

2023-2024

THÈSE
pour le
DIPLOÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE
Qualification en Médecine Générale

Cancer colorectal en Pays de la Loire en 2021

Dépistage organisé et cancer colorectal déclaré

ALBERGE Anne-Claire

Née le 8 octobre 1996 à Saint-Cloud (92)

MENARD Chloé

Née le 11 mars 1996 à Cholet (49)

Sous la direction du Dr LEFEUVRE Pauline

Membres du jury

Madame le Professeur ANGOULVANT Cécile | Présidente

Madame le Docteur LEFEUVRE Pauline | Directrice

Madame le Docteur BANASZUK Anne-Sophie | Membre

Monsieur le Docteur ROQUIN Guillaume | Membre

Soutenue publiquement le :
23 Mai 2024

ENGAGEMENT DE NON PLAGIAT

Nous, soussignées Anne-Claire Alberge et Chloé Ménard,
déclarons être pleinement conscientes que le plagiat de documents ou d'une
partie d'un document publiée sur toutes formes de support, y compris l'internet,
constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée.
En conséquence, nous nous engageons à citer toutes les sources que nous avons utilisées
pour écrire ce rapport ou mémoire.

Signé par les étudiantes le **11/03/2024**

SERMENT D'HIPPOCRATE

« *Au moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrais pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité. J'informerais les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.*

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrais et les perfectionnerais pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité. Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonorée et méprisée si j'y manque ».

LISTE DES ENSEIGNANTS DE LA FACULTÉ DE SANTÉ D'ANGERS

Doyen de la Faculté : Pr Nicolas Lerolle

Vice-Doyen de la Faculté et directeur du département de pharmacie :

Pr Sébastien Faure

Directeur du département de médecine : Pr Cédric Annweiler

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

ABRAHAM Pierre	PHYSIOLOGIE	Médecine
ANGOULVANT Cécile	MEDECINE GENERALE	Médecine
ANNWEILER Cédric	GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT	Médecine
ASFAR Pierre	REANIMATION	Médecine
AUBE Christophe	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE	Médecine
AUGUSTO Jean-François	NEPHROLOGIE	Médecine
BAUFRETON Christophe	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE	Médecine
BELLANGER William	MEDECINE GENERALE	Médecine
BELONCLE François	REANIMATION	Médecine
BENOIT Jean-Pierre	PHARMACOTECHNIE	Pharmacie
BIERE Loïc	CARDIOLOGIE	Médecine
BIGOT Pierre	UROLOGIE	Médecine
BONNEAU Dominique	GENETIQUE	Médecine
BOUCHARA Jean-Philippe	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE	Médecine
BOUET Pierre-Emmanuel	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE	Médecine
BOURSIER Jérôme	GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE	Médecine
BOUVARD Béatrice	RHUMATOLOGIE	
BRIET Marie	PHARMACOLOGIE	Médecine
CALES Paul	GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE	Médecine
CAMPONE Mario	CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE	Médecine
CAROLI-BOSC François-Xavier	GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE	Médecine
CASSEREAU Julien	NEUROLOGIE	Médecine
CLERE Nicolas	PHARMACOLOGIE / PHYSIOLOGIE	Pharmacie
CONNAN Laurent	MEDECINE GENERALE	Médecine
COPIN Marie-Christine	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES	Médecine
COUTANT Régis	PEDIATRIE	Médecine
CUSTAUD Marc-Antoine	PHYSIOLOGIE	Médecine
CRAUSTE-MANCIET Sylvie	PHARMACOTECHNIE HOSPITALIERE	Pharmacie
DE CASABIANCA Catherine	MEDECINE GENERALE	Médecine
DESCAMPS Philippe	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE	Médecine
D'ESCATHA Alexis	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL	Médecine
DINOMAIS Mickaël	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION	Médecine
DIQUET Bertrand	PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE ; PHARMACOLOGIE CLINIQUE ; ADDICTOLOGIE	Médecine

DUBEE Vincent	MALADIES INFECTIEUSES ET TROPICALES	Médecine
DUCANCELLE Alexandra	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE	Médecine
DUVAL Olivier	HOSPITALIERE	
DUVERGER Philippe	CHIMIE THERAPEUTIQUE	Pharmacie
EVEILLARD Mathieu	PEDOPSYCHIATRIE	Médecine
FAURE Sébastien	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE	Pharmacie
FOURNIER Henri-Dominique	PHARMACOLOGIE PHYSIOLOGIE	Pharmacie
FOUQUET Olivier	ANATOMIE	Médecine
FURBER Alain	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE	Médecine
GAGNADOUX Frédéric	CARDIOLOGIE	Médecine
GOHIER Bénédicte	PNEUMOLOGIE	Médecine
GUARDIOLA Philippe	PSYCHIATRIE D'ADULTES	Médecine
GUILET David	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
HAMY Antoine	CHIMIE ANALYTIQUE	Pharmacie
HENNI Samir	CHIRURGIE GENERALE	Médecine
HUNAULT-BERGER Mathilde	MEDECINE VASCULAIRE	Médecine
IFRAH Norbert	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
JEANNIN Pascale	IMMUNOLOGIE	Médecine
KEMPF Marie	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE	Médecine
KUN-DARBOIS Daniel	HOSPITALIERE	
LACOUEUILLE FRANCK	CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE	Médecine
LACCOURREYE Laurent	RADIOPHARMACIE	Pharmacie
LAGARCE Frédéric	OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE	Médecine
LANDREAU Anne	BIOPHARMACIE	Pharmacie
LARCHER Gérald	BOTANIQUE/ MYCOLOGIE	Pharmacie
LASOCKI Sigismond	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRES	Pharmacie
LEBDAI Souhil	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION	Médecine
LEGENDRE Guillaume	UROLOGIE	Médecine
LEGRAND Erick	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE	Médecine
LERMITE Emilie	RHUMATOLOGIE	Médecine
LEROLLE Nicolas	CHIRURGIE GENERALE	Médecine
LUNEL-FABIANI Françoise	REANIMATION	Médecine
LUQUE PAZ Damien	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE	Médecine
MARCHAIS Véronique	HOSPITALIERE	
MARTIN Ludovic	HEMATOLOGIE BIOLOGIQUE	Pharmacie
MAY-PANLOUP Pascale	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE	Médecine
MENEI Philippe	DERMATO-VENEREOLOGIE	
MERCAT Alain	BIOLOGIE ET MEDECINE DU DEVELOPPEMENT ET DE LA REPRODUCTION	Médecine
PAPON Nicolas	NEUROCHIRURGIE	Médecine
PASSIRANI Catherine	REANIMATION	Médecine
	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE	Pharmacie
	CHIMIE GENERALE	Pharmacie

PELLIER Isabelle	PEDIATRIE	Médecine
PETIT Audrey	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL	Médecine
PICQUET Jean	CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE	Médecine
PODEVIN Guillaume	CHIRURGIE INFANTILE	Médecine
PROCACCIO Vincent	GENETIQUE	Médecine
PRUNIER Delphine	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
PRUNIER Fabrice	CARDIOLOGIE	Médecine
RAMOND-ROQUIN Aline	MEDECINE GENERALE	Médecine
REYNIER Pascal	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
RICHOMME Pascal	PHARMACOGNOSIE	Pharmacie
RINEAU Emmanuel	ANESTHESIOLOGIE REANIMATION	Médecine
RIOU Jérémie	BIOSTATISTIQUES	Pharmacie
RODIEN Patrice	ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES	Médecine
ROQUELAURE Yves	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL	Médecine
ROUGE-MAILLART Clotilde	MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE	Médecine
ROUSSEAU Audrey	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES	Médecine
ROUSSEAU Pascal	CHIRURGIE PLASTIQUE, RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE	Médecine
ROUSSELET Marie-Christine	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES	Médecine
ROY Pierre-Marie	MEDECINE D'URGENCE	Médecine
SAULNIER Patrick	BIOPHYSIQUE ET BIOSTATISTIQUES	Pharmacie
SERAPHIN Denis	CHIMIE ORGANIQUE	Pharmacie
SCHMIDT Aline	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
TESSIER-CAZENEUVE Christine	MEDECINE GENERALE	Médecine
TRZEPIZUR Wojciech	PNEUMOLOGIE	Médecine
UGO Valérie	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
URBAN Thierry	PNEUMOLOGIE	Médecine
VAN BOGAERT Patrick	PEDIATRIE	Médecine
VENARA Aurélien	CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE	Médecine
VENIER-JULIENNE Marie-Claire	PHARMACOTECHNIE	Pharmacie
VERNY Christophe	NEUROLOGIE	Médecine
WILLOTEAUX Serge	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE	Médecine

MAÎTRES DE CONFÉRENCES

AMMI Myriam	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE	Médecine
BAGLIN Isabelle	CHIMIE THERAPEUTIQUE	Pharmacie
BASTIAT Guillaume	BIOPHYSIQUE ET BIOSTATISTIQUES	Pharmacie
BEAUVILLAIN Céline	IMMUNOLOGIE	Médecine
BEGUE Cyril	MEDECINE GENERALE	Médecine
BELIZNA Cristina	MEDECINE INTERNE	Médecine
BENOIT Jacqueline	PHARMACOLOGIE	Pharmacie
BESSAGUET Flavien	PHYSIOLOGIE PHARMACOLOGIE	Pharmacie

BERNARD Florian	ANATOMIE ; discipline hospit : NEUROCHIRURGIE	Médecine
BLANCHET Odile	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
BOISARD Séverine	CHIMIE ANALYTIQUE	Pharmacie
BRIET Claire	ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES	Médecine
BRIS Céline	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Pharmacie
CANIVET Clémence	GASTROENTEROLOGIE-HEPATOLOGIE	Médecine
CAPITAIN Olivier	CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE	Médecine
CHAO DE LA BARCA Juan-Manuel	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
CHEVALIER Sylvie	BIOLOGIE CELLULAIRE	Médecine
CHOPIN Matthieu	MEDECINE GENERALE	Médecine
CODRON Philippe	NEUROLOGIE	Médecine
COLIN Estelle	GENETIQUE	Médecine
DEMAS Josselin	SCIENCES DE LA READAPTATION	Médecine
DERBRE Séverine	PHARMACOGNOSIE	Pharmacie
DESHAYES Caroline	BACTERIOLOGIE VIROLOGIE	Pharmacie
DOUILLET Delphine	MEDECINE D'URGENCE	Médecine
FERRE Marc	BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
FORTRAT Jacques-Olivier	PHYSIOLOGIE	Médecine
GHALI Maria	MEDECINE GENERALE	Médecine
GUELFF Jessica	MEDECINE GENERALE	Médecine
HAMEL Jean-François	BIOSTATISTIQUES, INFORMATIQUE MEDICALE	Médicale
HELESBEUX Jean-Jacques	CHIMIE ORGANIQUE	Pharmacie
HERIVAUD Anaïs	BIOTECHNOLOGIE	Pharmacie
HINDRE François	BIOPHYSIQUE	Médecine
JOUSSET-THULLIER Nathalie	MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE	Médecine
JUDALET-ILLAND Ghislaine	MEDECINE GENERALE	Médecine
KHIATI Salim	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
LEGEAY Samuel	PHARMACOCINETIQUE	Pharmacie
LEMEE Jean-Michel	NEUROCHIRURGIE	Médecine
LE RAY-RICHOMME Anne-Marie	PHARMACOGNOSIE	Pharmacie
LEPELTIER Elise	CHIMIE GENERALE	Pharmacie
LETOURNEL Franck	BIOLOGIE CELLULAIRE	Médecine
LIBOUBAN Hélène	HISTOLOGIE	Médecine
MABILLEAU Guillaume	HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE	Médecine
MALLET Sabine	CHIMIE ANALYTIQUE	Pharmacie
MAROT Agnès	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE	Pharmacie
MESLIER Nicole	PHYSIOLOGIE	Médecine
MIOT Charline	IMMUNOLOGIE	Médecine
MOUILLIE Jean-Marc	PHILOSOPHIE	Médecine
NAIL BILLAUD Sandrine	IMMUNOLOGIE	Pharmacie
PAILHORIES Hélène	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE	Médecine
PAPON Xavier	ANATOMIE	Médecine
PASCO-PAPON Anne	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE	Médecine
PFCH Brigitte	PHARMACOTECHNIQUE	Pharmacie

PENCHAUD Anne-Laurence	SOCIOLOGIE	Médecine
PIHET Marc	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE	Médecine
POIROUX Laurent	SCIENCES INFIRMIERES	Médecine
PY Thibaut	MEDECINE GENERALE	Médecine
RIOU Jérémie	BIOSTATISTIQUES	Pharmacie
RIQUIN Elise	PEDOPSYCHIATRIE ; ADDICTOLOGIE	Médecine
RONY Louis	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE	Médecine
ROGER Emilie	PHARMACOTECHNIE	Pharmacie
SAVARY Camille	PHARMACOLOGIE-TOXICOLOGIE	Pharmacie
SCHMITT Françoise	CHIRURGIE INFANTILE	Médecine
SCHINKOWITZ Andréas	PHARMACOGNOSIE	Pharmacie
SPIESSER-ROBELET Laurence	PHARMACIE CLINIQUE ET EDUCATION THERAPEUTIQUE	Pharmacie
TEXIER-LEGENDRE Gaëlle	MEDECINE GENERALE	Médecine
VIAULT Guillaume	CHIMIE ORGANIQUE	Pharmacie

AUTRES ENSEIGNANTS

PRCE		
AUTRET Erwan	ANGLAIS	Santé
BARBEROUSSE Michel	INFORMATIQUE	Santé
COYNE Ashley-Rose	ANGLAIS	Santé
O'SULLIVAN Kayleigh	ANGLAIS	Santé
RIVEAU Hélène	ANGLAIS	
PAST/MAST		
BEAUVAIS Vincent	OFFICINE	Pharmacie
BRAUD Cathie	OFFICINE	Pharmacie
DILÉ Nathalie	OFFICINE	Pharmacie
GUILLET Anne-Françoise	PHARMACIE DEUST PREPARATEUR	Pharmacie
MOAL Frédéric	PHARMACIE CLINIQUE	Pharmacie
CHAMPAGNE Romain	MEDECINE PHYSIQUE ET READAPTATION	Médecine
GUITTON Christophe	MEDECINE INTENSIVE-REANIMATION	Médecine
KAASSIS Mehdi	GASTRO-ENTEROLOGIE	Médecine
LAVIGNE Christian	MEDECINE INTERNE	Médecine
PICCOLI Giorgina	NEPHROLOGIE	Médecine
POMMIER Pascal	CANCEROLOGIE-RADIOTHERAPIE	Médecine
SAVARY Dominique	MEDECINE D'URGENCE	Médecine
PLP		
CHIKH Yamina	ECONOMIE-GESTION	Médecine

REMERCIEMENTS

Remerciements communs

Au Professeur Cécile Angoulvant, nous vous remercions de l'intérêt que vous accordez à ce travail et de nous faire l'honneur de présider ce jury.

Au Docteur Pauline Lefevre, d'avoir accepté de diriger cette thèse, de nous avoir si bien accompagnées tout au long de ce projet, merci pour ces échanges, pour ces suggestions et commentaires constructifs qui ont grandement enrichi cette thèse.

Au Docteur Anne-Sophie Banaszuk, aux médecins et aux secrétaires du CRCDC, merci pour votre accueil, votre aide et de nous avoir mis à disposition le nécessaire à l'aboutissement de cette thèse.

Au Docteur Roquin, d'avoir accepté de faire partie de ce jury et de discuter de ce travail.

Remerciements d'Anne-Claire

Au Pr Cécile Angoulvant et au Dr Laëtitia Ravé, pour m'avoir accompagnée et guidée à la fin de ces études. Merci pour la confiance que vous m'avez accordée.

Au Dr Corinne Adet, merci pour ta bienveillance tout au long de l'internat et par la suite.

Aux médecins et secrétaires des cabinets de La Chapelle, de Ballon et de Brûlon, pour votre accueil, votre soutien et votre bienveillance. Vous m'avez permis de faire mes débuts en tant que remplaçante en toute sérénité.

Aux amis de l'externat, pour toutes ses aventures partagées à vos côtés. Pour votre amitié, votre bonne humeur et votre folie.

Aux co-internes avec qui j'ai partagé ces semestres d'internat, merci pour votre soutien, votre écoute, ces longues pauses, ces goûters, ces glycémies et ces cafés, vous m'avez permis de souffler, de surmonter et d'avancer. Et tout particulièrement merci aux aventurières, mes co-commentatrices sportives et partenaires d'escalade préférées, pour tous ces moments de détentes plus ou moins sportifs à vos côtés.

A mes parents, mes frères et sœurs, à Cassandre, à Sylvie, ses enfants et leur moitié, pour votre soutien inconditionnel.

A Marie-Anne, ma plus vieille amie, même si tu t'acharnes à mettre un hémisphère de distance entre nous deux, je resterai toujours la plus grande fan de ta touche de folie et de tes histoires extravagantes.

A Nils, pour ton soutien indéfectible, ta patience, ta bienveillance, pour ton amour. Je suis fière de partager tous ces projets à tes côtés.

A tes amis, pour votre soutien et pour m'avoir acceptée et intégrée dans votre groupe si soudé.

Et enfin à toi Chloé, pour cette belle année passée à tes côtés sur ce projet. Je te souhaite le meilleur pour la nouvelle aventure dans laquelle tu te lances, ainsi que pour la suite.

REMERCIEMENTS

Remerciements de Chloé

Aux différents médecins généralistes que j'ai rencontrés lors des stages, que ce soit en cabinet ou à l'hôpital, et qui ont chacun insufflé un peu de leur expérience, conseils, bonne humeur dans ma future pratique, et qui ont toujours conforté mon choix de carrière.

A la team du Centre de Santé de Coron : Alain, Geraud, Sonia.

Merci de m'avoir si bien accueillie pour mon dernier stage en tant qu'interne, puis en tant que remplaçante. Je suis heureuse de rejoindre votre équipe et de travailler à vos côtés dans un futur proche.

A tous les amis d'externat et d'internat, rencontrés grâce à la médecine, et qui m'ont permis de vivre sereinement et pleinement ces études et ce passage de ma vie. A chaque étape difficile du parcours j'ai eu la chance de croiser la route de personnes géniales, et avec qui je garde de superbes souvenirs.

A mes copains de toujours : Pierre, Simon, Léna, Marie, Alex, Chloé, Gwendal, Elsa, Guig's, Ophélie, Marius, Léo, Jérémy, Mario, ainsi que les valeurs ajoutées qui complètent parfaitement la bande. Vous savez déjà tout, que je vous aime profondément, et que pour votre soutien indéfectible depuis maintenant 10 ans, vous méritez bien 100 pages de remerciements rien qu'à vous.

A Papi Henri et Mamie Ginette. Merci à vous pour votre soutien indéfectible et votre amour.

Aux Brémonts, ma deuxième famille. Pierrick et Valérie, merci de me faire partager des moments incroyables à vos côtés, et de m'éveiller à d'autres domaines que le monde médical. Merci à mes Didous hypocondriaques préférés, Julie et Maxence, avec qui je dois réviser presque tous les jours mais avec qui je m'entends tellement bien. Merci à Fantine, mon petit rayon de soleil, j'ai de la chance de t'avoir dans ma vie.

A ma sœur Camille, la meilleure et l'unique. Tu m'as appris que l'amour peut grandir malgré la distance, les différences, et que les retrouvailles sont tellement belles. Merci pour tout ce que tu fais pour moi. A Jules, ta présence dans la famille est aussi agréable qu'une victoire du quinze Rochelais face à Toulouse.

A mon papa, à ma maman, merci d'avoir fait de moi la personne que je suis aujourd'hui. Merci pour tout l'amour que vous m'avez donné, votre soutien depuis le début de ce parcours dans la médecine, et dans tous les autres aspects de ma vie.

Maman, tu m'as transmis ta curiosité et ton humanité. Papa, tu m'as transmis ta sensibilité et ton optimisme. Ces qualités m'aideront à devenir le médecin auquel j'aimerais ressembler.

A Matthieu, mon mari. Je sais que tu n'aimes pas les grands discours. Alors merci simplement d'être l'homme qui me rend heureuse, fière et battante. Tu as tout mon amour.

Et enfin à ma super co-thésarde Anne-Claire ! La thèse c'est ce manuscrit, mais je retiendrai surtout les bons moments partagés ensemble tout au long de cette année. J'étais très heureuse de faire ce travail avec toi.

Liste des abréviations

AEG	Altération de l'état général
CCR	Cancer colorectal
CCRI	Cancer colorectal d'intervalle
CRCDC	Centre régional de coordination des dépistages des cancers
DO	Dépistage organisé
FIT	Test immunologique fécal
Hb	Hémoglobine
INCa	Institut national du cancer
INSEE	Institut national de la statistique et des études économiques
Inserm	Institut national de la santé et de la recherche médicale
OMS	Organisation mondiale de la santé
RCP	Réunion de concertation pluridisciplinaire
RGPD	Règlement général sur la protection des données
SEER	The Surveillance, Epidemiology, and End Results
Tis	Tumeur in situ
VIH	Virus de l'immunodéficience humaine

Plan

SERMENT D'HIPPOCRATE

INTRODUCTION

1. **Le cancer colorectal**
2. **Le dépistage organisé**
3. **Objectifs et hypothèses**

MÉTHODES

1. **Population étudiée**
2. **Collecte des données**
3. **Analyses statistiques**

RÉSULTATS

1. **Caractéristiques de la population**
2. **Objectif principal : Evaluation du bénéfice du dépistage organisé sur le stade TNM au diagnostic des cancers colorectaux**
3. **Objectifs secondaires**
 - 3.1. Mortalité selon le mode de découverte
 - 3.2. Caractéristiques des cancers d'intervalle
 - 3.2.1. Cancers d'intervalle et département
 - 3.2.2. Cancers d'intervalle et sexe
 - 3.2.3. Cancers d'intervalle et âge
 - 3.2.4. Cancers d'intervalle et localisation tumorale
 - 3.2.5. Cancers d'intervalle : stade TNM à la découverte et mortalité
 - 3.3. Lieu de vie : urbain/rural
 - 3.4. Mode de découverte selon les antécédents de néoplasie solide
 - 3.5. Symptômes ayant motivé la réalisation d'une coloscopie
 - 3.6. Recherche d'autres facteurs pouvant impacter le stade TNM du cancer colorectal à la découverte
 - 3.6.1. Stade du cancer selon le statut du dépistage (à jour/ non à jour)
 - 3.6.2. Corrélation entre stade TNM et le taux d'hémoglobine
 - 3.6.3. Stade TNM selon délai FIT-coloscopie
 - 3.7. Bénéfice du FIT selon le sexe dans la population participant au DO

DISCUSSION ET CONCLUSION

1. **Principaux résultats**
2. **Limites et forces de l'étude**
3. **Comparaison avec la littérature**
 - 3.1. Cut Off
 - 3.2. Extension de l'indication du FIT
 - 3.3. Le cancer colorectal chez la femme
 - 3.4. Cancers du côlon droit
 - 3.5. Cancers d'intervalle
 - 3.6. Étude similaire
4. **Conclusion et perspectives**

LISTE DES FIGURES

LISTE DES TABLEAUX
TABLE DES MATIERES

Répartition du travail dans le cadre d'une thèse collective

Auteurs : Anne-Claire Alberge et Chloé Ménard

Le travail a été réparti de manière équilibrée entre les différents auteurs.

La recherche bibliographique et le tableur Excel, les analyses statistiques et la rédaction ont été réalisé de manière conjointe.

INTRODUCTION

1. Le cancer colorectal

En 2015, le Baromètre Cancer interroge la population sur sa représentation du cancer. Dans les résultats, on observe que le cancer est largement cité en tête (96%) comme l'une des maladies les plus graves et redoutées par les Français, devant le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) et les maladies cardio-vasculaires (1).

En 2018, le cancer colorectal (CCR) figure au 2ème rang en termes de mortalité par cancers, et en 2020, dans le rapport de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm), il représente 10% des décès par tumeurs, dont 17% survenus avant 65 ans (2).

Pourtant, le cancer colorectal bénéficie d'un pronostic excellent lorsqu'il est pris en charge à un stade précoce (stade T1 de la classification TNM), avec une survie atteignant les 91% à 5 ans, contre seulement 15% à 5 ans pour les stades métastatiques, selon une étude de la Surveillance Epidemiology and End Results (SEER, programme de surveillance des cancers aux Etats Unis) (3). De plus, le processus de carcinogenèse pour le cancer colorectal est dans la majorité des cas relativement long, autour de 10-15 ans, idéal pour l'organisation d'un dépistage selon les critères de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) (4).

2. Le dépistage organisé

Généralisé au niveau national depuis 2009, le dépistage organisé (DO) du cancer colorectal connaît une nouvelle avancée en 2015, avec le test immunologique fécal (FIT) OC-SENSOR® qui remplace le test au Gaïac HEMOCCULT® (5).

Le FIT, plus simple et plus performant, se présente sous la forme d'un kit, permettant la réalisation du prélèvement unique de selle, à réaliser par le patient. Ce kit est délivré par un médecin, après explications et vérification des contre-indications, ou envoyé par voie postale par le centre de dépistage au moment de la seconde relance sous certaines conditions. Depuis 2022, il peut également être distribué par un pharmacien habilité ou commandé en ligne par le patient lui-même (6,7). Une fois le prélèvement réalisé, le patient replace l'écouvillon dans un tube contenant un stabilisateur, puis le positionne dans une enveloppe fournie, préalablement affranchie et pré adressée.

Le test consiste ensuite en une réaction immunochimique permettant un résultat quantitatif. Des particules de latex sont sensibilisées avec des anticorps polyclonaux dirigés spécifiquement contre l'hémoglobine humaine. En cas de saignement occulte, des liaisons se forment entre les anticorps et l'hémoglobine présente dans les selles, réalisant ainsi une agglutination des particules de latex. Les taux d'hémoglobine sont ensuite mesurés de manière automatisée par technique de photométrie, avec résultats quantitatifs pour un cut off de 150 ng/mL (= 30 µg/g dans l'ancienne norme) (8).

De par l'utilisation d'anticorps dirigés contre l'hémoglobine humaine, ce test immunologique est plus spécifique que son prédecesseur (spécificité 96 à 98%).

Une étude réalisée dans le Maine et Loire et publiée en 2019 s'est également intéressée à la comparaison entre le FIT et le test au Gaïac. Bien que le taux de participation soit inchangé entre les deux tests, l'étude a retrouvé un meilleur taux de détection des lésions précancéreuses grâce au FIT, qui par ailleurs présentait également une meilleure valeur prédictive positive (9).

Pour autant, avec seulement 34,6% de participation au test de dépistage sur la période 2020-2021 au niveau national, ce dispositif peine à atteindre les recommandations européennes de participation fixées à 45% (10).

Une étude a estimé qu'au taux actuel de participation, le dépistage organisé permettait de réduire l'incidence de CCR de 5% et la mortalité de 14% (soit 2200 cancers colorectaux et 2600 décès par an). Ils ont estimé qu'un taux de participation de 45 à 65% au dépistage permettrait une diminution supplémentaire de l'incidence de 3 à 8% et de la mortalité de 8 à 22%. Soit une diminution supplémentaire de 1400 à 4000 décès par an en France (11).

Pour toutes ces raisons, le dépistage est encore une mission prioritaire du ministère de la santé et de la prévention, de l'Institut National du Cancer (INCa) et des acteurs régionaux comme les Centres Régionaux de Coordination des Dépistages des Cancers (CRCDC). La stratégie décennale de lutte contre le cancer 2021-2030 réaffirme sa volonté d'accentuer le dépistage, avec l'objectif de réduire considérablement les cancers évitables et vise un objectif de 65 % de taux de participation en 2030. La stratégie se veut axée notamment sur une communication forte à destination du public et des acteurs en soins primaires (12).

Les médecins généralistes (MG), dont l'une des 6 missions fondamentales est le dépistage, sont donc fortement impliqués dans ces enjeux. De nombreuses études ont montré que l'information des patients et le suivi médical par un médecin traitant étaient associés à une meilleure participation au dépistage (13) et cette participation semble dépendre de certaines caractéristiques des patients (14).

Le rôle du médecin généraliste est également d'expliquer au patient le mode d'emploi du test, car selon une étude de Santé Publique France, environ 4% des tests non analysables ne seront pas refaits, ce qui représente pour les Pays de la Loire 13955 tests abandonnés sur la période 2020-2021 (15).

Si les objectifs de ce dépistage par test immunologique sont clairement établis et annoncés, il n'existe cependant aucune étude montrant à ce jour une réduction de la mortalité par cancer colorectal grâce au dépistage par FIT (16,17).

3. Objectifs et hypothèses

Cette étude descriptive et rétrospective portait sur les dossiers-patients ayant eu un diagnostic de cancer colorectal avec une première présentation en Réunion de Concertation Pluridisciplinaire (RCP) durant l'année 2021 en Pays de la Loire.

L'objectif principal de ce travail était d'évaluer l'impact du dépistage organisé par FIT sur les caractéristiques des cancers colorectaux (stade TNM, mortalité) primo-présentés en RCP dans les Pays de la Loire en 2021.

L'hypothèse avancée était que les cancers colorectaux diagnostiqués chez des patients ayant participé au DO (découvert à l'occasion d'un FIT ou cancer d'intervalle) seraient de stades moins avancés (stade I et II) que les cancers découverts chez des patients n'ayant pas participé à ce dépistage.

Afin de repérer les pistes d'amélioration en matière de prévention, les objectifs secondaires suivants ont été étudiés : la mortalité selon la participation au DO et les caractéristiques épidémiologiques de la population ne participant pas au DO du cancer colorectal dans les Pays de la Loire.

Les cancers d'intervalle qui échappent au dépistage organisé ont également fait l'objet d'analyses secondaires.

MÉTHODES

1. Population étudiée

La population étudiée était constituée des patients ayant été diagnostiqués d'un cancer colorectal, et dont le dossier a été présenté en RCP au cours de l'année 2021, dans les Pays de la Loire.

Les critères d'inclusion comprenaient le fait d'être éligible au dépistage organisé du cancer colorectal, c'est-à-dire de faire partie du groupe "risque moyen de cancer colorectal", à savoir de ne pas avoir d'antécédent personnel de cancer colorectal ou d'adénome ni de facteurs de risque particulier ou de symptômes évocateurs et d'avoir un âge compris entre 50 et 75 ans au moment de la RCP (18).

Les patients présentant les critères suivants ont été exclus :

- Antécédent personnel ou familial, classant le patient dans le groupe "à risque élevé ou très élevé de cancer colorectal" (18)
- Cancer colorectal classé "Tis" de la classification TNM, correspondant à une tumeur in situ
- Fiche de RCP non datée de 2021
- Stade TNM non retrouvé/ non explicité dans les fiches ZEUS ou ONCOPL
- Erreur de correspondance d'identité entre les fiches ONCOPL et les dossiers ZEUS
- Cancer autre que colorectal (1 patient, dont le diagnostic retenu était un cancer du pancréas)
- Les lésions qui ont été présentées en RCP puis classées "bénignes"

1207 patients ayant eu un diagnostic de cancer colorectal, présenté en RCP en 2021 dans les Pays de la Loire

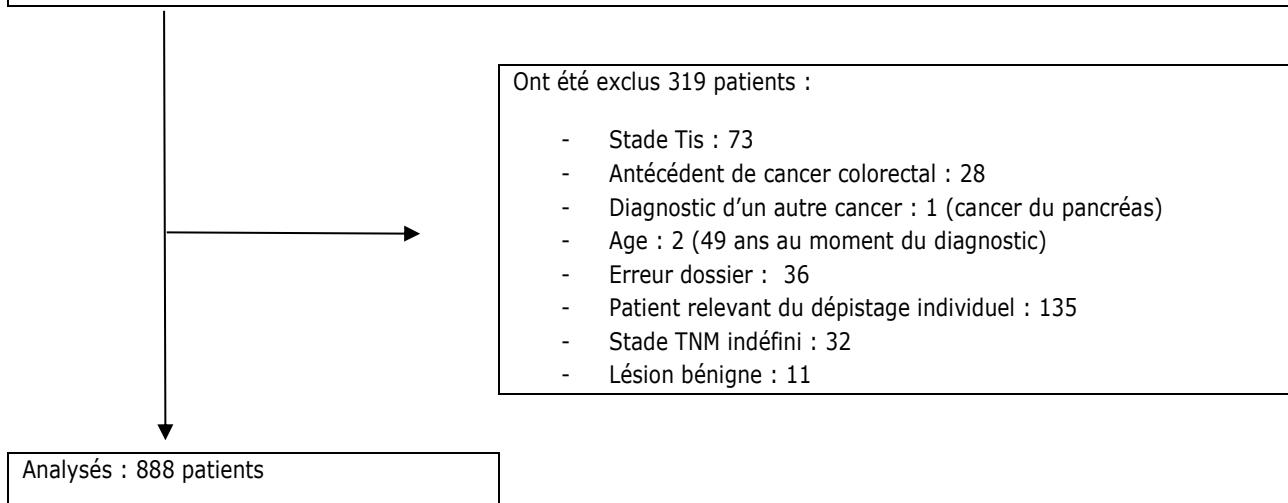


Figure 1 : Flow chart de la population étudiée

Le choix a été fait de retirer les tumeurs "in situ" pour éviter un biais de sélection car tous les centres de cancérologie des Pays de la Loire ne les présentent pas en RCP.

Tableau I : Définition des niveaux de risque de cancer colorectal selon l'INCa

Risque très élevé de cancer colorectal : population ayant une prédisposition génétique, notamment :

- Un syndrome de Lynch (HNPCC : Hereditary non-polyposis colorectal cancer).
- Une Polypose Adénomateuse Familiale (PAF).

Risque élevé de cancer colorectal :

- Un antécédent personnel d'adénome ou de cancer colorectal.
- Un antécédent familial au premier degré de cancer colorectal ou d'adénome > 10 mm de diamètre, de haut grade ou de nombre > 3.
- Deux ou plusieurs antécédents familiaux au premier degré de cancer colorectal quel que soit l'âge de survenue.
- Une maladie inflammatoire chronique : rectocolite hémorragique ou maladie de Crohn, particulièrement en cas de pancolite, évoluant depuis plus de 20 ans.

2. Collecte des données

Les données de la participation au dépistage des patients étaient tirées des fichiers des caisses d'Assurance Maladie (mise à jour trimestrielle) et récupérées par le CRCDC. Ces informations étaient consultables grâce à un identifiant attribué à chaque patient sur le logiciel ZEUS, logiciel métier du CRCDC-Pays de la Loire. Chaque fichier contenait notamment la participation aux dépistages antérieurs (positif, négatif ou absent), la réalisation d'une coloscopie suite au dépistage positif (date, résultat, anatomo-pathologie), ainsi que des données épidémiologiques (âge, sexe, adresse postale, la mention "décédé" ou non).

Les informations sur les cancers colorectaux (stade TNM, circonstance de découverte) étaient mises à disposition grâce aux fiches de RCP recueillies par ONCOPL (dispositif régional spécifique du cancer en Pays de Loire). Ces données étaient transmises au CRCDC par ONCOPL et étaient consultables dans les locaux du CRCDC via le logiciel ZEUS également. Le stockage de ces données respectaient le Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD). L'ensemble de ces données ont été accessibles uniquement au sein même des locaux du CRCDC puis anonymisées dans des tableurs Excel avant leur extraction pour analyse.

Un fichier Excel a été créé, avec pour chaque patient, lors du diagnostic :

- Les caractéristiques du cancer : la localisation, le stade TNM, les circonstances de découverte (dépistage organisé ou symptômes), cancer d'intervalle ou non
- Le statut pour le dépistage du cancer colorectal (à jour ou non, nombre de tests réalisés, délai entre le test immunologique et la coloscopie)
- Les caractéristiques épidémiologiques des patients (sexe, âge au diagnostic, code postal avec mention urbain ou rural, la mention décès ou non)

Pour remplir uniformément les fichiers, les patients étaient considérés à jour de leur dépistage organisé lorsque le test FIT était réalisé dans les 2 ans jour pour jour par rapport au précédent test.

Un cancer colorectal d'intervalle (CCri) se définissait comme "survenant entre deux examens programmés de surveillance". De ce fait, a été considéré comme CCRi, tout cancer survenant dans les 2 ans suivant un test immunologique négatif et tout cancer survenant dans les 5 ans post coloscopie normale (19).

Concernant les données épidémiologiques, les patients ont été classés selon leur adresse postale déclarée, en notifiant "urbain" ou "rural", selon la nouvelle définition de l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE) de 2021, indiquée sur les pages Wikipédia de chaque commune (20).

3. Analyses statistiques

Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel en ligne BiostatGV.

Le seuil de significativité (p) pour l'ensemble des analyses statistiques a été fixé à 0,05.

Le test du chi² a été utilisé pour comparer les variables qualitatives, et le test t de student a été utilisé lors de comparaisons de moyenne dans l'étude des caractéristiques de populations.

RÉSULTATS

Parmi les 1207 dossiers patients, 888 présentaient les critères d'inclusion et ne présentaient pas de critères d'exclusion et ont donc été analysés.

Parmi ces 888 dossiers analysés, 428 cancers colorectaux étaient de stade localisé (stade TNM I et II), et 460 cancers colorectaux de stade avancé (stade TNM III et IV).

Concernant le mode de découverte des cancers dans l'étude, la répartition était quasiment équivalente dans les 2 groupes. En effet, sur les 888 cancers, 429 (soit 48,3%) ont été diagnostiqués chez des patients ayant participé au dépistage, comprenant les patients dont le cancer a été découvert suite à un FIT positif (371 patients) mais également les cancers d'intervalle (58 patients).

Par ailleurs, 459 cancers colorectaux (soit 51,7%) ont été découverts à l'occasion d'une manifestation clinique/biologique et en dehors d'une participation à la campagne de dépistage en cours.

Il a été décidé de classer les cancers d'intervalle au sein du groupe "dépistage", avec les patients dont le cancer a été découvert suite au test FIT positif, afin de prendre en compte les faux négatifs du test immunologique et donc ses limites.

Un patient avait réalisé 2 FIT à un an d'intervalle, dont le deuxième est revenu positif. Il a été considéré qu'il ne s'agissait pas d'un cancer d'intervalle puisque le cancer n'a pas été diagnostiqué à l'occasion d'un symptôme, mais plutôt d'un test réalisé en avance.

1. Caractéristiques de la population

Tableau II : Mode de découverte du CCR par département dans cette étude

Par département n total = 888	Participant au dépistage (incluant les CCRi) n (%)	Ne participant pas au dépistage n (%)
44 Loire Atlantique n = 324	154 (47,5)	170 (52,5)
49 Maine et Loire n= 171	88 (51,5)	83 (48,5)
85 Vendée n= 200	105 (52,5)	95 (47,5)
72 Sarthe n= 137	62 (45,2)	75 (54,8)
53 Mayenne n= 56	20 (37,5)	36 (64,3)

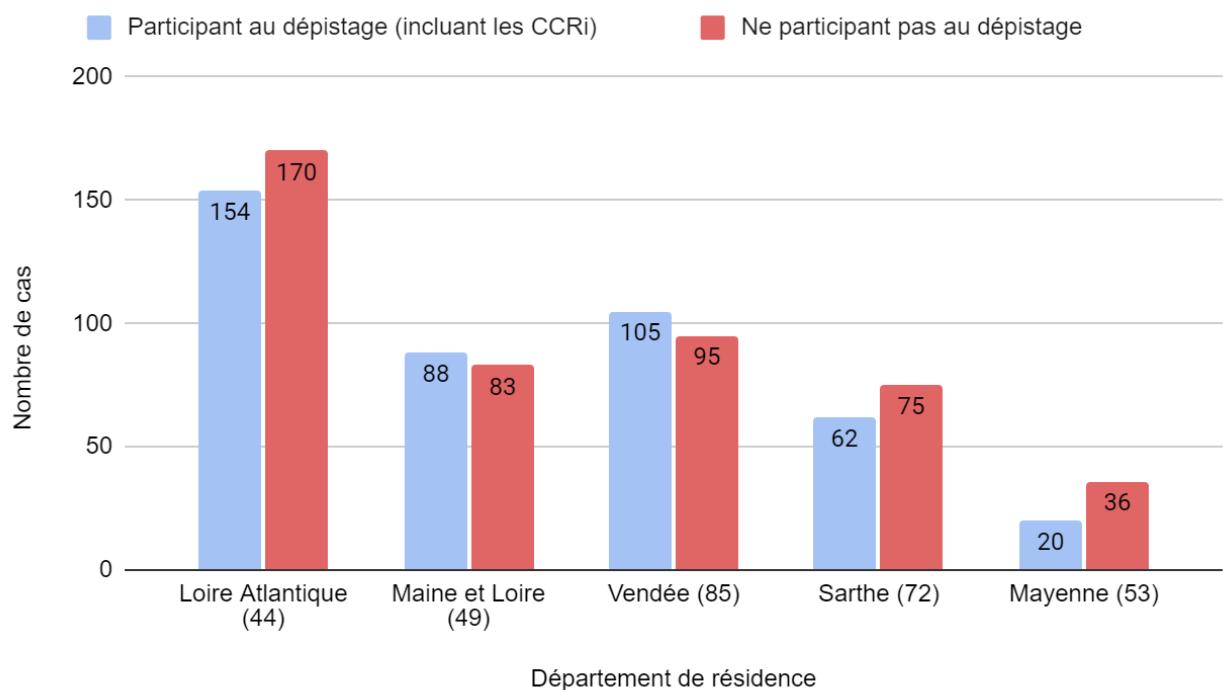


Figure 2 : Mode de découverte du CCR par département dans la population de l'étude

Parmi les 888 dossiers patients de l'étude, 324 (36,5%) résidaient en Loire Atlantique, 200 (22,5%) en Vendée, 171 (19%) en Maine et Loire, 137 (15,5%) en Sarthe, et 56 (6,5%) en Mayenne.

Il n'a pas été mis en évidence de différence significative entre les départements, dans la répartition du mode de découverte entre les cancers diagnostiqués selon la participation au DO (*p-value* : 0,191).

En effet les pourcentages pour chacune des 2 circonstances de découverte avoisinaient les 50% dans chaque département, excepté en Mayenne où une tendance non significative se dégageait plutôt en faveur des cancers découverts sur symptômes hors dépistage (64%).

Tableau III : Caractéristiques de la population étudiée selon le mode de découverte

Caractéristiques épidémiologiques	Participant au dépistage (incluant les CCRi) (n = 429)	Ne participant pas au dépistage (459)	p-value
<i>Genre :</i> -Homme : n (%) -Femme : n (%)	254 (59) 175 (41)	294 (64) 165 (36)	0,138
<i>Age au diagnostic du CCR :</i> moyenne (médiane : étendue)	64,6 (66 : 50-75)	64,8 (66 : 50-75)	0,696
<i>Mode de vie : n (%)</i> -Rural -Urbain	218 (50,8) 211 (49,2)	232 (50,5) 227 (49,5)	0,936

La moyenne d'âge au diagnostic du CCR, au sein des 2 groupes (patients dépistés par FIT et patients non dépistés), était sensiblement la même : 64,6 ans pour le groupe de patients dépistés et 64,8 pour le groupe non dépisté (*p-value* : 0,696).

Il n'a pas été mis en évidence de différence significative en termes de sexe entre les groupes, puisqu'il y avait 59% d'hommes et 41% de femmes dans le groupe dépisté, et 64% d'hommes et 36% de femmes dans le groupe non dépisté ($p\text{-value} : 0.138$).

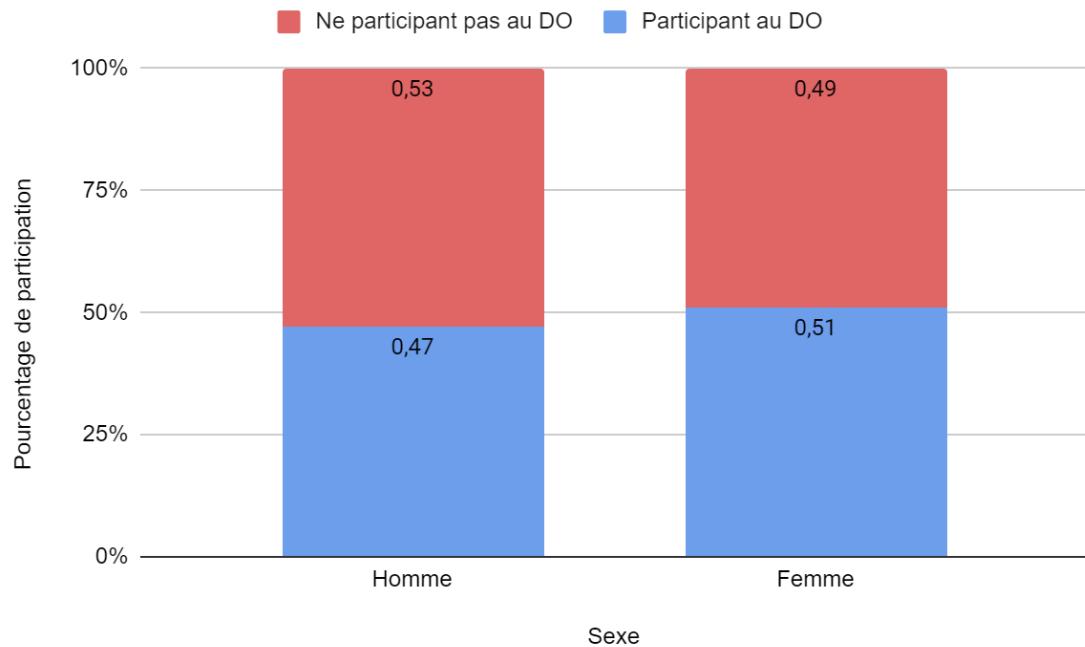


Figure 3 : Mode de découverte du CCR selon le sexe dans la population étudiée

Concernant le lieu de vie, il n'y avait pas de différence significative de mode de découverte des cancers selon que le patient habite en zone rurale ou en zone urbaine ($p\text{-value} : 0.936$).

Tableau IV : Répartition des localisations tumorales selon le mode de découverte du CCR

Type de localisation tumorale	Participant au dépistage (incluant les CCRi) n (%)	Ne participant pas au dépistage n (%)
Appendice	3 (0,7)	6 (1,3)
Caecum	25 (5,8)	26 (5,7)
Côlon ascendant	36 (8,4)	42 (9,2)
Angle droit du côlon	21 (4,9)	15 (3,3)
Côlon transverse	14 (3,3)	17 (3,7)
Angle gauche du côlon	15 (3,5)	15 (3,3)
Côlon descendant	16 (3,7)	18 (3,9)
Côlon sigmoïde	65 (15,2)	61 (13,3)
Jonction recto-sigmoïdienne	32 (7,5)	38 (8,3)
Rectum	107 (24,9)	126 (27,5)
Côlon, sans précision	95 (22,1)	91 (19,8)
Localisation contiguë au côlon	0 (0)	4 (0,9)

Il ne semblait pas y avoir de surreprésentation d'une localisation tumorale selon le mode de découverte. Pour pouvoir le vérifier statistiquement, les localisations ont été regroupées en 3 catégories, selon la physiopathologie des lésions tumorales préférentielles de ces localisations (4) (*p-value : 0.861*).

Tableau V : Répartition des localisations tumorales selon le mode de découverte du CCR

Type de localisation tumorale	Participant au dépistage (incluant les CCRi) n (%)	Ne participant pas au dépistage n (%)
Côlon droit (appendice + caecum + ascendant + angle colique droit + transverse) n = 205	99 (23,1)	106 (23,1)
Côlon gauche (angle colique gauche + côlon descendant + sigmoïde + jonction recto sigmoïdienne + rectal) n = 493	235 (54,8)	258 (56,2)
Sans précision n = 190	95 (22,1)	95 (20,7)

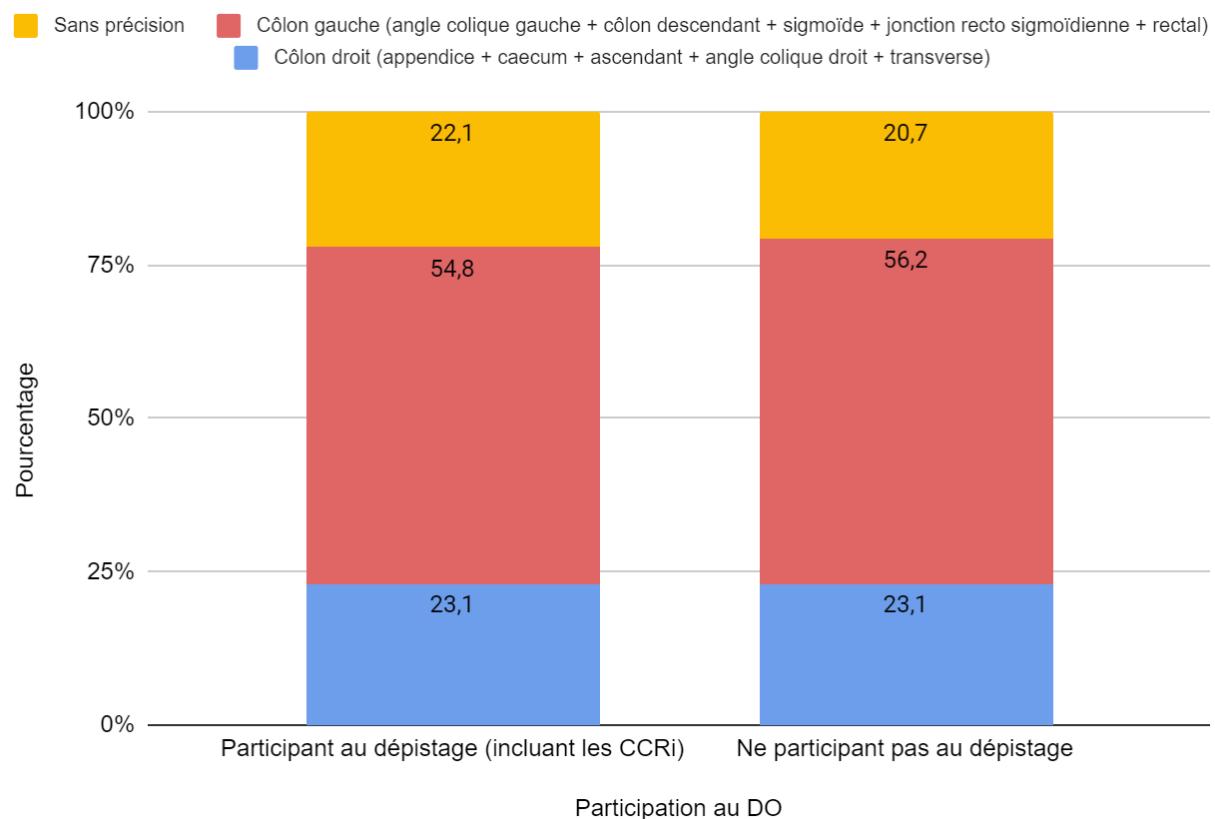


Figure 4 : Répartition des localisations tumorales selon le mode de découverte du CCR au sein de l'étude

2. Objectif principal : Evaluation du bénéfice du dépistage organisé sur le stade TNM au diagnostic des cancers colorectaux

Tableau VI : Stade à la découverte selon le mode de découverte du CCR

Stade à la découverte	Participant au dépistage <i>n</i>	Ne participant pas au dépistage <i>n</i>	<i>P-value</i>
Localisé	261 (237 FIT + 24 CCRi)	167	3,141 ^-13
Avancé	168 (134 FIT + et 34 CCRi)	292	

Parmi les 429 patients dont le cancer a été diagnostiqué dans les suites d'une participation au dépistage organisé, 161 étaient de stade I (37,5%), 100 étaient de stade II (23,3%), 113 étaient de stade III (26,3%) et enfin 55 étaient de stade IV (12,8%).

Du côté des 459 patient dont le cancer a été diagnostiqué en dehors du dépistage, la tendance était inverse : 57 cancers de stade I (12,4%), 110 cancers de stades II (24%), 121 cancers de stade III (26,4%) et 171 cancers de stade IV (37,2%).

Cette répartition entre les 4 stades a été représentée sur les diagrammes en barres ci-dessous, indiquant le nombre de cancers colorectaux selon les stades TNM pour chacun des deux modes de découverte.

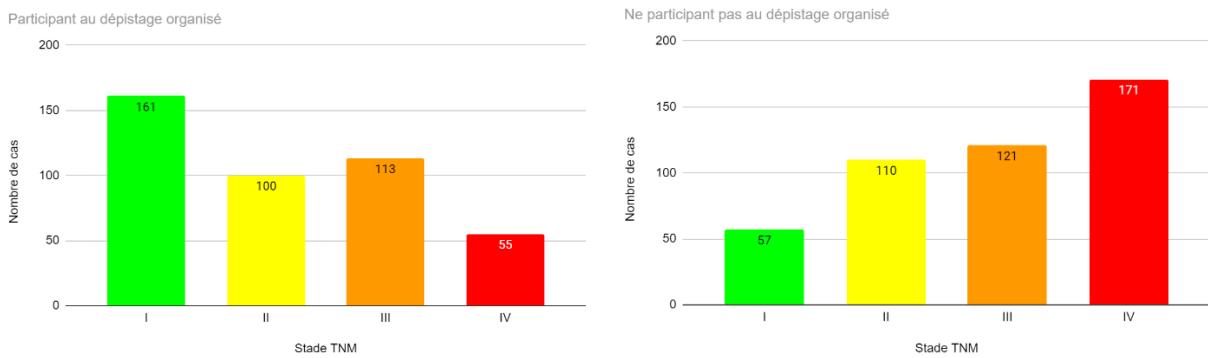


Figure 5 : Répartition des stades TNM selon le mode de découverte du CCR

En regroupant les stades I et II sous le terme “cancer localisé” et les stades III et IV sous le terme “cancer avancé” selon l’objectif principal, il a été constaté dans la population de l’étude, 428 cancers localisés (48%) contre 460 cancers avancés (52%).

Parmi les cancers découverts dans les suites d’une campagne de dépistage, la majorité des cancers étaient de stade localisé. En effet, il y avait chez ces patients 261 cancers de stade localisé (60,8%) (237 FIT positif et 24 cancers d’intervalles). Les cancers de stade avancé chez ces patients du groupe dépistage représentaient quant à eux 168 patients (39,2%) (134 FIT positifs et 34 cancers d’intervalles).

A l’inverse, la proportion de cancers colorectaux de stade avancé était plus élevée chez les patients ne participant pas au DO, et diagnostiqués à l’occasion d’un symptôme clinique ou biologique. Ce chiffre s’élevait à 292 cancers avancés (63,6%), versus 167 cancers de stade localisés (36,4%).

Il y avait donc une différence significative (**p-value : 3,141^-13**), entre le stade des cancers diagnostiqués à l’occasion d’une campagne de dépistage organisé et celui des cancers

découverts à l'occasion d'une manifestation clinique ou biologique chez des patients non à jour du dépistage.

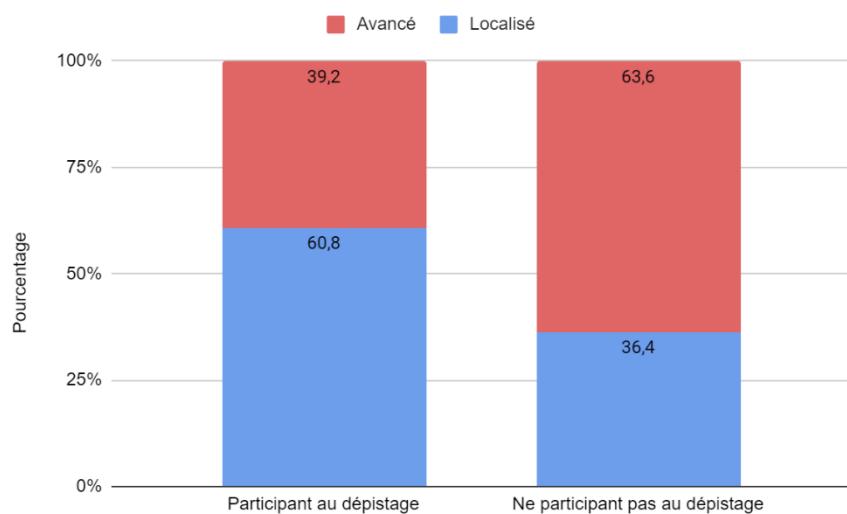


Figure 6 : Stade TNM selon le mode de découverte du CCR

3. Objectifs secondaires

3.1. Mortalité selon le mode de découverte

Tableau VII : Mortalité selon le mode de découverte et selon le symptôme de découverte

	Décédés <i>n</i>	Survivants <i>n</i>	<i>p - value</i>
Participant au dépistage	32 (21 + et 11 CCRi)	397 (350 FIT + et 47 CCRi)	2.294E-9
Ne participant pas au dépistage	101	358	
Découvert sur sténose/occlusion/perforation	18 (23%)	60 (77%)	0.742
Découvert sur un autre symptôme	94 (21,4%)	345 (78,6%)	

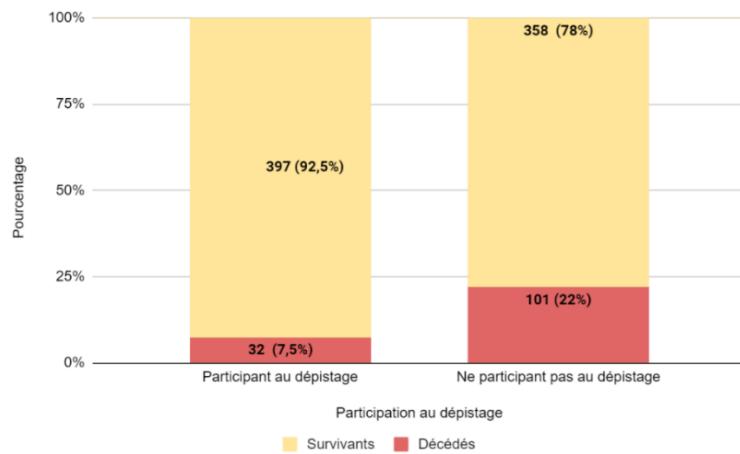


Figure 7 : Mortalité selon le mode de découverte du CCR dans l'étude

Les 2 histogrammes empilés à 100%, représentant les 2 situations de diagnostic du CCR (au cours d'une campagne de dépistage ou en dehors), font ressortir une surmortalité chez les patients du groupe ne participant pas au dépistage.

Alors que le taux de mortalité total au sein de l'étude était de 15%, ce dernier s'élevait à 22% chez les patients dont le cancer était diagnostiqué en dehors d'une campagne de dépistage (101 patients sur 359).

La colonne de gauche qui représente les patients participant au dépistage montre à l'inverse un taux de mortalité bien inférieur. En effet 32 patients sur 429 sont décédés dans le groupe dépistage soit un taux de mortalité de 7,3%.

Bien que les causes de décès ne soient pas mentionnées dans le logiciel et que par conséquent le cancer puisse ne pas être le seul facteur imputable, une différence significative (**p-value : 2,294^-9**) est constatée sur la mortalité dans les 2 ans suivant le diagnostic du CCR selon la participation aux campagnes de dépistage ou non.

L'hypothèse d'une surmortalité chez les patients dont le cancer colorectal a été découvert à l'occasion d'une manifestation occlusive ou d'une perforation a également été étudiée. Parmi les 194 patients ayant présenté une occlusion ou perforation, 18 décès ont été notés, soit un taux de mortalité de 23%. Pour les patients dont le diagnostic de cancer a été posé à la suite d'un autre symptôme, 94 décès ont été rapportés soit un taux de mortalité à 21,4%. Il n'a donc pas été mis en évidence de surmortalité significative chez les patients dont le cancer colorectal était découvert suite à une manifestation occlusive (*p-value* : 0,742).

3.2. Caractéristiques des cancers d'intervalle

Si cette étude mettait en avant l'intérêt du dépistage organisé sur le stade TNM des cancers découverts suite à une campagne de DO versus cancers découverts hors DO, la question des limites du dépistage s'est également posée. Qu'en est-il des cancers d'intervalle ? Sont-ils plus agressifs, associés à une mortalité plus élevée ? Surviennent-ils dans un contexte spécifique (selon le sexe, l'âge, le mode de vie ?) Sont-ils plus prévalents dans certaines localisations tumorales ? C'est à ces différentes questions que les objectifs secondaires ont tenté d'apporter un éclairage.

3.2.1. Cancers d'intervalle et département

Tableau VIII : Proportion des cancers d'intervalle par département au sein de l'étude

	Cancer d'intervalle <i>n</i>	Cancer non d'intervalle <i>n</i>	% cancer d'intervalle
Loire Atlantique	18	306	5,6
Vendée	12	188	6
Maine et Loire	13	158	7,6
Sarthe	10	127	7,3
Mayenne	5	51	8,9

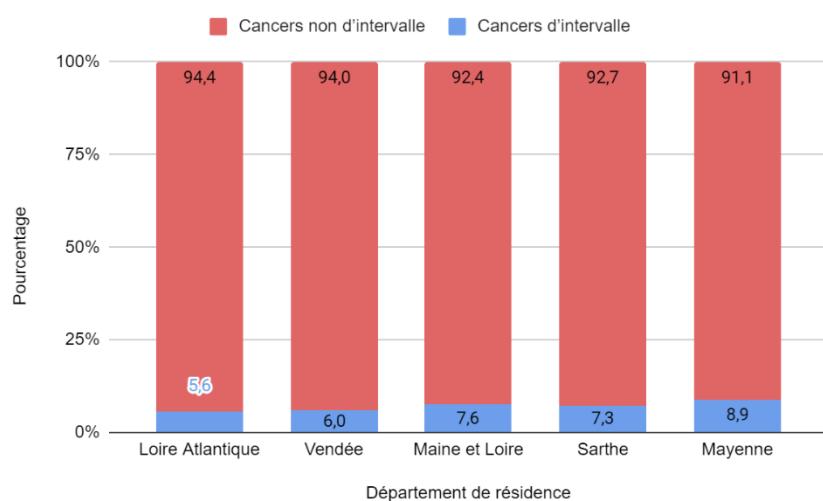


Figure 8 : Proportion des cancers d'intervalle par département au sein de l'étude

Le tableau ci-dessus résume la prévalence des CCRi selon le département de diagnostic dans cette étude. Bien que le taux de cancer d'intervalle fût plus élevé en Mayenne (8,9%) par rapport aux autres départements (respectivement 5,5% pour le 44, 6% pour le 85, 7,6% pour le 49 et 7,3% pour le 72), il n'a pas été mis en évidence de différence significative entre départements pour le taux de cancer d'intervalle (*p-value* : 0,813).

3.2.2. Cancers d'intervalle et sexe

Les différences de physiopathologie du cancer colorectal selon le sexe, rend le dépistage du CCR par FIT moins sensible chez la femme (16). Cependant, cette étude n'a pas démontré de surrisque de cancer d'intervalle selon le sexe. En effet, il y a eu 30 CCRi chez l'homme (sur 548) et 28 CCRi chez la femme (sur 340) (*p-value* : 0.110).

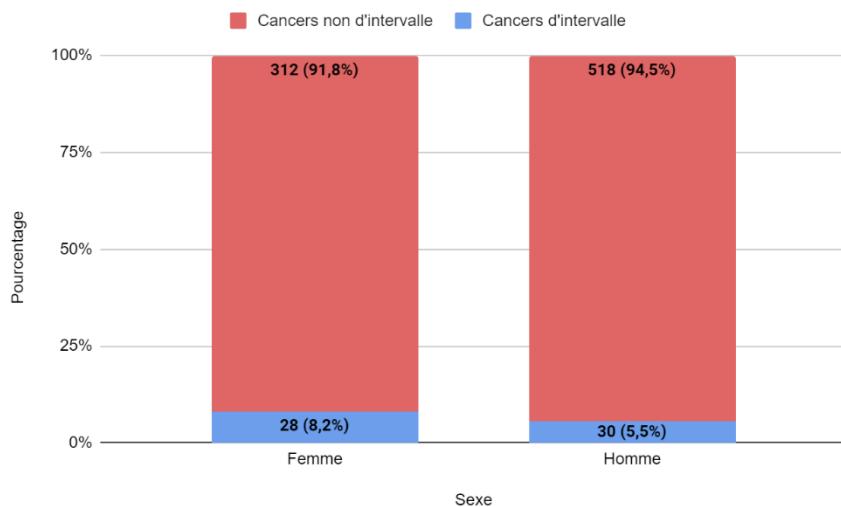


Figure 9 : Pourcentage de CCRi selon le sexe dans la population étudiée

3.2.3. Cancers d'intervalle et âge

Tableau IX : Répartition des âges selon le type de cancer

	Cancer d'intervalle	Autres cancers	P-value
Âge : moyenne (médiane ; étendue) <i>En années</i>	66.534 (67 ; 53-74)	64.606 (66 ; 50-75)	0,006

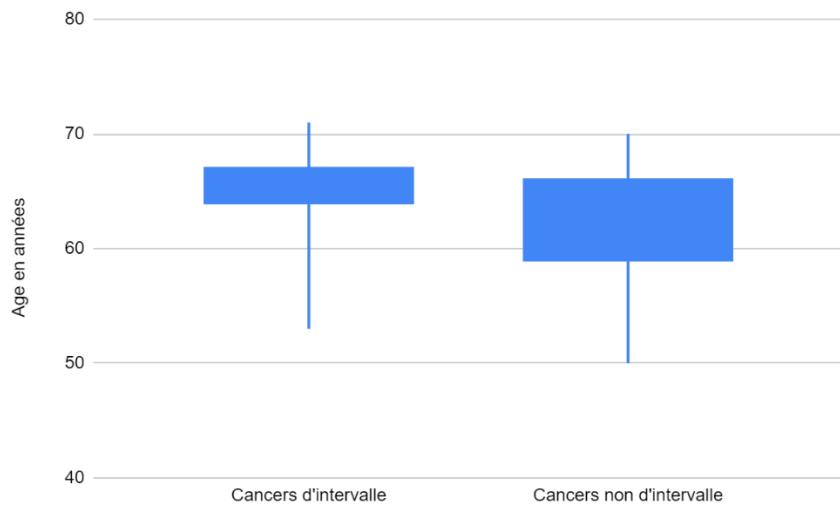


Figure 10 : Répartition des âges pour les cancers d'intervalle par rapport aux autres cancers dans la population étudiée

La moyenne d'âge était statistiquement plus élevée chez les patients présentant un cancer colorectal d'intervalle par rapport aux autres cancers colorectaux (respectivement 66,5 ans versus 64,6 ans, *p-value* : 0,006).

3.2.4. Cancers d'intervalle et localisation tumorale

La prévalence des CCRi a été étudiée selon la localisation tumorale, regroupée en 3 catégories (colon droit, colon gauche, et "sans précision").

Bien qu'il y eût visuellement un pourcentage de CCRi plus important dans les tumeurs du côlon droit (8,8%) par rapport aux autres localisations et notamment le colon gauche (5,7%), le test statistique ne montrait pas de différence significative d'un risque de survenue d'un CCRi selon la localisation tumorale (*p-value* : 0,317).

Tableau X : Répartition des CCRi selon la localisation tumorale au sein de l'étude

Type de cancer	Cancers d'intervalle (total = 58)	Cancers non d'intervalle	% CCRi de cette localisation par rapport à l'ensemble des CCRi	% CCRi dans cette localisation
Côlon droit (appendice + caecum + ascendant + angle colique droit + transverse) <i>n = 205</i>	18	187	31%	8,8%
Côlon gauche (angle colique gauche + côlon descendant + sigmoïde + jonction recto sigmoïdienne + rectal) <i>n = 493</i>	28	465	48,3%	5,7%
Sans précision <i>n = 190</i>	12	178	20,7%	6,3%

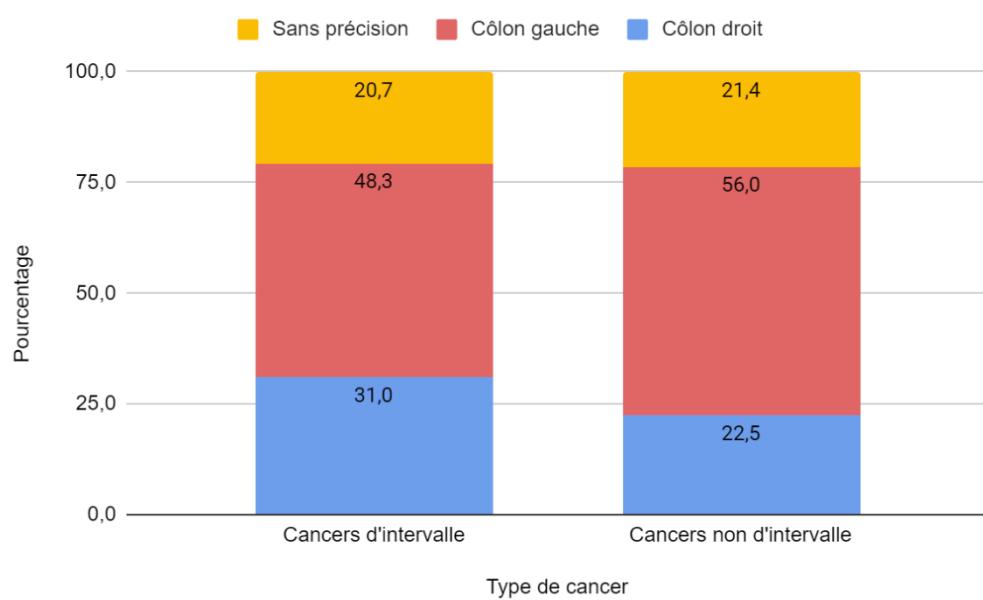


Figure 11 : Localisation tumorale pour les cancers d'intervalle et non d'intervalle

3.2.5. Cancers d'intervalle : stade TNM à la découverte et mortalité

Tableau XI : Répartition des stades TNM localisé ou avancé pour les CCRi par rapport aux autres cancers, dans la population de l'étude

	Cancers colorectaux d'intervalle n (%)	Autres cancers n (%)	p-value
TNM localisé n = 428	24 (41,4)	404 (48,7)	0.291
TNM avancé n = 460	34 (58,6)	426 (51,3)	

Pour rappel, les cancers colorectaux de stade avancé représentaient au total dans l'étude presque 52% des cancers colorectaux.

En regardant uniquement les cancers colorectaux d'intervalle, ce pourcentage s'élevait à 58,6% de cancers de stade avancé (versus 51,3% pour les autres cancers non CCRi). Néanmoins cette différence n'était pas significative (*p-value* : 0.291).

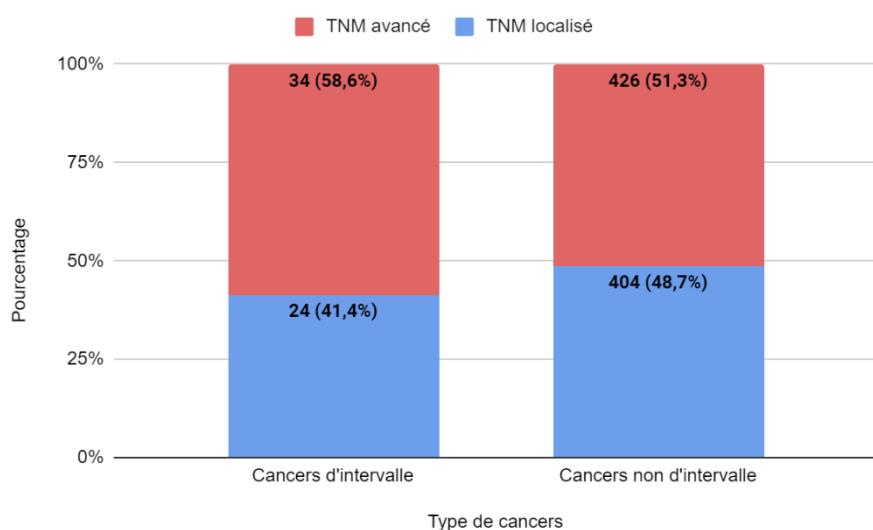


Figure 12 : Répartition des stades TNM à la découverte pour les CCRi par rapport aux autres cancers dans la population de l'étude

Tableau XII : Mortalité pour les CCRi par rapport aux autres cancers dans l'étude

	Cancers colorectal intervalle	Autres cancers
Décès (n)	11	122
Survie (n)	47	708
Taux mortalité (%)	19%	14,7%

La mortalité tous cancers colorectaux confondus dans l'étude avoisinait les 15%.

Le taux était plus élevé chez les patients atteints d'un cancer d'intervalle (19%), par rapport aux cancers non d'intervalle (14,7%), sans que cette différence ne soit, là encore, significative (*p-value* : 0,379).

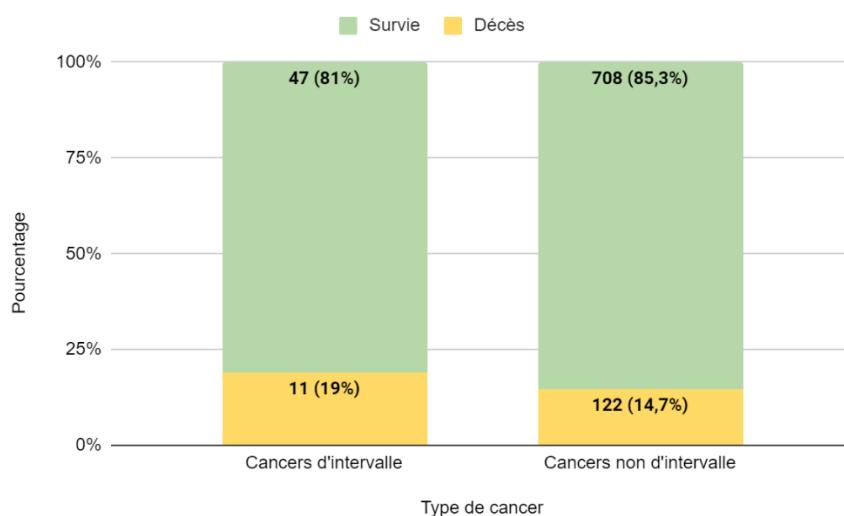


Figure 13 : Mortalité pour les CCRi par rapport aux autres cancers non d'intervalle au sein de l'étude

A été questionné la différence entre le stade TNM des CCRi selon qu'il s'agisse du tout premier test de dépistage réalisé ou non. Il a été supposé que les CCRi seraient plus agressifs s'il s'agissait du premier test de dépistage réalisé, comparativement aux patients ayant déjà réalisés au moins un autre test négatif en amont.

Il n'a pas été mis en évidence de lien entre le stade TNM du CCRi et la primo participation ou non au dépistage organisé (*p-value* : 1).

Tableau XIII : Stade à la découverte selon les antécédents de FIT négatif chez les patients atteints d'un CCRi dans l'étude

	Stade localisé	Stade avancé
CCRi sur premier FIT	5	18
CCRi avec au moins 1 test négatif réalisé en amont	6	26

3.3. Lieu de vie : urbain/rural

Tableau XIV : Caractéristiques des cancers et patients selon le lieu d'habitat

	Urbain n (%)	Rural n (%)	<i>p-value</i>
Dépistage	211 (49,2)	218 (50,8)	0.936
Ne participant pas au dépistage	227 (49,)	232 (50,5)	
Stade localisé à la découverte	214 (50)	214 (50)	0.698
Stade avancé à la découverte	224 (48,7)	236 (51,3)	
Décédé	66 (15,1)	67 (14,9)	0.940
Survivant	372 (84,9)	383 (85,1)	

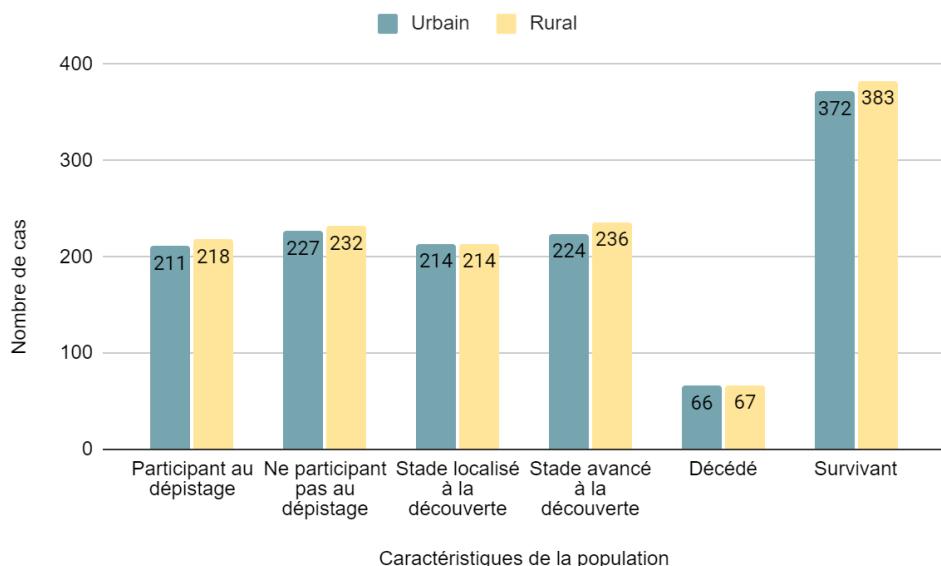


Figure 14 : Caractéristiques des cancers et des patients selon le lieu d'habitat dans l'étude

Au sein de l'étude, il a été retrouvé une proportion équitable entre la population rurale (50,6%) et la population urbaine (49,4%).

Comme le montre le diagramme en barre ci-dessus, les caractéristiques des cancers (participation au dépistage, stade TNM, mortalité) étaient sensiblement les mêmes pour les deux lieux d'habitat.

La participation au dépistage était en effet de quasiment 50% dans les 2 groupes, respectivement 211 patients en commune urbaine (49,2%) versus 218 dans une commune rurale (50,5%). Il n'y avait donc pas de différence significative de mode de découverte selon le lieu de vie urbain ou rural dans notre étude ($p\text{-value} : 0.936$).

De la même manière, le stade TNM et la mortalité ne variaient pas significativement selon le lieu de vie. Il a été retrouvé, en population rurale, un taux de cancers de stade avancé d'environ 52% et une mortalité de 15,1%, et dans le groupe urbain un taux quasiment similaire à 51% de cancers de stade avancé ($p\text{-value} : 0.698$) et 14,9% de décès ($p\text{-value} : 0.940$).

3.4. Mode de découverte selon les antécédents de néoplasie solide

Pour les départements 44 et 85, les auteurs ont eu accès à l'entièreté de la fiche RCP pour chaque dossier, avec régulièrement la notification des antécédents cancérologiques du patient. Cette donnée a pu être analysée pour ces deux départements, en partant de l'hypothèse que l'antécédent d'une autre néoplasie solide pouvait impacter la participation au dépistage, (interruption temporaire de la prévention, lassitude des examens, oubli des médecins car dossiers complexes etc.)

Il a été considéré que les patients dont les antécédents cancérologiques n'étaient pas précisés dans la fiche de RCP seraient attribués par défaut à la catégorie "pas d'antécédent de néoplasie solide". (= 89 pour les patients FIT + et 4 pour les patients sur symptômes).

Tableau XV : Mode de découverte du CCR chez les patients présentant un antécédent d'une autre néoplasie solide

	Participant au DO n (%)	Ne participant pas au DO n (%)	p-value
Patients avec antécédent d'une autre néoplasie solide	29 (11,5)	33 (12,6)	0.681
Patients sans autre antécédent néoplasique	224 (88,5)	228 (87,4)	

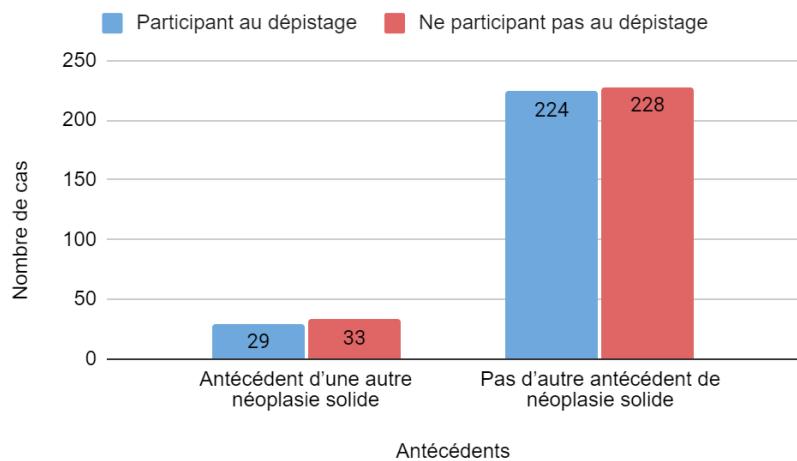


Figure 15 : Mode de découverte du CCR selon les antécédents d'une autre néoplasie solide, au sein de l'étude

Il n'a pas été mis en évidence de surreprésentation de patients ayant un antécédent de néoplasie dans le groupe ne participant pas au dépistage (12,6% VS 11,5% dans le groupe participant au dépistage) ($p\text{-value} : 0.681$).

3.5. Symptômes ayant motivé la réalisation d'une coloscopie

Tableau XVI : Stade à la découverte selon le symptôme ayant amené à la réalisation d'une coloscopie

	AEG/ perte de poids	Trouble du transit	Saignement	Syndrome occlusif	Infection	Découverte fortuite/ exploration de métastase	Non précisé
Stade localisé <i>n</i>	31	53	77	20	21	17	25
Stade avancé <i>n</i>	75	128	138	58	13	21	26

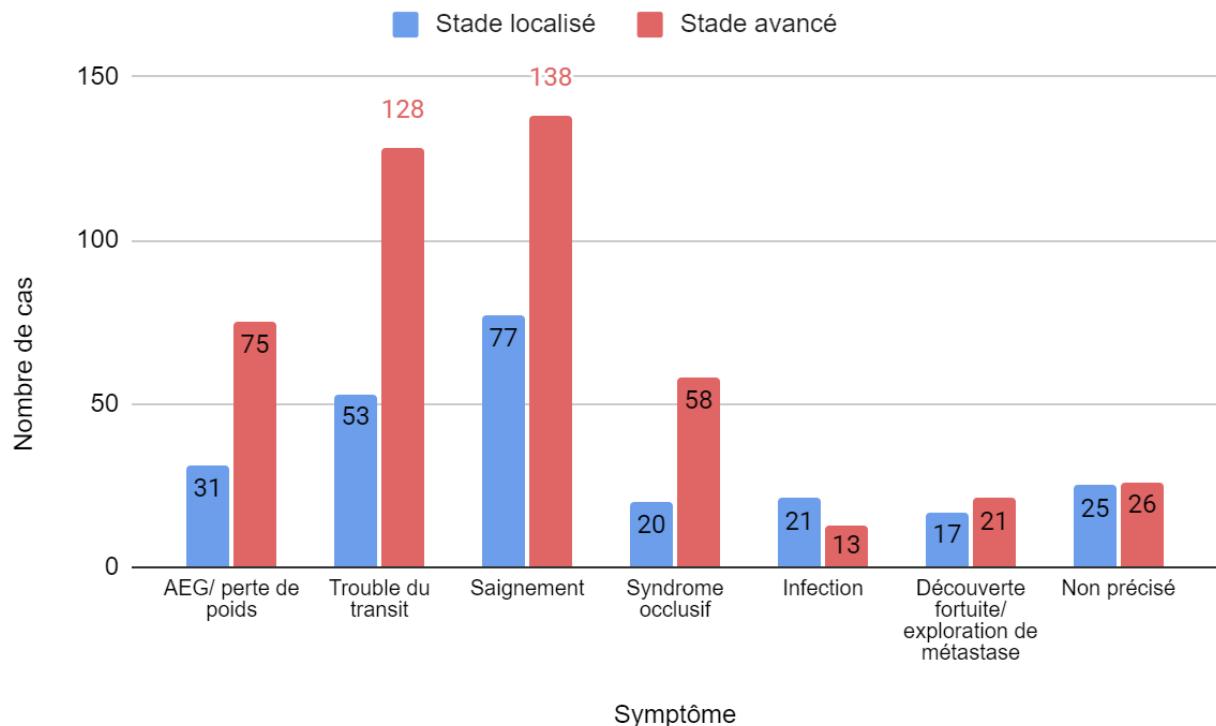


Figure 16 : Stade TNM à la découverte selon le symptôme ayant amené à la réalisation de la coloscopie

Chez les patients dont le cancer a été diagnostiqué hors dépistage, les symptômes en lien avec le saignement, rectorragies et anémie, sont les plus prévalents dans les indications de coloscopies. S'en suivent les symptômes digestifs réunissant les douleurs abdominales, épreintes, troubles du transit. En troisième place on retrouve l'altération de l'état général (AEG) et la perte de poids.

Concernant le stade de sévérité du cancer, il semblerait que les symptômes liés au saignement (rectorragies/anémie) soient associés à un risque plus important de découverte d'un cancer de stade avancé, tout comme les troubles du transit et les syndromes occlusifs, par rapport aux autres manifestations.

3.6. Recherche d'autres facteurs pouvant impacter le stade TNM du cancer colorectal à la découverte

Tableau XVII : Stade à la découverte selon les caractéristiques du dépistage

	Stade localisé	Stade avancé	p-value
Dépistage à jour n (%)	55 (13)	54 (11,9)	0.627
Non à jour n (%)	367 (87)	398 (88,1)	
Hb < ou = 150 µg/g n (%)	137 (64)	77 (36)	0.207
Hb > 150 µg/g n (%)	107 (57,8)	78 (42,2)	
Délai FIT-coloscopie : moyenne (médiane) en mois	2.845 (2)	2.8 (2)	

3.6.1. Stade du cancer selon le statut du dépistage (à jour / non à jour)

Ont été considérés "à jour du dépistage", les patients ayant réalisé un FIT moins de 2 ans ou une coloscopie moins de 5 ans avant la réalisation du FIT ou de la coloscopie amenant à la découverte du cancer.

Pour cette analyse, 14 données étaient manquantes : 6 pour les cancers de stade localisé et 8 pour les cancers de stade avancé. Il a été décidé de retirer les données manquantes pour éviter un biais de classement.

Au total dans l'étude, seulement 109 patients sur 874 (soit 12,5%) des patients étaient à jour du dépistage au moment de la découverte de leur cancer colorectal.

Parmi les patients chez ayant un cancer de stade localisé, ce taux s'élevait très légèrement pour atteindre 13% de patients à jour du dépistage.

Dans le groupe "stade avancé", ce chiffre était sensiblement le même puisque 11,9% des patients étaient à jour du dépistage au moment de la découverte.

Il n'a donc pas été mis en évidence de différence significative entre le stade à la découverte et le fait d'être à jour ou non du dépistage (*p-value* : 0,627).

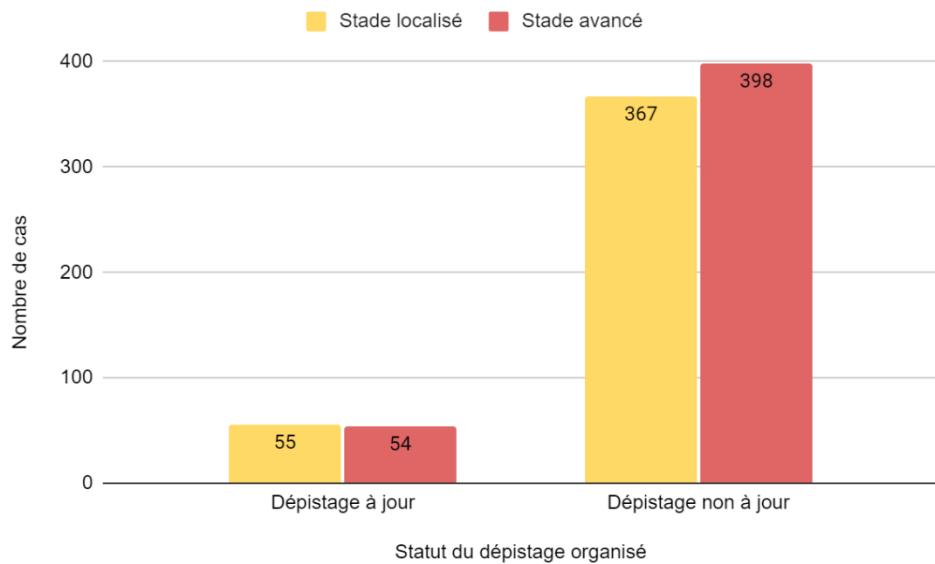


Figure 17 : Stade TNM à la découverte selon le statut du dépistage organisé

3.6.2. Corrélation entre stade TNM et le taux d'hémoglobine

Actuellement, le seuil de positivité du FIT est fixée à 30 µg/g.

Il semblerait qu'une augmentation du taux d'hémoglobine par paliers de 10 µg/g soit associée à un surrisque de découverte de cancer colorectal (21). Ici, a été étudié la relation entre le taux d'hémoglobine et le stade TNM du cancer, afin d'observer si un taux plus élevé pourrait être un prédicteur de cancer plus avancé. Le seuil a été fixé à un taux d'hémoglobine supérieur ou égal à 150 µg/g.

Parmi les patients dont le taux d'Hb était < ou = à 150 µg/g, 137 avaient un cancer au stade localisé à la découverte (64%), et 77 un cancer au stade avancé (36%).

Dans le groupe de patients présentant un taux d'hémoglobine $> 150 \mu\text{g/g}$, 107 avaient un cancer au stade localisé à la découverte (57,8%), et 78 un cancer au stade avancé (42,2%). Cependant les tests statistiques n'ont pas révélé de différence significative sur le stade à la découverte selon le taux d'Hb avec 150 $\mu\text{g/g}$ pour cut off ($p\text{-value} : 0,207$).

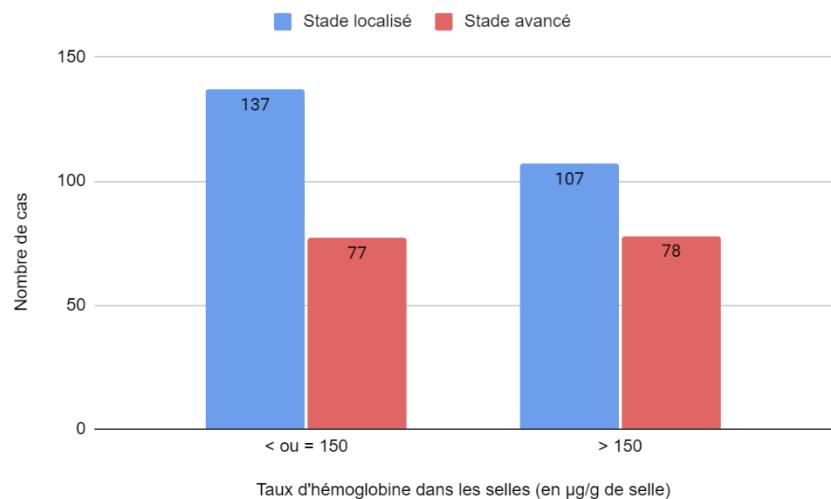


Figure 18 : Stade TNM à la découverte selon le taux d'hémoglobine dans les selles

3.6.3. Stade TNM selon délai FIT-coloscopie

Pour les 368 patients de l'étude concernés par la réalisation d'une coloscopie après un FIT positif, le délai moyen pour le passage de l'examen était de 2,82 mois, avec une étendue de 0 à 33 mois.

Il n'a pas été retrouvé de différence entre le délai de réalisation de la coloscopie chez les patients atteints d'un cancer de stade TNM localisé et les patients atteints d'un cancer de stade TNM avancé.

De la même manière, le délai moyen entre le FIT et la coloscopie était quasiment similaire entre les patients résidant en commune urbaine (2,9 mois) et ceux résidant en commune rurale (2,8 mois).

Tableau XVIII : Délai FIT-coloscopie selon le stade TNM des cancers et selon le lieu de vie des patients, dans la population étudiée

	Moyenne (en mois)	Étendue (en mois)
Stade localisé <i>n</i> = 233	2,8	1-31
Stade avancé <i>n</i> = 135	2,8	0-33
Rural <i>n</i> = 184	2,8	1-16
Urbain <i>n</i> = 184	2,9	0-33

3.7. Bénéfice du FIT selon le sexe dans la population participant au DO

Tableau XIX : Stade à la découverte et mortalité selon le sexe dans l'étude

	Homme	Femme	P-value
Survivant	232	165	0,254
Décédé	22	10	
Stade localisé	151	110	0,477
Stade avancé	103	65	

Les caractéristiques des cancers du groupe "participant au dépistage" ont été analysées selon le sexe afin d'observer si le dépistage bénéficiait autant aux hommes et aux femmes dans cette étude.

Sur les 429 patients participants au dépistage avec découverte d'un cancer, 10 femmes sont décédées sur 175, et 22 hommes sont décédés sur 254 ($p : 0,254$).

Concernant le stade TNM : 110 femmes avaient un cancer de stade localisé et 65 un cancer de stade avancé. 151 hommes avaient un cancer de stade localisé et 103 un cancer de stade avancé ($p : 0,477$).

Il n'a pas été mis en évidence de différence significative sur la mortalité ou sur le stade TNM à la découverte, selon le sexe, dans le groupe participant au dépistage.

DISCUSSION ET CONCLUSION

1. Principaux résultats

Bien que le dépistage par FIT soit mis en place depuis 2015, on constate un manque d'études de grandes envergures démontrant son bénéfice en vie réelle. Or, de tels résultats pourraient constituer des arguments forts pour promouvoir le dépistage, et se rapprocher du taux participatif souhaité de 45%.

L'objectif de ce travail était donc d'évaluer le bénéfice de ce dépistage par FIT. Les résultats obtenus ont montré que le dépistage organisé permet la découverte de cancers colorectaux à un stade moins avancé, par rapport aux cancers découverts à l'apparition des symptômes (hors CCRi). Le taux de mortalité des cancers dépistés était également significativement inférieur, et même si les causes de décès n'étaient pas stipulées, il semble vraisemblable qu'une prise en charge à un stade localisé permettrait un traitement moins lourd, moins invasif, et donc une diminution de la mortalité en lien avec le cancer.

L'hypothèse d'une surmortalité chez les patients dont le point d'appel était une occlusion par rapport aux autres symptômes n'a pas été démontrée dans cette étude. Hors la découverte d'un cancer colorectal sur syndrome occlusif a été mis en évidence comme un facteur de mauvais pronostic en termes de mortalité (22). L'une des raisons pouvant expliquer la différence de résultats est la courte durée du temps d'analyse de survie (2 ans après la présentation en RCP). Le syndrome occlusif étant un facteur de gravité à la découverte, une étude portant sur l'analyse du temps de survie serait probablement plus adaptée à cet objectif.

Concernant les facteurs pronostics, il ne semble pas y avoir de perte de chance en termes de sévérité du cancer selon le délai entre la réalisation du FIT et la coloscopie. D'autant plus que cette étude a été réalisée avec les données de 2021, année marquée par la crise sanitaire avec un allongement des délais de prise en charge et un possible arrêt de la prévention et du dépistage qui sont passés au second plan pendant la pandémie liée au COVID-19. Malgré cette pandémie, les délais moyens de réalisation de coloscopie étaient d'environ 2,8 mois au sein de l'étude, sans différence significative entre les stades localisés et avancés selon l'intervalle FIT-coloscopie. Cette donnée va dans le sens des études qui placent le cut off à partir de 6-12 mois de délai FIT-coloscopie pour montrer une perte de chance sur la sévérité du cancer selon cette revue systématique de la littérature (23).

Le délai FIT-coloscopie de 30 jours recommandé par la Société nationale française de gastro-entérologie (SNFGE) en accord avec les recommandations de la commission européenne (24), reste cependant intéressant à respecter pour éviter de prolonger la période d'attente qui peut être stressante pour le patient.

2. Limites et forces de l'étude

L'un des atouts de ce travail est la taille de la population étudiée, portant sur l'échelon régional. En effet, la base de données a comptabilisé 888 dossiers-patients, ce qui a permis d'apporter de la puissance aux résultats observés.

L'un des biais notables de l'étude est le risque de biais de classement. En effet, les informations récupérées dans le logiciel ZEUS ne représentaient les données des patients que lorsqu'ils résidaient dans les Pays de la Loire. Les données antérieures du dépistage des patients arrivés récemment dans la région n'étaient donc pas disponibles.

Il peut donc y avoir, par exemple, un taux participatif de 100% chez un patient de 59 ans mais avec seulement un test à disposition dans le logiciel du CRCDC, alors que finalement il s'agit du premier test réalisé, soit un taux participatif de 1/5.

3. Comparaison avec la littérature

3.1. Cut Off

Cette étude n'a pas montré de différence significative entre le stade à la découverte et un cut off d'Hb dans les selles de 150 µg/g de selles. L'absence de différence significative pouvait être expliquée par un biais de sélection (l'exclusion des Tis) ainsi qu'un biais de répartition : les patients ont été répartis en seulement 2 groupes (I-II VS III-IV) pour simplifier les analyses statistiques.

Une revue systématique de littérature a montré que la valeur seuil de 150 µg/g permet une spécificité de 95%, mais une sensibilité de 64%. Outre la positivité du test, la valeur d'hémoglobine retrouvée dans les selles pourrait être utilisée comme un indicateur de la nécessité d'approfondir les explorations avec une coloscopie pour les patients réfractaires à cet examen (25).

3.2. Extension de l'indication du FIT

L'étude des fiches de RCP a révélé que de nombreux tests FIT ont été réalisés à l'occasion d'un symptôme. Les patients ne relevaient donc plus du dépistage organisé et n'étaient pas concernés par le test. Cependant, nous avons fait le choix de ne pas exclure ces patients, et

de les laisser dans le groupe "participant au dépistage", car nous avons considéré que cela correspondait à l'utilisation en vie réelle du dépistage.

Si le FIT n'est pas un test de dépistage recommandé chez les personnes symptomatiques, une revue systématique de littérature estime que le FIT à la valeur seuil de 10 μ g/g de selle chez les patients avec des symptômes digestifs considérés à faible risque de cancer colorectal aurait une sensibilité de 92.1% (95% CI 86.9–95.3%) et la valeur prédictive négative entre 99,4 et 100% (26). Le test FIT pourrait ainsi éviter entre 75 et 80% de coloscopies chez les personnes symptomatiques, la grande majorité des coloscopies chez ces patients ne retrouvant pas de cancer (26).

3.3. Le cancer colorectal chez la femme

Bien qu'il soit décrit une différence de pathogenèse du cancer colorectal entre les hommes et les femmes, cette étude n'a pas montré de différence significative en termes de mortalité ou de stade à la découverte selon le sexe. Il n'a également pas été mis en évidence de surrisque de CCRi chez la femme.

Plusieurs méta-analyses regroupent les spécificités du cancer colorectal chez la femme. Il est avancé que les femmes ont un taux d'hémoglobine dans les selles plus faible que les hommes ainsi qu'un temps de transit au niveau du côlon plus long, ce qui conduit à une plus grande dégradation de l'hémoglobine (27). Elles présentent également plus de cancers du caecum et du côlon droit, cancers qui provoquent moins de saignement et sont moins accessibles à la coloscopie (27,28). Les femmes sont plus observantes au dépistage par FIT et pourtant, elles en bénéficient moins (number to treat plus élevé) (27). Quant à la mortalité, le fait d'être une femme serait un avantage pour les patients entre 50 et 65 ans indépendamment de la

localisation ou du stade du cancer, cet avantage n'étant plus significatif après l'âge de 65 ans (29). Cette différence pourrait être expliquée par l'imprégnation en hormones féminines. Devant ces spécificités du cancer colorectal selon le sexe, il existe encore à ce jour une discussion des sociétés savantes pour savoir si une différence de cut off dans le taux d'hémoglobine fécal entre les hommes et les femmes permettrait d'avoir moins de faux négatifs, au prix d'un plus grand nombre de coloscopies négatives (27).

3.4. Cancers du côlon droit

Cette étude n'a pas mis en évidence davantage de CCRI selon la localisation. Pourtant la spécificité des cancers du côlon droit a bien été décrite. Ils ont notamment une proportion plus importante de lésion non polypoïde (plate), avec un potentiel de malignité et d'invasivité plus importante dès une petite taille et un contact moindre avec les selles, et par conséquent provoquent moins de saignement. Le transit, également plus long depuis le côlon droit, permet au sang de se dégrader et donc favorise les faux négatifs (30). Le nombre CCRI étant assez faible dans cette étude, il pourrait donc s'agir d'un problème de puissance.

3.5. Cancers d'intervalle

Les caractéristiques épidémiologiques des cancers d'intervalle ont fait l'objet d'une étude flamande. Les facteurs de risque retrouvés étaient notamment : le genre féminin (odd ratio 1,6) et l'âge avancé > 70 ans (odd ratio 1,4). La localisation tumorale avait aussi une importance car les cancers d'intervalle siégeaient plus souvent au niveau du côlon droit (odd ratio 3,5) ou du rectum (odd ratio 2). Enfin ces cancers étaient plus agressifs : le risque d'avoir

un cancer d'intervalle lorsqu'il s'agissait d'un stade IV était 7,2 fois plus élevé que pour les stades I. Cependant, tous sexes et tous groupes d'âges confondus, la majorité des CCRi de cette étude flamande faisaient suite à un FIT négatif dont le taux d'hémoglobine était < 10 µg/g de selle, soit indétectable. Ces données suggèrent donc qu'il y a peu d'intérêt à diminuer le seuil du FIT ou à renouveler le test tous les ans comme cela pourrait être envisagé afin de réduire les cancers d'intervalle. A noter cependant que le dépistage organisé en Belgique utilise un cut-off d'hémoglobine dans les selles de 15µg/g de selle, contre 30 µg/g en France (30).

3.6. Étude similaire

Ces analyses sont cohérentes avec celles d'une étude descriptive rétrospective canadienne, menée en 2003, qui ne montrait pas de différence entre le sexe, l'âge des participants ou la localisation de la tumeur selon son mode de découverte (participation au dépistage organisé ou symptomatique). Cependant c'était une étude de faible puissance qui n'avait pas démontré de différence de stade à la découverte contrairement à cette étude (31).

4. Conclusion et perspectives

Si le FIT permet la prise en charge des cancers colorectaux à un stade plus précoce, il semble cependant nécessaire d'améliorer les taux de participation pour que le dépistage organisé ait l'impact souhaité en santé publique.

En effet, selon l'évaluation de Santé Publique France d'après les données des CRCDC en 2021-2022, le taux de participation au niveau national était de 34,5%, loin de l'objectif européen de 45%, et variant selon le sexe (Plus élevé chez les femmes : 35,3%, VS 33,2% chez les

hommes), l'âge et le département (44,4% pour le Maine et Loire, 2e département avec le meilleur taux de participation derrière L'Ille et Villaine avec 45,3%) (32).

Tableau XX : Taux de participation au DO par département, pour les années 2021-2022

Département	Taux de participation en 2021-2022
Loire-Atlantique	42,4%
Maine-et-Loire	44,4%
Mayenne	40,2%
Sarthe	39,3%
Vendée	41,6%

Plusieurs pistes ont été explorées pour augmenter la participation, et notamment, il a été démontré qu'envoyer une lettre de rappel avec un test permettrait d'atteindre l'objectif de > 45% de participation au dépistage (33).

Depuis 2022, la multiplication des points de distribution (pharmacies, médecins généralistes, gynécologues, gastro-entérologues) ainsi que la commande en ligne sur le site "monkit.depistage-colorectal.fr" ont également pour but de faciliter l'accès au dépistage.

A destination des professionnels et du grand public, la campagne de sensibilisation "Mars Bleu" lancée depuis 2009 fait aussi partie des outils de communication afin de promouvoir le dépistage du cancer colorectal. Durant cette période, des actions concrètes comme le "Colon Tour", initié en 2012 par la Société Française d'Endoscopie (SFED) permettent une approche visuelle et pédagogique des différentes pathologies coliques, avec notamment l'utilisation d'une structure gonflable en forme de colon géant (34).

Cependant, il s'agirait pour le médecin généraliste de ne pas se retrouver déposséder de ses missions de prévention, car la relation de confiance médecin-patient ainsi que les explications accompagnant la remise du kit ont démontré leur importance dans la participation aux campagnes de dépistage (13).

Afin de renforcer l'implication des professionnels de santé et notamment des médecins généralistes, le CRCDC – Pays de la Loire a mis en place un site internet appelé "Eligibilité", recensant pour les patients l'état des lieux des 3 dépistages organisés (sein, colorectal et col de l'utérus). Ce site est accessible aux médecins installés ayant créé un compte, et permet, à partir du numéro de sécurité sociale du patient, de retrouver les informations concernant ces dépistages, et également de renvoyer les invitations au domicile (sein et colorectal) ou d'imprimer directement une invitation (cancer du col de l'utérus).

Fiche bénéficiaire

N° dossier CRCDC

Nom patronymique

Nom d'usage

Prénom:

N° Immatriculation

Né(e) :

Département:

Adresse:

Caisse: 53-CAISSE PRIMAIRE D'ASSURANCE MALADIE

Qualité d'ayant droit: Assuré(e)

✉ En cas d'erreur administrative ou médicale

•▼• Dépistage du cancer du col de l'utérus

•●• Dépistage Organisé du Cancer du sein

■■■ Dépistage Organisé du Cancer colorectal

Statut: **NON-ÉLIGIBLE**

Durée: Temporaire jusqu'au 30/08/2028

Motifs:

- Un test HPV a été fait il y a moins de 3 ans dont le résultat est négatif
- Délai non respecté

Dernier test le: 30/08/2023

Résultat: -

Dernière invitation le: 01/08/2023

Relance 1 le: -

Relance 2 le: -

● Saisir une exclusion

Demande d'invitation

Saisir une exclusion

Imprimer le bon d'examen

Statut: **ÉLIGIBLE**

Dernière mammographie le: -

Résultat: -

Dernière invitation le: 01/03/2023

Relance 1 le: 04/09/2023

Relance 2 le: -

Prochaine invitation le: 01/01/2025

● Saisir une exclusion

Statut: **NON-ÉLIGIBLE**

Durée: Temporaire jusqu'au: 31/07/2025

Motifs:

- Le délai entre deux tests n'est pas respecté
- Délai non respecté

Dernier test le: 31/08/2023

Résultat: **Négatif**

Dernière invitation le: 01/06/2023

Relance 1 le: -

Relance 2 le: -

Dernière remise le: 21/08/2023

Prochaine invitation le: -

● Saisir une exclusion

Dernière remise de test le: 21/08/2023

Figure 19 : Exemple d'une fiche d'une patiente sur le site Eligibilité

BIBLIOGRAPHIE

1. INCa. Baromètre cancer 2021 : regards et perceptions des Français sur le cancer - Réduire les risques de cancer [Internet]. [cité 22 févr 2024]. Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Comprendre-prevenir-depister/Reduire-les-risques-de-cancer/Barometre-cancer>
2. Grandes causes de décès en 2020 et tendances récentes | CépiDc [Internet]. [cité 22 févr 2024]. Disponible sur: <https://www.cepидc.inserm.fr/donnees-et-publications/grandes-causes-de-deces-en-2020-et-tendances-recentes>
3. SEER*Explorer Application [Internet]. [cité 22 févr 2024]. Disponible sur: https://seer.cancer.gov/statistics-network/explorer/application.html?site=20&data_type=4&graph_type=5&compareBy=stage&chk_stage_101=101&chk_stage_104=104&chk_stage_105=105&chk_stage_106=106&series=9&sex=1&race=1&age_range=1&advopt_precision=1&advopt_show_ci=on&hdn_view=0&advopt_show_apc=on&advopt_display=2
4. Kuipers EJ, Grady WM, Lieberman D, Seufferlein T, Sung JJ, Boelens PG, et al. Colorectal cancer. Nat Rev Dis Primer. 5 nov 2015;1:15065.
5. Le programme national de dépistage du cancer colorectal - Dépistage du cancer colorectal [Internet]. [cité 22 févr 2024]. Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Professionnels-de-sante/Depistage-et-detection-precoce/Depistage-du-cancer-colorectal/Le-programme-national-de-depistage>
6. Dépistage organisé du cancer colorectal – Commander son kit [Internet]. [cité 11 mars 2024]. Disponible sur: <https://monkit.depistage-colorectal.fr/#/accueil>
7. Cancer colorectal : remise du kit de dépistage [Internet]. [cité 11 mars 2024]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/mainet-loire/pharmacien/sante-prevention/remise-kit-depistage-cancer-colorectal-officine>
8. FIT Screening - FR - Principe du test OC-Sensor [Internet]. [cité 22 févr 2024]. Disponible sur: <http://www.fit-screening.fr/laboratories/test-principle-oc-sensor>
9. Vitelli C, Laly M, Banaszuk AS, Deherce I, Cornet N, Bertrais S, et al. Contribution of the OC Sensor® immunoassay in comparison to the Hemoccult II® guaiac-test in organized colorectal cancer screening. Eur J Epidemiol. 1 févr 2019;34.
10. Cancer colorectal: données de dépistage 2020-2021 [Internet]. [cité 22 févr 2024]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2022/cancer-colorectal-donnees-de-depistage-2020-2021>
11. Barré S, Leleu H, Vimont A, Kaufmanis A, Gendre I, Taleb S, et al. Estimation de l'impact du programme actuel de dépistage organisé du cancer colorectal. Epidemiol Public Health Rev Epidémiologie Santé Publique. juin 2020;68:171-7.
12. Objectifs et indicateurs - La stratégie en action [Internet]. [cité 22 févr 2024]. Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Institut-national-du-cancer/Strategie-de-lutte-contre-les-cancers-en-France/La-strategie-decennale-de-lutte-contre-les-cancers-2021-2030/La-strategie-en-action/Objectifs-et-indicateurs>

13. Honein-AbouHaidar GN, Kastner M, Vuong V, Perrier L, Daly C, Rabeneck L, et al. Systematic Review and Meta-study Synthesis of Qualitative Studies Evaluating Facilitators and Barriers to Participation in Colorectal Cancer Screening. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 31 mai 2016;25(6):907-17.
14. Schmeltz H, Rat C, Pogu C, Bianco G, Cowpli-Bony A, Gaultier A, et al. Effect of Physician Notification Regarding Nonadherence to Colorectal Cancer Screening on Early Cancer Detection. *JAMA.* 16 juin 2020;323(23):2429-31.
15. Cancer colorectal: données de dépistage 2019-2020 [Internet]. [cité 22 févr 2024]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2021/cancer-colorectal-donnees-de-depistage-2019-2020>
16. Hultcrantz R. Aspects of colorectal cancer screening, methods, age and gender. *J Intern Med.* avr 2021;289(4):493-507.
17. Launoy G. Impact de l'intégration du test immunologique dans le programme de dépistage du cancer colorectal en France. *Bull Cancer (Paris).* 1 juill 2019;106(7):703-6.
18. Les niveaux de risque de cancer colorectal - Dépistage du cancer colorectal [Internet]. [cité 4 mars 2024]. Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Professionnels-de-sante/Depistage-et-detection-precoce/Depistage-du-cancer-colorectal/Niveaux-de-risque-chez-les-patients>
19. FMC-HGE [Internet]. [cité 22 févr 2024]. Les cancers d'intervalle après coloscopie. Disponible sur: https://www.fmchgastro.org/textes-postus/no-postu_year/les-cancers-dintervalle-apres-coloscopie/
20. Une nouvelle définition du rural pour mieux rendre compte des réalités des territoires et de leurs transformations – La France et ses territoires | Insee [Internet]. [cité 22 févr 2024]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/5039991?sommaire=5040030>
21. JFHOD | SNFGE.org - Société savante médicale française d'hépato-gastroentérologie et d'oncologie digestive [Internet]. [cité 22 févr 2024]. Disponible sur: <https://www.snfge.org/content/delai-test-immunologique-coloscopie-et>
22. Mohd Suan MA, Tan WL, Soelar SA, Ismail I, Abu Hassan MR. Intestinal obstruction: predictor of poor prognosis in colorectal carcinoma? *Epidemiol Health.* 30 mars 2015;37:e2015017.
23. Forbes N, Hilsden RJ, Martel M, Ruan Y, Dube C, Rostom A, et al. Association Between Time to Colonoscopy After Positive Fecal Testing and Colorectal Cancer Outcomes: A Systematic Review. *Clin Gastroenterol Hepatol.* juill 2021;19(7):1344-1354.e8.
24. Segnan N, Patnick J, Karsa L von, European Commission, International Agency for Research on Cancer, éditeurs. European guidelines for quality assurance in colorectal cancer screening and diagnosis. 1. ed. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities; 2010. 386 p.
25. Monahan KJ, Davies MM, Abulafi M, Banerjea A, Nicholson BD, Arasaradnam R, et al. Faecal immunochemical testing (FIT) in patients with signs or symptoms of suspected colorectal cancer (CRC): a joint guideline from the Association of Coloproctology of Great Britain and

Ireland (ACPGBI) and the British Society of Gastroenterology (BSG). Gut. 1 oct 2022;71(10):1939-62.

26. Westwood M, Lang S, Armstrong N, van Turenout S, Cubiella J, Stirk L, et al. Faecal immunochemical tests (FIT) can help to rule out colorectal cancer in patients presenting in primary care with lower abdominal symptoms: a systematic review conducted to inform new NICE DG30 diagnostic guidance. BMC Med. 24 oct 2017;15:189.
27. White A, Ironmonger L, Steele RJC, Ormiston-Smith N, Crawford C, Seims A. A review of sex-related differences in colorectal cancer incidence, screening uptake, routes to diagnosis, cancer stage and survival in the UK. BMC Cancer. 20 sept 2018;18(1):906.
28. Yang Y, Wang G, He J, Ren S, Wu F, Zhang J, et al. Gender differences in colorectal cancer survival: A meta-analysis. Int J Cancer. 2017;141(10):1942-9.
29. Majek O, Gondos A, Jansen L, Emrich K, Holleczeck B, Katalinic A, et al. Sex Differences in Colorectal Cancer Survival: Population-Based Analysis of 164,996 Colorectal Cancer Patients in Germany. PLOS ONE. 5 juill 2013;8(7):e68077.
30. Tran TN, Peeters M, Hoeck S, Van Hal G, Janssens S, De Schutter H. Optimizing the colorectal cancer screening programme using faecal immunochemical test (FIT) in Flanders, Belgium from the "interval cancer" perspective. Br J Cancer. avr 2022;126(7):1091-9.
31. Smiljanic S, Gill S. Patterns of Diagnosis for Colorectal Cancer: Screening Detected vs. Symptomatic Presentation. Dis Colon Rectum. mai 2008;51(5):573-7.
32. Cancer colorectal : un taux de participation aux tests de dépistage stable en 2021-2022 [Internet]. [cité 22 févr 2024]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2023/cancer-colorectal-un-taux-de-participation-aux-tests-de-depistage-stable-en-2021-2022>
33. Piette C, Durand G, Bretagne JF, Faivre J. Additional mailing phase for FIT after a medical offer phase: The best way to improve compliance with colorectal cancer screening in France. Dig Liver Dis Off J Ital Soc Gastroenterol Ital Assoc Study Liver. mars 2017;49(3):308-11.
34. Les dates du Côlon Tour® 2024 | Ligue contre le cancer [Internet]. 2024 [cité 17 mars 2024]. Disponible sur: <https://www.ligue-cancer.net/articles/les-dates-du-colon-tour-2024>

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Flow chart de la population étudiée	18
Figure 2 : Mode de découverte du CCR par département dans la population de l'étude.....	22
Figure 3 : Mode de découverte du CCR selon le sexe dans la population étudiée.....	24
Figure 4 : Répartition des localisations tumorales selon le mode de découverte du CCR au sein de l'étude.....	26
Figure 5 : Répartition des stades TNM selon le mode de découverte du CCR	28
Figure 6 : Stade TNM selon le mode de découverte du CCR	29
Figure 7 : Mortalité selon le mode de découverte du CCR dans l'étude.....	30
Figure 8 : Proportion des cancers d'intervalle par département au sein de l'étude.....	32
Figure 9 : Pourcentage de CCRi selon le sexe dans la population étudiée	33
Figure 10 : Répartition des âges pour les cancers d'intervalle par rapport aux autres cancers dans la population étudiée	34
Figure 11 : Localisation tumorale pour les cancers d'intervalle et non d'intervalle	35
Figure 12 : Répartition des stades TNM à la découverte pour les CCRi par rapport aux autres cancers dans la population de l'étude.....	36
Figure 13 : Mortalité pour les CCRi par rapport aux autres cancers non d'intervalle au sein de l'étude	37
Figure 14 : Caractéristiques des cancers et des patients selon le lieu d'habitat dans l'étude	39
Figure 15 : Mode de découverte du CCR selon les antécédents d'une autre néoplasie solide, au sein de l'étude	41
Figure 16 : Stade TNM à la découverte selon le symptôme ayant amené à la réalisation de la coloscopie	42
Figure 17 : Stade TNM à la découverte selon le statut du dépistage organisé	44

Figure 18 : Stade TNM à la découverte selon le taux d'hémoglobine dans les selles 45

Figure 19 : Exemple d'une fiche d'une patiente sur le site Eligibilité 55

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Définition des niveaux de risque de cancer colorectal selon l'INCa	18
Tableau II : Mode de découverte du CCR par département dans cette étude	22
Tableau III : Caractéristiques de la population étudiée selon le mode de découverte	23
Tableau IV : Répartition des localisations tumorales selon le mode de découverte du CCR..	25
Tableau V : Répartition des localisations tumorales selon le mode de découverte du CCR ...	26
Tableau VI : Stade à la découverte selon le mode de découverte du CCR.....	27
Tableau VII : Mortalité selon le mode de découverte et selon le symptôme de découverte..	29
Tableau VIII : Proportion des cancers d'intervalle par département au sein de l'étude.....	32
Tableau IX : Répartition des âges selon le type de cancer	33
Tableau X : Répartition des CCRi selon la localisation tumorale au sein de l'étude	35
Tableau XI : Répartition des stades TNM localisé ou avancé pour les CCRi par rapport aux autres cancers, dans la population de l'étude.....	36
Tableau XII : Mortalité pour les CCRi par rapport aux autres cancers dans l'étude	37
Tableau XIII : Stade à la découverte selon les antécédents de FIT négatif chez les patients atteints d'un CCRi dans l'étude.....	38
Tableau XIV : Caractéristiques des cancers et patients selon le lieu d'habitat	38
Tableau XV : Mode de découverte du CCR chez les patients présentant un antécédent d'une autre néoplasie solide.....	40
Tableau XVI : Stade à la découverte selon le symptôme ayant amené à la réalisation d'une coloscopie	41
Tableau XVII : Stade à la découverte selon les caractéristiques du dépistage	43
Tableau XVIII : Délai FIT-coloscopie selon le stade TNM des cancers et selon le lieu de vie des patients, dans la population étudiée.....	46
Tableau XIX : Stade à la découverte et mortalité selon le sexe dans l'étude	46

Tableau XX : Taux de participation au DO par département, pour les années 2021-2022 ... 54

TABLE DES MATIERES

SERMENT D'HIPPOCRATE.....	
INTRODUCTION	13
1. Le cancer colorectal	13
2. Le dépistage organisé	13
3. Objectifs et hypothèses	16
MÉTHODES	17
1. Population étudiée	17
2. Collecte des données	19
3. Analyses statistiques	20
RÉSULTATS	21
1. Caractéristiques de la population	22
2. Objectif principal : Evaluation du bénéfice du dépistage organisé sur le stade TNM au diagnostic des cancers colorectaux	27
3. Objectifs secondaires	29
3.1. Mortalité selon le mode de découverte	29
3.2. Caractéristiques des cancers d'intervalle.....	31
3.2.1. Cancers d'intervalle et département.....	32
3.2.2. Cancers d'intervalle et sexe.....	33
3.2.3. Cancers d'intervalle et âge	33
3.2.4. Cancers d'intervalle et localisation tumorale.....	34
3.2.5. Cancers d'intervalle : stade TNM à la découverte et mortalité	36
3.3. Lieu de vie : urbain/rural	38
3.4. Mode de découverte selon les antécédents de néoplasie solide	40
3.5. Symptômes ayant motivé la réalisation d'une coloscopie	41
3.6. Recherche d'autres facteurs pouvant impacter le stade TNM du cancer colorectal à la découverte	43
3.6.1. Stade du cancer selon le statut du dépistage (à jour/ non à jour)	43
3.6.2. Corrélation entre stade TNM et le taux d'hémoglobine.....	44
3.6.3. Stade TNM selon délai FIT-coloscopie	45
3.7. Bénéfice du FIT selon le sexe dans la population participant au DO	46
DISCUSSION ET CONCLUSION	48
1. Principaux résultats	48
2. Limites et forces de l'étude.....	49
3. Comparaison avec la littérature	50
3.1. Cut Off.....	50
3.2. Extension de l'indication du FIT	50
3.3. Le cancer colorectal chez la femme	51
3.4. Cancers du côlon droit	52
3.5. Cancers d'intervalle	52
3.6. Étude similaire	53
4. Conclusion et perspectives	53

LISTE DES FIGURES	59
LISTE DES TABLEAUX.....	61
TABLE DES MATIERES	63

Cancer colorectal en Pays de la Loire en 2021 : dépistage organisé et cancer colorectal déclaré

RÉSUMÉ

Contexte : Le cancer colorectal se place au 2ème rang en termes de mortalité par cancer en France. Or, pris en charge à un stade précoce, il bénéficie d'un excellent pronostic. C'est pourquoi il répond aux critères justifiant un dépistage organisé (DO), ce dernier ayant évolué jusqu'en 2015 avec l'arrivée du test immunologique fécal (FIT). D'utilisation plus simple, le FIT a également une meilleure valeur prédictive positive. Cependant, aucune étude de grande ampleur n'a encore démontré le bénéfice de ce test sur la population.

Méthode : Cette étude rétrospective descriptive s'intéresse aux bénéfices du dépistage par FIT en termes de sévérité (stade TNM) et de mortalité, sur la population éligible au DO dans les Pays de la Loire pour l'année 2021. Une partie du travail cible également les particularités des cancers d'intervalle et les caractéristiques des patients ne participant pas au dépistage. Ces analyses ont été menées par l'intermédiaire du Centre Régional de Coordination des Dépistages des Cancers (CRCDC).

Résultats : 888 dossiers patients ont été analysés. 48% des cancers colorectaux de l'étude étaient de stade localisé et 52% de stade avancé. Il existe une différence significative entre les patients participant au DO et les patients n'y participant pas ($p = 3,141^{+13}$). En effet, il a été observé que les cancers diagnostiqués à la suite d'un FIT étaient plus souvent de stade localisé (61%) et que les cancers colorectaux découverts en dehors du dépistage étaient à l'inverse majoritairement de stade avancé (64%) et de ce fait présentaient une mortalité supérieure ($p = 2,294^{+9}$).

Il n'a pas été mis en évidence de différence significative sur les caractéristiques analysées entre les patients participant au dépistage et les non-participants, ainsi que sur les caractéristiques des cancers d'intervalle par rapport aux autres cancers (en dehors de l'âge plus élevé chez les patients présentant un cancer d'intervalle).

Conclusion : Cette étude a confirmé l'intérêt du dépistage par FIT qui permet un diagnostic des cancers colorectaux à un stade moins avancé et donc une probable diminution de la mortalité.

Mots-clés : Cancer colorectal, dépistage organisé, test immunologique fécal, stade TNM

ABSTRACT

Colorectal cancer in les Pays de la Loire in 2021 : organized screening and colorectal cancer reported

Context: Colorectal cancer ranks second in terms of cancer mortality in France. However, when detected at an early stage, it has an excellent prognosis. This is why it meets the criteria for organized screening, which has evolved up to 2015 with the introduction of the fecal immunochemical test. Easier to use, the FIT also has a better positive predictive value. However, no large-scale study has yet demonstrated the benefit of this test on the population.

Method: This retrospective descriptive study focuses on the benefits of FIT screening in terms of severity (TNM stage) and mortality, on the population eligible for organized screening in les Pays de la Loire for the year 2021. A part of the work also targets the characteristics of interval cancers and patients not participating in screening. These analyses were conducted through the Regional Centre for Cancer Screening Coordination.

Results: 888 patient files were analyzed. 48% of the colorectal cancers in the study were localized stage and 52% advanced stage.

There is a significant difference between patients participating in organized screening and those not participating ($p = 3.141^{+13}$). Indeed, it was observed that cancers diagnosed following a FIT were more often localized stage (61%) and that colorectal cancers discovered outside of screening were predominantly advanced stage (64%) and thus had a higher mortality ($p = 2.294^{+9}$).

No significant difference was observed in the characteristics analyzed between screening participants and non-participants, as well as in the characteristics of interval cancers compared to other cancers (apart from the higher age in patients with an interval cancer).

Conclusion: This study confirmed the benefit of FIT screening, which allows for the diagnosis of colorectal cancers at a less advanced stage and therefore a probable reduction in mortality.

Keywords: Colorectal cancer, organized screening, fecal immunochemical test, TNM stage