

Royaume du Maroc المملكة المغربية



كلية الطب والصيدلة  
+024366111 +0121121 8 +0.0X0+  
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

**PARCOURS PERSONNALISE DE SOIN DU SUJET  
AGE EN ONCOLOGIE–RADIOTHERAPIE**

**MÉMOIRE Présenté par :**

**Docteur HASSANI WISSAL**

**Née 04/04/1992**

**POUR L'OBTENTION DU DIPLÔME DE SPECIALITE EN  
MEDECINE**

**OPTION : ONCOLOGIE–RADIOTHERAPIE**

**Sous la direction de :  
Pr BOUHAFI TOURIA**

**Session 2021**

Dr. Touria BOUHAFI  
Professeur / Pr  
Oncologie - Radiothérapie

## **Sommaire**

Introduction :.....	5
Chapitre I : Concept de fragilité en oncologie et en radiothérapie :.....	7
I- Historique de l'oncogériatrie et du concept de fragilité .....	8
II- principaux domaines de fragilité et syndromes gériatriques : .....	10
1-domaines de fragilité : .....	10
III- Principes de l'évaluation gériatrique en oncologie : .....	21
2-Evaluation de la marche et du risque de chutes.....	22
3-Evaluation de la nutrition : .....	23
4-Evaluation cognitive : .....	23
5-Evaluation des comorbidités.....	24
6-évaluation thymique et de l'humeur .....	24
7- la fatigue :.....	24
8- l'environnement social : .....	25
9-L'EGA en pratique :.....	25
Chapitre II : Parcours personnalisé de soin du sujet âgé en radiothérapie .....	28
I-Parcours de soin en oncologie.....	29
II- Parcours de soin en oncogériatrie : .....	30
III-Dépistage du cancer chez le sujet âgé :.....	31
IV- étape de diagnostic :.....	33
1-diagnostic du cancer : .....	33
2-Cancers du sujet âgé : .....	34
V- Annonce diagnostic en oncogériatrie :.....	35

# PARCOURS PERSONNALISE DE SOIN DU SUJET AGE EN ONCOLOGIE- RADIOTHERAPIE

---

1-Dispositif d'annonce.....	35
2-cadre légal et organisationnel : .....	35
3-Annonce diagnostic chez le sujet âgé marocain : .....	36
VI-outils de dépistage de la fragilité en consultation d'onco-radiothérapie : .....	36
1-Le score Geriatric 8 :G8 (annexe 8).....	37
2. Le Vulnerable Elders Survey-13: VES-13 (annexe 9) .....	38
3. Oncogeriatric screen (OGS) : .....	38
4- Scores de performance Karnofsky et ECOG-PS: .....	38
5- Abbreviated Comprehensive Geriatric Assessment : aGCA.....	38
VII-Elaboration de la stratégie thérapeutique :.....	39
1- Chirurgie du cancer :.....	39
2- Chimiothérapie :.....	40
3-thérapies ciblées :.....	43
4-Radiothérapie : .....	46
5- soins de supports : .....	55
Chapitre III- recommandations pour la pratique clinique pour les principales localisations :.....	59
1-cancer du sein : .....	60
2-cancer de la prostate :.....	63
3-cancers gynécologiques : .....	67
4- cancers broncho-pulmonaire non à petites cellules:.....	69
5-cancers tête et cou : .....	72
6-cancer du rectum : .....	74
7-Glioblastomes :.....	75
Aspect médico-économiques : .....	76

**PARCOURS PERSONNALISE DE SOIN DU SUJET AGE EN ONCOLOGIE-  
RADIOTHERAPIE**

---

Perspectives/Conclusion : ..... 77

Références : ..... 78

### **Introduction :**

Aujourd'hui, on assiste à une augmentation de l'espérance de vie et les populations peuvent espérer vivre jusqu'à 60 ans et au-delà [1] ; Selon un récent rapport publié par l'organisation mondiale de la santé, la proportion des 60 ans et plus dans la population mondiale va presque doubler entre 2015 et 2050, passant de 12% à 22%. Selon le même rapport, 80% de ces personnes âgées vivront dans des pays à revenu faible ou intermédiaire .[2]

En outre, les incapacités et la mort résultent principalement des altérations liées à l'âge : maladies cardiovasculaires, accidents vasculaires cérébraux, affections respiratoires chroniques, cancers... En effet, si le cancer peut apparaître à tout âge, son risque croît avec le vieillissement et les changements complexes qu'il induit au niveau cellulaires (diminution du contrôle de la prolifération cellulaire), moléculaires (accumulation des mutations d'ADN) et physiologiques (diminution de la capacité à réagir face aux stress environnementaux et susceptibilité spécifique aux carcinogènes de certains tissus)[3] ; Ainsi, en 2030, près de 70% des patients cancéreux auront plus de 70 ans.[2]

Les progrès de la connaissance de la pathogenèse moléculaire, génétique et du microenvironnement tumoral ont conduit au développement de nouvelles thérapies capables d'interférer avec des voies spécifiques nécessaires au développement et à la croissance des tumeurs ou d'activer le système immunitaire contre les cellules tumorales. Il est actuellement admis que ces nouveaux agents fournissent une thérapie efficace et moins toxique tout en permettant aux patients de maintenir leur indépendance fonctionnelle.

La radiothérapie, quant à elle, reste une pierre angulaire dans la prise en charge multidisciplinaire des cancers. Elle a connu ces dernières décennies des progrès en matière de planification et de délivrance qui ont amélioré son efficacité tout en réduisant sa toxicité. La planification moderne du traitement en radiothérapie se base sur la tomographie (scanner simulateur). Elle permet une meilleure

conformité du traitement, la prédiction de la toxicité et la minimisation de celle-ci grâce au calcul volumétrique des doses tissulaires.

En plus du traitement de la maladie et la prolongation de la survie, un objectif majeur de la thérapie anticancéreuse, en particulier chez les personnes âgées, est la préservation de l'indépendance fonctionnelle et de la qualité de vie. Une telle indépendance fonctionnelle s'est avérée compromise par les fragilités gériatriques exacerbées après l'administration de la plupart des traitements anticancéreux.

Toutefois, et à ce jour, les sujets âgés restent sous-représentés dans les essais cliniques ce qui implique le manque de recommandations spécifiques pour la prise en charge de ces malades.[4] Le cancer du sujet âgé est donc souvent corrélé à un mauvais pronostic et une surmortalité liés non seulement à la pathologie cancéreuse elle-même et aux modifications physiologiques liées au vieillissement (polypathologies, syndromes gériatriques, intrication médico-sociale), mais également à la délivrance plus fréquente d'un traitement suboptimal par crainte d'une toxicité inacceptable ou dû à un jugement pas toujours adapté.

Notre travail a pour objectif d'améliorer et d'harmoniser la prise en charge du sujet âgé marocain en onco-radiothérapie. Pour cela nous avons procédé comme suit:

- D'abord exposer les grands principes de l'oncogériatrie, et les outils dont dispose l'oncologue radiothérapeute pour évaluer le pronostic, prédire la toxicité et proposer le traitement le mieux adapté aux différents domaines de fragilité du sujet âgé.

- Ensuite, décrire les spécificités du parcours de soin du sujet âgé marocain en oncologie.

- Finalement, proposer des recommandations pour la pratique clinique pour les principales localisations cancéreuse du sujet âgé.

**Chapitre I : Concept de**  
**fragilité en oncologie et en**  
**radiothérapie :**

## **Chapitre I : Concept de fragilité en oncologie et en radiothérapie :**

### **I- Historique de l'oncogériatrie et du concept de fragilité**

C'est en 1983, au cours d'un symposium intitulé « Perspectives on prevention and treatment of cancer in the elderly » organisé par le National Cancer Institute et le National Institute on Ageing américains que l'oncogériatrie est née, mettant en évidence les difficultés associées à l'âge dans le traitement du cancer,[5] et inaugurant ainsi l'idée que la prise en charge de cette population nécessite des compétences particulières. En effet, l'oncogériatrie n'est pas une nouvelle spécialité mais un concept qui correspond à un travail collaboratif et multidisciplinaire qui découle logiquement de plusieurs constats.

La Société internationale d'oncogériatrie (SIOG) créée en 2000 avait initialement regroupé des oncologues sensibilisés aux problématiques gériatriques, puis devant la nécessité d'une multidisciplinarité, ce sont des équipes multidisciplinaires et transdisciplinaires qui ont été créés.

Les premiers travaux de Ludovico Balducci avaient permis de décrire des groupes hétérogènes au sein de cette population de sujet âgé, se basant essentiellement sur le concept d'espérance de vie, et d'identifier un groupe dit vulnérable qui requiert une prise en charge adéquate[6]. C'est ainsi que plusieurs sociétés telles que La Société internationale d'oncogériatrie (SIOG) et les recommandations pour la pratique clinique de Nice Saint-Paul-de-Vence ont pu publier au début des années 2000 des recommandations spécifiques à la prise en charge du cancer chez le sujet âgé, générale, et propre pour chaque organe.[7]

Parallèlement aux différents concepts d'oncogériatrie, le début des années 2000 a vu également l'émergence du concept de fragilité. A l'heure actuelle, Il n'existe pas de consensus international sur la définition de la fragilité. Cependant, l'OMS et la HAS proposent en 2011

la définition suivante : « La fragilité est un *syndrome clinique*. Il reflète une diminution des capacités physiologiques de réserve qui altère les mécanismes d'adaptation au stress. Son expression clinique est modulée par les comorbidités et des facteurs psychologiques, sociaux, économiques et comportementaux. Le syndrome de fragilité est un marqueur de risque de **mortalité et d'événements péjoratifs, notamment d'incapacités, de chutes, d'hospitalisations et d'entrée en institution** »

Les premiers concepts de fragilité ont été développés en 2001 par Linda P.FRIED qui a présenté un modèle fondé sur un phénotype « physique » évaluant les sujets de plus de 65 ans sur leur perte de poids involontaire, l'épuisement ressenti, leur vitesse de marche, la force musculaire et la sédentarité permettant de les classer en patients dit « fragiles », « pré-fragiles » et « robustes »[8]

En 2005, Rockwood a proposé un autre modèle de fragilité multi-domaine, intégrant la cognition, l'humeur, la motivation, la motricité, l'équilibre, les capacités pour les activités de la vie quotidienne, la nutrition, la condition sociale et les comorbidités.[9] ). Ces deux modèles sont complémentaires malgré leurs approches différentes.[10]

### **Tableau 1 : échelle de fragilité :**

- |   |
|---|
| (F) Fatigue (vous sentez-vous fatigué le plus ou tout le temps?)                        |
| (R) Résistance (Pouvez-vous monter 1 volée d'escaliers sans difficulté?)                |
| (A) Déambulation (Pouvez-vous sans assistance?)   |
| (I) Maladie (avez-vous plus de 5 maladies?)   |
| (L) Perte de poids (avez-vous perdu > 5% de votre poids au cours de la dernière année?) |

Score 0 : robuste ; 1-2 préfragile ;  $\geq 3$  fragile

## **II- principaux domaines de fragilité et syndromes gériatriques :**

### **1-domaines de fragilité :**

Le syndrome de fragilité s'associe à un certain nombre de modifications :

- physiologiques : perte progressive de résilience avec l'âge même en l'absence de maladies, exp : Résistance des récepteurs à l'insuline),

-biologiques : épuisement des réserves, hypercatabolisme, stigmates biologiques de dénutrition, usure de fonctions organiques.

-cliniques

-fonctionnelles : Aptitude à réaliser les activités de la vie quotidienne (notion de dépendance)

En pratique, il fait référence à un grand nombre de circonstances telles que la fragilité osseuse, la faiblesse musculaire, un index de masse corporelle très bas, des facteurs de risque de chute, une susceptibilité aux infections, à la confusion ou encore à la perte d'autonomie physique ou mentale.[11]

### **a-Sarcopénie :**

*-Définition :*

Le terme « sarcopénie » initialement utilisé par Rosenberg, a pendant plusieurs années décrit la perte de masse musculaire liée au vieillissement.[12,13]. Cette définition a été élargie en 2010 par le groupe de travail européen sur la sarcopénie chez les sujets âgés (EWGSOP) [14].

La sarcopénie est désormais définie comme un trouble progressif et généralisé du muscle squelettique associé à une majoration du risque d'évènements indésirables incluant les chutes, fractures, handicap physique et mortalité.[14] Cette définition s'étend aux pathologies chroniques, aux situations d'inactivité ou de dysmobilité, de malnutrition (23) et est maintenant une maladie reconnue par l'Organisation mondiale de la santé sur la classification internationale ICD M62.8)[15]

Elle se distingue de la cachexie qui elle correspond à un état d'hypercatabolisme avec une inflammation de haut grade, une perte de poids incluant une perte musculaire avec fréquemment perte de masse grasse, des désordres métaboliques et une anorexie.[16]

La prévalence de la sarcopénie chez le sujet âgé atteint de cancer est très variable, elle dépend de plusieurs facteurs : type histologique, stade de la maladie cancéreuse, sexe... Cette prévalence serait de 16% par exemple chez les patientes suivies pour un cancer du sein non métastatique, et atteindrait 71% chez les patients suivis pour un cancer du poumon avancé.[17]

-Catégories de sarcopénie et conditions sarcopéniques :

\*sarcopénie primaire/secondaire : la sarcopénie est considérée primaire lorsqu'elle est largement attribuable au vieillissement sans qu'aucune autre cause ne soit identifiée. Elle est dite secondaire lorsque d'autres facteurs sont identifiés (cancer, inactivité physique, apport insuffisant en protéines dû à l'anorexie, malabsorption...) Cette distinction est intéressante en pratique clinique.[14]

\*Sarcopénie aiguë / chronique : la sarcopénie évoluant de plus de 6 mois est considérée comme chronique, elle est généralement associée à des affections chroniques et évolutives et augmente le risque de mortalité. A l'opposé, la sarcopénie est dite aiguë lorsqu'elle évolue depuis moins de 6 mois. Cette distinction vise à souligner la nécessité de procéder à des évaluations périodiques de la sarcopénie chez les personnes à risque pour permettre une intervention précoce, prévenir ou retarder la progression de la sarcopénie et les mauvais résultats.[14]

\*l'obésité sarcopénique : il s'agit d'une nouvelle entité clinique caractérisée conceptuellement par un excès de masse grasse associé à une réduction de la masse maigre musculaire. Ce phénotype corporel nécessite d'être défini à partir de critères anthropologiques ou fonctionnel, l'indice de masse corporel (IMC), celui-ci étant reconnu aujourd'hui comme un critère insuffisant pour définir la sarcopénie. Sa

physiopathologie complexe implique les mécanismes de la perte musculaire liée au vieillissement comme la résistance anabolique aux facteurs nutritionnels, et peut aussi révéler un certain degré de lipotoxicité.[18]

### *-Dépistage*

Le dépistage de la sarcopénie, de son type, son degré et sa sévérité ont démontré tout leur intérêt dans plusieurs études. De ce fait, la société d'oncologie gériatrique (SIOG) recommande le dépistage de la sarcopénie chez tout sujet âgé atteint de cancer et d'adapter le traitement à l'état physique de ces patients.

Une grande variété de tests et d'outils sont désormais disponibles pour la caractérisation de la sarcopénie en pratique clinique. L'ESGSOP2 recommande l'utilisation du questionnaire SARC-F (Figure-1) comme moyen de dépistage de la sarcopénie. Les réponses à ce questionnaires sont basées sur la propre perception du patient de ses limites : sa force musculaire, capacité à marcher, se lever d'une chaise, monter des escaliers et expériences avec les chutes.

PARCOURS PERSONNALISE DE SOIN DU SUJET AGE EN ONCOLOGIE-  
RADIOTHERAPIE

---

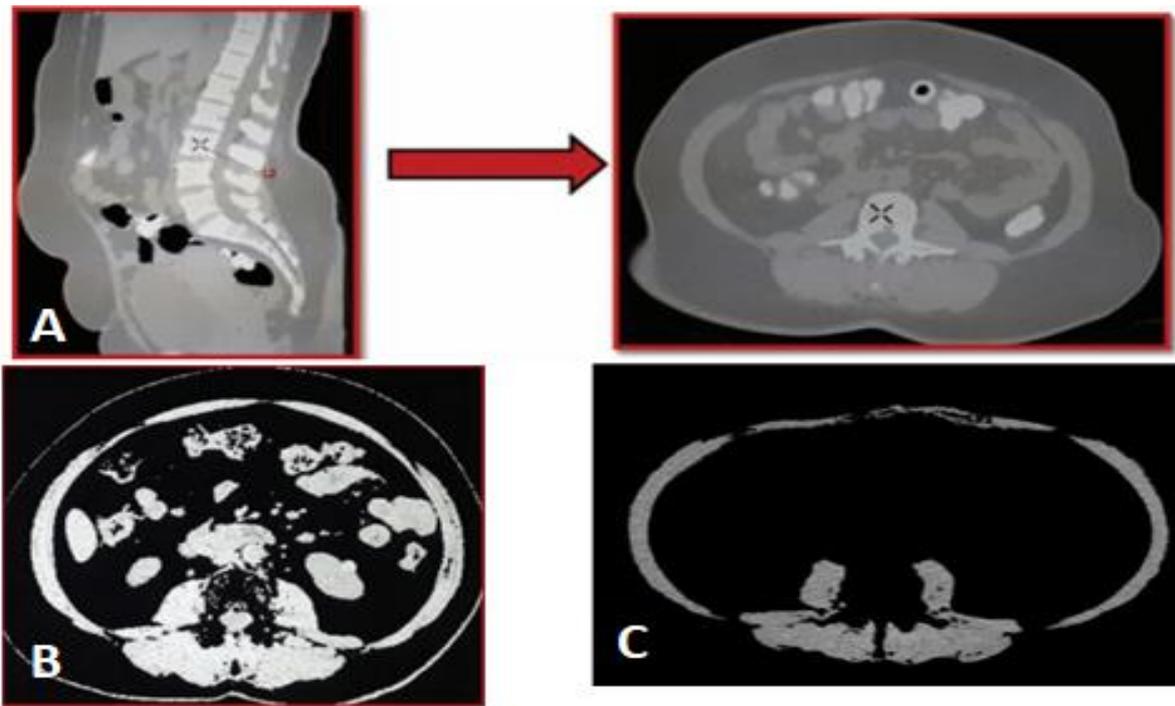
Composante	Question	Score
Force	Avez-vous des difficultés pour lever et transporter 4,5 kg ?	Aucune = 0 Un peu =1 Beaucoup ou incapable = 2
Troubles de la marche	Avez-vous des difficultés pour traverser une pièce ?	Aucune = 0 Un peu =1 Beaucoup ou incapable = 2
Lever d'une chaise	Avez-vous des difficultés pour vous lever d'une chaise?	Aucune = 0 Un peu =1 Beaucoup, avec aide ou incapable = 2
Montée des escaliers	Avez-vous des difficultés pour monter 10 marches ?	Aucune = 0 Un peu =1 Beaucoup, avec aide ou incapable = 2
Chutes	Combien de fois êtes-vous tombé dans les 12 derniers mois ?	Pas de chute = 0 1 à 3 chutes = 1 ≥ 4 chutes=2

**Figure 1 : score SARC-F recommandé par l'ESWOG pour le dépistage de la sarcopénie ; un score supérieur à 4 doit faire supposer la présence d'une sarcopénie et donc entraîner un diagnostic plus approfondi**

*-Diagnostic :*

Le diagnostic de la sarcopénie repose sur 3 grands axes : [19]

➔ La masse musculaire : mesurée sur imagerie en coupe (Le Total Psoas Area (TPA), le Total Psoas Volume (TPV), le Skeletal Muscle Index (SMI) ou encore l'Appendicular Skeletal Muscle Mass (ASM) sont des techniques d'évaluation dont l'approche est similaire, mais qui présentent des caractéristiques et des applications différentes.[20]



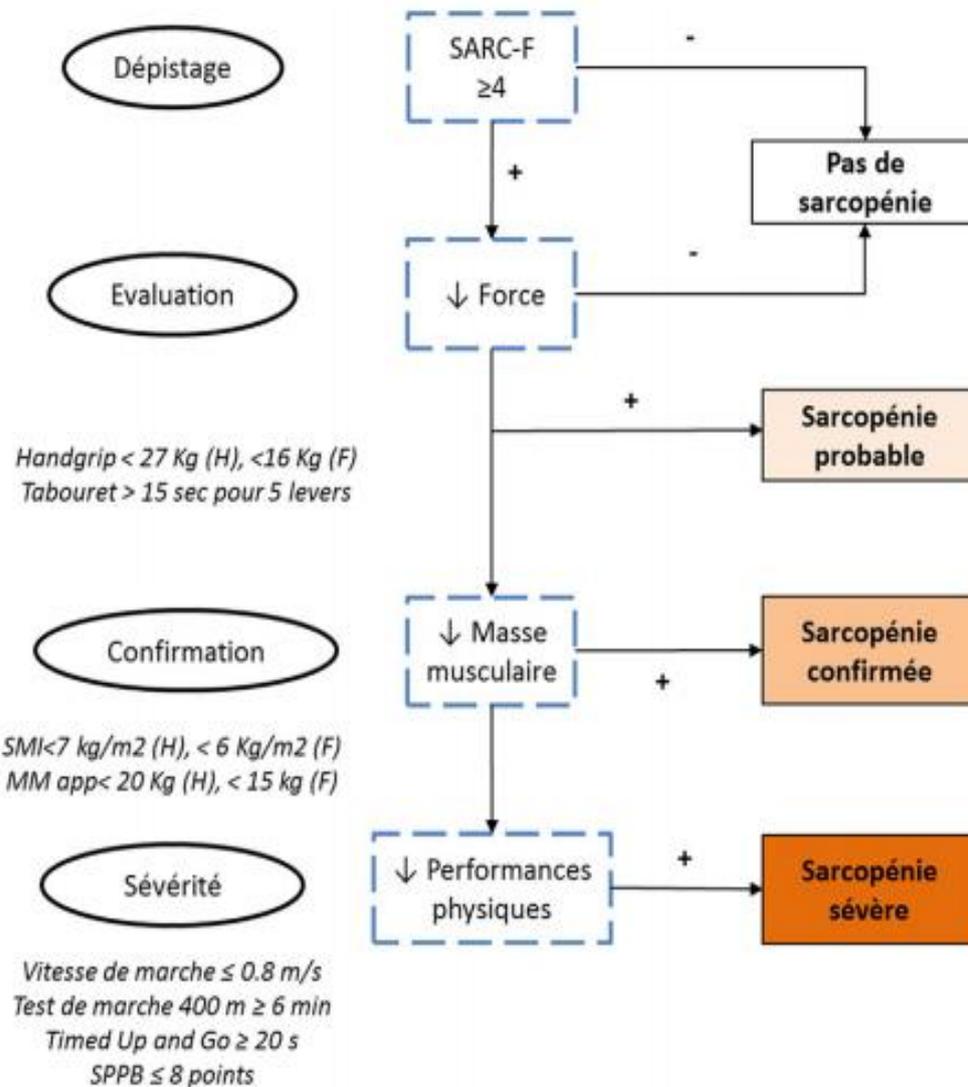
**Figure 2: mesure de l'indice masse musculaire (IMS) sur une imagerie en coupe (scanner) en utilisant le logiciel imageJ 1.47**  
**A:étape 1:selection d'une image axiale au niveau de la vertèbre L3, lorsque les deux pédicules sont visibles. B:étape 2:Application d'un seuillage: garder les tissus mous sans garder la graisse ni la corticale osseuse. Valeur retenue -30 UH à +110 UH. C:étape 3: Segmentation manuelle de la surface musculaire totale**

IMS = Surface Musculaire Totale en L3 en cm<sup>2</sup>/ Taille en m<sup>2</sup>. la sarcopénie est définie par un IMS lombaire inférieur à 38,5 cm<sup>2</sup> /m<sup>2</sup> chez les femmes et 52,4 cm<sup>2</sup> /m<sup>2</sup> chez les hommes.

→Force musculaire : force de la poignée mesurée à l'aide d'un dynamomètre

→Performance physique : SPPB (Short Physical Performance Battery) :c'est la somme des scores sur trois critères : le test d'équilibre, le test de vitesse de marche et le test de lever de chaise, vitesse de la marche, force de préhension et rapport d'épaisseur des muscles de la cuisse.

En pratique:



**Figure 3 : Algorithme diagnostique de la sarcopénie proposé par l'EWGSOP 2**

*-Prise en charge de la sarcopénie :*

La prise en charge de la sarcopénie est primordiale, car celle-ci a été corrélée à un mauvais résultat en termes de réponse thérapeutique, de survie globale, de survie sans progression de la maladie et un risque accru de toxicité [21,22].

En 2018, l'ICFSR (international conference of frailty and sarcopenia research) a publié des recommandations internationales pour la prise en charge de la sarcopénie. Celle-ci repose sur axes principaux [14] :

➔ L'Activité physique : même légère, basée essentiellement sur des exercices de résistances a été approuvée comme thérapie de première intention. 2 principales méta-analyses ont démontré que l'activité physique diminue la lipotoxicité en augmentant l'oxydation mitochondriale des acides gras par les cellules musculaires, et augmente la synthèse protéique musculaire. L'exercice physique améliore donc la force et les performances. [23,24]

➔Supplémentation protéique : Dans la sarcopénie du sujet âgé, les apports protéiques recommandés journaliers doivent être augmentés au-delà de 65 ans de 0,8 g/kg/j à 1-1,2 g/kg/j [25]

➔Supplémentation en vitamine D : Le déficit en vitamine D est souvent associé à la sarcopénie, une faible force de préhension et atrophie de la masse musculaire squelettique. Il a aussi été démontré que chez l'homme de plus de 65 ans, en combinaison avec des protéines riches en leucine pendant 6 semaines, la vitamine D augmenterait la synthèse protéique postprandiale et la masse musculaire. Cependant, le groupe de travail a estimé que le niveau de preuve qu'une supplémentation spécifique en vitamine D soit efficace pour les personnes âgées atteintes de sarcopénie reste faible. Une supplémentation en vitamine D est donc suggérée chez le sujet sarcopénique présentant un faible taux de vitamine D (<20 ng/mL mesurée par un test de 25-hydroxyvitamine D).[26]

**b- troubles cognitifs :**

Tout comme le cancer, le risque de déficience cognitive non pathologique, « déclin cognitif », croit considérablement avec l'âge. D'après les données de l'enquête épidémiologique PAQUID, une femme sur trois après 80 ans et deux femmes sur trois après 90 ans sont atteintes de démence [27].

En plus du vieillissement, des recherches émergentes ont suggéré que le cancer, à lui seul, pouvait altérer les fonctions cognitives des patients[28,29]. 20 à 30% des patientes atteintes d'un cancer du sein par exemple présenteraient des troubles cognitifs préalables à tout traitement par chimiothérapie ou hormonothérapie [30].

Le diagnostic de cancer chez le sujet âgé atteint de déficience cognitive souvent corrélé à une réduction de la survie, expliquée par plusieurs paramètres : diagnostic à un stade plus avancé de la maladie, sous traitement, majoration des toxicités...

Cependant, l'évaluation cognitive ne fait toujours partie de la consultation d'oncologie en routine, même si les décisions concernant les schémas de dépistage et les options thérapeutiques sont de plus en plus complexes et nécessitent très souvent la participation du patient au processus de prise en charge justifiant la nécessité d'un consentement éclairé et approprié pour les traitements à haut risque(radiothérapie, chimiothérapie, immunothérapie...).

Plusieurs outils de dépistage sont néanmoins disponibles:Mini-Mental Status (MMSE),Montreal Cognitive Assessment(MoCA,);Self-administered Gerocognitive Examination(SAGE), Saint Louis University Mental Status. (SLUMS) et MINI-Cog. Ce dernier prend 3 minutes afin d'être réalisé, et a été comparé au Mini-Mental Status. Il aurait une sensibilité de 80,7% et une spécificité 83,8%, pour le dépistage des troubles cognitifs.[31]

Même s'il n'existe pas d'étude évaluant de l'impact des prises en charge thérapeutiques et des soins de support chez les sujets âgés présentant des déficiences cognitives, candidats à des traitements anti-cancéreux, le dépistage de ces troubles reste fortement encouragé [32]

c-dépression :

La dépression est l'une des causes les plus fréquentes de détresse émotionnelle chez les personnes âgées [33]. ) La prévalence des sujets de plus de 65 ans présentant des symptômes dépressifs varierait entre 8 et 16%, pour ceux atteints de cancer, elle atteindrait les 31%.[34] Malheureusement, la dépression chez le sujet âgé est souvent sous-diagnostiquée et sous-traitée en partie à cause de la tendance pour les personnes âgées d'exprimer différemment les symptômes dépressifs [35]. Chez les patients cancéreux, le diagnostic de la dépression s'avère encore plus difficile. La principale source de cette difficulté réside dans le chevauchement entre les critères diagnostiques de la dépression, tels que détaillés dans le Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux (DSM), et les symptômes souvent attribuables au cancer et / ou les effets secondaires du traitement [36]. Les symptômes qui se chevauchent peuvent inclure: des troubles du sommeil, une diminution de la libido et une asthénie. Ces mêmes symptômes peuvent résulter de la dépression, du cancer lui-même, des effets secondaires du traitement, ou à partir d'une combinaison des trois. Ainsi, l'identification de la dépression chez les patients âgés atteints de cancer combine à la fois la complexité du diagnostic de la dépression chez les patients cancéreux et celle d'identifier la dépression chez les personnes âgées. Des outils de dépistage qui sont des échelles d'auto-évaluation de la dépression ont été développés pour une utilisation en cabinet et comprennent notamment le Geriatric Depression Scale (GDS) dont la version arabe a été validée en 2008.[37] (annexe 1)

La dépression peut être traitée en utilisant des modalités pharmacologiques et non pharmacologiques.

Dans le traitement pharmacologique des dépressions modérées, la durée du traitement doit être d'au moins 6 à 12 mois. Les inhibiteurs sélectifs de capture de la sérotonine (le citalopram, la fluoxétine, la paroxétine et la sertraline) sont le traitement de choix de première intention chez les personnes âgées, en particulier si ces derniers ont des antécédents de

maladie ischémique, des troubles de conduction, hypertrophie prostatique, ou glaucome incontrôlé.[38] ). La Venlafaxine , mirtazipine et le bupropion sont considérés comme des médicaments de deuxième intention. La nortriptyline ou la désipramine sont utilisées comme médicaments de troisième intention et pour le traitement des dépressions mélancolique sévères.[39,40]

Dans les approches non pharmacologiques, une méta-analyse de diverses études confirme que les interventions psychoéducatives peuvent réduire les symptômes dépressifs chez les patients atteints de cancer.[41] Une étude a fourni des informations et enseigné aux médecins et aux soignants les compétences nécessaires pour reconnaître et répondre à la dépression et comportement suicidaire chez les personnes âgées. La psychothérapie, thérapie interpersonnelle, thérapie comportementale, la thérapie comportementale et la psychothérapie dynamique peuvent être utile mais doit être spécifiquement testé dans le cancer des personnes âgées.

## **2- les syndromes gériatriques :**

Les syndromes gériatriques correspondent à des conditions très fréquemment observées chez les personnes âgées qui ne sont pas classées dans les cadres nosologiques habituels des maladies et qui menacent l'autonomie et la qualité de vie. Ils surviennent chez les personnes âgées fragiles et admettent des facteurs de risque communs : un âge très avancé, une perte d'autonomie, des troubles cognitifs et des troubles moteurs.[42]

### *a- les chutes :*

Chez le sujet âgé, les chutes sont fréquentes, une personne sur trois chutera au moins une fois après 65 ans, une sur deux après 85 ans. 1% des chutes seulement se complique de fracture ou de traumatisme, mais, quelle qu'en soit sa gravité, la chute, par le traumatisme psychologique et la peur qu'elle provoque, marque souvent l'entrée dans

la dépendance. Les facteurs de risque de chute sont nombreux et souvent associés chez une même personne :

- Troubles de la marche et de l'équilibre d'origine périphérique ou centrale
- troubles visuels
- troubles cognitifs
- troubles du rythme et de la conduction cardiaque

#### *b- l'incontinence*

L'incontinence urinaire est une maladie fréquente atteignant en particulier les femmes. Il s'agit là aussi d'un réel handicap social. Les causes en sont variées. Il peut s'agir d'une hyperexcitabilité vésicale, accessible aux médicaments, mais il faut toujours rechercher une incontinence par regorgement sur obstacle urétral. Elles sont souvent déclenchées par un traitement ayant des propriétés anticholinergiques ou par une constipation opiniâtre aboutissant au fécalome. Les mictions par regorgement peuvent être prises pour des manifestations d'incontinence et des globes vésicaux de plusieurs litres ne sont pas rares. Il faut absolument éviter de laisser se développer de tels globes, car la sanction thérapeutique est le sondage à demeure durant trois à six semaines ce qui n'est pas dépourvu d'inconvénients : infections, allongement des durées de séjour, rééducation vésicale au décours...

#### **c- la dépendance :**

La dépendance résulte d'incapacités physiques ou mentales, conséquences de maladies liées au vieillissement (AVC, démence, arthrose évoluée, dégénérescence maculaire liée à l'âge). La dépendance est évaluée sur les capacités à être autonome pour les actes de la vie quotidienne ou des activités instrumentales plus élaborées.

### **III- Principes de l'évaluation gériatrique en oncologie :**

Le sujet âgé est un individu complexe et l'identification des comorbidités et des changements physiologiques liés au vieillissement pouvant entraîner des toxicités est primordiale.

Le problème majeur rencontré lors de la prise en charge de la maladie cancéreuse chez le sujet âgé est que la majorité des études cliniques validant les protocoles thérapeutiques ont été mené sur les sujets de moins de 65 ans. Les sujets âgés de plus 65 ans sont très peu représenté dans les essais cliniques, et nous disposons de peu d'études scientifiques dédiées à cette population, ce qui explique la difficulté à établir des recommandations de prise en charge chez ces malades.

La deuxième difficulté rencontrée est la grande hétérogénéité de cette population en termes de comorbidité, d'autonomie, d'environnement psychosocial...Pour un même cancer, 2 sujets agés recevront un traitement différent, selon que la personne est dite robuste avec des capacités fonctionnelles et cognitives préservés, ou dite fragile, vulnérable, avec des comorbidités importantes, une altération des fonctions cognitives et une perte d'autonomie. [6,8]

L'outil clinique qui permet d'approcher cette hétérogénéité est l'évaluation oncogériatrique. L'évaluation gériatrique approfondie (EGA) consiste à identifier et à prendre en charge l'ensemble des dimensions médicales, fonctionnelles et psychosociales permettant d'améliorer l'état de santé du sujet âgé.[43] C'est à la fois donc une procédure diagnostique et thérapeutique multidimensionnelle interdisciplinaire dans le but de développer un plan de prise en charge, de traitement et de suivi au long cours.

L'évaluation gériatrique approfondie explore 8 dimensions essentielles selon plusieurs échelles validées au niveau international :

- statut fonctionnel
- chute

- statut nutritionnel
- cognition
- santé physique
- santé thymique
- fatigue
- environnement social

### ***1-évaluation fonctionnelle :***

Evaluer l'autonomie du patient est une préoccupation constante du gériatre. A côté des scores classique (performance status, Karnofski) utilisés en oncologie, 2 autres scores sont utilisés en gériatrie ;

- Le score ADL : activities of Daily Living (Katz): définissant le besoin d'aide pour réaliser les activités de la vie quotidienne : se laver, s'habiller, se rendre aux toilettes, se déplacer, manger, la continence. (annexe 2)

Cette échelle a une valeur pronostique et est associée à une diminution de l'espérance de vie si une des activités est atteinte

--Le score IADL : Instrumental Activities of Daily Living (Lawton): un peu plus complexe, évalue à la fois la dépendance physique et cognitive : téléphoner, faire les courses, gérer son budget et sa prise de médicaments...[44] c'est une évaluation plus fine de la dépendance et de la perte d'autonomie, elle est utile chez les personnes ayant une dépendance modérée et vivant à domicile. Plus le score IADL est bas, plus l'individu n'est dépendant. (annexe 3)

### **2-Evaluation de la marche et du risque de chutes**

Il s'agit d'un temps essentiel de l'évaluation oncogériatrique. Plusieurs tests peuvent être utilisés :

-le Time Get up and Go test : qui consiste à demander au patient assis sur une chaise avec un accoudoir de se lever, marcher 3 mètres, faire un

demi-tour puis s'asseoir. Un patient stable doit réaliser ce test en moins de 15 secondes (annexe 4)

-l'appui monopodal recherche une instabilité postural et le risque de chute

-la vitesse de marche sur 4 mètres

### **3-Evaluation de la nutrition :**

La dénutrition est fréquente chez le sujet âgé atteint de pathologie cancéreuse, elle constitue un risque important de perte d'autonomie, d'infection, escarre. Selon la HAS, 4 critères définissent la dénutrition et sa sévérité [45]

-Index de masse corporel (IMC)  $<21\text{kg /m}^2$

-Perte de poids  $>10\text{kg}$  dans les 6 mois

-hypoalbuminémie  $<35\text{ g/l}$

-Mini Nutritional Assessment (MNA)  $<17 / 30$  : il s'agit d'une échelle d'évaluation nutritionnelle en 2 parties : une 1<sup>ère</sup> partie, MNA short form, en 6 items, qui permet de dépister la sujet à risque de dénutrition, et une 2<sup>ème</sup> partie en 12 items qui permet d'établir un score global.(annexe 5)

### **4-Evaluation cognitive :**

Les troubles cognitifs sont fréquents chez les sujets âgés et doivent être dépistés et pris en charge.

L'une des échelles les plus utilisées est le Mini-Mental State Examination (MNSE). Elle permet d'évaluer les fonctions dites cognitives : l'orientation, la mémoire, la concentration, le langage et l'apraxie. Un score  $<24$  permet de conclure à une atteinte cognitive sans préjuger de son étiologie, elle ne permet pas par exemple de dissocier confusion, la dépression, d'un état démentiel. (annexe 6)[46]

### **5-Evaluation des comorbidités**

Cela permet d'hierarchiser les problèmes de santé, de prendre en charge les comorbidités décompensées et d'évaluer les interactions des traitements anti tumoraux avec les traitements du patient. Elle est indispensable pour estimer l'espérance de vie du patient, rechercher des contre-indications au traitement et identifier les complications potentielles de ce dernier.

De nombreuses études cliniques ont utilisées le score de Charlson (annexe 7) updated qui permet de prédire le risque de mortalité et prend en compte le nombre et la gravité des pathologies(SIDA, maladie hépatiques, insuffisance cardiaque...)[47].

Le Cumulative Illness Rating Scare For Geriatrics (CIRS-G) permet quant à lui d'évaluer la sévérité de l'atteinte de l'organe et apprécie le poids des comorbidités actives, allant de l'absence de maladie, à une urgence médicale à pronostic vital immédiat.

### **6-évaluation thymique et de l'humeur**

Un des aspects les plus complexes de la sémiologie gériatrique est la distinction entre ce qui relève du physique ou du statut thymique[48]. ). La dépression chez le sujet âgé peut se présenter comme une affection physique entraînant de nombreux symptômes. Cet aspect paraît être un élément déterminant du pronostic [49]. ]. Il est donc essentiel là aussi que cette dimension soit systématiquement.

La recherche de symptômes dépressifs à type d'anhédonie, agitation, difficultés de concentration, perte d'estime de soi ou même idées suicidaires doivent faire partie de l'EGA. L'oncologue-radiothérapeute peut s'appuyer sur divers échelles de mesure de la dépression, tel que la mini Geriatric Depressive Scale (GDS) qui permet de dépister une suspicion de dépression. [50](annexe 1)

### **7- la fatigue :**

La fatigue est définie comme un sentiment d'épuisement physique, émotionnel et cognitif lié au cancer ou aux traitements qui persiste avec

un repos adéquat.[51] c'est un phénomène subjectif, fréquent, le plus souvent banalisé par les cliniciens. Plusieurs facteurs interviennent dans la fatigue du sujet âgé cancéreux, dont certains peuvent être réversibles : anémie, douleurs, dépression et troubles cognitifs, dénutrition, traitements....

L'évaluation de la fatigue se fait selon des échelles unidimensionnelles : le FACT-F [52] et son retentissement selon des échelles multidimensionnelles : FSI comportant 3 modules qui évaluent intensité, durée, et retentissement sur la vie quotidienne.[53]

### **8- l'environnement social :**

L'évaluation de la situation d'une personne âgée surtout si elle est atteinte de troubles cognitifs ne peut être considérée comme complète si l'environnement social ne fait pas l'objet d'une analyse systématique. Il faut donc s'intéresser autant aux dynamiques qu'aux ressources sociales, cela passe souvent par le recueil d'une partie au moins d'éléments de biographies. Il est assez évident que le seul abord par les échelles se montre souvent insuffisant pour en capter l'essentiel, mais des échelles existent qui permettent d'appréhender plus finement la relation d'aide.[54]

### **9-L'EGA en pratique :**

L'EGA permet d'identifier les pathologies qui peuvent interférer ou décompenser au cours du traitement anti tumoral, de faire des recommandations pour la faisabilité du traitement anticancéreux et les actions correctives à mettre en place pour optimiser la prise en charge du patient cancéreux (Traitement personnalisé). L'EVA permettrait selon J Gerontol A la modification du protocole thérapeutique anti cancéreux dans 21 à 49 % des cas, et l'intervention dans 40 à 80 % des cas [55]

L'évaluation oncogériatrique permet de classer les patients en 3 groupes :

-sujets âgés sans comorbidité ou vulnérabilité particulière : traitement oncologique standard (groupe harmonieux)

## PARCOURS PERSONNALISE DE SOIN DU SUJET AGE EN ONCOLOGIE- RADIOTHERAPIE

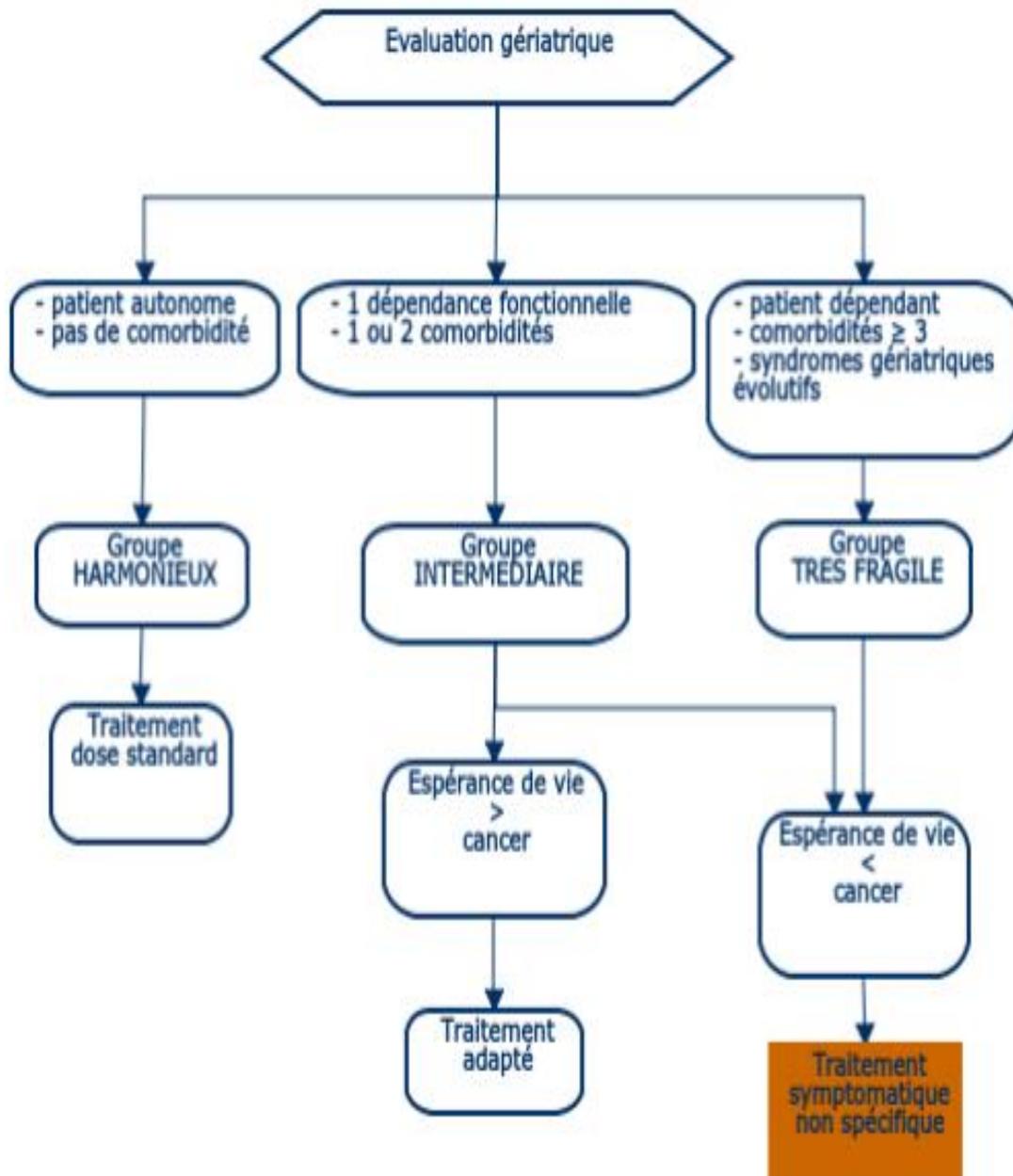
---

-patients vulnérables avec comorbidités modérées ou présence d'une pathologie gériatrique ou d'un risque de dépendance nécessitant une adaptation des thérapeutiques oncologiques spécifiques (groupe intermédiaire)

-patients fragiles avec comorbidités importantes et dépendance installée : prise en charge symptomatique et palliative (groupe très fragile).

PARCOURS PERSONNALISE DE SOIN DU SUJET AGE EN ONCOLOGIE-  
RADIOTHERAPIE

---



**Balducci L, Extermann M. Management of cancer in the older person: a practical approach. *Oncologist*. 2000;5:224-37.**

**Chapitre II : Parcours**  
**personnalisé de soin du sujet**  
**âgé en radiothérapie**

## **Chapitre II : Parcours personnalisé de soin du sujet âgé en radiothérapie**

### **I-Parcours de soin en oncologie**

Selon la haute autorité de santé, le parcours de soin du patient comprend « le juste enchaînement et au bon moment de ces différentes compétences professionnelles liées directement ou indirectement aux soins : consultations, actes techniques ou biologiques, traitements médicamenteux et non médicamenteux, prise en charge des épisodes aigus (décompensation, exacerbation), autres prises en charge (médico-sociales notamment, mais aussi sociales)... ». Cette démarche consiste à développer une meilleure coordination des interventions professionnelles, fondées sur le respect des bonnes pratiques, lors des phases aiguës de la maladie comme lors de l'accompagnement global du patient sur le long terme.

3 principaux enjeux sont visés pour permettre une meilleure intégration des dimensions de qualité de soins (pertinence, sécurité, efficacité clinique accessibilité, continuité et « point de vue du patient ») :

- promouvoir une gestion prospective et coordonnée de la prise en charge,
- conjuguer harmonisation des pratiques (maitrise des points critiques) et personnalisation du parcours du patient,
- faciliter l'implication du patient dans sa prise en charge.

Le parcours de soin en oncologie passe par des moments clés faisant appel à différents intervenants : le diagnostic, l'annonce, la réunion de concertation multidisciplinaire (RCP), le traitement et la surveillance.

L'INCA a mis en place des mesures afin d'améliorer ce parcours de soin :

-Le programme personnalisé de soins (PPS) : permet de formaliser la proposition de prise en charge thérapeutique. C'est un document de synthèse remis au patient à la suite de la discussion sur la proposition thérapeutique issue de la RCP. Il contient le programme thérapeutique comportant les différents traitements anticancéreux (chirurgie, traitements médicaux, radiothérapie, radiologie et endoscopie interventionnelle...) ainsi que les soins de support programmés. Il s'agit d'un outil dynamique qui sera actualisé/complété tout au long du parcours de soins. Il est enrichi selon ses besoins, par les coordonnées des professionnels impliqués dans ses soins et peut également contenir celles des structures de soutien et d'information, de coordination, d'offres en soins de support de proximité et du secteur médico-social.

-Le programme personnalisé de l'après cancer (PPAC): C'est un programme conduit par et avec les médecins traitants, remis à la fin des traitements « actifs » permettant d'intégrer le suivi dans la vie quotidienne du patient. Il doit être révisable au cours du temps et adapté au mieux aux besoins de chaque patient. Il a pour but de prévenir la récurrence, de diagnostiquer précocement un second cancer, et d'améliorer la qualité de vie des patients.

En plus de la surveillance classique du cancer, la surveillance des toxicités chroniques et la prévention des séquelles, le PPAC doit permettre une prise en charge adaptée au risque génétique, une prise en charge de la nutrition, des addictions, des troubles psychologiques, aider à la réinsertion professionnelle et assurer une éducation thérapeutique aux patients.

## **II- Parcours de soin en oncogériatrie :**

Le parcours de soin du sujet âgé en oncogériatrie est souvent complexe car il se doit de répondre à un certain nombre de questions relevant de la pathologie néoplasique, la thérapeutique anticancéreuse envisagée, le phénotype du patient âgé et les différentes interactions entre le champ de cancérologie et celui de gériatrie.

Cette complexité commence dès l'étape du diagnostic (exclusion du dépistage, symptomatologies différentes, explorations moins complètes et donc diagnostic à un stade avancé). Elle se poursuit pendant l'annonce du diagnostic (difficulté de compréhension), les différentes RCP (présentation moindre) l'étape de traitement (manque de référentiels, sous traitement, retard à la mise en œuvre, toxicité accrue, sous-représentation dans les essais cliniques), l'instauration de soin de support (identification des besoins) jusqu'à la surveillance.

Ce parcours de soin nécessite également une collaboration oncologue-gériatre. Celle-ci permet, comme l'a objectivé Kenis et al, une prise en charge optimale du sujet âgé. L'expertise gériatrique a en effet permis de dépister chez 51% des patients une problématique qui allait interférer dans le parcours de soin ou le traitement [56]. Pourtant, les onco-radiothérapeutes en formation semblent rarement solliciter cette expertise pour leurs patients, estiment ne pas recevoir une formation spécifique en oncologie gériatrique, et mal comprendre son rationnel [57].

Il est pourtant essentiel de dépister la fragilité gériatrique par les différents outils disponibles notamment un score G8 et recourir à une expertise gériatrique chez tout patient dépisté fragile ou dans des situations particulières (indication d'une radio-chimiothérapie concomitante, certaines localisations tumorales, ORL, œsophage, cérébrales, altération générale de l'état de santé du patient, détresse psychosociale...).

Malheureusement, ce parcours de soin n'est pas encore standardisé chez le sujet âgé, et les données de la littérature sont toujours insuffisantes.

### **III-Dépistage du cancer chez le sujet âgé :**

Selon la haute autorité de la santé, le dépistage en oncologie est « une démarche qui vise à détecter, au plus tôt, des lésions susceptibles d'être cancéreuse ou d'évoluer vers un cancer. ». C'est une action de santé publique utilisant des tests, des examens ou d'autres méthodes fiables et pouvant être appliquées rapidement pour identifier ces lésions.

Les programmes de dépistages organisés doivent donc répondre à quelques prérequis [58].

- « Une prévalence et une mortalité du type de cancer dont il est question suffisamment élevées pour justifier l'effort et le coût d'un programme de dépistage »

-« l'accès à des traitements capables de réduire la mortalité associée à ce type de cancer »

-« des méthodes d'examen acceptables par une population a priori en bonne santé, fiables, sans danger et relativement peu coûteuses »

-« atteindre un taux de participation suffisamment élevé afin d'être efficient »

Actuellement, il y a peu de données sur les bénéfices et les risques d'un dépistage organisé du cancer pour les sujets de plus de 75 ans. Les différentes études réalisées qui font les recommandations actuelles, se focalisent sur les populations non âgées.

En effet, la Société européenne d'oncologie médicale (ESMO) recommande le dépistage régulier du cancer du sein par mammographie jusqu'à l'âge de 75ans [58], ) et du cancer du côlon jusqu'à l'âge de 74 ans [59] La American Cancer Society quant à elle préconise le dépistage du cancer du col jusqu'à 65 ans.

Théoriquement, le dépistage organisé du cancer chez le sujet âgé devrait permettre une détection à un stade précoce et ainsi permettre la réduction de la mortalité par cancer. Cependant, après 75 ans, les données de la littérature sont empiriques et l'organisation d'un dépistage de masse chez cette catégorie de patient s'avère être plus complexe [60] :

-Risques liés aux examens de dépistage : diminution de la sensibilité de la palpation mammaire après 50ans, difficultés de réalisation de frottis cervicaux dues aux modifications anatomiques et physiologiques liées à l'avancée en âge (remontée de la jonction squamo-cylindrique dans

l'endocol), augmentation du risque de complications au cours de la coloscopie. [60]

-Bénéfice du dépistage en termes de prise en charge précoce survie globale : Carlson c et al a publié en 2011 une étude sur plus de 2000 patients qui s'est intéressée à la prise de patients âgés de plus de 70 ans ayant bénéficié d'un dépistage du cancer du colon-rectum et présentant un hemocult positif. Seuls 42% de ces patients ont pu bénéficier d'une coloscopie et 76% n'ont jamais reçu de suivi. L'âge et les comorbidités (score de Charlson) n'étaient pas associés à la qualité de la prise en charge.[61]

hétérogénéité de cette population et interaction avec les comorbidités et pathologies chroniques[62]

- coût-efficacité : certaines études suggèrent par exemple qu'il ne faut pas étendre le dépistage du cancer du sein par échographie-mammographie au-delà de 75 ans, car l'avantage en termes économique deviendrait plus discutable.[63]

#### **IV- étape de diagnostic :**

##### **1-diagnostic du cancer :**

Le diagnostic de cancer est souvent porté tardivement chez le sujet âgé (retard de consultation, complexité d'accès aux filières de soin pour le patient isolé, difficultés de réalisation des examens complémentaires par la présence de comorbidités avec des résultats parfois moins contributifs et une incertitude du bénéfice).

L'ignorance des symptômes, la confusion avec des manifestations liées à une maladie chronique préexistante et leur mauvaise interprétation sont les principales causes du retard de consultation. En effet, il est souvent difficile de faire la part entre les modifications fonctionnelles et physiologiques liées à l'âge, les maladies chroniques et les signes du cancer.[64]

Les douleurs généralisées, la léthargie, l'anorexie ou la perte de poids ne sont pas spécifiques et peuvent être comprises comme des phénomènes normaux liés au vieillissement plutôt que comme des marques d'un cancer nécessitant des investigations supplémentaires.[65]

La présence de comorbidités sévères peut limiter la réalisation des examens diagnostiques. En effet, chez le sujet âgé, il existe un pourcentage plus important de cancers sans confirmation histologique ou cytologique. La question d'aller jusqu'au bout de la démarche diagnostique en cas de forte suspicion de cancer est encore sujette à discussion, car aucune directive n'est disponible. La décision d'effectuer ces examens doit être fondée sur la possibilité d'un traitement du cancer.

***En pratique :***

- La survenue d'un symptôme inhabituel chez un sujet âgé devrait être envisagée non pas comme un processus lié au vieillissement mais comme un élément susceptible de révéler une situation clinique nouvelle
- Seuls les patients dont l'état général est très dégradé ou dont l'espérance de vie est limitée peuvent être dispensés d'une démarche diagnostique rigoureuse.

**2-Cancers du sujet âgé :**

Il n'y a pas de cancer spécifique au sujet âgé, mais la fréquence d'un certain nombre augmente de manière importante avec l'âge. Les cancers les plus fréquents chez le sujet âgé sont principalement le carcinome mammaire, prostatique et du colon. Ces néoplasies sont d'évolution généralement lente et deviennent symptomatiques en cas de douleurs secondaires aux métastases osseuses ou d'occlusion sur carcinose péritonéale. Ces complications ne sont pas toujours responsables du décès; d'où l'intérêt d'un traitement symptomatique.

On retrouve fréquemment aussi les leucémies myéloïdes aiguës, les lymphomes de haut grade et certaines formes de tumeurs cérébrales qui sont, en revanche, plus agressives et mortelles du fait d'une

cinétique de prolifération tumorale rapide, et nécessiteraient la mise en place d'un traitement cyto-réducteur.[66]

Actuellement, les données suggèrent la présence d'altérations moléculaires spécifiques et soulignent la nécessité d'études dédiées pour mieux comprendre la biologie du cancer chez les personnes âgées.[67]

## **V- Annonce diagnostic en oncogériatrie :**

### **1-Dispositif d'annonce**

L'annonce du diagnostic de cancer est souvent difficile. La réflexion éthique accompagnant celle-ci consiste aujourd'hui à intégrer l'information médicale dans une démarche pleinement thérapeutique.[68]

La consultation d'annonce du cancer prévoit plusieurs temps de discussion et d'explications sur la maladie et les traitements :

- un temps médical d'annonce diagnostic et de proposition thérapeutique
- un temps d'accompagnement
- un temps de soutien
- un temps d'articulation avec les différents intervenants.

### **2-cadre légal et organisationnel :**

Sur le plan légal, le code de déontologie médicale adopté au Maroc reste toujours un projet depuis 1953, et les dispositions actuelles s'insèrent dans le cadre du code international d'éthique médicale et dans l'esprit du serment du Genève.[69]

D'après la lecture de l'article 30 du code de déontologie médical marocain, le médecin est le seul décideur et son obligation est d'élaborer un diagnostic. L'article 31 dit qu'un pronostic grave peut légitimement être dissimulé au malade. Un pronostic fatal ne doit lui être révélé

qu'avec la plus grande circonspection: mais il doit l'être généralement à la famille. Le malade peut interdire cette révélation ou désigner les tiers auxquels elle doit être faite. [69]

Sur le plan organisationnel, le Plan National de Prévention et de Contrôle du Cancer 2010 - 2019 n'avait pas établi de recommandations spécifiques concernant le dispositif d'annonce diagnostique. Le Plan National de Prévention et de Contrôle du Cancer 2020-2029 a quant à lui intégré la consultation d'annonce dans ses actions (action 19, Mesure 19.46) afin de l'institutionnaliser dans les différents établissements sanitaires des différentes régions du Maroc.

### **3-Annonce diagnostic chez le sujet âgé marocain :**

Chez le sujet âgé, l'annonce du diagnostic de cancer s'avère être plus complexe car impactée par la présence de troubles sensoriels, d'un syndrome dépressif, de troubles cognitifs...

Le sujet âgé marocain fait face à de nombreuses autres difficultés : l'analphabétisme, le bas niveau socioéconomique, le manque de médiatisation, le prérequis péjoratif sur la maladie cancéreuse, convictions spirituelles et les médecins qui peuvent sous-estimer leur besoin en information. Lkhoyaali et al ont souligné suite à leur étude réalisée à l'Institut National d'Oncologie Moulay Abdellah de Rabat que le besoin d'information et le désir de participation à la décision thérapeutique seraient réduits chez les patients âgés marocains atteints de cancer. [70]

### **VI-outils de dépistage de la fragilité en consultation d'onco-radiothérapie :**

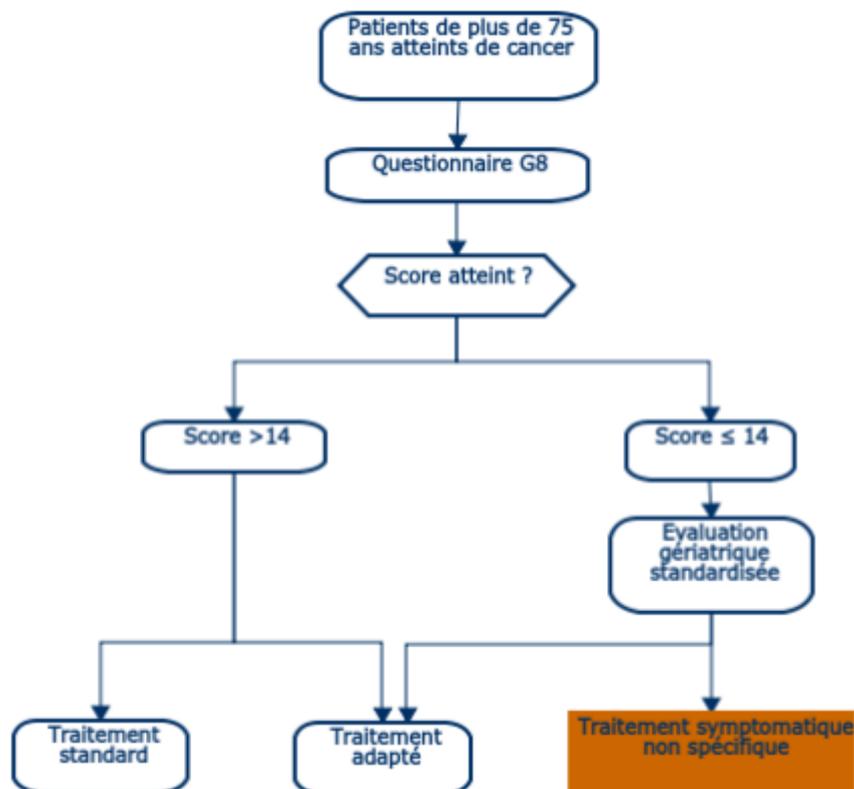
Idéalement, tous les patients cancéreux âgés devraient bénéficier d'une évaluation gériatrique suivi d'interventions et de suivi. Cependant, cette approche consomme des ressources et du temps (45min à 1 h 30) et s'avère non nécessaire chez tous les patients.

Par conséquent, l'utilisation d'un outil de dépistage a été proposée pour identifier les patients nécessitant une évaluation gériatrique approfondie

et une approche multidisciplinaire. La société internationale d'oncogériatrie (SIOG) a publié en 2015 une mise à jour de ses recommandations pour l'utilisation d'outils de dépistage de fragilité gériatrique justifiant une évaluation gériatrique approfondie.[71]

### 1-Le score Geriatric 8 :G8 (annexe 8)

Le G8 est un outil de dépistage en 8 items, développé pour les patients atteints du cancer et qui couvre plusieurs domaines : l'appétit, la perte de poids, les problèmes de mobilité, les troubles neuropsychologiques, l'indice de masse corporelle, le nombre de médicaments consommés par jour, la perception de l'état de santé par le patient et l'âge du patient. Le score total varie de 0 à 17. Un score G8 inférieur ou égal à 14/17 indique la nécessité d'une EGA avec une sensibilité de 76,5 % et une spécificité de 64,4 %. Actuellement, les données du G8 semblent les plus robustes (largement étudiée, haute sensibilité avec spécificité et valeurs prédictive du pronostique acceptables) [72]



## **2. Le Vulnerable Elders Survey-13: VES-13 (annexe 9)**

C'est un outil de dépistage auto-administré en 13 éléments, qui prend 5min.[73]

Un score  $\geq 3$  permet de détecter les patients dits vulnérables, défini comme ayant un risque accru de déclin fonctionnel ou de décès dans les 2 ans. Le VES-13 a été comparé à la toxicité liée au traitement dans trois études.[71,73] Chez les patients atteints de divers cancers, le VES-13 était prédictif de la survenue d'une toxicité accrue à la chimiothérapie, mais non prédictif de la morbo-mortalité post opératoire. Chez les patients atteints de cancers digestifs traités par chimiothérapie, le VES-13 était corrélé à la survie ( $P < 0,0014$ )[72]

## **3. Oncogeriatric screen (OGS) :**

L'OGS était développé pour les patients en oncologie âgés de 75 ans ou plus. Cet outil se compose de 10 questions (oui / non) explorant cinq items. Les patients sont considérés comme ayant besoin d'EGA si au moins une réponse pour un élément était positive. L'OGS est un outil à renseigner par l'oncologue traitant.

## **4- Scores de performance Karnofsky et ECOG-PS:**

Ce sont des outils fréquemment utilisés par les oncologues pour classer l'état de performance de leurs patients. La sensibilité et spécificité du score PS sont respectivement de 29% et 44% pour une valeur seuil  $< 80$  **et de 78% et 91% pour une valeur seuil  $\leq 80$ .**

## **5- Abbreviated Comprehensive Geriatric Assessment : aGCA**

C'est un outil de dépistage (et non de diagnostic) développé chez des patients âgés atteints de cancer. L'aCGA est constituée d'items issus de de l'échelle de dépression gériatrique (GERIATRIC DEPRESSION SCALE :GDS), mini-mental state MMSE, activités de la vie quotidienne (ADL et IADL)

## **VII-Elaboration de la stratégie thérapeutique :**

### **1- Chirurgie du cancer :**

Les problèmes et questionnements posés en chirurgie du sujet âgé sont importants : polyopathologies, un contact parfois difficile (dépendance, démence, troubles sensoriels), situations d'urgence fréquentes, une évaluation pas toujours satisfaisante, la question de fin de vie autant dans sa dimension quantitative que qualitative, le choix de la technique chirurgicale...

L'indication de la chirurgie chez le sujet âgé atteint de cancer dépend de 2 préalables essentiels :

- l'espérance de vie : Celle-ci est très hétérogène, et pour un même âge les différences peuvent être importantes (notion de fragilité). LC WALTER et al a publié en 2001 un cadre conceptuel de l'espérance de vie pour guider les décisions thérapeutiques en 4 étapes : considérer le risque de décès(score de S.lee), puis le bénéfice des investigations diagnostic du cancer, évaluer ensuite leur nuisance et enfin concerter le patient en lui exposant les différents risque et bénéfice tout en prenant en considération ses valeurs et préférences [74] ;Plusieurs outils validés peuvent être utilisé :

→ Calculateurs personnalisés d'espérance de vie : [www.eprognosis.org](http://www.eprognosis.org)

- score pronostic palliatif : PAP score

→place de la chirurgie : chirurgie en urgence ? Chirurgie palliative ?

### ***En pratique :[75,76] :***

-En préopératoire : \*dépister et corriger les fragilités, la dénutrition, la sarcopénie

\* Commencer un protocole de réhabilitation améliorée après chirurgie

\*éviter les préparations intestinales

- en per-opératoire :\* monitorer la profondeur de l'anesthésie, privilégier les médicaments à courte durée d'action, lutter contre le refroidissement

\*rechercher des solutions simples et efficaces, privilégier les techniques mini-invasives, éviter les contraintes post-opératoires (drains, sondes...)

-en post opératoire : \*analgésie : attention aux morphiniques et AINS

\*contrôle de la glycémie

\*prévention des complications respiratoires, bonne oxygénation

\*mobilisation et réalimentation précoces

\*prévention, dépistage et prise en charge de la dysfonction cognitive post-opératoire (syndrome confusionnel, douleur neuropathique post opératoire)

## **2- Chimiothérapie :**

### **a-Concept de réserve fonctionnelle et mesures à entreprendre :**

Le vieillissement s'accompagne de processus physiologiques qui modifient la structure et les fonctions de l'organisme, et prédisposent à la décompensation des organes (théorie de bouchon) :[77]

-système cardiovasculaire : au cours du vieillissement on observe une diminution de l'élasticité artérielle, de la réactivité des barorécepteurs et chémorécepteurs, une augmentation des résistances périphériques, de la post charge du ventricule gauche, de la pression artérielle systolique, calcification de la valve aortique et donc de ce fait un risque important d'hypotension orthostatique et de chutes. Il est donc essentiel de prêter une attention particulière à la surcharge hydrosodée et aux posologies des traitements antihypertenseur (réduction de la pression artérielle sous certaines chimiothérapies)

-système respiratoire : on observe une réduction des échanges gazeux par réduction des surfaces d'échange pour un même volume, augmentation des espaces morts, diminution de la clairance mucociliaire. Il faut donc veiller au maintien d'une activité physique, proposer une vaccination anti grippale et antipneumococcique.

-système nerveux central : on note une raréfaction de la substance blanche, la réduction de certain neurotransmetteurs (acétylcholine), diminution de la réponse cognitive, troubles du sommeil et sensoriel (diminution de la sensation de soif et risque de déshydratation).il est essentiel de garder une stimulation cognitive, dépister et prévenir un chemofog, réduire l'iatrogénie (médicaments psychotropes)

-fonction rénale et génito- urinaire : avec le vieillissement, il y a une diminution des capacités de filtration glomérulaire et de la clairance de la créatine. Il est donc nécessaire d'assurer un Suivi thérapeutique pharmacologique (Therapeutic drug monitoring), d'ajuster les doses des différents traitements, de prévenir l'iatrogénie et d'optimiser les traitements en fonction des critères de BEERS et STOPP /START.

On note également une diminution de la capacité de la vessie et un risque plus important de rétention urinaire (traitements anticholinergiques).

-système hématopoïétique : réduction des réserves medullaire (risque augmenté de neutropénie, d'anémie et de thrombopénie induites par la chimiothérapie), altération de la fonction des globules blancs, état pro coagulant (événements thromboemboliques). Il est intéressant de mettre en place une surveillance régulières des différents paramètres, recherche de carence, notamment en vitamine B12 et vitamine D. on note également chez le sujet âgé une accumulation de l'effet hémato toxique (étude de dees) ainsi qu'une lymphopénie (myeloide skewing) : fabrication préférentielle de progéniture myéloïde que lymphoïde

-Fonctions intestinales et sensorielles : diminution de la sécrétion salivaire et de la fonction métabolique hépatiques augmentation du transit intestinal. Méfiance vis-à-vis des thérapeutiques (IPP et anti acide), amélioration du pec nutritionnel

Réduction de gout, presbytie et presbyacousie (risque de chute)

-fonction musculaire : réduction de la masse maigre et augmentation de la masse grasse, résistance à l'insuline, trouble de l'équilibre.

-peau et les muqueuses : atrophie et sècheresse cutanée (sd main pied), réduction de la capacité de cicatrisation et donc surveillance des topique cutanée, prévention d escarres et supplémentation en vit D.

### **b-enjeux pharmacologiques :**

-absorption : diminuée par diminution du flux sanguin, de la sécrétion des enzymes digestifs et l'altération des membranes

-distribution : Augmentation de la masse grasse diminution du poids, du fluide intracellulaire et de l'albumine.

-Métabolisme : diminution du flux sanguin hépatique et de la fonction hepatocytaire

Excrétion : diminution du débit de filtration glomérulaire

Interaction : augmentation en nombres des poly médicaments dû aux comorbidités

De ce fait, l'index thérapeutique est très étroit (la dose efficace est très proche de la dose toxique) mais peu de données pour l'adaptation thérapeutique des drogues.

### **c-mesure du risque de toxicité :**

Les personnes âgées atteintes de cancer constituent un groupe hétérogène de patients qui posent des défis uniques pour les soins en oncologie. La préoccupation majeure est de pouvoir identifier les patients présentant un risque plus élevé d'intolérance et de toxicité à la chimiothérapie. L'étude GERCOR OLD est une étude prospective menée

entre 2008 et 2012 et incluant 576 patients présentant des tumeurs solides, toute localisation confondues. L'échelle GERCOR OLD a été utilisée pour identifier les facteurs prédictifs de la faisabilité de la chimiothérapie chez le sujet âgé. Le taux d'albumine et le syndrome dépressif sont des facteurs prédictifs indépendants de la faisabilité de la chimiothérapie chez les sujets âgés.[78] les protocoles incluant l'OXALIPLATINE étaient les plus pourvoyeurs de toxicité.

Des outils sont disponibles pour classer les patients en fonction de leurs caractéristiques cliniques et pouvoir ainsi prédire la toxicité à la chimiothérapie :

-Le CARG: (The Cancer and Aging Research Group Chemotoxicity Assessment): a identifié des facteurs de risque combinés pour formuler un modèle prédictif d'une toxicité sévère à la chimiothérapie. Il comprend des facteurs liés au patient (âge, site de la tumeur primitive, le taux d'hémoglobine, la clairance de la créatinine) et d'autres liés aux traitements.

- Le CRASH: (The Chemotherapy Risk Assessment Scale for High-Age Patients)

Ces 2 outils permettent une évaluation personnalisée des risques et l'amélioration de la communication lors de la discussion des bénéfices/risques de la chimiothérapie chez les patients âgés.

Cependant, bien que ces outils soient capables de prédire le risque de toxicité de la chimiothérapie, ils ne remplacent pas l'évaluation gériatrique approfondie.

### **3-thérapies ciblées :**

Les progrès dans la connaissance de la pathogenèse moléculaire des cancers ont conduit au développement de thérapies ciblées qui interfèrent avec les voies spécifiques nécessaires au développement et à la croissance de la tumeur. Il est largement admis que les thérapies ciblées fournissent un traitement efficace et moins toxique et en même temps, permettent aux patients de conserver leur indépendance

fonctionnelle. L'avènement des thérapies ciblées a fait naître l'espoir que les patients âgés atteints de cancer pourraient être traités aussi efficacement que les patients plus jeunes et sans toxicités.[79]

En effet, ces thérapies ont des effets secondaires communs avec la chimiothérapie (exp : la diarrhée), mais également des toxicités spécifiques : l'hypertension artérielle avec les anti-angiogénique, et le rash acnéiforme avec les anti-EGFR. Chez le sujet âgé, ces effets secondaires sont aggravés par le déclin des différentes fonctions. On observe donc plus fréquemment :

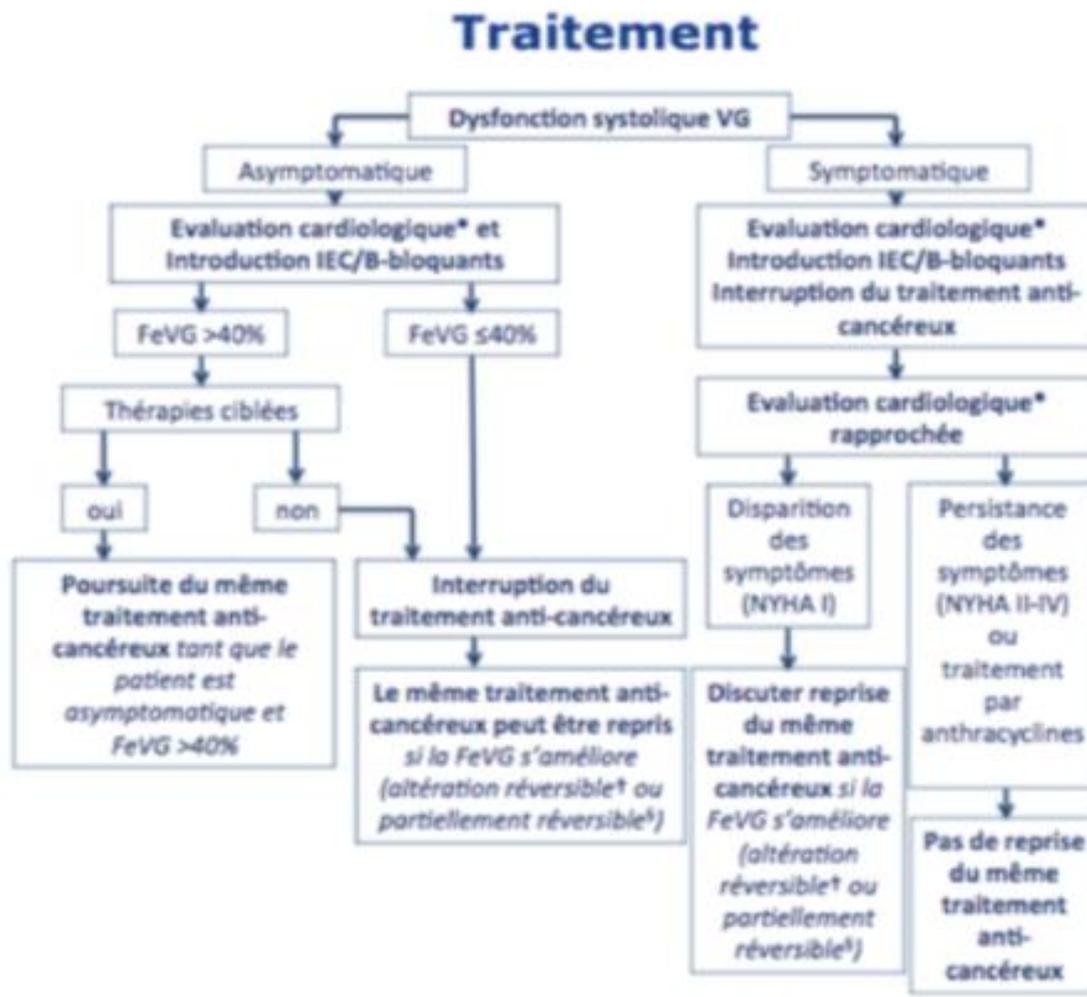
-la fatigue : très fréquente, présente dans près de la moitié des cas avec le SORAFENIB et le SUNITINIB. Elle altère profondément et durablement. La qualité de vie des patients et augmente le risque de perte d'autonomie et de dépendance chez le sujet âgé. Il faudra s'attacher à rechercher des causes pour lequel un traitement spécifique peut être mis en place : traiter les comorbidités (insuffisance cardiaque, respiratoire...), rechercher un sd dépressif, des troubles du sommeil, des douleurs et sur le plan biologique, une anémie, dysthyroïdie, hypomagnésémie, hypophosphatémie ou une déshydratation. Une activité physique est également encouragée.

-L'hypertension artérielle : fréquente en cas d'utilisation antiangiogénique (anti VEGFR et VEGF). Elle est dose-dépendante et réversible à l'arrêt des traitements. Il est donc conseillé d'équilibrer la tension artérielle avant de débuter un traitement antiangiogénique sans que cela ne retarde la première prise de traitement. La surveillance de la TA pendant le traitement est à privilégier par auto-mesure. L'objectif tensionnel est <140/90mmHg, et <150/80 après 80 ans. Pendant le traitement, si HTA de novo, débuter par un IEC ou AA2 surtout si protéinurie. En raison du risque d'interaction avec le CYP 450 3A4, tous les inhibiteurs calciques non dihydropirines et certains ICA (LOXEN) sont contre-indiqués avec les antiangiogénique inhibiteurs de tyrosine kinase. L'arrêt de la thérapie ciblée se fera devant toute : HTA maligne,

## PARCOURS PERSONNALISE DE SOIN DU SUJET AGE EN ONCOLOGIE- RADIOTHERAPIE

insuffisance cardiaque, infarctus du myocarde, dissection aortique, accident vasculaire cérébral, PRES syndrome.

-l'insuffisance cardiaque : sont le plus souvent incriminés : les anti HER2, anti VEGF et VEGFR de type inhibiteurs de tyrosine kinase.



-Risque thromboembolique : surtout avec les anti-VEFGF et VEGFR de type tyrosine kinase. Il est essentiel de bien évaluer les pathologies artérielles cérébrales, coronariennes, des membres inférieures avant de débuter le traitement par antiangiogéniques. En cours de traitement, arrêt définitif en cas d'accident vasculaire cérébral. En cas de thrombose veineuse profonde ne nécessitant pas d'intervention autre qu'une

anticoagulation, pas de modification de la prescription du traitement par antiangiogénique.

-toxicité dermatologique : syndrome main pied, folliculite...

#### **4-Radiothérapie :**

La radiothérapie est une pierre angulaire dans la prise en charge multidisciplinaire des tumeurs solides, il est estimé qu'environ la moitié des patients atteints de cancer pourraient bénéficier d'une prise en charge par radiothérapie au cours de leur maladie.[80] ) c'est une option curative attractive (seule ou avec des thérapies systémiques) pour les patients âgés dont la fragilité contre-indiquerait la chirurgie.

De plus, les progrès en la planification et les techniques de radiothérapie ont amélioré l'efficacité de celle-ci, tout en réduisant la toxicité. Les nouvelles techniques incluant la radiothérapie avec modulation d'intensité (IMRT), l'Arc thérapie volumétrique par modulation d'intensité (VMAT), la stéréotaxique (SABR), protonthérapie, radiothérapie guidée l'image ont permis une meilleure précision thérapeutique.

Adapter les modalités de la radiothérapie aux patients âgés peut s'envisager pour plusieurs raisons : l'histoire naturelle de la maladie est différente ; la toxicité rencontrée ne permet pas de réaliser la radiothérapie dans ses modalités habituelles (surtout les chimioradiothérapies ; L'hypofractionnement est à privilégier dans cette population car la diminution du nombre de séances facilite le traitement à tous les âges mais est particulièrement chez les personnes à mobilité réduite. [81]

#### **a- Efficacité et tolérance de la radiothérapie chez les personnes âgées :**

Les données sont limitées comparant l'efficacité et la tolérance de la radiothérapie chez les patients âgés et l'accent est en général mis sur l'âge plutôt que sur l'état fonctionnel. La majorité des études sont des séries de cas rétrospectives ou des analyses de sous-groupes et

représentent donc des patients hautement sélectionnés. En général, l'efficacité semble être similaire, avec des données contradictoires quant à l'augmentation des taux de toxicité chez les patients plus âgés. Il existe également peu de données évaluant l'impact de la radiothérapie sur la fonction et l'indépendance des patients âgés[82]

Les syndromes gériatriques peuvent interférer avec la toxicité de l'irradiation (ex : incontinence urinaire et radiothérapie pelvienne.) Les patients plus âgés sont également plus susceptibles d'avoir des comorbidités qui empêchent d'administrer des doses curatives de radiothérapie, comme une insuffisance respiratoire chez les patients atteints de cancer du poumon.

En résumé, la tolérance en cours de traitement est fonction principalement de la fragilité, du site anatomique traité, de la taille du volume irradié et de l'association à un traitement concomitant.

Il est important aussi de gérer de manière proactive les toxicités, telles que la diarrhée, car elle est moins tolérée chez les patients âgés à mobilité réduite ou présentant des maladies rénales chroniques.

### **b-Paramètres de la radiothérapie :**

La tolérance de la radiothérapie fait intervenir différents paramètres comme la dose totale distribuée, l'étalement, le fractionnement, la dose par fraction, la taille des champs et le volume de tissu sain compris dans le faisceau d'irradiation. Chacun d'eux intervient à des degrés divers dans la survenue des complications aiguës ou tardives de l'irradiation.

La toxicité aiguë de la radiothérapie apparaît habituellement à la fin de la deuxième semaine de traitement qui correspond à une dose délivrée de 20 Gy en étalement et fractionnement classique. Ils peuvent être observés chez presque tous les malades qui ont reçu une dose de plus de 40 Gy. Bien que très fréquentes et souvent limitantes dans l'application des traitements, elles sont réversibles et sont contenues par les traitements **b-symptomatiques**. Ce sont ces effets qui sont habituellement pris en compte pour moduler la radiothérapie chez les

personnes âgées, généralement dans le sens d'une réduction de la dose totale ou d'un hypofractionnement.

La toxicité tardive est d'installation plus insidieuse. Les premiers symptômes apparaissent typiquement trois à quatre mois après la fin de la radiothérapie, mais peuvent survenir pendant plusieurs années. Ils se stabilisent habituellement avec le temps mais sont irréversibles. Le facteur principal de cette toxicité à long terme est une dose par fraction supérieure à 2 Gy, modalité souvent proposée chez les personnes âgées pour raccourcir la durée totale du traitement et offrir des jours de repos supplémentaires dans la semaine. Une telle méthode fait courir un risque accru d'effets tardifs et devrait être seulement envisagée si l'option thérapeutique palliative a été préalablement choisie. Leur prévention réside dans la rigueur mise dans la définition, la préparation et la réalisation du plan thérapeutique. Lorsqu'elles s'installent, ces séquelles peuvent compromettre la qualité de vie des malades beaucoup plus significativement que la majorité des effets aigus du traitement, alors qu'elles sont régulièrement négligées chez les personnes âgées. Il y a cependant un manque de données concernant ces effets tardifs, puisque la proportion de morts intercurrentes avant d'être exposé au risque de complication augmente bien entendu avec l'âge.

### **c-conditions techniques pratiques de la radiothérapie chez le sujet âgé :**

Nous disposons actuellement de peu de données décrivant les expériences des patients âgés en radiothérapie ou les barrières au traitement. Il y a cependant quelques obstacles qui peuvent limiter l'accès au traitement chez les patients âgés et qu'il faudra prendre en compte au cours de la consultation initiale :

- interaction entre comorbidités et radiothérapie : immobilité impossible si démence, parkinson...

-aggravation potentielle d'une comorbidité par la radiothérapie : BPCO et radiothérapie pulmonaire

-présence d'un pacemaker, défibrillateur

-aspects logistiques : temps et modalités de transport, temps d'installation à chaque séance...

*c-1 : préparation du traitement*

-Choix de la position la plus confortable possible pour être reproductible. Certaines positions sont particulièrement difficiles chez le sujet âgé et doivent être évitées : décubitus ventral, membre supérieures relevés, tête défléchie (reid arrière), cyphose importante (prévoir un système de contention adéquat pour éviter la bascule latérale).

-Au cours du scanner dosimétrique : l'injection de produit de contraste doit être discuté surtout si le patient prend des traitements néphrotoxiques (diurétiques, metformine...), d'autant plus qu'il est parfois difficile d'obtenir la prise de boisson abondante après l'examen. Il fait noter également que le remplissage vésical nécessaire au cours des irradiations pelviennes peut être problématique.

-la fusion d'image pour la détermination du volume cible peut être très utile, mais il faudra plutôt privilégier l'imagerie diagnostique que la réalisation de nouvelles imagerie en position de traitement (IRM, PET SCAN) car longueur de ses examens et déplacements supplémentaires.

-les techniques de radiothérapie impliquant la pose de fiduciels (cancer de la prostate, radiothérapie en conditions stéréotaxiques) doivent être limitées et très précautionneuses en raison du risque accru de morbidité (anticoagulants...)

*c-2 aspect dosimétriques :*

- la définition des volumes cibles se fait en fonction de l'extension de la maladie, donc si la faisabilité de la radiothérapie est retenue, les volumes doivent être traités conformément aux référentiels. Cependant, il faut prendre en compte les comorbidités impliquées dans ce volume cible (Exp : paroi rectale et anticoagulants/aisselle et canne) et ne traiter que

les volumes indiqués par un haut niveau de preuve. (Exp : irradiation de la chaîne mammaire interne)

-Pour les marges (CTV, PTV), il serait judicieux d'étudier les paramètres d'extension de la maladie microscopique, distinguer les tumeurs en place des tumeurs opérées (R0, R1). La marge du PTV dépendra de la technique utilisée et du type IGRT lors de la réalisation du traitement

-Les algorithmes de calculs dosimétriques doivent prendre en compte les hétérogénéités supplémentaires. (EXP : prothèse de hanche)

-la définition de la dose totale doit être maintenue en situation curative et ne doit pas être diminuée sous peine de mettre à mal les chances de guérison. L'Italian Geriatric Oncology group avait mené un essai prospectif incluant des patients âgés de plus de 70 ans toutes localisations de cancer confondues. Les résultats avaient montré que si l'indication de la radiothérapie est correctement posée, plus de 80% des patients reçoivent la dose prescrite.

- le fractionnement classique (2Gy/séance, 5séances par semaine) peut occasionner une fatigue supplémentaire et une rupture des repères quotidiens. De nombreuses publications ont montré l'efficacité et une tolérance acceptable des schémas hypofractionnés en situation palliative. (Exp : une seule séance de 8Gy sur une métastase osseuse douloureuse). En situation curative, l'hypofractionnement doit pouvoir donner une dose biologique équivalente à celle nécessaire en fractionnement classique selon le mode linéaire quadratique

#### **d-Radiothérapie palliative :**

Les patients âgés ayant un cancer avancé ou métastatique causant des symptômes peuvent bénéficier d'une radiothérapie palliative. Les sites courants de radiothérapie palliative comprennent les métastases cérébrales, osseuses et thoraciques.

La radiothérapie antalgique pour les métastases osseuses permet un soulagement de la symptomatologie chez environ deux tiers des patients, avec un soulagement complet chez le un tiers. Plusieurs essais

randomisés prospectifs ont montré qu'une seule fraction de 8 Gy est aussi efficace que 30 Gy délivrés en 10 fractions et que la réponse et la qualité de vie après une seule fraction de radiothérapie étaient similaires dans tous les groupes d'âge, y compris chez les patients de plus de 75 ans [83]. Les patients présentant une compression médullaire ont des résultats fonctionnels similaires, bien que le contrôle local soit plus faible après des schémas de radiothérapie courts (1 à 5 jours) par rapport à des schémas de radiothérapie plus longs (2 à 4 semaines). [84] La radiothérapie palliative en une seule fraction permet aux patients âgés fragiles de recevoir de bons soins palliatifs sans hospitalisation ni retrait de leur environnement de routine

Le dilemme entre traitements palliatifs et curatifs représente le problème stratégique dominant lorsqu'on a à traiter des personnes âgées. La définition précise de l'attitude palliative dans ce contexte n'est pas aisée. Elle pourrait être définie comme le traitement qui donne une régression tumorale suffisante pendant la durée de vie restante estimée, alors qu'un traitement plus radical est encore théoriquement possible

Chez les malades ayant une démence avancée, incompatible avec une bonne coopération, la qualité de vie est déjà suffisamment altérée pour que les tentatives de prolonger la vie dans ces conditions semblent impensables. Cette attitude devrait pour autant être discutée avec la famille et parfois le malade lui-même avant que toute communication avec lui ne soit devenue impossible.

Une CGA dans ce contexte est importante pour donner la priorité aux objectifs du patient en matière de contrôle de la douleur (ou d'autres symptômes), de préservation de la fonction et de l'indépendance, et du temps passé à recevoir un traitement.

### **e-apport des nouvelles techniques de radiothérapie :**

La radiothérapie conventionnelle est un traitement préféré chez de nombreux patients âgés, car souvent moins toxique que la thérapie systémique ou la chirurgie. Les progrès technologiques ont amélioré l'efficacité des rayonnements tout en réduisant leur morbidité, offrant

parfois de nouvelles options thérapeutique curative pour les patients âgés.

La planification de la RT moderne basée sur la tomодensitométrie (CT) permet une meilleure conformité et l'utilisation de plusieurs angles de traitement. La toxicité peut donc être mieux prédite et minimisée grâce au calcul volumétrique des doses tissulaires.

### *e-1 : :IMRT/VMAT*

-La radiothérapie conformationnelle par modulation d'intensité (RCMI) et Irradiation avec Modulation d'intensité Volumétrique par ArcThérapie (VMAT) améliorent la précision du traitement et l'épargne des tissus normaux en modulant la dose dans chaque champ, et dans certains contextes, permettent une escalade de dose, sans augmentation de la toxicité. Ceci peut toutefois être gêné chez les personnes âgées par des comorbidités (un mauvais contrôle respiratoire, des mouvements involontaires...). Il existe des outils pour aider à une installation quotidienne adaptative et reproductible et à l'immobilisation. La Radiothérapie guidée par l'image, (IGRT), permet de localiser la cible tumorale lors de la séance d'irradiation, par visualisation directe ou indirecte. Elle utilise l'imagerie réalisée à chaque séance de traitement pour permettre des ajustements millimétriques du positionnement du patient.

Plusieurs études ont évalué la faisabilité et les résultats après une irradiation par modulation d'intensité chez le sujet âgé. Les données suggèrent que pour les cancers tête et cou, le concept IMRT / IGRT avec boost intégré est sûr et réalisable pour les patients qui ne peuvent ou ne veulent pas subir de traitement radical. [85]La tolérance au traitement des patients âgés même de 80 ans et plus serait correct suggérant qu'ils ne devraient pas se voir refuser des stratégies de traitement potentiellement curatives.

Lin et al a identifié plus de 2500 patients âgés de plus de 65ans chez qui un diagnostic de cancer de l'œsophage non métastatique a été posé,

traités par radiothérapie conformationnelle 3D ou par radiothérapie par modulation d'intensité IMRT. La radiothérapie par modulation d'intensité était associée à une réduction de la mortalité toute cause confondues, et une réduction significative du risque de cardiotoxicité radio-induite augmentée avec l'âge.[86]

*e-2 : STEREOTAXIE :*

La radiothérapie stéréotaxique délivre une dose de radiothérapie très élevée sur un petit volume en un nombre limité de fractions. Les avantages du traitement par stéréotaxie sont à la fois un meilleur contrôle de la maladie et une toxicité réduite par rapport aux autres techniques de radiothérapie standard. Elle est indiquée pour traiter de petits volumes tel que le cancer du poumon à un stade précoce ou les métastases cérébrales.

Les études ont démontré que la radiothérapie en conditions stéréotaxiques est bien tolérée chez les personnes âgées atteintes d'un cancer du poumon non à petites cellules précoce. C'est une excellente option de traitement pour les patients qui refusent ou ne sont pas éligible à un traitement chirurgical. La stéréotaxique épargne le stress métabolique et physiologique de la chirurgie, assure un bon control local, et peut réduire la toxicité tissulaire normale et en particulier la dose pulmonaire.

La stéréotaxie permet de délivrer des doses ablatives de radiothérapie à des lésions intracrâniennes bien délimitées, y compris des métastases cérébrales. Chez le sujet âgé présentant des métastases cérébrales, le traitement radiochirurgical pourrait être une option sûre et efficace pour le traitement, tout en conservant la qualité de vie et les fonctions cognitives.[86] L'étude (JLGK0901-Elderly) a comparé les résultats du traitement radiochirurgical chez les sujets jeunes (<65 ans) et les sujets âgés. Bien que la survie médiane soit inférieure chez la population des sujets âgés, la mort et la détérioration neurologique, la dissémination méningée, la leucoencéphalopathie et diminution du score MMSE était comparables dans les 2 groupes.

*e-3 protonthérapie :*

la protonthérapie utilise des particules lourdes chargées, les protons, qui, du fait de leurs propriétés physiques, apportent un avantage en distribution de dose au sein des tissus traités et permettent une conformation de haute précision utile dans le traitement de tumeurs proches des organes critiques telles que la moelle épinière[87]. Actuellement, les principales indications concernent les tumeurs pédiatriques et il n'y a pas de preuves de bénéfice par rapport à la radiothérapie standard pour les cancers courants tels que le cancer de la prostate.

**f-associations radiothérapie/ thérapies ciblées et immunothérapie chez le sujet âgé :**

La radiothérapie associée aux nouvelles thérapies ciblées et immunothérapies sont des armes cruciales dans le traitement du cancer. Il semblerait pourtant que :

-l'association radiothérapie/BEVACIZUMAB pour les tumeurs cérébrales est pourvoyeuse de toxicité. Cette combinaison pour le traitement des cancers tête et cou et les cancers rectaux est associée à une augmentation des complications.

- Le TRASTUZUMAB en association avec l'irradiation mammaire n'augmente pas la fréquence de toxicité cardiaque. Les études sont toujours en cours pour l'évaluation de cette association dans les cancers de la vessie et l'estomac.

-la combinaison radiothérapie/ CETUXIMAB dans les carcinomes épidermoïdes tête et cou est encore controversé et associée à une toxicité cutanée. Dans les cancers du rectum, les études sont toujours en cours.

- La RT associée à l'erlotinib / géfitinib dans les cancers de l'œsophage semble tolérable et efficace. L'association de la radiothérapie

stéréotaxique avec le gégfitinib semble être faisable et efficace en première intention chez les patients âgés atteints de cancer du poumon non à petites cellules localisé. L'irradiation encéphale totale ou radiochirurgie en association avec l'erlotinib chez les sujets âgés présentant des métastases cérébrales peut améliorer de manière significative les résultats sans augmenter

toxicité.

- Sunitinib et Sorafenib en association avec la radiothérapie sont faibles et tolérables chez les patients présentant des carcinomes hépatocellulaires ou un cancer du rein.

- La radiothérapie associée à l'anti-PD1 semblent avoir un effet bénéfique sur le cancer du poumon mais avec un risque légèrement plus élevé de pneumopathie. La radiothérapie combinée à l'Ipilimumab semble améliorer les résultats, en particulier pour les métastases cérébrales du mélanome.

### **5- soins de supports :**

Les soins de support sont importants car le cancer et son traitement peuvent entraîner divers degrés de décompensation chez les patients âgés.

#### **a- Malnutrition :**

La malnutrition peut entraîner une ostéopénie et une ostéoporose, une sarcopénie et des carences immunologiques, ainsi qu'une anémie par carence en fer, vitamine B12 ou en folates, et prédit les résultats de survie à 3 ans. Cela peut être amélioré en mettant en œuvre précocement des schémas de nutrition adaptés

#### **b- La douleur :**

La douleur peut être liée ou compliquée par des comorbidités telles que l'arthrite ou les fractures ostéoporotiques. Les patients plus âgés sont généralement sensibles aux changements de doses de médicaments, aux effets secondaires et aux interactions médicamenteuses. Une attention

particulière doit être portée aux effets secondaires potentiels des anti-inflammatoires non stéroïdiens (par exemple, effet sur la fonction rénale ou développement d'ulcères gastriques)

**c- La dépression :**

la dépression chez les patients cancéreux âgés est souvent sous-diagnostiquée et non traitée, mais elle peut être gérée par psychothérapie et, dans certains cas, des antidépresseurs. Les interactions médicamenteuses doivent être pris en considérations (inhibiteurs de la recapture sélective de la sérotonine et tamoxifène.)

**d- Symptômes digestifs :**

--Les nausées et vomissements peuvent être liés au traitement ou aux comorbidités. Chez les personnes âgées, le diagnostic peut être difficile car les signes cliniques peuvent être absents ou atypiques. ESMO et la SIOG ont publié des recommandations de prises en charges spécifiques. [88]

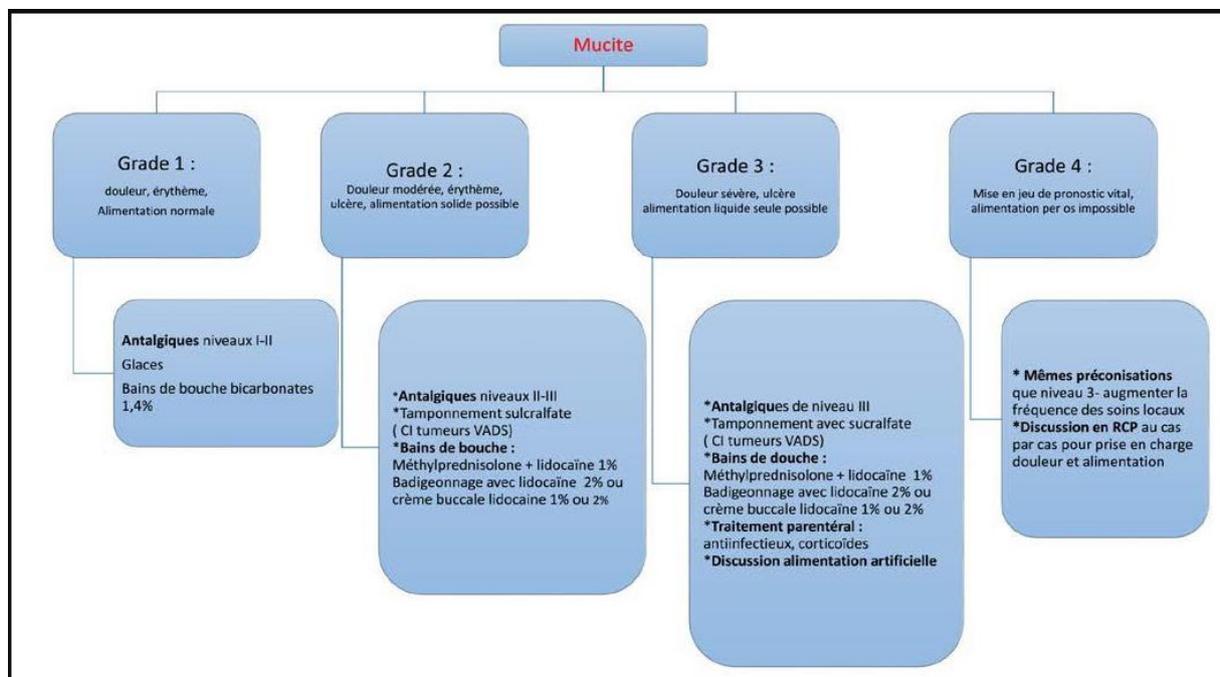
**PARCOURS PERSONNALISE DE SOIN DU SUJET AGE EN ONCOLOGIE-  
RADIOTHERAPIE**

Degré (fréquence)	Molécules	NVCI aigüés		NVCI retardées	
		J1	J2	J3	J4
Hautement émétisantes (>90%)	Cisplatine Cyclophosphamide ≥ 1500 mg/m <sup>2</sup>	Aprépitant 125 Sétron <sup>1</sup> Corticoïde <sup>2</sup> (Olanzapine <sup>4</sup> )	Aprépitant 80 Corticoïde <sup>3</sup> (Olanzapine <sup>4</sup> )	Aprépitant 80 Corticoïde <sup>3</sup> (Olanzapine <sup>4</sup> )	Corticoïde <sup>3</sup> (Olanzapine <sup>4</sup> )
	Cisplatine	Nétupitant + palonosetron (NEPA) Corticoïde <sup>2</sup>	Corticoïde <sup>3</sup>	Corticoïde <sup>3</sup>	Corticoïde <sup>3</sup>
	Cyclophosphamide + Anthracycline	Aprépitant 125 Sétron <sup>1</sup> Corticoïde <sup>2</sup> (Olanzapine <sup>4</sup> )	Aprépitant 80 (Olanzapine <sup>4</sup> )	Aprépitant 80 (Olanzapine <sup>4</sup> )	(Olanzapine <sup>4</sup> )
Moyennement émétisantes (30-90%)	Carboplatine (AUC≥4)	Aprépitant 125 Sétron <sup>1</sup> Corticoïde <sup>4</sup>	Aprépitant 80	Aprépitant 80	
	Cyclophosphamide < 1500 mg/m <sup>2</sup> Carboplatine AUC<4 Doxorubicine Irinotecan Vinorelbine orale	Sétron <sup>1</sup> Corticoïde <sup>5</sup>	(Corticoïde <sup>6A</sup> )	(Corticoïde <sup>6B</sup> )	
Faiblement émétisante (10-30%)	Atezolizumab Cetuximab Docetaxel Etoposide IV et po Gemcitabine Ipilimumab (Nab-)Paclitaxel Pemetrexed Topotecan	Corticoïde <sup>7*</sup> OU Sétron <sup>1</sup> (OU Metoclopramide <sup>8</sup> )			
Minimale (<10%)	Bevacizumab Bleomycine Nivolumab Pembrolizumab Vincristine Vinorelbine IV	Aucune en l'absence d'ATCD de NVCI			

## PARCOURS PERSONNALISE DE SOIN DU SUJET AGE EN ONCOLOGIE- RADIOTHERAPIE

Degré (fréquence)	Molécules	Prévention des NVCI
Moyennement émétisantes (30-90%)	Brigatinib <sup>#</sup> Dabrafenib <sup>#</sup> + Trametinib Ceritinib* Crizotinib*	AntiD2 systématiquement associés sur l'ordonnance ; à prendre en cas de besoin.
Faiblement émétisante (10-30%)	Afatinib Alectinib Dabrafenib <sup>#</sup> Trametinib Osimertinib*	
Minimale (< 10%)	Gefitinib Erlotinib	

-mucite : l'ESMO a publié en 2015 un guide prise en charge diagnostique et thérapeutiques des mucites spécifiques au sujet âgé [89]



**Chapitre III-**  
**recommandations pour la**  
**pratique clinique pour les**  
**principales localisations :**

### **Chapitre III- recommandations pour la pratique clinique pour les principales localisations :**

#### **1-cancer du sein :**

Le cancer du sein est le cancer le plus fréquent chez les femmes avec plus de 1, 15 millions de nouveaux cas par an, et est la principale cause de décès par cancer. Globalement les cancers de la femme âgée arborent des caractéristiques plus favorables (forte expression des récepteurs hormonaux, faible grade histologique, faible indice de prolifération).[90] il existe également des formes agressives dans cette tranche d'âge. La prise en charge de ces formes graves doit être la plus proche possible des standards actuels, si l'état général de la patiente le permet. La radiothérapie mammaire est globalement tolérée de manière identique chez les personnes âgées et chez les plus jeunes.[91]

##### **a- Carcinome in situ :**

La chirurgie du CCIS doit tenir compte du grade et de l'espérance de vie : les patientes robustes avec un carcinome in situ de haut grade doivent bénéficier d'une chirurgie. Pour les patiente de bas grade ou grade intermédiaire, la chirurgie ou la radiothérapie peuvent être omises.

##### **b- Traitement du cancer du sein localisé :**

La prise en charge des patientes doit être multidisciplinaire pour intégrer les thérapies locales et systémiques ainsi que leurs séquences.

##### **\*la chirurgie :**

elle ne doit pas être refusée aux patientes atteintes d'un cancer du sein âgées de plus de 70 ans et ne doit pas différer des procédures proposées aux patientes plus jeunes, sauf si préférence de la patiente.

Le curage axillaire doit être réalisé en cas de suspicion clinique d'atteinte ganglionnaire axillaire ou de tumeurs à haut risque, car le traitement adjuvant pourrait dépendre des résultats pathologiques.

La procédure du ganglion sentinelle constitue une alternative sûre au curage pour les patientes à faible risque (tumeur <2-3cm avec un creux axillaire libre)

\*chimiothérapie adjuvante :

Le traitement par chimiothérapie adjuvante ne doit pas être une décision basée sur l'âge, mais doit prendre en compte le bénéfice absolu estimé, l'espérance de vie, la tolérance au traitement et les préférences des patientes.

Les patientes âgées ayant un cancer du sein avec atteinte ganglionnaire non hormonosensible tirent potentiellement le plus grand bénéfice en termes de survie.

En l'absence de contre-indications cardiaques, 4cycles d'un schéma contenant des anthracyclines sont généralement préférés au CMF chez les patientes âgées atteintes d'un cancer du sein.

Les taxanes pourraient être ajoutés aux anthracyclines chez les femmes âgées à haut risque.

Le docétaxel et le cyclophosphamide ou CMF peuvent remplacer les anthracyclines chez les patients présentant un risque cardiaque.

En l'absence de contre-indications cardiaques, le trastuzumab adjuvant doit être proposé aux patientes HER2 positif lorsqu'une chimiothérapie est indiquée, mais une surveillance cardiaque rapprochée est indiquée.

\*l'hormonothérapie adjuvante :

Les patientes âgées présentant un cancer du sein hormonosensible devraient bénéficier d'un traitement hormonal adjuvant.

Il n'y a aucune preuve de différences dans l'efficacité du tamoxifène et des inhibiteurs de l'aromatase liées à l'âge. il faut tout de même noter que les patients âgées sont plus susceptibles à certains événements indésirables et la sécurité doit être un facteur important dans le choix entre le tamoxifène et les inhibiteurs de l'aromatase.

\*la radiothérapie :

- Après tumorectomie : radiothérapie mammaire est systématique, Le bénéfice absolu en terme de rechute locale peut être faible chez les patients présentant des tumeurs à faible risque, mais la méta-analyse de l'EBCTCG n'a pas montré de différence de gain en survie sans récurrence locale en fonction de l'âge. La radiothérapie peut être omise chez les patientes à faible risque.[92]

- Boost sur le lit tumoral : l'essai EORTC comparant le boost sur le lit tumoral vs pas de boost chez les patientes de plus de 60 ans n'a pas démontré de réduction de risque de récurrence. Le boost n'est indiqué que chez les patientes à risque de récurrence.

- Après mastectomie : radiothérapie pariétale en cas de tumeur de stade pT3-T4 ou si plus de quatre ganglions envahis ; Chez les patients dont l'espérance de vie est inférieure à 5 ans, la décision de mettre en œuvre ou non une radiothérapie adjuvante doit être basée le bénéfice en contrôle locorégional seul.

- Irradiation ganglionnaire : L'irradiation ganglionnaire régionale est indiquée chez les patients avec quatre ganglions positifs ou plus, mais pas de données pour les patientes ayant moins de 3 ganglions.

- l'hypofractionnement est à privilégier selon le schéma FAST FORWARD; d'autres schémas hypofractionné peuvent être proposée chez les patientes fragiles : « le mami-flash » (32 ,5 Gy en 5fractions de 6,5 Gy par fraction, une fraction par semaine)

- Les techniques de radiothérapie partielle (PBI) ne sont pas encore validées

c- traitement du cancer du sein métastatique :

Le cancer du sein métastatique est une maladie incurable, par conséquent, les principaux objectifs du traitement des patientes âgées, tout comme les plus jeunes, sont de maintenir la qualité de vie, de minimiser les symptômes de la maladie et de prolonger la survie sans

provoquer de toxicité excessive. Les femmes âgées sont plus susceptibles d'être diagnostiquées à un stade avancé de la maladie en raison de l'absence de dépistage ou de retards dans la prise en charge.

\*hormonothérapie : l'hormonothérapie doit être le traitement de choix pour les femmes présentant des tumeurs sensibles aux œstrogènes ou à la progestérone sans maladie potentiellement mortelle. Si le statut des récepteurs hormonaux n'est pas disponible ou n'est pas totalement fiable, un traitement hormonal peut être une option

\*chimiothérapie :

La chimiothérapie doit être envisagée chez les patients n'exprimant pas les récepteurs hormonaux.

Les chimiothérapies avec des profils plus sûrs doivent être préférées, tels que les régimes hebdomadaires de taxane, les anthracyclines moins cardiotoxiques, capécitabine, gemcitabine et vinorelbine.

\* les thérapies ciblées :

-Les thérapies ciblées sont utiles pour le traitement du cancer du sein, Chez les patients positifs à HER2, le trastuzumab doit être utilisé en association avec chimiothérapie. L'âge est un facteur de risque reconnu pour l'insuffisance cardiaque congestive chez les patients recevant le trastuzumab.

- l'efficacité des inhibiteurs de CDK4/6 est indépendante de l'âge. Ce sont des traitements appropriés chez les patientes âgées. Néanmoins, les patientes âgées de 75 ans ou plus présentent des taux de toxicité plus élevés au palbociclib et ribociclib. L'everolimus doit être utilisé avec précaution au vu de son profil de sécurité.

## **2-cancer de la prostate :**

Le cancer de la prostate est le cancer masculin le plus fréquent. Vu que l'âge médian du diagnostic est de 66 ans, de nombreux patients nécessitent une évaluation gériatrique et urologique afin d'adapter aux comorbidités et à la fragilité. La société internationale d'oncologie

gériatrique a publié en 2016 ses recommandations de prise en charge du cancer de la prostate chez le sujet âgé. L'état de santé dans les recommandations de la SIOG a été défini selon les groupes décrits par Balducci et Extermann en 2000 :

-groupe 1 dit robuste, fit : c'est des patients ayant un score G8 > 14. Ils sont supposé tolérer toute forme de traitement standard. Le choix d'un traitement local particulier est alors basé sur les souhaits du patient et le risque d'effets secondaires spécifiques pour chaque modalité

-groupe 2, dit fragiles : sont des patients avec un score G8 de 14 mais dont les comorbidités, telles qu'établies via un bilan gériatrique simplifié (CIRS-G, ADL et malnutrition), sont considérés comme réversibles. Ces comorbidités sont: une ou deux déficiences réversibles dans les ADL (en dehors de l'incontinence); une perte de poids de 5 à 10%... Les patients dont les comorbidités sont prises en charge peuvent être considérés comme aptes aux traitements standards du cancer de la prostate

-groupe 3 : présentant des comorbidités sévères, irréversibles, doivent bénéficier d'un traitement symptomatique

-groupe 4 : malade en fin de vie ; seul les soins palliatifs sont indiqués

*a- Traitement du cancer de la prostate localisé :*

Le traitement dépend du risque. Il est important d'évaluer à la fois les résultats oncologiques (maladie extra capsulaire, métastases, invasion des ganglions lymphatiques et décès par cancer) et les résultats fonctionnels (Dysfonction érectile et incontinence)

\*prostatectomie radicale :

Les sujets âgés présentent plus souvent des tumeurs de haut et pourraient donc bénéficier davantage d'un traitement local comprenant une prostatectomie radicale. Les avis quant à la meilleure modalité de chirurgie (ouverte ou mini-invasive) sont toujours controversés. Une revue récente a suggéré que chez les patients plus âgés, une approche mini-invasive entraînerait des taux plus élevés de transfusion, de

complications génito-urinaires postopératoires, d'incontinence et de sténose par rapport au patients plus jeunes. Les données récentes sur la prostatectomie robotique ne révèlent aucune différence de complications et de continence entre les patients âgés de <70 et 70 ans.

\*Radiothérapie :

La radiothérapie apparaît comme l'outil thérapeutique de choix pour le traitement des cancers de la prostate chez le sujet âgé, car pourvoyeuse de moins de complications, en particulier d'incontinence urinaire

-radiothérapie externe :

Chez les patients bas risque, les études publiées sont limitées. Les stratégies de prise en charge doivent être basées sur l'espérance de vie et l'évaluation gériatrique

Chez les patients à risque intermédiaire, de grands essais randomisés ont montré que l'ajout de 4 à 6 mois d'hormonothérapie à la radiothérapie améliorerait la survie.

Chez les patients haut -risque, la thérapie combinée est le gold standard établi par le Early Prostate Cancer Program et les Essais EORTC. L'extrapolation spécifiquement aux patients âgés n'est pas simple et les décisions de prise en charge doivent intégrer une évaluation gériatrique.

-IMRT et hypofractionnement :

Plusieurs études suggèrent que l'IMRT est associée à moins de rectite de grade 3 par rapport à la radiothérapie conformationnelle 3D. Des données récentes suggèrent qu'un schéma de 5 semaines délivrant 62 Gy équivaut à un schéma de fractionnement conventionnel (80 Gy en 8 semaines) en termes de toxicités aiguës et tardives

-curiethérapie :

Les critères de sélection des patients devraient être fortement influencés par l'espérance de vie et la comorbidité/

\*Hormonothérapie :

Chez les patients atteints d'un cancer de la prostate non métastatique haut risque trop fragiles pour recevoir un traitement curatif, l'hormonothérapie immédiate a un rôle très modeste. Elle améliore la survie globale mais non la survie spécifique.

L'hormonothérapie peut être palliative chez les patients fragiles. Cependant, seule, elle doit être considéré comme un sous-traitement car le bénéfice de survie de l'association avec la radiothérapie est évident même après 6 à 7 ans. La combinaison réduit également la progression locale et les effets secondaires associés.

Notons pourtant que l'hormonothérapie augmente le risque de fractures (L'ostéodensitométrie et la supplémentation en calcium et vitamine D doivent être proposé), de troubles cognitifs, de diabète, d'événements thromboemboliques et toutes causes de mortalité chez les patients ayant des antécédents de maladie cardiovasculaire.

\* Watchful waiting et surveillance active:

La surveillance active est une option à privilégier chez le sujet âgé de pronostic favorable, voire de pronostic intermédiaire. Les modalités de surveillance (examen clinique, dosage régulier de l'antigène spécifique de la prostate) sont identiques quel que soit l'âge.

*b-cancer de la prostate métastatique :*

L'hormonothérapie associée à six cycles de docétaxel est le traitement de première intention recommandé chez les patients « fit » présentant un cancer de la prostate métastatique hormono-sensible nouvellement diagnostiqué, mais également chez certains patients fragiles en particulier dans le cadre d'une maladie à volume élevé.

Chez les patients atteints d'un cancer de la prostate résistant à la castration,

le docétaxel 75 mg / m<sup>2</sup> toutes les 3 semaines convient aux adultes âgés « robustes » et « fragiles », tandis que le schéma bihebdomadaire doit être envisagé chez les personnes présentant des comorbidités sévères.

l'abiratérone et l'enzalutamide sont des options de première intention appropriées

Chez les patients ayant reçu du docétaxel, les options comprennent le cabazitaxel, l'abiratérone et l'enzalutamide

### ***3-cancers gynécologiques :***

#### *a- cancer de l'endomètre :*

Le cancer du corps utérin affecte essentiellement la femme ménopausée. Le traitement est avant tout chirurgical et le pronostic est en règle favorable dans les stades limités, de loin les plus fréquents.

Les femmes âgées atteintes d'un cancer de l'endomètre sont plus susceptibles d'avoir un diagnostic de maladie de mauvais pronostic (stade avancé ou histologie à haut risque).

Plusieurs essais randomisés ont évalué la désescalade thérapeutique de la radiothérapie dans cette pathologie. Ainsi, une curiethérapie vaginale seule est recommandée dans les tumeurs de l'endomètre dont la profondeur de pénétration ne dépasse pas 50 % du myomètre.

-Pour les patientes à faible risque: aucun traitement adjuvant n'est nécessaire.

-Pour les patientes à risque intermédiaire élevé : la curiethérapie seule est le traitement adjuvant de choix.

-Pour les patientes haut risque»: aucun traitement optimal n'est défini pour les personnes âgées. La radiothérapie externe +/-curiethérapie est une option raisonnable pour ce groupe.

-Le traitement par modalité combinée est couramment utilisé pour les maladies extra-utérines

*b- cancer du col :*

Le traitement standard du cancer du col utérin localement évolué (au-delà du stade IB) repose sur une chimioradiothérapie (le plus souvent avec du cisplatine hebdomadaire) suivie d'une curiethérapie utérovaginale. Le rôle de la chirurgie de clôture est discuté.

Peu d'études ont porté spécifiquement sur les patientes âgées. Il semble que l'âge soit un facteur de pronostic défavorable, en particulier du fait de la fréquence des tumeurs évoluées après 65 ans. Les patientes doivent normalement, sauf en cas de fragilité recevoir le même traitement que les patientes jeunes. La radiothérapie est habituellement bien tolérée dans cette population. Les difficultés portent:

- La réalisation de la curiethérapie. Celle-ci est une composante indispensable du traitement car elle permet d'obtenir des résultats carcinologiques identiques à ceux de la chirurgie et donne moins de complications. Elle apparaît tout à fait faisable chez les patientes âgées et doit donc être systématiquement envisagé
- la chimiothérapie concomitante améliore les résultats de la radiothérapie, et cela semble être le cas même chez les patientes âgées. La fonction rénale doit être évaluée précisément par le calcul de la clairance de la créatininémie. Le cisplatine à la dose de 40 mg/m<sup>2</sup> par semaine est le protocole le plus largement utilisé. D'autres protocoles de chimiothérapie tels que celui associant 5-fluoro-uracile et mitomycine-C donnent également de bons résultats et peuvent constituer une alternative à la cisplatine.
- la place de la chirurgie, déjà fortement discutée chez les patientes jeunes, doit être là réservée aux patientes qui ne sont pas mis en situation de rémission complète après chimioradiothérapie et curiethérapie. L'existence d'un reliquat tumoral sera évaluée 4 à 8 semaines après le traitement sur l'examen clinique, l'IRM et de plus en plus la TEP-scanographie au (18F)-fluorodésoxyglucose.

#### **4- cancers broncho-pulmonaire non à petites cellules:**

Le cancer broncho-pulmonaire du sujet âgé est en augmentation du fait de l'épidémie tabagique et de l'augmentation de l'espérance de vie. La prise en charge est multidisciplinaire et dépend principalement du stade de la maladie. Une évaluation oncogériatrique approfondie est indispensable pour guider les choix thérapeutiques.

*a- stade précoce :*

\*chirurgie :

-Le cancer broncho-pulmonaire au stade précoce est par définition résecable chirurgicalement, à condition que le patient soit opérable. La chirurgie reste donc le gold standard du traitement du cancer pulmonaire localisé, et il n'y a pas d'âge seuil pour l'éligibilité pour les patients âgés.

-Pagni et al a déterminé des critères d'éligibilité à la chirurgie du cancer pulmonaire non à petites cellules chez les sujets âgés : La tumeur ne devrait pas survivre à l'espérance de vie du patient si elle n'est pas traitée; l'espérance de vie acquise après la chirurgie doit la justifier ; la mortalité opératoire doit être évaluée et la morbidité de la procédure ne doit pas compromettre la qualité de vie du patient.[93] D'autres considérations doivent aussi être prises en compte : le statut nutritionnel, cardiorespiratoire, intrications médico-sociales...

-Pour les patients candidats à une chirurgie, il est essentiel d'obtenir une stadification précise par PET scan ou médiastinoscopie. Les patients classés N2, N3 ont une moins bonne survie et devraient être proposé pour un traitement non chirurgical.[94]

-La lobectomie est considérée comme la meilleure option curative pour le CPNPC à un stade précoce. La chirurgie minimalement invasive est à privilégier car elle permet des résultats comparables à la thoracotomie classique avec moins de morbi-mortalité post opératoire. [95]

-Pour les patients T1N0M0, la résection cunéiforme (résection wedge) permet des résultats similaires à la lobectomie en termes de survie globale, bien que le taux de récurrence locale soit plus important.

*\*la radiothérapie*

-radiothérapie exclusive :

La radiothérapie est une alternative intéressante à la chirurgie pour le traitement du cancer du poumon à un stade précoce chez la population âgée lorsque les patients ne sont pas éligibles à la chirurgie. Les nouvelles techniques de radiothérapie (IMRT, stéréotaxie, gating) sont susceptibles d'améliorer la prise en charge des patients.

Les 2 essais (STARS ET ROSEL) ont comparé la stéréotaxie à la chirurgie chez les patients atteints d'un cancer pulmonaire localisé et ont objectivé une survie et un contrôle local comparables, indiquant que la stéréotaxie est une option de traitement effective bien tolérée pour ces patients.[96]

-radiothérapie adjuvante :

La radiothérapie postopératoire dans le cancer du poumon opéré avec des marges négatives n'a montré aucun impact sur la survie, bien qu'un certain bénéfice ait été observé chez les patients pN2. Dans la population âgée, il n'y a aucune évidence au bénéfice d'une radiothérapie adjuvante. [95]

*\*la chimiothérapie :*

Actuellement, le niveau de preuve en faveur d'une chimiothérapie adjuvante chez le sujet de plus de 75 ans reste faible. Il n'y a pas d'étude dédiée aux personnes âgées dans ce contexte : nous disposons uniquement d'analyses en sous-groupes. Les données suggèrent que les sujets âgés robustes qui reçoivent une chimiothérapie adjuvante tirent un avantage de survie et que les toxicités sont comparables à celles observées chez les patients plus jeunes. [94]

Les couplets à base de cisplatine restent le standard de traitement. Les schémas à base de carboplatine semblent conférer un avantage de survie basé sur des études observationnelles et doivent être envisagés s'il existe des contre-indications à la cisplatine.

Le bénéfice de la chimiothérapie néoadjuvante chez le sujet âgé est incertain et les études rétrospectives n'ont pas objectivé de gain en survie, celle-ci pourrait même augmenter l'incidence et la gravité des complications post opératoires.[93]

*b-stade localement avancé :*

Conformément aux recommandations des sociétés savantes : l'Organisation européenne pour la recherche et le traitement du cancer(EORTC Elderly Task Force), la société internationale d'oncogériatrie(SIOG), et le groupe du cancer du poumon (lung cancer group), l'association radiothérapie-chimiothérapie peut être considérée chez le sujet âgé robuste.[97]

Les données étant limitées chez les personnes âgées et devant être considérées avec prudence, les décisions de traitement doivent tenir en compte des préférences du patient, son espérance de vie, la présence de comorbidités, et des limitations fonctionnelles.

*c-stade métastatique :*

*\*chimiothérapie :*

-Les essais prospectifs soutiennent l'utilisation de doublets à base de carboplatine chez les patients âgés robustes. Pour les patients plus vulnérables, le traitement en monothérapie (gemcitabine, vinorelbine, taxanes) est une option valable.

- Des données très limitées sont disponibles pour les octogénaires et, par conséquent, aucune recommandation spécifique ne peut être faite pour ce groupe.

*\* thérapies ciblées :*

Il n'est pas démontré que le bevacizumab, associé à une chimiothérapie cytotoxique standard, améliore la survie chez les personnes âgées. Il peut par-contre entraîner une toxicité légèrement plus comparé aux patients plus jeunes. Par conséquent, le rapport bénéfice / risque doit être pris en compte avant de décider d'administrer du bevacizumab.

Les inhibiteurs de la tyrosine kinase EGFR sont associés à un bénéfice significatif et à une toxicité acceptable chez les patients âgés et sont donc fortement recommandés comme traitement de première intention chez les patients présentant des mutations de l'EGFR. Chez les patients ne présentant pas de mutation EGFR, la chimiothérapie doit être préférée aux TKI comme traitement de première intention.

*\*traitements de deuxième ligne:*

Sur la base des données rétrospectives, l'âge seul ne devrait pas contre-indiquer l'administration d'un traitement de deuxième ligne chez les personnes âgées les patients. Les mêmes agents que dans la population générale peuvent être pris en considération.

### **5-cancers tête et cou :**

Alors qu'environ 25% des patients atteints d'un cancer de la tête et du cou sont âgés de plus de 70 ans, les patients âgés continuent de se voir proposer un traitement sous-optimal.

*a-principes généraux de prise en charge :*

- La prise en charge des cancers tête et cou comprend au moins une des 3 modalités : chirurgie, radiothérapie, thérapies systémiques. Le rôle de chaque modalité varie selon la localisation de la tumeur primaire, stade et intention de traitement. [98]

-Le recours à l'IMRT et aux autres techniques hautement conformationnelles permet de réduire le risque de toxicité aigüe et chronique est approprié chez le sujet âgé sans comorbidités sévères.[99]

-Les patients âgés ont un risque majoré de toxicité aigüe et tardive à mesure que le traitement est intensifié[100]. L'ajout de la chimiothérapie

à la radiothérapie ou le recours à des fractionnements accélérés augmentent la toxicité et réduisent la tolérance aux traitements.

-Le cetuximab (administré en même temps que la radiothérapie) n'est pas moins toxique que la cisplatine.[100]

-La réirradiation avec ou sans chimiothérapie concomitante d'un territoire préalablement irradié doit être évitée.

-Les sujets âgés nécessitent des soins de support supplémentaires. Une attention particulière doit être portée sur la nutrition chez cette population. La définition de ces soins de support et réadaptation doit se faire tout au long du traitement et doit prendre en considération les fragilités du patient, ainsi que l'intensité du traitement (dose d'irradiation, champs de traitement, adjonction de la chimiothérapie[101]

*a-cavité buccale :*

-chez les sujets âgés robustes éligibles, la chirurgie avec ou sans reconstruction doit être le traitement de première intention.

-à l'exception de patients sélectionnées, avec profondeur d'invasion  $\leq 3\text{mm}$ , les patients présentant un carcinome épidermoïde de la cavité buccale doivent bénéficier d'un curage cervical. Pour les patients inéligibles au curage ganglionnaire, la procédure du ganglion sentinelle est une option.

-les mêmes principes qui s'appliquent à la chirurgie s'appliquent également à la radiothérapie élective du cou.

-les patients robustes présentant des marges chirurgicales positives ou avec extension extra-capsulaire peuvent bénéficier d'une radiochimiothérapie concomitante.[102]

*b-oropharynx :*

-pour les carcinomes localisés, la chirurgie et la radiothérapie sont équivalents. La prise de décision repose sur le résultat fonctionnel souhaité par le patient et le site anatomique dans l'oropharynx.

*c-larynx :*

-pour les stades localisés, la radiothérapie et la chirurgie ont montré une survie similaire. La radiothérapie et les chirurgies mini-invasives offrent l'avantage de la préservation de la voix.[103] pour les patients candidats à une chirurgie, les techniques mini-invasives sont à privilégier.

-pour les stades localement avancés, bien que le traitement multimodal semble offrir un avantage de survie chez les patients correctement sélectionnés âgés de plus de 70 ans, les études démontrent également les avantages d'un unimodal dans les cas où un traitement plus agressif ne peut être toléré.[104]

*d-cancer du nasopharynx :*

À l'instar des pays du Maghreb, le cancer du cavum reste fréquent au Maroc.[105] le cancer du cavum chez le sujet âgé pose plusieurs problématiques : nécessité de fortes doses de radiothérapie, grands volumes irradiés..., potentiellement morbides [106]

Pour les patients présentant des stades localisés (stade I), la radiothérapie exclusive est le traitement de choix.

Pour les stades localement avancés, la radiochimiothérapie concomitante peut être réalisée chez les patients robustes, les schémas hebdomadaires de cisplatine semblent être mieux tolérés.[107] chez les patients fragiles présentant des comorbidités, l'approche multimodale doit être évitée.

**6-cancer du rectum :**

-pour les stades localisés inopérables, le traitement endoscopique permet un contrôle local acceptable sans toxicité significative.[99]

-la curiethérapie à haut débit de dose est une option pour les patients inéligibles à la chirurgie.

-pour les stades avancés, une radiochimiothérapie néoadjuvante peut être proposée chez les patients robustes. [108]

-Les schémas courts de radiothérapie ne sont pas toujours adaptée aux patients âgés candidats à la chirurgie. Les études disponibles suggèrent une augmentation des taux de complications. Pour les patients fragiles présentant des comorbidités sévères, ces schémas doivent être considérés avec prudence.[108]

-pour les patients obtenant une réponse complète après radiochimiothérapie, la surveillance peut-être une option.[99]

### **7-Glioblastomes :**

Le glioblastome reste l'un des défis majeurs en neurooncologie et est plus fréquemment diagnostiqué chez les personnes âgées pour des raisons inconnues.[109] les options thérapeutiques incluent la chirurgie, la radiothérapie et les thérapies systémiques.

Les glioblastomes du sujet âgé sont susceptibles d'exprimer l'EGFR mais présente moins de mutation d'isocitrate déshydrogénase (IDH). Leur évolution clinique est plus agressive.[110]

La chirurgie de réduction tumorale maximale est généralement recommandée.

L'intérêt de la radiothérapie chez les patients de plus de 70 ans a été confirmée.[111] la radiothérapie conformationnelle avec ou sans Temozolomide concomitant peut être proposée chez le sujet âgé. Pour les patients âgés dont la tumeur présente une méthylation de la MGMT, il est raisonnable de traiter initialement avec le Temozolomide seul, et réserver la radiothérapie aux patients dont la maladie évolue. [99]

**Aspect médico-économiques :**

Les analyses économiques sont utiles lorsqu'une stratégie de gestion est associée à un résultat identique ou meilleur mais à un coût plus élevé ou lorsqu'elle est associée à un coût moindre mais un moins bon résultat.[112] .

La mesure de l'impact du cancer et de son traitement sur la qualité ainsi que sur la quantité de survie bénéficie d'un intérêt croissant. Ces n'ont été appliquées que récemment à l'étude de la prise en charge du cancer chez les personnes âgées.

Ces connaissances devraient aider les cliniciens et les planificateurs de soins de santé à fournir une qualité optimale et des soins rentables aux patients âgés atteints de cancer.

Hurria et al a mené une étude de cout de l'évaluation gériatrique chez le sujet cancéreux. Les résultats de cette étude étaient en faveur d'une évaluation gériatrique approfondie car celle-ci permettait d'éviter des procédures ou des traitements inutiles, ou des complication évitables nécessitant des prise en charge couteuses. [113]

A notre connaissance, aucune étude dans ce sens n'a été menée au Maroc, et pour cause, l'évaluation gériatrique approfondie n'est pas encore de pratique courante en onco-radiothérapie.

**Perspectives/Conclusion :**

Les sujets âgés cancéreux constituent une population de patients complexes du fait des modifications physiologiques, des multiples comorbidités, des fragilités gériatriques et de leur grande hétérogénéité.

Leur prise en charge se doit d'être multidisciplinaire et faire appel aux outils d'évaluation oncogériatrique pour une meilleure sélection et une meilleure adaptation thérapeutique.

Cependant, et à l'ère de la médecine basée sur les preuves, la prise en charge du sujet âgé cancéreux n'est toujours pas codifiée du fait du niveau de preuve insuffisant, expliqué par l'exclusion du sujet âgé des différents essais cliniques.

Notre travail avait pour but de mettre à disposition de l'onco-radiothérapeute marocain des marqueurs pronostiques et prédictifs simples propres à chaque situation clinique, susceptible de simplifier ses choix thérapeutiques dans sa pratique quotidienne.

Il veut aussi ouvrir plusieurs pistes de réflexions :

- Apport de la radiothérapie de haute technicité dans la prise en charge du cancer du sujet âgé
- Recherche en radiobiologie et immunologie du sujet âgé
- spécificités du sujet âgé marocain
- Intérêt d'une expertise gériatrique spécifique à la radiothérapie au Maroc

### **Références :**

1. 9789240694842\_fre.pdf.  
[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/206556/9789240694842\\_fre.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/206556/9789240694842_fre.pdf?sequence=1). Accessed 5 May 2021.
2. Decade of healthy ageing: Baseline report - PAHO/WHO | Pan American Health Organization.  
<https://www.paho.org/en/documents/decade-healthy-ageing-baseline-report>. Accessed 5 May 2021.
3. Anisimov VN. Biology of aging and cancer. *Cancer Control J Moffitt Cancer Cent.* 2007;14(1):23–31.
4. Hurria A, Levit LA, Dale W, Mohile SG, Muss HB, Fehrenbacher L, et al. Improving the Evidence Base for Treating Older Adults With Cancer: American Society of Clinical Oncology Statement. *J Clin Oncol Off J Am Soc Clin Oncol.* 2015;33(32):3826–3833.
5. National Cancer Institute (NCI). National Institutes of Health (NIH). 2015.  
<https://www.nih.gov/about-nih/what-we-do/nih-almanac/national-cancer-institute-nci>. Accessed 5 May 2021.
6. Balducci L, Extermann M. Management of cancer in the older person: a practical approach. *The Oncologist.* 2000;5(3):224–237.
7. Falandry C, Filbet M, Magnet M, Trillet-Lenoir V, Bonnefoy M. Oncogériatrie : quelle réalité aujourd’hui ? *Médecine Palliat Soins Support - Accompagnement - Éthique.* 2011;10(5):223–229.
8. Frailty in older adults: evidence for a phenotype - PubMed.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11253156/>. Accessed 5 May 2021.
9. Rockwood K, Song X, MacKnight C, Bergman H, Hogan DB, McDowell I, et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMAJ Can Med Assoc J J Assoc Medicale Can.* 2005;173(5):489–495.
10. Cesari M, Gambassi G, van Kan GA, Vellas B. The frailty phenotype and the frailty index: different instruments for different purposes. *Age Ageing.* 2014;43(1):10–12.
11. Rainfray M. Particularités physiologiques et cliniques du sujet âgé. In: *Les cancers digestifs du sujet âgé.* 2010. Paris. Springer Paris: 9–19.
12. Clinical definition of sarcopenia. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4269139/>. Accessed 7 May 2021.
13. Sarcopenia: origins and clinical relevance - PubMed.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9164280/>. Accessed 7 May 2021.
14. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing.* 2010;39(4):412–423.

## PARCOURS PERSONNALISÉ DE SOIN DU SUJET ÂGÉ EN ONCOLOGIE– RADIOTHERAPIE

---

15. Cao L, Morley JE. Sarcopenia Is Recognized as an Independent Condition by an International Classification of Disease, Tenth Revision, Clinical Modification (ICD-10-CM) Code. *J Am Med Dir Assoc.* 2016;17(8):675–677.
16. Muscaritoli M, Anker SD, Argilés J, Aversa Z, Bauer JM, Biolo G, et al. Consensus definition of sarcopenia, cachexia and pre-cachexia: Joint document elaborated by Special Interest Groups (SIG) “cachexia-anorexia in chronic wasting diseases” and “nutrition in geriatrics”. *Clin Nutr.* 2010;29(2):154–159.
17. Pamoukdjian F, Bouillet T, Lévy V, Soussan M, Zelek L, Paillaud E. Prevalence and predictive value of pre-therapeutic sarcopenia in cancer patients: A systematic review. *Clin Nutr.* 2018;37(4):1101–1113.
18. Boirie Y, Farigon N, Miolanne M, Montel F, Lahaye C, Guillet C, et al. L’obésité sarcopénique : causes et conséquences. *Cah Nutr Diététique.* 2016;51(3):132–138.
19. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing.* 2019;48(1):16–31.
20. 6\_EVALUATION-RADIOLOGIQUE-DE-LA-SARCOPENIE.pdf. [https://oncocentre.org/wp-content/uploads/6\\_EVALUATION-RADIOLOGIQUE-DE-LA-SARCOPENIE.pdf](https://oncocentre.org/wp-content/uploads/6_EVALUATION-RADIOLOGIQUE-DE-LA-SARCOPENIE.pdf). Accessed 8 May 2021.
21. Shiroyama T, Nagatomo I, Koyama S, Hirata H, Nishida S, Miyake K, et al. Impact of sarcopenia in patients with advanced non–small cell lung cancer treated with PD-1 inhibitors: A preliminary retrospective study. *Sci Rep.* 2019;9(1):2447.
22. Shachar SS, Williams GR, Muss HB, Nishijima TF. Prognostic value of sarcopenia in adults with solid tumours: A meta-analysis and systematic review. *Eur J Cancer Oxf Engl 1990.* 2016;57:58–67.
23. Yoshimura Y, Wakabayashi H, Yamada M, Kim H, Harada A, Arai H. Interventions for Treating Sarcopenia: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Studies. *J Am Med Dir Assoc.* 2017;18(6):553.e1-553.e16.
24. Cruz-Jentoft AJ, Landi F, Schneider SM, Zúñiga C, Arai H, Boirie Y, et al. Prevalence of and interventions for sarcopenia in ageing adults: a systematic review. Report of the International Sarcopenia Initiative (EWGSOP and IWGS). *Age Ageing.* 2014;43(6):748–759.
25. C G, S R, M R, S P, C B, P LR, et al. Four-month course of soluble milk proteins interacts with exercise to improve muscle strength and delay fatigue in elderly participants. *J Am Med Dir Assoc.* 2014;15(12). doi:10.1016/j.jamda.2014.09.011.
26. Chanet A, Verlaan S, Salles J, Giraudet C, Patrac V, Pidou V, et al. Supplementing Breakfast with a Vitamin D and Leucine-Enriched Whey Protein Medical Nutrition Drink Enhances Postprandial Muscle Protein Synthesis and Muscle Mass in Healthy Older Men. *J Nutr.* 2017;147(12):2262–2271.
27. Helmer C, Pérès K, Letenneur L, Guttiérrez-Robledo LM, Ramarosan H, Barberger-Gateau P, et al. Dementia in subjects aged 75 years or over within the PAQUID cohort: prevalence and burden by severity. *Dement Geriatr Cogn Disord.* 2006;22(1):87–94.

## PARCOURS PERSONNALISÉ DE SOIN DU SUJET ÂGÉ EN ONCOLOGIE– RADIOTHERAPIE

---

28. Edelstein A, Pergolizzi D, Alici Y. Cancer-related cognitive impairment in older adults. *Curr Opin Support Palliat Care*. 2017;11(1):60–69.
29. Hurria A, Rosen C, Hudis C, Zuckerman E, Panageas KS, Lachs MS, et al. Cognitive function of older patients receiving adjuvant chemotherapy for breast cancer: a pilot prospective longitudinal study. *J Am Geriatr Soc*. 2006;54(6):925–931.
30. Ahles TA, Saykin AJ, McDonald BC, Furstenberg CT, Cole BF, Hanscom BS, et al. Cognitive function in breast cancer patients prior to adjuvant treatment. *Breast Cancer Res Treat*. 2008;110(1):143–152.
31. Ketelaars L, Pottel L, Lycke M, Goethals L, Ghekiere V, Santy L, et al. Use of the Freund clock drawing test within the Mini-Cog as a screening tool for cognitive impairment in elderly patients with or without cancer. *J Geriatr Oncol*. 2013;4(2):174–182.
32. Magnuson A, Mohile S, Janelins M. Cognition and Cognitive Impairment in Older Adults with Cancer. *Curr Geriatr Rep*. 2016;5(3):213–219.
33. Blazer DG. Depression in late life: review and commentary. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2003;58(3):249–265.
34. Blazer D, Burchett B, Service C, George LK. The association of age and depression among the elderly: an epidemiologic exploration. *J Gerontol*. 1991;46(6):M210-215.
35. Gallo JJ, Anthony JC, Muthén BO. Age differences in the symptoms of depression: a latent trait analysis. *J Gerontol*. 1994;49(6):P251-264.
36. Saracino RM, Weinberger MI, Roth AJ, Hurria A, Nelson CJ. Assessing depression in a geriatric cancer population. *Psychooncology*. 2017;26(10):1484–1490.
37. Mrabet A, Bellaj T, Jemaa S, Anane N, Attia N, Youssef K, et al. VERSION ARABE DE LA GERIATRIC DEPRESSION SCALE (A-GDS) : FIDÉLITÉ, VALIDITÉ ET DONNÉES NORMATIVES. *Tunis Médicale*. 2008;86:801–808.
38. Rao A, Cohen HJ. Symptom management in the elderly cancer patient: fatigue, pain, and depression. *J Natl Cancer Inst Monogr*. 2004;(32):150–157.
39. Peabody CA, Whiteford HA, Hollister LE. Antidepressants and the elderly. *J Am Geriatr Soc*. 1986;34(12):869–874.
40. Lazarus LW, Davis JM, Dysken MW. Geriatric depression: a guide to successful therapy. *Geriatrics*. 1985;40(6):43–48, 52–53.
41. Am B, C S, E H, E C. A systematic qualitative analysis of psychoeducational interventions for depression in patients with cancer. *Oncol Nurs Forum*. 2002;29(1). doi:10.1188/02.ONF.73-87.
42. Inouye SK, Studenski S, Tinetti ME, Kuchel GA. Geriatric Syndromes: Clinical, Research and Policy Implications of a Core Geriatric Concept. *J Am Geriatr Soc*. 2007;55(5):780–791.
43. Geriatric Assessment in Oncology Practice.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3845875/>. Accessed 5 May 2021.

## PARCOURS PERSONNALISE DE SOIN DU SUJET AGE EN ONCOLOGIE- RADIOTHERAPIE

---

44. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living - PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/5349366/>. Accessed 6 May 2021.
45. malnutrition\_elderly\_guidelines.pdf. [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/malnutrition\\_elderly\\_guidelines.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/malnutrition_elderly_guidelines.pdf). Accessed 6 May 2021.
46. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. 'Mini-mental state'. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res.* 1975;12(3):189–198.
47. 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):373–383.
48. Alexopoulos GS, Borson S, Cuthbert BN, Devanand DP, Mulsant BH, Olin JT, et al. Assessment of late life depression. *Biol Psychiatry.* 2002;52(3):164–174.
49. Reynolds SL, Haley WE, Kozlenko N. The impact of depressive symptoms and chronic diseases on active life expectancy in older Americans. *Am J Geriatr Psychiatry Off J Am Assoc Geriatr Psychiatry.* 2008;16(5):425–432.
50. Yesavage JA. Geriatric Depression Scale. *Psychopharmacol Bull.* 1988;24(4):709–711.
51. Cella D, Peterman A, Passik S, Jacobsen P, Breitbart W. Progress toward guidelines for the management of fatigue. *Oncol Williston Park N.* 1998;12(11A):369–377.
52. Yellen SB, Cella DF, Webster K, Blendowski C, Kaplan E. Measuring fatigue and other anemia-related symptoms with the Functional Assessment of Cancer Therapy (FACT) measurement system. *J Pain Symptom Manage.* 1997;13(2):63–74.
53. Cancer-related fatigue in the elderly | SpringerLink. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00520-013-1897-1>. Accessed 6 May 2021.
54. Ellis G, Gardner M, Tsiachristas A, Langhorne P, Burke O, Harwood RH, et al. Comprehensive geriatric assessment for older adults admitted to hospital. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;9:CD006211.
55. Chaibi DP. Apport du gériatre en RCP hémato-gériatrique. 57.
56. Kenis C, Decoster L, Flamaing J, Debruyne PR, De Groof I, Focan C, et al. Adherence to geriatric assessment-based recommendations in older patients with cancer: a multicenter prospective cohort study in Belgium. *Ann Oncol Off J Eur Soc Med Oncol.* 2018;29(9):1987–1994.
57. Morris L, Thiruthaneeswaran N, Lehman M, Hasselburg G, Turner S. Are Future Radiation Oncologists Equipped With the Knowledge to Manage Elderly Patients With Cancer? *Int J Radiat Oncol.* 2017;98(4):743–747.
58. F C, S K, S O, F P-L, P P, It R, et al. Early breast cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up†. *Ann Oncol Off J Eur Soc Med Oncol.* 2019;30(8). doi:10.1093/annonc/mdz173.

## PARCOURS PERSONNALISE DE SOIN DU SUJET AGE EN ONCOLOGIE- RADIOTHERAPIE

---

59. Argilés G, Tabernero J, Labianca R, Hochhauser D, Salazar R, Iveson T, et al. Localised colon cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol Off J Eur Soc Med Oncol*. 2020;31(10):1291–1305.
60. Boureau A-S, de Decker L. Dépistage des cancers chez le sujet âgé. *Rev Médecine Interne*. 2018;39(8):650–653.
61. Carlson CM, Kirby KA, Casadei MA, Partin MR, Kistler CE, Walter LC. Lack of Follow-up After Fecal Occult Blood Testing in Older Adults: Inappropriate Screening or Failure to Follow Up? *Arch Intern Med*. 2011;171(3):249.
62. Effects of comorbidity on screening and early diagnosis of cancer in elderly people - PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19111248/>. Accessed 12 May 2021.
63. van Dongen JA. Cancer screening in the elderly. *Eur J Surg Oncol J Eur Soc Surg Oncol Br Assoc Surg Oncol*. 1998;24(5):367–369.
64. Frank-Stromborg M. The role of the nurse in early detection of cancer: population sixty-six years of age and older. *Oncol Nurs Forum*. 1986;13(3):66–74.
65. Berkman B, Rohan B, Sampson S. Myths and biases related to cancer in the elderly. *Cancer*. 1994;74(7 Suppl):2004–2008.
66. Moriceau M, Weber C. Cancer chez la personne âgée : démarche oncogériatrique et dépistage des patients fragiles pour une prise en charge optimale. *InfoKara*. 2007;Vol. 22(2):49–55.
67. Pan-Cancer Analysis of Genomic Sequencing Among the Elderly - PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28258894/>. Accessed 12 May 2021.
68. these52-17.pdf. <http://wd.fmpm.uca.ma/biblio/theses/annee-htm/FT/2017/these52-17.pdf>. Accessed 27 April 2021.
69. arrete\_code\_deont\_med\_fr.pdf. [http://www.sgg.gov.ma/Portals/0/profession\\_reglementee/arrete\\_code\\_deont\\_med\\_fr.pdf](http://www.sgg.gov.ma/Portals/0/profession_reglementee/arrete_code_deont_med_fr.pdf). Accessed 12 May 2021.
70. Lkhoyaali S, Haj MAE, Khmamouche MR, Berrada N, Errihani H. le besoin d'information du patient cancéreux âgé marocain information needs of moroccan elderly cancer patients. *Tunis Med*. 2015;93:5.
71. Garcia MV, Agar MR, Soo W-K, To T, Phillips JL. Screening Tools for Identifying Older Adults With Cancer Who May Benefit From a Geriatric Assessment: A Systematic Review. *JAMA Oncol*. 2021;7(4):616–627.
72. Decoster L, Van Puyvelde K, Mohile S, Wedding U, Basso U, Colloca G, et al. Screening tools for multidimensional health problems warranting a geriatric assessment in older cancer patients: an update on SIOG recommendations. *Ann Oncol*. 2015;26(2):288–300.
73. Hentschel L, Rentsch A, Lenz F, Hornemann B, Schmitt J, Baumann M, et al. A Questionnaire Study to Assess the Value of the Vulnerable Elders Survey, G8, and Predictors of Toxicity as

## PARCOURS PERSONNALISE DE SOIN DU SUJET AGE EN ONCOLOGIE- RADIOTHERAPIE

---

- Screening Tools for Frailty and Toxicity in Geriatric Cancer Patients. *Oncol Res Treat.* 2016;39(4):210–216.
74. Walter LC, Covinsky KE. Cancer Screening in Elderly Patients: A Framework for Individualized Decision Making. *JAMA.* 2001;285(21):2750.
75. Compère V. RAAC et patient âgé Mythe ou Réalité ? 55.
76. Ethun CG, Bilen MA, Jani AB, Maithel SK, Ogan K, Master VA. Frailty and cancer: Implications for oncology surgery, medical oncology, and radiation oncology. *CA Cancer J Clin.* 2017;67(5):362–377.
77. Moriceau M, Weber C. Cancer chez la personne âgée : démarche oncogériatrique et dépistage des patients fragiles pour une prise en charge optimale. *InfoKara.* 2007;Vol. 22(2):49–55.
78. Carola E, Chibaudel B, Trager S, Bengrine-Lefèvre L, Chuzel J, Seitz JF, et al. Predictive factors for chemotherapy feasibility in elderly patients with solid tumor: Results of GERCOR old prospective multicenter study. *J Clin Oncol.* 2013;31(15\_suppl):9511–9511.
79. Gonsalves W, Ganti AK. Targeted anti-cancer therapy in the elderly. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2011;78(3):227–242.
80. A C, A O, S O. New horizons in radiotherapy for older people. *Age Ageing.* 2019;48(5). doi:10.1093/ageing/afz089.
81. Radiothérapie chez la personne âgée, recommandations pour la pratique clinique pour les principales localisations : cancers du sein, de la prostate et gynécologiques. *Cancer/Radiothérapie.* 2015;19(6–7):397–403.
82. K S, R E, R B, E D, R T, D S-M, et al. Caution is required in the implementation of 90-day mortality indicators for radiotherapy in a curative setting: A retrospective population-based analysis of over 16,000 episodes. *Radiother Oncol J Eur Soc Ther Radiol Oncol.* 2017;125(1). doi:10.1016/j.radonc.2017.07.031.
83. Elderly patients with painful bone metastases should be offered palliative radiotherapy - PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19540056/>. Accessed 12 May 2021.
84. D R, Pj H, Jh K, V R, T V, Lj S, et al. Radiotherapy of metastatic spinal cord compression in very elderly patients. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2007;67(1). doi:10.1016/j.ijrobp.2006.08.011.
85. Straube C, Pigorsch SU, Scherb H, Wilkens JJ, Bier H, Combs SE. Reduced volume SIB-IMRT/IGRT to head and neck cancer in elderly and frail patients: outcome and toxicity. *Radiat Oncol Lond Engl.* 2016;11(1):133.
86. Acker G, Hashemi S-M, Fuellhase J, Kluge A, Conti A, Kufeld M, et al. Efficacy and safety of CyberKnife radiosurgery in elderly patients with brain metastases: a retrospective clinical evaluation. *Radiat Oncol.* 2020;15(1):225.

## PARCOURS PERSONNALISE DE SOIN DU SUJET AGE EN ONCOLOGIE– RADIOTHERAPIE

---

87. Bouyon-Monteau A, Habrand J-L, Datchary J, Alapetite C, Bolle S, Dendale R, et al. La protonthérapie : avenir de la radiothérapie ? Première partie : aspects cliniques. *Cancer/Radiothérapie*. 2010;14(8):727–738.
88. Roila F, Molassiotis A, Herrstedt J, Apro M, Gralla RJ, Bruera E, et al. 2016 MASCC and ESMO guideline update for the prevention of chemotherapy- and radiotherapy-induced nausea and vomiting and of nausea and vomiting in advanced cancer patients. *Ann Oncol Off J Eur Soc Med Oncol*. 2016;27(suppl 5):v119–v133.
89. Peterson DE, Boers-Doets CB, Bensadoun RJ, Herrstedt J. Management of oral and gastrointestinal mucosal injury: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment, and follow-up. *Ann Oncol*. 2015;26:v139–v151.
90. Tumor characteristics and clinical outcome of elderly women with breast cancer - PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10749910/>. Accessed 12 May 2021.
91. Management of breast cancer in elderly individuals: recommendations of the International Society of Geriatric Oncology - PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18054880/>. Accessed 12 May 2021.
92. Biganzoli L, Battisti NML, Wildiers H, McCartney A, Colloca G, Kunkler IH, et al. Updated recommendations regarding the management of older patients with breast cancer: a joint paper from the European Society of Breast Cancer Specialists (EUSOMA) and the International Society of Geriatric Oncology (SIOG). *Lancet Oncol*. 2021;S1470204520307415.
93. Pagni S, McKelvey A, Riordan C, Federico JA, Ponn RB. Pulmonary resection for malignancy in the elderly: is age still a risk factor? *Eur J Cardio-Thorac Surg Off J Eur Assoc Cardio-Thorac Surg*. 1998;14(1):40–44; discussion 44-45.
94. Rao A, Sharma N, Gajra A. Management of Lung Cancer in the Elderly. In: Reckamp KL, editor. *Lung Cancer*. 2016. Cham. Springer International Publishing: 251–284.
95. Early Non-Small-Cell Lung Cancer in the Elderly | SIOG. <http://siog.org/content/early-non-small-cell-lung-cancer-elderly>. Accessed 14 May 2021.
96. Shinde A, Li R, Kim J, Salgia R, Hurria A, Amini A. Stereotactic body radiation therapy (SBRT) for early-stage lung cancer in the elderly. *Semin Oncol*. 2018;45(4):210–219.
97. Ag P, C G, U W, C F-F, G V, M J, et al. Management of elderly patients with NSCLC; updated expert’s opinion paper: EORTC Elderly Task Force, Lung Cancer Group and International Society for Geriatric Oncology. *Ann Oncol Off J Eur Soc Med Oncol*. 2014;25(7). doi:10.1093/annonc/mdu022.
98. Jelinek MJ, Howard AS, Haraf DJ, Vokes EE. Management of Early Head and Neck Cancer in Elderly Patients. *J Oncol Pract*. 2018;14(9):541–546.
99. Kunkler IH, Audisio R, Belkacemi Y, Betz M, Gore E, Hoffe S, et al. Review of current best practice and priorities for research in radiation oncology for elderly patients with cancer: the International Society of Geriatric Oncology (SIOG) task force. *Ann Oncol*. 2014;25(11):2134–2146.
100. VanderWalde NA, Fleming M, Weiss J, Chera BS. Treatment of Older Patients With Head and Neck Cancer: A Review. *The Oncologist*. 2013;18(5):568–578.

## PARCOURS PERSONNALISE DE SOIN DU SUJET AGE EN ONCOLOGIE- RADIOTHERAPIE

---

101. Orlandi E, Bossi P. Toward Personalized Cancer Care for Elderly Head and Neck Cancer Patients. *Int J Radiat Oncol.* 2017;98(4):965–966.
102. Woody NM, Ward MC, Koyfman SA, Reddy CA, Geiger J, Joshi N, et al. Adjuvant Chemoradiation After Surgical Resection in Elderly Patients With High-Risk Squamous Cell Carcinoma of the Head and Neck: A National Cancer Database Analysis. *Int J Radiat Oncol.* 2017;98(4):784–792.
103. Radiotherapy versus open surgery versus endolaryngeal surgery (with or without laser) for early laryngeal squamous cell cancer - PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25503538/>. Accessed 14 May 2021.
104. Elderly Patients With Squamous Cell Carcinoma of the Head and Neck and the Benefit of Multimodality Therapy. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4319622/>. Accessed 14 May 2021.
105. RCRGC.pdf. [https://www.contrelecancer.ma/site\\_media/uploaded\\_files/RCRGC.pdf](https://www.contrelecancer.ma/site_media/uploaded_files/RCRGC.pdf). Accessed 9 May 2021.
106. Sze HCK, Ng WT, Chan OSH, Shum TCY, Chan LLK, Lee AWM. Radical radiotherapy for nasopharyngeal carcinoma in elderly patients: The importance of co-morbidity assessment. *Oral Oncol.* 2012;48(2):162–167.
107. Liu H, Chen Q-Y, Guo L, Tang L-Q, Mo H-Y, Zhong Z-L, et al. Feasibility and efficacy of chemoradiotherapy for elderly patients with locoregionally advanced nasopharyngeal carcinoma: results from a matched cohort analysis. *Radiat Oncol.* 2013;8(1):70.
108. Hathout L, Maloney-Patel N, Malhotra U, Wang S-J, Chokhavatia S, Dalal I, et al. Management of locally advanced rectal cancer in the elderly: a critical review and algorithm. *J Gastrointest Oncol.* 2018;9(2):363–376.
109. Roth P, Gramatzki D, Weller M. Management of Elderly Patients with Glioblastoma. *Curr Neurol Neurosci Rep.* 2017;17(4):35.
110. Christensen BC, Smith AA, Zheng S, Koestler DC, Houseman EA, Marsit CJ, et al. DNA methylation, isocitrate dehydrogenase mutation, and survival in glioma. *J Natl Cancer Inst.* 2011;103(2):143–153.
111. Radiotherapy for Glioblastoma in the Elderly | NEJM. <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa065901>. Accessed 14 May 2021.
112. Lyman GH, Kuderer NM, Balducci L. Cancer Care in the Elderly: Cost and Quality-of-Life Considerations: Oncology practice and economic realities are inexorably linked today. Developments in cancer economics are explored in this regular feature. *Cancer Control.* 1998;5(4):347–354.
113. Hamaker ME, Wildes TM, Rostoft S. Time to Stop Saying Geriatric Assessment Is Too Time Consuming. *J Clin Oncol.* 2017;35(25):2871–2874.

# **Annexes:**

**Annexe 1 : version arabe validée du Geriatric Depression Scale :**

من فضلك ضع دائرة حول أفضل إجابة تصب كيف تشعر خلال الأسبوع الماضي.

- |    |  |     |
|----|--|-----|
| لا | 1) هل أنت راض عن حياتك أساساً؟                             | نعم |
| لا | 2) هل تخليت عن كثير من أنشطتك واهتماماتك؟                  | نعم |
| لا | 3) هل تشعر بأن حياتك اليومية فارغة؟                        | نعم |
| لا | 4) هل كثيراً ما تشعر بالملل؟                               | نعم |
| لا | 5) هل تشعر بالأمل نحو المستقبل؟                            | نعم |
| لا | 6) هل يضايقك التفكير في أشياء لا تستطيع التخلص منها        | نعم |
| لا | 7) هل أنت في روح معنوية طيبة هذه الأيام؟                   | نعم |
| لا | 8) هل أنت خائف من أن شيئاً سيئاً سوف يحدث لك؟              | نعم |
| لا | 9) هل تشعر بالسعادة معظم الوقت؟                            | نعم |
| لا | 10) هل تشعر بالعجز معظم الوقت؟                             | نعم |
| لا | 11) هل كثيراً ما تشعر بأنك متململ و غير مرتاح؟             | نعم |
| لا | 12) هل تفضل البقاء في البيت على الخروج وعمل أشياء جديدة؟   | نعم |
| لا | 13) هل كثيراً ما تقلق حول المستقبل؟                        | نعم |
| لا | 14) هل تشعر بأن لديك مشكلات في الذاكرة أكثر من معظم الناس؟ | نعم |
| لا | 15) هل تعتقد أن شيء رابع أن تكون حياً الآن؟                | نعم |
| لا | 16) هل كثيراً ما تشعر بالانقباض والحزن؟                    | نعم |
| لا | 17) هل كثيراً ما تشعر بأنه لا قيمة لك حالياً؟              | نعم |
| لا | 18) هل تقلق كثيراً حول الماضي؟                             | نعم |
| لا | 19) هل تجد الحياة مثيراً جداً؟                             | نعم |
| لا | 20) هل من الصعب عليك أن تبدأ مشروعات جديدة؟                | نعم |
| لا | 21) هل تشعر بأنك ملئ بالطاقة؟                              | نعم |
| لا | 22) هل تشعر بأن موقفك يدعو للياس؟                          | نعم |
| لا | 23) هل تشعر بأن معظم الناس أحسن حالا منك؟                  | نعم |
| لا | 24) هل كثيراً ما تنزعج على أشياء صغيرة؟                    | نعم |
| لا | 25) هل كثيراً ما تشعر بأنك على وشك البكاء؟                 | نعم |
| لا | 26) هل لديك صعوبة في التركيز؟                              | نعم |
| لا | 27) هل تستمتع بالاستيقاظ في الصباح؟                        | نعم |
| لا | 28) هل تفضل تجنب اللقاءات الاجتماعية؟                      | نعم |
| لا | 29) هل من السهل عليك اتخاذ القرارات؟                       | نعم |
| لا | 30) هل عقلك بنفس الوضوح الذي تعودت عليه؟                   | نعم |

**Annexe2 : score ADL : activité de la vie quotidienne**

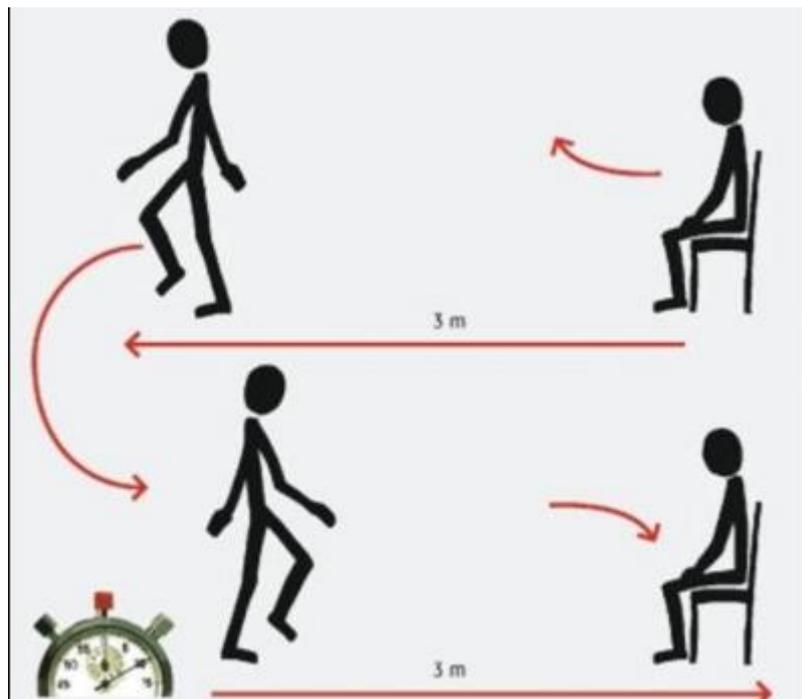
ADL	Cotation		
	Fait seul = 1	Aide partielle = 0,5	Ne fait pas = 0
• Se laver	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• S'habiller	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Se rendre aux toilettes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Se déplacer à l'intérieur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• S'alimenter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Etre continent	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Score total varie de 0-6 Dépendance fonctionnelle si ADL ≤ 5 Dépendance sévère si ADL < 3			
ADL : activity of daily living			

Annexe 3: score IADL: les activités instrumentales de la vie quotidienne

IADL	Cotation	
	Fait = 1 point	Ne fait pas = 0
• Usage du téléphone	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Usage des transports (voiture, transports en commun)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Gestion de son traitement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Gestion de l'argent	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Score total varie de 0-4 Dépendance fonctionnelle si IADL < 4		
IADL : instrumental activity of daily living		

**Annexe 4: Protocol du « get-up and go test »:**

Le patient doit être assis sur une chaise à accoudoirs et doit se lever (de préférence sans s'aider des accoudoirs). Puis il doit marcher sur 3 mètres devant lui. Enfin le patient doit retourner vers sa chaise et s'asseoir. Ce parcours est chronométré. Le score obtenu est donné par le temps en secondes



Temps	Evaluation
< 10 secondes	Librement mobile
< 20 secondes	Indépendant la plupart du temps
Entre 20 et 29 secondes	Mobilité variable
> 30 secondes	Mobilité réduite

## Annexe 5: Evaluation de a nutrition par le Mini Nutritional Assessment (MNA)

<b>Score de dépistage</b>		<b>Evaluation globale</b>	
* Perte d'appétit	0 - 2	* Vit à domicile	0 - 1
* Perte de poids (<3 mois)	0 - 3	* > 3 médicaments	0 - 1
* Motricité	0 - 2	* Etat cutané	0 - 1
* Maladie aigüe ou stress psychologique	0 - 2	* Enquête alimentaire	0 - 7
* Problèmes neuro - psychologiques	0 - 2	* Evaluation subjective de santé	0 - 4
* Indice masse corporelle	0 - 3	* Circonférence brachiale - mollet	0 - 3
<b>Total</b>	<b>/14</b>	<b>Total</b>	<b>/16</b>

Score < 12:continuer l'évaluation

Permet de classer 75 % des sujets âgés en Score global sur 30

- Bien nourris (score > 24).

- Dénutris (score < 17).

Sujets score de 17 à 24 : à risque de dénutrition.

## Annexe 6: Evaluation de la cognition: le Mini-Mental State Examination (MNSE).

### Orientation

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.

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 nous trouvons :

6. Quel est le nom de l'hôpital où nous sommes ? \_\_\_\_\_
- (si l'examen est réalisé en cabinet, demander le nom du cabinet médical ou de la rue où il se trouve)
7. Dans quelle ville se trouve-t-il ? \_\_\_\_\_
8. Quel est le nom du département dans lequel est située cette ville ? .....
9. Dans quelle région est situé ce département ? .....
10. À quel étage sommes-nous ici ? .....

### Apprentissage

Je vais vous dire 3 mots. Je voudrais que vous me les répétiez et que vous essayiez de les retenir car je vous les redemanderai tout à l'heure.

11. Cigare \_\_\_\_\_
12. Fleur \_\_\_\_\_
13. Porte \_\_\_\_\_

Répétez les 3 mots.

### Attention et calcul

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 ceux qui ont obtenu le maximum de points, demander : voulez-vous épeler le mot MONDE à l'envers : EDNOM. Le score correspond au nombre de lettres dans la bonne position. (Ce chiffre ne doit pas figurer dans le score global.)

### Rappel

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

19. Cigare \_\_\_\_\_
20. Fleur \_\_\_\_\_
21. Porte \_\_\_\_\_

### Langage

22. Montrer un crayon. Quel est le nom de cet objet ? \_\_\_\_\_
23. Montrer votre montre. Quel est le nom de cet objet ? \_\_\_\_\_
24. Écoutez bien et répétez après moi : "Pas de mais, de si, ni de et" \_\_\_\_\_
25. Poser une feuille de papier sur le bureau, la montrer au sujet en lui disant : Écoutez bien et faites ce que je vais vous dire :  
Prenez cette feuille de papier avec la main droite \_\_\_\_\_
26. Pliez-la en deux \_\_\_\_\_
27. Et jetez-la par terre \_\_\_\_\_
28. Tendre au sujet une feuille de papier sur laquelle est écrit en gros caractères :

- "Fermez les yeux" et dire au sujet : Faites ce qui est écrit .....
29. Tendre au sujet une feuille de papier et un stylo, en disant :  
Voulez-vous m'écrire une phrase, ce que vous voulez, mais une phrase entière.  
Cette phrase doit être écrite spontanément. Elle doit contenir un sujet, un verbe, et avoir un sens.

### Praxies constructives

30. Tendre au sujet une feuille de papier et lui demander :  
"Voulez-vous recopier ce dessin ?"

Compter 1 point pour chaque bonne réponse.

SCORE GLOBAL/30 (les seuils pathologiques dépendent du niveau socioculturel).

**PARCOURS PERSONNALISE DE SOIN DU SUJET AGE EN ONCOLOGIE-  
RADIOTHERAPIE**

---

**Annexe 7 : score de charlson :**

Score final=score comorbidités+ score âge

Catégorie	Score	Critères à satisfaire
Infarctus du myocarde (IM)	1	Antécédent d'IM documenté
Insuffisance cardiaque (IC)	1	IC symptomatique avec réponse au traitement spécifique
Maladie vasculaire périphérique	1	Claudication intermittente, pontage artériel périphérique, gangrène, insuffisance artérielle aiguë, anévrisme non traité > 6 cm
Accident vasculaire cérébral	1	AIT ou AVC +/- séquelles mineures
Démence	1	Déficit cognitif chronique
Maladie pulmonaire chronique	1	Dyspnée symptomatique due à une affection respiratoire chronique
Connectivite	1	LED, polymyosite, connectivite mixte, PPR, PR modérée à sévère
Ulcère gastroduodénal	1	Ulcère nécessitant un traitement
Maladie hépatique légère	1	Cirrhose sans HTP, hépatite chronique
Diabète (sans complication)	2	Diabète sous thérapie médicamenteuse
Diabète avec atteinte d'organe cible	2	Rétino-, neuro-, néphro- pathie
Hémiplégie	2	Hémi- ou paraplégie
Maladie rénale modérée ou sévère	2	Créatininémie > 3 mg/dL, dialyse, transplantation, syndrome urémique
Tumeur solide secondaire (non métastatique)	2	Thérapie initiale ≤ 5 dernières années ; exclure cancers cutanés hors mélanomes, carcinomes in situ du col utérin
Leucémie	2	LMC, LLC, LAM, LAL, PV
Lymphome	2	Lymphomes de type +/- hodgkinien
Maladie hépatique modérée ou sévère	3	Cirrhose avec HTP
Tumeur solide secondaire métastatique	6	Métastase
SIDA	6	SIDA et complication(s) lié(es) au SIDA

Age	Score
50-59	1
60-69	2
70-79	3
80-89	4
90-99	5

### Annexe 8 : score G8

	<b>Items</b>	<b>Réponses possibles (score)</b>
<b>A</b>	Le patient présente-t-il une perte d'appétit ? A-t-il mangé moins ces 3 derniers mois par manque d'appétit, problèmes digestifs, difficultés de mastication ou de déglutition ?	0 : anorexie sévère
		1 : anorexie modérée
		2 : pas d'anorexie
<b>B</b>	Perte récente de poids (< 3 mois).	0 : perte de poids > 3.kg
		1 : ne sait pas
		2 : perte de poids entre 1 et 3 kgs
		3 : pas de perte de poids
<b>C</b>	Motricité.	0 : Du lit au fauteuil
		1 : Autonome à l'intérieur
		2 : sort du domicile
<b>E</b>	Problèmes <del>neuro-psychologiques</del>	0 : démence ou dépression sévère
		1 : démence ou dépression modérée
		2 : pas de problème psychologique
<b>F</b>	Indice de masse corporelle	0 : IMC < 19
		1 : IMC = 19 à IMC < 21
		2 : IMC = 21 à IMC < 23
		3 : IMC = 23 et > 23
<b>H</b>	Prend plus de 3 médicaments	0 : oui
		1 : non
<b>P</b>	Le patient se sent-il en meilleur ou moins bonne santé que la plupart des personnes de son âge	0 : moins bonne
		0,5 : ne sait pas
		1 : aussi bonne
		2 : meilleure
	Age	0 : >85
		1 : 80-85
		2 : <80
	<b>SCORE TOTAL</b>	<b>0 - 17</b>

## Annexe 9 : questionnaire VES-13

### VES13 : un outil de dépistage

1. Age :    ans

2. D'une manière générale, par rapport aux personnes de votre âge, vous trouvez que votre santé est :

Mauvaise  
 Assez bonne  
 Bonne  
 Très bonne  
 Excellente

3. En moyenne, quelles difficultés rencontrez-vous pour effectuer les activités physiques suivantes ?

	Aucune difficulté	Peu de difficultés	Quelques difficultés	Beaucoup de difficultés	Je ne peux pas le faire
a. Vous penchez en avant, vous accroupir ou vous agenouiller	<input type="checkbox"/>				
b. Soulever ou porter des objets d'au moins 4,5 kg	<input type="checkbox"/>				
c. Lever ou étendre les bras au dessus du niveau de vos épaules	<input type="checkbox"/>				
d. Ecrire ou manipuler et saisir de petits objets	<input type="checkbox"/>				
e. Marcher sur une distance de 400 mètres	<input type="checkbox"/>				
f. Faire des tâches ménagères assez physiques comme nettoyer le sol ou faire les vitres	<input type="checkbox"/>				

4. A cause de votre état de santé ou de votre état physique, avez-vous des difficultés pour :

	Oui	Non	Je ne fais pas ce genre de choses
a. faire vos courses personnelles (ex : acheter des produits de toilette ou des médicaments) ?	<input type="checkbox"/> ↓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ↓
vous faites-vous aider pour faire vos courses ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		est-ce à cause de votre état de santé ? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
b. gérer votre argent (ex : faire vos comptes ou payer les factures) ?	<input type="checkbox"/> ↓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ↓
vous faites-vous aider pour gérer votre argent ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		est-ce à cause de votre état de santé ? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
c. vous déplacer dans une pièce en marchant (même en utilisant une canne ou un déambulateur) ?	<input type="checkbox"/> ↓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ↓
vous faites-vous aider pour marcher ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		est-ce à cause de votre état de santé ? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
d. faire de petites tâches ménagères (ex : faire la vaisselle, ranger ou faire de petits travaux de nettoyage)	<input type="checkbox"/> ↓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ↓
vous faites-vous aider pour faire ces tâches ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		est-ce à cause de votre état de santé ? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
e. prendre un bain ou une douche ?	<input type="checkbox"/> ↓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ↓
vous faites-vous aider pour prendre un bain ou une douche ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		est-ce à cause de votre état de santé ? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non