol. Mars 2021;116(3):458-79.
21. Alsanea N, Almadi MA, Abduljabbar AS, Alhomoud S, Alshaban TA, Alsuhaibani A, et al. National Guidelines for Colorectal Cancer Screening in Saudi Arabia with strength of recommendations and quality of evidence: Tripartite Task Force from Saudi Society of Colon & Rectal Surgery, Saudi Gastroenterology Association and Saudi Oncology Society. Ann Saudi Med. Mai 2015;35(3):189-95.
22. Canadian Task Force on Preventive Health Care. Recommendations on screening for colorectal cancer in primary care. Can Med Assoc J. 15 mars 2016;188(5):340-8.
23. Wolf AMD, Fontham ETH, Church TR, Flowers CR, Guerra CE, LaMonte SJ, et al. Colorectal cancer screening for average-risk adults: 2018 guideline update from the American Cancer Society. CA Cancer J Clin. 2018 July;68(4):250-81.
24. Saito Y, Oka S, Kawamura T, Shimoda R, Sekiguchi M, Tamai N, et al. Colonoscopy screening and surveillance guidelines. Dig Endosc. 2021 May;33(4):486-519.
25. Siegel RL, Torre LA, Soerjomataram I, Hayes RB, Bray F, Weber TK, et al. Global patterns and trends in colorectal cancer incidence in young adults. Gut. 2019 Dec;68(12):2179-85.
26. Austin H, Jane Henley S, King J, Richardson LC, Eheman C. Changes in colorectal cancer incidence rates in young and older adults in the United States: what does it tell us about screening. Cancer Causes Control. 2014 Feb;25(2):191-201.
27. Bailey CE, Hu CY, You YN, Bednarski BK, Rodriguez-Bigas MA, Skibber JM, et al. Increasing Disparities in the Age-Related Incidences of Colon and Rectal Cancers in the United States, 1975-2010. JAMA Surg. 2015 Jan;150(1):17.
28. Siegel RL, Fedewa SA, Anderson WF, Miller KD, Ma J, Rosenberg PS, et al. Colorectal Cancer Incidence Patterns in the United States, 1974–2013. JNCI J Natl Cancer Inst [Internet]. 1 août 2017 [cité 8 oct 2025];109(8).Disponible sur: https://academic.oup.com/jnci/article/doi/10.1093/jnci/djw322/3053481
29. Young JP, Win AK, Rosty C, Flight I, Roder D, Young GP, et al. Rising incidence of early-onset colorectal cancer in Australia over two decades: Report and review. J Gastroenterol Hepatol. 2015 Jan;30(1):6-13.
30. Feletto E, Yu XQ, Lew JB, St John DJB, Jenkins MA, Macrae FA, et al. Trends in Colon and Rectal Cancer Incidence in Australia from 1982 to 2014: Analysis of Data on Over 375,000 Cases. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2019 Jan;28(1):83-90.
31. Brenner DR, Ruan Y, Shaw E, De P, Heitman SJ, Hilsden RJ. Increasing colorectal cancer incidence trends among younger adults in Canada. Prev Med. 2017 Dec;105:345-9.
32. Araghi M, Soerjomataram I, Bardot A, Ferlay J, Cabasag CJ, Morrison DS, et al. Changes in colorectal cancer incidence in seven high-income countries: a population-based study. Lancet Gastroenterol Hepatol. 2019 Jul;4(7):511-8.
33. Vuik FE, Nieuwenburg SA, Bardou M, Lansdorp-Vogelaar I, Dinis-Ribeiro M, Bento MJ, et al. Increasing incidence of colorectal cancer in young adults in Europe over the last 25 years. Gut. 2019 Oct;68(10):1820-6.
34. Lui RN, Tsoi KKF, Ho JMW, Lo CM, Chan FCH, Kyaw MH, et al. Global Increasing Incidence of Young-Onset Colorectal Cancer Across 5 Continents: A Joinpoint Regression Analysis of 1,922,167 Cases. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2019 Aug;28(8):1275-82.
35. Sohn DK, Kim MJ, Park Y, Suh M, Shin A, Lee HY, et al. The Korean guideline for colorectal cancer screening. J Korean Med Assoc. 2015;58(5):420.
36. Shekleton FE, Okocha M. UK Screening and Surveillance For Bowel Cancers. [Updated 2024 Jan 7]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK599509.
37. Peterse EFP, Meester RGS, Siegel RL, Chen JC, Dwyer A, Ahnen DJ, et al. The impact of the rising colorectal cancer incidence in young adults on the optimal age to start screening: Microsimulation analysis I to inform the American Cancer Society colorectal cancer screening guideline. Cancer. 2018 Jul;124(14):2964-73.
38. Kalyta A, Ruan Y, Telford JJ, De Vera MA, Peacock S, Brown C, et al. Association of Reducing the Recommended Colorectal Cancer Screening Age With Cancer Incidence, Mortality, and Costs in Canada Using OncoSim. JAMA Oncol. 2023 Oct;9(10):1432.

39. Erdem L, Akbal E, Kocak E, et al. A new risk-scoring system for colorectal cancer and polyp screening by Turkish colorectal cancer and polyp study group. Turk J Gastroenterol. 2022 May;33(4):286-93.
40. Sehgal M, Ladabaum U, Mithal A, Singh H, Desai M, Singh G. Colorectal Cancer Incidence After Colonoscopy at Ages 45–49 or 50–54 Years. Gastroenterology. 2021 May;160(6):2018-2028.e13.
41. US Preventive Services Task Force, Davidson KW, Barry MJ, Mangione CM, Cabana M, Caughey AB, et al. Screening for Colorectal Cancer: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. JAMA. 2021 May;325(19):1965.
42. Ouakaa-Kchaou A, Elloumi H, Ouaz A, Gargouri D, Hefaiedh R, Kochlef A, et al. Colorectal neoplasia in elderly versus young patients in Tunisia: analysis of colonoscopic findings. *Tun Med*. 2011;89(3):262-5.
43. Association Tunisienne du Cancer Colorectal. 5e Congrès international de l'ATCCR, Monastir, Tunisie, 22–24 septembre 2022. Monastir; 2022.
44. Hmissa S, Jaidaine L, Beizig N, Anjorin A, Yaacoubi M, Missaouia N. East-central Tunisian patients with colorectal adenocarcinoma: a comparative study of the clinicopathological features between patients under 50 years of age and older patients. *Tun Med*. 2022;100(7): 534-40.
45. Bouassida M, Feidi B, Mroua B, Chtourou MF, Sassi S, Chebbi F, et al. *Histopathologic characteristics and short-term outcomes of colorectal cancer in young Tunisian patients: one center's experience*. Pan Afr Med J. 2012;12:10.
46. Limaiem F, Azzabi S, Sassi A, Mzabi S, Bouraoui S. *Colorectal cancer in young adults: a retrospective study of 32 Tunisian patients*. Pan Afr Med J. 2018 Sep 27;31:62.
47. Jaidane L, Zahmoul T, Hamchi H, Mokni M. Registre du cancer du Centre-Tunisie : données 2010–2014. Ministère de la Santé Publique, Tunisie; 2021.
48. Sellami Boudawara T, Ghribi Ben Ghazi W, Hsairi M, Ben Mansour N, Kerrou M. Registre du cancer du Sud-Tunisie : données 2010–2014. Ministère de la Santé Publique, Tunisie; 2021.
49. M Maida, D S Dahiya, Y R Shah, A Tiwari, H Gopakumar, I Vohra, A Khan, F Jaber, D Ramai, A Facciorusso. Screening and Surveillance of Colorectal Cancer: A Review of the Literature. Cancers 2024 Aug;16(15):2746. doi: 10.3390/cancers16152746
50. A. Qaseem, C.S Harrod, C.J Crandall, T.J Wilt. Clinical Guidelines Committee of the American College of Physicians Screening for Colorectal Cancer in Asymptomatic Average-Risk Adults: A Guidance Statement from the American College of Physicians (Version 2) Ann. Intern. Med. 2023;176:1092–1100. doi: 10.7326/M23-0779.
51. J.S Lin, L.A Perdue, N.B Henrikson, S.I Bean, P.R Blasi. Screening for Colorectal Cancer: Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. JAMA. 2021;325:1978–1998. doi: 10.1001/jama.2021.4417.
52. A. Akram, S Gupta. Fecal Immunochemical Testing: A Sensitive and Sustainable Approach for Population Colorectal Cancer Screening? Gastroenterology. 2016;151:554–558.
53. Robertson D, Lee J, Boland C, Dominitz J, Giardiello F, Johnson D, Kaltenbach T, Lieberman D, Levin T, Rex D. Recommendations on Fecal Immunochemical Testing to Screen for Colorectal Neoplasia: A Consensus Statement by the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. Gastroenterology, 2016; 152, 1217-1237.e3
54. Lopes G, Stern MC, Temin S, Sharara AI, Cervantes A, Costas-Chavarri A, Engineer R, Hamashima C, Ho GF, Huitzil FD, Moghani MM, Nandakumar G, Shah MA, Teh C, Manjarrez SEV, Verjee A, Yantiss R, Correa MC. Early Detection for Colorectal Cancer: ASCO Resource-Stratified Guideline. J Glob Oncol. 2019 Feb;5:1-22. doi: 10.1200/JGO.18.00213. Erratum in: JCO Oncol Pract. 2022 Nov;18(11):775-778. doi: 10.1200/OP.22.00580. PMID: 30802159; PMCID: PMC6426543.
55. Tanadi C , Tandarto K, Stella MM, Sutanto KW, Steffanus M et al, Colorectal cancer screening guidelines for average-risk and high-risk individuals: A systematic review. Rom J Intern Med. 2023;62(2):101-123. doi: 10.2478/rjim-2023-0038.
56. Terasawa T, Tadano T, Abe K, Sasaki S, Hosono S, Katayama T et al. Single-round performance of colorectal cancer screening programs: a network meta-analysis of randomized clinical trials. BMC MED 2025 Feb 21;23(1):110. doi: 10.1186/s12916-025-03948-9.
57. Gupta S. Screening for Colorectal Cancer. Hematol Oncol Clin N Am 36 (2022) 393–414 https://doi.org/10.1016/j.hoc.2022.02.001.

58. 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.doi: 10.7326/M13-1484.
59. Lin JS, Perdue LA, Henrikson NB, et al. Screening for colorectal cancer: updated evidence report and systematic review for the US Preventive Services Task Force. JAMA 2021;325(19):1978–98.
60. Konrad G. Dietary interventions for fecal occult blood test screening: systematic review of the literature. Canadian Family Physician. 2010;56(3):229-38.
61. Ladabaum U, Dominitz JA , Kahi ,C, Schoen RE. Strategies for Colorectal Cancer Screening. Gastroenterology 2020;158:418–432. doi: 10.1053/j.gastro.2019.06.043.
62. Lianghong Jiang, Fen Xu, Weiwei Feng, Chen Fu , Changjiang Zhou. The value of hypersensitivity quantitative fecal immunochemical test in early colorectal cancer detection. Postgrad Med J. 2024 Feb 15;100(1181):135-141.
63. Akram A, Gupta S. Fecal Immunochemical Testing: A Sensitive and Sustainable Approach for Population Colorectal Cancer Screening? Gastroenterology. 2016;151(3):554–558.
64. Park MJ, Choi KS, Lee YK et al. A comparison of qualitative and quantitative fecal immunochemical tests in the Korean national colorectal cancer screening program. Scand J Gastroenterol 2012;47:461–6.
65. Selby K, Levine EH, Doan C et al. Effect of sex, age, and positivity threshold on Fecal immunochemical test accuracy: a systematic review and meta-analysis. Gastroenterology 2019;157:1494–505.
66. Imperiale TF, Gruber RN, Stump TE, Emmett TW, Monahan PO. Performance Characteristics of Fecal Immunochemical Tests for Colorectal Cancer and Advanced Adenomatous Polyps: A Systematic Review and Meta-analysis. Ann Intern Med. 2019 Mar 5;170(5):319-329. doi: 10.7326/M18-2390. Epub 2019 Feb 26. PMID: 30802902.
67. Lu M, Zhang YH, Lu B, Cai J, Liu CC, Chen HD, Dai M. Head-to-head comparison of the test performance of self-administered qualitative vs. laboratory-based quantitative fecal immunochemical tests in detecting colorectal neoplasm. Chin Med J (Engl). 2021 May 19;134(11):1335-1344. doi: 10.1097/CM9.0000000000001524. PMID: 34039863; PMCID: PMC8183845.
68. Chang L, Shun C, Hsu W . Liang J, Wu M, Chiu H. Fecal Immunochemical Test Detects Sessile Serrated Adenomas and Polyps With a Low Level of Sensitivity. Clinical Gastroenterology and Hepatology, 2016; 15, 872-879.e1
69. Laosanguaneak N, Srivatanakul P, Chokvanitphong B, Chumworathayi B. A colorectal cancer screening program using quantitative fecal immunochemical test in Thailand. Asian Pac J Cancer Prev. 2014;15(16):6891–5. doi:10.7314/APJCP.2014.15.16.6891.
70. Ball AJ, Aziz I, Parker S et al. Fecal immunochemical testing in patients with low-risk symptoms of colorectal cancer: a diagnostic accuracy study. J Natl Compr Cancer Netw 2022;20:989–996.e1.
71. Schliemann D, Ramanathan K, Matovu N, O'Neill C, Kee F, Su TT, Donnelly M. The implementation of colorectal cancer screening interventions in low-and middle-income countries: a scoping review. BMC Cancer. 2021 Oct 19;21(1):1125. doi: 10.1186/s12885-021-08809-1. PMID: 34666704; PMCID: PMC8524916.
72. Rex DK, Boland CR, Dominitz JA, Giardiello FM, Johnson DA, Kaltenbach T, et al. Colorectal cancer screening: Recommendations for physicians and patients from the U.S. Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. Gastrointestinal Endoscopy. 2017 Jul;86(1):18–33.
73. Shaukat A, Kahi CJ, Burke CA, Rabeneck L, Sauer BG, Rex DK. ACG Clinical Guidelines: Colorectal Cancer Screening 2021. Am J Gastroenterol. 2021 Mar;116(3):458–79
74. Forsberg A, Westerberg M, Metcalfe C, Steele R, Blom J, Engstrand L, et al. Once-only colonoscopy or two rounds of faecal immunochemical testing 2 years apart for colorectal cancer screening (SCREESCO): preliminary report of a randomised controlled trial. The Lancet Gastroenterology & Hepatology. 2022 Jun;7(6):513–21.
75. Castells A, Quintero E, Bujanda L, Castán-Cameo S, Cubiella J, Díaz-Tasende J, et al. Effect of invitation to colonoscopy versus faecal immunochemical test screening on colorectal cancer mortality (COLONPREV): a pragmatic, randomised, controlled, non-inferiority trial. The Lancet. 2025 Apr;405(10486):1231–9.
76. Dominitz JA, Robertson DJ, Ahnen DJ, Allison JE, Antonelli M, Boardman KD, et al. Colonoscopy vs. Fecal Immunochemical Test in Reducing Mortality From Colorectal Cancer (CONFIRM): Rationale for Study Design. American Journal of Gastroenterology. 2017 Nov;112(11):1736–46.

77. Jain S, Maque J, Galoosian A, Osuna-Garcia A, May FP. Optimal Strategies for Colorectal Cancer Screening. Curr Treat Options Oncol. 2022;23(4):474–93.
78. Williams JR, Ayscue JM. Colorectal cancer screening: A review of current screening options, timing, and guidelines. J Surg Oncol. 2023 Jun;127(8):1236–46.
79. Bretthauer M, Løberg M, Wieszczy P, Kalager M, Emilsson L, Garborg K, et al. Effect of Colonoscopy Screening on Risks of Colorectal Cancer and Related Death. N Engl J Med. 2022 Oct 27;387(17):1547–56.
80. Gimeno-García AZ, Quintero E. Role of colonoscopy in colorectal cancer screening: Available evidence. Best Practice & Research Clinical Gastroenterology. 2023 Oct;66:101838.
81. Rex DK, Anderson JC, Butterly LF, Day LW, Dominitz JA, Kaltenbach T, Ladabaum U, Levin TR, Shaukat A, Achkar JP, Farraye FA, Kane SV, Shaheen NJ. Quality indicators for colonoscopy. Gastrointest Endosc. 2024 Sep;100(3):352-381. doi: 10.1016/j.gie.2024.04.2905. Epub 2024 Aug 21. PMID: 39177519.
82. Pilonis ND, Bugajski M, Wieszczy P, Franczyk R, Didkowska J, Wojciechowska U, et al. Long-Term Colorectal Cancer Incidence and Mortality After a Single Negative Screening Colonoscopy. Ann Intern Med. 2020 Jul 21;173(2):81–91.
83. Lee JK, Jensen CD, Levin TR, Zauber AG, Schottinger JE, Quinn VP, et al. Long-term Risk of Colorectal Cancer and Related Deaths After a Colonoscopy With Normal Findings. JAMA Intern Med. 2019 Feb 1;179(2):153.
84. Heisser T, Kretschmann J, Hagen B, Niedermaier T, Hoffmeister M, Brenner H. Prevalence of Colorectal Neoplasia 10 or More Years After a Negative Screening Colonoscopy in 120 000 Repeated Screening Colonoscopies. JAMA Intern Med. 2023 Mar 1;183(3):183–90.
85. Gupta S, Lieberman D, Anderson JC, Burke CA, Dominitz JA, Kaltenbach T, Robertson DJ, Shaukat A, Syngal S, Rex DK. Recommendations for Follow-Up After Colonoscopy and Polypectomy: A Consensus Update by the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. Gastrointest Endosc. 2020 Mar;91(3):463-485.e5. doi: 10.1016/j.gie.2020.01.014. Epub 2020 Feb 7. PMID: 32044106; PMCID: PMC7389642.
86. Huffstetler AN, Fraiman J, Brownlee S, Stoto MA, Lin KW. An Estimate of Severe Harms Due to Screening Colonoscopy: A Systematic Review. J Am Board Fam Med. 2023 May 8;36(3):493–500.
87. Knudsen AB, Rutter CM, Peterse EFP, et al. Colorectal cancer screening: an updated modeling study for the US Preventive Services Task Force. JAMA 2021; 325(19):1998–2011.
88. 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(9726): 1624-33. doi: 10.1016/S0140-6736(10)60551-X.
89. Hoff G, Grotmol T, Skovlund E, et al. Risk of colorectal cancer seven years after flexible sigmoidoscopy screening: randomised controlled trial. BMJ 2009; 338: b1846. doi: 10.1136/bmj.b1846.
90. Segnan N, Armaroli P, Bonelli L, et al. Once-only sigmoidoscopy in colorectal cancer screening: follow-up findings of the Italian Randomized Controlled Trial--SCORE. J Natl Cancer Inst 2011; 103(17): 1310-22. doi: 10.1093/jnci/djr284.
91. Holme O, Schoen RE, Senore C, et al. Effectiveness of flexible sigmoidoscopy screening in men and women and different age groups: pooled analysis of randomised trials. BMJ 2017; 356: i6673.doi: 10.1136/bmj.i6673
92. Zorzi M, Fedato C, Grazzini G, et al. High sensitivity of five colorectal screening programmes with faecal immunochemical test in the Veneto Region, Italy. *Gut*. 2011;60(7):944–9.
93. Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec. Programme québécois de dépistage du cancer colorectal : bilan et perspectives 2020. Gouvernement du Québec; 2020.
94. Knudsen AB, Zauber AG, Rutter CM, et al. Estimation of benefits, burden, and harms of colorectal cancer screening strategies: modeling study for the US Preventive Services Task Force. *JAMA*. 2016;315(23):2595–609.
95. Anand S, Liang PS. A Practical Overview of the Stool DNA Test for Colorectal Cancer Screening. Clin Transl Gastroenterol. 2022;13(4):e00464.
96. Lidgard GP, Domanico MJ, Bruinsma JJ et al. Clinical performance of an automated stool DNA assay for detection of colorectal neoplasia. Clin Gastroenterol Hepatol 2013 ;11:1313–8.
97. Imperiale TF, Ransohoff DF, Itzkowitz SH et al. Multitarget stool DNA testing for colorectal-cancer screening. N Engl J Med 2014 ;371 :187–8.

98. Imperiale TF, Porter K, Zella J et al. Next-Generation Multitarget Stool DNA Test for Colorectal Cancer Screening. N Engl J Med. 2024 ;390(11):984-93.
99. Groupe de la banque mondiale. Population, total. Tunisia. Consulté le 03 avril 2026, disponible sur : https://donnees.banquemondiale.org/indicator/SP.POP.TOTL?locations=TN
100. S. Barré, H. Leleu, A. Vimont, A. Kaufmanis, I. Gendre, S. Taleb, F. De Bels. Estimation de l'impact du programme actuel de dépistage organisé du cancer colorectal. Rev Epidemiol Sante Publique. 2020 ;68(3):171-177.
101. Mutneja HR, Bhurwal A, Arora S, Vohra I, Attar BM. A delay in colonoscopy after positive fecal tests leads to higher incidence of colorectal cancer: A systematic review and meta-analysis. J Gastroenterol Hepatol. 2021;36(6):1479-1486. doi: 10.1111/jgh.15381. Epub 2021 Jan 12. PMID: 33351959.
102. Fraser CG, Rubeca T, Rapi S, Chen LS, Chen HH. Faecal haemoglobin concentrations vary with sex and age, but data are not transferable across geography for colorectal cancer screening. Clin Chem Lab Med. 2014 Aug;52(8):1211-6. doi: 10.1515/cclm-2014-0115. PMID: 24637000.
103. Deprez L, Piggott C, van der Hagen EAE, Frasa M, Benton SC; IFCC Working Group on Fecal Immunochemical Testing (WG FIT). Comparison and commutability study among four faecal immunochemical tests (FIT) systems. Clin Chem Lab Med. 2023 Jun 19;62(1):50-59. doi: 10.1515/cclm-2023-0278. PMID: 37327361.
104. Susanne Fogh Jørgensen, Sisse Helle Njor, Aapeli Nevala, Birger Pålsson, Kristin Ranheim Randel, Ágúst Ingi Ágústsson, Tytti Sarkeala, Anna Lisa Schult, Rikard Svernlöv, Helgi Birgisson. Nordic colorectal cancer screening programmes: A comparison of organization, operation, and quality indicators. European Journal of Cancer. 2025;222:115444-. https://doi.org/10.1016/j.ejca.2025.115444.
105. European Colorectal Cancer Screening Guidelines Working Group; von Karsa L, Patnick J, Segnan N, Atkin W, Halloran S, Lansdorp-Vogelaar I, et al. 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. doi: 10.1055/s-0032-1325997. Epub 2012 Dec 4. PMID: 23212726; PMCID: PMC4482205.
106. Elsayed AF, Ali HS, El-Maghawry HA, Atia H, Mohamed SY. Compliance of Blood Relatives of Colorectal Cancer Patients to Colorectal Screening Guidelines. J Gastrointest Cancer. 2021 Nov 10. doi: 10.1007/s12029-021-00756-1.
107. Pokharel, R., Lin, YS., McFerran, E. et al. A Systematic Review of Cost-Effectiveness Analyses of Colorectal Cancer Screening in Europe: Have Studies Included Optimal Screening Intensities? Appl Health Econ Health Policy 21, 701–717 (2023). https://doi.org/10.1007/s40258-023-00819-3
108. Chen, Y., Zhang, Y., Yan, Y. *et al.* Global colorectal cancer screening programs and coverage rate estimation: an evidence synthesis. *J Transl Med* 23, 811 (2025). https://doi.org/10.1186/s12967-025-06887-4.
109. Ding, H., Lin, J., Xu, Z. *et al.* The association between organised colorectal cancer screening strategies and reduction of its related mortality: a systematic review and meta-analysis. *BMC Cancer* 24, 365 (2024). https://doi.org/10.1186/s12885-024-12054-7
110. Health and Economic Benefits of Colorectal Cancer Interventions. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (NCCDPHP).CDC. https://www.cdc.gov/nccdphp/priorities/colorectal-cancer.html?utm_source=chatgpt.com
111. Carrie M. Nielson, Amanda Petrik, Lorie Jacob, William M. Vollmer, Erin M. Keast, Jennifer L. Schneider, Jennifer S. Rivelli, Tanya J. Kapka, Richard T. Meenan, Rajasekhara R. Mummadi, Beverly B. Green, Gloria D. Coronado. Positive predictive values of fecal immunochemical tests used in the STOP CRC pragmatic trial. Cancer Medicine. 2018;7:4781–4790.
112. Gupta S, Barnes A, Brenner AT, Campbell J, Davis M, English K, Hoover S, Kim K, Kobrin S, Lance P, Mishra SI, Oliveri JM, Reuland DS, Subramanian S, Coronado GD. Mail-Based Self-Sampling to Complete Colorectal Cancer Screening: Accelerating Colorectal Cancer Screening and Follow-up Through Implementation Science. Prev Chronic Dis. 2023 Dec 7;20:E112. doi: 10.5888/pcd20.230083. PMID: 38060411; PMCID: PMC10723083.
113. Hohl SD, Maxwell AE, Sharma KP, Sun J, Vu TT, DeGroff A, Escoffery C, Schlueter D, Hannon PA. Implementing Mailed Colorectal Cancer Fecal Screening Tests in Real-World Primary Care Settings: Promising Implementation Practices and Opportunities for Improvement. Prev Sci. 2024 Apr;25(Suppl 1):124-135. doi: 10.1007/s11121-023-01496-3. Epub 2023 Mar 23. PMID: 36952143; PMCID: PMC10034905.

114. Kuipers, E., Rösch, T. & Bretthauer, M. Colorectal cancer screening—optimizing current strategies and new directions. *Nat Rev Clin Oncol* **10**, 130–142 (2013). https://doi.org/10.1038/nrclinonc.2013.12
115. Zhang L, Carvalho AL, Mosquera I, Wen T, Lucas E, Sauvaget C, Muwonge R, Arbyn M, Weiderpass E, Basu P. An international consensus on the essential and desirable criteria for an 'organized' cancer screening programme. BMC Med. 2022 Mar 23;20(1):101. doi: 10.1186/s12916-022-02291-7. PMID: 35317783; PMCID: PMC8941752.
116. WHO. Guide to cancer early diagnosis. Geneva, WHO, 2017:48p. https://www.afro.who.int/sites/default/files/2017-05/9789241511940-eng.pdf
117. Fadhil I, Alkhalawi E, Nasr R, Fouad H, Basu P, Camacho R, Alsaadoon H. National cancer control plans across the Eastern Mediterranean region: challenges and opportunities to scale-up. Lancet Oncol. 2021 Nov;22(11):e517-e529. doi: 10.1016/S1470-2045(21)00410-1. PMID: 34735820.
118. El Ati J, Traissac P, Delpeuch F, Aounallah-Skhiri H, Béji C, et al. Gender Obesity Inequities Are Huge but Differ Greatly According to Environment and Socio-Economics in a North African Setting: A National Cross-Sectional Study in Tunisia. PLoS ONE. 2012;7(10):e48153.
119. Mohamed Khelil, Asma Ben Abdelaziz, Youssef Zanina, Faten Yahia, Donia Ben Hassine, Nabila Ben Rejeb, Asma Omezzine, Ali Bouslama, Ahmed Ben Abdelaziz. Epidémiologie de l'obésité en Tunisie (Tunisia) : Etude HSHS 4 (Hammam Sousse Sahloul Heart Study). Tunis Med - 2022 ; Vol 100 (07) : 551-560.
120. A Daouas, A Ben Abdelaziz, Y Zanina, F Yahia, Donia Ben Hassine, S Melki, et al. Epidémiologie du syndrome métabolique en Tunisie. Etude HSHS*5. Tunis Med. 2022 Aug 1;100(8-9):592–602.

INEAS
الهيئة الوطنية للتقييم و الاعتماد في المجال الصحي
Instance Nationale de l'Evaluation & de l'Accréditation en Santé

www.ineas.tn
30, rue Ibn Charaf- 1001 Le Belvédère Tunis-Tunisie
Tel : 70161675 - Email : Contact@ineas.tn

ISBN 978-9909-9857-6-2
9 789909 985762