

UNIVERSITÉ PARIS DIDEROT – PARIS 7

FACULTÉ DE MÉDECINE

Année 2014

n° _____

THÈSE
POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE
DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

MOREAU Florence

Née le 28 août 1985 à Paris

Présentée et soutenue publiquement le 2 décembre 2014

***Les explorations digestives basses dans le cadre d'une anémie
ferriprive du sujet âgé : analyse des pratiques en service de
Gériatrie Aigue***

Président de thèse : **Professeur** RAYNAUD – SIMON Agathe

Directeur de thèse : **Docteur** FOSSEY – DIAZ Virginie

DES de Médecine Générale

UNIVERSITÉ PARIS DIDEROT – PARIS 7

FACULTÉ DE MÉDECINE

Année 2014

n° _____

THÈSE
POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE
DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

MOREAU Florence

Née le 28 août 1985 à Paris

Présentée et soutenue publiquement le 2 décembre 2014

***Les explorations digestives basses dans le cadre d'une anémie
ferriprive du sujet âgé : analyse des pratiques en service de
Gériatrie Aigue***

Président de thèse : **Professeur** RAYNAUD – SIMON Agathe

Directeur de thèse : **Docteur** FOSSEY – DIAZ Virginie

DES de Médecine Générale

REMERCIEMENTS

A Madame le Professeur RAYNAUD – SIMON Agathe,

Vous me faites l'honneur de présider ce jury. Veuillez accepter l'expression de ma sincère reconnaissance.

A Madame le Docteur FOSSEY – DIAZ Virginie,

Merci d'avoir accepté de diriger ce travail, de m'avoir conseillé, de votre patience et votre capacité à vous plonger dans ce travail déjà débuté. Merci pour le temps passé à mes côtés, pour m'avoir beaucoup appris. Recevez ici l'expression de ma profonde gratitude.

A Monsieur le Professeur APARICIO Thomas,

Merci d'avoir accepté de juger ce travail. Soyez assuré de ma sincère reconnaissance.

A Monsieur le Professeur SAINT JEAN Olivier,

Merci d'avoir accepté de siéger au sein de ce jury. Veuillez accepter mes plus sincères remerciements.

A mes parents

Pour votre amour, votre soutien tout au long de ces années d'étude, pour vos conseils, pour la certitude que je peux toujours compter sur vous. Je vous dédie cette thèse et j'espère pouvoir vous rendre fiers.

A ma « petite sœur » Claire,

Si chère à mon cœur, toujours disponible.

A tous mes amis,

Qui ont rendu ces années moins difficiles, pour votre soutien, votre amitié et votre accompagnement tout au long de cette thèse jusqu'à la relecture.

A tous les médecins, et soignants que j'ai rencontré, qui m'ont aidé, soutenu, qui m'ont appris à aimer mon métier.

TABLE DES MATIERES

I. Liste des abréviations	6
II. Introduction	7
III. Contexte et rappels	8
A. L'anémie ferriprive	8
1. Généralités	8
2. Etiologies.....	9
B. Le cancer colorectal	11
1. Epidémiologie [13]	11
a) Incidence du cancer colorectal [13]	12
b) Mortalité du cancer colorectal [13]	13
c) Synthèse en fonction de l'âge et du sexe [13]	14
2. Pathogenèse	15
3. Niveaux de risque du cancer colorectal	16
4. La population âgée.....	17
5. Diagnostic.....	19
6. Prise en charge chez le sujet âgé	21
C. La coloscopie.....	24
1. Technique.....	24
2. Indications et complications	25
D. Le coloscanner au gaz	27
1. Technique.....	27
2. Indications et contre-indications	28
E. Coloscopie versus coloscanner	29
1. Avantages et inconvénients	29
2. Résultats des études concernant la coloscopie virtuelle	31
IV. Méthode	33
A. Type d'étude	33
B. Recueil des données	33
C. Traitement des données	35
V. Résultats	36
A. Généralités	36
B. Description globale	37
C. Comparaison entre les groupes.....	49
1. Caractéristiques socio démographiques	49
a) Sexe	49
b) Age	50
c) Barrière linguistique	50
d) Lieu de vie	50
e) Statut marital	51
f) Isolement social.....	51
2. Etat de fragilité.....	52
a) Comorbidités	52
(1) Nombre de comorbidités	52
(2) Antécédents déclarés expliquant une anémie	52
(3) Index de Charlson	53
b) Traitements à l'entrée.....	53

c)	Etat cognitif	53
d)	Autonomie – Dépendance	55
e)	Etat nutritionnel	55
3.	Caractéristiques cliniques	56
a)	Motif d'hospitalisation	56
b)	Niveau de risque de cancer colorectal	57
c)	Signes cliniques faisant suspecter un cancer colorectal	58
4.	Caractéristiques biologiques	59
a)	Autres causes d'anémie découvertes pendant l'hospitalisation.....	59
b)	Insuffisance rénale chronique	61
c)	Type et profondeur de l'anémie	62
(1)	Type d'anémie	62
(2)	Profondeur de l'anémie.....	63
d)	Profondeur de la carence martiale	63
(1)	Ferritine	63
(2)	Coefficient de saturation de la transferrine	64
5.	L'endoscopie oeso – gastroduodénale	64
6.	Qualité de la préparation colique	65
7.	Résultats des explorations digestives basses.....	66
8.	2 ^{ème} intention : Coloscanner en coloscopie et vice versa	66
9.	Etiologies de l'anémie ferriprive	67
10.	Analyse des résultats	68
11.	Description des groupes	72
VI.	Discussion.....	74
A.	Résultats, intérêt et hypothèses pour expliquer les résultats	74
B.	Comparaison avec les travaux d'autres auteurs.....	78
C.	Forces et faiblesses du travail	79
D.	Propositions pour l'avenir	80
VII.	Conclusion	83
VIII.	Bibliographie	85
IX.	Annexes.....	88
A.	Annexe 1 : Classification TNM du cancer colorectal et Stades	88
B.	Annexe 2 : Index de Charlson adapté à l'âge.....	90
C.	Annexe 3 : Mini Mental State Examination (MMSE).....	91
D.	Annexe 4 : Echelle Activity of Daily Living (ADL).....	92
E.	Annexe 5 : Score ASA (American Society of Anesthesiologists).....	93
F.	Annexe 6 : Score de Duke	93

I. Liste des abréviations

Par ordre alphabétique :

ADL : Activity of Daily Life

AG : Anesthésie Générale

AVC : Accident Vasculaire Cérébral

AVK : Anti Vitamine K

BPCO : BronchoPneumopathie Chronique Obstructive

CCR : Cancer Colorectal

CST : Coefficient de Saturation de la Transferrine

DFG : Débit de Filtration Glomérulaire

EOGD : Endoscopie Gastro Duodénale

FEVG : Fraction d'Ejection du Ventricule Gauche

HAS : Haute Autorité de Santé

Hb : Hémoglobine

HNPPC : Hereditary Non – Polyposis Colorectal Cancer

IMC : Indice de Masse Corporelle

IRC : Insuffisance Rénale Chronique

MC : Maladie de Crohn

MICI : Maladies Inflammatoires Chroniques de l'Intestin

MMSE : Mini Mental State Examination

PAF : Polypose Adénomateuse Familiale

PPS : Programme Personnalisé de Soins

RCH : RectoColite Hémorragique

RCP : Réunion de Concertation Pluridisciplinaire

SMD : Syndrome MyéloDysplasique

TFI : Troubles Fonctionnels Intestinaux

UGD : Ulcère Gastro Duodéal

VGM : Volume Globulaire Moyen

WHO : World Health Organization

II. Introduction

L'anémie chez le sujet âgé est fréquente (20% des patients de plus de 80 ans). Dans 30% cas il s'agit d'une anémie ferriprive. Une anémie ferriprive est la plupart du temps liée à un saignement chronique, souvent occulte. Les causes digestives sont les plus fréquentes chez le sujet âgé.

Selon la Haute Autorité de Santé (HAS), une coloscopie totale est recommandée pour toute anémie ferriprive chez les patients de plus de 50 ans. La coloscopie constitue actuellement l'examen de référence de la muqueuse colorectale. Sa réalisation n'est pas toujours aisée chez la personne âgée souvent polypathologique : elle est associée à des contraintes anesthésiques et à des effets indésirables potentiellement graves tels que les perforations et hémorragies. S'ajoutent à ces contraintes et effets indésirables plusieurs autres difficultés à l'encontre de la coloscopie :

- un coût élevé,
- le caractère parfois incomplet de l'examen dû à la préparation colique difficile nécessaire,
- des difficultés purement organisationnelles
- et la nécessité d'arrêter les anticoagulants.

La coloscopie présente donc des contraintes, des limites et des risques, particulièrement chez les sujets âgés, qui amènent à différer, voire à ne pas réaliser cet examen.

L'ensemble de ces constats a incité au développement d'alternatives d'exploration colique tel que le coloscanner. De nombreuses études comparatives montrent que le coloscanner est aussi performant que la coloscopie pour dépister les polypes et cancers colorectaux (CCR). Outre ces résultats, le coloscanner présente deux avantages notables : il ne nécessite pas d'anesthésie et la préparation colique est moindre. D'autre part, contrairement à la coloscopie, le coloscanner permet l'exploration des structures anatomiques extra digestives.

Cette étude monocentrique, descriptive, observationnelle, et rétrospective, porte sur tous les patients âgés de plus de 75 ans hospitalisés entre janvier 2012 et janvier 2014 dans le service de Médecine Gériatrique Aigue de l'hôpital Charles Foix (Ivry sur Seine). Elle a pour objectif de décrire les caractéristiques cliniques, biologiques et sociales ayant orienté le choix du prescripteur : réaliser un coloscanner, réaliser une coloscopie ou ne pas réaliser d'explorations digestives basses, dans le cadre du bilan étiologique de l'anémie ferriprive.

Les résultats de ce travail peuvent apporter une aide au médecin dans sa stratégie décisionnelle face à une anémie ferriprive du sujet de plus de 75 ans. Cependant cette étude étant limitée aux pratiques d'un seul service, la validité des résultats à plus grande échelle reste à confirmer.

III. Contexte et rappels

A. *L'anémie ferriprive*

1. Généralités

La World Health Organization (WHO) définit l'anémie par une concentration basse en hémoglobine (Hb) (< 13 g/dl chez l'homme et < 12 g/dl chez la femme, adultes) [1]. Il est important de préciser que ces valeurs restent valables chez le sujet âgé : il n'y a pas de diminution de l'érythropoïèse avec l'âge [2]. Il faut en outre préalablement noter que, d'après la plupart des auteurs [3] [4], près de 20% des sujets de plus de 80 ans souffrent d'une anémie. L'anémie ferriprive est l'une des causes les plus fréquentes d'anémie chronique qui affecterait environ 15 à 30% de la population mondiale [5] [6]. On estime enfin qu'un tiers des anémies du sujet âgé sont d'origine carencielle, près de la moitié des cas sont liés à une carence martiale.

Cette carence résulte soit d'une perte excessive de fer, soit moins fréquemment d'un déficit d'absorption de ce dernier. Les causes d'anémie ferriprive sont multiples : alimentaires, gynécologiques ou digestives.

Une anémie ferriprive est caractérisée par une baisse de la ferritinémie et une microcytose :

- **La baisse de la ferritinémie** à moins de 15 µg/l est quasi-pathognomonique d'une carence martiale, alors qu'une valeur > 100 µg/l l'exclut en principe [5]. La ferritine peut en revanche être normale ou faussement augmentée en cas de syndrome inflammatoire associé, d'infection, de néoplasie ou d'insuffisance rénale chronique (IRC) [5]. C'est pourquoi, en pratique courante en gériatrie, une ferritine < 100 µg/l doit alerter le médecin. Ce dosage sera couplé à une mesure du coefficient de saturation de la transferrine, CST (significativement abaissé si < 20%) qui identifie une réserve martiale altérée [7]. Le dosage sérique du fer est inutile [8].
- **La microcytose**, définie par un Volume Globulaire Moyen (VGM) < 80 fl, peut être absente en cas de déficit associé en vitamine B12 ou en folates. L'analyse des caractéristiques des autres lignées sanguines, leucocytes et plaquettes, est également importante car elle peut orienter vers une cause centrale ou conforter l'hypothèse d'un saignement.

2. Etiologies

Les principaux mécanismes de l'anémie ferriprive sont la perte excessive de fer, la malabsorption et la carence d'apport. Dans les pays développés, l'étiologie de l'anémie ferriprive varie en fonction de l'âge et du sexe. Ainsi, les pertes digestives constituent la cause la plus fréquente chez les hommes et les femmes ménopausées alors que les causes gynécologiques prédominent chez les femmes en âge de procréer [9].

L'exploration chez les sujets âgés de plus de 65 ans repose essentiellement sur la réalisation d'une endoscopie oeso gastro duodénale (EOGD) et d'une coloscopie. L'endoscopie digestive haute doit être associée à des biopsies duodénales et gastriques systématiques à la recherche d'une éventuelle maladie cœliaque latente et/ou d'une infection à *Helicobacter pylori*. Cette stratégie permet d'identifier une cause haute dans environ 70 % des cas. A contrario une cause colique est diagnostiquée dans environ 20 % des cas avec une part importante de néoplasie maligne ou bénigne [10].

Répartition en pourcentage des différentes causes d'anémie ferriprive d'origine digestive chez les sujets de plus de 65 ans	
Ulcère gastro-duodéal (UGD)	26%
Érosions gastriques et oesophagite	24%
Cancer gastrique ou œsophagien	7%
Polype gastrique	3%
Cancer colorectal (CCR)	8%
Polype colorectal	6%
Diverticule	3%
Malformation vasculaire	2%
Colites	2%
Hémorroïdes	6%
Inconnue	16%

Selon les études [11], les patients atteints d'un cancer présentent une anémie dans 30 % à 90 % des cas. Les mécanismes sont typiquement multiples : saignements, carence nutritionnelle, inhibition des précurseurs par l'inflammation, effet cytotoxique des chimiothérapies, insuffisance rénale, etc. La population âgée est particulièrement exposée à ces situations en raison du contexte polyopathologique lié à l'âge. Dans tous les cas, la qualité de la préparation colique et/ou de la réalisation de l'examen est fondamentale. En effet, un cancer colique ou la présence de polypes peuvent être méconnus dans 5 à 20% des cas (d'autant plus si la préparation colique est imparfaite). Un examen réalisé chez un sujet mal préparé ou non sédaté peut être également un facteur favorisant d'exploration incomplète.

Lors de la gastroscopie, la réalisation de biopsies duodénales doit être systématique en cas d'anémie ferriprive, afin de dépister une éventuelle atrophie villositaire, qui résulte en général d'une maladie cœliaque. En cas de doute sur la qualité des examens initiaux, il est recommandé de les reprogrammer dans des conditions optimales d'anesthésie et de préparation.

En cas de contre-indication à la coloscopie ou d'impossibilité à la réaliser pour des raisons techniques, les deux examens disponibles sont le coloscanner ou la vidéocapsule colique ; toutefois, seul le coloscanner est actuellement validé et fait l'objet d'un remboursement [12].

B. *Le cancer colorectal*

1. *Epidémiologie* [13]

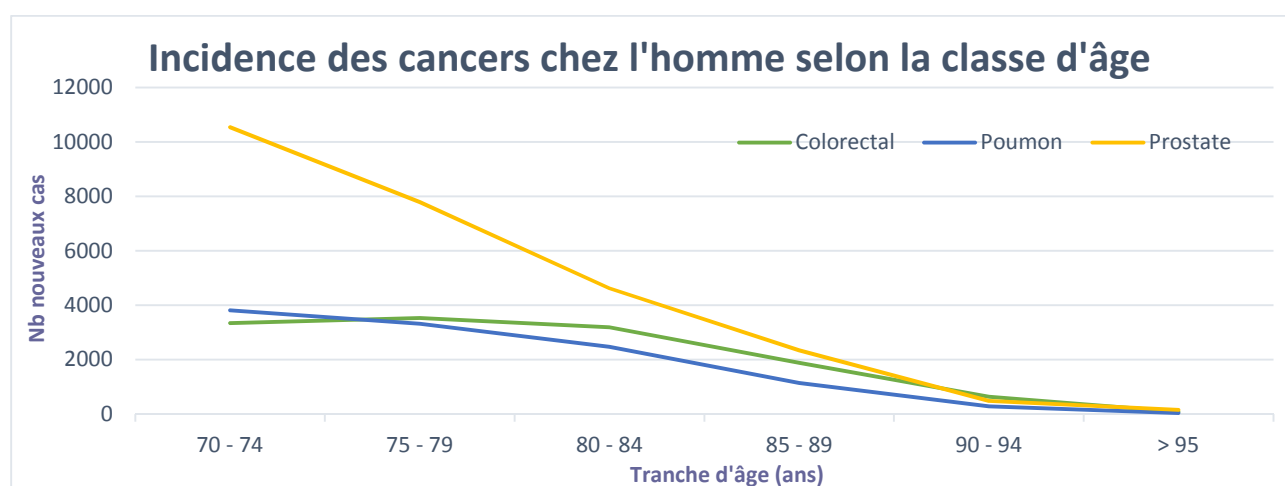
L'espérance de vie augmente. A 60 ans, elle est actuellement de 22,6 ans pour les hommes et de 27,2 ans pour les femmes [14]. Le cancer est la première cause de mortalité jusqu'à 80 ans. En lien avec ce vieillissement de la population, la prise en charge des maladies cancéreuses occupe une place croissante dans notre activité de soignants.

a) Incidence du cancer colorectal [13]

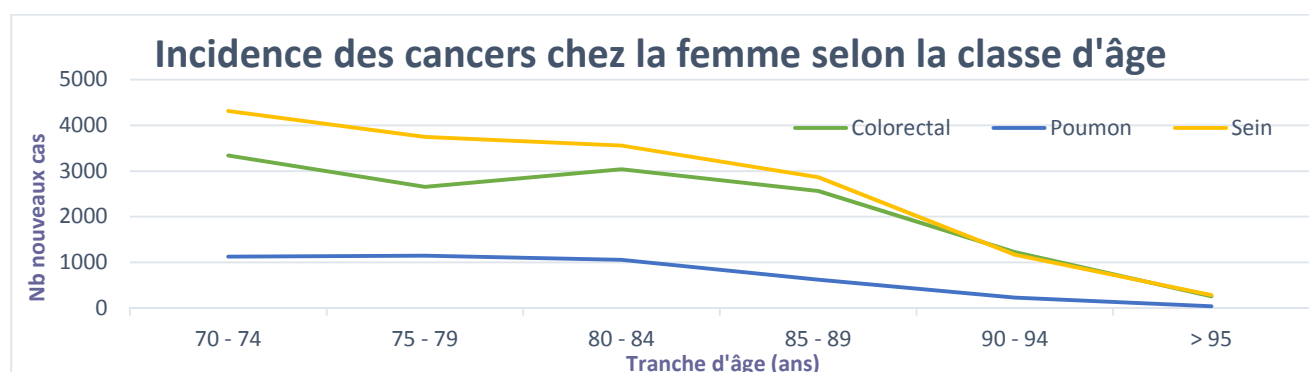
Le cancer du côlon se situe au 3^{ème} rang des cancers avec plus de 42 152 nouveaux cas en France en 2012, dont plus de 40% chez des patients âgés de plus de 75 ans.

L'incidence en 2012 situe le cancer colorectal au 3^{ème} rang des cancers chez l'homme avec 23 226 nouveaux cas, et au 2^{ème} rang chez la femme avec 18 926 nouveaux cas.

On observe chez les hommes, que les cancers colorectaux prennent une place plus importante avec l'âge alors que la fréquence des cancers de la prostate diminue. Entre 90 et 94 ans, l'incidence du cancer colorectal dépasse celle du cancer de la prostate puis redevient inférieure après 95 ans. L'incidence des cancers pulmonaires – initialement supérieure – diminue pour devenir inférieure à celle des cancers colorectaux après 75 ans.



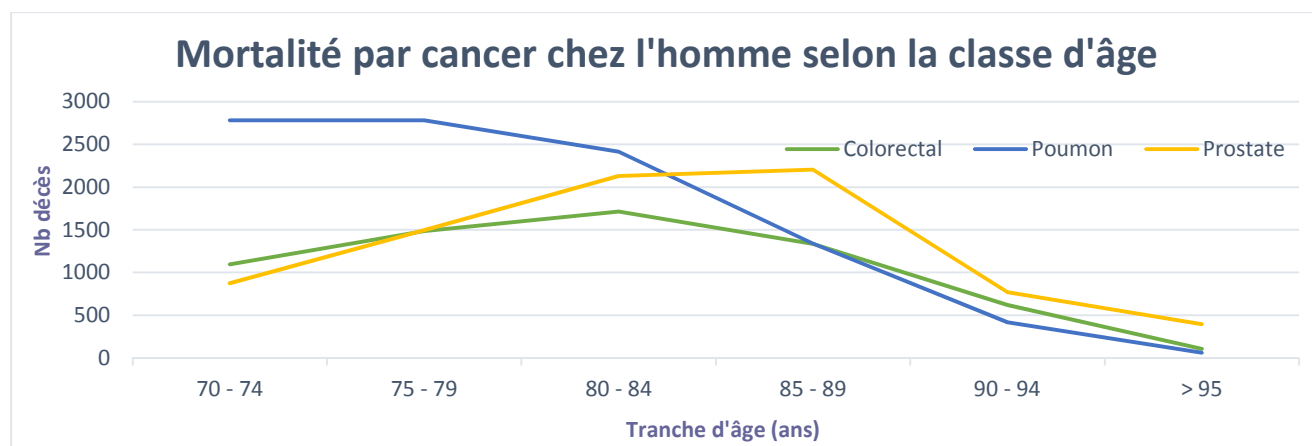
Chez la femme, l'incidence du cancer colorectal évolue en parallèle du cancer du sein pour la dépasser entre 90 et 94 ans puis redevenir inférieure à celle-ci après 95 ans. Le cancer du poumon reste derrière le cancer colorectal chez la femme de plus de 75 ans.



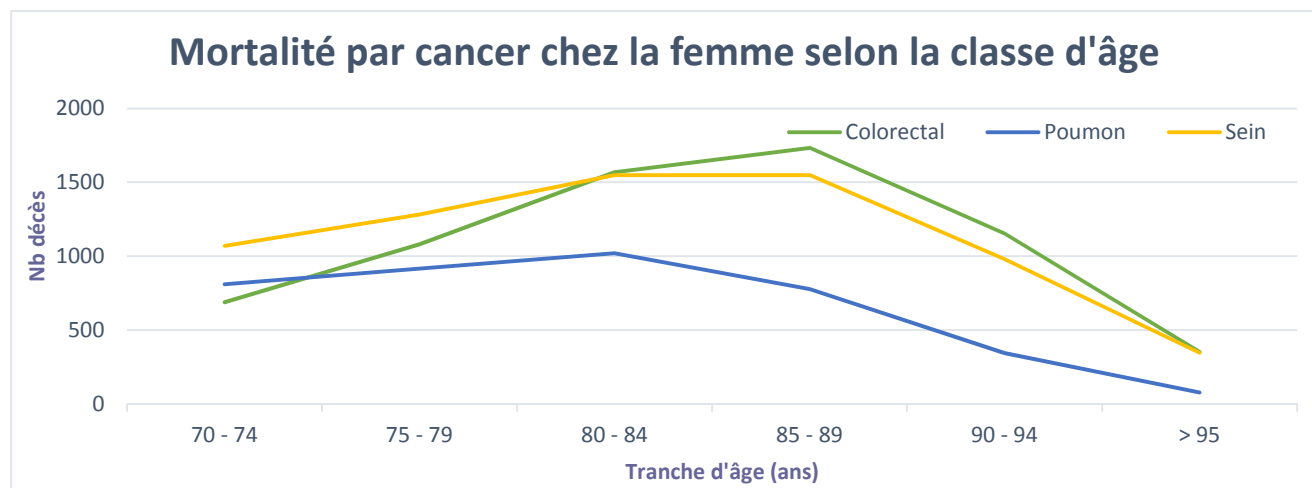
b) Mortalité du cancer colorectal [13]

Avec 17 722 décès en France en 2012, dont 52% chez l'homme (9 275 décès) et 48% chez la femme (8 447 décès), le cancer colorectal, se situe au 2^{ème} rang des causes de mortalité par cancer chez l'homme (poumon, colorectal puis prostate) et au 3^{ème} rang chez la femme (sein, poumon puis colorectal). Il représente 11,9% de l'ensemble des décès par cancer en 2012.

Chez l'homme de moins de 74 ans, la mortalité par cancer colorectal est plus élevée que par cancer de la prostate, la tendance s'inverse à partir de 74 ans. La mortalité des cancers pulmonaires ne devient inférieure à celle du cancer colorectal qu'après 85 ans.

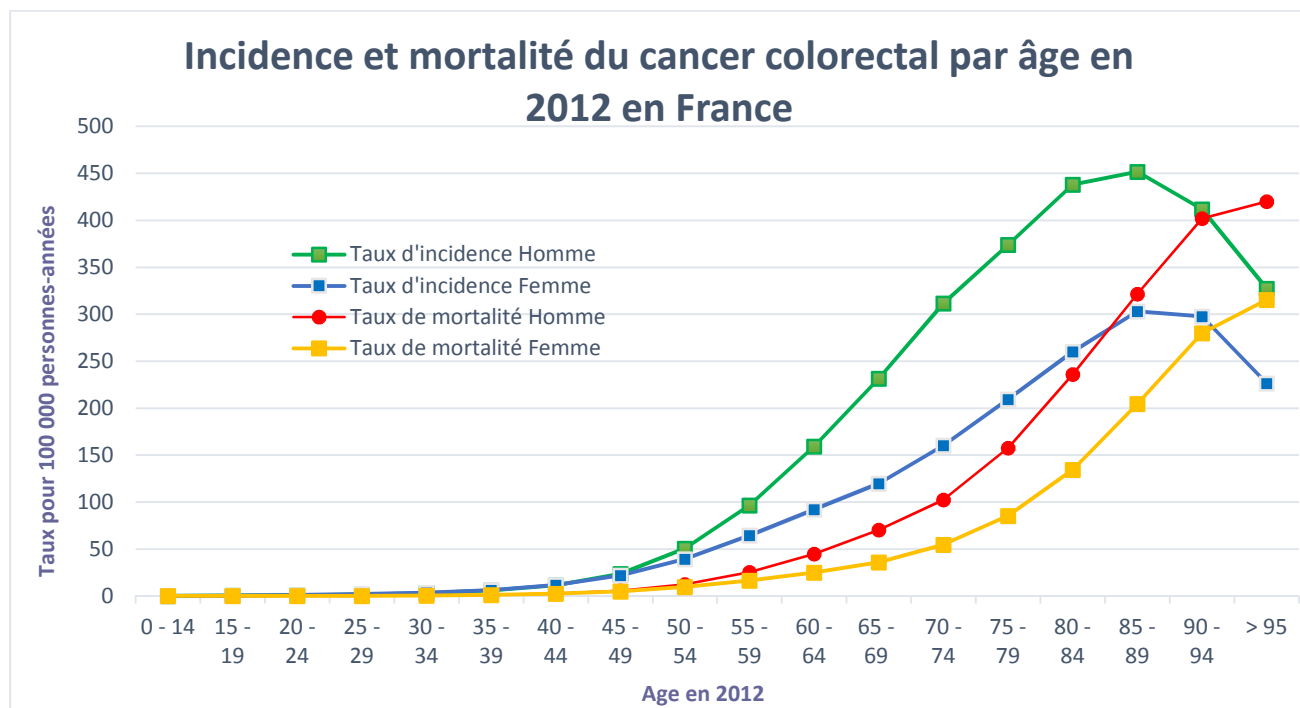


Concernant les femmes, la mortalité du cancer colorectal – initialement inférieure – devient supérieure à celle du cancer du poumon dès 75 ans et à celle du cancer du sein dès 80 ans.



c) Synthèse en fonction de l'âge et du sexe [13]

L'âge moyen au moment du diagnostic de cancer colorectal est de 69,5 ans chez l'homme et de 72,8 ans chez la femme. L'âge médian au moment du décès par cancer colorectal se situe vers 78 ans pour l'homme et 82 ans pour la femme. La mortalité liée au cancer colorectal est d'autant plus élevée que le patient est âgé.



Le cancer colorectal est un cancer de bon pronostic lorsqu'il est diagnostiqué à un stade précoce (stade I selon **la classification TNM, annexe 1**). Le taux de survie relative à 5 ans varie en fonction de la classification TNM [15] :

- 94% pour les cancers diagnostiqués au stade I ;
- 80% au stade II ;
- 47% au stade III ;
- 5% au stade IV.

Selon l'étude de Renaud [16], sur le coût de prise en charge du cancer colorectal en Ile de France, menée en 2008, le cancer colique représente un fardeau économique considérable (28 900 € de dépense médicale totale). Pourtant, sa détection précoce potentiellement réalisable au moyen d'un meilleur dépistage générerait des économies substantielles, dans la mesure où le stade de gravité détermine la dépense médicale : 35 600 € en moyenne pour le stade le plus sévère contre 17 000 € pour le stade le moins sévère.

Son diagnostic et sa prise en charge sont donc un véritable enjeu en terme de santé publique.

2. Pathogenèse

Dans 60 à 80% des cas, le cancer colorectal se développe au niveau des cellules épithéliales de la muqueuse intestinale à partir d'un polype adénomateux, ou adénome. Dans 95% des cas, il s'agit d'un adénocarcinome.

L'adénome passe par trois étapes évolutives avant d'aboutir au cancer invasif : la genèse, la croissance puis la transformation maligne. On estime que sur 1 000 adénomes, 100 atteindront la taille de 10 mm de diamètre et 25 évolueront en cancer dans un délai de 10 à 20 années.

Pour rappel, la définition d'un polype est strictement morphologique tandis que celle d'un adénome est anatomopathologique.

Plusieurs types de polypes bénins ont été décrits : adénomateux, hyperplasiques, inflammatoires ou lymphoïdes. A noter que seul le polype adénomateux peut se transformer en cancer.

Le risque de transformation d'un adénome en cancer varie en fonction de sa taille, de l'importance de sa composante vilieuse et de son degré de dysplasie. Les adénomes dits avancés sont des adénomes présentant des dysplasies de haut grade, un caractère vilieux ou une taille > 10 mm de diamètre.

Dans la majorité des cas, ce cancer est sporadique (70%). Dans une proportion moindre, il survient dans un contexte familial (25%) ; enfin, dans une proportion minime, il est dû à un terrain de prédisposition génétique (5%). La répartition des cancers colorectaux selon leur localisation est la suivante : colon distal 20%, colon proximal 30 à 40%, rectum 30 à 40%.

3. Niveaux de risque du cancer colorectal

Le niveau de risque modéré correspond au risque de la population générale dans son ensemble ; l'âge représente le facteur de risque modéré principal.

Le risque élevé correspond à des patients ayant des antécédents personnels et/ou familiaux :

- Antécédents personnels
 - Maladies Inflammatoires Chroniques de l'Intestin (MICI) : Maladie de Crohn (MC) ou Rectocolite Hémorragique (RCH).
 - Adénome villositaire ou de diamètre > 10 mm, ou exérèse d'au moins 2 adénomes, quels que soient leur taille ou leur caractère villositaire.
 - Cancer colorectal (CCR).
 - Acromégalie.
- Antécédents familiaux
 - Cancer colorectal chez un ou plusieurs parents du 1^{er} degré avant 65 ans.
 - Adénome de diamètre > 10 mm chez un ou plusieurs parents du 1^{er} degré.

Le risque très élevé correspond à des patients ayant des antécédents familiaux de polyposose adénomateuse familiale (PAF) ou de syndrome de Lynch (HNPCC : hereditary non – polyposis colorectal cancer ou cancer colorectal héréditaire non polyposique).

4. La population âgée

Différentes études ont mis en évidence l'inégalité d'accès aux soins des personnes âgées atteintes d'un cancer [17] [18]. Cette inégalité peut s'expliquer par :

- le défaut de standardisation des conduites thérapeutiques dans cette population ;
- l'incertitude du bénéfice rendu, compte tenu des comorbidités ;
- la complexité d'accès aux filières de soin pour les patients isolés ;
- un entourage qui banalise la symptomatologie ou évoque l'évolution lente du cancer chez les sujets âgés.

Différentes études ont également montré que l'intention des médecins de diagnostiquer dépend de l'état général du patient [19]. On peut donc supposer que la possibilité d'un recours à des explorations moins invasives pourrait aider à une prise en charge plus précoce, les médecins hésitant parfois, face à un souci de qualité de vie de leurs patients considérés comme fragiles, à entrer dans une démarche diagnostique, puis thérapeutique. Parallèlement d'autres études ont montré que les personnes âgées veulent recevoir un traitement en cas de découverte d'un cancer [20]. Le retard diagnostique conduit plus fréquemment à une chirurgie en urgence chez le sujet âgé, associée à une morbi-mortalité accrue [21], ce qui constitue une véritable perte de chance pour ces patients âgés. Il est actuellement admis que l'âge chronologique n'est pas un bon reflet de l'état de santé d'un individu. La sélection par l'âge dans la stratégie de prise en charge n'est donc pas justifiée. Le concept de fragilité a été introduit pour améliorer la prise en charge des sujets âgés. La fragilité ne se limite pas à l'accumulation des comorbidités, mais définit un état d'équilibre précaire, prenant également en compte des facteurs socio relationnels et environnementaux, dont résultent un déclin fonctionnel et une incapacité à faire face. La moindre agression peut donc dans ce contexte, déclencher la survenance de pathologies en cascade, ainsi qu'un état de dépendance.

Selon Balducci, au sein de la population gériatrique, on distingue classiquement 3 groupes [22] :

- Balducci 1 : « Fit Elderly », vieillissement réussi
 - o Pas de comorbidités, autonome, pas de facteur de fragilité ;
 - o Traitement oncologique identique à celui d'un patient jeune.
- Balducci 2 : « Frail Elderly », patients fragiles
 - o 1 ou 2 comorbidités, 1 syndrome gériatrique (Chute, Troubles cognitifs, Syndrome dépressif sévère, Incontinence, Troubles visuels ou auditifs gênant la vie quotidienne, ...) ;
 - o Traitement oncologique à adapter.
- Balducci 3 : patients très fragiles
 - o Comorbidités > 3, patient dépendant ;
 - o Traitement palliatif.

Cette classification peut être considérée comme une aide dans la prise en charge des patients âgés atteints d'un cancer colorectal.

En effet, le sujet âgé bien portant pourra bénéficier, sous réserve de son accord, d'une coloscopie, qui reste l'examen de référence.

La réalisation d'une coloscopie chez la personne âgée fragile s'avère plus contraignante du fait d'un risque plus important de complications et de difficultés :

- complications liées à l'anesthésie, qui parfois la contre-indiquent ;
- complications liées à l'endoscopie, notamment du fait de traitements anticoagulants ou antiagrégants ;
- difficultés inhérentes à l'absorption de gros volumes de solutions laxatives, dans une population buvant peu malgré les stimulations répétées, une population souvent exposée au risque de surcharge hydrosodée.

Le recours à des examens moins invasifs serait donc une alternative utile dans cette population de sujets âgés fragiles.

Enfin, chez le sujet âgé malade ou « très fragile », l'espérance de vie réduite fera discuter l'intérêt des explorations.

5. Diagnostic

Chez les sujets âgés, la symptomatologie est souvent atypique, influencée par la coexistence de pathologies chroniques multiples, de déficits sensoriels et cognitifs, et/ou d'une perte relative d'autonomie, facteurs qui masquent ou modifient la perception des symptômes, attribués alors à d'autres pathologies. Cette sémiologie atypique spécifique au sujet âgé participe probablement au retard diagnostic, et contribue à expliquer que chez ces patients, le diagnostic de cancer chez les patients âgés est effectué, en moyenne, à un stade plus avancé que chez les patients plus jeunes [21].

Les personnes âgées de plus de 75 ans n'étant pas concernées par le dépistage systématique, le diagnostic de cancer colorectal repose donc sur la clinique et la biologie, avant toute décision d'explorations complémentaires spécifiques. A noter que la HAS [15] justifie l'âge de sortie du dépistage systématique ainsi chez les sujets âgés, les causes de décès autres que le cancer colorectal présentent des taux relativement élevés, si bien que le bénéfice/risque du dépistage est défavorable pour cette classe d'âge.

D'après la HAS [15] [23], les situations cliniques devant faire suspecter un CCR sont les suivantes :

- signes fonctionnels
 - Des rectorragies, un méléna même si le patient signale des hémorroïdes,
 - Une modification du transit intestinal récente, persistant malgré un traitement adapté. S'il s'agit de symptômes anciens, chroniques, le diagnostic de troubles fonctionnels intestinaux (TFI) est le diagnostic de 1^{ère} intention.
 - Un syndrome rectal : faux besoins, ténesme, épreintes.
 - Des douleurs abdominales inexplicées, des coliques violentes.
 - Une occlusion intestinale.
 - Un amaigrissement récent inexplicé.
- signes cliniques
 - Une anémie ferriprive sans autre étiologie.
 - Une masse palpable abdominale ou rectale.

Ces signes ont été retrouvés dans 2 études réalisées dans la population gériatrique :

- Dans l'étude de Kirchgatterer [24], effectuée au sein d'une population de 81 à 95 ans (âge médian de 85 ans) atteinte d'un CCR, un saignement digestif a été retrouvé dans 25% des cas, une anémie par carence martiale dans 24% des cas, une suspicion échographique de tumeur dans 10% des cas, des troubles du transit dans 7% des cas et un hémocult positif dans 7% des cas.
- Dans l'étude de Limpert [25], basée sur la revue de tous les patients de plus de 70 ans (âge médian de 78 ans) ayant eu un diagnostic de CCR, les signes étaient un saignement digestif (42%), un syndrome obstructif (19%), des douleurs abdominales (7%), une perte de poids (4%) et une douleur rectale (2%). Cette étude a également montré que 30% des patients étaient asymptomatiques au moment du diagnostic.

6. Prise en charge chez le sujet âgé

Les explorations digestives dans le cadre du dépistage d'un cancer colorectal n'ont de sens que si elles débouchent sur un traitement, qu'il soit curatif ou palliatif. Il paraît donc difficile de traiter d'un sujet concernant ces explorations diagnostiques, sans discuter de la prise en charge susceptible d'en découler.

Selon la HAS [23], la stratégie thérapeutique est définie en accord avec le patient et en lien avec le médecin traitant sur la base de l'avis rendu en réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP). Cet avis est partagé avec le patient et la décision d'un traitement résulte d'un accord mutuel. L'ensemble de ces éléments est consigné dans le programme personnalisé de soins (PPS) remis au patient et adressé au médecin traitant.

Les patients doivent être informés de toutes les options thérapeutiques disponibles dans leur situation avec une information sur les bénéfices attendus et les effets indésirables potentiels, à noter que s'il existe des troubles cognitifs, les discussions sont entreprises avec la personne de confiance.

Les options thérapeutiques sont définies en fonction du stade de la tumeur (**Classification TNM, annexe 1**). Les patients classés dans le groupe 1 de la classification de Balducci (« Fit Elderly », cf p.19) doivent être considérés comme les sujets plus jeunes et doivent pouvoir bénéficier du traitement optimal. Tout patient âgé de plus de 75 ans et appartenant au groupe « Frail Elderly » de Balducci (groupe 2), doit bénéficier d'une évaluation gériatrique, afin de proposer le traitement le plus adapté. Enfin, la prise en charge sera palliative pour les patients du groupe 3 de la classification de Balducci (patients très fragiles).

Stratégies thérapeutiques [23] [26]

<u>Stade I : T1 – T2 N0 M0</u> Tumeur limitée à la sous muqueuse ou à la sous musculéuse sans envahissement ganglionnaire ni métastase à distance.	Chirurgie seule
<u>Stade II : T3 – T4 N0 M0</u> Tumeur dépassant la musculéuse et pouvant envahir la sous séreuse ou le péritoine viscéral ou un organe de voisinage mais sans envahissement ganglionnaire ni à distance.	<u>Absence de facteurs de risque de récurrence</u> : chirurgie <u>Facteurs de risque de récurrence*</u> : chirurgie + discussion du rapport bénéfice/risque d'une chimiothérapie adjuvante en RCP et avec le patient
<u>Stade III : tous T N1 – N2 M0</u> Existence d'au moins un envahissement ganglionnaire régional quel que soit l'envahissement pariétal sans métastase à distance.	Chirurgie + chimiothérapie adjuvante dans un délai de 8 semaines et durant 6 mois après la chirurgie
<u>Stade IV : stade métastatique</u>	Discutée au cas par cas en RCP (en l'absence de contre-indication, la plupart des patients se voient proposer une chimiothérapie)
* : Tumeurs peu différenciées, T4, présence d'embolies veineux, périnerveux et lymphatiques, occlusion, perforation, nombre de ganglions examinés < 12.	

Une étude française [27], portant sur les sujets âgés de plus de 80 ans atteints d'un cancer digestif entre 1978 et 1997, a montré un taux de survie relatif à 5 ans de 41% pour le cancer colorectal. L'amélioration du taux de survie a été associée à l'augmentation du nombre de patients ayant subi une résection curative. Les auteurs notent en conclusion que d'importants progrès dans la prise en charge des cancers colorectaux chez la personne âgée ont été atteints et que la chirurgie ne doit pas être restreinte uniquement sur la base de l'âge.

La chirurgie est le seul traitement curatif d'un cancer. Lorsqu'elle est adaptée et associée à la prise en compte des comorbidités, elle permet d'obtenir chez une population âgée des résultats équivalents à ceux observés chez une population plus jeune. La morbi mortalité dépend en effet davantage des comorbidités et du stade de la tumeur que de l'âge lui-même. La connaissance et le traitement optimal de ces comorbidités ainsi qu'un diagnostic précoce sont donc primordiaux.

La chimiothérapie est l'une des thérapeutiques majeures du cancer, soit à titre adjuvant ou néoadjuvant dans un objectif curatif, soit à titre palliatif pour un cancer métastatique. Un préjugé fréquent pousse à penser que les personnes âgées sont moins susceptibles de recevoir ce traitement que les personnes plus jeunes. Il est certain que l'expérience de la chimiothérapie est moins grande chez les personnes âgées que chez les adultes jeunes dans la mesure où moins de patients âgés ont été inclus dans les essais thérapeutiques. Les progrès manifestes en matière de traitements antitumoraux permettent de nos jours d'augmenter de manière significative la survie des patients. L'espérance de vie augmente et le risque de développer un cancer après 70 ans est de plus en plus important. L'âge seul ne doit pas être un facteur déterminant dans le choix d'une stratégie thérapeutique et il est clair qu'il s'agit d'un ensemble d'éléments cliniques, biologiques, sociaux, culturels aussi, responsables d'une certaine hétérogénéité caractéristique de la population âgée, qui permet de mieux adapter les traitements.

Ainsi des patients âgés bien sélectionnés peuvent être candidats à des stratégies thérapeutiques similaires à celles proposées aux sujets plus jeunes.

Face à ce constat, il apparaît essentiel d'établir une stratégie diagnostique rigoureuse et adaptée à la personne âgée afin, dans un second temps, de lui proposer une thérapeutique prenant en compte les comorbidités, la dépendance, les choix de la personne âgée ou de sa personne de confiance et de son médecin traitant.

C. La coloscopie

La coloscopie est actuellement l'examen de référence pour l'exploration du côlon. Elle permet à la fois d'explorer visuellement la totalité de la paroi colique et rectale, et d'effectuer dans le même temps des gestes à visée diagnostique (biopsie) ou thérapeutique (polypectomie, mucosectomie). A savoir que tout polype découvert doit être enlevé.

1. Technique

En France, la grande majorité des coloscopies est réalisée sous anesthésie générale (AG) et nécessite une préparation colique qui a pour finalité de faciliter l'observation du côlon au moment de l'examen en vidant ce dernier des matières fécales.

Dans le service de Médecine Gériatrique Aigue de l'hôpital Charles Foix, le protocole de préparation en vue d'une coloscopie consiste en :

- J-5 :
 - o Régime sans résidus
 - o Arrêt des anticoagulants avec relais par héparine injectable
 - o Poursuite des anti agrégants plaquettaires
 - o Arrêt des médicaments contenant du fer, du charbon

- J-2 et J-1
 - o Xprep® : 1 sachet le matin et le soir
 - o BioPEG® : 1 flacon le matin et le soir
- La veille au soir et le matin de l'examen : lavement par Normacol®
- A jeun à partir de minuit la veille de l'examen

En ce qui concerne l'examen, le coloscope est introduit par l'anus dans le rectum puis dans le côlon, jusqu'au caecum (durée moyenne : 10 minutes). Pendant l'examen l'air est insufflée dans l'intestin pour déplisser les parois et permettre la progression de l'appareil. L'inspection des parois des différents segments du côlon est effectuée au cours du retrait du coloscope qui doit être lent et progressif. Cette étape dure en moyenne 20 à 30 minutes (sauf si une exérèse ou une biopsie est réalisée).

2. Indications et complications

Les indications de la coloscopie en première intention sont :

- Des symptômes évoquant des TFI à condition qu'ils soient apparus après 50 ans.
- Des signes cliniques suggérant une pathologie organique intestinale.
- La découverte de sang dans les selles.
- L'existence d'un très haut risque génétique de cancer colorectal.
- L'antécédent d'une intervention en urgence d'exérèse, en particulier tumorale sans exploration préalable.

Complications :

- Perforation colique (1 à 20 cas/1 000)
- Hémorragie après polypectomie (2 à 30 cas/1 000)
- Risque infectieux :
 - o par le matériel endoscopique exceptionnel (1 cas/1 800 000)
 - o non lié au matériel (< 40 cas/1 000)
- Cardiovasculaires (1 cas/1 000 à 6 cas/10 000) :
 - o Troubles du rythme
 - o Infarctus du myocarde
 - o Accident vasculaire cérébral (AVC)
 - o Bradycardie vagale
- Cardio respiratoires liées à l'anesthésie :
 - o 50% des complications des coloscopies
 - o 60% des décès

Ces risques de complications sont majorés dans la population âgée : le risque perforation est majorée chez les patients ayant subi une radiothérapie, le risque hémorragique chez les patients sous anticoagulants ou antiagrégants plaquettaires, le risque infectieux lors d'une prise de corticoïdes au long cours, les risques cardiovasculaires et respiratoires liés à l'anesthésie chez les sujets âgés présentant souvent de nombreuses comorbidités cardiorespiratoires.

Existe-il une alternative raisonnable à la coloscopie dans cette population ? De nouvelles techniques comme le coloscanner se sont développées ces dernières années.

D. Le coloscanner au gaz

Le terme de « coloscanner » regroupe deux techniques d'exploration tomodensitométrique du côlon. Si elles reposent toutes les deux sur une distension du côlon permettant l'analyse de la lumière et de la paroi colique, elles ont chacune une technique de réalisation et des indications différentes. Notre étude concerne le coloscanner au gaz, encore appelé coloscopie virtuelle qui est décrite et développée depuis 1994.

1. Technique

La réalisation du coloscanner au gaz implique 4 phases successives : la préparation colique, la distension du colon par un gaz (insufflation à l'air ou au CO₂), l'acquisition – reconstruction tomodensitométrique et enfin la lecture d'examen.

La préparation du colon est indispensable pour assurer une vacuité colique. Le protocole de préparation en vue d'une coloscopie virtuelle dans notre étude consiste en :

- J-5 :
 - o régime sans résidus
 - o arrêt des substances contenant du fer
 - o poursuite des anticoagulants et anti agrégants plaquettaires
- J-2 : 1 sachet le matin Xprep® et 1 flacon BioPEG®
- J-1 :
 - o Xprep® : 1 sachet le matin et le soir
 - o BioPEG® : 1 flacon
 - o Telebrix® : 1 le soir
 - o Micropaque Scanner® : ½ sachet le midi et le soir
- La veille au soir et le matin de l'examen : lavement par Normacol®
- A jeun à partir de minuit la veille de l'examen

La distension colique, réalisée à l'aide d'une sonde dans le rectum par une insufflation automatisée de CO₂, est contrôlée par le ressenti du patient. Pour plus de confort, on administre au préalable un antispasmodique per os. L'injection de produit de contraste est optionnelle, elle permet cependant, en l'absence de contre-indication, d'optimiser la recherche de lésions extra – coliques. L'acquisition des images est obtenue lors d'une ou plusieurs apnées de 25 à 35 secondes qui sont effectuées sur le dos et/ou sur le ventre. Au cours de l'examen alterneront plusieurs temps d'insufflation d'air et de prises d'images.

Pour la visualisation et la reconstruction des images, les données acquises sont transférées sur une console de travail équipée de logiciels, où elles sont analysées en coupes axiales 2D, en coupes multiplanaires et en 3D avec une vision endoluminale. La totalité des images obtenues est revue coupe par coupe, avec un mode "Ciné-loop".

La durée de la manipulation des images par le médecin varie de 15 à 45 minutes. Les doses d'irradiation ont été régulièrement réduites et sont inférieures de 25 à 75% à un examen scannographique standard abdomino-pelvien. Cette irradiation est à peu près identique à celle d'un lavement baryté (0,61 rem).

2. Indications et contre-indications

Selon les recommandations de la HAS de 2010 [28], le coloscanner est indiqué en cas de coloscopie incomplète, de refus ou de contre-indication à la coloscopie et en cas de comorbidités compromettant la sécurité de la coloscopie.

L'évaluation globale du patient, de ses antécédents, de ses traitements (anticoagulants) ainsi que son état général sont des éléments importants pour poser l'indication de la coloscopie virtuelle.

Contre-indications :

- Syndrome occlusif colique
- Suspicion de perforation colique
- Colite ischémique ou infectieuse
- Chirurgie abdominale récente (< 3 mois)
- Incontinence fécale
- Difficultés d'insufflation du côlon ou de positionnement chez les personnes obèses
- Grossesse

E. Coloscopie versus coloscanner

1. Avantages et inconvénients

Légende : **En gras** les avantages

COLOSCOPIE	COLOSCANNER
Gold standard de l'exploration colique	
Diagnostic et traitement des polypes	Pas de biopsie, pas de polypectomie, détection des polypes < 5 mm remise en question
Peut manquer des lésions masquées par des plis, des angles ou des résidus	Peut manquer des lésions planes même de grandes tailles
Indiquée dans les pathologies inflammatoires	Non indiquée dans les pathologies inflammatoires
Pas d'irradiation	Irradiation (2x irradiations naturelles annuelles)
Peut-être incomplète : colon infranchissable, préparation insuffisante, difficultés anatomiques	Examen du colon complet même si infranchissable par endoscope ou difficultés anatomiques
Variabilité inter – endoscopiste du taux de détection des adénomes	Console dédiée et formation spécifique du radiologue

Différence d'efficacité entre cancer colique distal et proximal	Stockage et transfert d'images (relecture possible + automatisation de la détection des polypes)
Complications	Risque de complication nul
Anesthésie générale	Pas d'anesthésie générale
Invasif	Peu invasif
Préparation colique lourde	Préparation colique moindre
Exploration limitée au colon	Visualisation extra colique avec possible injection de produit de contraste
Accès difficile (démographie des spécialistes)	Accès facile
Durée pour le patient : 40 – 60 minutes	Durée pour le patient : 10 minutes
Durée pour le spécialiste : 40 – 60 minutes	Durée d'interprétation : 20 – 30 minutes
Coût élevé (Hôpital de jour, anesthésie, spécialiste ...) : Prix forfaitaire à Cochin : 1 523,40 euros (ticket modérateur : 304,68 euros)	Coût moindre : 132,63 euros

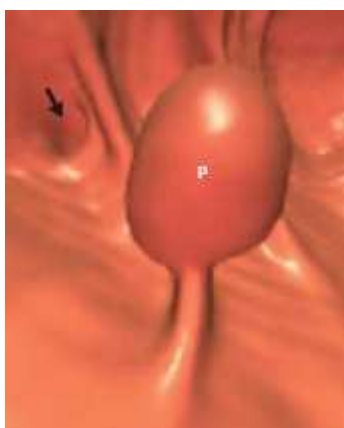


Image en coloscanner



Image en coloscopie

2. Résultats des études concernant la coloscopie virtuelle

Selon l'étude Singh [29], portant sur 513 patients ayant un cancer colorectal, approximativement 1/3 des patients ont eu une ou plusieurs opportunités (anémie ferriprive surtout, hémocult positive, rectorragies ou méléna) d'être diagnostiqués plus tôt par une endoscopie. Le nombre d'occasions manquées est augmenté chez les patients de plus de 75 ans. L'une des hypothèses pouvant expliquer ces opportunités ratées serait les contraintes liées à la coloscopie. Dans l'étude de De Wijkerslooth [30], réalisée sur 8 844 personnes tirées au sort dans la population générale, la raison la plus importante citée pour justifier le refus d'une coloscopie est le désagrément de l'examen, tandis que pour le coloscanner il s'agit surtout du peu de symptômes.

D'autres études insistent sur le fait qu'un certain nombre de coloscopies seraient incomplètes, de part les caractéristiques anatomiques en présence (longueur du colon, les tortuosités de celui-ci et une diverticulose colique avancée) [31], l'inconfort du patient et les sténoses tumorales [32] et manqueraient donc des lésions coliques. Le coloscanner est ainsi une réelle valeur ajoutée chez les patients ayant eu une coloscopie incomplète [33].

De nombreuses études et méta analyses s'accordent à dire que le coloscanner au gaz a une sensibilité et une spécificité équivalentes voire supérieures à la coloscopie dans la détection des polypes ≥ 10 mm * et des cancers colorectaux **.

D'autre part les polypes de petites tailles (≤ 5 mm) et les lésions planes font l'objet de divergences d'appréciation au sein de la communauté médicale. Elles suscitent actuellement de nombreux débats portant sur leur prévalence, leur importance en tant que précurseurs de cancer colorectal et la conduite à tenir lors de leur identification durant une exploration colique [28].

*[28] [34] [35] [36] [37] [38] [39] [40] [43] et ** [34] [37] [38] [39] [40] [41] [42] [43]

Plusieurs auteurs ont étudiés l'un des avantages du coloscanner à savoir la détection de lésions extra coliques :

- Dans l'étude de Tolan [44], 400 patients de plus de 70 ans présentant des signes digestifs bas (perte de poids, troubles du transit, rectorragies, méléna, douleurs abdominales ou anémie) ont été inclus. Dans cette étude, le coloscanner a permis la détection d'anomalies extra coliques jusqu'alors inconnues (24% des patients), la détection d'un cancer colorectal (7,5% des patients) et la détection de néoplasies primitives extra coliques (5,8% des patients). Le rendement global de tous les types de cancer étant de 12,3%. En l'absence de toute contre – indication, les auteurs préconisent donc l'utilisation de produit de contraste lors d'un coloscanner.
- Dans la revue systématique de Xiong [45] de 17 études (3 488 patients) portant sur la détection d'anomalies extra – coliques au coloscanner, 40% des patients avaient des anomalies extra – coliques et beaucoup en avaient plus d'une. Des cancers extra coliques ont été détectés chez 2,7% des patients et 0,9% des patients avaient un anévrisme de l'aorte.
- La méta analyse sur la coloscopie virtuelle publiée par la HAS en 2010 [28], portant sur 17 études comprenant au total 9 591 patients, a montré que le coloscanner au gaz permet l'identification d'une lésion extra colique dans 5 à 34% des cas, 1,7% des patients présentant un cancer extra colique (dans la grande majorité hépatique et rénale). La HAS insiste malgré tout sur le fait que la finalité première de la coloscopie virtuelle demeure l'exploration colique.

IV. Méthode

A. Type d'étude

Il s'agit d'une étude descriptive, observationnelle, rétrospective et monocentrique chez des patients hospitalisés dans le service de Médecine Gériatrique Aigue de l'hôpital Charles Foix (Ivry Sur Seine), entre janvier 2012 et janvier 2014.

Inclusion

Tous les patients âgés de plus de 75 ans présentant une anémie ferriprive ont été inclus. Nous avons pris comme définition d'une anémie par carence martiale les critères suivants :

- Anémie : Hb < 13 g/dL chez l'homme et Hb < 12 g/dL chez la femme [1].
- Carence martiale : Ferritinémie < 100 µg/L et/ou CST < 20% [7].

B. Recueil des données

La liste des patients à inclure a été obtenue auprès du laboratoire de biologie de Charles Foix – La Pitié Salpêtrière. Puis l'investigateur a repris les dossiers médicaux afin de recueillir les différentes caractéristiques cliniques, biologiques et sociales pour chaque patient.

Pour chaque patient, j'ai recueilli :

- *Les caractéristiques socio démographiques* : Sexe, âge, présence ou non d'une barrière linguistique, lieu de vie, statut marital, présence ou non d'un isolement familial
- *L'état de fragilité* : nombre de comorbidités et antécédents déclarés pouvant expliquer une anémie, index de Charlson adapté à l'âge (**annexe 2**), nombre de traitements à l'entrée, état cognitif évalué par le Mini Mental State Examination (MMSE, **annexe 3**), autonomie / dépendance évaluée par l'échelle Activity of Daily Living (ADL, **annexe 4**), état nutritionnel (Indice de Masse Corporelle IMC, perte de poids, albumine)
- *Les caractéristiques cliniques* : motif d'hospitalisation, niveau de risque de CCR, signes cliniques faisant suspecter un CCR, contre-indications aux explorations (communes : intolérance vis à vis de la sonde rectale, chirurgie < 3 mois, occlusion totale ou suspicion de perforation ; spécifiques à la coloscopie : insuffisance cardiaque sévère (Fraction d'Ejection du Ventricule Gauche, FEVG < 40%), insuffisance respiratoire sévère et risque hémorragique ; spécifique au coloscanner : colite infectieuse)
- *Les caractéristiques biologiques* : autres causes d'anémie découvertes pendant l'hospitalisation (éthylisme chronique, TSH, B12, Folates érythrocytaires, Créatinine et le débit de filtration glomérulaire DFG selon MDRD, CRP), type et profondeur de l'anémie (Hb, VGM, réticulocytes), profondeur de la carence martiale (Ferritine, CST)
- *Les indications et les résultats des explorations digestives réalisées*
- *Les raisons évidentes expliquant la non réalisation d'explorations digestives basses*

Nous avons subdivisé notre cohorte en 3 sous cohortes (coloscopie, coloscanner et absence d'explorations digestives basses réalisées) définies par la 1^{ère} intervention. Par exemple, un patient ayant eu un coloscanner en 1^{ère} intention puis une coloscopie en 2^{ème} intention appartient au sous-groupe « coloscanner ».

C. *Traitement des données*

L'analyse des données a été réalisée de la manière suivante :

- Description de manière globale de **l'ensemble de la population étudiée**
 - o *Variables quantitatives* : moyenne, minimum et maximum
 - o *Variables qualitatives* : nombre de patients et pourcentage de la population totale
- Comparaison entre les groupes **explorations digestives basses réalisées** et **explorations digestives basses non réalisées**
 - o *Variables quantitatives* : Test de Student
 - o *Variables qualitatives* : Test du Chi² ou si impossible (effectif inférieur à 5) test exact de Fisher
- Comparaison entre les groupes **coloscopie** et **coloscanner**
 - o *Variables quantitatives* : Test de Student
 - o *Variables qualitatives* : Test du Chi² ou si impossible (effectif inférieur à 5) test exact de Fisher

V. Résultats

A. Généralités

Au total, 171 patients ont été inclus au cours de la période de janvier 2012 à janvier 2014.

Trois sous cohortes ont été constituées :

- *Coloscopie* :
 - o Nombre total : 56 patients (33%), dont 33 (19%) n'ont eu qu'une coloscopie
 - En 1^{ère} intention : 46 patients (27%).
 - En 2^{ème} intention (après un coloscanner) : 10 patients (6%).
- *Coloscanner* :
 - o Nombre total : 68 patients (40%), dont 45 (26%) n'ont eu qu'un coloscanner
 - En 1^{ère} intention : 55 patients (32%).
 - En 2^{ème} intention (après une coloscopie) : 13 patients (8%).
- *Pas d'explorations digestives basses* : 70 patients (41%).

B. Description globale

Les pourcentages sont à rapporter à la population totale soit 171 patients, sauf indication contraire.

Sexe	124 femmes (73%) avec un sexe ratio de 2,6 femmes pour 1 homme
Age	Moyenne de 86 ans [75 ans – 100 ans] <u>Répartition :</u> - 75 – 79 ans : 25 patients (15%) - 80 – 84 ans : 43 patients (25%) - 85 – 89 ans : 52 patients (30%) - 90 – 94 ans : 37 patients (22%) - 95 – 100 ans : 14 patients (8,2%)
Barrière linguistique	15 patients (8,8%)
Lieu de vie	<u>Domicile</u> : 123 patients (72%) <u>Chez un membre de la famille</u> : 29 patients (17%) <u>EHPAD</u> : 11 patients (6,4%) <u>Foyer logement</u> : 8 patients (4,7%)
Statut marital	<u>Veuf</u> : 122 patients (71%) <u>Marié ou en Concubinage</u> : 31 patients (18%) <u>Célibataire</u> : 18 patients (11%)
Isolement social	36 patients (21%)
Nombre de comorbidités	Moyenne de 7 [1 - 15]

Antécédents pouvant expliquer une anémie	<u>Aucune</u> : 101 patients (59%) <u>Au moins une</u> : - <i>Insuffisance rénale chronique</i> : 41 patients (24%) - <i>Anémie ferriprive connue</i> : 38 patients (22%) - <i>Syndrome myélodysplasique (SMD)</i> : 2 patients (1,2%)
Index de Charlson adapté à l'âge	Moyenne de 9 [3 – 14]
Nombre de traitements	Moyenne de 7 [0 – 16] <u>Répartition</u> : - <i>Moins de 6</i> : 50 patients (29%) - <i>Entre 6 et 10</i> : 91 patients (53%) - <i>Entre 11 et 15</i> : 28 patients (16%) - <i>16 ou plus</i> : 2 patients (1,2%)
Etat cognitif	<u>MMSE non réalisé</u> : 9 patients (5,3%) <u>MMSE réalisé</u> : 162 patients (95%) - Moyenne de 21 [6 – 30] - <i>Pas de démence (MMSE $\geq$ 26)</i> : 47 patients (29% des MMSE réalisés) - <i>Démence légère (26 > MMSE $\geq$ 20)</i> : 65 patients (40% des MMSE réalisés) - <i>Démence modérée (20 > MMSE $\geq$ 16)</i> : 21 patients (13% des MMSE réalisés) - <i>Démence modérément sévère (16 > MMSE $\geq$ 10)</i> : 18 patients (11% des MMSE réalisés) - <i>Démence sévère (10 > MMSE)</i> : 11 patients (6,8% des MMSE réalisés)

Autonomie – Dépendance : ADL	Moyenne de 5 [0 – 6] <u>Répartition :</u> - ADL entre 0 et 2 : 11 patients (6,4%) - ADL entre 3 et 4 : 19 patients (11%) - ADL entre 5 et 6 : 133 patients (78%)		
Etat nutritionnel		Dénutrition	Dénutrition sévère
	Perte de poids	> 5% en 1 mois > 10% en 6 mois	> 10% en 1 mois > 15% en 6 mois
	IMC	< 21	< 18
	Albumine	< 35 g/L	< 30 g/L
	<u>Caractéristiques de l'état nutritionnel :</u> - Perte de poids : chez 24 patients (14%) dans les 6 derniers mois - IMC : moyenne de 24 avec un minimum de 15 et un maximum de 53 - Albumine : moyenne de 30 g/L avec un minimum de 18 et un maximum de 46 <u>Etat nutritionnel :</u> - Pas de dénutrition : 41 patients (24%) - Dénutrition : 39 patients (23%) - Dénutrition sévère : 91 patients (53%)		
Motif d'hospitalisation	<u>Anémie :</u> 43 patients (25%) <u>Symptômes digestifs bas :</u> 21 patients (12%) <u>Autre (surtout bilan de chute) :</u> 107 patients (63%)		

Niveau de risque de cancer colorectal	<u>Risque très élevé</u> : 0 patient <u>Risque élevé</u> : 26 patients (15%) - <i>Antécédents familiaux</i> : 0 patient - <i>Antécédents personnels</i> - Cancers colorectaux : 13 patients (7,6%) - MICI : 2 patients (1,2%) (2 RCH) - Acromégalie : 0 patient - Adénomes (villeux ou > 10 mm ou > 2 réséqués) : 11 patients (6,4%) <u>Risque modéré</u> : 146 patients (85%)
Signes cliniques faisant suspecter un cancer colorectal	<u>Aucun</u> : 105 patients (61%) <u>Au moins un</u> : 66 patients (39%) - <i>Amaigrissement récent inexpliqué</i> : 34 patients (20%) - <i>Modification récente du transit</i> : 27 patients (16%) - <i>Rectorragies</i> : 14 patients (8,2%) - <i>Douleurs abdominales inexpliquées</i> : 10 patients (5,8%) - <i>Méléna</i> : 5 patients (2,9%) - <i>Occlusion intestinale</i> : 3 patients (1,8%) - <i>Masse palpable abdominale ou rectale</i> : 3 patients (1,8%)

Contre- indications à la coloscopie	<u>Aucune</u> : 150 patients (88%) <u>Au moins une</u> : 21 patients (12%) - <i>Communes</i> : 2 patients (1,2%) <i>Intolérance vis-à-vis de la sonde rectale</i> : 1 patient (0,6%) <i>Chirurgie récente (< 3 mois)</i> : 1 patient (0,6%) <i>Occlusion totale ou suspicion de perforation</i> : 0 patient - <i>Spécifique à la coloscopie</i> : 19 patients (11%) <i>A l'anesthésie</i> : 18 patients (11%) <i>Insuffisance cardiaque sévère (FEVG < 40%)</i> : 7 patients (4,1%) <i>Insuffisance respiratoire sévère</i> : 11 patients (6,4%) <i>Risque hémorragique</i> : 1 patient (0,6%) <i>Plaquettes < 20 000/mm³</i> : 0 patient <i>Plaquettes entre 20 000 et 50 000/mm³ avec prise d'anticoagulant</i> : 1 patient (0,6%)
Contre – indications au coloscanner	<u>Aucune</u> : 164 patients (96%) <u>Au moins une</u> : 7 patients (4%) - <i>Communes</i>: 2 patients (1,2%) <i>Intolérance vis-à-vis de la sonde rectale</i> : 1 patient (0,6%) <i>Chirurgie récente (< 3 mois)</i> : 1 patient (0,6%) <i>Occlusion totale ou suspicion de perforation</i> : 0 patient - <i>Spécifique au coloscanner</i> : colite infectieuse : 5 patients (2,9%)

Autres causes d'anémie découvertes pendant l'hospitalisation	<u>Aucune</u> : 13 patients (7,6%) <u>Au moins une</u> : - <i>IRC (à partir du stade modéré)</i> : 137 patients (80%) - <i>Syndrome inflammatoire (CRP > 10)</i> : 118 patients (69%) - <i>Ethylisme chronique</i> : 16 patients (9,4%) - <i>Insuffisance thyroïdienne (TSH > 4,20 mUI/L)</i> : 15 patients (8,8%) - <i>Déficit en B12 (B12 < 140 pmol/L)</i> : 5 patients (2,9%) - <i>Déficit en folates</i> : 4 patients (2,3%) - <i>Syndrome myélodysplasique (SMD)</i> : 2 patients (1,2%)
Insuffisance rénale chronique (IRC)	<u>MDRD</u> moyen de 66 mL/min/1,73m² [9 – 147] <u>Pas d'IRC selon MDRD (DFG ≥ 90 mL/min/1,73m²)</u> : 31 patients (18%) <u>IRC légère selon MDRD (DFG entre 60 et 89 mL/min/1,73m²)</u> : 60 patients (35%) <u>IRC modérée selon MDRD (DFG entre 30 et 59 mL/min/1,73m²)</u> : 66 patients (39%) <u>IRC sévère selon MDRD (DFG entre 15 et 29 mL/min/1,73m²)</u> : 7 patients (4,1%) <u>IRC terminale selon MDRD (DFG < 15 mL/min)</u> : 3 patients (1,8%)
Type d'anémie	<u>Anémie normocytaire arégénérative</u> : 118 patients (69%) <u>Anémie microcytaire</u> : 29 patients (17%) <u>Anémie normo ou macrocytaire régénérative</u> : 20 patients (12%) <u>Anémie macrocytaire arégénérative</u> : 4 patients (2,3%)

Profondeur de l'anémie	<u>Chez l'homme</u> : 10,3 g/dL [4,9 – 12,9] <u>Chez la femme</u> : 9,7 g/dL [4 – 11,9] <u>Répartition</u> : - <i>Pas de transfusion nécessaire</i> : 86 patients (50,3%) - <i>Transfusion nécessaire (< 10 g/dL)</i> : 85 patients (49,7%) < 6 g/dL : 8 patients (4,7%) - Entre 6 et 7,9 g/dL : 16 patients (9,4%) - Entre 8 et 9,9 g/dL : 61 patients (36%)
Profondeur de la carence martiale : Ferritine	Moyenne de 182 µg/L [6 – 1 670] <u>Répartition</u> : - <i>Ferritine < 15 µg/L</i> : 12 patients (7%) - <i>Ferritine entre 15 et 100 µg/L</i> : 72 patients (42%) - <i>Ferritine > 100 µg/L</i> : 87 patients (51%)
Profondeur de la carence martiale : CST	Moyenne de 12,5% [2,9 – 94,7] <u>Répartition</u> : - <i>CST < 5%</i> : 17 patients (9,9%) - <i>CST entre 5 et 20%</i> : 138 patients (81%) - <i>CST > 20%</i> : 16 patients (9,4%)
Indications des explorations	<u>Anémie ferriprive</u> : 79 patients (78% du groupe explorations faites) <u>Complément de l'autre exploration</u> : 19 patients (19% du groupe explorations faites) <u>Autres</u> : 31 patients (31% du groupe explorations faites)

Indications de la coloscopie	<u>Anémie ferriprive</u> : 36 patients (64% du groupe coloscopie) <u>Complément du coloscanner</u> : 6 patients (11% du groupe coloscopie) <u>Autres (surtout troubles du transit et rectorragies)</u> : 14 patients (25% du groupe coloscopie)
Indications du coloscanner	<u>Contre-indications à la coloscopie</u> : 14 patients (21% du groupe coloscanner) <u>Anémie ferriprive</u> : 32 patients (47% du groupe coloscanner) <u>Complément de la coloscopie</u> : 13 patients (19% du groupe coloscanner) <u>Autres (surtout troubles du transit)</u> : 14 patients (21% du groupe coloscanner)
Résultats des explorations digestives basses (124 explorations = Coloscopie 1 ^{ère} et 2 ^{ème} intention + Coloscanner 1 ^{ère} et 2 ^{ème} intention)	<u>Normale</u> : 32 (26%) <u>Diverticulose colique</u> : 60 (48%) <u>Polypes</u> : 19 (15%) <u>Masse</u> : 11 (8,9%) <u>Autres</u> : 22 (18%) <u>Anomalie extracolique (seulement groupe coloscanner)</u> : 32 sur 68 coloscanners (47%) - Néoplasie extracolique : 5 (7%) dont 3 secondaires à une néoplasie colique - Anomalie extracolique ne nécessitant pas de traitement : 25 (37%) - Anomalie extracolique nécessitant un traitement : 2 (3%)

Caractéristiques des masses	<u>Nombre</u> : 8 masses <u>Localisation</u> : - <i>Colon caeco ascendant</i> : 2 masses (25%) - <i>Colon transverse</i> : 1 masse (12,5%) - <i>Jonction colon descendant – sigmoïde</i> : 1 masse (12,5%) - <i>Colon sigmoïde</i> : 2 masses (25%) - <i>Charnière recto – sigmoïdienne</i> : 2 masses (25%) <u>Taille</u> : Moyenne de 58 mm [30 mm – 75 mm] <u>Caractéristiques</u> : - <i>Sténosante</i> : 5 masses (63%) - <i>Occlusive</i> : 1 masse (13%) - <i>Circonférentielle</i> : 7 masses (88%) - <i>Ulcérée</i> : 3 masses (38%)
L'endoscopie oeso-gastro duodénale	<u>Non réalisée</u> : 94 patients (55%) <u>Réalisée</u> : 77 patients (45%) dont - 22 patients ayant eu un coloscanner seul, soit 49% des patients n'ayant eu qu'un coloscanner - 30 patients ayant eu une coloscopie seule, soit 91% des patients n'ayant eu qu'une coloscopie - 16 patients ayant eu les 2 explorations, soit 70% des patients ayant eu forcément une coloscopie et un coloscanner - 9 patients (13%) n'ayant pas eu d'explorations digestives basses

L'endoscopie oeso-gastro duodénale	<u>Résultats :</u> - Normale : 9 patients (12% des patients ayant eu une EOGD) - Gastrite : 40 patients (52% des patients ayant eu une EOGD) - Hernie hiatale : 22 patients (29% des patients ayant eu une EOGD) - Œsophagite : 6 patients (7,8% des patients ayant eu une EOGD) - Ulcère gastro duodéal : 6 patients (7,8% des patients ayant eu une EOGD) - Cancer gastrique : 2 patients (2,6% des patients ayant eu une EOGD) - Autres (Varices œsophagiennes, endobrachyoesophage, polypes, diverticules, atrophie) : 24 patients (31% des patients ayant eu une EOGD)
Raisons expliquant l'absence d'explorations digestives basses	<u>Bilan martial limite avec une autre cause d'anémie, réévaluation à distance : 20 patients (29%)</u> <u>Contre-indications aux 2 examens : 4 patients (5,7%)</u> <u>Soins palliatifs : 15 patients (21%)</u> <u>Autre anomalie découverte pendant l'hospitalisation :</u> - Découverte à l'EOGD : 2 patients (2,9%) - Autre (néoplasie utérine et vésicale, lymphome, SMD, ...) : 8 patients (11%) <u>Refus des examens : 6 patients (8,6%)</u> <u>Carence martiale connue et déjà explorée : 12 patients (17%)</u> <u>Explorations récentes normales (< 1 an) : 2 patients (2,9%)</u> <u>Découverte d'une tumeur maligne à l'EOGD : 1 patient (1,4%)</u>

Etiologies retenues de l'anémie ferriprive	<u>Diverticules</u> : 56 patients (33%)
	<u>Polypes</u> : <i>Gastriques</i> : 7 patients (4,1%) et <i>Colorectaux</i> : 17 patients (9,9%)
	<u>Cancer</u> : <i>Digestif haut</i> : 3 patients (1,8%) et <i>Colorectal</i> : 12 patients (7%)
	<u>Ulcère gastro duodéal</u> : 7 patients (4,1%)
	<u>Erosions gastriques ou œsophagiennes</u> : 7 patients (4,1%)
	<u>Malformations vasculaires</u> : 5 patients (2,9%)
	<u>Colites</u> : 5 patients (2,9%)
	<u>Hémorroïdes</u> : 5 patients (2,9%)
	<u>Autre</u> : 11 patients (6,4%)
	- <i>Cancer solide autre que digestif</i> : 4 patients (2,3%) - <i>SMD</i> : 2 patients (1,2%) - <i>Lymphome</i> : 1 patient (0,6%) - <i>Adénosarcome</i> : 1 patient (0,6%) - <i>Divers</i> : 3 patients (1,8%)
	<u>Inconnue</u> : 77 patients (45%)
	- <i>Explorations réalisées</i> : 25 patients (15%)
	Coloscopie en 1^{ère} intention : 10 patients (5,8%) Dont 4 ont eu un coloscanner en 2^{ème} intention (2,3%) Coloscanner en 1^{ère} intention : 15 patients (8,8%) Dont 0 a eu une coloscopie en 2^{ème} intention
	- <i>Explorations non réalisées</i> : 52 patients (30%)

Notre cohorte est majoritairement représentée par une population de **femmes** (73%) ayant en moyenne **86 ans**, **veuves** (71%), vivant à **domicile** (72%), **autonomes** (78%) pour la plupart des activités de la vie quotidienne (ADL moyen de 5/6), **non isolées socialement** (79%) et **sans barrière linguistique** (91%). Le nombre de **comorbidités** moyen est de 7, sans antécédents expliquant une anémie (59%), avec un **index de Charlson adapté à l'âge** moyen de 9. A l'entrée une moyenne de 7 **médicaments**, une **démence légère** (40%) (MMSE moyen de 21/30) et une **dénutrition sévère** (53%) étaient des éléments caractéristiques de la cohorte.

Le **niveau de risque de cancer colorectal** était majoritairement **modéré** (85%), **aucun signe clinique faisant suspecter un cancer colorectal** (61%) n'était observé et la plupart ne présentait **de contre-indications ni à la coloscopie** (88%) **ni au coloscanner** (96%).

La majorité était **hospitalisée pour une autre raison** (63%) **que l'anémie ou une origine digestive basse**, souvent pour **bilan de chute**. Durant l'hospitalisation, d'autres étiologies d'anémie ont été détectées, majoritairement une **insuffisance rénale chronique légère** (80%) avec un débit de filtration moyen de **66 mL/min selon MDRD** et un **syndrome inflammatoire** (69%). Dans la plupart des cas, **l'anémie** était plutôt **normocytaire arégénérative** (69%) avec une **hémoglobine** moyenne de **9,7 g/dL** (10,3 g/dL en moyenne chez l'homme). La **ferritine** moyenne était de **182 µg/L** et le **coefficient de saturation de la transferrine** moyen de **12,5%**. Concernant les explorations digestives basses, **l'indication** principale était **l'anémie ferriprive** (78%), une **diverticulose colique** (48%) était retrouvée le plus souvent. **L'endoscopie oeso gastro duodénale** n'était pour la plupart des patients **non réalisée** (55%), ceci étant expliqué par le fait que plus de la moitié des patients appartiennent aux groupes « explorations non réalisées » ou « coloscanner ».

Les 3 raisons principales expliquant le fait que les **explorations digestives basses n'avaient pas été réalisées** étaient un **bilan martial limite avec une autre cause d'anémie** incitant à une **nouvelle exploration à distance** (29%), **aucun geste thérapeutique envisageable** (21%) (prise en charge palliative) et carence martiale connue et déjà explorée (17%). Enfin l'anémie ferriprive a été rapportée le plus souvent à une **cause inconnue** (46%) puis à des **diverticules** (33%).

C. Comparaison entre les groupes

En ce qui concerne les pourcentages, ils sont à rapporter à l'effectif de chaque groupe (sauf indication contraire) soit :

- 101 patients pour le groupe explorations
- 70 patients pour le groupe pas d'explorations
- 46 patients pour le groupe coloscopie (1^{ère} intention)
- 55 patients pour le groupe coloscanner (1^{ère} intention)

Les p significatifs ($p < 0,05$) sont **en jaune**.

1. Caractéristiques socio démographiques

a) Sexe

	Explorations	Pas d'explorations	p
Femmes	72 (71%)	52 (74%)	0,6658

	Coloscopie	Coloscanner	p
Femmes	37 (80%)	35 (64%)	0,0631

b) Age

	Explorations	Pas d'explorations	p
Moyenne [Min – Max]	85 ans [75 – 98]	88 ans [76 – 100]	0,0119

	Coloscopie	Coloscanner	p
Moyenne [Min – Max]	85 ans [75 – 97]	86 ans [75 – 98]	0,2867

c) Barrière linguistique

	Explorations	Pas d'explorations	p
Barrière linguistique	9 (8,9%)	6 (8,5%)	0,9385

	Coloscopie	Coloscanner	p
Barrière linguistique	8 (1,7%)	1 (1,8%)	0,0104

d) Lieu de vie

	Explorations	Pas d'explorations	p
Domicile	73 (72%)	50 (71%)	0,9033
Famille	17 (17%)	12 (17%)	0,9575
EHPAD	6 (5,9%)	5 (7,1%)	0,7608
Foyer logement	5 (4,9%)	3 (4,3%)	1

	Coloscopie	Coloscanner	p
Domicile	31 (67%)	42 (76%)	0,3158
Famille	10 (22%)	7 (13%)	0,2280
EHPAD	3 (6,5%)	3 (5,5%)	1
Foyer logement	2 (4,3%)	3 (5,5%)	1

e) Statut marital

	Explorations	Pas d'explorations	p
Veuf	75 (74%)	47 (67%)	0,3117
Marié ou en concubinage	19 (19%)	12 (17%)	0,7806
Célibataire	7 (6,9%)	11 (16%)	0,0657

	Coloscopie	Coloscanner	p
Veuf	36 (78%)	39 (71%)	0,4000
Marié ou en concubinage	7 (15%)	12 (22%)	0,3979
Célibataire	3 (6,5%)	4 (7,2%)	1

f) Isolement social

	Explorations	Pas d'explorations	p
Isolement	21 (21%)	15 (21%)	0,9200

	Coloscopie	Coloscanner	p
Isolement	8 (17%)	13 (24%)	0,4412

2. Etat de fragilité

a) Comorbidités

(1) Nombre de comorbidités

	Explorations	Pas d'explorations	p
Moyenne [Min – Max]	8 [1 – 15]	7 [1 – 13]	0,0637

	Coloscopie	Coloscanner	p
Moyenne [Min – Max]	8 [3 – 15]	8 [1 – 14]	0,7330

(2) Antécédents déclarés expliquant une anémie

	Explorations	Pas d'explorations	p
Aucune	57 (56%)	44 (63%)	0,4011
IRC	23 (23%)	18 (26%)	0,6577
Anémie ferriprive connue	26 (26%)	12 (17%)	0,1835
SMD	1 (1%)	1 (1,4%)	1

	Coloscopie	Coloscanner	p
Aucune	28 (61%)	29 (53%)	0,4112
IRC	12 (26%)	11 (20%)	0,4676
Anémie ferriprive connue	9 (20%)	17 (31%)	0,1941
SMD	1 (2,2%)	0 (0%)	0,4554

(3) Index de Charlson

D'autre part nous avons pour chaque patient calculé l'index de Charlson [46] adapté à l'âge [47]. **Annexe 2** : Index de Charlson adapté à l'âge.

	Explorations	Pas d'explorations	p
Moyenne [Min – Max]	8 [3 – 14]	9 [4 – 14]	0,0038

	Coloscopie	Coloscanner	p
Moyenne [Min – Max]	9 [3 – 14]	8 [3 – 14]	0,5216

b) Traitements à l'entrée

	Explorations	Pas d'explorations	p
Moyenne [Min – Max]	8 [0 – 15]	7 [0 – 16]	0,0948

	Coloscopie	Coloscanner	p
Moyenne [Min – Max]	8 [0 – 15]	8 [0 – 15]	0,9702

c) Etat cognitif

Afin d'évaluer l'état cognitif des patients nous avons recueillis le score MMSE (**Annexe 3**)

	Explorations	Pas d'explorations	p
Moyenne [Min – Max]	23 [10 – 30]	19 [6 - 30]	0,0019

	Coloscopie	Coloscanner	p
Moyenne [Min – Max]	23 [14 – 30]	22 [10 – 30]	0,2070

Rappel des stades de démence :

- Pas de démence (MMSE $\geq$ 26)
- Démence légère (26 > MMSE $\geq$ 20)
- Démence modérée (20 > MMSE $\geq$ 16)
- Démence modérément sévère (16 > MMSE $\geq$ 10)
- Démence sévère (10 > MMSE)

	Explorations	Pas d'explorations	p
Pas de démence	33 (33%)	14 (20%)	0,0680
Démence légère	41 (41%)	24 (34%)	0,4034
Démence modérée	14 (14%)	7 (10%)	0,4493
Démence modérément sévère	9 (8,9%)	9 (13%)	0,4083
Démence sévère	0 (0%)	11 (16%)	3,28.10 ⁻⁵

	Coloscopie	Coloscanner	p
Pas de démence	15 (33%)	18 (33%)	0,9899
Démence légère	21 (46%)	20 (36%)	0,3438
Démence modérée	6 (13%)	8 (15%)	0,8278
Démence modérément sévère	1 (2,2%)	8 (15%)	0,0373
Démence sévère	0	0	

d) Autonomie – Dépendance

Nous avons évalué le niveau d'autonomie / dépendance de chaque patient en recueillant l'échelle ADL (**Annexe 4**).

	Explorations	Pas d'explorations	p
Moyenne [Min – Max]	6 [0 – 6]	5 [0 – 6]	0,0016

	Coloscopie	Coloscanner	p
Moyenne [Min – Max]	5 [0,5 – 6]	6 [0 – 6]	0,6535

e) Etat nutritionnel

	Dénutrition	Dénutrition sévère
Perte de poids	> 5% en 1M OU > 10% en 6M	> 10% en 1M OU > 15% en 6M
IMC	< 21	< 18
Albumine	< 35 g/L	< 30 g/L

	Explorations	Pas d'explorations	p
Pas de dénutrition	21 (21%)	20 (29%)	0,2413
Dénutrition	32 (32%)	7 (10%)	0,0009
Dénutrition sévère	48 (48%)	43 (61%)	0,0732

	Coloscopie	Coloscanner	p
Pas de dénutrition	11 (24%)	10 (18%)	0,4797
Dénutrition	13 (28%)	19 (35%)	0,499
Dénutrition sévère	22 (48%)	26 (47%)	0,9558

3. Caractéristiques cliniques

a) Motif d'hospitalisation

Nous avons séparé en 3 catégories les motifs d'hospitalisation :

- Anémie
- Symptômes digestifs : vomissements, troubles du transit, douleurs abdominales, rectorragies, méléna, occlusion, sigmoïdite
- Autre motif : chute, décompensation cardiaque, altération de l'état général, syndrome infectieux, surdosage en Anti Vitamine K (AVK), troubles hydro électrolytiques, maladies thrombo emboliques, accidents cérébraux ischémiques ou hémorragiques

	Explorations	Pas d'explorations	p
Anémie	34 (34%)	9 (13%)	0,0020
Symptômes digestifs bas	16 (16%)	5 (7,1%)	0,0884
Autre cause	51 (50%)	56 (80%)	8,84.10 ⁻⁵

	Coloscopie	Coloscanner	p
Anémie	20 (43%)	14 (25%)	0,0563
Symptômes digestifs bas	7 (15%)	9 (16%)	0,8752
Autre cause	19 (41%)	32 (58%)	0,0911

b) Niveau de risque de cancer colorectal

Rappel du niveau de risque de cancer colorectal :

- *risque très élevé* : PAF ou HNPCC
- *risque élevé* :
 - o Antécédents personnels : CCR, MICI, acromégalie, adénome vilieux, adénome > 10 mm et exérèse d'au moins 2 adénomes
 - o Antécédents familiaux : CCR chez un ou plusieurs parents du 1er degré avant l'âge de 65 ans ou adénome de diamètre > 10 mm chez un ou plusieurs parents du 1er degré
- *risque modéré* : risque de la population générale dans son ensemble, l'âge étant le facteur de risque modéré principal.

	Explorations	Pas d'explorations	p
Risque élevé	14 (14%)	11 (16%)	0,736
Risque modéré	87 (86%)	59 (84%)	

	Coloscopie	Coloscanner	p
Risque élevé	7 (15%)	7 (13%)	0,7183
Risque modéré	39 (85%)	48 (87%)	

c) Signes cliniques faisant suspecter un cancer colorectal

A partir des recommandations de la HAS, nous avons dénombré le nombre de patients présentant des signes cliniques faisant suspecter un cancer colorectal, les patients pouvant cumuler plusieurs signes.

	Explorations	Pas d'explorations	p
Pas de signes cliniques	56 (55%)	50 (71%)	0,0342

	Explorations	Pas d'explorations	p
Amaigrissement	22 (22%)	12 (17%)	0,4548
Modification du transit	18 (18%)	9 (13%)	0,3813
Rectorragies	11 (11%)	3 (4,3%)	0,1598
Douleurs abdominales	5 (5%)	5 (7,1%)	0,7421
Méléna	4 (4%)	1 (1,4%)	0,6496
Occlusion intestinale	2 (2%)	1 (1,4%)	1
Masse palpable	0 (0%)	3 (4,3%)	0,0669

	Coloscopie	Coloscanner	p
Pas de signes cliniques	25 (54%)	31 (56%)	0,8391

	Coloscopie	Coloscanner	p
Amaigrissement	8 (17%)	14 (25%)	0,3282
Modification du transit	7 (15%)	11 (20%)	0,5317
Rectorragies	9 (20%)	2 (3,6%)	0,0210
Douleurs abdominales	3 (6,5%)	2 (3,6%)	0,6571
Méléna	3 (6,5%)	1 (1,8%)	0,328
Occlusion intestinale	1 (2,2%)	1 (1,8%)	1
Masse palpable	0	0	

4. Caractéristiques biologiques

a) Autres causes d'anémie découvertes pendant l'hospitalisation

Nous avons recherché chez chaque patient les causes ,autres que la carence martiale, découvertes pendant l'hospitalisation et pouvant induire une anémie.

	Explorations	Pas d'explorations	p
Aucune autre cause d'anémie	12 (12%)	1 (1,4%)	0,0112

	Explorations	Pas d'explorations	p
Insuffisance rénale chronique	76 (75%)	61 (87%)	0,0553
Syndrome inflammatoire	56 (55%)	62 (89%)	4,11.10 ⁻⁶
Ethylisme chronique	10 (9,9%)	6 (8,6%)	0,7691
Insuffisance thyroïdienne	8 (7,9%)	7 (10%)	0,6365
Déficit en B12	3 (3%)	2 (2,9%)	1
Déficit en folates	2 (2%)	2 (2,9%)	1
Syndrome myélodysplasique	1 (1%)	1 (1,4%)	1

	Coloscopie	Coloscanner	p
Aucune autre cause d'anémie	6 (13%)	6 (11%)	0,7413

	Coloscopie	Coloscanner	p
Insuffisance rénale chronique	34 (74%)	42 (76%)	0,7763
Syndrome inflammatoire	24 (52%)	32 (58%)	0,5452
Ethylisme chronique	6 (13%)	4 (7,3%)	0,5056
Insuffisance thyroïdienne	5 (11%)	3 (5,5%)	0,4633
Déficit en B12	2 (4,3%)	1 (1,8%)	0,5901
Déficit en folates	1 (2,2%)	1 (1,8%)	1
Syndrome myélodysplasique	1 (2,2%)	0	0,4554

b) Insuffisance rénale chronique

	Explorations	Pas d'explorations	p
Moyenne [Min – Max]	71 [27 – 147]	60 [9 – 171]	0,0123

	Coloscopie	Coloscanner	p
Moyenne [Min – Max]	71 [27 – 147]	70 [27 – 125]	0,9041

Rappel des stades d'insuffisance rénale chronique selon le MDRD [57] :

- Pas d'insuffisance rénale chronique (IRC) : $DFG \geq 90 \text{ mL/min/1,73m}^2$
- IRC légère : $89 \leq DFG \leq 60 \text{ mL/min/1,73m}^2$
- IRC modérée : $59 \leq DFG \leq 30 \text{ mL/min/1,73m}^2$
- IRC sévère : $29 \leq DFG \leq 15 \text{ mL/min/1,73m}^2$
- IRC terminale : $DFG < 15 \text{ mL/min/1,73m}^2$

	Explorations	Pas d'explorations	p
Pas d'IRC	23 (23%)	8 (11%)	0,0583
IRC légère	39 (39%)	22 (31%)	0,3348
IRC modérée	36 (36%)	31 (44%)	0,2550
IRC sévère	3 (3%)	4 (5,7%)	0,4463
IRC terminale	0	3 (4,3%)	0,0668

	Coloscopie	Coloscanner	p
Pas d'IRC	9 (20%)	14 (25%)	0,4821
IRC légère	20 (43%)	19 (35%)	0,3584
IRC modérée	16 (35%)	20 (36%)	0,8688
IRC sévère	1 (2,2%)	2 (3,6%)	1
IRC terminale	0	0	

c) Type et profondeur de l'anémie

(1) Type d'anémie

	Explorations	Pas d'explorations	p
A. normocytaire arégénérative	65 (64%)	53 (75%)	0,1143
A. microcytaire	19 (19%)	10 (14%)	0,4380
A. normo ou macrocytaire régénérative	15 (15%)	5 (7,1%)	0,1230
A. macrocytaire arégénérative	2 (2%)	2 (2,9%)	1

	Coloscopie	Coloscanner	p
A. normocytaire arégénérative	27 (59%)	38 (69%)	0,2773
A. microcytaire	8 (17%)	11 (20%)	0,7383
A. normo ou macrocytaire régénérative	10 (22%)	5 (9,1%)	0,0751
A. macrocytaire arégénérative	1 (2,2%)	1 (1,8%)	1

(2) Profondeur de l'anémie

	Explorations	Pas d'explorations	p
Hommes : Moyenne	10,6 g/dL	9,96 g/dL	0,2714
[Min – Max]	[6 – 12,9]	[4,9 – 12,7]	
Femmes : Moyenne	9,7 g/dL	9,6 g/dL	0,7551
[Min – Max]	[4 – 11,9]	[4,3 – 11,9]	

	Coloscopie	Coloscanner	p
Hommes : Moyenne	9,5 g/dL	11 g/dL	0,0691
[Min – Max]	[6 – 12,3]	[7,9 – 12,9]	
Femmes : Moyenne	9,5 g/dL	9,96 g/dL	0,3728
[Min – Max]	[4 – 11,9]	[5,9 – 11,9]	

d) Profondeur de la carence martiale

(1) Ferritine

	Explorations	Pas d'explorations	p
Moyenne [Min – Max]	126 µg/L [6 – 818]	263 µg/L [10 – 1670]	0,0005

	Coloscopie	Coloscanner	p
Moyenne [Min – Max]	84 µg/L [8 – 377]	160 µg/L [6 – 818]	0,0067

(2) Coefficient de saturation de la transferrine

	Explorations	Pas d'explorations	p
Moyenne [Min – Max]	14,3% [2,9 – 94,7]	9,9% [2,9 – 43,2]	0,0034

	Coloscopie	Coloscanner	p
Moyenne [Min – Max]	15,1% [3,1 – 94,7]	13,6% [2,9 – 84,6]	0,5737

5. L'endoscopie oeso – gastroduodénale

	Explorations	Pas d'explorations	p
EOGD Réalisée	68 (67%)	9 (13%)	$1,9 \cdot 10^{-12}$

	Explorations	Pas d'explorations	p
Normale	17 (17%)	1 (1,4%)	0,6765
Gastrite	36 (36%)	4 (5,7%)	0,7306
Hernie hiatale	20 (20%)	2 (2,9%)	1
Œsophagite	5 (5%)	1 (1,4%)	0,5384
UGD	5 (5%)	2 (2,9%)	0,1872
Cancer gastrique	1 (1%)	1 (1,4%)	0,2215
Autre	23 (23%)	1 (1,4%)	0,2592

	Coloscopie	Coloscanner	p
EOGD Réalisée	42 (91%)	26 (47%)	$2,6 \cdot 10^{-6}$

	Coloscopie	Coloscanner	p
Normale	7 (15%)	10 (18%)	0,0437
Gastrite	25 (54%)	11 (20%)	0,1669
Hernie hiatale	11 (24%)	9 (16%)	0,4587
Œsophagite	1 (2,2%)	4 (7,3%)	0,0665
UGD	2 (4,3%)	3 (5,5%)	0,3629
Cancer gastrique	1 (2,2%)	0	1
Autre	14 (30%)	9 (16%)	0,9135

6. Qualité de la préparation colique

Afin d'étudier la qualité de la préparation colique, nous avons inclus dans les groupes coloscopie et coloscanner les patients ayant l'une ou les deux explorations : le groupe coloscopie est donc composé de 56 patients (1^{ère} et 2^{ème} intention) et le groupe coloscanner de 68 patients (1^{ère} et 2^{ème} intention).

	Coloscopie	Coloscanner	p
Bonne	19 (34%)	61 (90%)	10^{-10}
Moyenne	19 (34%)	4 (5,9%)	$6,4 \cdot 10^{-5}$
Mauvaise	18 (32%)	3 (4,4%)	$4,2 \cdot 10^{-5}$

7. Résultats des explorations digestives basses

Dans ce paragraphe, le groupe coloscopie est composé de 56 patients (1^{ère} et 2^{ème} intention) et le groupe coloscanner de 68 patients (1^{ère} et 2^{ème} intention).

	Coloscopie	Coloscanner	p
Normale	8 (14%)	12 (18%)	0,5782

	Coloscopie	Coloscanner	p
Incomplète	15 (27%)	0	5,31.10 ⁻⁶
Diverticulose colique	20 (36%)	30 (44%)	0,2679
Polype	11 (20%)	5 (7,4%)	0,0422
Masse	3 (5,3%)	5 (7,4%)	0,7246
Autre anomalie colique	8 (14%)	9 (13%)	0,8907
Anomalie extra colique	0	26 (38%)	1,94.10 ⁻⁷

8. 2^{ème} intention : Coloscanner en coloscopie et vice versa

Sur un total de 55 patients avec un coloscanner en 1^{ère} intention, 10 patients ont eu une coloscopie par la suite soit 18%.

Les indications de cette coloscopie après coloscanner étaient :

- la résection de polypes non réalisable au coloscanner : 3 patients (30%)
- la biopsie d'une masse observée au coloscanner : 3 patients (30%)
- d'autres anomalies coliques :
 - o 2 patients (20%) avec apparition après un coloscanner normal de rectorragies
 - o 2 patients (20%) avec une colite non infectieuse au coloscanner nécessitant une biopsie pour analyse anatomopathologique

Sur 46 patients avec une coloscopie en 1^{ère} intention, 13 ont eu un coloscanner par la suite soit 28% en raison d'une coloscopie incomplète, due à une mauvaise préparation colique ou à des difficultés anatomiques (brides, volumineuse hernie de la ligne blanche).

Ainsi sur 101 patients ayant eu des explorations digestives basses, 23 soit 23% ont nécessité les 2 examens à savoir une coloscopie et un coloscanner.

	Coloscopie	Coloscanner	p
Nécessité de l'autre exploration en 2 ^{ème} intention	13 (28%)	10 (18%)	0,229

9. Etiologies de l'anémie ferriprive

	Explorations	Pas d'explorations	p
Diverticules	55 (54%)	1 (1,4%)	$3,7.10^{-13}$
Polypes gastriques	7 (6,9%)	0	0,04224
Polypes colorectaux	17 (17%)	0	0,0001
Cancer digestif haut	2 (2%)	1 (1,4%)	1
Cancer colorectal	9 (8,9%)	3 (4,3%)	0,3635
UGD	5 (5%)	2 (2,9%)	0,7016
Erosions gastriques ou œsophagiennes	7 (6,9%)	0	0,04224
Malformations vasculaires	5 (5%)	0	0,0795
Colites	5 (5%)	0	0,0795
Hémorroïdes	5 (5%)	0	0,0795
Autres	0	10 (14%)	$8,8.10^{-5}$
Inconnue	25 (25%)	53 (76%)	$4,7.10^{-11}$

	Coloscopie	Coloscanner	p
Diverticules	25 (54%)	30 (55%)	0,9842
Polypes gastriques	5 (11%)	2 (3,6%)	0,2407
Polypes colorectaux	11 (24%)	6 (11%)	0,0819
Cancer digestif haut	1 (2,2%)	1 (1,8%)	1
Cancer colorectal	4 (8,7%)	5 (9,1%)	1
UGD	2 (4,3%)	3 (5,5%)	1
Erosions gastriques ou œsophagiennes	7 (15%)	0	0,0031
Malformations vasculaires	3 (6,5%)	2 (3,6%)	0,6572
Colites	2 (4,3%)	3 (5,5%)	1
Hémorroïdes	5 (11%)	0	0,0173
Autre	0	0	1
Inconnue	10 (22%)	15 (27%)	0,5210

10. Analyse des résultats

Concernant les **groupes explorations digestives basses réalisées** et le **groupe explorations non réalisées**, il existe une différence statistiquement significative ($p < 0,05$) pour certaines caractéristiques recueillies :

- **Age** : Les patients ayant eu des explorations digestives basses étaient en moyenne plus jeunes de 3 ans par rapport aux patients n'ayant pas eu d'explorations (Explorations : 85 ans / Pas d'explorations : 88 ans).

- **Index de Charlson** : Le Charlson moyen était plus bas dans le groupe « explorations réalisées » par rapport au groupe « explorations non réalisées » (Exploration : 8 / Pas d'explorations : 9).
- **Etat cognitif** : la démence était moins prononcée dans le groupe « explorations réalisées » par rapport au groupe « explorations non réalisées » (Explorations : MMSE moyen à 23 / Pas d'explorations : MMSE moyen à 19). D'autre part la totalité des patients déments sévères (MMSE < 10) appartenaient au groupe « explorations non réalisées ».
- **Autonomie / Dépendance** : Les patients du groupe « explorations réalisées » étaient plus autonomes pour les activités de la vie quotidienne que les patients du groupe « explorations non réalisées » (Explorations : ADL moyen à 6 / Pas d'explorations : ADL moyen à 5).
- **Etat nutritionnel** : Les patients présentant une dénutrition non sévère avaient eu des explorations digestives basses (32% des patients du groupe « explorations réalisées » avaient une dénutrition contre 10% du groupe « explorations non réalisées »).
- **Motif d'hospitalisation** : L'anémie en tant que motif principal d'hospitalisation amenait les prescripteurs à réaliser des explorations digestives basses (79% des patients hospitalisés pour anémie appartenaient au groupe « explorations réalisées »). Tandis que 80% des patients non explorés (contre 50% des explorés) avaient été hospitalisés pour une autre cause qu'une anémie ou des symptômes digestifs bas.
- **Signes cliniques faisant suspecter un cancer colorectal** : 71% des patients non explorés ne présentaient aucun signe clinique évoquant un cancer colorectal mis à part l'anémie ferriprive, contre 55% des patients explorés.

- **Autres causes d'anémie découvertes pendant l'hospitalisation** : 92% des patients ne présentant aucune autre cause d'anémie en dehors de la carence martiale appartenaient au groupe « explorations réalisées ». Seulement 1% des patients n'ayant pas eu d'explorations n'avaient aucune autre cause d'anémie contre 12% dans le groupe « explorations réalisées ». D'autre part, un syndrome inflammatoire avait été découvert pendant l'hospitalisation chez 89% des patients non explorés (contre 55% des explorés).
- **Insuffisance rénale chronique** : L'insuffisance rénale chronique était plus sévère dans le groupe « explorations non réalisées » que dans le groupe « explorations réalisées ». En moyenne il existait une différence de 9 mL/min/1,73m² (Explorations : MDRD moyen à 71 mL/min/1,73m² // Pas d'explorations : MDRD moyen à 60 mL/min/1,73m²). D'autre part la totalité des patients présentant une insuffisance rénale terminale appartenait au groupe « explorations non réalisées » (3 patients).
- **Profondeur de la carence martiale** : Concernant la ferritine, elle était en moyenne deux fois moins élevée dans le groupe « explorations réalisées » que dans le groupe « explorations non réalisées » (Explorations : 126 µg/L / Pas d'explorations : 263 µg/L). Pour le coefficient de saturation de la transferrine, il était nettement plus élevé dans le groupe « explorations réalisées » que dans le groupe « explorations non réalisées » (Explorations : 14,3% / Pas d'explorations : 9,9%).
- **L'EOGD** : La plupart des patients (67%) ayant eu des explorations digestives basses ont aussi eu une EOGD, alors que 87% des patients non explorés non pas eu d'EOGD.
- **Etiologies de l'anémie ferriprive** : La plupart des diverticules (98%) et tous les polypes gastriques, colorectaux ou les érosions gastriques ou œsophagiennes expliquant l'anémie par carence martiale étaient rapportées dans le groupe « explorations réalisées ». Et 68% des anémies ferriprives étaient rapportées à une cause inconnue dans le groupe « explorations non réalisées », et 100% à une autre cause.

En ce qui concerne les groupes **coloscopie** et **coloscanner**, il existe une différence statistiquement significative ($p < 0,05$) pour :

- **Barrière linguistique** : 89% des patients ne parlant pas français appartenait au groupe « coloscopie ». A savoir que l'accord avait été obtenu après traduction par la famille.
- **Etat cognitif** : Bien que le stade de démence ait été en moyenne plutôt similaire, 89% des patients présentant une démence plus avancée que modérément sévère ($MMSE < 16$) appartenait au groupe « coloscanner ».
- **Signes cliniques faisant suspecter un cancer colorectal** : 82% des patients ayant des rectorragies avaient eu une coloscopie plutôt qu'un coloscanner.
- **Profondeur de la carence martiale** : Les patients ayant eu une coloscopie avaient une ferritine en moyenne quasiment 2 fois inférieure à ceux ayant eu un coloscanner (Coloscopie : 84 $\mu\text{g/L}$ / Coloscanner : 160 $\mu\text{g/L}$).
- **Endoscopie digestive basse** : 91% des patients ayant eu une coloscopie ont aussi eu une EOGD alors que seulement 47% des coloscanners ont également eu une EOGD. Lorsque l'EOGD était réalisée, 59% des patients qui avaient une endoscopie normale appartenait au groupe « coloscanner ».
- **Préparation colique** : La préparation colique des coloscanners étaient pour la grande majorité bonne (90%), tandis que pour les coloscopies elle était répartie de façon homogène entre les 3 possibilités : 34% de préparation bonne, 34% de préparation moyenne et 33% de mauvaise préparation.
- **Résultats des explorations** : Environ 1/3 (27%) des coloscopies étaient incomplètes tandis que l'exploration colique était exhaustive pour tous les coloscanners. Et des anomalies extra coliques ont été découvertes chez 38% des patients lors d'un coloscanner.
- **Polypes** : 74% des polypes découverts, l'étaient lors d'une coloscopie.

- **Etiologies de l'anémie ferriprive** : les érosions gastriques ou œsophagiennes ou les hémorroïdes expliquant l'anémie par carence martiale n'ont été rapportées que dans le groupe « coloscopie ».

11. Description des groupes

Dans cette section, nous avons mis en exergue les caractéristiques représentant les différents groupes et mis en gras celles qui diffèrent selon les groupes ; à noter que la différence n'est pas nécessairement statistiquement significative.

Le groupe « coloscopie » est représenté par :

- *Caractéristiques socio démographiques* : Femmes âgées de **86 ans**, parlant français, veuves, non isolées, vivant à domicile
- *Etat de fragilité* : **8 comorbidités**, sans antécédents expliquant une anémie, **Index de Charlson à 8**, **7 médicaments à l'entrée**, un **MMSE à 24**, un ADL à 6 et une dénutrition sévère
- *Caractéristiques cliniques* : **hospitalisées pour anémie (43%)**, risque de CCR modéré, pas de signes cliniques faisant suspecter CCR
- *Caractéristiques biologiques* : présentant un syndrome inflammatoire et une IRC légère (**DFG moyen de 71 mL/min/1,73 m²**), une anémie normocytaire arégénérative avec une **Hb à 10,2 g/dL**, une **ferritine à 50 µg/L** et un **CST à 12,8%**
- La coloscopie était indiquée pour anémie ferriprive, la préparation était bonne (34%) ou **moyenne (34%)** et les résultats étaient une diverticulose (36%) ou **incomplète (27%)**
- Résultats de l'EOGD : **Gastrite (54%)**
- Etiologie de l'anémie ferriprive retenue : **diverticules (54%)**

Le groupe « coloscanner » est représenté par :

- *Caractéristiques socio démographiques* : Femmes âgées de **87 ans**, parlant français, veuves, non isolées, vivant à domicile
- *Etat de fragilité* : **8 comorbidités**, sans antécédents expliquant une anémie, **Index de Charlson à 8, 8 traitements à l'entrée**, un **MMSE à 24**, un ADL à 6 et une dénutrition sévère (perte de poids > 10% en 1 mois ou > 15% en 6 mois ou IMC < 18 ou albumine < 30 g/L)
- *Caractéristiques cliniques* : **hospitalisées pour un autre motif** (58%) (bilan de chute le plus souvent) que l'anémie ou un signe digestif bas, risque de CCR modéré, pas de signes cliniques faisant suspecter CCR
- *Caractéristiques biologiques* : présentant un syndrome inflammatoire et une IRC légère (**DFG moyen de 70 mL/min/1,73 m²**), une anémie normocytaire arégénérative avec une **Hb à 10,6 g/dL**, une **ferritine à 85 µg/L** et un **CST à 10,5%**
- Le coloscanner était indiqué pour anémie ferriprive, la **préparation** était **bonne** (90%) et les résultats étaient une diverticulose (44%)
- **EOGD non réalisée** (53%)
- Etiologie de l'anémie ferriprive retenue : **diverticules** (55%)

Le groupe « explorations digestives basses non réalisées » est représenté par :

- *Caractéristiques socio démographiques* : Femmes âgées de **88 ans**, parlant français, veuves, non isolées, vivant à domicile
- *Etat de fragilité* : **6 comorbidités**, sans antécédents expliquant une anémie, **Index de Charlson à 9, 6 traitements à l'entrée**, un **MMSE à 21**, un ADL à 6 et une dénutrition sévère (perte de poids > 10% en 1 mois ou > 15% en 6 mois ou IMC < 18 ou albumine < 30 g/L)

- *Caractéristiques cliniques* : **hospitalisées pour autre** (80%), risque de CCR modéré, pas de signes cliniques faisant suspecter CCR
- *Caractéristiques biologiques* : présentant un syndrome inflammatoire et une IRC légère (**DFG moyen de 60 mL/min/1,73 m²**), une anémie normocytaire arégénérative avec une **Hb à 9,8 g/dL**, une **ferritine à 168 µg/L** et un **CST à 7,6%**
- **EOGD non réalisée** (87%)
- Etiologie de l'anémie ferriprive retenue : **inconnue** (76%)

VI. Discussion

A. *Résultats, intérêt et hypothèses pour expliquer les résultats*

L'exploration d'une anémie ferriprive chez le sujet âgé de plus de 75 ans repose essentiellement sur la réalisation d'une endoscopie gastro duodénale et d'une coloscopie. Pourtant, leur réalisation au sein de cette population n'est pas toujours aisée. Nous nous sommes ainsi interrogés d'une part sur les critères permettant de sélectionner les patients pour lesquels les explorations digestives basses n'étaient pas envisageables, d'autre part sur les critères sur lesquels se basent les investigateurs pour orienter le patient vers une coloscopie ou plutôt vers un coloscanner.

Parmi les données cliniques, biologiques et sociales que nous avons étudiées, certaines sont différentes d'un groupe à l'autre, et ce de manière plus prononcée entre les groupes explorations digestives basses réalisées et explorations digestives basses non réalisées.

Comme nous pouvions nous y attendre, le groupe de patients n'ayant pas eu d'explorations digestives basses présentait de manière globale un état plus fragile que le groupe de patients ayant eu des explorations digestives basses (coloscopie et/ou coloscanner).

De manière significative ($p < 0,05$), le groupe de patients n'ayant pas eu d'explorations digestives basses est représenté par des patients présentant les caractéristiques suivantes :

- **plus âgés** de 3 ans (85 vs 88 ans). Il est actuellement admis que l'âge chronologique n'est pas un bon reflet de l'état de santé d'un individu. Malgré tout, notre étude pousse à croire qu'à partir de l'âge de 85 ans (et non 75 ans), les patients sont plus fragiles et bénéficient donc moins fréquemment d'explorations invasives, ce constat pouvant être expliqué par le nombre de comorbidités plus élevé.
- un **index de Charlson adapté à l'âge** plus élevé, un stade de **démence** plus élevé, une **autonomie** pour les activités de la vie quotidienne moindre et une **insuffisance rénale chronique** plus avancée. Ce constat est cohérent puisque ces patients appartiennent au groupe « patients très fragiles » (comorbidités > 3, patient dépendant) selon Balducci.
- Ils étaient **hospitalisés pour une autre cause** (chute, décompensation cardiaque, ...) qu'une anémie ou des symptômes digestifs bas, n'avaient pas de **signes cliniques faisant suspecter un cancer colorectal** et avaient plusieurs **autres causes expliquant l'anémie** et en particulier un **syndrome inflammatoire**. D'autre part, l'**EOGD** n'était pour la plupart non réalisée. Ainsi chez des patients à l'origine hospitalisés pour une cause autre que l'anémie ou des symptômes digestifs bas, ne présentant aucun signe clinique évoquant un cancer colorectal et dont l'anémie peut être expliquée par d'autres étiologies, il est préférable de réévaluer le patient à distance avant la réalisation d'explorations invasives dont l'**EOGD**.

D'autre part les patients présentant une **dénutrition** non sévère, ceux **hospitalisés pour une anémie** ou ayant une **ferritine** basse, avaient pour la plupart une exploration digestive. Ceci s'explique par le fait que ces signes orientent très fortement vers un diagnostic de cancer colorectal.

Concernant le diagnostic de carence martiale, il apparaît qu'il a été établi sur la base d'une ferritinémie basse et non sur l'association ferritine basse et baisse du **coefficient de saturation de la transferrine**. En effet, le groupe explorations réalisées a en moyenne une ferritine deux fois plus basse et un CST deux fois plus élevé que le groupe explorations non réalisées.

La définition prise pour l'anémie par carence martiale, par les prescripteurs des explorations, étant ainsi plus locale que basée sur les recommandations gériatriques.

L'anémie ferriprive n'était jamais rapportée à des **polypes gastriques, colorectaux** ou à des **érosions gastriques ou œsophagiennes** et très peu (1 patient) était rapportée à des diverticules dans le groupe « explorations non réalisées ». Ceci peut être expliqué par le fait que ces pathologies nécessitent la réalisation des explorations endoscopiques afin d'être détectées. Ce qui explique aussi le fait que 68% des anémies ferriprives rapportées à une cause inconnue et 100% à une autre cause appartenaient au groupe « explorations non réalisées ».

De manière générale, les groupes coloscopie et coloscanner ne sont pas significativement différents. Pourtant certaines caractéristiques statistiquement significatives ($p < 0,05$) ont influencé le choix de l'exploration digestive basse à réaliser. Une **barrière linguistique**, la présence de **rectorragies** et une **ferritine** basse orientaient vers une coloscopie tandis qu'une **démence** plus avancée ($MMSE < 16$) orientait vers un coloscanner. La présence de rectorragies et une ferritine basse orientant fortement vers un cancer colorectal et donc nécessitant un geste endoscopique permettant le diagnostic, il est compréhensible que la coloscopie ait été préférée au coloscanner, qui ne permet aucun geste endoscopique. En ce qui concerne la barrière linguistique, il est fort probable que la traduction n'a pu être parfaite et que le choix du patient a été influencé par ses proches vers l'examen de référence à savoir la coloscopie.

La démence plus avancée (MMSE < 16) orientait vers un coloscanner ce qui va dans le sens des travaux étudiant la bonne observance concernant la préparation colique plus contraignante de la coloscopie chez des patients déments [48] [49] [50]. Concernant l'étiologie de l'anémie par carence martiale, elle n'a jamais été rapportée aux **érosions gastriques ou œsophagiennes** ou à des **hémorroïdes** dans le groupe coloscanner. **L'endoscopie oeso gastro duodénale** était moins souvent réalisée dans le groupe coloscanner ce qui peut expliquer le fait que moins d'érosions gastriques ou œsophagiennes étaient détectées. Pour les hémorroïdes, le radiologue ne réalise pas le coloscanner : il n'a donc pu remarquer les hémorroïdes contrairement à la coloscopie réalisée par un gastroentérologue. On peut aussi observer dans notre étude que dans la grande majorité des cas, la **préparation colique** avant un coloscanner était bonne tandis que celle pour une coloscopie était répartie de manière homogène entre bonne, moyenne et mauvaise, ainsi environ 1/3 des coloscopies ont été incomplètes. Cette constatation s'explique par le fait que la préparation colique en vue d'un coloscanner est beaucoup moins contraignante (des volumes moins importants) que celle d'une coloscopie, ceci étant validée par de nombreuses études [31] [32] [33]. Notre étude confirme aussi ce que plusieurs auteurs ont publiés [44] [45][28], à savoir que le coloscanner possède un avantage que la coloscopie n'a pas : la détection d'anomalies extra coliques. Enfin 74% des polypes ont été découverts lors de la coloscopie, on peut se demander si la raison provenait du fait que la coloscopie voit mieux les polypes ou que la prescription d'une coloscopie supposait bien la présence de polypes à réséquer.

D'autre part, sur un total de 55 patients avec un coloscanner en 1^{ère} intention, 10 patients ont eu une coloscopie par la suite soit 18%. Les indications de cette coloscopie après coloscanner étaient : la résection de polypes non réalisable au coloscanner (3 patients), la biopsie d'une masse observée au coloscanner (3 patients) et d'autres anomalies coliques (2 patients avec apparition secondaire de rectorragies après un coloscanner normal et 2 patients avec une colite non infectieuse au coloscanner nécessitant une biopsie pour analyse anatomopathologique).

Sur 46 patients avec une coloscopie en 1^{ère} intention, 13 ont eu un coloscanner par la suite soit 28% en raison d'une coloscopie incomplète, le plus souvent due à une mauvaise préparation colique. Ainsi sur 101 patients ayant eu des explorations digestives basses 23 soit 23% ont nécessité les 2 examens à savoir une coloscopie et un coloscanner. Ceci étant dû aux limites de chacune de ces explorations : l'impossibilité de réséquer des polypes ou de biopsier lors d'un coloscanner et l'impossibilité de visualiser tous les segments coliques lors d'une mauvaise préparation ou lors de difficultés anatomiques (brides, volumineuse hernie de la ligne blanche) pour une coloscopie.

B. Comparaison avec les travaux d'autres auteurs

Il existe peu de travaux publiés sur les caractéristiques cliniques, biologiques et sociales permettant au médecin de choisir la meilleure prise en charge étiologique des anémies par carence martiale chez le sujet âgé de plus de 75 ans.

Dans l'étude de Schmilovitz-Weiss H [48], les auteurs ont conclu que les facteurs prédictifs d'échec de la coloscopie chez les sujets âgés de plus de 80 ans étaient des troubles mentaux et fonctionnels, une hémoglobine et une albumine basses.

Dans l'étude de Nahon S [49], étudiant entre autre la faisabilité de l'endoscopie chez les sujets âgés de plus de 75 ans ayant une anémie ferriprive, la coloscopie était généralement réalisable (82%). Seuls un mauvais état général (3,6%) ou une démence (4,5%) (sans notion de sévérité de la démence) avaient empêché la réalisation d'explorations.

Selon Ness RM [50], les facteurs prédictifs d'une préparation colique insuffisante en vue d'une coloscopie étaient le fait d'être un homme (50% des préparations coliques insuffisantes), d'avoir de manière indifférenciée une démence ou un antécédent d'AVC (9%), le fait de différer la coloscopie après la fin de la préparation colique,

la mauvaise observance de la préparation colique (18%), le fait d'être hospitalisé (6%), la constipation comme indication de la coloscopie (6%), la prise d'antidépresseurs tricycliques (6%) et un antécédent de cirrhose (5%).

Concernant les indications du coloscanner, dans le rapport d'évaluation de la coloscopie virtuelle de la HAS [28] et dans l'étude de Laghi A [51], les auteurs restent vagues en concluant que le coloscanner est indiqué lorsque les comorbidités, en particulier les comorbidités neurologiques, cardiovasculaires, pulmonaires et le diabète, compromettent la sécurité de la coloscopie.

C. Forces et faiblesses du travail

Les forces de notre travail consistent en :

- Le nombre élevé de patients inclus. 171 patients au total dont 70 sans explorations digestives basses, 55 coloscanners en 1^{ère} intention et 46 coloscopies en 1^{ère} intention.
- Le recrutement des patients. Tous les cas d'anémie ferriprive chez les sujets de plus de 75 ans de notre service furent inclus et ceci que l'exploration soit réalisée ou non. Dans la littérature, les études portent sur des populations plus ciblées (coloscopie ou coloscanner), il en résulte un important biais, les patients étant par définition en état d'avoir l'exploration contrairement à notre étude.
- Le nombre de caractéristiques étudiées ainsi que leur définition. Un total de 22 caractéristiques recueillies et définies, quand dans la plupart des études, nombre de caractéristiques n'étaient pas définies, et ce compris la sévérité de la démence ou les comorbidités.
- Le lieu de l'étude, l'hôpital Charles Foix étant un hôpital entièrement dédié à la gériatrie.
- Un seul radiologue expérimenté et dédié à l'analyse des coloscanners.
- Les coloscopies réalisées dans un seul centre dédié.

En ce qui concerne les faiblesses de notre étude :

- Il s'agit de l'analyse des pratiques d'un seul service, celles-ci sont-elles bonnes ?
- Notre définition de la carence martiale : Ferritinémie < 100 µg/L et/ou CST < 20% et non Ferritinémie < 100 µg/L et CST < 20%
- Accès très facile au coloscanner (sur place) contrairement à la coloscopie (autre hôpital).
- Comorbidités non décrites, simple calcul du score de Charlson adapté à l'âge.
- Les raisons orientant le choix quant à l'exploration digestive basse réalisée n'était pas clairement spécifiées dans le dossier médical

D. Propositions pour l'avenir

Dans notre étude, plusieurs patients ont dû avoir les 2 explorations invasives, à savoir un coloscanner et une coloscopie, ainsi la création d'un score aidant au choix quant à la réalisation d'une exploration digestive basse ou non et orientant le prescripteur vers la coloscopie ou le coloscanner chez les sujets âgés de plus de 75 ans présentant une anémie ferriprive serait une piste intéressante pour l'avenir.

Ce score pourrait s'organiser de la manière suivante : une première partie permettant de s'orienter vers la réalisation d'explorations ou non et une deuxième partie à remplir si la première partie oriente vers la possibilité des explorations, afin de diriger le patient vers une coloscopie ou un coloscanner en 1^{ère} intention.

1^{ère} partie du score : réalisation d'explorations digestives basses ?

- **Signes cliniques orientant vers un CCR autre que l'anémie ferriprive**
- **Autres causes expliquant l'anémie**
- **Index de Charlson adapté à l'âge ≥ 9** . Il paraît être le plus adapté et le plus simple puisqu'il est calculé en fonction de l'âge, du nombre de comorbidités et de la sévérité des comorbidités.
- **Score ADL ≤ 5**
- **MMSE ≤ 20**

Ceci par rapport aux résultats de notre étude et ces patients appartenant au groupe « patients très fragiles » selon Balducci.

2^{ème} partie du score : la coloscopie est-elle possible ?

- Eliminer une contre-indication à l'anesthésie générale. On retient 3 critères à évaluer, la présence et la sévérité d'une insuffisance cardiaque, la présence d'une bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) et l'état général du patient (score ASA, American Society of Anesthesiologists, **annexe 5**) :
 - o **L'insuffisance cardiaque** représente un facteur de risque majeur lors d'une anesthésie générale associé à un geste endoscopique. Le Duke Activity Status Index [52] (**annexe 6**), utilisant des équivalents métaboliques, est recommandé par le consensus Américain de 2014 sur l'évaluation cardiovasculaire avant une chirurgie non cardiaque [53]. Il existe un risque important pouvant contre indiquer l'anesthésie lorsque le patient est incapable d'effectuer la montée d'un étage sans s'arrêter (correspondant à 4 MET).

- o **La BPCO et la classe ASA ≥ 2 .** De nombreux facteurs sont susceptibles de majorer le risque de dépression respiratoire et d'hypoxémie au cours de la période post anesthésie générale, essentiellement par le biais d'une augmentation de la sensibilité des centres respiratoires aux effets dépresseurs des agents de l'anesthésie [54] [55]. Au terme de la revue systématique visant à stratifier le risque pulmonaire, l'American College of Physicians recommande la recherche systématique des facteurs de risque suivants : BPCO, insuffisance cardiaque congestive, classe ASA supérieure ou égale à 2 [56].
- Rechercher des signes cliniques orientant fortement vers un cancer colorectal :
 - o **rectorragies ?**
 - o **ferritine $< 15 \mu\text{g/l}$?**
- **Calculer le MMSE (MMSE < 16).** La bonne observance de la préparation colique en vue d'une coloscopie sera fortement compromise [48] [49] [50]. La sévérité de la démence étant en fonction des résultats de notre étude.

Dans la pratique courante, en attendant un score validé aidant le médecin quant au choix des explorations digestives basses, notre étude nous oriente vers certaines caractéristiques qu'il est nécessaire d'obtenir avant de prescrire des explorations digestives basses devant une anémie par carence martiale chez le sujet âgé de plus de 75 ans. Les caractéristiques qui me paraissent indispensables sont :

- Comorbidités :
 - o une **insuffisance cardiaque** (capacité à monter un étage sans s'arrêter ?)
 - o une **BPCO**
 - o l'état général en vue d'une anesthésie générale (**score ASA**)
 - o **le calcul de l'Index de Charlson adapté à l'âge**

- L'autonomie (**échelle ADL**)
- L'état cognitif (**MMSE**)
- Et rechercher des signes cliniques orientant fortement vers un cancer colorectal :
 - o **D'autres causes d'anémie ?**
 - o **Des signes cliniques faisant suspecter un CCR**
 - o la présence de **rectorragies** ?
 - o le taux de **ferritine** ($< 15 \mu\text{g/l}$)

VII. Conclusion

L'anémie ferriprive du sujet âgé est le plus souvent due à une étiologie digestive basse dont la coloscopie est l'examen de référence. Cet examen est néanmoins à l'origine de complications plus fréquentes chez le sujet âgé et son caractère invasif peut être un motif de non réalisation dans cette population. Si l'âge ne doit en aucun cas être à lui seul un critère de choix, la fragilité du patient est un élément important dans la stratégie décisionnelle.

C'est le médecin généraliste qui, face à son patient âgé qu'il connaît bien, est au premier plan dans la prise en charge diagnostique. Il paraît indispensable de réserver la coloscopie aux patients ayant les réserves fonctionnelles suffisantes et capables de supporter les traitements, sans altérer leur qualité de vie. Quant au choix d'orienter ou non ce patient vers des explorations digestives basses, le généraliste devra avant tout se baser sur une association de caractéristiques. Selon notre étude, les données à rechercher sont l'index de Charlson adapté à l'âge (comprenant ainsi l'âge et les comorbidités invalidantes dont les insuffisances rénale, cardiaque et respiratoire), l'état cognitif (MMSE), l'autonomie de son patient (échelle ADL), la présence d'autres causes d'anémie, les signes cliniques faisant suspecter un cancer colorectal et la profondeur de la carence martiale (ferritinémie).

En ce qui concerne son choix vis-à-vis de l'exploration à réaliser, coloscopie ou coloscanner, il devra s'appuyer selon notre étude sur l'état cognitif (MMSE), la présence de rectorragie et la profondeur de la carence martiale (ferritine). Ils peuvent avoir recours aux gériatres dans les situations complexes. Les items qui se dégagent de notre travail, semblent être intuitivement conformes aux pratiques actuelles des gériatres ; mais sont-elles bonnes ?

D'autre part, dans notre étude, 23% des patients ayant eu des explorations digestives basses ont nécessité les 2 examens à savoir une coloscopie et un coloscanner, ceci étant dû aux limites de chacune de ces explorations.

Afin d'éviter dans cette population fragile l'abondance d'examens ayant la même finalité ou la réalisation d'examens trop invasifs pour des patients ne pouvant le supporter, la création et l'évaluation d'un score aidant quant à la conduite à tenir en ce qui concerne les explorations digestives basses devant une anémie par carence martiale chez le sujet de plus de 75 ans pourrait faire l'objet d'une étude complémentaire.

VIII. Bibliographie

1. WHO | Iron deficiency anaemia: assessment, prevention and control [Internet]. WHO. 2001 [cited 2013 Nov 24]. Available from: http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/anaemia_iron_deficiency/WHO_NHD_01.3/en/index.html
2. Pautas E. Anémie du sujet âgé [Internet]. EM-Consulte. 2004 [cited 2013 Nov 24]. Available from: <http://www.em-consulte.com/article/28385/anemie-du-sujet-age>
3. Guralnik JM, Eisenstaedt RS, Ferrucci L, Klein HG, Woodman RC. Prevalence of anemia in persons 65 years and older in the United States: evidence for a high rate of unexplained anemia. *Blood*. 2004 Oct 15;104(8):2263–8.
4. Denny SD, Kuchibhatla MN, Cohen HJ. Impact of Anemia on Mortality, Cognition, and Function in Community-Dwelling Elderly. *The American Journal of Medicine*. 2006 Apr;119(4):327–34.
5. Zhu A, Kaneshiro M, Kaunitz JD. Evaluation and treatment of iron deficiency anemia: a gastroenterological perspective. *Dig Dis Sci*. 2010 Mar;55(3):548–59.
6. Gasche C, Lomer MCE, Cavill I, Weiss G. Iron, anaemia, and inflammatory bowel diseases. *Gut*. 2004 Aug 1;53(8):1190–7.
7. Chassagne P, Bahri O, Roca F. Carence martiale du sujet âgé. Modalités diagnostiques, conséquences cliniques, perspectives. *JOG, le journal d'oncogériatrie*. 4(1):37–41.
8. HAS. Choix des examens du métabolisme du fer en cas de suspicion de carence en fer. 2011.
9. Bermejo F, García-López S. A guide to diagnosis of iron deficiency and iron deficiency anemia in digestive diseases. *World J Gastroenterol*. 2009 Oct 7;15(37):4638–43.
10. Saurin J-C. Exploration d'une anémie ferriprive. *La Presse Médicale*. 2010 Jul;39(7-8):794–8.
11. National Comprehensive Cancer Network. Cancer- and chemotherapy- induced anemia. NCCN clinical practice guidelines in oncology. Fort Washington: NCCN; 2010. http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/PDF/anemia.pdf
12. Samaha E, Cellier C. Exploration d'une anémie ferriprive d'origine digestive en 2012. 2012;
13. Institut National du Cancer. Épidémiologie des cancers en France métropolitaine. Novembre 2013. <http://lesdonnees.e-cancer.fr/les-fiches-de-synthese.html>
14. INSEE. Evolution de l'espérance de vie à divers âges. Décembre 2011. Disponible sur le site www.insee.fr.
15. HAS. Référentiel de pratiques pour la prévention et le dépistage du cancer colorectal. 2013.
16. Renaud T, Com-Ruelle L, Lucas-Gabrielli V. Impact des pratiques médicales sur le coût de prise en charge du cancer. le cas du cancer du côlon en île-de-france. *Pratiques et Organisation des Soins*. 2008 Dec 1;Vol. 39(4):283–95.
17. Townsley C, Pond GR, Pelloza B, Kok J, Naidoo K, Dale D, et al. Analysis of treatment practices for elderly cancer patients in Ontario, Canada. *J Clin Oncol*. 2005 Jun 1;23(16):3802–10.
18. Heitz D, Castel-Kremer É. Disparités et inégalités en cancérologie du sujet âgé. *RevFrancoph Psycho Oncologie*. 2006 Jun 1;5(2):85–8.
19. Heflin MT, Pollak KI, Kuchibhatla MN, Branch LG, Oddone EZ. The impact of health status on physicians' intentions to offer cancer screening to older women. *J Gerontol A BiolSci Med Sci*. 2006 Aug;61(8):844–50.
20. Extermann M, Albrand G, Chen H, Zanetta S, Schonwetter R, Zulian GB, et al. Are older French patients as willing as older American patients to undertake chemotherapy? *J Clin Oncol*. 2003 Sep 1;21(17):3214–9.
21. Albrand G, Attali C. Etat des lieux et perspectives en oncogériatrie. 2009.

22. Balducci, Lodovico, and Martine Extermann. "Management of Cancer in the Older Person: A Practical Approach." *The Oncologist* 5, no. 3 (June 1, 2000): 224–37. doi:10.1634/theoncologist.5-3-224.
23. HAS. Guide ALD n° 30 : Cancer colorectal. 2012.
24. Kirchgatterer A, Steiner P, Hubner D, Fritz E, Aschl G, Preisinger J, et al. Colorectal cancer in geriatric patients: endoscopic diagnosis and surgical treatment. *World J Gastroenterol*. 2005 Jan 21;11(3):315–8.
25. Limpert P, Longo WE, Kelemen PR, Vernava AM, Bahadursingh AN, Johnson FE, et al. Colon and rectal cancer in the elderly. High incidence of asymptomatic disease, less surgical emergencies, and a favorable short-term outcome. *CritRevOncolHematol*. 2003 Nov;48(2):159–63.
26. Aparicio, T., O. Bouche, E. Carola, H. Cure, E. Dorval, E. Mitry, M. Rainfray, F. Retorna, and A. Sa-Cunha. "Recommandations du Géo-g pour le traitement des cancers colorectaux métastatiques des patients âgés." *JOG, le journal d'oncogériatrie* 1, no. 3–4 (2010): 157–63.
27. Bouvier AM, Launoy G, Lepage C, Faivre J. Trends in the management and survival of digestive tract cancers among patients aged over 80 years. *Aliment Pharmacol Ther*. 2005 Aug 1;22(3):233–41.
28. Haute Autorité de santé. Rapport d'évaluation de l'HAS: coloscopie virtuelle. Méta-analyse des performances diagnostiques. Indications et conditions de réalisation. *Acta Endoscopica*. 2010 Oct 18;40(6):453–61.
29. Singh H, Daci K, Petersen LA, Collins C, Petersen NJ, Shethia A, et al. Missed opportunities to initiate endoscopic evaluation for colorectal cancer diagnosis. *Am J Gastroenterol*. 2009 Oct;104(10):2543–54.
30. De Wijkerslooth TR, de Haan MC, Stoop EM, Bossuyt PM, Thomeer M, van Leerdam ME, et al. Reasons for participation and nonparticipation in colorectal cancer screening: a randomized trial of colonoscopy and CT colonography. *Am J Gastroenterol*. 2012 Dec;107(12):1777–83.
31. Hanson ME, Pickhardt PJ, Kim DH, Pfau PR. Anatomic factors predictive of incomplete colonoscopy based on findings at CT colonography. *AJR Am J Roentgenol*. 2007 Oct;189(4):774–9.
32. Neerincx M, TerhaarsiveDroste JS, Mulder CJ, Räkens M, Bartelsman JF, Loffeld RJ, et al. Colonic work-up after incomplete colonoscopy: significant new findings during follow-up. *Endoscopy*. 2010 Sep;42(9):730–5.
33. Pullens HJM, van Leeuwen MS, Laheij RJF, Vleggaar FP, Siersema PD. CT-colonography after incomplete colonoscopy: what is the diagnostic yield? *Dis Colon Rectum*. 2013 May;56(5):593–9.
34. De Haan MC, van Gelder RE, Graser A, Bipat S, Stoker J. Diagnostic value of CT-colonography as compared to colonoscopy in an asymptomatic screening population: a meta-analysis. *EurRadiol*. 2011 Aug;21(8):1747–63.
35. Rosman AS, Korsten MA. Meta-analysis comparing CT colonography, air contrast barium enema, and colonoscopy. *Am J Med*. 2007 Mar;120(3):203–210.e4.
36. XionJ, Akerkar GA, Hung RK, Steinauer-Gebauer AM, Wall SD, McQuaid KR. Colorectal neoplasia: performance characteristics of CT colonography for detection in 300 patients. *Radiology*. 2001 Jun;219(3):685–92.
37. Chaparro M, Gisbert JP, Del Campo L, Cantero J, Maté J. Accuracy of computed tomographic colonography for the detection of polyps and colorectal tumors: a systematic review and meta-analysis. *Digestion*. 2009;80(1):1–17.
38. Mulhall BP, Veerappan GR, Jackson JL. Meta-Analysis: Computed Tomographic Colonography. *Ann Intern Med*. 2005 Apr 19;142(8):635–50.
39. Halligan S, Altman DG, Taylor SA, Mallett S, Deeks JJ, Bartram CI, et al. CT Colonography in the Detection of Colorectal Polyps and Cancer: Systematic Review, Meta-Analysis, and Proposed Minimum Data Set for Study Level Reporting. *Radiology*. 2005 Dec 1;237(3):893–904.
40. El-Maraghi RH, Kiehl AZ. CT colonography versus optical colonoscopy for screening asymptomatic patients for colorectal cancer a patient, intervention, comparison, outcome (PICO) analysis. *AcadRadiol*. 2009 May;16(5):564–71.
41. Pickhardt PJ, Hassan C, Halligan S, Marmo R. Colorectal cancer: CT colonography and colonoscopy for detection--systematic review and meta-analysis. *Radiology*. 2011 May;259(2):393–405.

42. Kim DH, Pickhardt PJ, Taylor AJ, Leung WK, Winter TC, Hinshaw JL, et al. CT colonography versus colonoscopy for the detection of advanced neoplasia. *N Engl J Med*. 2007 Oct 4;357(14):1403–12.
43. Johnson CD, Chen M-H, Toledano AY, Heiken JP, Dachman A, Kuo MD, et al. Accuracy of CT colonography for detection of large adenomas and cancers. *N Engl J Med*. 2008 Sep 18;359(12):1207–17.
44. Tolan DJM, Armstrong EM, Chapman AH. Replacing barium enema with CT colonography in patients older than 70 years: the importance of detecting extracolonic abnormalities. *AJR Am J Roentgenol*. 2007 Nov;189(5):1104–11.
45. Xiong T, Richardson M, Woodroffe R, Halligan S, Morton D, Lilford RJ. Incidental lesions found on CT colonography: their nature and frequency. *Br J Radiol*. 2005 Jan 1;78(925):22–9.
46. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis*. 1987;40(5):373–83.
47. Charlson M, Szatrowski TP, Peterson J, Gold J. Validation of a combined comorbidity index. *J Clin Epidemiol*. 1994 Nov;47(11):1245–51.
48. Schmilovitz-Weiss H, Weiss A, Boaz M, Levin I, Chervinski A, Shemesh E. Predictors of failed colonoscopy in nonagenarians: a single-center experience. *J Clin Gastroenterol*. 2007 Apr;41(4):388–93.
49. Nahon S, Lahmek P, Aras N, Poupardin C, Lesgourgues B, Macaigne G, et al. Management and predictors of early mortality in elderly patients with iron deficiency anemia: a prospective study of 111 patients. *Gastroenterol Clin Biol*. 2007 Feb;31(2):169–74.
50. Ness RM, Manam R, Hoen H, Chalasani N. Predictors of inadequate bowel preparation for colonoscopy. *Am J Gastroenterol*. 2001 Jun;96(6):1797–802.
51. Laghi A, Rengo M, Graser A, Iafrate F. Current status on performance of CT colonography and clinical indications. *Eur J Radiol*. 2013 Aug;82(8):1192–200.
52. Hlatky MA, Boineau RE, Higginbotham MB, Lee KL, Mark DB, Califf RM, et al. A brief self-administered questionnaire to determine functional capacity (the Duke Activity Status Index). *Am J Cardiol*. 1989 Sep 15;64(10):651–4.
53. 2014 ACC/AHA Guideline on Perioperative Cardiovascular Evaluation and Management of Patients Undergoing Noncardiac Surgery: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines.
54. Canet J, Ricos M, Vidal F. Early postoperative arterial oxygen desaturation. Determining factors and response to oxygen therapy. *Anesth Analg*. 1989 Aug;69(2):207–12.
55. Tyler IL, Tantisira B, Winter PM, Motoyama EK. Continuous monitoring of arterial oxygen saturation with pulse oximetry during transfer to the recovery room. *Anesth Analg*. 1985 Nov;64(11):1108–12.
56. Qaseem A, Snow V, Fitterman N, Hornbake ER, Lawrence VA, Smetana GW, et al. Risk Assessment for and Strategies To Reduce Perioperative Pulmonary Complications for Patients Undergoing Noncardiothoracic Surgery: A Guideline from the American College of Physicians. *Ann Intern Med* [Internet]. 2006 Apr 18 [cited 2014 Aug 25];144(8):575–80. Available from: <http://dx.doi.org/10.7326/0003-4819-144-8-200604180-00008>
57. National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification 2002. http://www2.kidney.org/professionals/KDOQI/guidelines_ckd/p4_class_g1.htm

IX. Annexes

A. Annexe 1 : Classification TNM du cancer colorectal et Stades

T : Tumeur primitive

- Tx : renseignements insuffisants pour classer la tumeur primitive
- T0 : pas de signes de tumeur primitive
- Tis : Carcinome in situ : intra – épithélial ou envahissant la lamina propria
- T1 : Tumeur envahissant la sous muqueuse
- T2 : Tumeur envahissant la musculature
- T3 : Tumeur envahissant la sous – séreuse ou les tissus péricoliques et péirectaux non péritonéalisés
- T4
 - T4a : Tumeur perforant le péritoine viscéral
 - T4b : Tumeur envahissant directement les autres organes ou structures

N : Adénopathies régionales

- Nx : Renseignements insuffisants pour classer les adénopathies régionales
- N0 : Pas de métastase ganglionnaire régionale
- N1
 - N1a : Métastase dans 1 ganglion lymphatique régional
 - N1b : Métastase dans 2 à 3 ganglions lymphatiques régionaux
 - N1c : Nodule(s) tumoraux, c'est-à-dire satellite(s) dans la sous – séreuse, ou dans les tissus non péritonéalisés péricoliques ou péirectaux sans métastase ganglionnaire régionale
- N2
 - N2a : Métastase dans 4 – 6 ganglions lymphatiques régionaux
 - N2b : Métastase dans 7 ou plus ganglions lymphatiques régionaux

M : Métastases à distance

- M0 : Pas de métastase à distance
- M1
 - M1a : Métastase localisée à un seul organe (foie, poumon, ovaire, ganglion lymphatique autre que régional)
 - M1b : Métastase dans plusieurs organes ou péritonéales

Stade I : T1 – T2 N0 M0

Tumeur limitée à la sous muqueuse ou à la sous musculuse sans envahissement ganglionnaire ni métastase à distance.

Stade II : T3 – T4 N0 M0

Tumeur dépassant la musculuse et pouvant envahir la sous séreuse ou le péritoine viscéral ou un organe de voisinage mais sans envahissement ganglionnaire ni à distance.

Stade III : tous T N1 – N2 M0

Existence d’au moins un envahissement ganglionnaire régional quel que soit l’envahissement pariétal sans métastase à distance.

Stade IV : stade métastatique

B. Annexe 2 : Index de Charlson adapté à l'âge

Annexe 2 : Index de Charlson adapté à l'âge			
Comorbidités sur 30		Age sur 5	
Insuffisance cardiaque congestive	1 point chacun	50 – 59 ans	1 point
Cardiopathie ischémique		60 – 69 ans	2 points
Maladies vasculaires périphériques		70 – 79 ans	3 points
Maladie cérébrovasculaire (sauf hémiplégie)		80 – 89 ans	4 points
Démence		90 – 99 ans	5 points
Maladie pulmonaire chronique			
Ulcère gastro duodénal			
Diabète sans complication			
Maladie hépatique légère			
Connectivite			
Hémiplégie	2 points chacun		
Maladie rénale modérée à sévère			
Diabète avec complications viscérales			
Tumeur solide maligne (exclue diagnostic > 5 ans)			
Leucémie			
Lymphome, myélome			
Maladie hépatique modérée à sévère	3 points		
Tumeur solide métastatique	6 points chacun		
SIDA			
Total sur 35			

C. Annexe 3 : Mini Mental State Examination (MMSE)

Mini Mental State Examination (MMSE) (Version consensuelle du GRECO)

Orientation

/ 10

Je vais vous poser quelques questions pour apprécier comment fonctionne votre mémoire.

Les unes sont très simples, les autres un peu moins. Vous devez répondre du mieux que vous pouvez.

Quelle est la date complète d'aujourd'hui ?

Si la réponse est incorrecte ou incomplète, posez les questions restées sans réponse, dans l'ordre suivant :

1. En quelle année sommes-nous ? ☐
2. En quelle saison ? ☐
3. En quel mois ? ☐
4. Quel jour du mois ? ☐
5. Quel jour de la semaine ? ☐

Je vais vous poser maintenant quelques questions sur l'endroit où nous trouvons.

6. Quel est le nom de l'hôpital où nous sommes ?* ☐
7. Dans quelle ville se trouve-t-il ? ☐
8. Quel est le nom du département dans lequel est située cette ville ?** ☐
9. Dans quelle province ou région est située ce département ? ☐
10. A quel étage sommes-nous ? ☐

Apprentissage

/ 3

Je vais vous dire trois mots ; je vous voudrais que vous me les répétiez et que vous essayiez de les retenir car je vous les redemanderai tout à l'heure.

- | | | | |
|------------|--------|----------|--------------------------|
| 11. Cigare | Citron | Fauteuil | ☐ |
| 12. Fleur | Clé | Tulipe | ☐ |
| 13. Porte | Ballon | Canard | ☐ |

Répéter les 3 mots.

Attention et calcul

/ 5

Voulez-vous compter à partir de 100 en retirant 7 à chaque fois ?*

14. 93 ☐
15. 86 ☐
16. 79 ☐
17. 72 ☐
18. 65 ☐

Pour tous les sujets, même pour ceux qui ont obtenu le maximum de points, demander :

Voulez-vous épeler le mot MONDE à l'envers ?**

Rappel

/ 3

Pouvez-vous me dire quels étaient les 3 mots que je vous ai demandés de répéter et de retenir tout à l'heure ?

- | | | | |
|------------|--------|----------|--------------------------|
| 11. Cigare | Citron | Fauteuil | ☐ |
| 12. Fleur | Clé | Tulipe | ☐ |
| 13. Porte | Ballon | Canard | ☐ |

Langage

/ 8

Montrer un crayon.

22. Quel est le nom de cet objet ?*

Montrer votre montre.

23. Quel est le nom de cet objet ?**

24. Ecoutez bien et répétez après moi : « PAS DE MAIS, DE SI, NI DE ET »*** ☐

Poser une feuille de papier sur le bureau, la montrer au sujet en lui disant : « Ecoutez bien et faites ce que je vais vous dire :

25. Prenez cette feuille de papier avec votre main droite, ☐

26. Pliez-la en deux, ☐

27. Et jetez-la par terre. »**** ☐

Tendre au sujet une feuille de papier sur laquelle est écrit en gros caractère : « FERMEZ LES YEUX » et dire au sujet :

28. « Faites ce qui est écrit ». ☐

Tendre au sujet une feuille de papier et un stylo, en disant :

29. « Voulez-vous m'écrire une phrase, ce que vous voulez, mais une phrase entière. » ☐

Praxies constructives

/ 1

Tendre au sujet une feuille de papier et lui demander :

30. « Voulez-vous recopier ce dessin ? » ☐

D. Annexe 4 : Echelle Activity of Daily Living (ADL)

Toilette (lavabo, bain ou douche et soins corporels)

- 1 ☐ besoin d'aucune aide
- ½ ☐ besoin d'aide partielle
- 0 ☐ dépendance

Habillage (prend ses vêtements dans l'armoire ou les tiroirs, sous-vêtements et vêtements d'extérieurs compris ; utilise bouton et fermeture éclair)

- 1 ☐ besoin d'aucune aide
- ½ ☐ autonome pour le choix des vêtements et l'habillage, besoin d'une aide pour lacer ses chaussures
- 0 ☐ dépendance

Aller aux WC (pour uriner ou déféquer, s'essuyer et se rhabiller)

- 1 ☐ besoin d'aucune aide
- ½ ☐ doit être accompagné ou a besoin d'aide pour se déshabiller ou se rhabiller
- 0 ☐ ne peut pas aller aux toilettes seul ou n'utilise pas le bassin

Locomotion

- 1 ☐ besoin d'aucune aide pour entrer et sortir du lit, s'asseoir ou se lever d'une chaise (peut utiliser un support comme une canne ou un déambulateur)
- ½ ☐ besoin d'aide
- 0 ☐ ne quitte pas le lit (grabataire)

Continence

- 1 ☐ contrôle complet des urines et des selles
- ½ ☐ accidents occasionnels
- 0 ☐ incontinence totale

Alimentation

- 1 ☐ besoin d'aucune aide
- ½ ☐ besoin d'aide pour couper la viande, beurrer le pain ou peler les fruits
- 0 ☐ besoin d'aide complète

Score/6 ☐

(score normal = 6/6)

E. Annexe 5 : Score ASA (American Society of Anesthesiologists)

Score Définition

- 1 Patient sain, en bonne santé, c'est-à-dire sans atteinte organique, physiologique, biochimique ou psychique.
- 2 Maladie systémique légère, patient présentant une atteinte modérée d'une grande fonction, comme par exemple : légère hypertension, anémie, bronchite chronique légère.
- 3 Maladie systémique sévère ou invalidante, patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction qui n'entraîne pas d'incapacité, comme par exemple : angor modéré, diabète, hypertension grave, décompensation cardiaque débutante.
- 4 Patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction, invalidante, et qui met en jeu le pronostic vital, comme par exemple : angor de repos, insuffisance systémique prononcée (pulmonaire, rénale, hépatique, cardiaque...).
- 5 Patient moribond dont l'espérance de vie ne dépasse pas 24 heures sans intervention chirurgicale.
- 6 Patient déclaré en état de mort cérébrale dont on prélève les organes pour greffe.

F. Annexe 6 : Score de Duke

Score de Duke : besoins énergétiques estimés pour diverses activités [52]

1 MET*	- autonomie pour les activités de la vie courante (repas, toilette) - marcher dans la maison - marcher dans la rue (3-5 km · h ⁻¹)
4 MET	- monter un étage sans s'arrêter - marcher dans la rue (5-7 km · h ⁻¹) - activités domestiques importantes (laver par terre)
10 MET	- activités sportives importantes (natation, tennis en simple, ski alpin)
* MET : équivalent métabolique correspondant à la consommation d'oxygène d'un homme de 40 ans au repos, soit 3,5 mL · kg ⁻¹ · min ⁻¹ .	

***Les explorations digestives basses dans le cadre d'une anémie ferriprive du sujet âgé :
analyse des pratiques en service de Gériatrie Aigue***

L'anémie ferriprive du sujet âgé est fréquente et souvent liée à un saignement chronique digestif bas dont l'examen de référence est la coloscopie, l'alternative étant le coloscanner.

Cette étude monocentrique, observationnelle, rétrospective inclut tous les patients de plus de 75 ans présentant une anémie ferriprive et hospitalisés en Gériatrie Aigue à l'hôpital Charles Foix entre janvier 2012 et janvier 2014.

171 patients furent inclus, 46 coloscopies en 1^{ère} intention, 55 coloscanners en 1^{ère} intention et 70 sans explorations. L'âge (85 versus 88 ans), l'index de Charlson adapté à l'âge (8 versus 9), le MMSE (23 versus 19), l'autonomie (ADL à 6 versus 5), sont significatifs entre les groupes explorations et pas d'explorations. 71% des non explorés ne présentaient aucun signe clinique évoquant un cancer colorectal (CCR) et 99% avaient une autre cause d'anémie. La ferritine était moins élevée dans le groupe explorations (126 versus 263 µg/L). Des rectorragies (82%) et une ferritine basse (84 versus 160 µg/L) orientaient vers une coloscopie tandis d'un MMSE < 16 (89%) orientait vers un coloscanner. 2/3 des préparations coliques en vue d'une coloscopie étaient moyenne ou mauvaise (10% pour le coloscanner), 27% des coloscopies étaient incomplètes et 23% des patients ont nécessité les 2 examens (coloscopie et coloscanner).

Selon cette étude, le choix de la réalisation ou non d'explorations digestives basses et l'examen à réaliser doit s'appuyer sur l'index de Charlson, l'état cognitif, l'autonomie, les signes cliniques faisant suspecter un CCR et la ferritine. Ces critères pourraient faire l'objet d'un score aidant au choix des explorations à réaliser.

Mots clés : Personne âgée, Anémie ferriprive, Explorations digestives basses, Médecine générale

***Lower gastro intestinal explorations as part of iron deficiency anemia in the elderly :
analysis of practices in Geriatric***

Iron deficiency anemia in the elderly is common and often associated with a chronic low gastro intestinal bleeding for which colonoscopy is the gold standard, the alternative being the computed tomographic (CT) colonography.

This single-center observational, retrospective study includes all patients over 75 years with iron deficiency anemia and hospitalized in Geriatrics at the Charles Foix Hospital between January 2012 and January 2014.

171 patients were included, 46 had a colonoscopy, 55 a CT colonography in first intention and 70 had no exploration. The age (85 versus 88 years), Charlson index adapted to the age (8 versus 9), the MMSE (23 versus 19), autonomy (ADL 6 versus 5) are significant between groups exploration and no exploration. 71% of unexplored had no clinical signs suggestive of colorectal cancer (CRC) and 99% had another cause of anemia. Ferritin was lower in the exploration group (126 versus 263 mg / L). Rectal bleeding (82%) and a low ferritin (84 versus 160 mg / L) suggest a colonoscopy while a CT colonography is recommended if MMSE <16 (89%). 2/3 of colic preparations for colonoscopy were fair or poor (10% for CT colonography), 27% of colonoscopies were incomplete and 23% of patients required 2 exams (colonoscopy and CT colonography).

According to this study, whether or not to do low gastro intestinal investigations and examinations must be based on the Charlson index, cognitive status, autonomy, clinical signs that point to a CRC and ferritin. These criteria could be a score to help choose which explorations to undertake.

Keywords : Elderly, iron deficiency anemia, Lower gastro intestinal explorations, General medicine