



HAL
open science

Le cancer en Corse : la place du pharmacien d'officine dans la prise en charge de la pathologie grâce aux thérapeutiques non médicamenteuses

Morgane Quilichini-Dinelli

► To cite this version:

Morgane Quilichini-Dinelli. Le cancer en Corse : la place du pharmacien d'officine dans la prise en charge de la pathologie grâce aux thérapeutiques non médicamenteuses. Sciences pharmaceutiques. 2020. dumas-02980066

HAL Id: dumas-02980066

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02980066v1>

Submitted on 27 Oct 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

THESE

PRESENTEE ET PUBLIQUEMENT SOUTENUE DEVANT LA
FACULTE DE PHARMACIE DE MARSEILLE

Le 12 OCTOBRE 2020

PAR

QUILICHINI-DINELLI Morgane

Née le 25 avril 1995 à AJACCIO

EN VUE D'OBTENIR

LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

TITRE :

**LE CANCER EN CORSE :
LA PLACE DU PHARMACIEN D'OFFICINE
DANS LA PRISE EN CHARGE DE LA PATHOLOGIE
GRACE AUX THERAPEUTIQUES NON MEDICAMENTEUSES**

JURY :

Président : Dr. Marie-Anne ESTEVE

Membres : Dr. Edwige TELLIER
Dr Marie CUCCHI-GALLUCCI

27 Boulevard Jean Moulin – 13385 MARSEILLE Cedex 05
Tel. : 04 91 83 55 00 – Fax : 04 91 80 26 12

ADMINISTRATION :

<i>Doyen :</i>	Mme Françoise DIGNAT-GEORGE
<i>Vice-Doyens :</i>	M. Jean-Paul BORG, M. François DEVRED, M. Pascal RATHEL
<i>Chargés de Mission :</i>	Mme Pascale BARBIER, M. David BERGE-LEFRANC, Mme Ma CARRE, Mme Caroline DUCROS, Mme Frédérique GRIMALDI, Guillaume HACHE
<i>Conseiller du Doyen :</i>	M. Patrice VANELLE
<i>Doyens honoraires :</i>	M. Patrice VANELLE, M. Pierre TIMON-DAVID,
<i>Professeurs émérites :</i>	M. José SAMPOL, M. Athanassios ILIADIS, M. Henri PORTUG Philippe CHARPIOT
<i>Professeurs honoraires :</i>	M. Guy BALANSARD, M. Yves BARRA, Mme Claudette BRIAN M. Jacques CATALIN, Mme Andrée CREMIEUX, M. Aimé CRE M. Gérard DUMENIL, M. Alain DURAND, Mme Danielle GARÇ Maurice JALFRE, M. Joseph JOACHIM, M. Maurice LANZA, M. MALDONADO, M. Patrick REGLI, M. Jean-Claude SARI
<i>Chef des Services Administratifs :</i>	Mme Florence GAUREL
<i>Chef de Cabinet :</i>	Mme Aurélie BELENGUER
<i>Responsable de la Scolarité :</i>	Mme Nathalie BESNARD

DEPARTEMENT BIO-INGENIERIE PHARMACEUTIQUE
Responsable : Professeur Philippe PICCERELLE

PROFESSEURS

BIOPHYSIQUE	M. Vincent PEYROT M. Hervé KOVACIC
GENIE GENETIQUE ET BIOINGENIERIE	M. Christophe DUBOIS
PHARMACIE GALENIQUE, PHARMACOTECHNIE INDUSTRIELLE, BIOPHARMACIE ET COSMETOLOGIE	M. Philippe PICCERELLE

MAITRES DE CONFERENCES

BIOPHYSIQUE

M. Robert GILLI
Mme Odile RIMET-GASPARIN
Mme Pascale BARBIER
M. François DEVRED
Mme Manon CARRE
M. Gilles BREUZARD
Mme Alessandra PAGANO

GENIE GENETIQUE ET BIOTECHNOLOGIE

M. Eric SEREE-PACHA
Mme Véronique REY-BOURG

PHARMACIE GALENIQUE, PHARMACOTECHNIE INDUSTRIELLE,
BIOPHARMACIE ET COSMETOLOGIE

M. Pascal PRINDERRE
M. Emmanuel CAUTURE
Mme Véronique ANDRIEU
Mme Marie-Pierre SAVELLI

BIO-INGENIERIE PHARMACEUTIQUE ET BIOTHERAPIES
PHARMACO ECONOMIE, E-SANTE

M. Jérémy MAGALON
Mme Carole SIANI

ENSEIGNANTS CONTRACTUELS

ANGLAIS

Mme Angélique GOODWIN

DEPARTEMENT BIOLOGIE PHARMACEUTIQUE
Responsable : Professeuse Françoise DIGNAT-GEORGE

PROFESSEURS

BIOLOGIE CELLULAIRE

M. Jean-Paul BORG

HEMATOLOGIE ET IMMUNOLOGIE

Mme Françoise DIGNAT-GEO
Mme Laurence CAMOIN-JAU
Mme Florence SABATIER-MA
Mme Nathalie BARDIN

MICROBIOLOGIE

M. Jean-Marc ROLAIN
M. Philippe COLSON

PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE, HYGIENE ET
ZOOLOGIE

Mme Nadine AZAS-KREDER

MAITRES DE CONFERENCES

BIOCHIMIE FONDAMENTALE, MOLECULAIRE ET CLINIQUE

M. Thierry AUGIER
M. Edouard LAMY

	Mme Alexandrine BERTAUD Mme Claire CERINI Mme Edwige TELLIER M. Stéphane POITEVIN
HEMATOLOGIE ET IMMUNOLOGIE	Mme Aurélie LEROYER M. Romaric LACROIX Mme Sylvie COINTE
MICROBIOLOGIE	Mme Michèle LAGET Mme Anne DAVIN-REGLI Mme Véronique ROUX M. Fadi BITTAR Mme Isabelle PAGNIER Mme Sophie EDOUARD M. Seydina Mouhamadou DI
PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE, HYGIENE ET ZOOLOGIE	Mme Carole DI GIORGIO M. Aurélien DUMETRE Mme Magali CASANOVA Mme Anita COHEN
BIOLOGIE CELLULAIRE	Mme Anne-Catherine LOUHM

ATER

BIOCHIMIE FONDAMENTALE, MOLECULAIRE ET CLINIQUE	Mme Anne-Claire DUCHEZ
BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLECULAIRE	Mme Alexandra WALTON

A.H.U.

HEMATOLOGIE ET IMMUNOLOGIE	Mme Mélanie VELIER
----------------------------	--------------------

DEPARTEMENT CHIMIE PHARMACEUTIQUE

Responsable : Professeur Patrice VANELLE

PROFESSEURS

CHIMIE ANALYTIQUE, QUALITOLOGIE ET NUTRITION	Mme Catherine BADENS
CHIMIE PHYSIQUE – PREVENTION DES RISQUES ET NUISANCES TECHNOLOGIQUES	M. David BERGE-LEFRANC
CHIMIE MINERALE ET STRUCTURALE – CHIMIE THERAPEUTIQUE	M. Pascal RATHELOT M. Maxime CROZET
CHIMIE ORGANIQUE PHARMACEUTIQUE	M. Patrice VANELLE M. Thierry TERME
PHARMACOGNOSIE, ETHNOPHARMACOGNOSIE	Mme Evelyne OLLIVIER

MAITRES DE CONFERENCES

BOTANIQUE ET CRYPTO GAMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE	Mme Anne FAVEL Mme Joëlle MOULIN-TRAFFC
CHIMIE ANALYTIQUE, QUALITOLOGIE ET NUTRITION	Mme Catherine DEFOORT M. Alain NICOLAY Mme Estelle WOLFF Mme Elise LOMBARD Mme Camille DESGROUAS M. Charles DESMARCHELIER
CHIMIE PHYSIQUE – PREVENTION DES RISQUES ET NUISANCES TECHNOLOGIQUES	M. Pierre REBOUILLON
CHIMIE THERAPEUTIQUE	Mme Sandrine ALIBERT Mme Caroline DUCROS M. Marc MONTANA Mme Manon ROCHE Mme Fanny MATHIAS
CHIMIE ORGANIQUE PHARMACEUTIQUE HYDROLOGIE	M. Armand GELLIS M. Christophe CURTI Mme Julie BROGGI M. Nicolas PRIMAS M. Cédric SPITZ M. Sébastien REDON
PHARMACOGNOSIE, ETHNOPHARMACOLOGIE	M. Riad ELIAS Mme Valérie MAHIOU-LEDDE Mme Sok Siya BUN Mme Béatrice BAGHDIKIAN

MAITRES DE CONFERENCE ASSOCIES A TEMPS PARTIEL (M.A.S.T.)

CHIMIE ANALYTIQUE, QUALITOLOGIE ET NUTRITION	Mme Anne-Marie PENET-LOF
CHIMIE PHYSIQUE – PREVENTION DES RISQUES ET NUISANCES TECHNOLOGIQUES	M. Cyril PUJOL
DROIT ET ECONOMIE DE LA PHARMACIE	M. Marc LAMBERT
GESTION PHARMACEUTIQUE, PHARMACOECONOMIE ET ETHIQUE PHARMACEUTIQUE OFFICINALE, DROIT ET COMMUNICATION PHARMACEUTIQUES A L’OFFICINE ET GESTION DE LA PHARMAFAC	Mme Félicia FERRERA

A.H.U.

CHIMIE ANALYTIQUE, QUALITOLOGIE ET NUTRITION	M. Mathieu CERINO
--	-------------------

ATER

CHIMIE PHYSIQUE – PREVENTION DES RISQUES ET	M. Duje BURIC
---	---------------

DEPARTEMENT MEDICAMENT ET SECURITE SANITAIRE

Responsable : Professeur Benjamin GUILLET

PROFESSEURS

PHARMACIE CLINIQUE	M. Stéphane HONORÉ
PHARMACODYNAMIE	M. Benjamin GUILLET
TOXICOLOGIE ET PHARMACOCINETIQUE	M. Bruno LACARELLE Mme Frédérique GRIMALDI M. Joseph CICCOLINI

MAITRES DE CONFERENCES

PHARMACODYNAMIE	M. Guillaume HACHE Mme Ahlem BOUHLEL M. Philippe GARRIGUE
PHYSIOLOGIE	Mme Sylviane LORTET Mme Emmanuelle MANOS-SAMPOL
TOXICOLOGIE ET PHARMACOCINETIQUE	Mme Raphaëlle FANCIULLINO Mme Florence GATTACECCA
TOXICOLOGIE GENERALE ET PHARMACIE CLINIQUE	M. Pierre-Henri VILLARD Mme Caroline SOLAS-CHESNEAU Mme Marie-Anne ESTEVE

A.H.U.

PHYSIOLOGIE / PHARMACOLOGIE	Mme Anaïs MOYON
PHARMACIE CLINIQUE	M. Florian CORREARD

ATER.

TOXICOLOGIE ET PHARMACOCINETIQUE Mme Anne RODALLEC **CHARGES D'ENSEIGNEMENT A LA FACULTE**

Mme Valérie AMIRAT-COMBRALIER, Pharmacien-Praticien hospitalier
M. Pierre BERTAULT-PERES, Pharmacien-Praticien hospitalier
Mme Marie-Hélène BERTOCCHIO, Pharmacien-Praticien hospitalier
Mme Martine BUES-CHARBIT, Pharmacien-Praticien hospitalier

M. Nicolas COSTE, Pharmacien-Praticien hospitalier
Mme Sophie GENSOLLEN, Pharmacien-Praticien hospitalier
M. Sylvain GONNET, Pharmacien titulaire
Mme Florence LEANDRO, Pharmacien adjoint
M. Stéphane PICHON, Pharmacien titulaire
M. Patrick REGGIO, Pharmacien conseil, DRSM de l'Assurance Maladie
Mme Clémence TABELLE, Pharmacien-Praticien attaché
Mme TONNEAU-PFUG, Pharmacien adjoint
M. Badr Eddine TEHHANI, Pharmacien – Praticien hospitalier
M. Joël VELLOZZI, Expert-Comptable

REMERCIEMENTS

A Madame le Professeur Marie-Anne ESTEVE,

Je vous remercie de m'avoir fait l'honneur de présider le jury de ma thèse et de l'attention portée à mon travail. Vos cours, auxquels j'ai assisté durant mon cursus pharmaceutique, n'ont fait qu'appuyer le choix de mon sujet.

A Madame Edwige TELLIER,

Je tiens à vous remercier particulièrement pour l'attention que vous avez portée à la rédaction de ma thèse ainsi que pour m'avoir aiguillée et encadrée tout au long de ce travail. Je vous remercie également pour votre disponibilité qui a fait en sorte que je puisse soutenir ma thèse dans les temps qui m'étaient impartis.

A Madame Marie-Madeleine CUCCHI, Monsieur Vincent GALLUCCI et Madame Charlotte CODACCIONI,

Je suis très heureuse d'avoir travaillé à vos côtés durant tout mon apprentissage. Je suis très reconnaissante pour vos investissements personnels et professionnels qui m'ont permis d'améliorer mes connaissances et mon sens relationnel.

Je remercie particulièrement Marie-Madeleine pour tous les conseils, les connaissances et la bienveillance qu'elle m'a prodiguée. Et surtout merci de faire partie de mon jury de thèse.

A ma Maman,

Celle sans qui je ne serai jamais arrivée là et à qui je dois ma réussite. Celle qui a fait infiniment de sacrifices par amour pour moi. Je suis fière d'être la fille d'une femme forte et aimante comme toi. J'espère que tu es fière de ta fille comme je le suis de toi.

Merci pour tout, maman, merci pour ton amour et ton soutien.

A Claude,

Tu as sauvé ma mère du cancer, alors cette thèse, je te la dédie. Altruiste et bienveillant, voilà les deux adjectifs qui te caractérisaient le mieux. Je sais que tu aurais été très fier de me voir soutenir cette thèse.

A Sergio,

Mon parrain, tu m'as offert le plus beau cadeau que l'on puisse faire à une amoureuse inconditionnelle des animaux. Merci d'avoir toujours été aux petits soins avec maman et moi.

A Emma,

D'une rencontre inattendue sous les pluies diluviennes de Corte est née une vraie amitié. Je ne pourrai jamais oublier toutes ces années que j'ai passé à tes côtés à transpirer et à me surpasser dans le sport. C'est en partie grâce aux bienfaits de ces moments gravés dans ma mémoire que j'ai ainsi orienté mon sujet de thèse. Je te remercie pour ton soutien depuis notre rencontre. Tu fais partie de ces personnes qui savent faire preuve d'une amitié sincère dans les bons et les mauvais moments de la vie. Je sais aujourd'hui que je pourrais toujours compter sur toi.

A Johanna,

Tu es une confrère brillante mais surtout une amie exceptionnelle qui sait écouter. Je te remercie pour cette belle image que tu me donnes de notre profession et pour tes nombreux conseils aguerris. Tu es un model tant sur le plan professionnel que personnel. Je n'oublierai jamais nos tea-times marseillais, nos balades, nos cours de yoga, tous ces souvenirs que nous avons créés.

A Coralie,

Malgré ma persévérance, j'ai eu beaucoup de mal à te faire apprécier mes séances de sport. J'espère que je serai plus persuasive avec les patients ! Ces petits moments qui ont bercé nos années de faculté : nos capuccino bien industriels de la cafet', nos innombrables goûters au Cogee, notre défis inachevé du « pistol squat », ma camarade de promo, tu restes ma plus belle rencontre de Marseille.

A Marine,

C'est au milieu de la tempête qu'un rayon de soleil apparait : une femme forte, droite, généreuse et au grand cœur. Je remercie la vie de t'avoir mise sur mon chemin. Tu m'as été d'un soutien implacable tout au long de cette année 2020 mais aussi dans l'écriture de cette thèse. Je te remercie infiniment pour ton écoute et ta psychologie du soir. Je nous souhaite de réaliser nos rêves et nos projets à la fois personnels et professionnels. Cette année, une belle amitié est née.

A Valeria,

Lorsque je t'ai vu pour la première fois alors que j'arrivais à peine de mon petit village de Corse j'ai pensé en voyant ton physique atypique que tout nous opposerait. Mais finalement l'alliance Corso-Russe a fait de nous le meilleur des binômes de TP. Grâce à toi, j'ai pu ouvrir mon esprit. Merci pour tout.

A Marine Marseil,

C'est autour d'une passion commune que nous nous sommes rencontrées : le sport. Une belle rencontre que je n'oublierai pas.

A Nora,

De nos terribles PACES en passant par l'Arche de Corte, à Marseille, au village... les moments n'ont pas toujours été faciles. Et malgré cela, nous avons su ne pas se perdre de vue et partager de beaux moments ensemble.

A Vannina, son Papa et sa Maman,

Je voudrais faire un remerciement pour un homme qui a énormément compté dans la vie de ma collègue Vannina, son papa. Cet homme qui s'est battu durant des années contre cette maladie et qui durant son combat a souhaité m'aider dans cette thèse car cela lui tenait à cœur. Merci à cet homme généreux qui s'en est allé trop vite pour que ce travail puisse le soutenir à son tour. J'aimerais exprimer ma profonde reconnaissance envers sa maman qui continue de mener ce combat contre la maladie et qui a fait de toi, Vannina, une femme forte et éperdument stragna. C'est en partie pour ces raisons que je t'apprécie. Merci pour tes conseils qui m'ont parfois mis dans des situations délicates et qui nous ont fait rire.

A Nohela,

Encore une femme forte que la vie a mise sur mon chemin. Merci pour ta bonne humeur, ta gentillesse et tous nos fous rires.

***« L'Université n'entend donner aucune approbation,
ni improbation aux opinions émises dans les thèses.
Ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs. »***

Table des matières

INTRODUCTION	18
PARTIE 1 : Gérer le stress et les douleurs liées au cancer	22
1 La physiologie du stress et de la douleur	22
2 Les impacts du stress chronique	25
3 La Méditation de la Pleine Conscience par la méthode MBCR (Mindfulness-Based Cancer Recovery)	27
3.1 Qu'est-ce que la pleine conscience ? d'où vient la méthode MBCR ?	27
3.2 Comment la méthode MBCR permet d'accompagner le patient au travers de sa maladie ?.....	27
3.3 Un impact sur la sécrétion de cytokines	28
3.4 Comment faire face consciemment aux symptômes liés au cancers et à ses effets indésirables ?	29
3.5 Les contre-indications et effets indésirables rencontrés	30
4 D'autres thérapies complémentaires à conseiller au patient	31
4.1 L'acupression	31
4.2 Le yoga	32
4.3 L'art-thérapie.....	33
4.4 La RESC	34
4.5 L'hypnose	34
4.6 Sophrologie.....	35
4.7 Photo-biomodulation.....	36
PARTIE 2 : L'activité Physique Adaptée	38
1 Qu'est-ce que l'activité physique adaptée ?	38
2 Les bénéfices de la pratique sportive en cancérologie	39
2.1 Diminution de l'auto-perception de la fatigue.....	39
2.2 Un impact sur la qualité de vie et l'estime de soi.....	40
2.3 Un impact sur les troubles cognitifs	41
2.4 Un impact sur la composition corporelle	43
2.5 Correction du déconditionnement physique	43
2.6 Le mécanisme d'action sur l'immunité et l'inflammation	45
2.7 Les bénéfices métaboliques et hormonaux	46
2.8 Un impact positif sur les effets indésirables des traitements.....	47
2.9 Les bénéfices de l'activité physique sur la survie et les rechutes	57
3 La place de la pratique sportive dans le cadre du cancer	58
3.1 L'activité physique : un enjeu de santé publique	58
3.2 L'importance de la promotion de l'activité physique auprès des soignants	58
3.3 Repères et conditions de pratique de l'activité physique pour les patients.....	59
4 En pratique : comment fait-on ?	67
4.1 L'adhésion à l'activité physique chez les patients atteints de cancer	67
5 L'association la CAMI : le premier modèle Sport et Cancer en France	72
PARTIE 3 : Prise en charge nutritionnelle et micro-nutritionnelle pendant les traitements du cancer	74
1 Différence entre nutrition et micronutrition	74
2 Facteurs avérés, recommandations actuelles, pertinence	75
2.1 Boissons alcoolisées et cancers	75
2.2 Surpoids, obésité et cancers.....	75
2.3 Viandes rouges, charcuterie et cancers	75
2.4 Sel, aliments salés et cancers	76
2.5 Fruits et légumes et cancers	76
2.6 Allaitement et cancers	76
2.7 Tabac et cancer	76

3	Besoins énergétiques et protéiques au cours de la prise en charge du cancer chez l'adulte	77
4	Prise en charge nutritionnelle dès le diagnostic	78
4.1	Quand et comment évaluer l'état nutritionnel d'un patient atteint de cancer ?	78
4.2	Veiller à garder l'équilibre dans l'assiette : macronutrition	78
4.3	Une assiette équilibrée mais de qualité : la micronutrition	79
5	Éviter la dénutrition	81
5.1	Les différents troubles pouvant engendrer une dénutrition et les conseils liés à l'élaboration des repas.....	81
5.2	Les compléments nutritionnels oraux	90
5.3	La nutrition artificielle en cancérologie	90
6	Jeûne, régimes restrictifs et cancers	96
6.1	Définition.....	96
6.2	Sensibiliser le patient sur les dangers liés au jeûne	96
7	Intérêt et limite des compléments alimentaires dans la prise en charge des effets indésirables des traitements anti-cancéreux	97
7.1	Soja et phyto-œstrogènes	97
7.2	Omega 3 ou EPA/DHA	97
7.3	Zinc	98
7.4	Vitamine E	99
7.5	Vitamines B6.....	100
7.6	Vitamine B12	100
7.7	Sélénium.....	100
7.8	Magnésium	101
7.9	Resvératrol	101
7.10	Glutamine.....	102
7.11	Curcuma	103
7.12	Co-enzyme Q10.....	103
7.13	Chrome	104
7.14	L'arginine	104
7.15	L-carnitine.....	104
7.16	Vitamine C	104
7.17	Vitamine D.....	105
7.18	Les probiotiques	105

PARTIE 4 : Rôle, Devoir de spécialisation et Enjeux du pharmacien d'officine dans la prise en charge du patient atteint de cancer sur le territoire de la Corse 109

1	Analyse du ressenti des patients et de leurs aidants concernant la prise en charge de leur cancer en Corse au travers d'un questionnaire.....	109
2	Pourquoi le pharmacien d'officine doit-il se former en oncologie ?	113
2.1	Savoir grader les effets indésirables	114
2.2	Les outils à sa disposition	116
3	Renforcer le lien Hôpital-Ville pour une meilleure prise en charge du patient	119
3.1	Le Dossier Communicant de Cancérologie (DCC)	119
3.2	Parcours personnalisé de soins (PPS)	120
3.3	Le dossier de liaison	120
4	Accompagnement pharmaceutique et entretien pharmaceutique	121
4.1	Signature d'un nouvel accord	121
4.2	Un nouvel accompagnement pour les patients sous traitement anticancéreux oraux	121
5	Les programmes d'Education Thérapeutique du Patient (ETP)	122
5.1	Définition et mise en œuvre.....	122
5.2	Exemple d'ETP : PRETORA EN ACTION(139).....	123
6	Les actions à mettre en place dans la région Corse	125

CONCLUSION..... 127

BIBLIOGRAPHIE	128
FICHES.....	140
LISTE DES ASSOCIATIONS PRESENTES EN CORSE	143
ANNEXES.....	144

Liste des abréviations

AOD : anti coagulant oraux direct

AVK : anti vitamine K

CTO : chimiothérapie orale

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

CRH : Corticotropin-releasing hormone

MBCR : Mindfulness-Based Cancer Recovery

MBSR : Mindfulness-Based Stress Reduction

IL-4 / IL-10 : interleukine 4 - 10

IFN : interféron

Cellules NK : Natural Killer

MTC : Médecine Traditionnelle chinoise

RESC : Résonance Energétique par Stimulation Cutanée

IFSI : Institut de formation en soins infirmiers

AFSOS : Association Francophone des Soins Oncologiques de Support

CFHBT : Confédération Francophone d'Hypnose et de Thérapies Brèves

MET : équivalent métabolique

APA : activité physique adaptée

AP : activité physique

HAS : Haute Autorité de Santé

APOP : Activités physiques en oncologie pédiatrique

QVLS : qualité de vie liée à la santé

CHQ9 : Child Health Questionnaire

IGF-1 : Insulin-like growth factor

SFP-APA : Société Française des Professionnels en APA

SNC : système nerveux central

IMC : indice de masse corporelle

CRP : Protéine C Réactive

SHBG : Sex Hormone Binding Globulin

IGF1R : Récepteur du facteur de croissance analogue à l'insuline 1

IR : récepteur à l'insuline

AWS : axillary web syndrome

AC : anthracycline

HER2 : Human Epidermal Growth Factor Receptor-2

VEGF : Vascular Endothelial Growth Factor

ROS : espèces réactives de l'oxygène

INCa : Institut National du Cancer

APS : activité physique et sportive

FEVG : fraction d'éjection ventriculaire gauche

Inserm : Institut national de la santé et de la recherche médicale

ETP : Education Thérapeutique du Patient

SSR : Soins de Suite et Réadaptation

DU : Diplôme Universitaire

SFP-APA : Société Française des Professionnels en APA

PNNS : Programme national nutrition santé (PNNS)

SFAR : Société Française d'Anesthésie et de Réanimation

SFNEP : Société Francophone de Nutrition Clinique et Métabolisme

DER : Dépense énergétique de repos

ALA : acide alpha-linolénique

EPA : acide eicosapentaénoïque

DHA : acide docosahexaénoïque

AL : acide alpha-linoléique

ANSES : Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

UHT : ultrahaute température

ADDFMS : Aliments diététiques destinés à des fins médicales spéciales

CNO : compléments nutritionnels oraux

SRI : syndrome de renutrition inappropriée

CA : Complément Alimentaire

NO : oxyde nitrique

TA : tension artérielle

HTA : hyper-tension artérielle

EPO : érythropoïétine

OMEDIT : Observatoire du Médicament, des dispositifs médicaux et de l'innovation thérapeutique

RCP : Résumés des caractéristiques des produits

RCA : réseaux Cancer Aquitaine

DCC : Dossier communicant de cancérologie

PPS : Programme personnalisé de soin

DMP : dossier médical partagé

PPAC : programme personnalisé de l'après cancer

USPO : Union des syndicats de pharmaciens d'officine

FSPF : Fédération des syndicats pharmaceutiques de France

ROSP : rémunération sur objectifs de santé publique

Liste des figures

Figure 1: Répartition des officines dans la région Corse - 2020	20
Figure 2: Les entretiens pharmaceutiques remboursés par la sécurité sociale (http://pharmacie-clinique.fr/).....	21
Figure 3: Les 3 phases successives dans le processus d'adaptation au stress (7)	22
Figure 4: La réaction du corps face au stress (8)	23
Figure 5: Axe du stress et neurotransmetteurs.....	24
Figure 6: Comment faire face au cancer grâce à la pleine conscience (8)	26
Figure 7: Les différentes formes d'Art-thérapie	33
Figure 8: Douleur, Activité Physique et Cancer – Dr MENET Alexandra - Les Régionales de la Douleur, Saint Brieuc, Le 17/05/2018	44
Figure 9: Traitement du lymphœdème - https://monlymphoedeme.com/traitement-du-lymphoedeme-kinesitherapeute	50
Figure 10: Cardiotoxicité des chimiothérapies	55
Figure 11: L'APA à destination de tous.....	59
Figure 12: De l'APA à une pratique physique autonome	65
Figure 13: Classification des barrières à l'adhésion à une AP (88)	67
Figure 14: Catégorisation des 281 freins à l'activité physique (88).....	68
Figure 15: Catégorisation des 271 leviers à l'activité physique (88)	70
Figure 16: équivalence de différentes boissons alcoolisées.....	75
Figure 17: Conséquences métaboliques de l'activation de la production des cytokines inflammatoire et de l'interféron-gamma au cours du cancer – AFSOS	81
Figure 18: description des textures des aliments par la classification internationale IDDSI... 84	
Figure 19: La nutrition entérale – cours DESU MAD 2019 -2020	91
Figure 20: la nutrition parentérale cours DESU MAD 2019 -2020.....	93
Figure 21: Physiopathologie du Syndrome de Renutrition Inappropriée - AFSOS	94
Figure 22: éléments à contrôler lors de la renutrition - référentiels inter-régionaux en Soins Oncologiques de Support – AFSOS	95
Figure 23 évaluation du ressenti des patients concernant la prise en charge de leur cancer en Corse	110
Figure 24 : réponses collectées auprès des patients à la question : : « Selon vous, que fait-il défaut à la prise en charge et que faut-il améliorer pour y remédier ? »	111
Figure 25: les différents grades des effets indésirables en cancérologie selon la classification NCI-CTCAE (134)	114
Figure 26: L'exemple de la gradation de l'effet indésirable "mucite" selon la classification NCI	115
Figure 27: les différentes étapes de l'entretien pharmaceutique.....	121
Figure 28: fiche pédagogique "je comprends mes traitements" - programme PRETORA EN ACTION	124

Liste des tableaux

Tableau 1: Classement de diverses activités physiques par valeur de dépense énergétique relatives et approximative, en MET (85)	60
Tableau 2: Evaluation médicale recommandée avant une activité physique chez les individus après un traitement d'un cancer	61
Tableau 3: Contre-indications à une AP d'intensité au moins modérée chez un patient atteint d'un cancer (86)	62
Tableau 4: Situations nécessitant des précautions particulières pour la pratique de l'AP, d'après le rapport de l'Inserm(87).....	63
Tableau 5: Stratification du risque nutritionnel	77
Tableau 6: Aliments à éviter ou privilégier dans le cas de difficulté à la déglutition (97).....	83
Tableau 7: La granulométrie des aliments (97)	85
Tableau 8: Exemples pour enrichir un plat.....	89
Tableau 9: Facteurs de risque de SRI (les critères de NICE: National Institute For Health and Clinical Excellence).....	94
Tableau 10: récapitulatif des CA et leurs potentielles indications en oncologie	107

Listes des annexes

Annexe 1: Classification des intensités des exercices en endurance	144
Annexe 2: Classification des intensités des exercices en renforcement musculaire	145
Annexe 3: Echelle de l'estime de soi - Rosenberg	146
Annexe 4: Questionnaire à l'aptitude à la pratique de l'AP	147
Annexe 5: arbre décisionnel dans la prescription de l'AP	148
Annexe 6: Echelle de Fatigue de Piper	149
Annexe 7: Questionnaire sur la qualité de vie	152
Annexe 8: Inventaire de la douleur - BPI.....	154
Annexe 9 : Symptomatologie clinique du syndrome de renutrition inappropriée - AFSOS..	157
Annexe 10: Les soins de support.....	158

INTRODUCTION

Au 1^{er} janvier 2017, la Corse comptait 334 938 habitants dont 1 800 nouveaux cas de cancers estimés par an (toutes localisations de cancer confondues).

Dans cette région, les cancers les plus fréquents chez l'homme sont ceux du poumon et de la prostate, puis du côlon-rectum tandis que chez la femme, le cancer le plus fréquent est celui du sein, puis du poumon. Viennent ensuite les cancers du côlon-rectum et de la thyroïde (1).

Le tabac apparaît comme étant un facteur de risque important de survenu du cancer chez l'homme (+15% de cancer de l'estomac, +9% de cancer du poumon chez les fumeurs) et chez la femme (+ 36% de cancer du poumon) (1).

Pendant longtemps, le cancer a été une maladie incurable. Aujourd'hui, grâce aux progrès de la médecine, un grand nombre de cancers sont guéris. Pourtant, le mot garde encore de nos jours une charge symbolique puissante, associée à des évocations particulièrement sombres.

Le travail des médecins est de soigner la maladie en priorité. Le travail des équipes qui sont impliquées dans les soins de support est de s'attacher à soigner le malade par une approche globale, pour la préparer à s'engager dans son parcours de soins et l'y accompagner.

Que sont les soins de supports ? (Annexe n°10)

Les soins de supports répondent à des besoins qui peuvent survenir pendant la maladie et lors de ses suites et qui concernent principalement la prise en compte de la douleur et de la fatigue, mais aussi les problèmes nutritionnels, les troubles digestifs, respiratoires et génito-urinaires, les troubles moteurs, les handicaps et les problèmes odontologiques. Ils concernent également les difficultés sociales, la souffrance psychique, les perturbations de l'image corporelle et l'accompagnement de fin de vie (2).

La prise en charge de ces cancers n'a fait que s'améliorer durant ces dernières années avec le développement de nouveaux protocoles de chimiothérapies, de thérapies ciblées ou d'immunothérapies ayant permis une amélioration globale de la survie chez les patients.

Du fait de la sortie de la réserve hospitalière de nombreux médicaments anticancéreux et du développement des thérapeutiques orales (25% des chimiothérapies en 2015) (3), le pharmacien d'officine est devenu un réel acteur dans la prise en charge des patients cancéreux.

Si de plus en plus de personnes guérissent aujourd'hui d'un cancer (plus d'1 sur 2), cela s'accompagne souvent de conséquences marquées, y compris de nombreuses années après la fin des traitements.

Ces derniers engendrent des effets indésirables fréquents au niveau de la peau, des phanères et de l'appareil digestif qui peuvent s'accompagner d'une souffrance physique et psychique et avoir un retentissement important sur la qualité de vie des patients.

Ainsi, la réduction des effets secondaires des traitements constitue un enjeu majeur du Plan cancer 2014/2019 (4) pour une meilleure qualité de vie des personnes touchées, tout comme une meilleure connaissance des effets à long terme des traitements reçus afin d'améliorer la prise en charge des séquelles et d'en atténuer les conséquences.

Dans l'enquête « La vie deux ans après un diagnostic de cancer : de l'annonce à l'après cancer » (VICAN 2) (5), près de 2 personnes sur 3 (59,2 %) déclaraient vivre avec des séquelles de la maladie et des traitements. Celles-ci sont liées à de multiples facteurs et notamment la nature

des traitements (chirurgie, chimiothérapie, radiothérapie, hormonothérapie, etc.) mais aussi la localisation du cancer. Par exemple, 1 personne sur 3 considère que cette période est plus difficile à vivre que la période des traitements ; 4 personnes sur 10 estiment qu'elles n'ont pas été assez bien préparées à la période de « l'après cancer » et 1 personne sur 3 a eu le sentiment d'être abandonnée à la fin des traitements.

En effet, la prise en charge ne se limite pas au traitement médical de la pathologie. Complémentaires aux traitements comme la chirurgie, la radiothérapie ou la chimiothérapie, les soins oncologiques de support occupent une place importante dans le « mieux vivre son cancer ». Leur objectif est de diminuer les effets secondaires des traitements ainsi que les effets de la maladie et d'assurer la meilleure qualité de vie possible aux patients et à leurs proches sur les plans physique, psychologique et social, en prenant en compte la diversité de leurs besoins. Dès l'annonce du diagnostic du cancer, le patient devrait être en mesure de pouvoir bénéficier de ces soins de support. Ces soins doivent faire l'objet d'une évaluation particulière, être disponibles durant tout le traitement en fonction des besoins du patient, et également en phase d'après-cancer.

En Corse les disparités démographiques qui s'accroissent entre les espaces urbains et périurbains et le rural influencent l'installation des professionnels libéraux et creusent les inégalités d'accès aux services de santé en général. Des biens de santé, des techniques de soins, devenus courants pour les urbains, ne sont pas ou seulement partiellement accessibles en proximité dans le rural. Le fort vieillissement de la population corse, sa pauvreté, mais aussi la géographie de l'île rendent encore plus difficile l'accès aux soins de certains.

Fort de la répartition des officines sur le territoire et d'une dynamique de plus en plus tournée vers le suivi du patient et son éducation thérapeutique, la place du pharmacien dans cette prise en charge, en lien avec les autres acteurs de santé, est en pleine mutation.

En effet la Corse dispose de 134 officines de pharmacie ouvertes au public 6 jours sur 7, soit environ 42 officines pour 100 000 habitants ce qui la place parmi les régions disposant d'un ratio « Nb officines / Nb habitants » parmi les plus élevés en France. (6)

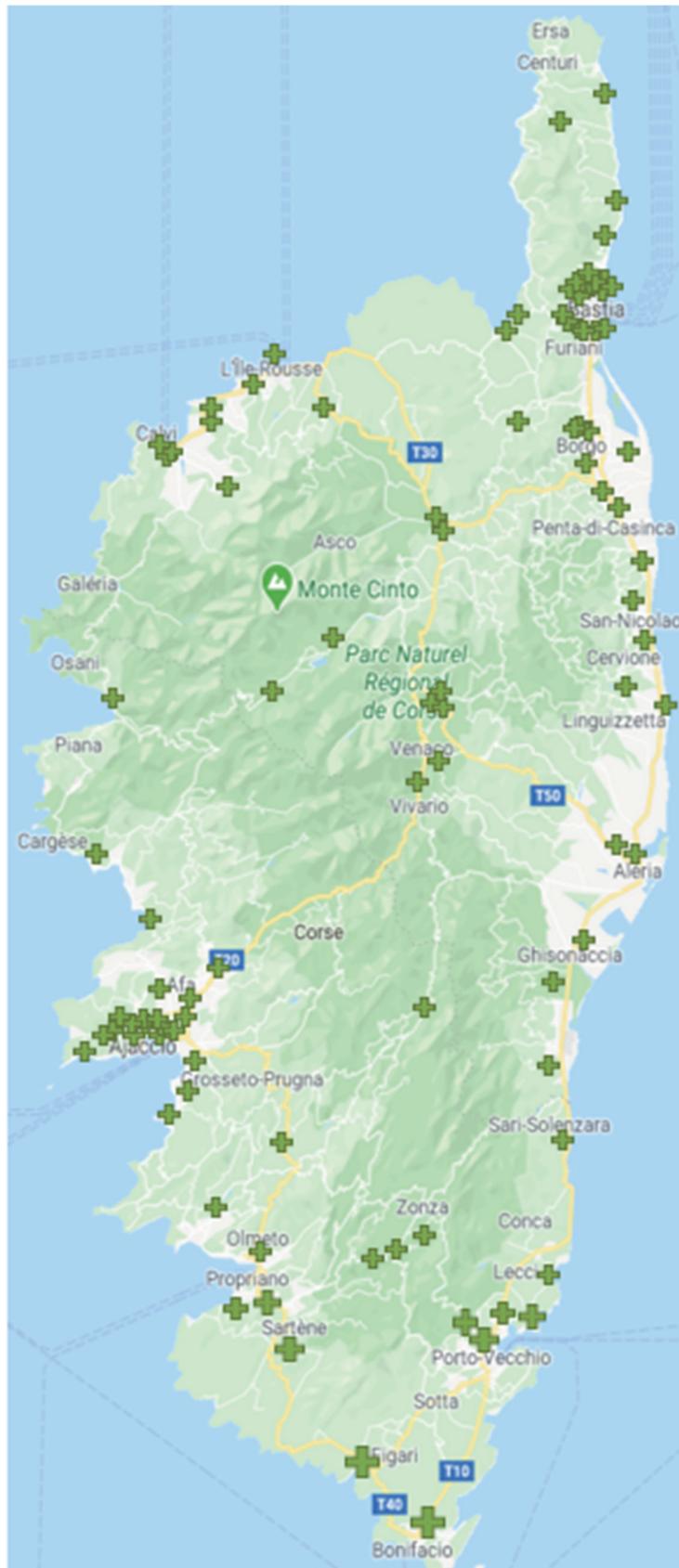


Figure 1: Répartition des officines dans la région Corse - 2020

Depuis quelques années, trois types d'entretiens pharmaceutiques sont rémunérés par l'assurance maladie : asthme, AOD, et AVK.

En Juillet 2020, un nouveau type d'entretien pharmaceutique voit le jour et est conventionné par l'assurance maladie ouvrant le droit à une rémunération : les entretiens pharmaceutiques pour les patients atteints d'un cancer et traité par une chimiothérapie orale.

Ces entretiens réalisés dans un espace dédié permettront de dispenser une information claire, précise et objective au sujet de la maladie et du traitement du patient atteint de cancer.



Figure 2: Les entretiens pharmaceutiques remboursés par la sécurité sociale (<http://pharmacie-clinique.fr/>)

On ne prend pas rendez-vous pour aller chez son pharmacien ce qui le rend hautement disponible pour promouvoir ces soins de supports et répondre aux besoins des patients, et ce à tout moment. Ceci a d'autant plus été démontré pendant la crise sanitaire en lien avec le COVID-19 que nous avons vécu au décours de cette année 2020.

Le but de cette thèse est de mettre en avant le rôle du pharmacien dans l'accompagnement du patient atteint de cancer et son intérêt dans sa spécialisation en oncologie. La première partie traitera de la gestion du stress et de la douleur grâce, entre autres à la Pleine Conscience. Une seconde partie sera dédiée à l'activité physique adaptée où le pharmacien doit jouer un rôle de promotion de l'activité physique adaptée et d'orientation de cette dernière. Sera abordée dans une autre partie, l'importance de la nutrition au décours de la maladie et de ses traitements avec un grand nombre de conseils pratiques pour éviter la dénutrition. Enfin, nous verrons les enjeux du pharmacien d'officine dans la prise en charge de la pathologie dans la région Corse.

PARTIE 1 : Gérer le stress et les douleurs liées au cancer

1 La physiologie du stress et de la douleur

Le stress apparaît chez des personnes qui sont soumises à une pression psychologique, physique ou émotionnelle et correspond à une réaction de l'organisme pour faire face à certaines situations. D'après l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), le stress apparaît chez une personne dont les ressources et stratégies de gestion personnelles sont dépassées par les exigences qui lui sont posées.

En dehors de ses conséquences directes, le cancer est une maladie anxiogène. Les patients touchés par cette maladie subissent une dose de stress et d'angoisse importante entre l'annonce du diagnostic, la mise en place des traitements longs et souvent lourds, et l'avenir qui leur paraît flou. Le stress fait partie des réactions d'adaptation aux événements de la vie (figure n°3). Le stress peut atteindre des niveaux importants pendant une période courte, ou encore apparaître de manière répétée pendant une longue période de temps (il devient alors chronique). Il est fait pour être bref.

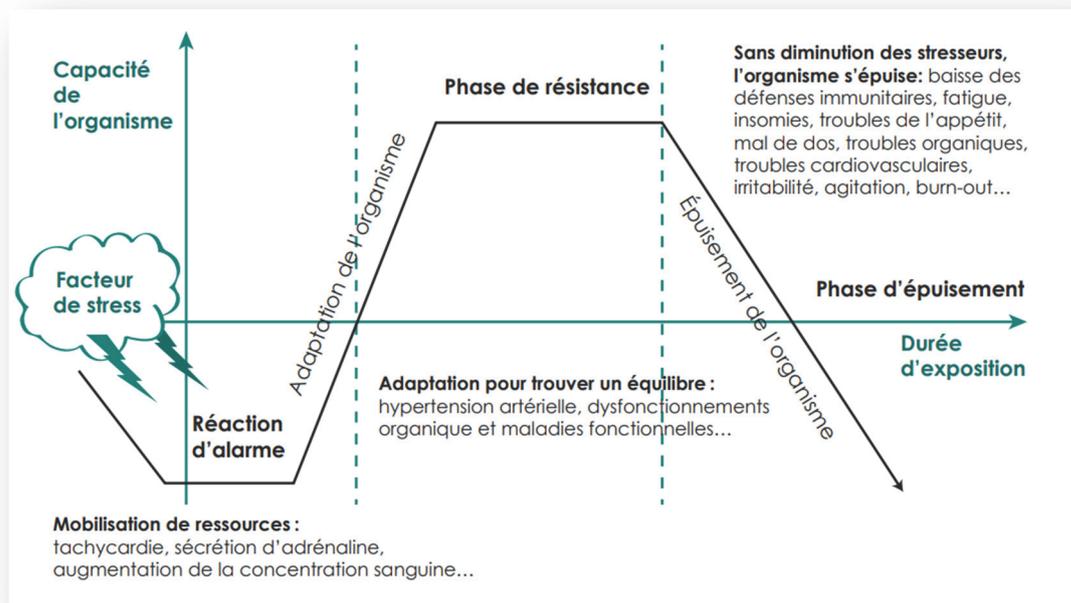


Figure 3: Les 3 phases successives dans le processus d'adaptation au stress (7)

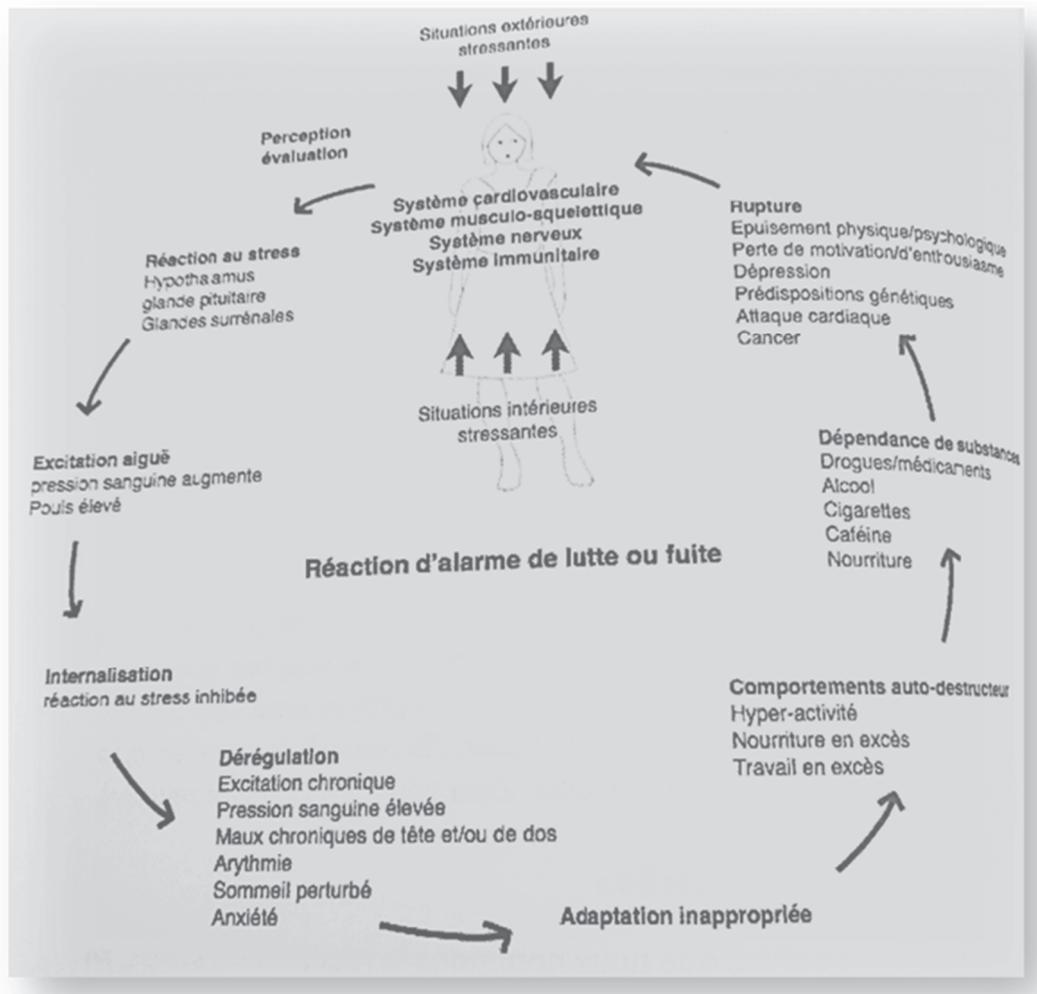


Figure 4: La réaction du corps face au stress (8)

Nous pouvons observer au sommet de la figure n°4 (ci-dessus) toutes les réactions extérieures stressantes : les événements qualifiés d'« aigus » comme être en retard à son rendez-vous ou alors d'autres qui s'inscrivent dans la durée et qui sont qualifiés de « chroniques » comme « comment vais-je faire pour travailler avec mon cancer ? ». C'est la perception de chaque malade qui va déterminer les réactions corporelles face à ces événements.

La personne qui reçoit un diagnostic de cancer vivra évidemment une expérience stressante. Cependant, chaque personne vivra cette expérience de manière très personnelle et différente. Par exemple le patient pourra choisir de penser qu'il s'agit d'une sentence de mort ou bien il pourra relativiser car le taux de survie de certains cancers est supérieur à 90%.

Le stress est associé à une activation de plusieurs systèmes neuroendocriniens, incluant le système nerveux sympathique et l'axe hypothalamo-hypophysaire. L'ensemble constitue une boucle de régulation sensible en de nombreux points aux activités nerveuses et immunitaires, elles-mêmes soumises aux facteurs d'environnement.

Riches en récepteurs des corticoïdes, les neurones hippocampiques peuvent ainsi subir un processus dégénératif sous l'effet d'une concentration locale excessive de glucocorticoïdes (cortisol). Celle-ci peut engendrer une toxicité par la libération accrue des acides aminés excitateurs, elle-même amplifiée par l'augmentation de la densité de leurs récepteurs liée à cette concentration excessive. L'hippocampe est la région-clé du cerveau pour les processus mentaux

d'apprentissage et de mémorisation et cette même région se trouve être touchée par une perte neuronale lorsqu'un stress chronique s'installe. L'amygdale, fortement impliquée dans l'émotivité, est riche en récepteurs stéroïdiens dont l'activation accroît, elle aussi, la libération de CRH (Corticotropin-releasing hormone).(9) (Figure n°5)

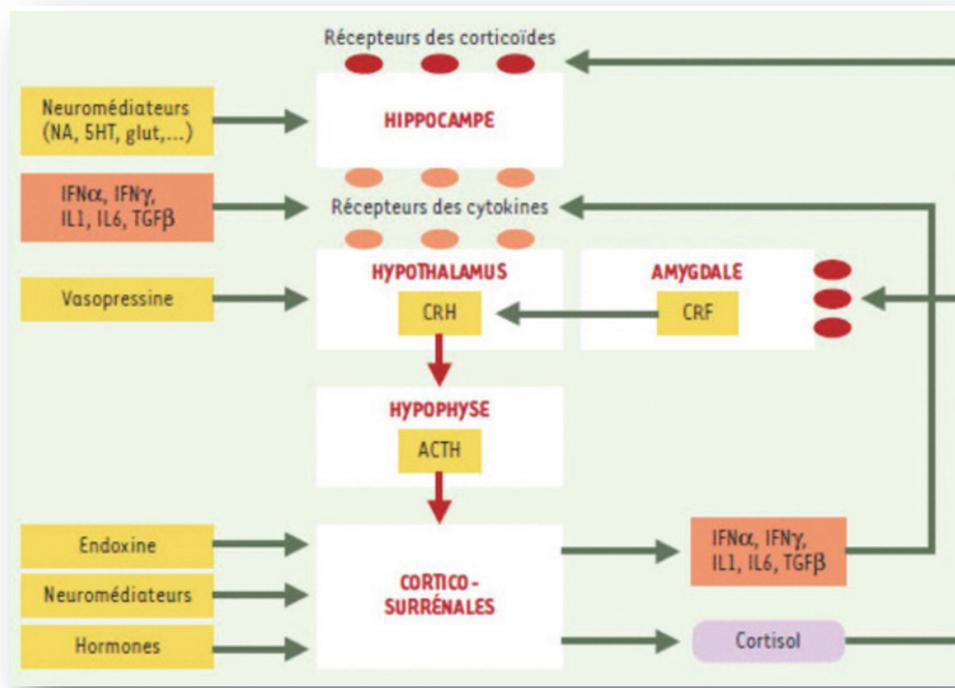


Figure 5: Axe du stress et neurotransmetteurs

L'expérience douloureuse met en jeu l'ensemble des capacités de l'individu. Il s'agit d'un processus complexe faisant intervenir plusieurs variables liées à l'individu lui-même et à son environnement.

En effet, la douleur génère une réaction de stress psychologique et physiologique (tensions musculaires, hyperexcitation des récepteurs nerveux sensorielles...) d'intensité plus ou moins variable.

L'intensité de la douleur ressentie et du stress conséquent ne dépend pas seulement de l'intensité du stimulus, mais aussi de la valeur accordée par la personne et du contexte dans lequel survient la douleur, des expériences antérieures (personnelles ou familiales), et enfin de l'humeur du moment et des conséquences attendues ou réelles.

2 Les impacts du stress chronique

En 2005, le psychologue Sheldon Cohen¹ a conclu qu'un haut niveau de stress associé à une exposition prolongée à des éléments stressant pouvait interférer avec l'immunité. Il a mené une étude sur le lien entre stress et survenue d'une grippe : les personnes ayant un haut niveau de stress avant l'exposition au virus avaient une plus grande probabilité de développer la grippe et les symptômes du rhume.(10)

On peut ainsi dire qu'il existe une susceptibilité accrue de développer diverses maladies physiques et émotionnelles lorsque l'on est exposé à un stress chronique.

D'autres chercheurs ont souhaité savoir si le stress joue un rôle quelconque dans l'installation et la progression du cancer. Réaliser des recherches sur la corrélation entre stress et incidence ou développement d'un cancer s'avère être compliqué. C'est ainsi qu'à ce jour aucune étude ne permet de conclure entre la possible relation entre stress et la survenue de cancer.

En revanche s'intéresser aux taux de survie au cancer en lien avec le stress est plus aisé. Par exemple, le cancer du sein est un cancer sensible au niveau endocrinien et peut ainsi être influencé par les hormones. Si le stress a un impact hormonal, il peut également affecter les résultats en cas de cancers hormono-dépendants comme le cancer du sein ou de la prostate, sans affecter les cancers qui ne répondent pas aux hormones (cancer du poumon ou du cerveau).

Lorsque le stress chronique s'installe, les performances initiales s'effondrent, la fatigue voire l'épuisement s'installe. Un cercle vicieux s'établit entre douleur-fatigue-troubles du sommeil. La capacité à tolérer la douleur diminue. Cet état peut évoluer vers un syndrome de désadaptation physiologique et psychologique. On parle alors d'hypersensibilisation.

La réaction du corps face au stress peut être imagée par une réaction de « fuite ». C'est à ce moment-là que le système cardiovasculaire, nerveux, musculaire et immunitaire sont tous activés et provoquent des modifications corporelles perceptibles comme une accélération du rythme cardiaque, une augmentation de la pression sanguine, une transpiration sur les paumes et une tension musculaire. L'afflux de sang se trouve dans les bras et les jambes pour faire face à la « fuite » et courir le plus vite possible. Au même moment, le sang n'alimente plus le système digestif car cette « tâche ménagère » est accessoire dans l'action de fuir. Une fois la menace passée, les activités quotidiennes comme manger, digérer et se reposer peuvent reprendre. Ceci fonctionne très bien chez les personnes qui rencontrent un stress aigu et qui ne s'inscrivent pas dans le temps.

L'idée de vivre avec un cancer qui obsède l'esprit des patients représente un stress qui est causé par une pensée et non par une réelle menace de l'environnement.

Si elles ne sont pas contrebalancées, les réactions physiques liées au stress du quotidien peuvent devenir chronique et plus prononcées. Se produit alors une dérégulation des systèmes physiques ce qui peut provoquer des anomalies cardiaques ou d'autres effets négatifs aboutissant à une cascade de problèmes. Une incapacité à se calmer avant de dormir peut causer des problèmes de sommeil par exemple. Ou encore avoir des muscles sous tensions peut provoquer des douleurs de dos, des maux de tête ou autres inconforts.

¹ Sheldon Cohen est professeur de psychologie à l' Université Carnegie Mellon . Il est directeur du Laboratoire pour l'étude du stress, l'immunité et la maladie.

Au niveau de la dernière flèche de la figure n°4 (précédemment) on peut comprendre qu'une quantité de stress trop importante et prolongée amène le corps dans un phénomène de « rupture ».

La question est alors : Comment gérer ce stress ?

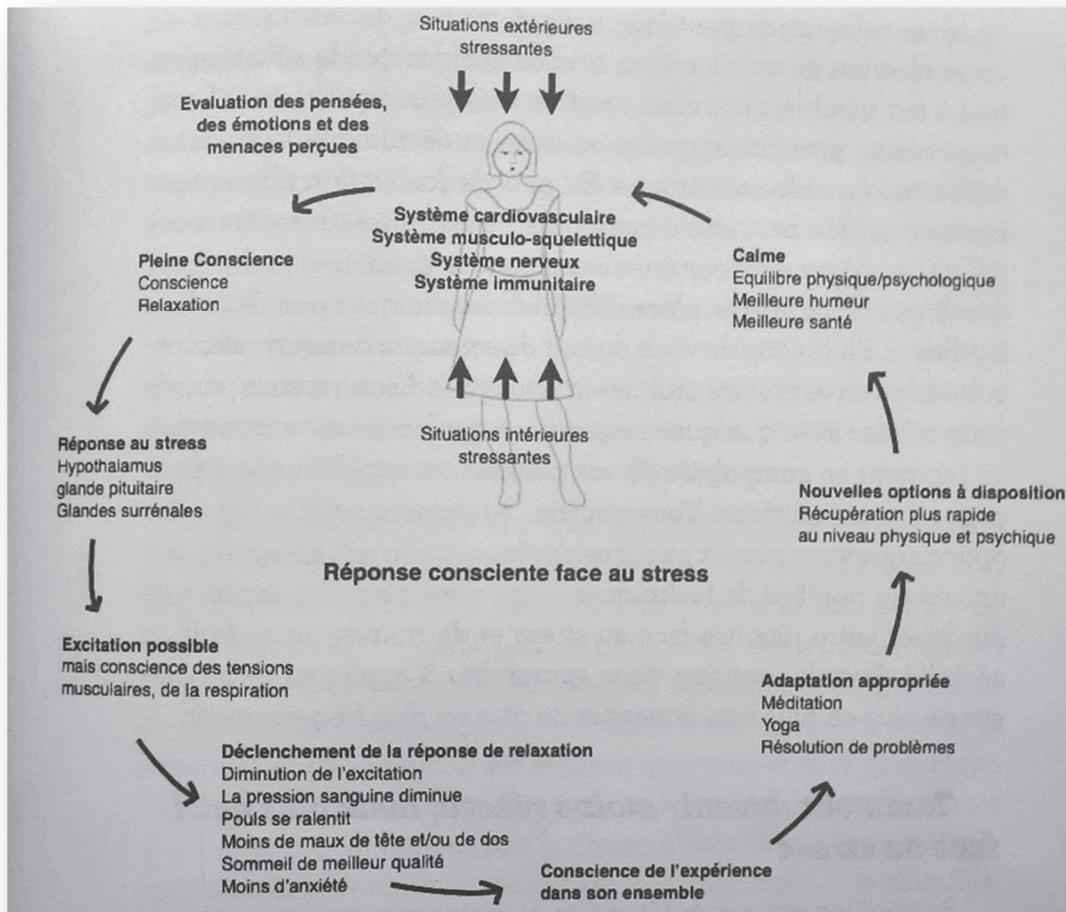


Figure 6: Comment faire face au cancer grâce à la pleine conscience (8)

Dans la figure n°6 ci-dessus, les situations extérieures stressantes n'ont pas disparu. Dans le cas de la maladie, le cancer est toujours présent. Cependant, la première étape, la perception de la situation, peut bénéficier de l'incorporation de la pleine conscience.

A titre d'exemple le patient quand il découvre sa maladie peut faire le choix suivant : « je peux interpréter cette situation comme une catastrophe, ou je peux décider que cette situation est gérable ». Une réaction de stress sera tout de même déclenchée, néanmoins elle sera moins prononcée si le patient décide d'appliquer la pleine conscience. Le processus de relaxation se met ainsi en place.

Il faut ainsi développer une attitude alternative pour travailler sur la phase cognitive et comportementale : apprendre au patient à identifier les pensées négatives qui sont sources de stress et d'anxiété, apprendre à trouver des pensées alternatives plus neutres ou positives.

Evidemment le patient ne pourra pas avoir le plein contrôle sur le développement de sa maladie, mais il peut avoir la possibilité de contrôler la douleur et les événements de sa vie important. Les pensées telles que « je peux » plutôt que « je ne sais pas si je pourrai », la possibilité de se projeter dans l'avenir, ne plus appréhender l'apparition ou l'aggravation de la douleur sont les bases de la gestion de la douleur et du stress. C'est ainsi qu'intervient la Pleine Conscience.

3 La Méditation de la Pleine Conscience par la méthode MBCR (Mindfulness-Based Cancer Recovery)

3.1 Qu'est-ce que la pleine conscience ? d'où vient la méthode MBCR ?

La Pleine Conscience (mindfulness en anglais) est la conscience qui se manifeste lorsque l'on porte attention intentionnellement et de manière non jugeante sur l'expérience du moment présent. Elle entraîne notre capacité d'attention et de discernement à ce qui est présent dans l'instant (nos pensées, nos émotions, nos sensations physiques, mais également l'environnement et les relations) en y intégrant une dimension d'éthique et de bienveillance. C'est une pratique accessible à tous qui s'apprend à travers des méditations formelles (méditation) ou des pratiques informelles (présence dans les activités du quotidien). Son apprentissage, au travers de programmes basés sur la Pleine Conscience qui se déploient sur plusieurs semaines comme le MBSR² (Mindfulness-Based Stress Reduction), permet de l'intégrer pleinement dans son quotidien, comme une nouvelle façon de vivre en étant pleinement présent.

3.2 Comment la méthode MBCR permet d'accompagner le patient au travers de sa maladie ?

Lorsque le diagnostic de la maladie tombe, que le patient doit s'approprier le mot « cancer », c'est un choc. C'est son « moi » qui s'effondre. « Pourquoi moi ? » « Pourquoi ai-je un cancer alors que j'ai toujours mené une vie saine ? » « et si seulement je n'avais pas fumé dès mon plus jeune âge ... ». Il se pose un tas de questions qui le poussent parfois à vouloir changer le passé. Dans d'autres cas son esprit peut avoir tendance à s'interroger sur le futur avec des pensées, des inquiétudes sur des événements qui pourraient avoir lieu et mal tourner.

C'est bien la relation à la pensée qui rend les choses stressantes. Typiquement, une pensée arrive et plusieurs choses peuvent se produire : le patient peut alors croire la pensée, lutter pour la faire disparaître et se critiquer parce qu'il se juge « pessimiste », entre autres. Ce sont ces réactions qui entraînent plus de souffrance.

L'esprit est la composante qui nous permet de mener une réflexion. Mais pas seulement. En effet, ni l'esprit et le corps ni les pensées et les sentiments n'existent ou ne fonctionnent indépendamment des autres chez les organismes vivants, respirants. C'est pourquoi il n'existe aucun sens à séparer le corps de l'esprit.

² Programme créé par Jon Kabat-Zinn et proposé au centre médical de l'Université du Massachusetts depuis 1979 au bénéfice de plusieurs milliers de patients d'horizons divers

Cependant cette façon de penser à propos de l'esprit apparaît encore comme étrangère à certaines approches traditionnelles de la médecine occidentale.

Si l'on demande à un patient de s'imaginer en train de manger une tranche de citron, il se peut qu'une grimace apparaisse au niveau de la bouche et que la salivation s'active. Pourtant le patient n'est pas en train de manger du citron dans la réalité. Ceci est expliqué par le fait qu'il existe une relation entre les événements mentaux et les changements physiques dans notre corps. C'est ainsi que des jugements critiques sur soi-même ou des inquiétudes sur l'avenir peuvent avoir des conséquences sur le bien-être ici et maintenant parce que le corps répond à ces événements mentaux comme s'ils se produisaient réellement dans l'instant présent.

La méthode MBCR permet au patient de devenir plus conscient des pensées au lieu d'essayer de les nier, de les fuir ou de vouloir les changer.

Concrètement il s'agit d'un programme d'une durée de 8 semaines. Chaque semaine est composée d'une séance de groupe de 3h, d'un entraînement quotidien de 40 minutes environ, d'une journée entière de pratique en groupe.

Deux pratiques coexistent : la pratique formelle qui nécessite un moment, une posture spécifique pour être pratiquée et la pratique informelle qui permet d'appliquer une attention consciente et les attitudes de pleine conscience dans toutes les situations du quotidien.

La pratique formelle est très importante car elle permet au patient d'apprendre la discipline et cela demande de nombreuses heures pour atteindre un niveau de base et parvenir à maintenir une conscience de l'instant présent durant une période plus ou moins longue.

La pratique informelle de la pleine conscience favorise un meilleur contrôle de la respiration et permet d'ancrer le patient dans l'instant présent. Cela ajoute une pause entre le stimulus (représenté par une pensée, une émotion ou une sensation) et la réaction du patient à celui-ci. Ce qui lui permet ainsi de faire des choix habiles sur sa façon de réagir.

A la fin du programme MBCR, des réponses alternatives sur cette conscience douce et aimable s'offrent au patient.

3.3 Un impact sur la sécrétion de cytokines

Un essai a évalué l'intérêt d'un programme de méditation de pleine conscience de huit semaines chez 49 patients traités en phase précoce de cancer du sein ou de la prostate.

La qualité de vie, l'humeur, le stress, le nombre de lymphocytes et de cytokines étaient évalués avant et après l'intervention par méditation. Une amélioration significative de la qualité de vie globale, des symptômes de stress et de la qualité du sommeil était rapportée. Aucune différence n'était notée concernant le nombre total de lymphocytes ou de sous-ensembles de cellules.

La production d'IL-4 par les lymphocytes T était, en revanche, augmentée et l'IFN-gamma diminué. La sécrétion d'IL-10 par les cellules NK était également diminuée. (11)

3.4 Comment faire face consciemment aux symptômes liés au cancer et à ses effets indésirables ?

- La fatigue

La fatigue est en effet une conséquence du cancer et de ses traitements. A ceci, s'ajoute fréquemment des troubles du sommeil ce qui accentuent davantage cette dernière. Ces troubles du sommeil ont pour origine l'anxiété et l'inquiétude du processus entier, un imprévu dans le planning, devoir dormir dans des endroits différents, un réveil causé par les médicaments stimulants, etc... 80 % des patients atteints de cancer vivent avec des troubles de sommeil durant leur traitement et jusqu'à 50% conservent ces problèmes après la fin des traitements.(12)

En 2005, une étude a été réalisée sur 60 patients qui ont participé au programme MBCR. En moyenne les patients dormaient 1h de plus chaque nuit une fois le programme terminé. Subjectivement leur sommeil était de meilleure qualité. Ils ont également signalé une réduction des symptômes de stress et se sentaient moins fatigués.(13)

Ainsi, une bonne nuit de sommeil est la première étape pour réduire la fatigue. C'est pourquoi il est intéressant de conseiller à son patient de pratiquer des exercices de respiration qui permettront d'apaiser l'esprit et le corps et de retrouver le calme avant de s'endormir.

- La douleur

Comme expliqué précédemment, une situation de stress déclenche des réponses inflammatoires qui peuvent augmenter la douleur. Une façon de commencer à travailler avec la douleur est d'induire la relaxation en pratiquant la respiration abdominale. Seule la relaxation profonde peut réduire l'intensité perçue de la douleur.

La souffrance = la douleur x la résistance

Cette équation signifie que la douleur peut être présente, et que la résistance vis-à-vis de cette douleur empire le niveau de souffrance de l'individu. Cette résistance est représentée à la fois par les tensions physiques et par les pensées qui tentent de repousser cette douleur.

Il a été prouvé scientifiquement que nous bénéficions d'un pouvoir d'auto guérison. À travers la méditation de la pleine conscience, et grâce aux techniques qui nous nous avons la possibilité d'apprendre, on arrive à soulager ses propres douleurs chroniques. Si la douleur est bien réelle, ce sont souvent les émotions négatives que génère cette douleur qui nous empêchent d'avancer. Le contact avec « le moment présent » est la clé de la réussite. Avoir pleinement conscience de l'ici et du maintenant permet de se débarrasser de toutes les douleurs.

Ce qu'il est nécessaire de comprendre ici c'est comment faire pour diminuer le phénomène de résistance. Pour cela, la technique peut être la suivante : après avoir porté une attention particulière sur la zone douloureuse, incitez le patient à respirer profondément et à ressentir une sensation de relâchement des tensions musculaires présentes autour de la région douloureuse. En pratiquant ceci 30 minutes par jour, un résultat concret est attendu.

- Modification de l'image de soi

Pour de nombreux patients, l'expérience traumatique peut être perçue comme une trahison du corps. En effet, après une opération ou un traitement lourd le corps peut se retrouver modifié au point qu'il ne soit plus comme avant. Les malades ont du mal à trouver un état de bien-être. Pratiquer le « scan corporel » avec la méditation de la pleine conscience permet de revenir en douceur à soi, de retrouver aussi une meilleure image de soi et donc d'en sortir avec une meilleure estime de soi, et une gratitude envers le souffle de la vie.

Le balayage corporel est une technique qui permet d'ouvrir le patient à ce corps exactement comme il est avec ses qualités et ses défauts.

- Les nausées

Les nausées sont des conséquences inévitables d'un grand nombre de traitements anti-cancéreux. Il faut également prendre conscience que les tensions et les inquiétudes concernant la possibilité d'avoir des nausées peuvent empirer cet effet indésirable. La respiration profonde et la relaxation peuvent atténuer les nausées et la pratique de la méditation peut aider le patient à accepter que la situation soit comme ceci à l'instant T.

Il existe différents types de nausées : nausées anticipées, aiguës ou encore retardées. Prenons le cas des nausées anticipatives. Il peut arriver qu'un patient qui rencontre des nausées très sévères en réponse à une chimiothérapie n'éprouve aucune sensation de soulagement après la prise de médicaments antiémétiques. Le souvenir de cette première expérience négative peut s'ancrer tellement fort dans la mémoire du patient, que le simple fait de se trouver dans la salle d'attente du centre médical peut lui déclencher des nausées. Tout ceci peut se produire avant même d'avoir avalé un nouveau médicament anti-cancéreux. C'est ce qu'on appelle être « le pur produit de son esprit ».

- Modifications cérébrales

Une étude réalisée sur 33 patients avant et après le programme MBSR a permis de démontrer une augmentation de la matière grise dans l'hippocampe gauche pour le groupe ayant bénéficié du programme. Aucun changement n'a été observé dans le groupe témoins.

L'hippocampe est une région d'intérêt car elle regroupe les processus d'apprentissage, de mémorisation et régule les émotions ce qui favorise une meilleure tolérance aux émotions négatives.(14)

3.5 Les contre-indications et effets indésirables rencontrés

Concernant le volet des contre-indications possibles chez les patients suivis en cancérologie, seuls les troubles psychotiques sont retrouvés.

Des effets secondaires ont été rapportés : états d'euphorie, hallucinations, douleurs, paranoïa, colère et anxiété, chez les méditants dont la pratique est intense.

4 D'autres thérapies complémentaires à conseiller au patient

L'intérêt de cette partie est simplement de prendre connaissance d'une liste non exhaustive des médecines dites « complémentaires » qui peuvent améliorer le confort du patient dans la lutte contre sa maladie. Le pharmacien se doit d'en connaître les grands principes, les contre-indications éventuelles afin de promouvoir le bien être pour ces patients dont le quotidien se retrouve chamboulé.

4.1 L'acupression

L'acupuncture fait partie de la médecine traditionnelle chinoise (MTC). Il s'agit d'une technique basée sur la croyance qu'une énergie vitale appelée « qi » circule partout dans le corps par un réseau de canaux appelés méridiens. Cette énergie possède deux forces vitales appelées yi et yang. Il s'agit de deux forces opposées mais équilibrées qui, ensemble forment un tout.

Les points d'acupuncture sont certains points situés le long des méridiens. On les utilise pour débloquer la circulation du qi et rétablir l'équilibre et la santé dans le corps. Il existe plus de 2 000 points d'acupuncture sur le corps et des points spécifiques correspondent à chaque affection traitée.

Cette technique est considérée comme sécuritaire lorsqu'elle est pratiquée par une personne qualifiée.

- Dans quels cas l'acupression est contre indiquée ?

Elle n'est pas recommandée si le patient présente un faible taux de globules blancs dans le sang (en raison des infections) ou lorsque les plaquettes sont trop basses (risque de saignement).

- Quelques mesures d'hygiène

L'utilisation d'aiguilles stériles, jetables et à usage unique réduit le risque d'infection ou de transmission du VIH ou du virus de l'hépatite. L'utilisation d'aiguilles stériles est particulièrement importante pour les personnes traitées par chimiothérapie et radiothérapie, car ces traitements peuvent affaiblir leur système immunitaire.

- Est-ce douloureux ?

Toutes les personnes ne ressentent pas les mêmes choses lors d'un traitement d'acupuncture. La plupart des personnes sentent très peu ou pas du tout de douleur lorsqu'on insère les aiguilles dans leur peau ou qu'on les retire. Il est possible que vous ressentiez de la douleur, une chaleur, des picotements ou des engourdissements durant une séance d'acupuncture. Dans la médecine traditionnelle chinoise, on appelle cet effet la « sensation de qi ». Certaines personnes ressentent cette sensation pendant quelques minutes après le traitement, tandis que d'autres la ressentent pendant une plus longue période, parfois même durant plusieurs heures.

4.2 Le yoga

Le yoga est une discipline née en Inde dont le nom en sanscrit signifie « union ». Il allie un ensemble de techniques : la méditation, la maîtrise des émotions, la concentration, la respiration et les postures corporelles.

À l'heure actuelle, le yoga ne permet pas de traiter le cancer en lui-même mais il est considéré comme un outil précieux pour mieux y faire face.

La recherche indique que le yoga peut être utile pour aider à atténuer la pression artérielle élevée et à améliorer la fréquence cardiaque, la respiration, le métabolisme et la température corporelle. Il peut également améliorer la force, la mobilité, la santé osseuse, la santé cardiovasculaire, le schéma de respiration et d'autres systèmes physiologiques, et il peut atténuer la douleur.

Sur plan mental, le yoga peut accroître le bien-être, atténuer les stress, aider à soulager la douleur en plus de procurer une sensation de détente. (15)

La recherche a permis de constater que le yoga peut aider les personnes atteintes de cancer à soulager leur anxiété et la dépression. Il a même été prouvé que la pratique de yoga était plus efficace que les interventions psychosociales ou éducatives telles que le conseil. (16)

Le yoga peut accroître la sensation de bien-être spirituel. Il est particulièrement recommandé pour reprendre une activité physique en douceur afin de retrouver un poids de forme après des traitements tel que le tamoxifène qui engendre une prise de poids.

Il existe une multitude de type de yoga. Le Hatha Yoga, est sans doute le yoga le plus traditionnel qui regroupe des exercices sur des postures ou « asanas », des étirements, et de la respiration « le pranayama ». Il a pour but de travailler la souplesse et d'amener la détente du corps et de l'esprit. Les postures doivent toujours être réalisées sans forcer. A ceci s'ajouter la méditation « Dhyâna » qui permet de lâcher prise avec le monde extérieur en faisant le vide.

- Est-ce que pratiquer le yoga représente un risque pour certains patients ?

En yoga il n'y a pas de posture interdite ou contre-indiquée lorsque le patient est sous traitement anti-cancéreux. L'important est d'apprendre au patient à écouter son corps. De plus, chaque séance peut être adaptée à l'état physique et psychologique du jour, ce qui permet au patient de pratiquer même dans les jours les plus difficiles.

Il est important de balayer les préjugés des patients au sujet du yoga : il ne faut pas être « calme », « souple », ou encore « fort » pour pratiquer.

Sur le plan des risques, l'épilepsie, la sclérose en plaques et les chirurgies récentes (moins d'un an) constituent des contre-indications relatives. Les lésions osseuses instables doivent faire contre-indiquer ce soin.

- Le déroulé d'une séance

Tout commence généralement par une première phase de 5 min qui vise à calmer la respiration du patient qui se trouve en position allongée sur le dos ou encore assis les jambes croisées. Puis, vient l'enchaînement d'une série de mouvements et de postures, assis, debout ou encore allongé.

La séance se finit souvent par un quart d'heure d'exercice d'inspirations et d'expirations.

- A quelle fréquence pratiquer ?

Une durée de 3h par semaine est généralement recommandée. Mais cela ne sert à rien de forcer le patient. Même 10 min par semaine peuvent lui être bénéfiques. Il n'y a pas de planning obligatoire. Le patient peut choisir de pratiquer 30 min quotidienne ou encore 1h30 à raison de deux fois par semaine. Cela doit rester un plaisir pour lui et non pas une contrainte.

4.3 L'art-thérapie

L'art-thérapie est définie comme « l'exploitation du potentiel artistique dans une visée humanitaire et thérapeutique ».

Il s'agit d'une discipline enseignée par les facultés de médecine et cautionnée par l'Etat français ce qui permet d'inscrire l'art-thérapie dans le champ des activités paramédicales officielles. Le label AFRATAPEM (Ecole d'Art-Thérapie de Tours) s'impose comme une référence internationale de la profession.

Elle s'inscrit dans une démarche pluridisciplinaire et dans un protocole de soin individualisé tout au long du parcours du patient (depuis l'annonce de la maladie et après les traitements).

L'art-thérapie est fortement indiquée pour les patients douloureux et/ou manifestant une anxiété, un mal être.



Figure 7: Les différentes formes d'Art-thérapie

Les objectifs de l'Art-thérapie sont multiples et variés. Par exemple, cela permet de détourner l'attention de l'angoisse et de la douleur. En effet, en captant l'Esprit, elle permet de mettre le corps au repos du stress généré par la maladie et/ou ses traitements.

Elle revalorise l'image de soi souvent impactée par la maladie cancéreuse. Elle offre un domaine où il y a une chance de progression et d'élaboration positive.

4.4 La RESC

La Résonance Energétique par Stimulation Cutanée ou **RESC** est une écoute cutanée subtile, entre deux points mis en résonance, des messages de nature vibratoire et ondulatoire perçus dans l'espace liquidien et tissulaire du corps (parallèles théoriques avec les lois océanographiques) afin d'en évaluer la fluidité et de la rétablir si nécessaire. Elle emprunte pour cela la cartographie des trajets et des points décrits dans la médecine chinoise ainsi que certaines de ses observations physiologiques. Elle accompagne ainsi le patient vers un ressenti d'apaisement, quelle que soit la pathologie et sans se substituer au traitement médical. (17)

Il s'agit d'une discipline enseignée et pratiquée depuis de très nombreuses années dans les établissements de l'Assistance Publique des Hôpitaux de Marseille, les Hospices Civils de Lyon dont l'hôpital Renée Sabran, les hôpitaux d'Avignon et d'Hyères, ainsi que dans plusieurs Instituts de formation en soins infirmiers (IFSI) de la région PACA, elle s'applique aussi bien aux nourrissons qu'aux adultes de tous âges. Les protocoles enseignés et leur adaptation à chaque cas individuel permettent une aide dans le traitement du ressenti douloureux associant une action antalgique et anxiolytique. Elle n'est donc pas spécifique du cancer mais plutôt spécifique des douleurs.

Selon les chiffres d'une enquête menée en 2017, 83% des personnes interrogées (291 patients, 103 praticiens, et 95 témoins) notent une diminution (très) satisfaisante du ressenti douloureux à la suite d'une ou plusieurs séances de RESC. 88% témoignent que la RESC favorise de manière (très) satisfaisante la remise en forme physique et psychologique des patients.

Pour 97% des praticiens, la RESC est une méthode dont les effets permettent de diminuer le stress engendré par les soins dits conventionnels.

4.5 L'hypnose

C'est Milton H. ERICKSON, psychiatre américain, qui a développé les techniques actuellement utilisées. L'état hypnotique est un état de conscience modifiée, appelé « hyper-concentration ». L'hypnose est une thérapie complémentaire qui ne se substitue pas aux traitements conventionnels du cancer. Elle est un soin de support en oncohématologie et ne doit pas être considérée comme un traitement curatif du cancer.

Le déroulement d'une séance d'hypnose débute par une phase appelée « induction » qui consiste en l'augmentation de la concentration.

S'ensuit, une phase de « dissociation » par rapport à la réalité extérieure et aux pensées habituelles, durant laquelle, l'hypnotiseur guide le patient par des suggestions pour qu'il trouve ses propres ressources afin de résoudre les dysfonctionnements dont il souffre.

Le champ thérapeutique de l'hypnose recouvre ainsi des pratiques sensiblement différentes : hypnosédation, hypnoanalgésie et hypnothérapie à orientation psychothérapeutique.

Le statut d'hypnotiseur n'est pas réglementé en France. La formation universitaire est possible dans une douzaine d'universités, mais également dans des structures privées. Si le médecin est conventionné, généraliste ou psychiatre hypnothérapeute, le remboursement s'effectue à 70 % sur la base du tarif de consultation conventionnel de 23 euros. Par ailleurs, si la séance est réalisée chez un psychiatre hypnothérapeute, le médecin traitant doit avoir prescrit la séance, dans le cadre du parcours de soins coordonnés.

L'objectif de l'hypnothérapeute est de remettre le patient au centre du processus de guérison et de désactiver ses peurs en recréant une atmosphère sécurisante dans laquelle le patient se sent bien.

Les bénéfices de l'hypnose sont multiples. Grâce à une étude réalisée en 2014, il a été mis en évidence que l'hypnose permettrait de traiter la fatigue chez les patients en cours de traitements par radiothérapie dans le cadre d'un cancer du sein, et que ses effets persistent longtemps après la dernière séance d'hypnose. (18)

L'effet de l'autohypnose pourrait différer selon le type de population ciblée, comme rapporté dans une étude qui comparait son efficacité chez des patients atteints de cancer du sein ou de la prostate. Après l'intervention, le groupe cancer du sein bénéficiait d'effets positifs sur l'anxiété, la dépression, la fatigue, les troubles du sommeil et l'état de santé général. Il n'y avait en revanche aucun effet dans le groupe des cancers de la prostate. (19)

En pratique, les effets secondaires sont mineurs à type de vertiges, céphalées, tachycardies. On note peu de contre-indications en dehors des états psychotiques, mais elle reste relative. Un référentiel AFSOS sur l'hypnose est disponible et constitue un bon guide pour les oncologues ou soignants en oncologie. (20)

4.6 Sophrologie

La sophrologie permet de guider le patient à se délivrer de certaines idées qui le limitent dans son quotidien. Le sophrologue propose des solutions dans le but de réactiver la conscience positive en élargissant la perception du patient sur des éléments psychologiques et physiques qui lui sont propres.

La sophrologie est une méthode qui favorise la connaissance du « soi » en réévaluant l'image du corps et le sentiment qui en découle. Il s'agit d'une thérapie brève qui a pour vocation de mettre fin au cercle vicieux des douleurs qui provoquent des tensions musculaires et qui sont source d'anxiété et de stress.

Les exercices proposés en sophrologie permettent d'abaisser le niveau de stress dans l'optique d'accéder à plus de sérénité et à plus d'harmonie du corps et de l'esprit.

Elle est basée sur la respiration profonde et la relaxation dynamique avec des exercices inspirés du yoga, des visualisations (utilisant l'imagination, la pensée positive...)

Chaque malade est confronté à l'idée que le cancer peut devenir synonyme de mort et chacun d'eux exprime son ressenti de manière différente. Certains laissent leur corps s'exprimer à travers des insomnies, des douleurs ou des nausées.

Par exemple, après une chirurgie du cancer du sein, les patientes peuvent être dans un état de stress psychologique et physiologique grave. La prise d'une chimiothérapie en amont de cette chirurgie affaiblit très souvent le système immunitaire, réduisant ainsi la résistance du corps et entraînant de nombreux effets indésirables.

La sophrologie peut contrecarrer l'influence négative causée par ce stress et restaurer l'équilibre physique, mental et spirituel, en aidant les patients à surmonter les défis avec des approches plus positives et à conserver des réponses involontaires (*telles que la fréquence cardiaque, la fréquence respiratoire, la pression artérielle et sécrétion d'adrénaline*). En effet, une étude a révélé que l'incidence des symptômes physiologiques indésirables, comme la perte d'appétit, le manque d'énergie, les nausées, le reflux acide, les ulcères buccaux et la toux, augmentait

significativement après la chimiothérapie dans le groupe témoin, mais ne changeait pas après la chimiothérapie dans le groupe expérimental.

Ces résultats indiquent que la sophrologie peut réduire la sensibilité aux réactions physiologiques indésirables. (21)

Il est cependant utile de noter que cette technique n'est pas réglementée et son exercice est libre en France, accessible sans diplôme. Il existe un code déontologique proposé par la Confédération Francophone d'Hypnose et de Thérapies Brèves (CFHBT) qui permet de prévenir les risques de dérives liés à l'hypnose. (22)

4.7 Photo-biomodulation

La radiodermite aiguë est une brûlure dont la gravité varie en fonction du traitement et des facteurs inhérents au patient. La plupart de ces réactions disparaissent après plusieurs semaines. Cependant, certaines persistent et peuvent entraîner des complications.

La radiodermite d'apparition tardive se caractérise par une télangiectasie qui se forme sur une peau atrophiee et fragilisée.

Ces réactions de radiodermite peuvent avoir un impact très négatif sur les protocoles thérapeutiques concomitants et ultérieurs. Notamment sur la qualité de vie du patient.

Des recherches assez récentes portant sur la luminothérapie à faible niveau ou encore des lasers vasculaires démontrent un meilleur contrôle de ces symptômes.

En effet, la luminothérapie a des propriétés biostimulantes qui permettraient aux tissus de se régénérer et de guérir plus rapidement, de réduire l'inflammation et de prévenir la fibrose.

La photobiomodulation est intéressante pour prévenir et guérir la radiodermite qu'elle soit aiguë ou tardive. (23,24)

Conclusion de la partie 1

Le rôle du pharmacien est de savoir expliquer les causes du stress et d'apprendre à son patient à identifier les symptômes de cet état de stress (la fatigue, les troubles du sommeil, les tensions musculaires, les troubles neurovégétatifs tels que la sudation, la sensation d'oppression, les mains froides et humides). En ce qui concerne la douleur, expliquer ses mécanismes est fondamental, ainsi que ses conséquences physiques, psychologiques et les retentissements qu'elle peut avoir sur le quotidien du patient.

Avoir connaissance de ce que peut apporter la pleine conscience à son patient est indispensable pour le pharmacien.

En s'informant sur les diverses médecines alternatives qui existent, ce dernier pourra orienter et conseiller au mieux le malade dans le but d'améliorer son confort de vie.

A travers ses conseils, le pharmacien doit être capable d'inciter son patient à développer une bonne hygiène de vie et à agir à nouveau sur la phase comportementale : modifier ses habitudes de vie qui se sont installées en réaction à la douleur est essentiel pour interrompre le cercle vicieux de la douleur.

PARTIE 2 : L'activité Physique Adaptée

1 Qu'est-ce que l'activité physique adaptée ?

L'activité physique se définit comme tout mouvement corporel qui produit une augmentation marquée de la dépense énergétique par rapport à la dépense de repos. Elle comprend les activités physiques de la vie quotidienne, les exercices physiques et les activités sportives.

Les activités de la vie quotidienne se subdivisent en trois domaines : les **déplacements actifs** (marche, escaliers, vélo, pour aller au travail ou faire les courses), les **activités domestiques** (entretien domestique, bricolage, jardinage, etc..) et les **activités professionnelles** ou **scolaires**.

L'intensité d'une activité physique est le plus souvent exprimée en MET (équivalent métabolique ; metabolic equivalent of task), défini comme le rapport de la dépense énergétique liée à l'activité physique sur le métabolisme de base. 1 MET correspond au niveau de dépense énergétique au repos, assis sur une chaise. Cette notion sera détaillée à la page 56.

Selon l'article L. 1172-1 du décret n°2016-1990 du 30 décembre 2016, l'activité physique adaptée (APA), est définie comme étant une pratique dans un contexte d'activité du quotidien, de loisir, de sport ou d'exercices programmés, des mouvements corporels produits par les muscles squelettiques, basée sur les aptitudes et les motivations des personnes ayant des besoins spécifiques qui les empêchent de pratiquer dans des conditions ordinaires.

Les programmes d'APA, ainsi définis, font appel pour leur conception, leur organisation et leur supervision à des professionnels de l'APA ou à des professionnels de santé. Ils concernent des publics fragiles qui ne sont pas encore autonomes dans la gestion de leur pathologie et/ou qui sont très éloignés des pratiques physiques (distance sociale).

Le sport-santé est une discipline ayant pour but de maintenir ou améliorer l'état de santé en prévention primaire, secondaire ou tertiaire. Il fait appel à des professionnels de l'APA ou à des éducateurs sportifs formés, selon le niveau de vulnérabilité des publics qui déterminent ou non des besoins spécifiques.

La Haute Autorité de Santé (HAS) reconnaît depuis 2011 les activités physiques et sportives comme une **thérapeutique non médicamenteuse**. Depuis la loi 2016-41 du 26 janvier 2016 de modernisation de notre système de santé, les médecins ont la possibilité de prescrire des activités physiques adaptées à leurs patients souffrant d'une affection de longue durée et permet à différents professionnels, de la santé et du sport d'intervenir dans le cadre de sa dispensation.

Dans cette partie, nous ferons le choix de parler d'activité physique au sens large puisque cette notion englobe celles d'exercice physique, de sport ou d'activité physique adaptée. Il s'agira également de démontrer le rôle du pharmacien dans la promotion de la pratique d'activité physique.

2 Les bénéfices de la pratique sportive en cancérologie

2.1 Diminution de l'auto-perception de la fatigue

La fatigue, souvent sous-estimée, est pourtant un symptôme très fréquent qui altère la qualité de vie des patients au cours des traitements et même après.

La fatigue rapportée par les patients atteints de cancer, est retrouvée chez 25 à 100 % des patients dès le début de la prise en charge, alors que 25 à 30 % en souffrent encore après 5-10 ans d'évolution (25). Son étiologie est mal connue mais elle est probablement multifactorielle (facteurs physiques et psychologiques).

L'activité physique permet de réduire la fatigue liée au cancer et selon diverses études, elle diminue de 36% ce symptôme peu importe le moment de la prise en charge. Il s'agit à ce jour du seul traitement validé de la fatigue en oncologie. C'est pourquoi, évaluer la fatigue et la prendre en charge avec une activité physique adaptée devient primordiale.

Il existe une multitude d'études qui présente une hétérogénéité importante. En effet divers paramètres varient d'une étude à l'autre : outils utilisés pour la mesure de la fatigue, types et stades de cancer, les traitements adjuvants étudiés ou encore la période de la pratique (avant, pendant ou après les traitements), les programmes d'exercices proposés (intensité, durée, fréquence, type) ce qui rend les conclusions des méta analyses difficiles. De même pour la plupart des méta-analyses l'objectif principal d'analyse est rarement l'efficacité de l'AP sur la réduction de la fatigue.

En 2005, la comparaison de 22 études dans lesquelles l'AP était réalisée au cours des traitements contre 12 études de l'AP après traitements a permis de démontrer une réduction de la fatigue perçue grâce à l'activité physique a été observée dans 4 de ces études qui étaient consacrées aux femmes atteintes de cancers du sein. (26)

En 2008, 57 essais randomisés contrôlés ont permis d'étudier l'impact d'une intervention psychosociale ou de l'AP chez 4 621 patients atteints de cancers différents, en cours ou après traitements. Les bénéfices significatifs de l'AP ont été démontrés avec une diminution modérée de la fatigue et une augmentation de la vigueur et de la vitalité des patients qui permet d'améliorer leur qualité de vie. Ainsi, une prise en charge psychosociale associée à une activité physique améliore la prise en charge de la fatigue chez les patients atteints de divers cancers.

En 2010, Speck réalise une méta analyse ciblant majoritairement les femmes atteintes d'un cancer du sein aux qu'elles on a proposé de pratiquer une AP au cours de leur traitement. Une diminution de la fatigue est uniquement observée lorsque l'AP est mise en œuvre une fois le traitement du cancer terminé. (27)

En 2012, 22 études ont permis d'étudier l'impact d'un programme d'AP de 13 semaines environ chez les femmes atteintes de cancer du sein essentiellement. Dans 11 de ces études l'AP était d'intensité modérée et dans 2 autres l'AP était d'une intensité élevée.

3 de ces études permettent de montrer que la pratique d'une AP est associée à une amélioration de la fatigue mesurée par l'échelle de Piper (*annexe n°6*) et 4 autres montrent le rôle de l'AP sur la sévérité des signes de dépression évaluée selon l'inventaire de Beck. Ce qui nous permet de démontrer une fois de plus l'effet positif de l'AP sur la résistance à la fatigue et sur la qualité

de vie dans les suites d'un traitement. Ces données sont principalement retrouvées chez les patientes atteintes de cancer du sein, mais aussi dans le suivi d'autres tumeurs malignes.

Une étude réalisée sur un petit échantillon de 20 femmes atteintes du cancer du sein et traitées par hormonothérapie suggère qu'une intervention d'exercice de marche améliore le sommeil qui peut être une autre cause de fatigue pendant le cancer (28,29).

A ce jour, il existe une multitude d'études attestant des bienfaits de l'activité physique sur la perception de la fatigue liée au cancer. L'AP peut ainsi être qualifiée de thérapeutique non médicamenteuse n'entraînant peu ou pas d'effets secondaires notables.

L'amélioration de la fatigue est observée aussi bien lorsque le programme d'AP est initié en même temps que le traitement que dans les suites. Les programmes d'AP qui associent exercices de type aérobie (cardio-respiratoire) à du renforcement musculaire diminuent de manière plus importante la sensation de fatigue liée au cancer.

Un programme avec une AP de 2 à 5 MET.h/semaine pendant les 10 premiers jours de la chimiothérapie, suivie d'une AP d'intensité de 5 à 10 MET.h/semaine pendant les 10 jours suivants semble bien adapté.

Les effets positifs de l'AP sur la réduction de la fatigue ont été davantage démontré pour les tumeurs solides (cancer du sein, prostate) mais des données récentes qui doivent être confirmées, laissent penser qu'ils pourraient être élargis à d'autres cancers (ORL, endomètre, ovaire).

2.2 Un impact sur la qualité de vie et l'estime de soi

L'estime de soi peut être définie selon le psychologue N.Branden³ comme étant une autoévaluation du degré de la valeur et/ou de mérite que chacun s'accorde plus ou moins pour justifier le respect et l'investissement affectif que l'on a pour soi-même, ainsi que la place que l'on se donne dans la communauté. Les traitements et surtout les conséquences des chirurgies, parfois mutilatrices, notamment dans le cancer du sein, la radiothérapie ainsi que les appareillages de stomie dans les cancers colorectaux altèrent l'image du corps des patients et la conscience qu'ils perçoivent de pouvoir se mouvoir en toute liberté.

Lorsque l'activité physique est proposée après la fin des traitements, un effet très favorable a été observé sur « l'estime de soi » évaluée avec l'échelle Rosenberg Self Esteem Scale (voir annexe n°3).

De façon globale, l'exercice modéré améliore la qualité de vie relative à l'état de santé chez les survivants du cancer, peu importe le type de cancer.

Pour les patients en cours de traitement anti-cancéreux, un effet bénéfique de l'AP a été observé sur le fonctionnement physique et le fonctionnement social, de même que sur le niveau d'anxiété.

En 2010, Speck, montre que l'image corporelle est améliorée par un programme d'AP proposé dans les suites de traitement sur la base de séances de 30 à 45 minutes, 3 à 5 fois par semaine, de type aérobie ou mixte d'intensité modérée à intense.

³ N. Branden est un psychologue connu pour sa psychologie dite de l'estime de soi

Une tendance positive a été observée concernant l'image corporelle, l'estime de soi, les fonctions cognitives, la dépression, la douleur, la spiritualité et la perception globale de santé sans explications démontrées.

Chez les personnes touchées par le cancer, il est fréquent d'observer une dépression s'accompagnant d'une morbidité et d'une mortalité non négligeable. Cette dernière est associée à des symptômes tels que l'anhédonie⁴, la dévalorisation de soi, le manque d'énergie, le ralentissement psychomoteur se traduisant par une souffrance significative.

Dans le cancer du sein, la dépression est même associée à une diminution de la compliance aux traitements et à une réduction de la survie. Un effet positif de l'exercice est observé sur les symptômes dépressifs, surtout lorsqu'il est supervisé et effectué dans un milieu dédié et que sa durée va au-delà de 30 minutes par séance.

Dans le cas particulier des enfants atteints de cancer, l'étude APOP (Activités physiques en oncologie pédiatrique) qui compare l'impact des séjours hospitaliers avec ou sans AP personnalisée sur la QVLS (qualité de vie liée à la santé), montre que celle-ci est plus élevée quand les enfants pratiquent une AP personnalisée durant leurs hospitalisations que quand ils n'en pratiquent pas. Cette évaluation est réalisée à l'aide de l'échelle CHQ9 (Child Health Questionnaire) qui montre une augmentation dans les domaines suivants : fonctionnement physique (force, fonctions motrices, endurance), estime de soi, limitations physiques entravant le fonctionnement social (ex : aller à l'école, contacts avec les camarades), santé mentale. La différence la plus significative est observée pour la dimension estime de soi.. (30)

L'un des arguments que doit avoir en tête le pharmacien est que le sport permet de lutter contre la dépression en favorisant une interaction sociale ce qui facilite la réappropriation de son corps et de son image au patient.

2.3 Un impact sur les troubles cognitifs

Un grand nombre d'articles scientifiques rapporte des troubles cognitifs chez les patients cancéreux avant, pendant et après le traitement médical. Ce phénomène, nommé « **chemofog** » qui signifie « anomalies cognitives post-chimiothérapie », suggèrent que les déficits cognitifs peuvent également être induits par d'autres types de thérapies contre le cancer, telles que la radiothérapie (31) et la chirurgie ou le cancer lui-même (32) ou encore l'hormonothérapie (33). Ces troubles cognitifs peuvent également être influencés par la dépression et l'anxiété dues au diagnostic et avant le traitement médical.

Les principaux troubles cognitifs que l'on rencontre dans les suites de cancer sont des troubles de la mémoire tels que des difficultés à se souvenir de plusieurs consignes données en même temps, à comprendre un texte lu, à se souvenir d'un numéro de téléphone que l'on vous donne. Mais également des troubles de l'attention comme des difficultés à rester concentré longtemps sur une même tâche, difficultés à sélectionner des informations pertinentes ou encore des troubles des fonctions exécutives comme des difficultés d'organisation, à planifier les choses, à faire deux choses à la fois. Enfin on peut observer des troubles de la vitesse de traitement c'est-à-dire un ralentissement général pour faire les choses ou pour les comprendre. Ces troubles peuvent être simplement gênants mais peuvent également être invalidants et altérer la qualité de vie, les relations sociales et familiales et bien sûr la scolarité.

⁴ L'incapacité d'un sujet à ressentir des émotions positives lors de situations de vie pourtant considérées antérieurement comme plaisantes

Ainsi, des troubles de mémoire à court-terme génèrent des difficultés à comprendre les consignes orales, à comprendre un texte écrit, à calculer mentalement ou encore à raisonner. De même, des troubles des fonctions exécutives se traduisent par des difficultés d'organisation de la pensée, des difficultés à faire plusieurs choses à la fois (exemple prendre des notes), ou encore d'être suffisamment attentif pour mener à bien un travail.

L'exercice régulier et l'activité physique ont des effets préventifs face aux troubles neurodégénératifs et ont été décrit pour induire des adaptations structurelles et fonctionnelles bénéfiques du SNC telles qu'une amélioration du fonctionnement cognitif. En tant que mécanismes sous-jacents, une réduction de l'inflammation chronique ainsi qu'une neurogenèse induite par un facteur de croissance neurotrophique dans des régions cérébrales spécifiques (par exemple l'hippocampe) a été discutée. (34)

En effet la baisse du fonctionnement cognitif subjectif et objectif s'accompagne d'altérations structurelles et neurophysiologiques du système nerveux central (SNC) après un traitement médical contre le cancer.

Les patients indiquent des limitations dans divers domaines cognitifs, par exemple, « fonctions exécutives », « attention », « mémoire », et « apprentissage ». Selon le type de cancer, des études ont révélé une prévalence de déficiences allant jusqu'à 75% des patients cancéreux pendant et jusqu'à 60% après un traitement médical.

En vue de la prévention et de la réhabilitation du cancer, les programmes d'exercices prennent une partie importante dans la prise en charge du cancer.

La littérature actuelle suggère également que l'exercice chronique et l'exercice aigu améliorent les aspects sélectifs du fonctionnement cognitif chez les jeunes et de vieux adultes en bonne santé. Bien qu'il existe certaines preuves que l'exercice de résistance ou d'autres types d'entraînement (par exemple, le yoga) ont des effets bénéfiques sur la cognition, la plupart des études dans ce domaine traitent de programme d'exercices aérobie.

En 2012, l'équipe de Janelins a rapporté une amélioration de mémorisation auto-perçue après 4 semaines de YOCAS (*combinaison d'exercices respiratoires, Hatha Yoga et méditation a raison de 2 séances de 75 minutes par semaine*). Après trois mois de suivi, Derry et son équipe a également décrit des améliorations significatives de la cognition auto-perçue ainsi qu'une réduction des marqueurs de l'inflammation. (35) (36)

Plus récemment, Mustian a montré l'intérêt d'un programme d'exercices à domicile de six semaines chez 479 patients atteints de cancer non métastatique pendant leur chimiothérapie. Le programme d'activité physique, constituée d'un entraînement aérobie à la marche et d'un entraînement contre résistance à l'aide de bandes élastiques a permis d'augmenter les valeurs des fonctions cognitives auto-perçues et de réduire les marqueurs inflammatoires tels que l'Interféron- γ , l'Interleukin-8 et Interleukin-1b. De plus, les auteurs ont décrit une augmentation des cytokines anti-inflammatoires : Interleukin-6, l'Interleukine-10 et l'antagoniste soluble des récepteurs du TNF- α . Enfin, le groupe d'exercices a montré une corrélation entre la réduction de l'inflammation et des changements dans l'auto-perception de la « Fonction cognitive ». (37)

Outre l'exercice aérobie, les mouvements d'influence asiatique présentent une approche comportementale prometteuse pour lutter contre les troubles de la cognition chez le patient cancéreux. Ces programmes sont davantage liés à l'amélioration de l'humeur, la motivation et la pleine conscience.

2.4 Un impact sur la composition corporelle

D'après l'étude VICAN2 (5) « La vie deux ans après le diagnostic de cancer », près de 15% des patientes atteintes de cancer du sein sont concernées par une prise de poids contre 5% par une perte de poids ; près de 10% des patients atteints de cancer du côlon-rectum sont aussi concernés par une prise de poids que par une perte de poids. Certains facteurs sont associés plus particulièrement à la prise de poids : être une femme, avoir un moindre niveau d'éducation, être inactif professionnellement au moment du diagnostic.

Ainsi les gains de poids et de masse grasse peuvent conduire au surpoids et sont associés à une augmentation du risque de récurrence de certains cancers ainsi qu'à une augmentation de la morbidité.

En revanche, la perte de masse musculaire est associée à plus d'effets indésirables de la chimiothérapie, à une plus faible réponse au traitement du cancer et à un plus faible taux de survie chez ces patients. De plus, prévenir la perte de masse musculaire et de fonction musculaire pendant le traitement du cancer peut aider à maintenir les activités de la vie quotidienne, et ainsi la qualité de vie des patients.

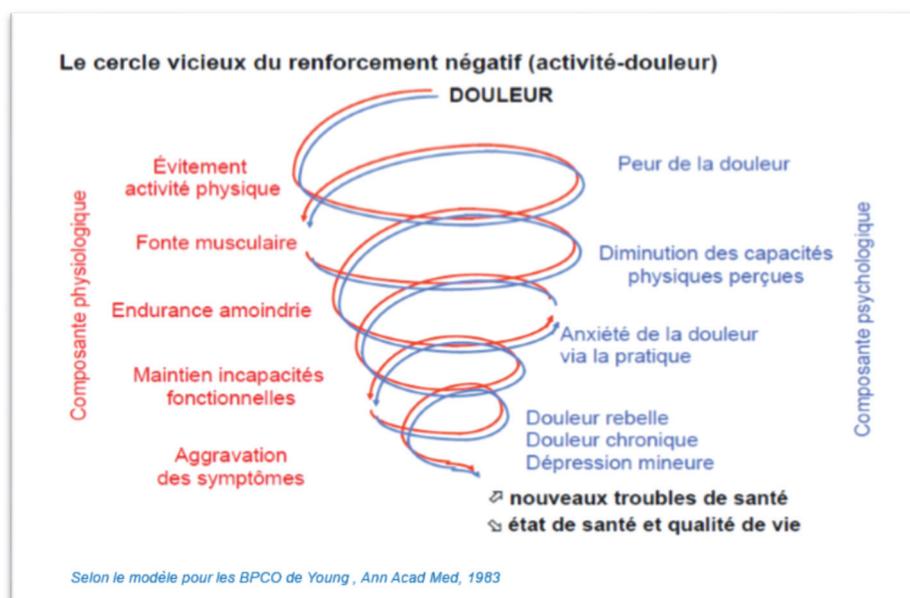
Même si le rôle joué par le niveau d'AP n'a pas été évalué dans cette étude, différentes méta-analyses ont quant à elles, analysé l'impact de l'AP pratiquée après le diagnostic de cancer sur la composition corporelle.

Même si une grande disparité des programmes d'AP est rapportée, il est possible de conclure que l'AP commencée pendant et/ou après le traitement est associée à une réduction de poids, d'IMC et de la masse grasse, et quand l'exercice est axé sur le renforcement musculaire, ce dernier permet une prise de masse musculaire et ce principalement chez la femme traitée pour un cancer du sein.

Les programmes qui combinent à la fois endurance et renforcement musculaire (programmes mixtes) semblent particulièrement efficaces sur la correction de la composition corporelle, surtout lorsqu'ils commencent pendant le traitement et sont poursuivis après.

2.5 Correction du déconditionnement physique

On parle de déconditionnement physique pour définir une diminution des performances physiques, notamment cardiorespiratoire et musculo-squelettique entraînant ainsi le patient dans un cercle vicieux (figure n°3). En effet lorsque les douleurs et la fatigue se font ressentir, le patient voit souvent ses activités quotidiennes se limiter voir nettement diminuées. On peut même parler de **déconditionnement global** lorsqu'une réduction des capacités aérobies, une baisse progressive de la tolérance à l'effort apparaissent avec un retentissement psychosocial important. La qualité de vie est altérée ce qui aggrave la perception de la douleur et de la fatigue.



*Figure 8: Douleur, Activité Physique et Cancer – Dr MENET Alexandra -
Les Régionales de la Douleur, Saint Brieuc, Le 17/05/2018*

En développant les qualités musculaires, l'activité physique apporte des bénéfices fonctionnels sur la mobilité active, le maintien de la position érigée, prévient les chutes et contribue au maintien de l'indépendance physique.

Chez les patients atteints de cancer, le muscle est aussi le siège d'une réduction de la densité mitochondriale, ce qui affecte ses capacités oxydatives et qui se traduit par une altération de l'endurance musculaire. Une réduction de 50 % de la densité mitochondriale et de 37 % de la taille moyenne des mitochondries a été rapportée dans le muscle vaste externe de patients cachectiques porteurs de différents types de cancer (38). La perte de masse musculaire est associée à plus d'effets indésirables de la chimiothérapie pour les cancers du poumon, du sein et du rein (39) et à une moindre efficacité des traitements comme dans le cancer du sein métastatique (40). Sur la base de l'analyse de 38 études cliniques incluant 7 843 patients porteurs de tumeurs solides, une très forte association a été mise en évidence entre le niveau de sarcopénie et la gravité du pronostic (41). **L'amyotrophie représente ainsi un facteur pronostic, prédictif de l'espérance de vie.**

De nombreuses études se sont intéressées au sujet et ont permis de démontrer que l'AP pratiquée pendant la chimiothérapie permet d'améliorer la force développée au cours de contractions dynamiques.

Des exercices physiques ciblés sur le renforcement musculaire mis en place pendant ou après les traitements du cancer améliorent les groupes musculaires sollicités. En particulier dans le cas des femmes atteintes du cancer du sein, une AP régulière à visée renforcement musculaire pendant la chimiothérapie, permet d'améliorer de plus de 30% les performances de force.

Dans la grande majorité des programmes d'AP à visée renforcement musculaire les exercices se réalisent en mode concentrique (muscle qui se raccourci). Ces exercices sont répétés sous forme de séries.

Le renforcement musculaire en mode excentrique (muscle en étirement) est proposé aux personnes fragiles du fait du faible coût énergétique des contractions réalisées (42). A l'issue d'un programme de renforcement musculaire excentrique proposé par LaStayo (43), les patients

ont vu leur force isométrique maximale des quadriceps augmenter de 11% (contre 1% chez ceux qui n'ont pas bénéficié du programme) et leur puissance musculaire des quadriceps de 29%. Ceci s'étant traduit par une amélioration des capacités de déplacement à la marche et à la descente des escaliers.

L'amélioration des capacités cardiorespiratoire est d'une grande importance dans la mesure où il a été démontré que les valeurs de $VO_2\text{max}^5$ constituent l'un des facteurs le plus fidèlement associé à la survie après cancer, et qui est inversement corrélé à la mortalité toutes causes confondues.

Même si la majorité des études portent sur le cancer du sein, il a été démontré dans le cas du cancer du poumon que l'AP améliore les capacités à l'exercice évaluées par un test de marche de 6 minutes (+50 m). Les effets attendus de l'AP prennent ici toute leur importance, chez des patients aux capacités pulmonaires affectées par la résection chirurgicale (44).

Dans les formes avancées de cancer, quelques rares études suggèrent une amélioration des capacités fonctionnelles, mais sans amélioration de la qualité de vie, de l'anxiété ou de la symptomatologie dépressive (45,46). Une étude de 2015 a permis de démontrer une amélioration de plus de 33 m de la distance de marche maximale réalisée en 6 minutes chez des patients porteur de cancer du poumon à un stade avancé (IIIb-IV) (47).

Il semblerait qu'il y ait un effet de l'intensité des exercices sur l'augmentation des capacités cardiorespiratoires et leur maintien dans le temps. Il est donc censé de maintenir une bonne observance des exercices et de planifier un ajustement de l'intensité des exercices dans le temps.

2.6 Le mécanisme d'action sur l'immunité et l'inflammation

Parmi les acteurs de cette immuno-surveillance des cancers, on retrouve les lymphocytes T et macrophages, l'immunité innée de type NK (cellules NK : natural killer cells) et le réseau des cytokines pro-inflammatoires et anti-inflammatoires. Le rôle de chacune de ces composantes est à la base du concept de l'immunothérapie des cancers.

Le système immunitaire pourrait être affecté par l'exercice physique à travers un certain nombre de réactions biologiques déclenchées par des substances inductibles telles que : les métabolites du stress oxydatif, les heat shock proteins, le cortisol, les catécholamines ou l'insulin-like growth factor (IGF-1).

En dehors du contexte de cancer, rappelons le rôle de l'activité physique sur la modulation des différents paramètres de l'immunité.

En effet, lors d'un exercice intense de courte durée, un accroissement des taux de polynucléaires neutrophiles et de monocytes du sang circulant est observé. Cette hausse serait liée à une mobilisation cellulaire à partir de la moelle osseuse (cortisol) ou à une démargination vasculaire (catécholamines). L'accroissement du taux des monocytes circulants et de leur expression phénotypique ne semble cependant pas conduire directement à une stimulation de l'activité macrophagique pro-inflammatoire tissulaire. Le taux de cellules NK est également accru, allant de pair avec une stimulation de leur activité cytotoxique in vitro.

⁵ La consommation maximale d'oxygène, ou $VO_2\text{max}$, indique le débit d'oxygène maximal que l'organisme est capable d'absorber pour subvenir à ses besoins lors d'un effort physique. C'est l'indicateur de performance physique et le facteur limitant des capacités sportives, elle peut être améliorée par un entraînement spécifique

Concernant l'immunité acquise, on note au décours d'un exercice intense une augmentation des taux de lymphocytes T circulants via la modulation d'expression des molécules d'adhésion, et des forces de cisaillement de la paroi vasculaire induites par l'accroissement du débit sanguin. La variation des taux de cellules B lymphocytaires et de la production des immunoglobulines n'est par ailleurs pas significative. L'entraînement physique prolongé n'a donc pas d'impact significatif sur les taux circulants de lymphocytes B et T. Cependant, il a été rapporté lors de surentraînements prolongés des lymphopénies et des ruptures de la balance T lymphocytaire TH1/TH2 avec défaut de production des immunoglobulines par les lymphocytes B pouvant conduire à des états d'immunodéficience dont la traduction clinique n'est cependant pas confirmée (48). Enfin, de nombreuses substances peptidiques et cytokiniques sont produites au sein du tissu musculaire, dénommées myokines. Elles exercent leur effet par un mécanisme paracrine ou endocrine. Elles sont dominées par l'interleukine 6 (IL-6) et l'IL-15 qui exercent un effet anti-inflammatoire via leur impact sur le tissu adipeux et la réduction de son état pro-inflammatoire (adipokines inflammatoires), et plus directement via la stimulation de cytokines anti-inflammatoires telles que l'IL-10 et l'IL-1RA.

L'IL 6 est libérée par le muscle au moment de ses contractions.

Dans le cadre du cancer, une augmentation significative du taux de cellules NK (pourcentage de cellules CD56) et de leur activité cytotoxique (pourcentage de lyse in vitro) a été mise en évidence au décours d'une AP modérée et prolongée dans plusieurs études randomisées. Peters met en évidence une augmentation de l'activité cytotoxique des cellules CD56 circulantes (+9,4 %) après sept mois d'un entraînement d'intensité modérée à raison de trois séances par semaine chez 24 femmes traitées pour un carcinome mammaire (49). Fairey confirme ces données dans une étude randomisée auprès de 53 femmes ménopausées avec cancer du sein avec un accroissement significatif de l'activité cytotoxique des cellules NK et de la prolifération des lymphocytes circulants des patientes bénéficiant d'un entraînement physique modéré sur ergocycle pendant 15 semaines (50).

Si le rôle présumé et théorique des cytokines et des adipokines au cours de l'AP va dans le sens physiopathologique d'un effet anti-inflammatoire, les quelques études cliniques rapportées ne soulignent pas de résultats significatifs. En effet, Jones rapporte chez 75 patientes suivies pour un cancer du sein réparties en deux groupes comparatifs l'absence de variation de la production d'IL-6, TNF α et CRP (C Reactive Protein) après six mois d'une activité aérobie modérée (51). Même si les résultats sont en faveur d'un environnement anti-inflammatoire induit par une AP modérée, l'hétérogénéité des programmes d'AP et la faiblesse des effectifs de cohortes de patients ne permettent pas d'affirmer son rôle.

2.7 Les bénéfices métaboliques et hormonaux

Sur le plan moléculaire, l'activité physique diminue le taux d'œstrogènes libres et augmente la SHBG (Sex Hormone Binding Globulin) surtout en post-ménopause. En prévention tertiaire (en cas d'antécédent de cancer), l'AP réduit un facteur de croissance ostrogénique des cellules cancéreuses.

Plusieurs mécanismes biologiques permettent d'expliquer le rôle protecteur de l'AP régulière sur le risque de développer un cancer. Il s'agit principalement des effets de l'AP sur la limitation du gain de poids dont nous avons parlé précédemment, mais surtout l'effet sur le métabolisme glucidique et la sensibilité à l'insuline. En effet, l'activité physique exerce son mécanisme d'action sur la graisse, les muscles et les cytokines qui, par leurs relations, entretiennent une inflammation chronique de bas grade chez les patients atteints de cancer.

L'accroissement des complications post thérapeutiques et la mortalité globale par cancer, seraient associés à l'existence d'une masse graisseuse abdominale importante. La masse grasse est le siège d'une sécrétion des cytokines et/ou d'hormones interférant dans le développement de la maladie cancéreuse en modifiant l'équilibre entre prolifération cellulaire et apoptose. (52)

Dès le début du cancer et de ses soins, une sarcopénie se met en place entraînant une diminution des capacités musculaires. Cette fonte des muscles est un facteur prédictif de survie des cancers tant en contexte adjuvant qu'en situation métastatique. (40,53)

L'activité physique agit sur les cytokines sécrétées par diverses sources. (54)

D'une part les cellules tumorales et les cellules inflammatoires secrètent des cytokines qui sont principalement de l'interleukine 1, interleukine 6 et le TNF alpha. Ces molécules seraient la source du « chemofog » mais induiraient également, au niveau musculaire, une sarcopénie précoce par induction d'enzymes de dégradation des myofibrilles. D'autres cytokines comme la leptine et l'adiponectine sont issues des adipocytes. **La leptine favorise la formation de graisses et facilite ainsi l'insulino-résistance.**

L'adiponectine quant à elle favorise le captage du glucose et l'oxydation des acides gras par les muscles, exerce un effet anti-inflammatoire, diminue le taux d'œstrogènes sériques et a un effet pro-apoptotique sur les cellules des cancers mammaires.

Le récepteur du facteur de croissance analogue à l'insuline 1 (IGF1R) et le récepteur de l'insuline (IR) sont des récepteurs tyrosine kinases qui sont exprimés dans les cellules cancéreuses (55). Et d'après les études, le couple graisse-muscle est influencé par les cytokines des tissus graisseux et des tissus tumoro-inflammatoires qui induisent l'insulino-résistance inductrice d'une augmentation de la sécrétion pancréatique d'insuline.

Cette sécrétion d'insuline agit comme un facteur de croissance tumorale et un taux élevé est un élément de mauvais pronostic dans les cancers du sein et du colon.

L'activité physique contre résistance va modifier les cytokines. En effet, dans les 72h qui suivent une activité physique soutenue, une diminution des taux de leptine, de la sécrétion de TNF alpha et d'insuline, ainsi qu'une augmentation de la sécrétion d'adiponectine sont observés. (56).

2.8 Un impact positif sur les effets indésirables des traitements

Lors de son parcours de soins, le patient atteint de cancer peut bénéficier de l'une ou plusieurs des trois grandes modalités de traitement anticancéreux : chirurgie, radiothérapie et traitements médicaux (chimiothérapie, hormonothérapie, thérapies ciblées et immunothérapie). Les effets indésirables de ces traitements sont parfois importants (par exemple diminution des capacités respiratoires en cas de chirurgie pour cancer du poumon), retardés (lymphœdème après chirurgie et radiothérapie dans le cancer du sein) ou affectant particulièrement la vie quotidienne des patients (notamment la fatigue). Il est donc naturel de se demander si la pratique d'une AP peut avoir un effet bénéfique sur ces différentes toxicités des traitements anticancéreux.

2.8.1. La douleur

L'origine des douleurs dans le cadre du cancer est très variable : somatique, viscérale ou neuropathique. De même la cause de ces douleurs peut varier en fonction de la pathologie elle-même : cause postopératoire (cicatrisation, « membres fantômes » ...) ou iatrogène (mucites, douleurs musculaires, osseuses, inflammatoires, nécroses...). La douleur a un effet très délétère sur la qualité de vie et en affecte l'ensemble des dimensions physique et psychologiques. Les traitements antalgiques ne seraient efficaces que dans 80% des cas.

En effet, la douleur peut réduire la force, la vitalité, la tolérance à certaines activités et la mobilité (57), ce qui peut limiter l'habileté des patients à participer à des activités physiques. D'une manière générale, les survivants du cancer qui ressentent de la douleur peuvent éviter ou abandonner la pratique d'activité physique parce qu'ils ont peur d'accentuer leur douleur lors de l'effort physique.

Ainsi, dans le livre « La douleur en mouvement » (58), 199 survivantes du cancer du sein ont été recrutées dans le but d'étudier les associations entre la douleur, l'activité physique et les comportements sédentaires. Les volontaires étaient invitées à remplir un questionnaire mesurant le nombre de symptômes de douleur ressentis pendant neuf jours sur une période de six mois suivant la fin de leur traitement pour le cancer du sein. Elles devaient également porter un accéléromètre pendant 21 jours afin de mesurer l'activité physique et les comportements sédentaires. Les traitements reçus incluaient la tumorectomie (60,5 %), la mastectomie, la chimiothérapie (63,3 %), la radiothérapie (90,4 %) et l'hormonothérapie (52,5 %).

Les résultats des analyses montrent qu'un nombre plus élevé de douleurs physiques était associé à un niveau de comportements sédentaires plus élevé et à un niveau significativement plus faible d'activité physique d'intensité modérée à élevée. Il n'y avait pas d'association entre le nombre de douleurs physiques et la pratique d'activité physique de faible intensité.

Il a ainsi été démontré dans ce rapport que la douleur est inversement associée à la pratique de l'activité physique et que la douleur est directement associée à l'adoption de comportements sédentaires.

De plus, par crainte d'accentuer leur douleur, les survivantes au cancer du sein peuvent éviter ou abandonner la pratique de l'activité physique (59). En somme, la peur de bouger (ou la peur du mouvement) peut expliquer la présence d'une association négative entre la douleur et l'activité physique de même qu'une association positive entre la douleur et les comportements sédentaires.

Il est important de souligner qu'éviter ou abandonner la pratique de l'activité physique lorsque la douleur est présente n'est pas recommandé. Alors qu'une légère diminution de la pratique d'activité physique ou l'adaptation du programme d'exercices peut s'avérer nécessaire chez certains individus, éviter complètement ou abandonner la pratique de l'activité physique peut être délétère pour la santé. L'activité physique peut prévenir ou minimiser les problèmes courants de santé mentale durant la période de survie du cancer (60). Également, la sédentarité est susceptible d'engendrer une diminution de la condition physique (ex. : diminution de la capacité cardiovasculaire, atrophie musculaire, perte de force musculaire et diminution de la flexibilité) ce qui peut contribuer à accentuer le nombre ou l'intensité des douleurs physiques ressenties.

En 2015 (61), un essai clinique a été réalisé chez 121 survivantes d'un cancer du sein recevant un traitement anti-aromatase et déclarant une arthralgie, dans le but de mesurer l'impact de l'exercice par rapport aux soins habituels sur la gravité de l'arthralgie. Le programme d'AP était composé de 150 minutes d'exercice aérobie par semaine auquel s'ajoutaient 2 séances de renforcement musculaire par semaine. **Il a été observé une réduction de 29% du score douleur (1.6 points) à 12 mois.**

Par conséquent, il est important de sensibiliser les patient atteint d'un cancer au fait que l'activité physique est sécuritaire et que ses bénéfices dépassent largement les risques encourus. Il est important que ces patients ne diminuent pas de façon marquée leur pratique d'activité physique à la présence de douleurs.

2.8.2. Le lymphœdème :

L'idée a longtemps été répandue que des efforts soutenus ou répétitifs entraînaient un risque accru de développer un lymphœdème après un cancer du sein. Mais de nombreuses études (62) ont réfuté cet a priori (63).

Une recherche (64) portant sur 20 pagayeuses de « dragon boat » (une sorte de canoë de grande taille pesant plus de 250-300 kg, avec 16 à 20 pagayeurs, parcourant des distances comprises entre 200 à 2000 mètres), a conclu à l'absence de rapport entre de tels efforts et le développement d'un lymphœdème après un cancer du sein.

A ce jour il existe des clubs de Dragon boat un peu partout dans la France. Il permet aux femmes de se rééduquer au sport en équipe.

En 2010, une autre étude (65) s'est intéressée cette fois à la pratique de l'haltérophilie par des femmes susceptibles d'être atteintes de lymphœdème après un cancer du sein. L'étude conclut encore une fois à l'absence de rapport entre cette activité intense et un développement de la pathologie.

D'après le National Lymphedema Network, il est très important que les personnes atteintes de lymphœdème soient en bonne forme physique et maintiennent leur poids de santé stable. L'AP comprend de nombreux types de mouvements physiques.

Les trois principaux types d'exercice sont : **l'aérobie, la force et la flexibilité.**

Il existe de nombreux autres types d'exercices qui ont des avantages pour la santé, tels que le Pilates, le yoga (66), le tai chi, le qigong, les exercices aquatiques (67), le rebond du trampoline, les exercices de respiration, des exercices de relaxation mais ces derniers n'ont pas été suffisamment étudiés chez les personnes atteintes de lymphœdème. Néanmoins, la personne atteinte de lymphœdème peut utiliser les avantages de tout type d'exercice si elle suit les principes généraux de sécurité de l'exercice avec un lymphœdème, cherche des conseils médicaux et fait preuve de prudence lors du démarrage de tout nouveau programme d'exercice.

Le lymphœdème a de nombreuses causes. Le type d'exercice qui convient le mieux à une personne dépend de la gravité et de la cause du lymphœdème et d'autres conditions médicales coexistantes (par exemple, maladie cardiaque, diabète, arthrite, etc.). L'activité physique pratiquée avec un lymphœdème lié à un cancer du sein est la condition de lymphœdème la plus étudiée.

Le lymphœdème nécessite une prise en charge spécifique du kinésithérapeute qui a recours conjointement au drainage manuel, aux bandages de décongestion et à la pressothérapie pneumatique. C'est à lui que revient le choix de l'adaptation de ces techniques et de la

prescription des bandes qui seront le plus adaptées au lymphœdème. Ce choix dépend du bilan kinésithérapique qui précède le traitement.

Ce traitement comprend deux phases. La première est dite « **intensive** » et peut être complétée par des exercices physiques et/ou du laser de faible intensité. La deuxième phase appelée « **phase d'entretien** » comprend également des exercices physiques mais nécessite le port de vêtements de compression pour conserver les bénéfices obtenus pendant la phase intensive.

 Phase intensive	 Phase d'entretien
<p>Traitement simple</p> <ul style="list-style-type: none"> → Drainage lymphatique manuel (DLM) → Bandage compressif multicouche peu élastique (BC) → Compression pneumatique → Laser de faible intensité → Exercice physique <p>Traitement combiné</p> <ul style="list-style-type: none"> → Thérapie décongestive complexe (DLM, BC, exercices de mobilité et soins de la peau) 	<p>Traitement simple</p> <ul style="list-style-type: none"> → Vêtements de compression (VC) → Drainage lymphatique simple (DLS) → Exercices physiques → Bandages compressifs multicouches peu élastiques* → Compression pneumatique* <p>Traitement combiné</p> <ul style="list-style-type: none"> → Thérapie décongestive complexe (VC, DLS, exercices de mobilité et soins de la peau)

Figure 9: Traitement du lymphœdème - <https://monlymphoedeme.com/traitement-du-lymphoedeme-kinesitherapeute>

L'activité physique du lymphœdème implique des activités actives et répétitives de mouvement non résistif de la partie du corps impliquée. Les exercices du lymphœdème, utilisés avec compression, aident la pompe musculaire naturelle du corps à augmenter le retour du liquide veineux et lymphatique dans le système circulatoire et hors des zones enflées. Les exercices indiqués dans le lymphœdème sont similaires à certains mouvements de tai-chi et de qigong à faible impact, mais sont différents dans la mesure où l'exercice est utilisé avec le traitement de phase I du lymphœdème pour réduire la taille de la partie du corps. La pratique d'exercices physiques dans le cas du lymphœdème a été étudiée et a montré qu'elle réduisait l'enflure des membres.

- Exercices de flexibilité ou d'étirement

Les exercices de flexibilité incluent un large éventail d'activités qui étirent les muscles et les tissus conjonctifs pour augmenter et/ou préserver l'amplitude des mouvements. Ce type d'exercice peut minimiser les cicatrices cutanées et les contractures articulaires qui peuvent réduire le flux lymphatique. Ils doivent être effectués lentement et de façon progressive.

Les exercices de flexibilité seuls ne représentent pas un traitement pour le lymphœdème, mais font partie d'une gestion optimale du mode de vie pour réduire ses complications. Le lymphœdème a tendance à restreindre le mouvement des muscles et des articulations. Une fonction lymphatique optimale nécessite une mobilité totale des muscles et des articulations.

Le lymphœdème dû au traitement du cancer peut être associé à des muscles tendus et des tissus conjonctifs

Le lymphœdème secondaire au cancer du sein peut entraîner des adhérences fibreuses dues à la chirurgie ou aux radiations rendant ainsi le muscle et les tissus conjonctifs « tendus ». Des exercices d'étirement spécifiques pour les cicatrices liées au traitement du cancer et les restrictions articulaires dans une zone à risque de lymphœdème doivent être prescrits par un professionnel de santé familier avec la gestion du lymphœdème. Une forme spécialisée d'exercice d'étirement peut être requise dans la gestion du « Axillary web syndrome » (AWS), une condition qui peut survenir chez les survivants du cancer qui ont vu leurs ganglions lymphatiques axillaires retirés (68).

- Exercices de résistance ou d'haltérophilie

Les exercices de résistance sont généralement considérés comme des exercices de musculation. Ils peuvent impliquer de soulever du poids corporel (comme des pompes) ou de soulever des objets (tels que des haltères, des appareils de musculation, etc.). Les exercices de résistance peuvent être effectués sans déplacer une articulation (isométrique) ou en déplaçant l'articulation à travers une gamme de mouvements (isotonique). Tous ces types d'exercices de résistance peuvent être utilisés par des personnes atteintes de lymphœdème, mais doivent être effectués avec prudence, en commençant par un faible poids, de faibles répétitions et une progression progressive. Des exercices de résistance sont effectués contre une charge opposée pour améliorer la puissance musculaire, l'endurance et le tonus. L'exercice de résistance peut réduire le volume des membres lorsqu'il est utilisé en complément d'un traitement de compression (69).

Une étude a montré que la participation guidée à l'exercice de résistance, dans le cadre d'un programme d'activité physique, n'augmentait pas le risque de développer un lymphœdème chez les patientes atteintes d'un cancer du sein par rapport à celles qui ne pratiquaient pas contre résistance. En effet, un lymphœdème s'est produit dans les deux groupes. Aucune augmentation du développement du lymphœdème n'a été observée entre l'exercice et le groupe sans exercice. De nombreuses études sur l'exercice de résistance dans le lymphœdème lié au cancer du sein ne montrent aucun effet néfaste sur le lymphœdème et des effets bénéfiques pour la santé globale.

- Exercices de type aérobie

L'exercice aérobie ou exercice « cardio » implique une activité qui utilise de grands groupes musculaires pour augmenter la fréquence cardiaque à 60-70% de la fréquence cardiaque maximale d'un individu. Ce type d'exercice, lorsqu'il est augmenté progressivement, améliore la capacité cardiaque et pulmonaire tout en améliorant le conditionnement musculaire. L'AP en aérobie améliore la forme cardiovasculaire, la gestion efficace du poids, ainsi que la santé et le bien-être en général, qui sont tous très bénéfiques pour les personnes atteintes de lymphœdème de toutes causes (70,71). La marche, le jogging, le vélo et la natation sont des exemples d'exercices de conditionnement aérobie.

- Exercices de résistance combine a des exercices d'aérobie

Des études sur la résistance combinée et l'exercice aérobie n'ont montré aucun effet indésirable sur le lymphœdème. Une étude sur le lymphœdème lié au cancer du sein a montré que les personnes qui effectuaient un conditionnement aérobie et une musculation avaient un meilleur contrôle de leur lymphœdème et avaient moins de poussées de lymphœdème que celles qui ne faisaient pas d'exercice. Cependant, les personnes atteintes de lymphœdème devaient encore utiliser des techniques de traitement du lymphœdème standard pour les poussées. Une autre étude sur les femmes à risque de lymphœdème lié au cancer du sein a montré que le conditionnement aérobie et l'haltérophilie réduisaient le risque de développer un lymphœdème.

- Considérations pour la conception d'un programme d'exercices

Un certain nombre d'études ont montré que les exercices d'aérobie et de résistance sont sûrs et bénéfiques pour les personnes atteintes de lymphœdème ou à risque de lymphœdème s'ils suivent les lignes directrices pour progresser lentement, utilisent la compression recommandée et signalent tout effet indésirable à un professionnel qui peut les aider à adapter leur programme d'AP (71,72). La plupart des études sur le lymphœdème et l'exercice ont été effectuées sur des survivantes du cancer du sein, mais les principes peuvent guider l'exercice dans d'autres formes de lymphœdème. Les personnes atteintes ou à risque de lymphœdème doivent signaler d'autres problèmes de santé qui doivent être pris en compte lors de l'élaboration d'un programme d'AP personnel (diabète, maladie cardiaque, neuropathie, arthrite, etc.).

Les modifications de l'exercice aérobie et de résistance qui sont couramment recommandées pour les personnes atteintes de lymphœdème sont: 1) Permettre des intervalles de repos adéquats entre les séries; 2) éviter les poids qui s'enroulent étroitement autour d'une extrémité ou les vêtements qui provoquent une constriction; 3) Porter des manches ou des bandages compressifs pendant l'exercice; 4) maintien de l'hydratation; 5) éviter la chaleur extrême ou la surchauffe; 6) Faire de l'exercice dans un circuit qui modifie le type d'exercice et la partie du corps au cours de la séance d'exercice.

- Vêtements d'exercice et de compression

Dans le cadre du traitement du lymphœdème il existe une nécessité de porter des vêtements de compression ou des bandages. Il n'y a aucune étude sur l'utilisation des vêtements de compression lors de l'exécution d'étirements ou d'exercices de flexibilité seuls. Même si l'exercice de résistance peut réduire le volume des membres lorsqu'il est utilisé en complément d'un traitement de compression chez les personnes atteintes d'un lymphœdème confirmé (69), cela ne constitue pas une preuve solide en faveur de l'utilisation de vêtements de compression pendant l'exercice.

Une étude a montré même montrer que l'exercice aérobie et l'haltérophilie étaient effectués en toute sécurité sans compression chez les femmes à risque de lymphœdème lié au cancer du sein (65).

Cependant, la plupart des experts dans le domaine du lymphœdème recommandent l'utilisation de la compression pendant l'exercice vigoureux pour les personnes ayant un diagnostic confirmé de lymphœdème. Une étude a suggéré que les personnes atteintes de lymphœdème qui font de l'exercice de résistance sans compression peuvent augmenter l'enflure (73).

Les vêtements de compression doivent être mesurés par une personne formée et expérimentée dans l'ajustement des vêtements de compression pour le lymphœdème et doivent être au moins de compression de classe I pour le membre supérieur. Des classes supérieures peuvent être nécessaires pour un lymphœdème plus sévère et pour un lymphœdème des membres inférieurs. Un gantelet ou gant est recommandé lors de la pratique d'exercice pour éviter de provoquer ou d'exacerber l'enflure de la main.

L'importance de l'activité physique dans le processus de maintien du lymphœdème doit être mis en avant lors des entretiens pharmaceutiques afin de participer à l'éducation thérapeutique du patient. La pratique de l'AP encadrée et progressive n'est pas délétère et est à souligner. Elle semblerait même bénéfique avec la diminution des symptômes et de leur sévérité, ainsi qu'une diminution des épisodes d'aggravation. L'AP fait partie intégrante de la prise en charge du lymphœdème. Le port du manchon ne semble pas obligatoire et dépend du ressenti de la patiente.

2.8.3. Les effets indésirables de l'hormonothérapie

Les traitements hormonaux sont essentiels dans la prise en charge des deux cancers hormonodépendants les plus fréquents que sont les cancers de la prostate et du sein. Ils sont utilisés soit en adjuvant pour prévenir les récurrences soit en phase métastatique en première ligne de traitement. Ces thérapeutiques induisent des toxicités non négligeables comme la prise de poids, diminution de la libido, ménopause induite par le traitement avec bouffées de chaleur, dysfonction érectile chez l'homme, douleur musculaires ou articulaires, ou encore l'ostéoporose.

L'ostéoporose se développe progressivement, et sans symptômes, jusqu'à ce que les os deviennent si affaiblis qu'une fracture survient. Deux types de fractures sont liés à la présence d'ostéoporose : la fracture de fragilité et la fracture de compression des vertèbres. La fracture de fragilité survient dans un contexte où l'impact est faible et dans lequel une fracture ne survient généralement pas, comme, par exemple, tomber par terre et se fracturer une hanche. La fracture de compression des vertèbres, quant à elle, est associée à une perte au niveau de la taille de 2 cm et plus.

Dans le cas du cancer de la prostate, la suppression de la testostérone endogène réduit la masse et la force musculaire (74), augmente la masse grasse et la fatigue et accélère la perte osseuse liée à l'âge d'un facteur 10, augmentant ainsi le risque d'ostéoporose et de fracture(75).

Au décours d'un programme porté centré sur la femme sous anti-aromatase, les effets antalgiques d'un programme d'AP pendant 3 mois reposant sur l'association d'entretiens motivationnels, d'échanges en groupe destinés à améliorer l'intégration sociale, l'image de soi et d'exercices physiques (marche et assouplissement) ont été étudiés.

Après un suivi de 6 mois, aucun signe d'aggravation des douleurs perçues chez les femmes ayant bénéficiées du programme n'a été mis en évidence alors que les femmes n'ayant pas reçu de formation personnalisée ont vu leurs douleurs s'aggraver.

L'absence d'aggravation des douleurs articulaires au cours des 6 mois d'observation est associée à une augmentation du volume d'AP hebdomadaire d'intensité au moins modérée, alors que ce volume diminue très légèrement au fil des 6 mois chez les femmes du groupe contrôle. (76)

Les études montrent que les femmes qui ne sont pas encore ménopausées au moment des traitements de cancer perdent davantage de substance osseuse que celles qui sont déjà dans leur processus de ménopause. De plus, chez celles qui sont déjà affectées par l'ostéoporose, la dégradation des os se trouve accélérée par ces traitements.

Il est recommandé aux femmes en traitement de continuer à être actives, en faisant des activités sans impacts. Des activités telles que la marche et la montée d'escaliers en sont de bons exemples. Se maintenir active pendant les traitements, tout en respectant son état de santé, permet aux os de demeurer en santé tout en améliorant la force musculaire, la posture, l'équilibre et la coordination.

Dans la plupart des centres hospitaliers, un physiothérapeute ou un kinésiologue pourra aider à définir un programme d'activités physiques adapté à la condition de chaque femme. Une fois les traitements terminés, un programme d'activités physiques plus intense et encadré par un professionnel formé pour intervenir avec des personnes atteintes d'un cancer pourra être enclenché afin de venir solidifier les os.

De façon générale, l'exercice avec impact, à raison de deux à trois fois par semaine, tant en aérobie qu'en résistance, pourra alors être recommandé. Avant d'entreprendre un programme d'exercices pour l'ostéoporose, il est cependant préférable d'en discuter avec son médecin.

Dans le cancer de la prostate ou du sein, les études ne permettent pas de donner des recommandations scientifiquement prouvées sur les caractéristiques optimales de l'AP **mais elles confirment l'intérêt de son intégration dans les protocoles de prise en charges des patients. Elle suggère un impact positif sur les effets indésirables des traitements hormonaux avec le maintien ou l'augmentation de la masse musculaire, l'amélioration de la force et de l'endurance musculaires et la prévention de la perte osseuse.**

2.8.4. La cardiotoxicité des chimiothérapies ou thérapies ciblées

La pratique régulière de l'AP est à l'origine d'une diminution des facteurs de risque cardiovasculaires. Ces effets protecteurs sont observés dans la population mais aussi chez les patients touchés par le cancer, comme le suggère Jones dans son étude chez les patientes traitées pour un cancer du sein (77).

La cardiotoxicité des thérapies anticancéreuses est bien documentée, notamment avec les anthracyclines mais aussi avec les thérapies ciblées récentes (anti VEGF et anti HER2 notamment).

Sur la figure n°5 nous pouvons observer que les mécanismes potentiels de la cardiotoxicité induite par l'anthracycline (AC) (1 à 3) incluent l'inhibition par l'AC de la topoisomérase 2B pour provoquer un dysfonctionnement mitochondrial (1), des cassures d'ADN double brin (2) et une production accrue d'espèces réactives de l'oxygène (ROS) (3).

Une augmentation des ROS entraîne une apoptose des myocytes, une diminution de la synthèse des myofilaments, une hypertrophie myocardique et une altération du métabolisme cardiaque.

L'activité physique (X rouge sur la figure n°10) module les lésions myocardiques induites par l'AC par atténuation de la production de ROS (par l'augmentation des antioxydants et l'expression des protéines de choc thermique de 70 kDa) (a) et par la diminution de l'apoptose (inhibition de l'expression de p53, diminution de l'activation des kinases p38) (b).

L'Activité Physique permet d'augmenter la prolifération des myofilaments / cardiomyocytes (c) entraînant ainsi l'hypertrophie physiologique du myocarde (augmentation du transport du calcium pour éviter la surcharge calcique) (d).

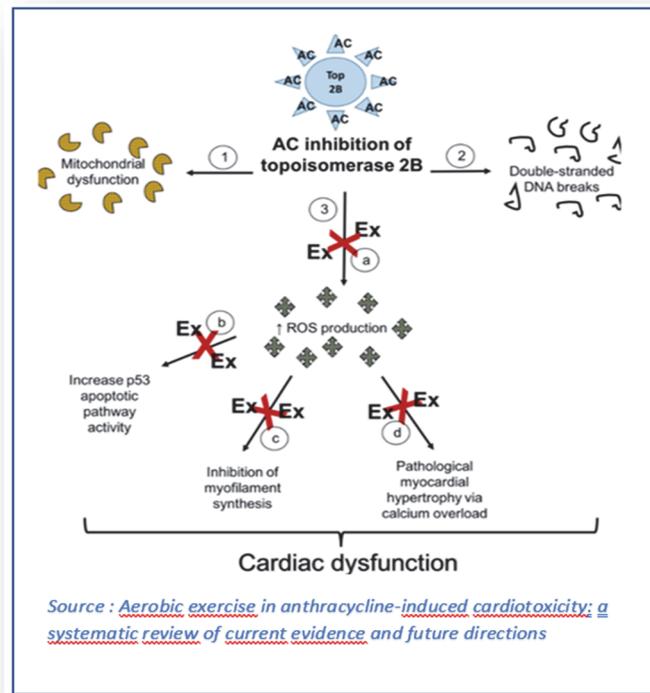


Figure 10: Cardiotoxicité des chimiothérapies

Un dysfonctionnement endothélial, souvent considéré comme un événement déclencheur de maladie cardiovasculaire, a été observé chez les survivants du cancer.

En effet, les anthracyclines peuvent provoquer une apoptose des cellules endothéliales et, par la génération de ROS, perturber l'équilibre délicat entre l'oxyde nitrique et le superoxyde, ce qui conduit à un dysfonctionnement endothélial à la fois du système microvasculaire myocardique et du système artériel coronaire épigardique.

L'exercice aérobique peut atténuer la dysfonction endothéliale chez les survivants du cancer (78) et potentiellement éviter la blessure induite par la doxorubicine (79).

Pour ces raisons, l'exercice aérobique a été exploré comme une stratégie préventive potentielle pour réduire les effets cardiotoxiques des anthracyclines.

De ce fait, la prescription d'exercices aérobiques avant, pendant et après le traitement par anthracyclines offre des avantages cardioprotecteurs, qui peuvent atténuer, voire prévenir, la cardiotoxicité induite par ces dernières.

Les données précliniques et cliniques sont essentielles pour comprendre et améliorer les soins personnalisés aux survivants du cancer exposés aux anthracyclines. Cependant, étant donné que la majorité des études actuelles se sont limitées aux modèles de rongeurs, les futures études devraient également se concentrer sur la détermination des mécanismes spécifiques par lesquels l'exercice aérobique confère des avantages cardioprotecteurs et l'efficacité de différents moments, modalités et intensités d'exercice chez l'homme.

2.8.5. Les séquelles de la chirurgie et de la radiothérapie

Dans le cadre du cancer du sein, de nombreuses patientes rapportent des douleurs articulaires, souvent concomitantes aux traitements adjuvants, mais pouvant se prolonger dans les suites de ces traitements. C'est le cas des patientes ayant bénéficié d'une radiothérapie après mastectomie pour cancer du sein, dont les suites sont très souvent associées à des douleurs séquellaires.

Une étude randomisée contrôlée a permis d'évaluer les effets antalgiques d'un programme d'AP supervisée suivi sur cinq semaines (80). La pratique d'exercices d'assouplissement des épaules, de renforcement des muscles des ceintures scapulaires et de développement des capacités cardiorespiratoires, à raison de trois fois par semaine pendant le protocole de radiothérapie, a permis de réduire les douleurs perçues au niveau de l'épaule et du bras du côté opéré. À l'inverse, les patientes appartenant au groupe « contrôle », n'ayant eu pour consigne que de poursuivre leur activité normale, rapportent une légère augmentation des douleurs perçues au niveau de l'épaule et du bras.

Les effets d'un programme de renforcement musculaire de 12 semaines sur différents domaines de la qualité de vie de patientes porteuses d'un cancer du sein a été étudié par Steindorf, dont l'intensité des douleurs (81,82). Ce programme a été mis en œuvre dès la première séance de radiothérapie, et ses effets ont été comparés à des séances de relaxation proposées aux patientes du groupe contrôle.

Les résultats de cette étude clinique montrent que, comparativement aux séances de relaxation, le programme d'AP mis en œuvre en début de traitement de radiothérapie améliore significativement les douleurs.

La recherche d'une origine biologique commune à tous ces signes a permis d'envisager le rôle de cytokines pro- et anti-inflammatoires. Il a été montré qu'il existe une corrélation positive entre les concentrations plasmatiques d'IL-6 et du rapport IL-6/IL-1ra (antagoniste du récepteur d'IL-1) et l'intensité des douleurs associées à un protocole de radiothérapie pour cancer du sein, évaluées par le questionnaire QLQ-C30 (voir annexe n°7) (57).

Les effets d'un programme de renforcement musculaire sur l'intensité de ces douleurs ont été évalués chez des patientes porteuses de cancer du sein, pendant et dans les suites d'un protocole de radiothérapie (sans chimiothérapie préalable). Ils ont été comparés aux effets d'exercices de relaxation chez des patientes soumises au même traitement adjuvant. **Les exercices de renforcement musculaire pratiqués à raison de deux séances par semaine pendant 12 semaines améliorent les douleurs, et ce principalement à la fin du traitement par radiothérapie.**

Dans les cancers ORL et du sein, plusieurs études montrent l'effet bénéfiques des programmes de réhabilitation spécifiques en post-opératoire pendant la phase de traitement de radiothérapie, sur la répercussion de l'épaule et sur les douleurs associées. **Même si les données restent limitées il n'y a aucune contre-indication à la pratique d'une AP.**

2.9 Les bénéfices de l'activité physique sur la survie et les rechutes

En matière de prévention primaire, l'AP diminue l'incidence du cancer du sein, du côlon et de l'endomètre (relation dose-réponse), mais aussi de l'adénocarcinome de l'œsophage et du cancer du poumon.

Une réduction de la mortalité toutes causes confondues et de la mortalité spécifique a été observée avec la pratique d'une AP chez les patients atteints de cancer du sein, de la prostate (non métastatique) et colorectal avant ou après diagnostic. De même, une réduction de la récurrence de chacun de ces cancers a été démontrée. Aucune étude n'a montré un impact défavorable. L'effet positif apparaît d'autant plus important que le niveau d'AP est élevé. De plus le fait d'augmenter le niveau de son AP après le diagnostic, par rapport au niveau initial, est associé à une réduction de la mortalité globale.

Concernant les hémopathies malignes il est tout à fait faisable et sécuritaire de pratiquer une AP pendant ou après des traitements de chimiothérapie lourdes pour les hémopathies aiguës ou transplantation de cellules souches hématopoïétiques. Il en est de même pour la pratique d'un programme ambulatoire à domicile.

Globalement aucune étude ne mentionne un risque identifié dans la pratique de l'AP en population pédiatrique. Les études soulignent la faisabilité et l'absence d'effets secondaires des interventions comprenant un programme d'AP chez des enfants en cours de traitement (en particulier pour les patients atteints de LAL).

L'inactivité physique et la sédentarité sont actuellement reconnues comme des facteurs majeurs de cancérogenèse. À l'inverse, l'AP est associée à une diminution de l'incidence de plusieurs cancers, comme le cancer du sein, du côlon, de l'endomètre et du poumon (INCa⁶, 2015).

Les niveaux d'activité physique recommandés dans les lignes directrices de 2018 sont associés à un risque réduit et à une survie améliorée pour plusieurs cancers. Des recherches supplémentaires sont nécessaires pour déterminer les associations entre l'activité physique et l'incidence pour les cancers moins courants et les associations avec la survie pour d'autres cancers. Les futures études sur l'incidence et la mortalité liées au cancer devraient tenir compte de ces associations pour les sous-groupes de population, afin de déterminer les relations dose-réponse entre l'activité physique, le risque et le pronostic du cancer, et identifier des mécanismes pour expliquer ces associations (83).

L'intérêt pour le pharmacien d'avoir connaissance d'un certain nombre d'études à propos des bienfaits du sport dans la gestion des effets indésirables causés par les traitements et la maladie est indispensable. Cela lui permet de s'appuyer sur des arguments fiables et ainsi diffuser des informations claires et validées aux patients traités par chimiothérapie orale.

⁶ Institut National du Cancer

3 La place de la pratique sportive dans le cadre du cancer

3.1 L'activité physique : un enjeu de santé publique

De nos jours, il existe une certaine prise de conscience des problèmes de santé liés à la sédentarité et à l'inactivité physique. L'activité physique est désormais un sujet d'actualité en matière de santé publique où elle occupe une place croissante(84). Elle est reconnue comme un des déterminants de la santé et comme une priorité en termes de stratégie de prévention.

L'INCa souligne par exemple que, « d'un point de vue de santé publique, la pratique d'activités physiques d'une partie de la population française étant insuffisante, il est important d'inciter les personnes peu actives à augmenter cette pratique ». Que ce soit dans une démarche thérapeutique ou de maintien de la santé, les politiques publiques sanitaires incluent donc, depuis un peu plus d'une décennie, l'activité physique dans leur champ d'intervention.

En ce qui concerne les cancers, l'enjeu est de taille : selon l'OMS, plus de 30% d'entre eux pourraient être évités par l'adoption de « modes de vie sain ». Pour l'INCa, le chiffre serait même de 40%.

Inscrite dans le plan national de santé publique « Priorité Prévention », la Stratégie Nationale Sport Santé 2019-2024 a la conviction que la pratique des Activités Physiques et Sportives (APS) pour la santé relève de l'intérêt général. Elle a pour ambition de déployer des pratiques adaptées accessibles et encadrées et de faire reconnaître pleinement le rôle majeur des APS pour la santé physique et mentale.

Un des axes qui nous intéresse particulièrement est celui de développer l'offre de l'activité physique adaptée à des fins thérapeutiques. L'enjeu est de reconnaître le rôle majeur de l'APA dans un parcours de soins pour le traitement des maladies chroniques dont le cancer. Dès 2020, l'activité physique adaptée sera inscrite dans le protocole de soin des femmes atteintes de cancer du sein.

3.2 L'importance de la promotion de l'activité physique auprès des soignants

Pour que la promotion de l'AP existe auprès du patient, il faut d'abord que toute l'équipe soignante du patient soit suffisamment informée sur ses bienfaits sur le corps et la maladie.

En effet, si l'oncologue n'engage pas son patient à pratiquer une activité physique, il sera compliqué pour les divers intervenants qui succèdent l'oncologue, de convaincre le patient. De même si les infirmières en oncologie manquent de connaissances en la matière cela peut représenter un frein à la promotion de l'activité physique auprès des patients.

Le pharmacien d'officine intervient au bout de la chaîne. Si aucun intervenant en amont ne promeut l'AP auprès du patient, cela sera également très compliqué pour lui d'engager le patient dans la pratique d'AP.

En revanche si toute la cascade de soignants (oncologue, médecin généraliste, infirmiers, kiné, pharmacien...) intervient auprès du patient cela faciliterait l'adhésion du patient.

Ce qui est nécessaire c'est de rassurer et motiver le patient autour d'un entretien de motivation car après un diagnostic de cancer, il y a souvent une altération de la confiance en soi et des craintes vis-à-vis des AP et sportives. Une fois encore le pharmacien a toute sa place.

3.3 Repères et conditions de pratique de l'activité physique pour les patients

3.3.1. L'activité Physique en cancérologie : pour quels patients ?

L'AP peut être proposée de manière bénéfique à toute personne atteinte de cancer, qu'elle soit en cours de traitement (chimio et/ou radiothérapeutiques et/ou hormonaux), ou après traitement. Il peut être proposé à des enfants, à des adultes ou à des séniors.

Quelles que soient les conditions de pratique, le patient nécessite un certificat médical avant de débiter ou de reprendre une activité physique.

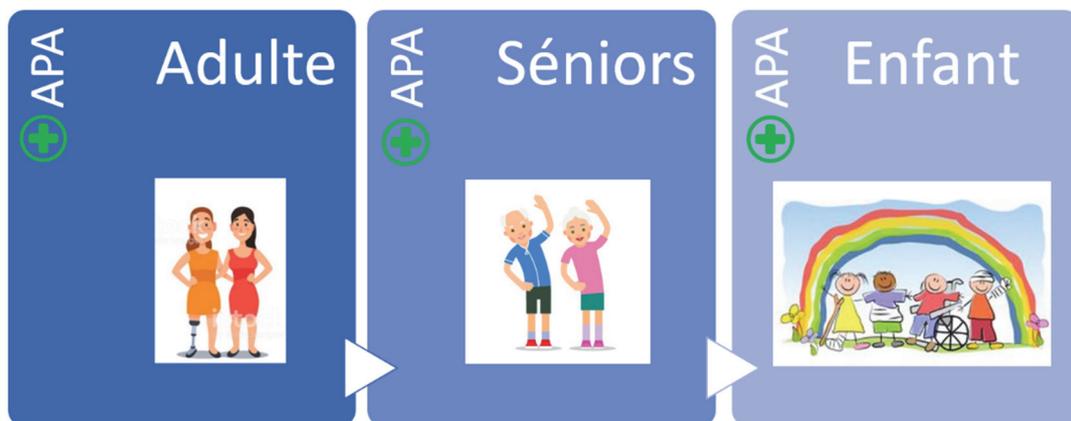


Figure 11: L'APA à destination de tous

3.3.2. Les repères de pratique

Le MET (Métabolic Equivalent Task) est l'unité d'intensité d'une AP la plus souvent utilisée dans la littérature internationale. Il est défini comme le rapport de la dépense énergétique de l'activité considérée, sur la quantité d'énergie dépensée au repos. (1 MET = 1kcal/kg/h)

Les activités > 2 METs sont considérées comme des activités physiques. Le coût énergétique varie en fonction de l'intensité de l'AP.

Pour des conditions standards nous avons :

- < 3METs pour une activité légère
- 3-6METs pour une activité modérée
- > 6METs pour une activité soutenue

Une AP à 5 METs exige une consommation d'oxygène cinq fois plus importante que celle au repos. Cependant les coûts énergétiques sont à ajuster selon le niveau d'AP initial de la personne, selon sa masse grasseuse et sa masse musculaire.

Tableau 1: Classement de diverses activités physiques par valeur de dépense énergétique relatives et approximative, en MET(85)

Activité très légère < 3MET	Activité légère > 3MET et <5MET	Activité moyenne >5MET et < 7MET	Activité lourde >7MET et <9MET	Activité très lourde >9MET
Activités domestiques :				
<ul style="list-style-type: none"> Se doucher Ecrire Repasser Laver les vitres Cuisiner 	<ul style="list-style-type: none"> Passer l'aspirateur Balayer lentement Porter des charges < 6kg en montant les escaliers 	<ul style="list-style-type: none"> Porter des charges de 7 à 10 kg en montant les escaliers 	<ul style="list-style-type: none"> Porter des charges de 11 à 22kg en montant les escaliers 	<ul style="list-style-type: none"> Porter des charges > 22kg en montant les escaliers
Activités Sportives et déplacements :				
<ul style="list-style-type: none"> Marche 4km/h Stretching, Yoga Equitation au pas Bowling 	<ul style="list-style-type: none"> Marche 6km/h Vélo à plat < 16m/h Gym légère Tennis de table Golf Volley-ball à six Badminton Ski de descente Canoë Aquagym 	<ul style="list-style-type: none"> Marche rapide 7km/h Marche en montée 5km/h Vélo à plat > 16 et < 20km/h Natation (brasse lente) Rameur Équitation trot Tennis en double Ski de randonnée Patin à roulettes Escrime 	<ul style="list-style-type: none"> Trottinette 8km/h Vélo >20 et <22km/h Gymnastique intense Natation (crawl lent) Tennis en simple Football Corde à sauter rythme lent Escalade 	<ul style="list-style-type: none"> Course 11km/h Plongée sous-marine Natation (papillon) Canoë/aviron en compétition Handball/rugby Squash Judo
Activités de loisirs				
<ul style="list-style-type: none"> Jardinage léger : ramassage de fruit et légume Bricolage : menuiserie, peinture d'intérieure Conduite automobile Billard Tourisme Piano Jeux avec des enfants (effort léger) Jeux avec des animaux danse de société à rythme modéré Activité sexuelle 	<ul style="list-style-type: none"> Jardinage : taille d'arbuste, semailles, ratissage, usage d'une tondeuse autotractée Pêcher à la ligne Chasser Marcher, courir avec des enfants 	<ul style="list-style-type: none"> Jardinage : usage d'une tondeuse manuelle à plat, conduite d'un petit motoculteur, pelletage de neige Bricolage : scier du bois Danse à rythme rapide 	<ul style="list-style-type: none"> Bricolage : port de briques, travaux de menuiserie lourde, déménagement 	

3.3.3. Les conditions de mise en œuvre

- La consultation médicale

Il existe une grande variabilité interindividuelle quant aux conséquences d'un cancer et de ses traitements sur l'état de santé, l'état psychologique, la condition physique et la tolérance à l'exercice de l'individu.

Tous les patients atteints d'un cancer justifient d'une évaluation médicale minimale d'AP (guide HAS, chapitre 4) avec une évaluation du niveau de risque cardio-vasculaire, avant de commencer un programme d'AP d'intensité au moins modérée.

Les patients avec un antécédent de cancer et ayant reçu un traitement médical cardiotoxique, en particulier certaines chimiothérapies ou une radiothérapie thoracique, ont un niveau de risque cardio-vasculaire élevé, même à distance de ces traitements.

Le médecin doit, en particulier évaluer la condition physique par des tests simples en environnement ou la faire évaluer par un professionnel formé.

Le médecin doit, pour tous ces patients, prêter une attention particulière à l'histoire de la maladie cancéreuse et aux traitements spécifiques reçus ou en cours, aux comorbidités ainsi qu'aux contre-indications à l'AP qui peuvent être variables selon le cancer et les traitements.

Tableau 2: Evaluation médicale recommandée avant une activité physique chez les individus après un traitement d'un cancer

Site du cancer	Sein	Prostate	Côlon
Evaluation médicales générales recommandées avant de commencer un programme d'AP	Une évaluation des neuropathies périphériques et des morbidités musculosquelettiques liées aux traitements indépendamment du temps écoulé depuis le traitement S'il y a eu un traitement hormonal, une évaluation du risque d'ostéoporose et de fracture osseuse En cas de métastases osseuses connues, une évaluation des risques de fracture Les individus avec des risques cardiovasculaires connus (en lien avec le cancer ou pas) nécessitent un avis cardiologique avant un programme d'AP d'intensité élevée		
Site du cancer	Sein	Prostate	Côlon
Evaluations médicales spécifiques au site de cancer recommandées avant de commencer un programme d'AP	Evaluation recommandée des morbidités des bras et des épaules, avant des AP du haut du corps	Evaluation de la force et de l'endurance musculaires, en cas de traitement hormonal Evaluer systématique le risque de métastases osseuses, avant tout AP à risque de traumatisme	Evaluation du comportement du patient concernant la gestion de sa stomie avant de s'engager dans un programme d'exercices plus intenses que la marche

Le tableau n°2 ci-dessus traite des 3 cancers les plus étudiés en matière d'activité physique adaptée.

A ce jour, il n'existe aucun référentiel propre au cancer du poumon. De ce fait, il est intéressant de noter que toutes affections respiratoires avec risque de décompensation à l'effort représentent un facteur limitant à la pratique d'une activité physique. Dans ce cas, il ne s'agit pas d'une contre-indication absolue, néanmoins une attention particulière sera portée sur ces patients.

- L'épreuve d'effort :

Une épreuve d'effort est recommandée chez le patient atteint d'un cancer qui a un niveau de risque cardiovasculaire élevé ou très élevé avant de pratiquer une AP d'intensité élevée (≥ 6 METs)

Ce niveau de risque élevé ou très élevé peut être en lien avec un âge avancé ≥ 65 ans, une comorbidité et/ou un antécédent de traitement du cancer ayant des effets indésirables cardiotoxiques, telles certaines chimiothérapies ou la radiothérapie thoracique, qui peuvent entraîner une détérioration définitive de la fraction d'éjection ventriculaire gauche (FEVG). Après ce type de traitement, la FEVG du patient est systématiquement contrôlée par échocardiographie. Cette mesure doit être communiquée au médecin prescripteur d'AP. À défaut, un avis cardiologique est recommandé.

Chez un patient atteint d'un cancer, la prescription d'AP doit respecter les contre-indications (tableau n°3) et certaines précautions (tableau n°4) liées au type de cancer et à ses traitements. Ces contre-indications peuvent être temporaires et doivent être réévaluées régulièrement. Elles n'interdisent pas les soins de rééducation qui peuvent mobiliser les articulations et entretenir la masse musculaire.

Tableau 3 : Contre-indications à une AP d'intensité au moins modérée chez un patient atteint d'un cancer(86)

Contre-indications à l'AP	Commentaires
Fatigue extrême	Ne pas faire d'AP en cas de fièvre, de fatigue extrême, d'anémie significative En cas de fatigue importante encourager à pratiquer 10 minutes d'AP de faible intensité par jour
Syndrome infectieux sévère en cours d'évolution	
Anémie prononcée (hémoglobine ≤ 8 g/dL)	
Plaquettes $< 50\ 000/\text{mm}^3$	
Leucocytes $< 1\ 500/\text{mm}^3$	
Suites précoces de chirurgie	Risque de déhiscence de cicatrice ou d'hémorragie Attendre le temps de guérison (selon les recommandations du chirurgien) avant de pratiquer l'AP
Décompensation d'une pathologie cardio-pulmonaire	Les événements cardio-pulmonaires sont plus fréquents chez les patients après traitement d'un cancer
Lésions osseuses lytiques du rachis ou des os longs	La contre-indication concerne la mobilisation de la zone rachidienne ou du membre atteint
Dénutrition sévère	

Tableau 4: Situations nécessitant des précautions particulières pour la pratique de l'AP, d'après le rapport de l'Inserm(87)

Situations particulières	Commentaires
Comorbidités cardio-vasculaires ou insuffisance respiratoire	Ces patients requièrent une adaptation de l'intensité des AP et de leur supervision
Amyotrophie importante	Proposer un renforcement musculaire segmentaire très progressif
Patients avec risque de fracture élevé : <ul style="list-style-type: none"> - Ostéoporose connue - Traités par hormonothérapie (cancer du sein et de la prostate) - Ou ayant des métastases osseuses connues 	Ces patients requièrent des modifications de leur programme d'AP et une augmentation de la supervision pour éviter les fractures
Neuropathie périphérique induite ou non par un traitement	Des troubles de la proprioception peuvent gêner la pratique d'une AP et augmenter le risque de chutes
Altération de la mobilité et la stabilité des articulations de l'épaule	Associer un travail de rééducation ciblée
Lymphœdème d'un membre	Pas de risque majoré à la pratique d'une AP en endurance ou en renforcement musculaire Chez une femme avec un lymphœdème on doit discuter le port d'un vêtement de compression, selon le type d'AP et le type de lymphœdème En cas de modification des symptômes ou de gonflement des bras, réduire ou arrêter les AP du haut du corps en l'attente d'une évaluation médicale et d'un traitement
Réponse immunitaire diminuée	Eviter les gymnases ou les piscines publiques, et ce pendant 1 an en post-greffe après transplantation, selon avis du spécialiste
Après radiothérapie	Risque d'infection, pas d'AP aquatique pendant et jusque 2 à 3 mois, selon avis du spécialiste
Après chirurgie	Attendre le temps de guérison avant de pratiquer de l'AP, selon avis du spécialiste. Ce temps peut atteindre 8 semaines
Stomie digestive ou urinaire	Ne constitue pas une limitation aux AP, si le patient est devenu autonome dans la gestion de sa stomie Une autorisation médicale est recommandée pour les patients avec une stomie avant de pratiquer un sport de contact (risque de coups), ou des exercices en renforcement musculaire (risque de hernie) Arrêter les exercices en cas de hernie ou d'infection systémique liée à la stomie
Porteur d'un cathéter à demeure ou d'un tube alimentaire	Être prudent et éviter piscine, lac, mer (risque infectieux) Eviter les exercices en renforcement musculaire impliquant des muscles dans la région de la sonde (risque de délogement)

- Pendant la phase des traitements

Favoriser un entretien et un bilan par un professionnel formé à l'AP en cancérologie (enseignant en APA, kinésithérapeute ou éducateur sportif spécialisé). Il devra évaluer le patient afin d'adapter sa pratique selon les capacités physiques, cognitives et psychologiques, ainsi que les atteintes et les déficiences du patient.

La pratique d'une AP dès le diagnostic permet de prévenir et/ou lutter contre le déconditionnement et sensibiliser le patient sur les bénéfices de l'AP.

Un programme d'Education Thérapeutique du Patient (ETP) intégrant l'AP peut être proposé.

- A la fin des traitements

Les patients ayant maintenu ou développé leur condition physique ont la possibilité de rejoindre des groupes de patients organisés localement avec un professionnel formé. Pour les patients les plus déconditionnés, une réadaptation physique en Soins de Suite et Réadaptation (SSR) ou sur prescription en ambulatoire est préconisée. La pratique peut se faire en individuel mais aussi en groupe ce qui nécessite un maillage territorial fort.

En règle générale, on évitera les salles de sport publiques s'il n'y a pas d'accompagnement par un professionnel formé en raison des risques d'absence d'adaptation de l'AP aux caractéristiques de l'AP en cancérologie, des mauvaises expériences psychologiques (regard de l'autre, culpabilisation etc...), surdosage ou sous-dosage de l'AP proposée ou encore pour cause de non prise en compte de la notion d'handicap spécifique comme lymphœdème, stomie etc...

- A distance des traitements

Le but est de rejoindre les structures associatives sportives ou de loisirs correspondant à un retour à la vie ordinaire : structure « accueillantes » et sensibilisée, sans obligatoirement disposer d'un professionnel formé en AP et cancer.

3.3.4. Sécurité et suivi de la tolérance de l'activité physique

- Un accompagnement progressif et personnalisé

L'Activité physique doit être adaptée selon le niveau d'AP initial de la personne : on doit proposer un reconditionnement ou un entraînement à l'effort. L'APA doit être intégrée dans un processus de soin et doit faire l'objet d'un projet éducatif concerté entre le patient, l'éducateur et le soignant centré sur la personne et sur la modification des habitudes de vie. Il s'agit d'un dispositif à part entière.

Le programme individualisé prend en compte la personne dans sa globalité : ses capacités physiques, ses préférences en matière d'exercices, son état psychologique, ses attentes, sa maladie (stade évolutif, traitements et leur tolérance...) et l'environnement humain et technique.

Accompagner la personne pour qu'elle trouve « son » APA, « sa » façon de la pratiquer et qu'elle s'inscrive dans ses habitudes de vie et dans son projet de soin et de vie devraient être le gouvernail dans la mise en œuvre d'une pratique d'APA.



Figure 12: De l'APA à une pratique physique autonome

▪ Quel professionnel ?

Les kinésithérapeutes, les éducateurs sportifs ou les enseignants en APA peuvent intervenir. Il est conseillé dès que possible de privilégier les enseignants en APA qui disposent de connaissances pratiques, pédagogiques et scientifiques indispensables à la mise en mouvement des personnes en situation de handicap, de maladies chroniques ou de vulnérabilité. Ils sont titulaires d'un diplôme d'état délivré par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et disposent au minimum d'un niveau Licence mention APA-S mais peuvent également avoir validé en supplément un Master voire un Doctorat. Ils peuvent être formés aux spécificités du cancer et réaliser un bilan initial, concevoir un programme personnalisé, le mettre en œuvre et l'évaluer tout en respectant d'éventuelles contre-indications médicales à la pratique.

En France deux Universités proposent un Diplôme Universitaire (DU) SPORT & CANCER. Le premier a été créé en 2019 par l'Université PARIS 13. Ce DU permet d'acquérir un socle de compétences indispensable sur les aspects médicaux de la pathologie cancéreuse, la méthodologie développée par la CAMI⁷ pour permettre une pratique sportive sécurisée et la pédagogie spécifique à ce type de séances.

⁷ La CAMI est une association qui vise à promouvoir l'activité physique adaptée avant, pendant et après un cancer

La deuxième université a proposé ce type de DU est l'Université NICE SOPHIA ANTIPOLIS. Sur le plan local, ce DU s'inscrit dans le contexte actuel du développement de l'offre d'activité physique à des fins de santé, notamment dans le cadre des dispositifs de type « bien vieillir » et « sport santé bien-être », et de la possibilité donnée aux médecins de prescrire l'activité physique comme thérapie non médicamenteuse pour les personnes présentant une pathologie chronique (ou affection de longue durée = ALD)

Dans une région comme la Corse, où l'activité physique adaptée peine à se faire connaître, il est indispensable pour le pharmacien de pouvoir se rapprocher de professionnels de l'APA formés afin de créer un réseau où il pourra orienter son patient en fonction du stade de sa maladie, de ses traitements, de ses besoins et de ses envies. Le tout dans un circuit sécurisé par des professionnels bien formés à l'APA.

Par exemple, le pharmacien ne devra jamais encourager son patient atteint de cancer à aller pratiquer de la musculation dans une salle de sport où il ne bénéficierait pas d'un encadrement par un professionnel qui aurait reçu un minimum d'informations sur le cancer.

5. En pratique : comment fait-on ?

5.3. L'adhésion à l'activité physique chez les patients atteints de cancer

5.3.1. Les barrières

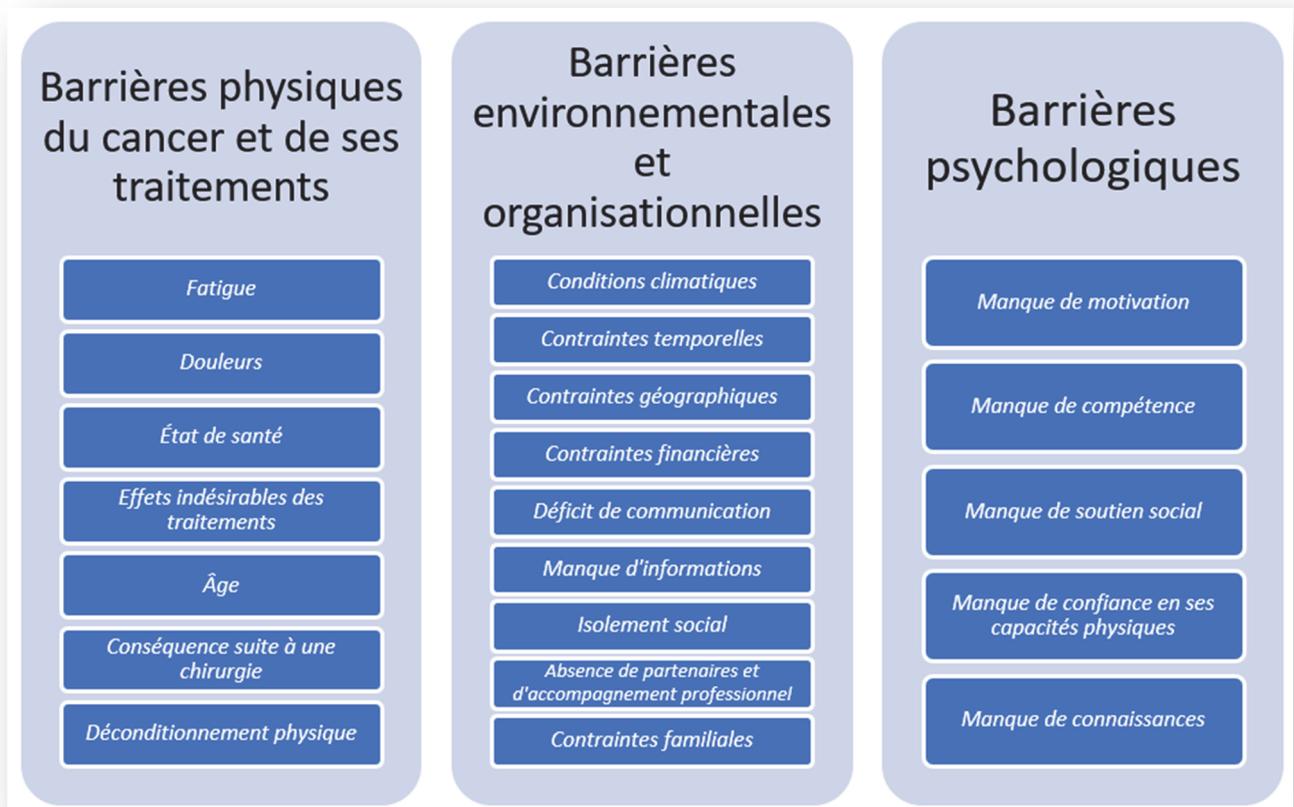


Figure 13: Classification des barrières à l'adhésion à une AP(88)

Les principales barrières sont classées dans la figure n°13 ci-dessus. Certaines sont présentes à la fois dans la population générale et chez les patients cancéreux, d'autres sont spécifiques aux personnes atteintes par le cancer. De plus, ces barrières varient en fonction de l'histoire de la maladie, du type de cancer, du sexe ou encore de l'âge. Les barrières psychologiques expliquent en partie le manque d'AP chez les patients atteints de cancer.

Lors du « Workshop National Activité Physique et Cancer » organisé en 2018 par la Société Française des Professionnels en APA (SFP-APA), 167 personnes ont pu échanger sur les freins et les leviers que pouvaient avoir les patients atteints de cancer pour pratiquer une activité physique.

Concernant les freins, c'est le manque qui ressort naturellement car il est rapporté au manque d'informations, de sensibilisation, le manque d'encadrement, le manque de structures, le manque de motivation, le manque de confiance en soi, ou encore le manque de condition physique. Le terme « sport » a généralement été identifié comme un frein : « n'aime pas le sport », « désintéressé pour le sport », « n'a jamais été sportif », « jamais fait de sport en club », « pas un grand sportif », « le sport ne fait pas partie de ses habitudes de vie », « manque d'appétence pour le sport ». Le terme « APA » ressort quant à lui également dans l'idée du manque d'offre : « absence de dispositif d'APA », « pas d'accompagnement vers une APA », « petit village donc pas de structure d'APA », « Il vit à l'écart d'une « grande » agglomération

où il pourrait suivre des cours d'APA », « peu d'offres d'APA », « prescription d'APA pas remboursée », « elle n'est pas encadrée par un professionnel en APA ».

On peut voir sur la figure suivante (figure n°14) que les freins principaux à la pratique d'AP sont ceux qui se rapportent à la santé physique (21%) et psychosociologique (20%) du patient. Les freins physiques sont essentiellement la fatigue, le surpoids et l'obésité, le déconditionnement physique (fonte musculaire notamment), le manque de sommeil, les douleurs, la nausée, les problèmes ostéoarticulaires, le handicap, la dyspnée, etc...

Quant aux freins psychosociaux il s'agit principalement de **l'anxiété, l'angoisse, la dépression, la sensation que son corps l'abandonne, la crainte de la fatigue, la peur pour la cicatrisation, la peur de la récurrence**, la peur de l'évolution de la maladie qui occupe les pensées, la peur de se blesser, le **désintérêt pour le sport, la peur du regard des autres**, il n'aime pas être en groupe, il ne se sent pas capable de pratiquer du sport, la peur de ne pas être à la hauteur, il se sent inapte, le sentiment de faiblesse, le manque d'appétence pour l'activité physique et sportive, la démotivation, etc...

Ces freins, lorsqu'ils étaient directement liés aux effets directs ou secondaires du cancer et ses traitements dans les verbatims, ont été catégorisés dans « traitement, effets indésirables et complications ».

Ainsi ces 3 catégories « frein physique », « frein psychosociaux » et « traitement, effets indésirables et complications » sont intimement liés et constituent la majeure partie des barrières à l'AP des patients (globalement 51%).

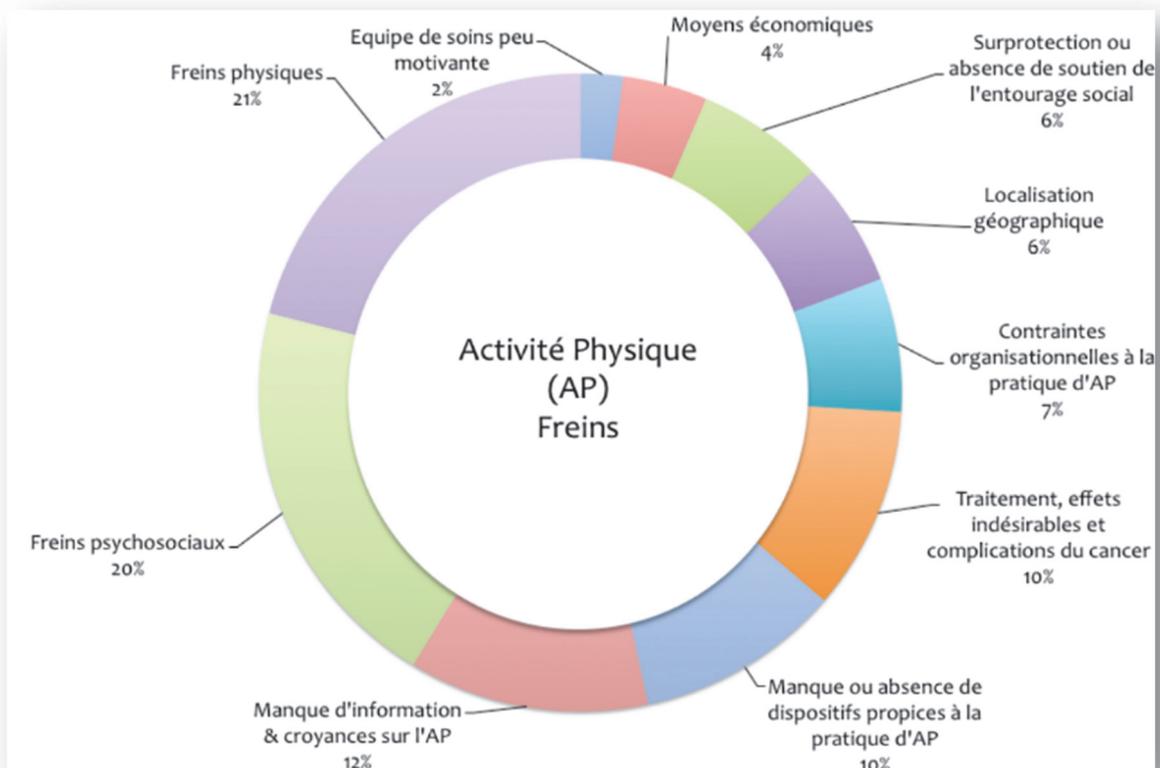


Figure 14: Catégorisation des 281 freins à l'activité physique(88)

On entend par freins organisationnels (7%) en grande partie le manque de temps mais aussi les contraintes organisationnelles pour les déplacements. La localisation géographique (6%) est entendue en termes d'isolement géographique des patients aux lieux de pratique d'AP : « habite un lieu isolé », le « manque de structures à proximité », « éloignement géographique », « distance des lieux de pratique ». Sont relevés également les localisations géographiques non appropriées à une AP volontaire : « peu de nature ».

L'entourage social a été identifié dans 6% des cas comme étant un frein dans la pratique d'AP du patient, notamment en étant surprotecteur : lorsqu'il y a une « Inquiétude de la famille vis à vis de la pratique (car) maladie associée au repos ». De plus, il peut ne pas y avoir de soutien familial ou « peu de vie sociale ».

Par ailleurs, le patient peut lui même être un aidant ce qui l'amène à prendre moins de temps pour effectuer une AP. Les moyens économiques sont également cités dans 4% des cas. Ils concernent le coût de l'activité, mais aussi le manque de moyens matériels.

De façon intéressante, l'équipe de soins peut être un frein dans la pratique d'AP, même si cela reste minime. On peut relever que les éléments suivants pourraient s'avérer être des freins à la pratique pour les patients : « elle n'a pas l'accord de son oncologue », « pas de contact avec un médecin généraliste », « non abordé par le médecin », « pas de connaissance des soins de supports », « le fait d'avoir un traitement par thérapie ciblée pouvait être un élément freinant car moins entouré par les équipes médicales », « suivi non pluridisciplinaire ».

En effet, beaucoup de professionnels de santé conseillent encore aux patients atteints de cancer de se reposer et ne les sensibilisent pas forcément aux bienfaits de la pratique d'une activité physique.

C'est ainsi, qu'à la fin de cette thèse vous trouverez une fiche à destination du professionnel de santé, qui vise à promouvoir les soins de supports en oncologie avec notamment la prescription d'activité physique.

4.1.2. *Les facilitateurs*

Les leviers à la pratique d'AP des patients identifiés par les participants vont dans un sens commun qu'est l'accompagnement, par l'entourage, par l'équipe, par le biais de programmes, de soutien. Cet accompagnement se fait selon le choix du patient et l'identification de ses envies, des actions qu'il « aime » effectuer : « aime activités extérieures », « aime les pratiques physiques douces », « aime les activités artistiques et pourrait trouver un club adapté à son niveau et ses envies », « habite région propice aux activités de plein air, aime le vélo et la marche », « il aime faire du sport », « aime faire de l'activité physique ».

Les leviers cités en plus grand nombre par les participants sont **ceux inhérents à la connaissance des bénéfices de l'AP par les patients et à leur historique d'AP.**

Ainsi, le fait d'avoir connaissance de l'AP, d'avoir déjà pratiqué, d'avoir l'habitude, ou d'avoir essayé l'AP sont identifiés comme des leviers. Le fait de connaître les bénéfices a également été cité : « connaît les bienfaits de l'AP », « conscience des bénéfices » par exemple. La connaissance des patients et leur historique d'AP sont liés à la motivation du patient qui est elle aussi identifiée comme un levier majeur à la pratique d'AP (20%).

Dans cette catégorie sont identifiées les raisons intrinsèques et extrinsèques participant à la motivation. Les raisons intrinsèques sont principalement « le souhait de perdre du poids », « se plaire », « se divertir », « briser l'ennui », « continuer à vivre sa passion », « récupérer plus vite », « besoin de trouver un objectif personnel » et les raisons extrinsèques sont « départ à la

retraite, plus de temps », « ne peut plus conduire, va marcher », « avoir une maison peut être intéressant pour faire du jardinage », etc...

L'entourage social aidant et motivant tient une place prépondérante dans les moyens facilitant la pratique d'AP (18%). Que ce soient les parents, les conjoints, les membres de la fratrie, les amis, l'enseignant, ou encore les co-équipiers. Le fait de faire de nouvelles rencontres par le biais de l'AP, en réalité ou même de façon quasiment virtuelle par l'AP en visio, est aussi cité comme levier à la pratique d'AP.

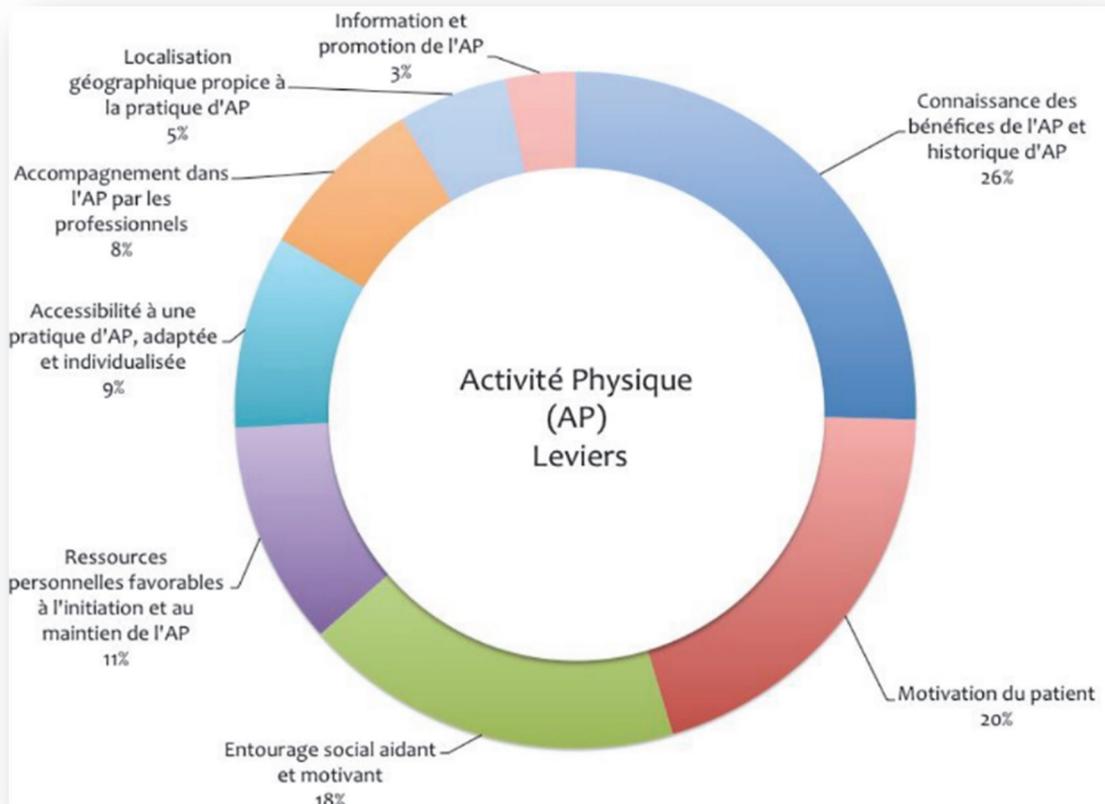


Figure 15: Catégorisation des 271 leviers à l'activité physique (88)

Les ressources personnelles (11%) correspondent aux facteurs personnels favorables à l'initiation ou au maintien d'une AP en termes de condition physique, d'état d'esprit : état physique général, être jeune, positif, optimiste, être passionné pour un sport.

L'accompagnement du patient vient des professionnels de santé, de l'équipe médicale, de l'équipe pluridisciplinaire, du centre de soin (CHU, centre de lutte contre le cancer, centre de réadaptation), du médecin, des infirmières, de la famille. Une nuance est apportée à l'accompagnement par la famille car « à double tranchant », en lien avec l'aspect identifié dans les freins qu'est la surprotection notamment.

La localisation géographique propice à la pratique d'AP est aussi une question d'accessibilité mais il semblait intéressant de la différencier (5%).

En effet, ici sont identifiés les facteurs propices à une AP volontaire et non volontaire : le fait d'être domicilié proche de l'établissement de soin, le fait d'être dans une chambre agréable et

équipée d'un vélo, permettant un suivi personnalisé de proximité sur une période d'hospitalisation, d'avoir accès à la « forêt », d'habiter « à la campagne », de pouvoir utiliser les déplacements actifs (marche, vélo) pour les patients en milieu urbain.

Les actions d'information et de promotion de l'AP ont été citées comme levier d'action dans 3% des données relevées : « convaincre que l'APA est efficace », « promotion par le médecin référent sur l'activité sportive », « probablement si le médecin explique les bénéfices », « conseil du médecin », « il va être conseillé par une nutritionniste », « il faut suivre le conseil du médecin ».

Connaître les freins et les facilitateurs pour encourager le patient à pratiquer une activité physique pendant son cancer apparait comme indispensable pour le pharmacien d'officine. En effet, en ayant connaissance de ces derniers, il pourra s'y appuyer au décours d'un entretien pharmaceutique ou simplement en abordant le sujet de l'activité physique lors d'une dispensation.

6. L'association la CAMI : le premier modèle Sport et Cancer en France

La CAMI Sport & Cancer est une association créée il y a 20 ans par Jean-Marc DESCOTES, ancien sportif de haut niveau et le Docteur Thierry BOUILLET, oncologue.

Initialement la dénomination CAMI a été choisie pour « Cancer Arts Martiaux et Informations ».

Aujourd'hui, elle accompagne 3 500 patients par semaine grâce à l'expertise d'une cinquantaine de Praticiens en Thérapie Sportive, sur environ 80 lieux de soins en ville et à l'hôpital dans 26 départements de France.

L'association n'est malheureusement pas présente en Corse et pourtant, le cancer lui, y est très représenté. De même, il n'existe aucun annuaire regroupant des professionnels de l'APA formés en oncologie et dans un objectif de permettre l'accès aux soins de supports à tous les patients atteints de cancer, il semble évident que des actions doivent être mises en place.

La CAMI s'est donnée pour mission de donner accès aux malades du cancer à des programmes de thérapie sportive, d'être pris en charge pour diminuer les effets secondaires des traitements, de voir s'améliorer leurs chances de rémission, diminuer leurs risques de rechute et améliorer leur qualité de vie.

Le Médiété[®], créé par le co-fondateur de la CAMI Sport & Cancer, Jean-Marc DESCOTES, est une méthode spécifiquement conçue pour répondre aux atteintes et limitations des patients atteints d'un cancer. Elle vise à préparer le corps à être capable d'exécuter n'importe quel exercice physique de manière efficace et sûre. C'est une méthode dont l'objectif est d'améliorer la compréhension, le rôle et l'utilisation du corps dans sa globalité. Le Médiété[®] est une méthode reconnue dans le champ de la santé qui s'appuie sur 20 ans d'expérience dans le domaine de la cancérologie et l'hématologie au service de l'amélioration des capacités physiques des patients et de leur qualité de vie.

D'autre part, la CAMI a souhaité accompagner les patients pendant la crise sanitaire du COVID-19 dans le but de répondre aux conséquences physiques et psychologiques du confinement. Avec notamment l'augmentation de la sédentarité et de l'isolement des patients, elle a mis en place un dispositif de téléconsultation et de vidéo de thérapie sportive. Ce dispositif à distance permet aux patients de bénéficier d'une téléconsultation avec un Praticien en Thérapie Sportive de la CAMI et de conseils et de recommandations, et de vidéos de thérapie sportive en ligne afin de maintenir une pratique physique à domicile en écartant les gestes et pratiques à risque.

L'accès des patients aux séances collectives reste encore compromis dans la situation sanitaire actuelle. La CAMI et PFIZER ont donc souhaité faire évoluer le partenariat pour que le dispositif de téléconsultation de la CAMI, avec le soutien de PFIZER, reste accessible pour ces patients jusqu'à la fin de l'année.

Après avoir réalisé une première téléconsultation avec un Praticien en Thérapie Sportive, le patient peut accéder à des séances vidéo de thérapie sportive en ligne qu'il peut effectuer chez lui, supervisé par un Praticien de la CAMI ou en autonomie selon ses besoins.

Ces vidéos permettent aux patients de continuer ou de débiter leur programme de thérapie sportive pour garder une condition physique et lutter contre les effets indésirables de leurs traitements (fatigue, sarcopénie, déconditionnement, etc.). Des séances en direct en visio-conférence avec le Praticien sont également proposées aux patients (en plus des séances en vidéo) afin d'avoir une prise en charge individualisée. Le tout étant entièrement gratuit pour le patient. Ce mode « à distance » pourrait parfaitement s'appliquer en Corse où les zones rurales sont nombreuses et les accès parfois compliqués.

Conclusion partie 2

Pour conclure cette première partie, nous avons vu qu'il existait une multitude d'études qui ont démontré que l'exercice régulier et l'activité physique ont un impact important pour réduire la mortalité du cancer.

Les effets secondaires psychologiques et physiologiques sont la conséquence de la maladie et du traitement. Pour pallier cela, les programmes d'exercices sont alors mis en place en collaboration entre le patient – le pharmacien – le médecin et un professionnel de l'APA afin d'améliorer la qualité de vie du malade.

Afin d'encourager à la pratique ou à la prescription de l'activité physique adaptée à des fins thérapeutiques, il est nécessaire que le pharmacien possède des compétences/ connaissances en termes d'activités physiques adaptées. D'un point de vue relationnel, afin de guider au mieux son patient, il doit de ce fait s'assurer de la qualité des pratiques proposées et de la diversité de l'offre existante pour la rendre personnalisée à chacun.

Il faut aussi encourager le développement de nouvelles formes de pratiques d'activités physiques et sportives adaptées ainsi que de nouveaux cadres de pratique pour accompagner les traitements médicamenteux.

Nous avons vu que la CAMI était une association à but non lucratif qui offre des thérapies sportives aux patients tout en assurant un gage de qualité. Il serait intéressant de s'en inspirer pour créer et développer une ou plusieurs structures associatives dignes de ce nom aux services des patients demeurants en Corse.

PARTIE 3 : Prise en charge nutritionnelle et micronutritionnelle pendant les traitements du cancer

1 Différence entre nutrition et micronutrition

Les liens entre nutrition et santé sont de mieux en mieux connus, et le risque de développer de nombreuses maladies (cancer, maladies cardiovasculaires, obésité ou encore de diabète de type 2) peut être réduit en suivant les recommandations nutritionnelles nationales. Fondées sur de multiples études scientifiques, ces recommandations évoluent avec l'acquisition de nouvelles connaissances. La nutrition constitue de ce fait un levier pour améliorer le niveau de santé de la population. Ainsi, le Programme national nutrition santé (PNNS) propose depuis 2001 des recommandations nutritionnelles pour prévenir l'apparition de certaines maladies et promouvoir la santé publique. Ces recommandations sont assorties de repères visant à favoriser une consommation adéquate des différents types d'aliments et la pratique régulière d'une activité physique. Les repères proposés permettent de couvrir les besoins nutritionnels de la quasi-totalité de la population adulte et de maximiser les bénéfices en termes de prévention nutritionnelle des maladies chroniques, dans l'état actuel des connaissances.

Quant à la micronutrition, elle consiste à satisfaire les besoins en micronutriments de l'individu par une alimentation diversifiée, associée si nécessaire à une complémentation personnalisée. Elle trouve ses fondements dans les recherches effectuées sur les liens avérés entre alimentation, santé et prévention. La micronutrition s'intéresse à l'impact des micronutriments sur la santé et vise à optimiser le statut en micronutriments de l'organisme de **manière individualisée**. Elle choisit donc de regarder les précieuses molécules qui se trouvent dans notre assiette et la façon dont notre organisme les utilise. Elle prend toute sa dimension aujourd'hui avec une alimentation qui se caractérise par l'augmentation de l'apport calorique au détriment de la densité en micronutriments qui ne jouent aucun rôle énergétique mais dont le rôle est fondamental pour le fonctionnement de l'ensemble des métabolismes. Ce sont les vitamines, minéraux, oligo-éléments, acides gras essentiels mais aussi les flavonoïdes, acides aminés, probiotiques, etc. Tous ces éléments donnent la valeur nutritionnelle de l'assiette.

Aujourd'hui le pharmacien a la possibilité de se spécialiser dans le domaine de la micronutrition ce qui lui permet ainsi d'identifier les manques et de proposer une réponse nutritionnelle adaptée à chaque patient. En effet, ce dernier est très bien positionné pour connaître son patient, ses traitements et peut ainsi donner un conseil alimentaire simplement au cours d'une dispensation d'ordonnance, ou encore au détour d'un entretien pharmaceutique. De plus, les compléments nutritionnels et alimentaires que l'on trouve en pharmacie bénéficient d'un contrôle qualité supérieur à ceux que l'on pourrait retrouver sur internet, véritables concentrés de tous ces éléments essentiels, le pharmacien peut facilement les intégrer dans son conseil nutritionnel. L'objectif est de rétablir l'équilibre de l'organisme et d'améliorer le bien-être à long terme.

2 Facteurs avérés, recommandations actuelles, pertinence(89)

2.1. Boissons alcoolisées et cancers

En France, l'alcool reste un problème de santé publique majeur puisqu'il est responsable de 41 000 décès dont 16 000 par cancer. C'est la deuxième cause évitable de mortalité par cancer. En effet, le risque de cancer augmente avec la dose totale d'alcool consommée. Toute consommation régulière d'alcool, même faible, est à risque.

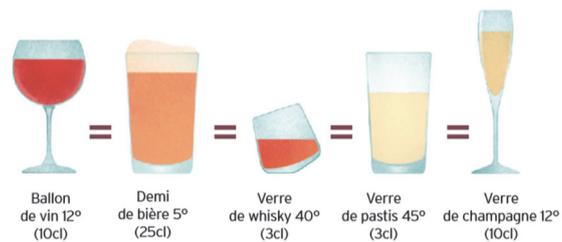


Figure 16: équivalence de différentes boissons alcoolisées

La consommation d'alcool augmente le risque de développer le cancer colorectal, du sein, de la bouche, du larynx et du pharynx, de l'œsophage, du foie et de l'estomac.

2.2. Surpoids, obésité et cancers

En France, on observe chez près de la moitié des adultes, une surcharge pondérale. Les hommes sont plus concernés que les femmes par le surpoids mais l'obésité frappe les deux sexes. La surcharge pondérale, liée en partie à une trop faible activité physique et à une alimentation trop calorifique, entraîne un certain nombre de problème de santé.

Chez les personnes en surpoids et/ou obèses, on observe une augmentation des taux de plusieurs hormones, impliquées dans le développement de cellules cancéreuses. Ce qui explique que le surpoids et l'obésité augmentent le risque de développer plusieurs cancers tels que : le cancer colorectal, du foie, de l'œsophage, du sein après la ménopause, du pancréas, du rein, de l'endomètre, des ovaires etc...

C'est pourquoi il est important de rappeler au patient de surveiller son poids en se pesant régulièrement (1 fois par mois est suffisant), dans le but de maintenir un poids de « santé ».

2.3. Viandes rouges, charcuterie et cancers

Les viandes rouges regroupent le bœuf, le porc, le veau, l'agneau, le cheval et le mouton. Les charcuteries correspondent aux viandes conservées par fumaison, séchage ou salage.

La consommation de viandes rouges est plus importante chez les hommes que chez les femmes. La consommation excessive de viandes rouges et de charcuteries augmente le risque de cancer colorectal. C'est pourquoi il faut limiter la consommation de viande rouge à moins de 500g par semaine (sachant qu'un steak pèse entre 100 et 150 g) et limiter la charcuterie à 150g par semaine soit environ 3 tranches de jambon blanc.

Il est important de noter que la cuisson de la viande à haute température provoque l'apparition de composés potentiellement cancérigènes.

2.4. Sel, aliments salés et cancers

Un apport excessif en sel peut altérer la muqueuse gastrique. La consommation excessive d'aliments salés augmente donc le risque de développer un cancer de l'estomac.

2.5. Fruits et légumes et cancers

La consommation de fruits et légumes diminue le risque de cancers aérodigestifs dans leur ensemble. C'est pourquoi il est recommandé de consommer au moins 5 fruits et légumes variés par jour et ce quelle que soit la forme : crus, frais, en conserve ou surgelés en sachant qu'une portion correspond à 80 – 100g.

2.6. Allaitement et cancers

En France, 69% des nourrissons sont allaités à la maternité, mais à 3 mois seuls 39% le sont encore. Les bénéfices de l'allaitement sont connus pour l'enfant mais ils le sont aussi pour la mère. En effet, allaiter joue un rôle dans la diminution du risque de cancer du sein.

2.7. Tabac et cancer

Les effets de l'alcool sont renforcés quand ils sont associés à ceux du tabac : leurs actions conjointes augmentent considérablement les risques de cancers de la bouche, du pharynx, du larynx et de l'œsophage.

A titre d'exemple, le risque de développer un cancer de la cavité buccale est multiplié par 45 chez les grands consommateurs de tabac et d'alcool.

3. Besoins énergétiques et protéiques au cours de la prise en charge du cancer chez l'adulte

Les besoins nutritionnels sont les quantités de nutriments nécessaires pour maintenir un état nutritionnel stable et une activité biologique adaptée. Pour le patient atteint de cancer, les besoins protéino-énergétiques totaux sont environ de 25 à 30 kcal/kg par jour en périopératoire et de 30 à 35kcal/kg et par jour en oncologie médicale. Les besoins en protéines sont de 1,2 à 1,5 g/kg de protéines par jour (1g d'azote = 6.25 g de protéines).

En chirurgie, les recommandations émises par la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation (SFAR) et la Société Francophone de Nutrition Clinique et Métabolisme (SFNEP) proposent une stratification sur le risque nutritionnel. (90)

Tableau 5: Stratification du risque nutritionnel

Stratification préopératoire du risque nutritionnel	
Grade nutritionnel 1 (GN1)	Patient non dénutri ET chirurgie non à risque élevé de morbidité ET pas de facteur de risque de dénutrition
Grade nutritionnel 2 (GN2)	Patient non dénutri ET présence d'au moins un facteur de risque de dénutrition* OU chirurgie avec un risque élevé de morbidité
Grade nutritionnel 3 (GN3)	Patient dénutri ET chirurgie non à risque élevé de morbidité
Grade nutritionnel 4 (GN4)	Patient dénutri ET chirurgie avec un risque élevé de morbidité

**le cancer est un facteur de risque de dénutrition. En cancérologie, les patients sont de grades nutritionnels 2,3 ou 4.*

4. Prise en charge nutritionnelle dès le diagnostic

4.1. Quand et comment évaluer l'état nutritionnel d'un patient atteint de cancer ?

Chez ces patients, la perte de leur poids de forme altère le pronostic. En effet, une perte de poids de plus de 10% en chirurgie et de plus de 5% en oncologie médicale augmente le risque de survenue de complications postopératoires, diminue la survie et altère la qualité de vie. C'est pourquoi, l'évaluation nutritionnelle doit être intégrée au dispositif d'annonce. Il est ainsi recommandé de peser le patient à chaque visite et de tracer dans le dossier médical l'évolution de la perte de poids. De plus, la réduction des ingesta est un facteur majeur de dénutrition, c'est pourquoi une évaluation systématique des ingesta est recommandée. A cela doivent être intégrés les taux d'albuminémie (hypoalbuminémie <35g/L en oncologie) et de CRP (valeur normale < 5mg/L).(91)

4.2. Veiller à garder l'équilibre dans l'assiette : macronutrition

Pendant les traitements, il est important de conserver un bon état nutritionnel. Il faut donc trouver, dans la mesure du possible, les moyens de contourner ces troubles qui touchent le patient et affectent son alimentation. Il faut bien évidemment veiller à ce que le patient ait une alimentation équilibrée pour couvrir les besoins nutritionnels en apportant en bonne quantité les nutriments nécessaires mais surtout qu'il conserve le plaisir de boire et manger dans la convivialité.

Les besoins énergétiques de repos englobent le métabolisme basal (notion difficile à définir), l'effet thermique des nutriments ainsi que les besoins liés à la thermorégulation. Il existe une grande variabilité interindividuelle des dépenses énergétiques de repos (DER).

Chez le patient suivi pour cancer, la situation est plus complexe. Sur le plan protéique, il existe une augmentation du catabolisme protéique musculaire avec une augmentation de la synthèse hépatique des protéines de l'inflammation. Ce « turn over » protéique est responsable d'un accroissement des DER. Parallèlement, il existe une diminution de la masse musculaire et donc de la masse cellulaire active avec comme conséquences une diminution des DER. La part respective de chacun de ces deux mécanismes va conditionner le profil métabolique du patient suivi pour cancer (hyper-, normo- ou hypométabolisme).

Les aliments sont répartis en cinq grandes familles :

- **Lait et produits laitiers**

A consommer deux fois par jour en alternant fromages, fromages frais, yaourts, desserts lactés pour leur apport en protéines, calcium et vitamines.

- **Glucides et féculents**

Il s'agit de la principale source d'énergie de l'organisme. On distingue les sucres absorbés rapidement par l'estomac (Sucres et produits sucrés) et les sucres lents (pâtes, riz, pommes de terre, pain...).

Les féculents sont à consommer à chaque repas : pain, céréales, riz, semoule ... pour leur apport en fibres, leurs vitamines et minéraux.

- **Fruits et légumes crus ou cuits**

Cinq portions de 80g chacune par jour d'une grande variété de fruits et de légumes de saison pour leur apport en fibres, vitamines C, B et carotène notamment.

- **Viandes, poissons, œufs**

Au moins une fois par jour pour apporter des protéines et du fer. Les volailles sont à privilégier, sans limite de consommation. En revanche, la consommation recommandée de viande telle que le bœuf, le porc, le veau, le mouton ou encore l'agneau est de 70g par jour soit 500g par semaine et 25g de charcuterie par jour. Concernant le poisson il est conseillé d'en manger deux fois par semaine dont un gras (sardine, maquereau...). Quant à l'œuf, aliment riche en protéines par excellence, il est à consommer en alternance avec la viande et le poisson sachant qu'une portion correspond à deux œufs.

- **Matières grasses**

En consommer un peu à chaque repas, privilégier les matières grasses végétales en variant les huiles telles que les huiles de noix, de colza, de lin, de noisette... Limiter la consommation à 1 à 2 portions par jour de corps gras d'origine animale et à 3 à 4 portions d'origine végétale (1 portion = 10g). Le beurre, l'huile, la crème fraîche apportent de l'énergie, des vitamines et des acides gras essentiels.

- **Eau**

Il est recommandé de consommer 2L/j d'eau pour les femmes et 2,5L/j pour les hommes : eau du robinet, en bouteille, tisane, thé, café léger, bouillon de légumes... Quant aux autres boissons, même s'il vaut mieux les éviter, elles sont à consommer pour le plaisir et avec grande modération.

4.3. Une assiette équilibrée mais de qualité : la micronutrition

- **Les lipides : qualité des oméga-3**

Parmi les lipides, un apport particulier en acides gras polyinsaturés de type oméga 3 doit être assuré. Ils sont classés comme « acides gras essentiels » car le corps humain ne peut pas les synthétiser mais ils lui sont indispensables.

Les oméga-3 à chaîne courte comme l'acide alpha-linolénique (ALA) sont présents en grandes quantités dans les plantes comme dans les graines de lin, de chia, de pépin de courge, de chanvre, de colza, de noix etc ... On en retrouve aussi dans certains légumes verts mais en moindre mesure.

Tous les végétaux qui poussent à l'ombre ou exposés à des contrastes de température jour/nuit sont plus riches en oméga-3 que les plantations qui poussent au soleil.

Parmi ces acides gras essentiels on retrouve l'EPA (acide eicosapentaénoïque) et le DHA (acide docosahexaénoïque). Ces derniers se trouvent uniquement dans les algues ainsi que certains animaux marins vivant dans les eaux froides et qui consomment ces algues (mollusques, crustacés, sardines, hareng, saumon, maquereau).

Il est intéressant de noter que les poissons issus d'élevage sont moins riches en oméga-3 car ils mangent moins de microalgues et plus de protéines végétales.

Le lait est également une bonne source d'oméga-3. Le lait de vaches qui vivent dans les régions montagneuses à plus de 700 mètres d'altitudes est plus riche en oméga-3 que celui des vaches qui vivent à basse altitude.

Il est bon de rappeler que les références nutritionnelles pour la population générale selon l'ANSES⁸ sont de 1% de l'apport énergétique total pour l'ALA et de 250 mg/j pour l'EPA et le DHA.

Mais pas tous les acides gras se valent. En effet, en oncologie, les acides gras oméga-6 tel que l'acide alpha-linoléique (AL) ne sont pas recommandés car ils sont associés à une augmentation de l'activité inflammatoire néfaste à la construction du muscle. De plus les quantités dont le corps a besoin sont largement couvertes par une alimentation normale.

D'autres parts, dans le cadre d'une alimentation pendant le cancer il est utile de dire que l'organisme assimile mieux les lipides le soir car la destruction des graisses est importante au début du sommeil. Elle provoque un appétit plus fort le lendemain matin.(92)

▪ *Les protéines : végétales ou animales ?*

Les sources végétales sont moins riches en acides aminés essentiels. Les sources animales, quant à elles, offrent des taux de 40% minimum allant jusqu'à 52% dans le lactosérum issu de la production fromagère.(93)

Les données récentes suggèrent que l'ingestion de protéines de soja entraîne une réponse de la synthèse protéique musculaire plus faible lorsqu'elle est comparée avec la consommation des protéines animales. Ceci peut être expliqué par le fait que les protéines d'origine végétale sont moins digestibles que les protéines d'origine animale.

D'autre part, les protéines animales ne sont pas toutes équivalentes. En effet, il faut différencier les protéines dites « rapides » et celles dites « lentes ».

Les protéines rapides telles qu'on les trouve dans le fromage blanc, les produits tartinables laitiers, produits à base d'œufs, ou dans le jambon blanc (sources de lactosérum) sont à consommer dès le petit déjeuner car elles permettent d'améliorer le gain protéique. Chez le sujet âgé on préconisera ces protéines.(94)

En revanche, chez le sujet jeune (<60 ans) on conseillera davantage les protéines lentes que l'on retrouve dans les fromages conventionnels (source de caséine).

Un rapport de l'ANSES décrit le fait que les facteurs de croissance tels que les IGF-1 (Insuline Growth Factor) présents dans le lait, seraient responsables de certains cancers. Plusieurs traitements anticancéreux visent d'ailleurs à inhiber ce facteur. Cependant, l'ANSES précise que les techniques de récolte du lait, son traitement à ultrahaute température (UHT) limitent la présence de ces facteurs de croissance. (95)

Comme la plupart des produits laitiers consommés sont dits « UHT », l'exposition à ces facteurs est donc limitée. Par prudence on déconseillera les produits à base de lait cru.

▪ *Les glucides : simples ou complexes ?*

On accordera ici un intérêt particulier pour les légumineuses (riches en amidons) et les légumes (riches en sucres oligosaccharidiques qui sont des fibres solubles). En effet ces derniers sont catégorisés de glucides complexes et ont la particularité de ne pas être décomposés en glucose. Après avoir traversé tout le tube digestif, ils fermentent dans le côlon. On les qualifie alors de source « prébiotique » qui va favoriser un environnement dans lequel les bactéries bénéfiques pour la santé vont proliférer. Ces bactéries libèrent de petits acides gras comme l'acide butyrique, qui par leurs propriétés, favorisent l'équilibre cellulaire et métabolique. On leur donne même la propriété d'être « anti-inflammatoire ».(96)

⁸ Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

5. Éviter la dénutrition

Comme nous l'avons abordé à la page 36 de cette thèse, la maladie cancéreuse entraîne la production de cytokines inflammatoires. A travers la figure suivante n° 17, nous pouvons comprendre l'impact de cette production sur la dénutrition.

En effet, le métabolisme protéique est impacté avec la réduction de l'anabolisme protéique et une augmentation du catabolisme accompagné d'une synthèse hépatique de protéines de l'inflammation, au dépend des protéines de l'anabolisme.

On observe également une augmentation de la lipolyse et une activation de la néoglucogenèse accompagnée d'une insulino-résistance des tissus périphériques.

La dépense énergétique de repos est alors augmentée et ce, selon le degré d'inflammation.

On parle alors du « **syndrome de détournement métabolique** » qui est conditionné par la réaction inflammatoire et l'action de certaines cytokines comme le TNF-alpha, l'IL-1 et l'IL-6. Ces derniers peuvent être activés par la tumeur elle-même et aggravés par les traitements tumoraux.

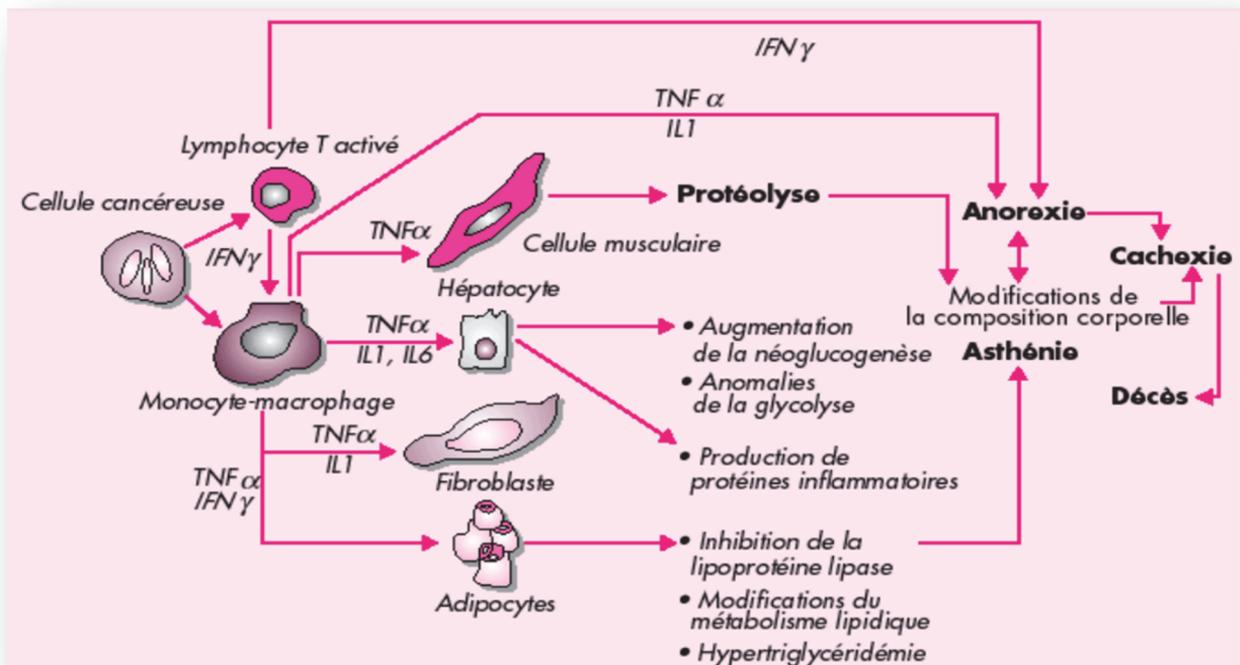


Figure 17: Conséquences métaboliques de l'activation de la production des cytokines inflammatoires et de l'interféron-gamma au cours du cancer – AFSOS

5.1. Les différents troubles pouvant engendrer une dénutrition et les conseils liés à l'élaboration des repas

5.1.1.A. La perte d'appétit

Pour lutter contre la perte d'appétit, il est nécessaire de proposer des solutions au patient ou à ses aidants, afin de contourner cet effet pour qu'il puisse continuer à s'alimenter le mieux possible. Prendre le temps de penser à la liste des courses, de ce qu'il lui fait envie et des plats

qu'il voudrait préparer est nécessaire au maintien d'une bonne alimentation. Il est conseillé au patient de pouvoir voir ses aliments dans une assiette bien dressée afin d'identifier le goût. Pour cela il doit éviter de dénaturer la présentation des aliments, donc éviter de les brasser ou de les mixer.

Une autre solution est de fractionner les repas. En effet, il est recommandé de consommer de petites quantités d'aliments tout au long de la journée. Le patient doit recevoir un minimum d'informations sur les diverses catégories d'aliments et privilégier des aliments qui apportent de l'énergie, c'est-à-dire caloriques et qui lui font envie. Il peut réhausser les saveurs sucrées ou salées et favoriser des collations à 10h, à 16h et/ou avant le coucher. En cas de très faible appétit, il faut lui conseiller de consommer des petits volumes fortement caloriques comme des amandes, du jaune d'œuf, du gruyère... Ou encore enrichir l'apport calorique des aliments (l'enrichissement nutritionnel est abordé dans une partie qui lui est dédiée).

Favoriser des petites portions au travers de verrines est un autre conseil ludique à apporter au patient. Ces verrines ont le mérite de se conserver au frais, prêtes à être consommées lorsque la faim se présente.

C'est en 2010 qu'a vu le jour le programme NEODIA, initiative du Dr Philippe Pouillart qui est également l'auteur du livre « Quelle alimentation pendant un cancer ? » que nous citons beaucoup au travers de cette thèse.

Ce programme regroupe 12 patients et leur famille qui travaillent avec l'équipe de recherche afin de valider différentes solutions et recettes. Les malades du club NEODIA aiment ces bouchées appelées « finger food » (qui se mange avec les doigts), qu'ils peuvent adapter à leur envie et dont le visuel les stimule. (97)

Mélanger les aliments salés et sucrés permet de réintroduire plus facilement l'ensemble des familles d'aliments, évitant ainsi de ne consommer que des desserts. Il est inutile de forcer le patient s'il n'aime pas ces mélanges. Toujours veiller à ce que le malade conserve le plaisir et l'envie de manger. L'appétit peut venir « en mangeant ». Globalement, le sucré est plus appétissant : le miel, rapadura et muscovado seront les sucres à privilégier pour leur intérêt nutritionnel.

Un autre conseil que l'on peut prodiguer au patient et à son entourage, est celui d'éloigner les repas des prises de traitement (quand cela est possible) et de relever le goût des plats avec du citron, des épices et des herbes aromatiques comme le persil, la ciboulette ou le basilic. (98)

5.1.1.B. Les difficultés de mastication et de déglutition

Les tumeurs ORL peuvent provoquer des douleurs et engendrer des difficultés de mastication et de déglutition. De même, la radiothérapie tête et cou peut entraîner une diminution de la production de salive, augmentant ainsi la difficulté à avaler les aliments. Le risque de faire une fausse route pour le patient est alors plus élevé. Il faut alors essayer de stimuler la production de salive pour pallier à ce problème. Le goût, la texture ou la température des aliments aident à pallier ce manque de salive.

Pour cela, le patient doit favoriser les aliments chauds ou glacés, car la température joue un rôle sur la déglutition. En effet, les aliments chauds ou glacés sont plus facilement identifiés en bouche. Rehausser le goût avec du jus de citron, du vinaigre ou des épices permet de stimuler la production de salive mais attention si présence d'aphtes avec le citron.

Choisir des plats onctueux avec des textures lisses et uniformes comme les flans et préférer des mets onctueux comme les potages, les veloutés ou autres soupes. Attention, il est nécessaire d'éviter d'utiliser des liquides pour aider à avaler des aliments solides car cela augmente le

risque de fausse route lors de la déglutition. Il faut donc veiller à ce que le patient opte pour des aliments de consistance épaisse, des aliments qui restent compacts en bouche comme le fromage blanc ou des aliments réduits en purée par exemple.

On peut également lui conseiller de consommer une eau gazeuse qui facilite le processus de déglutition et crée des conditions favorables à la digestion. Certaines eaux peuvent être trop riches en sels minéraux, c'est pourquoi il est nécessaire de veiller à leur diversification afin de limiter certaines carences ou excès de certains composants. De plus, le bicarbonate de sodium dans l'eau de cuisson augmente la tendreté des fruits et légumes.

Afin de diminuer le risque de fausses routes, le patient doit supprimer les aliments en grains ou friables (maïs, semoule ou le riz...). Les biscottes et biscuits qui s'émiettent facilement dans la bouche devront être limités ou trempés afin de limiter leur délitement au sein même de la bouche.

Enfin, le conseil le plus courant pour diminuer les risques de fausses routes, est l'épaississement des boissons et des desserts trop fluides. Nectar de fruit, gaspachos, smoothies ou feuilles de gélatine sont à privilégier. Il est possible d'utiliser des ingrédients culinaires pour épaissir les préparations tels que des épaississants naturels comme la farine, le pain d'épices, le biscuit, la chapelure, le riz, les flocons de pomme de terre, la farine de haricot, de petit pois, de pois chiche, la banane, les fruits secs, la semoule.... Ou encore l'agar agar, qui est une algue qui se travaille à chaud à plus de 90°C et prend en masse en refroidissant en dessous de 40°C. Elle n'altère pas le goût des aliments.

Pour épaissir les aliments trop liquides, il existe différentes poudres instantanées vendues en pharmacie et qui n'apportent aucune modification du goût (gelodiet par exemple).

On peut également lui conseiller d'ajouter de la crème ou du fromage blanc pour augmenter la densité de ses plats et les rendre plus onctueux.

Pour boire sans pencher la tête en arrière, conseillez un verre à « encoche nasale », ou utiliser une paille pour boire si les troubles de la déglutition sont mineures. Toujours veiller à ce que la bouche soit bien vidée avant d'ajouter une autre portion.

Tableau 6: Aliments à éviter ou privilégier dans le cas de difficulté à la déglutition(97)

Aliments à éviter	Aliments à privilégier
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pain aux céréales et graines, noix ▪ Fruits avec pépins (kiwi, framboises, etc...) ▪ Desserts saupoudrés de sucre ou cacao ▪ Aliments fibreux (ananas, asperges, haricots verts...) ▪ Aliments de petites tailles (raisins sec, petits pois...) ▪ Aliments gluants, collants (œuf dur, fromage fondu, fromages à pâte molle, purée de pommes de terre trop mixée ou mixée sans matières grasses ou lait...) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Viandes tendres, jambon et poissons, produits laitiers souples ▪ Préparations aux œufs ▪ Aliments humides comme ceux en sauce ▪ Purée de pâtes, de légumes, de céréales, de légumineuses, les aliments débarrassés de leur peau (boudin, saucisse etc...) ▪ Les cuissons mijotées, entremets, flans, mousses, compotes, glaces de légumes, fruits crus ou cuits ▪ Aliments qui stimulent la sensibilité buccale (aliments épicés, salés, poivrés, acides, boissons chaudes et fraîches)

Par ailleurs, dès que la personne montre des signes de meilleure santé et de bien-être, il faut réévaluer l'adaptation des textures pour qu'elle se réhabitue progressivement à une alimentation normale. (97,98)

Il existe un vocabulaire qui est propre à la restauration collective en milieu de soins, et qui varie d'un établissement à l'autre. Ainsi qu'une nomenclature pour classer les aliments, destinée aux professionnels de santé (voir figure n°18 ci-dessous). Le plus important est de respecter la granulométrie adaptée à chaque situation. (Tableau n°7)

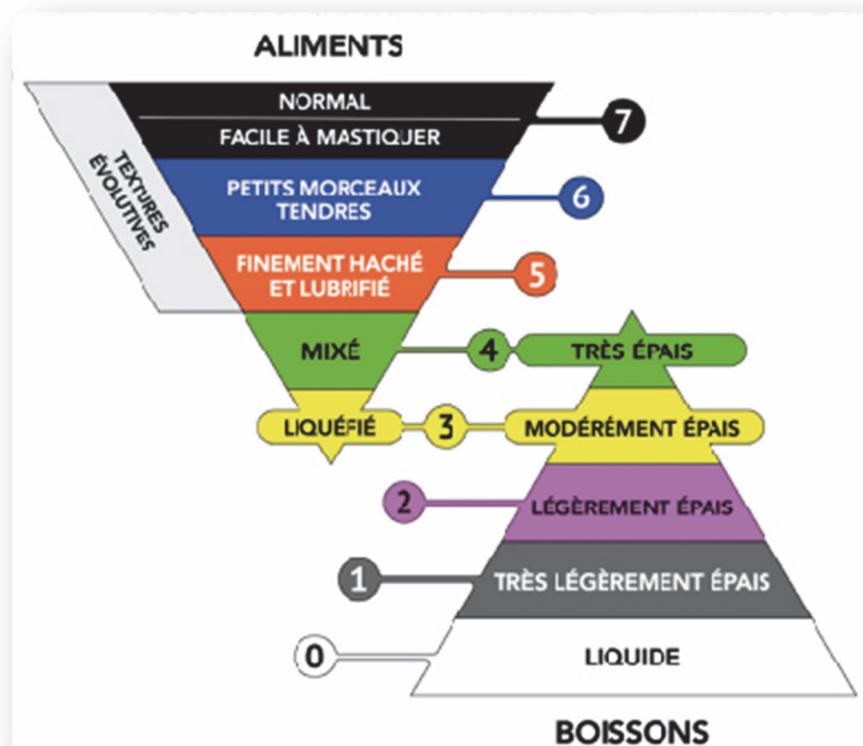


Figure 18: description des textures des aliments par la classification internationale IDDSI

Tableau 7: La granulométrie des aliments(97)

Textures	Caractéristiques
Normale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aliments normaux de tous les jours ▪ Toutes les textures et nourriture ontenant les pépins, les graines, les cosses, les os...
Hachée <i>Granulométrie <0.5cm</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La viande seule est hachée sauf si elle est tendre ▪ Les morceaux de légumes/féculents peuvent être écrasés avec une fourchette ▪ Le couteau est encore nécessaire pour couper les aliments à table ▪ Mastication nécessaire avant d'avalier ▪ Force et contrôle de la langue nécessaire pour tenir dans la bouche lors de la mastication et pour déplacer le bol au moment d'avalier
Moulinée <i>Granulométrie <0.3cm</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Viandes et légumes moulinsés et servis séparément dans l'assiette ▪ Aliments pouvant être travaillés dans l'assiette avec la fourchette ou une cuillère ▪ Mastication minimale nécessaire ▪ Le couteau devient souvent inutile
Moulinée fin <i>Granulométrie <0.2cm</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peut être mangé avec une cuillère et éventuellement avec une fourchette, le couteau étant inutile ▪ Ne peut pas être aspiré à la paille, ni bu dans un verre/une tasse ▪ Peut être travaillé en couches ou moulé puis disposé dans une assiette ▪ Mastication non nécessaire car pas de morceaux ni de grumeaux ▪ Humide sans phase liquide séparée, ne colle pas ▪ Convient aux personnes ayant un contrôle de la langue très réduit
Mixée <i>Granulométrie <0.1cm</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Texture lisse et homogène ▪ Peut être mangé avec une cuillère, aspiré avec une paille large ▪ Peut être travaillé en couche ou moulé ▪ Mastication non nécessaire
Liquide <i>Fluidité totale</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ S'écoule comme de l'eau ▪ Tous types de liquides ▪ Capacités fonctionnelles normales nécessaires ▪ Prise en verre à encoche, à la paille ou au biberon

5.1.1.C. *La sécheresse buccale*

Les lésions de la muqueuse buccale engendrée par les chimiothérapies ou radiothérapies entraînent des difficultés pour parler, mastiquer ou avaler les aliments. La sécheresse buccale représente l'un des effets indésirables les plus fréquents chez le patient atteint de cancer.

Un des premiers conseils que l'on peut donner au patient ayant des problèmes de sécheresse buccale est de sucer des glaçons, des glaces à l'eau et ponctuellement des bonbons mentholés ou chewing-gums sans sucre qui vont permettre de déclencher la salivation.

En début de repas, lui conseiller de favoriser les aliments gras comme la crème fraîche, le beurre ou l'huile d'olive afin de lubrifier les parois de la bouche et ainsi l'aider à avaler les aliments.

D'autre part, le patient ne doit pas attendre de ressentir la soif pour boire. Il faut lui conseiller de boire régulièrement, même des petites gorgées pour augmenter la quantité de salive. Les boissons froides sont à privilégier car elles maintiennent plus longtemps la cavité buccale humide. Le thé, les jus de fruits, les tisanes mais aussi les légumes et les fruits représentent une bonne source d'apport en eau.

L'ananas, le citron ou le kiwi permettent de nettoyer les muqueuses et donc de les humidifier. Les fruits et légumes très riches en eau, tels que les concombres, les tomates, les melons peuvent apporter une sensation de fraîcheur. Attention toutefois en cas d'aphtes et de mucites.

En revanche, les aliments farineux ou fermentés tels que les pâtes à tarte, les préparations culinaires à base de farine ou de pomme de terre doivent être évités car ils peuvent laisser des dépôts sur la muqueuse et donc assécher cette dernière.

Enfin, une surveillance toute particulière aux soins de la cavité buccale doit être réalisée au cours d'un traitement contre le cancer. Le brossage des dents doit se faire au minimum 3 fois par jour. Le mieux est avant et après chaque repas, avec une brosse à dents à poils très souples. Il est impératif de bien rincer sa bouche car le dentifrice assèche la muqueuse buccale. Eviter ainsi les dentifrices mentholés et les bains de bouche à base d'alcool qui vont majorer le dessèchement. Il est conseillé au patient de se rincer la bouche avec une solution saline plusieurs fois par jour (1 cuillère à café de bicarbonate de soude en poudre ou de sel de mer pour 75cl d'eau bouillie froide ; possibilité d'ajouter 1 cuillerée de miel pour diminuer la sensation d'amertume). Il peut utiliser un brumisateur ou un pulvérisateur rempli d'eau pour humidifier sa bouche dès que cela lui semble nécessaire.(98)

5.1.1.D. *Les aphtes et les mucites*

Ces altérations de la muqueuse buccale peuvent aller d'une simple inflammation jusqu'à provoquer un ulcère. Ces troubles sont douloureux et inconfortables.

Pour pallier cet effet indésirable il faut privilégier les aliments froids et neutres comme des glaces ou des milkshakes qui procurent un effet apaisant sur la muqueuse tout en favorisant une bonne nutrition et hydratation. Pour limiter le contact des liquides avec la bouche, conseillez l'utilisation d'une paille de gros diamètre. Préférer les repas crémeux et onctueux qui seront moins douloureux pour la bouche : purée de pomme de terre, viande hachée, légumes tendres. Ne pas hésiter à mouiller les aliments avec de la sauce ou de la crème.

Eviter les aliments acides comme la tomate par exemple et les aliments ayant une texture « dure ou sèche » comme la croûte de pain, les biscottes, les biscuits secs, aliments panés, céréales ou encore des fruits très astringents comme les noix, les groseilles, les bananes, le raisin, les pommes, ou encore les figues. Ils peuvent blesser ou irriter la muqueuse. La texture de ces

aliments peut néanmoins être modifiée en les humidifiant avec de l'eau, du lait ou des jus de fruits. Idem pour les fromages à pâte cuite pressée (emmental, gruyère, comté...) ou encore les crustacés. Eviter également le chocolat en période d'aphtose. (97)

Il est intéressant de sucer une glace faite maison infusé au romarin ou additionnée de poudre de marron d'Inde qui ont la propriété d'être vasoconstrictrice et anti-inflammatoire. Mâcher de la propolis en boulettes peut également être un conseil à prodiguer.

Une autre astuce est de passer les aliments acides comme le vinaigre, le citron ou encore la tomate au four à micro-ondes quelques secondes pour atténuer leur force.

5.1.1.E. Les nausées et les vomissements

Les nausées et vomissements sont fréquents et peuvent se manifester de manière anticipée avec l'anxiété, dans les heures qui suivent le traitement ou de manière tardive après 1 à 2 jours.

De manière prophylaxique, les médecins prescrivent des médicaments antiémétisants qui peuvent être efficaces sur quelques heures (sétron) à près de 2 jours (palonosétron). D'autres sont efficaces sur les nausées retardées survenant 2 à 5 jours après la séance de chimiothérapie. Malheureusement ces médicaments sont très fatigants. (97)

Le premier conseil à donner dans ce cas de figure et sur lequel il faut insister auprès du patient : « écouter ses envies ou besoins de manger ». Eloignez les repas des prises médicamenteuses dès que possible. L'alimentation nocturne peut être parfois mieux tolérée par les patients, quitte à modifier les habitudes ou le rythme alimentaire. (98) Ne pas s'allonger trop vite après un repas car cela favorise la nausée.

Préférer des plats ludiques et à composer selon ses envies telles que les assiettes composées qui permettent de choisir ses aliments « à la demande ».

Les nausées et les situations d'inconfort sont intensifiées lorsque l'estomac est vide, c'est pourquoi il faut recommander au patient de manger plusieurs fois et en petite quantité même en présence de nausées. L'estomac aura tendance à moins facilement rejeter les aliments lorsqu'il est lesté.

Eviter le café et les boissons riches en lait, notamment au petit déjeuner. Pour ce repas préférer le thé ou un café très léger.

Préférer les aliments froids ou glacés car les aliments chauds dégagent plus d'odeurs et sont donc plus susceptibles de déclencher des nausées.

Pour éviter les odeurs écœurantes privilégiez la cuisson au four micro-ondes, la cuisson vapeur ou encore la cuisson en papillote. Il existe des sacs de cuisson vapeur qui permettent de cuisiner sans odeur. Et si vraiment les odeurs insupportent le patient, lui conseiller dès que possible, de faire préparer ses repas par une autre personne.

Utiliser le gingembre et la menthe poivrée en infusion, en sauce et dans la cuisine pour leur action « anti-nausée » est un autre conseil qui peut s'avérer être intéressant.

Enfin conseillez de boire régulièrement mais lentement et à petites gorgées, en évitant de boire juste avant le repas ou pendant de dernier. Les boissons à base de cola (dégazée) sont réputées pour calmer les nausées mais vous pouvez également conseiller la consommation de 2 gouttes d'eau de mélisse sur un morceau de sucre, ou encore des pastilles à la menthe lorsque des nausées surviennent.

5.1.1.F. *La diarrhée*

En cas de diarrhée il est primordial d'insister auprès du patient sur le maintien d'une bonne hydratation pour compenser les pertes hydro-électrolytiques : jus des légumes filtrés (ex : jus de carottes), bouillons de légumes filtrés salés. La consommation de soda est autorisée à condition d'enlever les bulles et de ne pas être l'unique source de boisson. Ne pas boire trop froid.

Il est impératif de réduire la consommation de jus de fruits et de légumes crus qui sont riches en fibres accélérant ainsi le transit.

Choisir des aliments qui ralentissent le transit comme le riz accompagné de son eau de cuisson, et tous les autres féculents, mais aussi le bouillon de carottes, les bananes écrasées ou mixées, les compotes de pommes ou de coings. A l'inverse diminuer les aliments riches en fibre avec les légumes et fruits crus, les légumes filandreux comme les épinards, les poireaux ou encore les légumes à pépins (aubergines et courgettes). Mais également les légumes secs, les oignons, les choux et les champignons qui pourraient provoquer chez le patient des flatulences et des sensations d'inconfort intestinal. Pensez à privilégier le pain blanc ou les biscottes qui sont moins riches en fibres que le pain aux céréales complètes en cas d'épisode diarrhéique.

Limiter les repas riches en graisses et en grosse quantité. En effet les graisses cuites, les fritures, les charcuteries, ou plat en sauce peuvent entraîner une accélération du transit et certains désordres digestifs.

Eviter tant que possible la consommation de chewing-gums ou de bonbons qui peuvent accélérer le processus de digestion. Attention les produits sans sucres ou light peuvent contenir du sorbitol, édulcorant connu pour ses effets laxatifs.

Le lait peut aggraver la diarrhée, c'est pourquoi il est conseillé de le remplacer par du lait sans lactose. Privilégiez les fromages blancs, petits suisses et yaourts selon la convenance du patient. Ou encore stopper toute consommation de produit à base de lactose durant les épisodes diarrhéiques en veillant à les réintroduire progressivement et en préférant ceux qui contiennent des ferments probiotiques (bifidus) qui vont contribuer à rétablir une flore intestinale équilibrée.

5.1.1.G. *La constipation*

On parle communément de constipation quand on va à la selle moins de trois fois par semaine chez l'adulte. Elle peut être causée par des changements d'alimentation, de rythme, la sédentarité liée à la maladie, ou encore le stress.

A l'inverse du paragraphe précédent, il faut conseiller au patient la prise d'aliments riches en fibres avec des fruits et des légumes crus ou cuits (pruneaux ou fruits secs, pain complet ou céréales complètes). Toutes fois il convient de bien laver ces derniers avant de les cuisiner.

Privilégier les aliments riches en eau comme les courgettes, épinards hachés, salade cuite ou les compotes de pommes et de pruneaux qui faciliteront le transit intestinal en aidant la progression des selles dans l'intestin. Associer une bonne hydratation en augmentant le nombre de verres d'eau, répartis tout au long de la journée, mais aussi des boissons à base de jus de fruits, riches en fibres.

Le petit déjeuner est un moment à privilégier pour consommer des boissons et augmenter sa consommation journalière.

Conserver ses rituels avec la consommation de thé ou de café au petit déjeuner peut avoir un effet laxatif. Toutefois, il convient de ne pas dépasser 3 tasses par jour.

5.1.1.H. Les altérations du goût

Utilisez des ustensiles en plastiques pour aider à prévenir le gout amer ou le goût métallique.

Pour masquer le goût de la viande, conseiller l'ajout de fromage en morceaux ou râpé lors de la cuisson. Les cordons bleus, les ravioles ou les raviolis sont également utiles pour transformer le gout initial de l'aliment et enrichir le plat.

La viande rouge est réputée pour donner un goût métallique en bouche, le conseil est alors de privilégier d'autres sources de protéines comme les viandes blanches, les poissons, les œufs, les laitages et toutes les protéines végétales.

Limitier l'apport en sel en évitant de saler les plats. Apprendre au patient à connaître les sources de sel caché comme dans les plats cuisinés, pré cuisinés, biscuits apéritifs, les chips ou encore les sauces préparées. Toujours bien rincer les légumes en conserves sous l'eau claire afin de réduire la teneur en sel.

Pour diminuer les sensations de goût désagréables en bouche les chewing-gums et les bonbons mentholés se révèlent particulièrement utiles pour contrer un goût désagréable et persistant en bouche. Il convient de ne pas mastiquer trop longtemps le chewing-gum car ils engendrent une salivation excessive qui peut modifier le cycle de la digestion.

Là encore le conseil de privilégier les aliments froids fonctionne très bien puisque ces derniers ont un goût plus neutre et sont donc plus faciles à manger.

Rehausser les saveurs avec les herbes aromatiques, les épices et autres aromates.

Enfin, si le patient supporte l'acidité, lui conseiller de mélanger du jus de citron ou d'orange avec de l'eau gazeuse et se rincer la bouche avant, pendant et après les repas, pour neutraliser les perceptions de goûts désagréables.

5.1.1.I. Enrichir l'alimentation

L'alimentation enrichie doit être mise en place en première intention, dès une diminution de l'appétit ou perte de poids, avant même le diagnostic de dénutrition. L'objectif est de majorer les apports protéino-énergétiques sans trop augmenter le volume des repas. Pour que l'alimentation enrichie soit efficace, le patient doit se sentir soutenu, impliqué et acteur de sa prise en charge.

Tableau 8: Exemples pour enrichir un plat

Type de produit ajouté	Quantité	Apports nutritifs
Poudre de lait	3 càs (20g)	8g de protéines
Lait concentré entier		
Poudre de protéines (1 à 3 càs/j)	1 càs (5g) dans 150 ml de liquide ou 150 g de purée	5g de protéines
Fromage râpé ou fromage fondu type crème de gruyère	20 g de gruyère 1 crème de gruyère de 30g	5g de protéines 4g de protéines
Œufs	1 jaune d'œuf	3g de protéines
Crème fraîche épaisse	1 càs (25g)	80 calories
Beurre fondu/huile	1 càs (10g)	75 à 90 calories
Oléagineux :	25-30g	
▪ Noix	8 noix	
▪ Amande	20 amandes	7.5g de protéines
▪ Noisette	25 noisettes	
▪ Noix du Brésil	20 noix de cajou	
▪ Noix de Cajou	45 pistaches	
▪ Pistache	45 cacahuètes	
▪ Cacahuète		10g de protéines

5.2. Les compléments nutritionnels oraux

Les CNO, sont des aliments diététiques destinés à des fins médicales spéciales (ADDFMS). Il s'agit de produits industriels le plus souvent prêts à l'emploi.

Les CNO sont des produits riches en calories, protéines et en certains micronutriments, permettant ainsi de compléter le plus souvent de manière temporaire, un apport alimentaire insuffisant. Ils sont poursuivis tant que les apports oraux spontanés quantitatifs et qualitatifs ne sont pas satisfaisants.

L'objectif est de compléter les apports nutritionnels du patient dénutri, en plus de l'alimentation habituelle, soit en dehors des repas de préférence. Il est conseillé un apport minimum de 30g de protéine/j, 400 kcal/j. La prescription doit être adaptée selon les besoins et la pathologie. Il est souvent préconisé 2 unités par jour.

Les recommandations ne préconisent pas une prescription systématique de CNO. En cas de prescription de CNO, il est important de présenter les CNO au patient comme faisant partie intégrante de son traitement et veiller à accompagner la prescription de conseils écrits avec les horaires de prise (10h, 16h, 22h), au moins 2h avant les repas, fractionnement, conservation etc...

En chirurgie, les recommandations proposent une stratification sur le risque nutritionnel (tableau n° 5 cité page 74). Il est recommandé un conseil diététique personnalisé intégrant, si nécessaire, la prescription de CNO pour tout patient GN2 ou GN3.

En radiothérapie ou en radiochimiothérapie à visée curative, le conseil diététique personnalisé permet une amélioration du statut nutritionnel, de la qualité de vie et réduit les toxicités secondaires au traitement dans les tumeurs des voies aérodigestives, de l'œsophage et du rectum. Dans ces situations, la prescription de CNO est recommandée si nécessaire.

En chimiothérapie, en raison des troubles du goût et de l'anorexie fréquente, il est recommandé un conseil diététique personnalisé intégrant, si nécessaire les CNO en cas de dénutrition et/ou diminution des ingesta et/ou à la demande du patient ou de la famille.

Il existe quelques contre-indications à la prise des CNO qui sont la présence d'un obstacle digestif, des troubles de la déglutition, des diarrhées sévères, des troubles de la conscience. Dans ce cas la nutrition artificielle sera à envisager.

5.3. La nutrition artificielle en cancérologie

Parfois, en raison de la maladie et de ses traitements, il arrive que les personnes malades ne puissent plus répondre seuls, par l'alimentation orale, à leurs besoins énergétiques. Le recours à un mode de nutrition dit « artificiel » s'avère alors nécessaire. Il existe deux modes de nutrition artificielle : la nutrition entérale et la nutrition parentérale.

Le choix de la sonde dépend de l'endroit où est situé le cancer, des opérations chirurgicales subies ou à venir par le patient, des traitements et de leurs effets secondaires, de la durée prévue de la nutrition entérale, du fonctionnement du tube digestif et de l'état général du patient.

La nutrition peut être programmée de jour comme de nuit.

Il faut éviter la position couchée stricte (limite le risque de régurgitation), le patient doit ainsi être placé en position semi-assise (30° d'inclinaison).

5.3.1.A. La nutrition entérale

La nutrition entérale est utilisée dans les cas où la personne malade ne peut plus avaler sa nourriture lorsqu'elle a des plaies dans la bouche, une obstruction de la gorge, une modification du goût, ou encore une perte d'appétit, de nausées, etc... Elle consiste à apporter un mélange nutritif directement dans le tube digestif par l'intermédiaire d'une sonde.

Les solutions nutritives sont composées d'un mélange de lipides, de glucides, de protéines, de minéraux et de vitamines, adapté à chaque situation et contenu dans des poches souples.

Le mélange de nutriments peut être apporté de plusieurs manières : (figure n°19)

- Dans l'estomac grâce à **une sonde naso-gastrique**, c'est-à-dire un fin tuyau flexible qui passe par le nez et descend le long de l'œsophage jusqu'à l'estomac. Ce type de sonde est recommandé pour une utilisation d'un mois maximum
- Dans l'estomac par **une gastrostomie**. Il s'agit d'un orifice effectué au niveau de l'abdomen et qui permet d'accéder, depuis l'extérieur, à l'intérieur de l'estomac
- D'autres techniques telles que la duodénostomie, la jéjunostomie ou la gastro-jéjunostomie permettent d'apporter la solution nutritive directement dans l'intestin grêle.

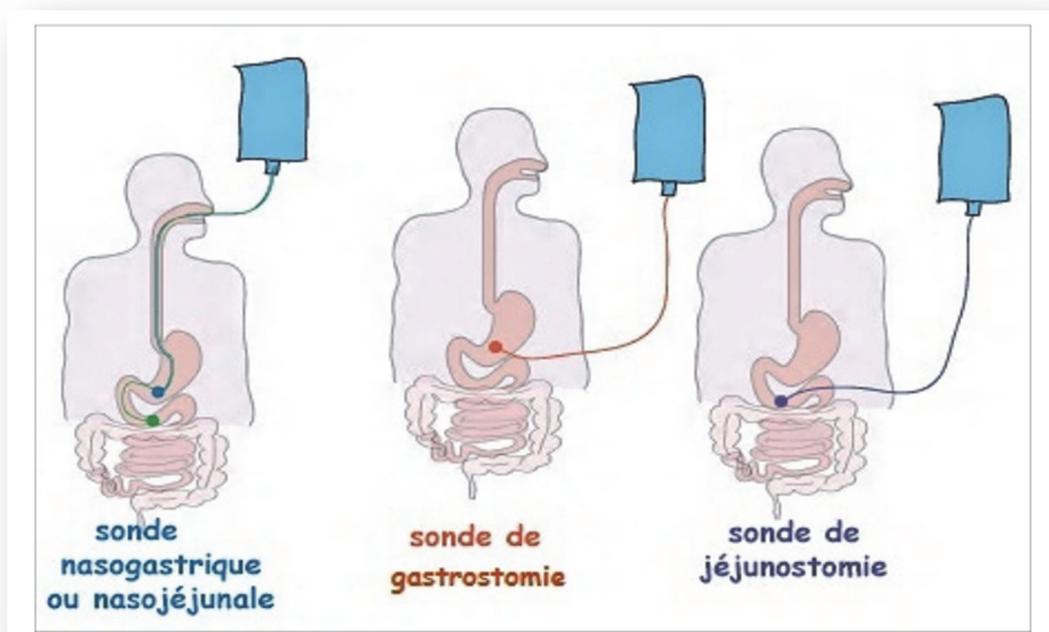


Figure 19: La nutrition entérale – cours DESU MAD 2019 -2020

Si le tube digestif fonctionne et permet d'absorber des nutriments, c'est toujours la nutrition entérale qui est proposée en premier aux patients.

En revanche les vomissements, une occlusion intestinale, un tube digestif non fonctionnel, une hémorragie digestive et des troubles de la conscience représentent des contre-indications formelles à ce mode d'alimentation.

Les complications fréquemment observées sont une pneumopathie et une diarrhée.

La diarrhée peut avoir différentes causes :

- des produits qui passent trop vite ou qui sont mal absorbés par le tube digestif : dans ce cas-là le débit devra être ralenti ou parfois il sera nécessaire de changer de produit de nutrition
- le produit ou l'eau à trop basse température : le produit doit être à température ambiante soit environ 20°C
- des conditions d'hygiène non respectées : la sonde doit être rincée à chaque passage de la nutrition entérale et la tubulure doit être changée chaque jour.
- Une utilisation abusive de laxatifs ou de certains médicaments comme les antibiotiques ou la chimiothérapie
- Une mauvaise position de la sonde : une radiographie est parfois réalisée pour vérifier son bon fonctionnement
- Une fièvre qui pourrait évoquer une diarrhée infectieuse : dans ce cas précis, une coproculture doit être réalisée

Des reflux peuvent être provoqués par une position allongée et, s'ils sont trop importants, peuvent provoquer une infection pulmonaire. Pour éviter ce reflux, le patient doit se mettre si possible en position semi-assise pendant le passage du produit et au moins une heure après. Quand cela est possible, le patient doit se lever et marcher après le passage du produit afin de faciliter la digestion des nutriments. Le débit d'administration ne doit jamais être trop rapide.

Les apports caloriques de la nutrition entérale doivent être de 30 kcal/kg/j et doivent être atteints en 24 à 48h. Au départ, la nutrition entérale est isocalorique et iso-osmolaire. Les quantités doivent être administrées de manière très progressive avec un débit variable mais toujours régulier.

Les produits standards contiennent 55% de glucides, 30% de lipides et 15% de protéines environ. Ils peuvent contenir des fibres (solubles et insolubles) qui améliorent la tolérance digestive.

Les poches de nutrition contiennent de l'eau en faible quantité, ce qui ne suffit pas à couvrir les besoins de la personne malade. Ainsi, une poche de NaCl y sera associée.

Le pharmacien doit pouvoir rappeler quelques règles d'hygiène à son patient :

Après la pose de la poche de nutrition, les soins sont réalisés tous les jours par un infirmier. Il nettoie la peau à l'aide d'un produit antiseptique, sèche la zone et pose un pansement stérile les premiers jours. Le nettoyage se fait ensuite à l'eau claire et au savon. Une fois le patient formé par l'infirmier et dès qu'il s'en sent capable, il peut faire les soins lui-même en suivant un protocole strict.

5.3.1.B. La nutrition parentérale

Dans les cas où la nutrition entérale est impossible à appliquer, par exemple dans les cas où le tube digestif ne fonctionne plus normalement, il est nécessaire d'avoir recours à la nutrition parentérale. Elle consiste à apporter le mélange nutritif non pas dans le tube digestif mais directement dans le sang. L'administration de la nutrition parentérale se fait à l'aide d'un cathéter posé généralement dans la veine sous-clavière. Comme en nutrition entérale, les poches de nutrition parentérale contiennent des mélanges de nutriments auxquels il est indispensable d'ajouter des vitamines et des oligoéléments. La composition des poches est cependant différente de celles utilisées en nutrition entérale puisqu'elles doivent répondre aux contraintes imposées par une administration dans le sang.

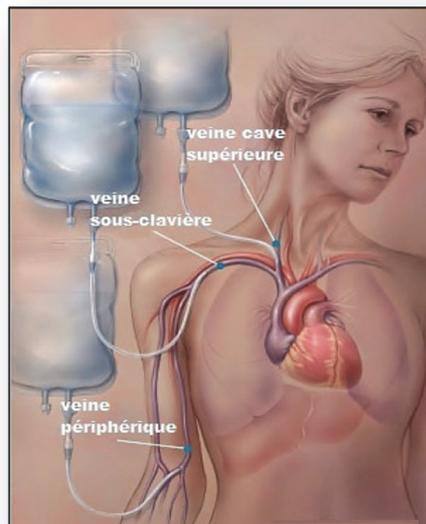


Figure 20: la nutrition parentérale cours DESU MAD 2019 -2020

Dans le cas de la nutrition parentérale, les complications peuvent être plus sévères. On peut par exemple observer des complications infectieuses, mécaniques, des troubles hydro-électrolytiques ou encore des troubles du métabolisme glucidique et lipidique.

Les apports caloriques sont de l'ordre de 600 à 1200 kcal/j et la perfusion se fait sur une durée de 12 à 24 h selon la voie utilisée. L'arrêt de la nutrition parentérale doit être réalisé progressivement par paliers durant les 2 dernières heures de la perfusion.

Les produits retrouvés sont sous deux formes :

- Mélanges binaires : glucides et acides aminés. Ils sont utilisés quand le malade ne doit pas recevoir de lipides
- Ternaires : glucides, acides aminés et lipides

Ces produits ne contiennent pas de vitamines ni d'oligo-éléments c'est pourquoi il s'avère nécessaire de les administrer en supplément (Addaven, Soluvit, Novum, Vitalipid, Novum Adult).

La conservation des poches se fait au réfrigérateur durant 6 heures après reconstitution.

Remarques : L'administration de vitamines et d'oligo-éléments est indiquée pour toutes les nutriments parentérales ainsi que pour les nutriments entéraux exclusives < 1500 kcal/j.

Ces différentes assistances nutritionnelles ne sont pas exclusives. Certaines situations peuvent permettre aux patients de prendre des compléments alimentaires parallèlement à une nutrition entérale, ou d'être alimentés à la fois en nutrition entérale et parentérale.

5.3.1.C. *Complication possible à l'introduction d'une nutrition entérale : le syndrome de renutrition inappropriée (SRI)*

Le syndrome de renutrition inappropriée se caractérise par l'ensemble des manifestations biologiques et cliniques délétères qui surviennent lors de la renutrition de patients dénutris ou ayant subi un jeûne prolongé. Il concerne 25% des patients avec un cancer sous nutrition artificielle et 34% des patients hospitalisés en soins intensifs après 48h de jeûne. Il est causé par une renutrition trop rapide et/ou mal conduite. (99)

Tableau 9: Facteurs de risque de SRI (les critères de NICE: National Institute For Health and Clinical Excellence)

Critères majeurs (un seul suffit)	Critères mineurs (au moins deux)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ IMC < 16 kg/m² ▪ Perte pondérale involontaire > 15% en 3-6 mois ▪ Aucun ingesta ou ingesta limité pendant au moins 10 jours ▪ Hypophosphatémie ou hypokaliémie ou hypomagnésémie avant renutrition 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ IMC < 18.5 kg/m² ▪ Perte pondérale involontaire > 10% en 3-6 mois ▪ Aucun ingesta ou ingesta limité pendant au moins 5 jours ▪ Alcoolisme ▪ Traitement (insuline, chimiothérapie, diurétique)

Le SRI entraîne des troubles ioniques (Phosphore, Magnésium et Potassium) et des carences aiguës (Vitamine B1 par exemple), entraînant ainsi l'effondrement de différentes fonctions organiques telles que cardiaque, neurologique, respiratoire, rénale, hépatique, musculaire et hématologique (figure n°21).

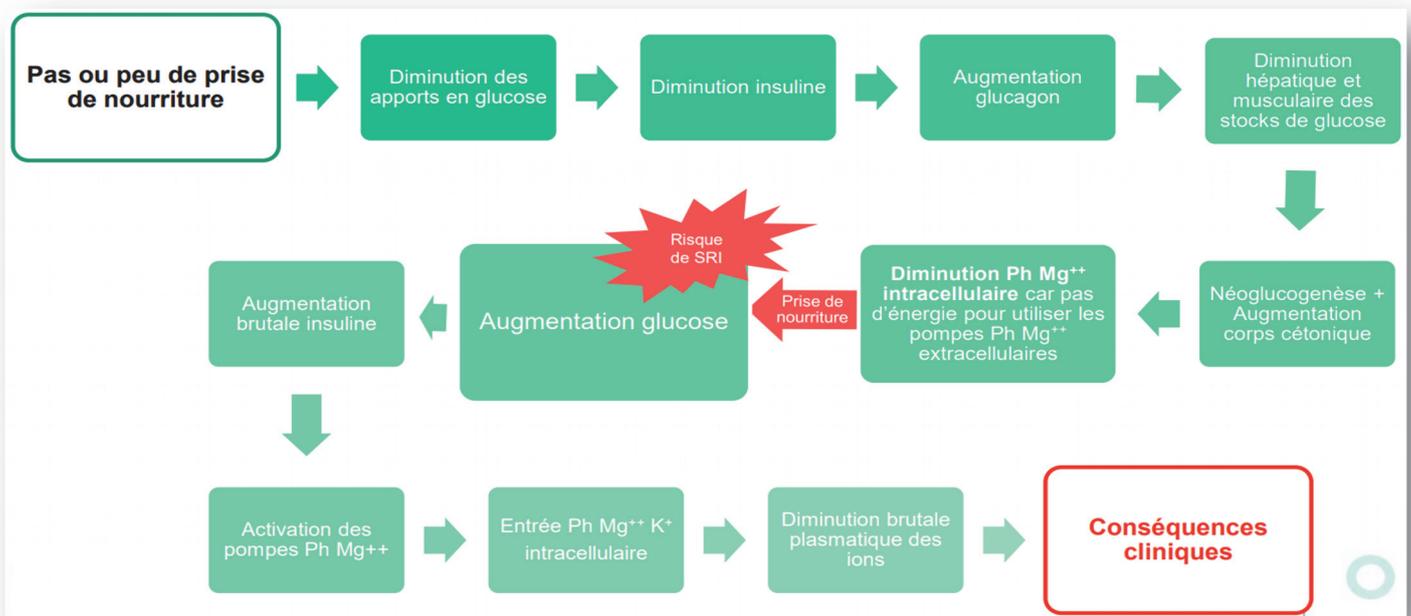


Figure 21: Physiopathologie du Syndrome de Renutrition Inappropriée - AFSOS

Le décès peut survenir dans un contexte de syndrome de défaillance multi viscérale (voir annexe n°9 pour la symptomatologie clinique)

Si le patient présente des facteurs de risque (tableau n°9), la renutrition devra être d'autant plus progressive que la dénutrition est ancienne. Plus la dénutrition est chronique et sévère, plus les surveillances biologiques et cliniques devront être rapprochées.

La prise en charge de ce SRI ne se fait pas en ville mais en établissement de santé. Elle se fait en deux étapes :

- 1) Dépister le patient à risque et contrôle quotidien de l'ionogramme sanguin et urinaire sur toute la durée de la renutrition
- 2) Renutrition progressive « en palier » avec avis d'un médecin nutritionniste ou d'une diététicienne et surveillance clinique et biologique impérative

Eléments	A l'introduction, et pendant 3 jours	A atteindre en 1 à 2 semaines	Attention
Calories	10 à 15 kcal/j/kg	30 à 40 kcal/kg/j	Durant les 3 premiers jours, ne jamais dépasser 500kcal.
Glucose	1,5 g/kg/j	4 g/kg/j	Risque d'hypoglycémie post-stimulative parfois profonde
Protéines	-	1,2 à 1,5 g/kg/j	Surveillance de la fonction rénale
Thiamine (B1)	500 mg/j à 1000 mg/j si patient éthylique	500 mg/j à 1000 mg/j si patient OH	
Folates (B9)	25 à 50 mg		
Eau	40 ml/kg/j		A diminuer de moitié en cas de rétention hydrosodée
Sodium (Na)	Réduit au maximum		Surveillance ionogramme urinaire
Magnésium (Mg)	Supplémentation selon la carence	10mmol/j	
Phosphore (P)	Supplémentation selon la carence	800 mg	A adapter en fonction du dosage de la phosphatémie : - si <0,6 mmol/L = STOP nutrition, et la reprendre dès que >0,6 mmol/L. - si entre 0,3 et 0,6 = mettre un pousse seringue électrique de 0,08 mmol/kg sur 6h puis contrôle

Figure 22: éléments à contrôler lors de la renutrition - référentiels inter-régionaux en Soins Oncologiques de Support – AFSOS

6. Jeûne, régimes restrictifs et cancers

6.1. Définition

La définition du jeûne classique consiste en un arrêt total d'alimentation, avec maintien ou non d'une consommation d'eau.

En revanche, le jeûne thérapeutique n'a pas de définition officielle : il s'agit de l'ensemble des procédures visant à limiter les ingesta caloriques, glucidiques, protéiques pendant une période déterminée à des fins thérapeutiques isolées ou synergiques avec un traitement conventionnel(100). Selon cette définition, la restriction calorique et la restriction glucidique associée ou non à un régime cétogène font partie du jeûne thérapeutique :

- Le jeûne intermittent : soit un jeûne régulier tous les jours d'une durée d'environ 16 heures (le plus souvent de 20 heures à 12 heures le lendemain), soit un jeûne total de 24 à 48 heures par semaine.
- La restriction calorique : consiste en une réduction significative des apports énergétiques de 20 à 40%. Elle peut être équilibrée sur tous les macronutriments ou prédominer sur l'un ou l'autre.
- Le régime cétogène : réduction importante de apports glucides (<20gr/jour) et un apport de 80 à 90% de lipides avec un apport calorique normal.

6.2. Sensibiliser le patient sur les dangers liés au jeûne

Il existe un certain nombre d'études réalisées chez l'animal qui portent sur l'efficacité des traitements (taille des tumeurs, survie) ou leurs effets secondaires (toxicités hématologiques et digestives) mais nous ne disposons d'aucune étude clinique solide au moment de la rédaction de cette thèse.

De manière subjective, il est impératif de déconseiller au patient de pratiquer un jeûne qui pourrait au contraire le faire basculer dans la dénutrition ou encore aggraver des effets indésirables tels que nausées et vomissements.

7. Intérêt et limite des compléments alimentaires dans la prise en charge des effets indésirables des traitements anti-cancéreux

Au travers de cette partie nous verrons un certain nombre de compléments alimentaires (CA) qui peuvent être intéressants dans la prise en charge des effets indésirables induits par certains traitements anticancéreux.

Il est important de noter que les médecins ne doivent pas prescrire de compléments alimentaires sauf en cas de déficience avérée. Ainsi, il est nécessaire d'informer les patients qu'il est conseillé de satisfaire les besoins nutritionnels par une alimentation équilibrée et diversifiée sans recourir aux compléments alimentaires.

7.1. Soja et phyto-œstrogènes

La consommation de soja peut être associée à une réduction du risque d'incidence, de récurrence et de mortalité du cancer du sein. En effet, la consommation de soja conforme à un régime japonais traditionnel semble sans danger pour les survivantes du cancer du sein. La consommation de soja dans le cadre de l'alimentation ne pose aucun problème. En revanche, bien qu'il n'y ait aucune preuve claire de préjudice, de meilleures preuves confirmant la sécurité sont nécessaires. C'est pourquoi il est préférable de ne pas dépasser la dose de 100mg de soja chez les patientes atteintes d'un cancer du sein.

Les compléments alimentaires à base de soja contiennent souvent des doses élevées d'isoflavones. Par manque d'études scientifiques sur ce sujet, ils sont par prudence déconseillés en cas de cancers hormono-dépendants du sein, de l'utérus ou des ovaires. Il en va de même lors d'un traitement à base de tamoxifène (Nolvadex[®], Tamizam[®], Tamoplex[®], Tamoxifen[®]) et de létrozole (Femara, Letrozole). (101,102)

A l'officine, on déconseillera l'utilisation de ces compléments alimentaires en cas de cancer et/ou d'antécédents de cancer.

7.2. Omega 3 ou EPA/DHA

Les acides gras omega-3 peuvent interagir avec les médicaments pour l'hypertension artérielle. Pour les mêmes raisons, la prudence est de mise lors d'une consommation simultanée d'omega-3 et d'autres compléments alimentaires ayant un effet anticoagulant (ail/quercétine, extrait de pépins de raisins/ressvérol, gingembre, ginkgo, ginseng, graines de lin, quercétine, vitamine E). Il est nécessaire d'interrompre la prise de ces CA avant une intervention chirurgicale, surtout lorsque la consommation atteint les 3g par jour.

Chez les enfants et les adolescents atteints de leucémie lymphoblastique aiguë, la prise de compléments d'acide gras omega-3 (1000 mg/j) pourrait faire diminuer la toxicité hépatique du méthotrexate (Emthexate[®], Ledertrexate[®]...)(103).

Certaines chimiothérapies associées à l'âge du malade (au-delà de 65 ans) vont diminuer l'activité des enzymes qui transforment normalement les ALA (Alpha linoléique) en DHA (acide docosahexaénoïque). Le DHA étant plus efficace que les ALA, il semblerait qu'augmenter les apports en EPA et DHA chez les malades du cancer serait judicieux.

Dans une étude réalisée en 2011, les patients traités pour un cancer avancé ont bénéficié d'une supplémentation orale en acides gras oméga-3 associée à de la leucine. Une augmentation significative de l'anabolisme musculaire a été mise en évidence contrairement au groupe témoin qui n'a pas bénéficié de cette supplémentation.(104)

Pour le cancer du sein, un apport supplémentaire en oméga-3 peut potentiellement réduire une neuropathie périphérique (douleurs nerveuses) causée par un traitement au paclitaxel et les douleurs articulaires lors d'un traitement par inhibiteurs de l'aromatase. (105,106)

En revanche, l'utilisation de CA contenant des oméga-3 durant une chimiothérapie (Irinotecan® et chimiothérapie à base de platine : Carboplatine®, Cisplatine®...) est à proscrire. Il ne faut pas non plus les prendre pendant les 24 heures qui précèdent et suivent la cure. La même recommandation est valable pour la consommation de poisson gras.

En cas de cancer de la prostate, il est conseillé d'éviter les compléments riches en oméga-3, dont notamment ceux à base d'huile de poisson.(102)

7.3. Zinc

Le zinc est un oligo-élément qui joue un rôle important dans de nombreuses réactions enzymatiques, comme la formation de l'ADN et de l'ARN, la production d'énergie, le métabolisme ou la régulation du système immunitaire (défenses naturelles). Certains patients atteints de cancer consomment des compléments de zinc dans l'espoir de bénéficier des propriétés de renforcement de l'immunité qui lui sont attribuées.

Le zinc est surtout présent dans les viandes comme le bœuf, les fruits de mer, les œufs, le fromage, les fèves de soja, les céréales enrichies, les noix, les graines de tournesol et les semences.

L'alopécie est un effet indésirable fréquent des chimiothérapies et reste une des conséquences les plus redoutées par les patients. Le zinc permet de limiter la perte de cheveux grâce à son implication dans le cycle de renouvellement du cheveu. Des études ont démontré son intérêt dans l'alopécie. Une dose de 50 mg/j pendant 12 semaines a permis une repousse capillaire chez 70% des patients.

Une dénutrition peut entraîner une carence en zinc et ainsi être responsable d'une altération du goût. L'administration de 4 fois 25 mg de sulfate de zinc par jour permet d'améliorer la sensation du goût. Il faut cependant faire attention aux effets secondaires qui pourraient apparaître à une telle posologie.

Certaines études, mais pas toutes, montrent un effet positif de la prise (préventive) de compléments de zinc sur la modification du goût suite à une chimiothérapie ou une radiothérapie.

Il en va de même pour les inflammations de la muqueuse buccale suite à la radiothérapie. Un apport de 50 mg de sulfate de zinc 3 fois par jour pendant la durée de la radiothérapie ou de la chimiothérapie et 6 semaines après a permis de réduire de manière significative la sévérité des mucites et a également permis de retarder leurs apparitions.(107)

D'autres études montrent l'intérêt sur zinc en cas d'épisode diarrhéique. En effet ce dernier permet de réduire l'inflammation au niveau intestinale responsable de la survenue des diarrhées. Le zinc permet aussi de renforcer les jonctions serrées au niveau des entérocytes. Ce renforcement des jonctions serrées permet de rétablir la perméabilité sélective et donc de réduire le passage de germes.

La supplémentation en zinc se fera uniquement durant les périodes où le patient ne répond pas totalement aux traitements antidiarrhéiques, ou si le risque d'avoir développé une diarrhée infectieuse est important.

A cause de son effet antioxydant, le zinc pourrait réduire l'action de certains traitements classiques basés sur un effet oxydant. C'est le cas de la radiothérapie, des cyclophosphamides, de la dacarbazine, des analogues du platine, des anthracyclines et de certains antibiotiques antitumoraux tels que la bléomycine et la mitomycine. Si le patient suit l'un de ces traitements, il ne faudra pas lui conseiller la prise zinc, ou éventuellement et avec des précautions lui conseiller d'arrêter la prise 2 jours avant et 2 jours après la cure.(108)

Les compléments de zinc doivent être consommés 2 heures avant ou 4 à 6 heures après la prise de certains antibiotiques (fluoroquinolones, tétracyclines, pénicillamine).

La combinaison de compléments de zinc et de fer peut ralentir l'absorption de ces deux éléments. Il est donc primordial de faire attention en cas de carence en fer. (102)

7.4. Vitamine E

La vitamine E est une vitamine liposoluble retrouvée principalement dans les huiles végétales, les noix, les œufs, le foie, les produits à base de céréales complètes et les légumes-feuilles. La forme de vitamine E la plus active est l'alpha-tocophérol (TOCO 500) ; elle joue un rôle important en tant qu'antioxydant.

Les compléments de vitamine E contenant des doses supérieures aux apports journaliers recommandés peuvent avoir un effet néfaste et toxique quand ils sont pris durant un traitement contre le cancer. En effet, à cause de son rôle antioxydant, la vitamine E pourrait réduire l'action de certains traitements classiques basés sur un effet oxydant. C'est le cas de la radiothérapie, des cyclophosphamides, de la dacarbazine, des analogues du platine, des anthracyclines et de certains antibiotiques antitumoraux tels que la bléomycine et la mitomycine. Une étude récente a montré que la consommation, pendant plusieurs années, de fortes doses de vitamine E (400 IU / jour) augmentait significativement la mortalité chez les patients traités par radiothérapie dans le cadre d'un cancer de la tête et du cou (109). La prudence est donc de mise.

Il n'y a pas d'interactions tant que les apports journaliers recommandés sont respectés. A forte dose, la vitamine E peut interagir avec certains médicaments utilisés pour réguler la pression sanguine et la coagulation (Coumadine), et sa consommation est donc à éviter.

Pour les mêmes raisons, la prudence est de mise lors d'une consommation simultanée avec d'autres compléments alimentaires ayant un effet anticoagulant (ail/quercétine, chardon-Marie, curcuma, extrait de pépins de raisins/resvératrol, gingembre, ginkgo, ginseng, graines de lin, omega-3 ou acides gras de poisson EPA/DHA).

La vitamine E peut faire augmenter le risque d'hémorragie durant et après une opération chirurgicale. Il est donc nécessaire de stopper sa consommation 2 semaines avant l'intervention. (102)

7.5. Vitamines B6

La vitamine B6 est intéressante dans la prise en charge du syndrome main-pied qui est une réaction toxique dermatologique fréquemment observée avec certaines chimiothérapies anticancéreuses. En effet, la B6 accélère la réparation du tissu cutané et prévient l'hyperplasie épithéliale. La vitamine B6 peut augmenter l'efficacité du cisplatine sur les cellules d'un certain type de cancer du poumon et dans certaines conditions.(102,110,111)

7.6. Vitamine B12

La vitamine B12 aurait un intérêt dans la prise en charge des mucites. Elle est utilisée sous forme de méthylcobalamine en comprimé à raison de 4µg/kg/j durant la phase d'apparition des aphtes, en complément des bains de bouche et des conseils hygiéno-diététiques. (112,113)

Mais en raison du peu d'études retrouvées à ce sujet, il est préférable de ne pas en tenir compte.(102)

7.7. Sélénium

Le sélénium est principalement retrouvé dans le poisson, les fruits de mer, la viande (abats), les céréales, les produits laitiers et les œufs. Il s'agit d'un oligo-élément antioxydant qui joue un rôle important dans notre immunité et qui est impliqué dans le métabolisme des hormones thyroïdiennes.

Une étude qui porte sur l'intérêt du sélénium dans le traitement de l'agranulocytose, a mis en évidence le rôle de ce dernier dans la stimulation de la phagocytose en rétablissant les fonctions des macrophages dans les pathologies inflammatoires et cancéreuses. Il permet aussi de stimuler l'activité des cellules NK et permet d'augmenter le nombre de cellules NK circulantes. (114)

D'autres études ont montré que le sélénium pourrait réduire les effets secondaires (déglutition difficile, diarrhée) de la chimiothérapie et de la radiothérapie. Il permettrait également de diminuer les inflammations de la muqueuse buccale mais des études supplémentaires restent cependant nécessaires pour confirmer ceci.

Il est également intéressant dans les cas de radiodermites puis ce qu'il permet de réduire l'impact de la radiothérapie sur les conditions de vie des patients, notamment au niveau cutané en réduisant le temps de cicatrisation sans réduire l'efficacité du traitement. Dans ce cas et en prévention il sera préconisé une dose de 1.6 mg/kg 24h avant l'irradiation.

D'autre part, la neurotoxicité des traitements anticancéreux est un autre effet indésirable où le sélénium présente un grand intérêt. En effet, le sélénium est un oligo-élément qui joue un rôle majeur dans la régulation de l'état d'oxydo-réduction cellulaire et est essentiel au fonctionnement de la glutathion peroxydase, car c'est un composant structural du site actif du séléno-enzyme, qui joue un rôle essentiel dans la protection des composants cellulaires contre les dommages oxydatifs. Dans les études, la dose de 3 mg/kg/j pendant 11 jours, commencée 5 jours avant l'administration du cisplatine a permis de prévenir les lésions au niveau du nerf sciatique pour des doses de 120mg/m² de cisplatine, ou bien chez les patients traités par thalidomide.(115)

Une étude clinique suggère que le sélénium diminuerait le lymphoedème pouvant survenir après une opération ou la radiothérapie(116).

Enfin, la néphrotoxicité est un effet secondaire bien connu des traitements en oncologie, notamment le cisplatine. La supplémentation en sélénium permet de réduire la toxicité rénale du cisplatine. Les lésions rénales sont courantes après le traitement par cisplatine et après le traitement par méthotrexate. Une supplémentation de l'ordre de 80 mg/j à commencer 24 heures avant la cure de cisplatine ou de méthotrexate et poursuivi 7 jours plus tard permet d'améliorer la fonction rénale : augmentation du débit de filtration glomérulaire et diminution du phénomène de nécrose rénale.(115)

Il est possible qu'à long terme, la prise de compléments de sélénium favorise le développement d'un diabète et peut-être aussi d'un cancer de la peau, mais ceci n'est pas encore confirmé.

Le sélénium peut influencer l'efficacité de médicaments anti-cholestérol et anticoagulants.

Toute personne traitée ou ayant été traitée pour des troubles de la thyroïde doit demander conseil à son médecin traitant avant de prendre des compléments de sélénium.

7.8. Magnésium

Le magnésium et le calcium sont impliqués dans le système de transport actif du cisplatine, et une diminution de leurs concentrations peut contribuer à l'intensification des effets de toxicité du cisplatine vis-à-vis de la cellule tubulaire rénale. Une supplémentation en magnésium à raison de 500 mg 3 fois par jour entre les cycles et poursuivi 3 semaines après le dernier cycle de traitement permet de prévenir les liaisons aux niveau des tubules rénaux et permet d'améliorer le débit de filtration glomérulaire chez les patients traités par cisplatine.(117)

Les sels organiques sont à favoriser : glycérophosphate, bisglycinate, citrate et malate. Ils ont la propriété d'alcaliniser le terrain du patient sans engendrer d'effets indésirables liés à des troubles de l'absorption.

7.9. Resvératrol

Le resvératrol est un antioxydant surtout présent dans les pépins, les queues et la peau des raisins. A cause de son effet antioxydant, le resvératrol pourrait réduire l'action de certains traitements classiques basés sur un effet oxydant. C'est le cas de la radiothérapie, des cyclophosphamides, de la dacarbazine, des analogues du platine, des anthracyclines et de certains antibiotiques antitumoraux tels que la bléomycine et la mitomycine. Il augmenterait la toxicité pour le corps des traitements anticancéreux suivants : dacarbazine, camptothécines, cyclophosphamide, inhibiteurs de l'EGFR, taxanes, vinca-alcaloïdes et épipodophyllotoxines. Le resvératrol peut exercer un effet anticoagulant à ne pas négliger.

Le resvératrol est plutôt conseillé comme « anti-cancer » en prévention, et on le déconseillera pendant les cures de traitements anti-cancéreux.

7.10. Glutamine

La glutamine permet de diminuer l'inflammation au niveau de la paroi intestinale, améliorant ainsi sa cicatrisation en stimulant le renouvellement des entérocytes fortement impactés par le traitement. Les traitements cytotoxiques ainsi que la maladie en elle-même induisent une inflammation créant ainsi une hyperméabilité intestinale. On observe ainsi le passage de macromolécules tels que des bactéries, des virus, des métaux lourds et autres xénobiotiques.

A contrario, les micronutriments indispensables au fonctionnement cellulaires ne passent plus. Dans ces cas particuliers, un apport de 30 à 40g/j de glutamine durant les jours de chimiothérapie (cisplatine et 5-FU) et poursuivi 28 jours plus tard semble être nécessaire pour stopper l'inflammation et rétablir la perméabilité sélective.(118,119)

Afin de simplifier la prise de la glutamine, la forme poudre sera la plus indiquée. Elle pourra être ajoutée aux boissons et aux aliments réduits sous forme de purée. La supplémentation en glutamine est aussi pertinente dans la prise en charge des diarrhées induites par les traitements en oncologie. L'apport de 18 g/j permet de réduire l'intensité de l'effet indésirable en passant d'un grade 3 ou 4 à un grade 2. Malgré la dose élevée de glutamine, aucun effet indésirable n'a été observé. (120)

La glutamine est également intéressante dans les cas d'œsophagite en raison de la localisation de l'œsophage dans le thorax, ce dernier est souvent exposé à des radiations. En effet, l'œsophagite va engendrer des reflux gastro-oesophagiens, une sensation de goût anormal, de brûlures importantes après le repas. La glutamine a donc la propriété d'être radioprotectrice. Un apport de 30 mg en 3 prises par jour permet de limiter les effets indésirables des irradiations au niveau de l'œsophage. Idéalement, le patient devra commencer la supplémentation 7 jours avant les séances de radiothérapie. Ainsi, l'apport de glutamine permet de réduire l'œsophagite d'un grade 3 à un grade 1 ou 2 en fonction des patients.

C'est aussi un stimulateur bien connu de l'hormone de croissance et de la sécrétion d'insuline. La glutamine favorise l'anabolisme, diminue la dégradation des protéines et améliore la formation de la matrice de la plaie chez les patients brûlés massivement. L'hormone de croissance stimule l'épiderme et le derme pour la production de protéines structurelles et d'autres composants nécessaires à la reconstruction des structures jonctionnelles, ce qui permet d'améliorer la cicatrisation des plaies et la réparation des tissus. Les patients ayant reçu une dose de 6 g/j répartie en 3 prises, une semaine avant la radiothérapie, ont présenté des lésions cutanées moins importantes que les patients non supplémentés. Dans le groupe non supplémenté, les patients présentaient une toxicité aiguë de grade 2 contrairement aux patients ayant reçu la glutamine, qui présentaient quant à eux une toxicité de grade 1(121).

7.11. Curcuma

Il s'agit d'un polyphénol issu d'une plante d'origine indienne du même nom. En Asie, le curcuma est utilisé en médecine depuis de nombreux siècles. Il posséderait des propriétés anti-inflammatoires, antioxydantes, anti-cancer et anti-infectieuses. Combiné à la radiothérapie et à la chimiothérapie, le curcuma favoriserait une mort cellulaire plus importante, et réduirait la formation de métastases ainsi que la toxicité des traitements (notamment les dégâts cutanés provoqués par la radiothérapie durant un cancer du sein).

Il est préférable de ne pas utiliser le curcuma en combinaison avec certaines chimiothérapies, dont il réduirait l'action. Ce serait le cas pour le cyclophosphamide et, probablement avec les épipodophyllotoxines telles que Celltop[®], Eposin[®], Vepesid[®]...ainsi que pour les traitements contre le cancer du sein à base de camptothécines et de Doxorubicine[®]. La prudence est également recommandée lorsqu'on utilise le curcuma en association avec une hormonothérapie pour le cancer du sein. Il semble en effet que la supplémentation en curcuma diminue la sensibilité du Tamoxifen et de cette manière rend l'effet moins efficace. (122)

A cause de son effet antioxydant, le curcuma pourrait réduire l'action de certains traitements classiques basés sur un effet oxydant. C'est le cas de la radiothérapie, des cyclophosphamides, de la dacarbazine, des analogues du platine, des anthracyclines et de certains antibiotiques antitumoraux tels que la bléomycine et la mitomycine. Bien que ces études semblent relever un effet positif du curcuma durant la radiothérapie et certaines chimiothérapies, il reste conseillé de ne pas en consommer le jour même du traitement.

7.12. Co-enzyme Q10

Le coenzyme Q10 joue un rôle important dans le processus de thrombopénie. En effet, comme les plaquettes sanguines contiennent des mitochondries, elles constituent une cible cellulaire intéressante pour évaluer les concentrations intracellulaires du CoQ10.(123)

Le coenzyme Q10 permet de relancer la synthèse des plaquettes au niveau médullaire dans le cas de l'absence d'une invasion médullaire par les cellules cancéreuses. Un apport de 3mg/kg/j sous forme de gélule est conseillé. La plupart des gélules sont ouvrables et la poudre peut être dispersée dans un aliment semi-solide froid ou tiède. Tout saignement qui dure plus de 10 minutes devra conduire la personne à consulter en urgence.

Le coenzyme Q10 permet d'améliorer la capacité de récupération physique des sujets ainsi qu'une augmentation de la vigueur après repos. Pour cela, il est conseillé de prendre 300 mg/j le matin.

D'autre part, chez les patients présentant des facteurs de risques cardiovasculaires, notamment les patients présentant une augmentation des résistances périphériques et présentant des lésions au niveau du myocarde liées au phénomène d'ischémie-reperfusion, l'utilisation de coenzyme Q10 semble bénéfique. De plus, les patients souffrant d'HTA présentent des concentrations abaissées de coenzyme Q10, dûes au stress oxydant. Un apport de 120-150 mg/j sous forme de gélule permet de réduire la TA chez ces patients. Chez les patients ayant reçu une dose de 225 mg/j, la TA était réduite de 15/10 mmHg, cependant l'effet antihypertenseur disparaît deux semaines après l'arrêt de la supplémentation.

7.13. Chrome

L'hyperglycémie induite par l'everolimus et le temsirolimus est fréquente. L'hyperglycémie de grade 1 se caractérise par une glycémie à jeun supérieure à 1,6 g/L. Il peut s'agir d'une hyperglycémie de novo ou bien un dérèglement de la glycémie chez le patient diabétique. Afin de mieux réguler la glycémie chez ces patients, une supplémentation en chrome peut être bénéfique. Un apport de 500 µg/j sous forme de comprimés permet de réduire la glycémie à jeun et postprandiale chez les patients traités par thérapie ciblée ou bien chez les patients diabétiques. Cette même dose permet aussi de réduire l'hémoglobine glyquée après 3 mois de supplémentation. Malgré la dose élevée, aucun effet indésirable n'a été rapporté dans l'étude.(124)

7.14. L'arginine

L'arginine est une des amorces à la synthèse de l'oxyde nitrique (NO), puissant vasodilatateur. Cet effet vasodilatateur permet de réduire les résistances périphériques et donc de diminuer la tension artérielle. Un apport journalier de 10g permet de réduire la TA chez les patients hypertendus et normotendus de 6,8 mmHg/6,2 mmHg. De plus, une utilisation sur le long terme ne semble pas avoir d'effet délétère et permet même de limiter l'évolution de l'athérosclérose et des lésions de l'endothélium vasculaire.

7.15. L-carnitine

Des études ont montré qu'une supplémentation en L-carnitine au cours de chimiothérapie était bénéfique dans la réduction de l'état de fatigue du patient. (125) Un apport de 4g/j, de préférence le matin au petit déjeuner permet d'avoir un effet booster. Elle est à conseiller aux patients dès les premières prises du traitement afin d'avoir un effet optimal.

Certains anticancéreux comme les anthracyclines, les anti-HER2, le tamoxifène etc... peuvent engendrer des effets indésirables au niveau cardiaque. La L-carnitine possède des effets cardioprotecteurs par action d'inhibition de l'expression d'ARNm de cytokines pro-inflammatoires (IL-1β et IL-6), cytokines anti-inflammatoires (IL10), NF-KB, TGF-β1, CTGF, collagène de type I. Elle permet ainsi de prévenir le phénomène de fibrose et le processus inflammatoire induit pendant le traitement.

7.16. Vitamine C

Pour lutter contre l'anémie, la supplémentation en vitamine C chez les patients qui présentent une résistance à l'EPO permet d'améliorer la synthèse d'hémoglobine. Avec une dose quotidienne d'1g par jour pendant 7 mois en intraveineuse, les doses d'EPO sont passées de 256 UI/kg/semaine à 172UI/kg/semaine. De plus les doses de supplémentation en fer sont aussi diminuées. Le seul inconvénient reste l'utilisation de la vitamine C en intraveineuse.

Néanmoins, l'utilisation de la vitamine C sous forme liposomale permet d'obtenir une biodisponibilité de 98% : une dose de 1000mg/j par voie orale suffirait donc à obtenir un effet très proche de la vitamine C intraveineuse. (126)

La forme liquide peut être intéressante chez les patients atteints d'aphtoses ou de mucites.

Les besoins en vitamine C sont augmentés dans le cadre de cancer du fait de l'inflammation générale. La vitamine C permet de réduire la chute des cheveux grâce à l'augmentation de la production de l'IGF1 (Insulin Growth Factor 1) impliqué dans la production des cellules du derme papillaire.

Des études cliniques indiquent que le Rétinol Palmitate et l'Acide Ascorbique (la vitamine C) ont des effets antioxydants et antitumoraux, en fonction des doses et des voies d'administration.

En tant qu'antioxydants, leurs mécanismes sont associés au contrôle de la formation des ROS et à la production de l'inflammation.

En tant qu'agents anti-tumoraux, à fortes doses, il peut générer des ROS, induire une cytotoxicité et une apoptose en raison de leurs effets pro-apoptotiques.(127)

Il existe une seule contre-indication absolue connue à ce jour en oncologie : l'administration de vitamine C au cours d'un traitement à base de Bortezomib.

7.17. Vitamine D

La supplémentation en vitamine D pendant le traitement d'un cancer du sein a un bénéfice sur la perte osseuse et sur la tolérance des inhibiteurs de l'aromatase. Elle peut donc être recommandée en cas d'insuffisance ou de carence mesurées.

Plus particulièrement, la supplémentation en vitamine D3 avant la chimiothérapie permet de réduire les douleurs périphériques. Des études montrent qu'une association vitamine D/ sulfate de morphine permet de réduire la dose de morphine de 133 mg/j à 70 mg/j, réduisant ainsi les effets indésirables induits par les morphiniques.

La supplémentation en vitamine D3 présente aussi un intérêt dans la prise en charge de l'alopecie, du fait de l'expression du récepteur à la vitamine D à la surface des cellules retrouvées dans le follicule, plus exactement, au niveau des cellules mésodermes. Une diminution de la stimulation agoniste des récepteurs à la vitamine D engendre une diminution de l'activité des follicules et engendre donc un ralentissement de la pousse du cheveu. Une supplémentation de 2000 UI/j sous forme de gouttes buvables a donc des effets bénéfiques sur les patients atteints d'alopecie, notamment les patientes traitées par paclitaxel et cyclophosphamide.(128) Mais des études doivent encore être réalisées.

7.18. Les probiotiques

Des travaux récemment publiés par des équipes françaises et américaines dans le domaine de l'immunothérapie anti-cancéreuse établissent des liens d'association et de causalité entre la réponse à ces traitements innovants et les micro-organismes présents au niveau intestinal. Elles ouvrent la voie à une personnalisation accrue des traitements oncologiques et à de nouvelles stratégies thérapeutiques fondées sur le contrôle de la relation hôte-microbiote.

La radiothérapie peut entraîner une réponse tumorale à distance du site irradié. Il a ainsi été observées des modifications dans la composition du microbiote après irradiation contribuant ainsi à l'apparition de mucites, de diarrhées, de colite et d'aplasie médullaire.(129)

De même, le microbiote intestinal impacterait également la toxicité des chimiothérapies. Ainsi un appauvrissement du microbiote intestinal après antibiothérapie à large spectre aggrave les lésions de l'intestin grêle induites par le méthotrexate. (130)

Cependant, les enzymes microbiennes peuvent être à l'origine de toxicités. En effet, il a été démontré que le clivage par une bêta-glucuronidase bactérienne du métabolite inactif de l'irinotécan éliminé par voie digestive transformé en métabolite actif pouvait entraîner des diarrhées.

Le microbiote peut agir sur les chimiothérapies, mais il ne faut pas négliger l'action réciproque de ces traitements sur les micro-organismes. Ces traitements peuvent ainsi aboutir à la prédominance de pathobionts⁹ aux effets potentiellement délétères. De même, il est nécessaire de rappeler que la prise d'Ultra Levure[®] (*Saccharomyces boulardii*) est contre-indiquée chez les patients porteurs d'un cathéter veineux central et chez les patients en état critique ou immunodéprimés. (131)

Les probiotiques ont des nombreuses propriétés qui leur confèrent la capacité d'avoir des effets antitumoraux. Cela a été prouvé dans de nombreuses recherches. C'est pourquoi leur utilisation appliquée en oncologie semble intéressante. Cependant, en raison du manque d'études réalisées chez l'homme, ils ne sont pas à conseiller pendant les cures. Il paraît judicieux de les utiliser avant de commencer un traitement de radiothérapie ou de chimiothérapie mais il reste à établir des protocoles.

⁹ Tout organisme potentiellement pathologique qui, dans des circonstances normales, vit comme un symbiote

Tableau 10: récapitulatif des CA et leurs potentielles indications en oncologie

Indications	Complément alimentaire
Neuropathie périphérique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Oméga-3 ▪ Vitamine D3
Alopécie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zinc ▪ Vitamine C ▪ Vitamine D3
Alteration du goût	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zinc
Inflammation de la muqueuse Perméabilité de la muqueuse digestive	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zinc ▪ probiotique ▪ glutamine
Diarrhée	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zinc
Syndrome main-pied	<ul style="list-style-type: none"> ▪ vitamine B6
Mucites	<ul style="list-style-type: none"> ▪ vitamine B12
Immunité Radiodermite Neurotoxicité des traitements chimiothérapie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sélénium
Toxicité rénale du cisplatine	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zinc ▪ magnésium (augmente le DFG)
Œsophagite causée par radiation Anabolisme des protéines Cicatrisation des plaies cutanées	<ul style="list-style-type: none"> ▪ glutamine
Synthèse des plaquettes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ co-enzyme Q10
Récupération physique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ co-enzyme Q10 ▪ L-carnitine
Hyperglycémie sous chimiothérapie ciblée	<ul style="list-style-type: none"> ▪ chrome
HTA et cardioprotection	<ul style="list-style-type: none"> ▪ co-enzyme Q10 ▪ arginine ▪ L-carnitine
Anémie résistante à l'EPO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vitamine C IV ou liposomale
Perte osseuse	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vitamine D
Diarrhée Colite Aplasie médullaire	<ul style="list-style-type: none"> ▪ probiotiques

Conclusion partie 3 :

La plupart des patients présentent des concentrations plasmatiques d'anticancéreux en dehors de la fenêtre thérapeutique, le plus souvent suboptimales.

La composition des repas est un facteur non négligeable de déstabilisation des traitements. (132) Les interactions peuvent avoir des effets variables sur la pharmacocinétique notamment l'absorption et la biodisponibilité des chimiothérapies. En effet, on peut observer un retard d'absorption par diminution de la vidange gastrique réduisant ainsi la quantité de principe actif dans le tube digestif.

La composition des repas est un facteur dont il faut tenir compte car il a été observé une augmentation de l'absorption digestive des molécules lipophiles lorsqu'elles étaient associées à la prise d'un repas riche en graisses, ou encore une réduction de la biodisponibilité de certaines molécules lorsqu'elles étaient associées à un repas riche en fibres.

Par ailleurs, des interactions avec les cytochromes ainsi que la P-glycoprotéine existent et **c'est ainsi que de nombreux anticancéreux nécessitent un plan de prise qui tient compte de l'alimentation.**

La place de la diététique et des probiotiques dans le cadre d'un traitement anticancéreux doit encore être définie.

Le pharmacien d'officine est un acteur clé dans le parcours santé du patient atteint de cancer. Il possède les connaissances nécessaires en matière de nutrition et santé pour conseiller au mieux son patient en fonction de sa maladie et de ses traitements.

Avec l'arrivée de l'entretien CTO (chimiothérapie orale) à l'officine et les programmes d'ETP (éducation thérapeutique du patient), la spécialisation en oncologie pour le pharmacien officinal prend tout son sens et semble même avoir un avenir très prometteur dans une région éprise par les déserts médicaux.

PARTIE 4 : Rôle, Devoir de spécialisation et Enjeux du pharmacien d'officine dans la prise en charge du patient atteint de cancer sur le territoire de la Corse

1 Analyse du ressenti des patients et de leurs aidants concernant la prise en charge de leur cancer en Corse au travers d'un questionnaire

Le questionnaire suivant a été réalisé par l'auteur de ce document et diffusé via le réseau social Facebook entre janvier et avril 2020. 68 réponses ont été recueillies. Il a pour objectif de recueillir un témoignage de la part du patient sur la prise en charge médicale du cancer en Corse. Des questions ouvertes ont été réalisées afin de le laisser s'exprimer.

* Connaissez vous les effets indésirables liés à votre traitement anti-cancéreux? (Si vous êtes un aidant connaissez vous les effets indésirables du traitement de la personne ayant un cancer)

oui **80%**

non **10%**

Autre: _____

* Connaissez vous les précautions d'emploi concernant votre traitement anti-cancéreux?

oui **70%**

non **27%**

Autre: _____

* Est ce que vous vous posez des questions par rapport à votre maladie et votre traitement ?

oui **80%**

non **17%**

Autre: _____

* Dans une situation d'urgence, avez vous eu du mal à joindre votre médecin?

oui **35%**

non **64%**

* Comment évalueriez vous votre prise en charge par le corps médical en Corse? (infrastructure, patience, conseils, matériel, temps de consultation, documentations, bienveillance et empathie...)

Médiocre					Excellent
1	2	3	4	5	
11%	9%	24%	44%	12%	

* Pour vous, la prise en charge médicale en Corse représente-t-elle un frein à l'accessibilité aux soins ? (infrastructure et soins)

oui **59%**

non **37%**

Autre: _____

* Selon vous, que fait-il défaut à la prise en charge et que faut-il améliorer pour y remédier ?

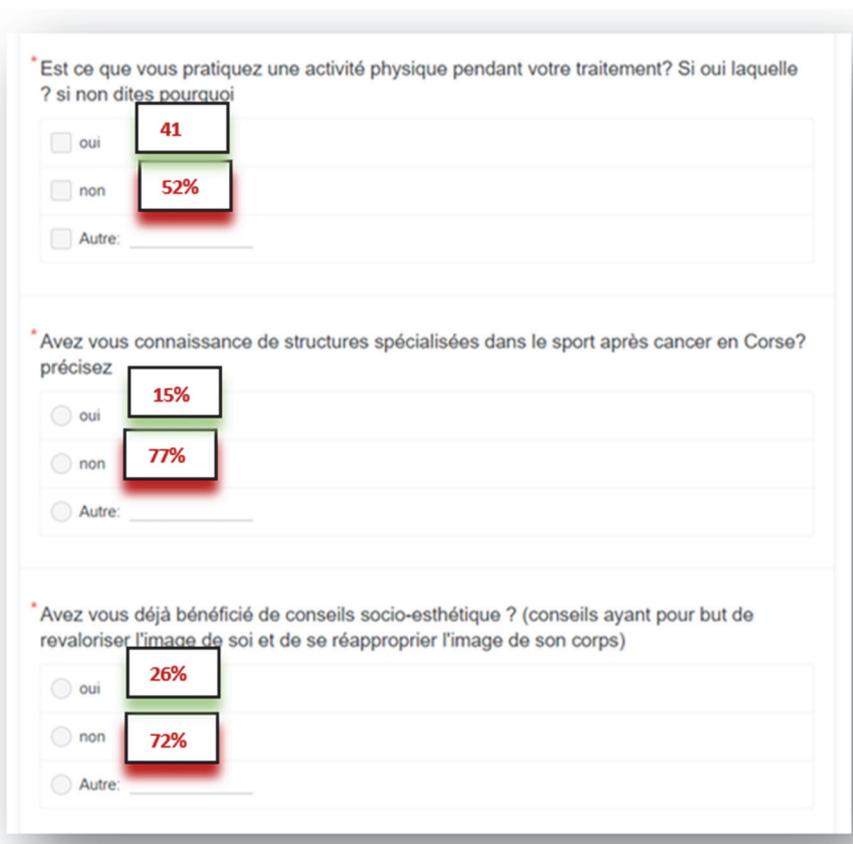
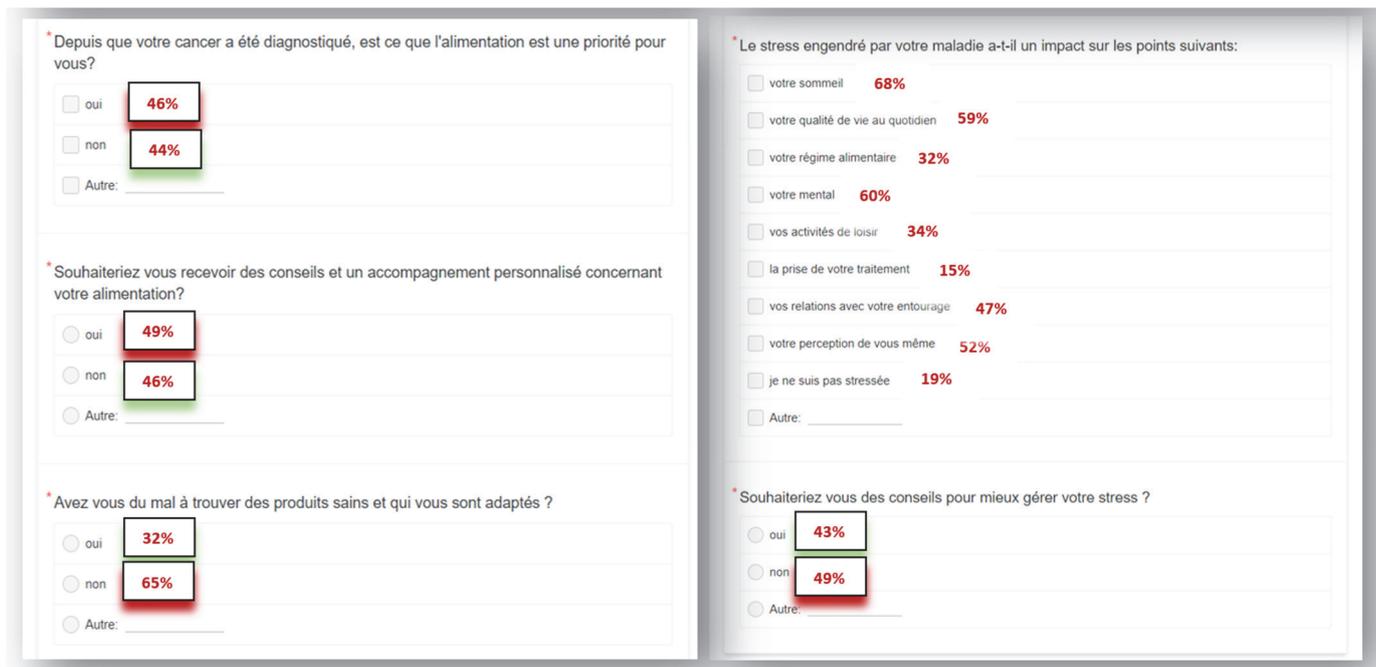


Figure 23 évaluation du ressenti des patients concernant la prise en charge de leur cancer en Corse

Les réponses apportées à la question : « Selon vous, que fait-il défaut à la prise en charge et que faut-il améliorer pour y remédier ? » ont été les suivantes :



Figure 24 : réponses collectées auprès des patients à la question : « Selon vous, que fait-il défaut à la prise en charge et que faut-il améliorer pour y remédier ? »

A la première question 80% des patients/aidants ont répondu connaître les effets indésirables liés à leur traitement. Il s'agit ici d'une question fermée qui ne permet pas de connaître la véracité des propos. On peut donc se demander si les patients connaissent réellement ces effets indésirables, sont-ils mis au courant dès le diagnostic et l'initiation de leur traitement ou bien les découvrent-ils au décours de la maladie et de ses traitements ?

Il en va de même pour la question 2, 70% des patients disent connaître les précautions d'emploi concernant leur traitement anti-cancéreux. Qu'en est-il réellement ?

En effet, à la question 3, 80% des patients disent se poser des questions en lien avec leur maladie et leur traitement. Certaines interrogations subsistent et c'est à ce moment-là que le pharmacien d'officine peut intervenir. Ce dernier reste le spécialiste du médicament et du conseil. Avec l'arrivée à l'officine des thérapies orales, il est dans l'intérêt du pharmacien de se former en oncologie et aux soins de supports afin de transmettre les bons conseils à son patient du fait de leur relation de confiance.

Il s'agit ici de donner une information claire et personnalisée au patient. Car chaque thérapie comporte son lot d'effets indésirables ainsi que ses contre-indications et précaution d'emploi.

Dans une situation d'urgence, 35% des patients ont répondu avoir eu du mal à joindre le médecin. En Corse, le problème de la ruralité et du désert médical se pose. Beaucoup de patients vivent dans des villages isolés des pôles urbains où se trouvent en majorité les médecins

généralistes et spécialistes. Pour exemple, avec la crise sanitaire du COVID-19 que nous connaissons en 2020, les patients ne sachant plus vers quels professionnels se diriger, se sont encore plus retournés vers leur pharmacien.

59% des patients ont répondu que la prise en charge en Corse représente un frein à l'accessibilité des soins. Quand on se réfère aux réponses reçues dans la question 7 (figure n°17), on comprend que c'est dû en partie à une mauvaise prise en charge dans sa globalité.

46% d'entre eux trouvent que l'alimentation est une priorité depuis qu'on leur a diagnostiqué leur cancer et 49% aimeraient bénéficier de conseils diététiques personnalisés. Ces chiffres représentent près de la moitié ce qui est favorable. Cependant ils devraient être plus importants. Ceci souligne probablement un manque d'informations concernant l'importance de la nutrition avant, pendant et après un cancer. En effet, il existe à ce jour un grand panel de recherches sur la prévention cancer. Et comme nous l'avons démontré dans la partie 2 de cette thèse, l'alimentation permet d'améliorer le confort de vie des patients et d'atténuer certains effets indésirables. Il paraît alors évident que le pharmacien d'officine approfondisse ses connaissances en la matière afin de conseiller son patient tout au long de sa maladie en fonction de la survenue d'éventuels effets indésirables et surtout dans le but de le maintenir en forme afin que son état de santé ne s'aggrave davantage.

A la question 11, nous pouvons constater que les patients ont compris que le stress pouvait avoir un impact négatif sur leur santé. Seulement 43% souhaiteraient bénéficier de conseils pour apprendre à gérer leur stress. Il serait intéressant d'expliquer aux patients les effets du stress sur la santé. A ce jour, aucune étude fiable ne permet d'établir un lien entre stress et survenue de cancer. Néanmoins le stress présente un impact négatif sur la vie de chacun.

Aux questions concernant l'activité physique, 41% des patients se disent pratiquer une activité physique. Là encore il serait intéressant de faire augmenter ce pourcentage. Mais quand nous lisons que 77% des patients n'ont pas connaissance de structures spécialisées dans le sport après cancer en Corse, il est aisé de comprendre que la Corse n'offre pas grand-chose dans ce domaine. En effet, lorsque l'on se rapproche des associations, certaines choses existent mais la plupart répondent que « sans demandes, il n'y a pas d'offres ». Le problème qui se pose donc est le manque d'informations des patients concernant le bienfait de l'activité physique dès le diagnostic de leur cancer. Le pharmacien doit donc promouvoir cette activité auprès des patients et ce en coopération avec les médecins.

2 Pourquoi le pharmacien d'officine doit-il se former en oncologie ?

Comme nous l'avons cité dans l'introduction la Corse dispose de 134 officines de pharmacie ouvertes au public, ce qui la place parmi les régions disposant d'un ratio « Nb officines / Nb habitants » parmi les plus élevés de France.

Les pharmaciens d'officine se sont vu attribuer de nouvelles missions depuis la loi HPST de 2009. Parmi elles, la participation à des programmes d'éducation thérapeutique pour les maladies chroniques. De très nombreux pharmaciens réalisent déjà des entretiens pharmaceutiques pour les patients sous AVK, pour l'asthme, le diabète et bientôt pour le cancer... Le cancer est une maladie qui se chronicise. En effet, il y a de plus en plus de cas, mais la mortalité diminue ; les gens vivent avec leur cancer.

Dans ce contexte, le pharmacien d'officine a un réel rôle à jouer. Les domaines dans lesquels le pharmacien est le mieux placé pour aider le patient sont la surveillance des effets indésirables et leur gestion. Du fait de sa connaissance attendue sur le médicament, et de sa proximité, il est un interlocuteur important pour le patient. Le parcours du patient traité par chimiothérapie orale connaît de nombreux points critiques, laissant souvent l'individu seul face à son traitement. Le pharmacien d'officine peut le suivre et l'accompagner, mais il a besoin d'être guidé par un support lui permettant de mieux évaluer ses connaissances mais aussi de dépister les effets indésirables et les défauts d'adhésion.

Beaucoup d'effets indésirables ne sont pas des motifs de consultations « suffisants » pour les patients. En effet, une étude française a été réalisée auprès de 51 services de cancérologie situés dans des établissements publics (80 %) ou privés (20 %) (133). La moyenne du nombre d'appels par semaine était de 117. La moitié d'entre eux concernait une question médicale et 65 % des médecins spécialistes passaient plus de 30 minutes par jour au téléphone, principalement pour répondre à des interrogations concernant les effets indésirables (66 %).

Le pharmacien doit être en mesure de conseiller, mais aussi d'encourager à consulter quand cela semble nécessaire. Par ailleurs, le pharmacien peut aussi le conseiller sur les modalités de prise des médicaments, en particulier en cas de schéma complexe : conseiller l'utilisation de pilulier, établir des calendriers... Pour que le pharmacien puisse répondre aux attentes du patient et s'impliquer davantage dans sa prise en charge, il faut qu'il soit bien formé. L'objectif, pour le pharmacien, n'est pas d'être un expert en cancérologie quelle que soit la localisation tumorale. Mais il doit être formé à trouver la bonne information au bon moment, c'est-à-dire à l'occasion de la délivrance d'une thérapie orale ou des ordonnances de soins de support – ce qui arrive très occasionnellement – et lors des renouvellements.

2.1. Savoir grader les effets indésirables

Il est indispensable pour le pharmacien d'avoir le même vocabulaire que les oncologues et de pouvoir évaluer la gravité de l'effet indésirable afin d'échanger lorsque cela est nécessaire avec le personnel médical du patient.

C'est pourquoi le pharmacien d'officine doit savoir grader les effets indésirables suivant la terminologie NCI-CTC (*NCI-CTCAE = National Cancer Institute Common Terminology Criteria for Adverse Events en anglais*) (Figure n°25)

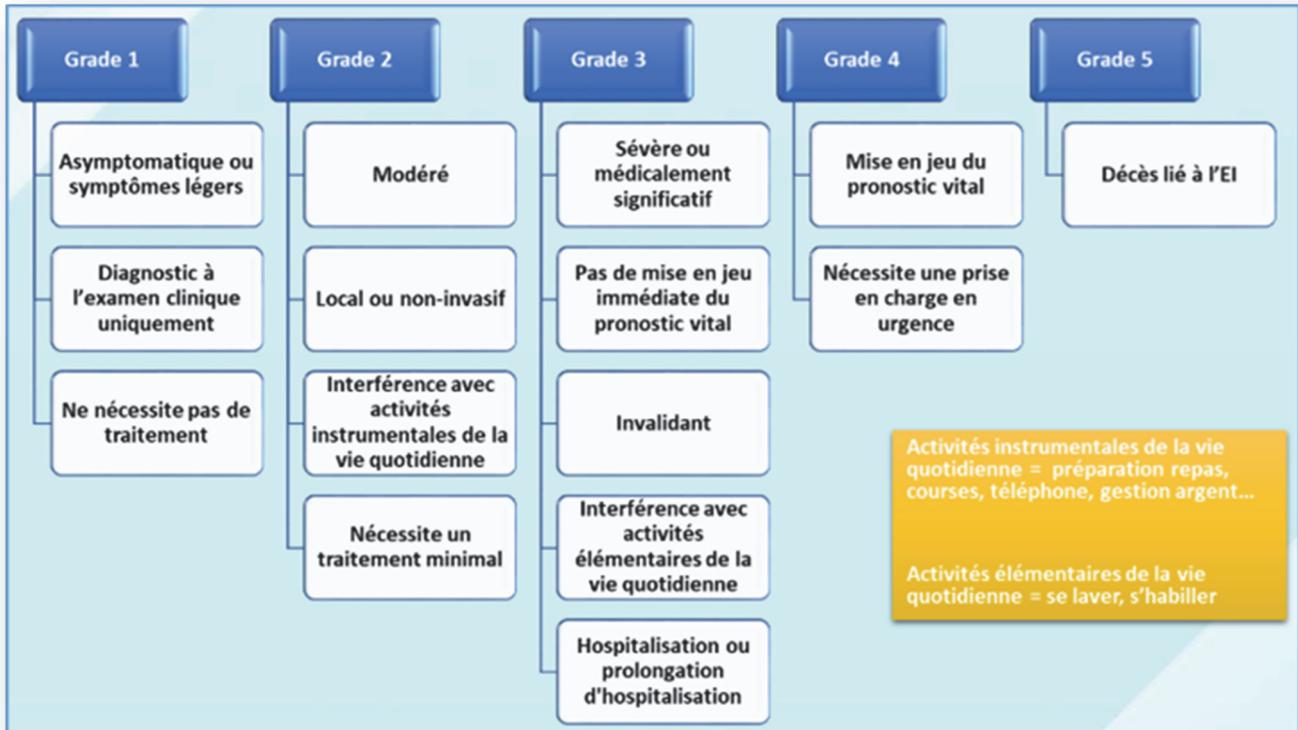


Figure 25: les différents grades des effets indésirables en cancérologie selon la classification NCI-CTCAE (134)

En effet, certains effets indésirables ne nécessitent une consultation systématique chez le spécialiste. Le rôle du pharmacien est de savoir les grader et selon la situation il pourra lui-même prendre en charge l'effet indésirable ou au besoin l'orienter vers son médecin.

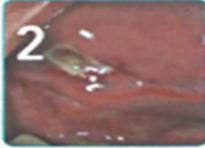
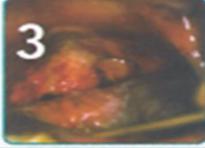
Grade	Signes cliniques CTCAE v3.0	Signes fonctionnels CTCAE v3.0	Signes fonctionnels CTCAE v4.0
0	Pas de mucite		Pas de mucite
	Érythème de la muqueuse	Symptômes minimes, alimentation normale	Asymptomatique ou symptômes légers ; pas de prise en charge nécessaire
	Ulcérations isolées ou pseudo-membranes	Symptomatique mais peut s'alimenter avec une diététique adaptée	Douleur modérée ; absence d'interférence avec une prise orale ; adaptation du régime alimentaire indiquée
	Ulcérations confluentes, pseudo-membranes, hémorragie au contact	Symptomatique et incapacité à s'alimenter et à s'hydrater de manière correcte	Douleur sévère ; interfère avec une prise orale
	Nécrose, hémorragie spontanée	Symptomatique avec menace du pronostic vital	Pronostic vital engagé ; intervention en urgence indiquée
5	Décès		Décès

Figure 26: L'exemple de la gradation de l'effet indésirable "mucite" selon la classification NCI

Prenons l'exemple de la mucite sur la figure n°26 (ci-dessus) pour comprendre l'intérêt de cette gradation.

Le rôle du pharmacien est de repérer le patient qui sera susceptible de développer un tel effet indésirable et de réaliser de la prévention. En effet, un patient sous radiothérapie, chimiothérapie ou encore sous thérapie ciblée tels que des inhibiteurs de mTOR ou sous angiogénique, aura de grandes chances de développer des mucites. Pour cela, le pharmacien peut simplement rappeler quelques règles d'hygiène à son patient : réaliser le brossage des dents après chaque repas avec une brosse à dent souple en évitant les dentifrices mentholés (préférer les dentifrices homéopathiques ou pédiatriques) ou quand le brossage n'est pas possible, il peut conseiller un bain de bouche sans alcool.

Si en revanche un patient se présente à l'officine, en montrant des lésions de la muqueuse de grade 1 ou 2, le pharmacien pourra alors expliquer les conseils abordés dans la partie 2 traitant des conseils alimentaires.

Si le patient atteint un grade 3, et se plaint de douleurs qui interfèrent avec une prise alimentaire orale, un risque de dénutrition existe c'est pourquoi le pharmacien doit orienter le patient vers son médecin afin qu'il lui prescrive des analgésiques topiques tel que de la xylocaïne buccale et/ou des antalgiques. En cas de surinfection (bactérienne, virale ou fongique) un traitement spécifique devra être envisagé.

L'objectif pour le pharmacien est de prévenir son patient des éventuels effets indésirables que le patient pourrait rencontrer afin de les prendre en charge de manière la plus précoce possible et éviter que le patient ne tombe dans une cascade d'effets indésirables qui pourrait gravement interférer avec son confort de vie et engendrer son pronostic vital.

2.2. Les outils à sa disposition

2.2.1.A. *Les fiches de l'OMEDIT (Observatoire du Médicament, des dispositifs médicaux et de l'innovation thérapeutique)*

Depuis 2010, l'OMEDIT Haute Normandie a mis en ligne des fiches d'information concernant les chimiothérapies orales. Elles se veulent claires, pratiques et sont destinées aux patients et aux professionnels de santé. Elles comportent plusieurs rubriques et reprennent, sous une forme plus accessible, les informations disponibles dans les Résumés des Caractéristiques des Produits (RCP) ou dans les brochures patientes élaborées par les industries pharmaceutiques. Il existe deux types de fiches, celles destinées aux professionnels et celles destinées aux patients. Les fiches destinées aux pharmaciens visent à les aider dans les dispensations des chimiothérapies orales à l'officine. En effet ce sont des médicaments relativement nouveaux à l'officine et les pharmaciens peuvent être confrontés aux interrogations des patients.

L'OMEDIT aquitaine a choisi de les relayer sur son propre site. D'autres OMEDIT en France et certains réseaux de cancérologie ont leurs propres fiches. Au sein du RCA (Réseaux Cancer Aquitaine), un groupe de travail constitué de pharmaciens d'officine et de pharmaciens d'hôpitaux et de clinique, a pris l'initiative de sélectionner parmi les différentes fiches existantes les fiches les plus adaptées aux besoins des professionnels et des patients.

Ce travail est aujourd'hui achevé, et a été validé par le RCA qui a mis en ligne sur son site ces fiches de bon usage.(135)

Ces fiches se présentent sous un format A4 recto verso et contiennent les informations suivantes :

- **Nom de la spécialité et DCI**
- Conditions de prescription, en précisant par quel spécialiste la molécule peut être prescrite, et à quel endroit elle est disponible (officine ou pharmacie hospitalière)
- Présentation et caractéristiques : cette rubrique indique les différents dosages, la couleur et le nombre de comprimés dans la boîte, les conditions de conservation, leur forme et leur prix.
- Posologie : Le schéma de prise est détaillé, avec la dose, la durée, les jours sans traitement. Le moment de la prise est également indiqué (ex : pendant ou après repas, à heure fixe, combien de fois par jour, ...).
- Interactions médicamenteuses : Cette rubrique rappelle que tous les médicaments, même ceux sans ordonnance, ne doivent pas être pris sans l'accord de son médecin.
- Principaux effets secondaires : Sous forme d'un tableau sont présentés les principaux effets secondaires pouvant survenir, leur prévention et la conduite à tenir en cas d'apparition. Les termes employés sont simples pour les fiches patient et des termes médicaux pour les professionnels de santé. Dans les fiches professionnelles, on retrouve des propositions de traitement pour la prise en charge des diarrhées, des vomissements, et autres effets indésirables dus aux molécules de chimiothérapie orale.
- Conseils aux patients : Ce sont des informations pratiques concernant le moment de la prise, la gestion des emballages ou des comprimés non utilisés, la conduite à tenir en cas d'oubli d'une prise, en cas de vomissements.
- Contact avec le médecin : Ensuite on retrouve une partie "contacter rapidement le médecin en cas de..." qui permet aux patients de connaître les effets indésirables qui nécessitent un contact immédiat avec le médecin traitant. Des pictogrammes sont utilisés pour rendre les informations claires et pratiques.

2.2.1.B. *THECITOX*

Le guide pratique du groupe de travail Bas Normand pour la prise en charge des effets secondaires des thérapies ciblées. Ce guide regroupe des experts en oncologie médicale, cardiologie, néphrologie, endocrinologie, gastro-entérologie, pneumologie, ophtalmologie et dermatologie dans le but de proposer des conseils pour la prévention et la gestion des toxicités induites par les plus fréquentes molécules ciblées actuellement sur le marché.(136)

2.2.1.C. *Documentation spécialisée*

Le pharmacien a à sa disposition diverses revues ou brochures afin de s'informer. Un exemple bien connu est le « cahiers des moniteurs » qui est un fascicule s'intéressant à un thème particulier. Ces cahiers relatent des cas de comptoirs, dégageant l'attitude thérapeutique à adopter devant les différentes situations. En effet certaines situations pouvant paraître bénignes sont à prendre très au sérieux chez des patients sous chimiothérapie par voie orale. Il est intéressant de voir des cas pratiques pour les pharmaciens, cela permet de les sensibiliser à l'attention particulière qu'il faut porter à ces patients.

2.2.1.D. *Les recommandations de l'Association francophone des soins oncologiques de support (AFSOS) et des sociétés savantes*

Ces référentiels constituent un réservoir de connaissances très larges. Elles intègrent des arbres décisionnels qui permettent de comprendre certaines décisions thérapeutiques faute de connaître le contexte de prescription.

2.2.1.E. *Les guides ALD (affections de longue durée) et les guides patients*

Ces guides sont proposés par la Haute Autorité de santé (HAS) et l'Institut national du cancer (INCa) et favorisent la vision d'ensemble d'une problématique ou d'une localisation tumorale.

2.2.1.F. *Les bases de données sur les interactions médicamenteuses*

- Drugs.com
- Thésaurus national
- Thériaque
- Hédrine : interaction avec la phytothérapie
- MSKCC : Memorial Sloan Kettering Cancer Center
- DDI predictor
- Diane : module de détection des interactions médicamenteuses (www.sitegr.com)

2.2.1.G. *Autres ressources*

<https://oncolien.sfpo.com/>

<https://onconormandie.fr/offres-de-soins-en-cancerologie/soins-oncologiques-de-support/>

3 Renforcer le lien Hôpital-Ville pour une meilleure prise en charge du patient

Les professionnels de santé qui interviennent dans la prise en charge du patient sont peu coordonnés : la prescription est hospitalière alors que la dispensation est réalisée majoritairement en officine de ville. Les oncologues manquent de temps lors des consultations pour transmettre les informations relatives aux traitements, tandis que les médecins traitants rencontrent des difficultés pour joindre leurs collègues hospitaliers et ne sont pas toujours informés en temps utile de la situation de leurs patients. De même, médecins traitants, pharmaciens officinaux et infirmiers libéraux rapportent rarement aux oncologues les effets indésirables survenus, probablement faute de temps et de moyens facilitant ces transmissions. La prise en charge repose donc pour une large part sur le spécialiste, le malade et son aidant. Pourtant, ces différents acteurs souhaiteraient s'impliquer davantage dans la prise en charge de leurs patients sous CTO, notamment le pharmacien d'officine. Fort de la répartition des officines sur le territoire et d'une dynamique de plus en plus tournée vers le suivi du patient et son éducation thérapeutique, sa place dans cette prise en charge, en lien avec les autres acteurs de santé, est en pleine mutation.

Un patient qui quitte la structure de soins pour revenir sur son territoire de vie est susceptible d'être facilement "perdu de vue", d'autant plus que les malades peuvent être pris en charge dans des centres d'excellence éloignés de leur domicile. Ceci est notamment vrai lorsqu'ils sont atteints de tumeurs rares ou pour les patients corses qui se font souvent soignés sur Nice, Marseille ou Paris par manque de spécialistes en Corse.

À l'officine, les limites tiennent en partie à ce que le patient ou son aidant est capable de transmettre. Il est le vecteur d'une certaine information (qu'il a entendue et comprise), des ordonnances, des bilans biologiques, de l'imagerie et du plan personnalisé de santé (PPS) quand celui-ci existe. Il n'est, en revanche, pas porteur du compte rendu d'hospitalisation et n'a généralement pas en sa possession le dossier médical.

Finalement, du point de vue des professionnels de premiers recours et des établissements, il existe un flux de communication centré d'une part sur l'équipe soignante et le médecin généraliste traitant, et d'autre part un flux centré sur le médicament (+/- pharmacien hospitalier) et le pharmacien d'officine. La problématique vient du fait que ces deux flux ne se rejoignent quasiment jamais.

3.1. Le Dossier Communicant de Cancérologie (DCC)

Le dossier communicant de cancérologie (DCC) favorise l'échange de données médicales entre professionnels de santé hospitaliers et libéraux.

L'évolution du parcours de soins, le possible retour à une vie active des malades et le développement de l'organisation des soins ambulatoires confortent les attentes de décloisonnement des accès et l'ouverture des échanges ville-hôpital, en y associant le médecin traitant et le pharmacien.

Le domaine de la cancérologie est reconnu pour son organisation des soins, l'intervention de professionnels de différentes disciplines et un parcours patient pouvant être complexe et varié. La personnalisation du suivi, l'équité des soins et leur qualité sont des objectifs incontournables pour l'Institut national du cancer.

Ainsi, le DCC doit mettre à disposition des informations actualisées, utiles aux acteurs impliqués et faciliter leur coordination. D'emblée, la sélection d'informations à échanger et l'identification de professionnels impliqués deviennent des enjeux des travaux régionaux et nationaux. L'ambition est de compléter le DCC par l'ensemble des documents jugés utiles au parcours de cancérologie au-delà des éléments diagnostics et de propositions thérapeutiques.

La suite logique est l'ajout du programme personnalisé de soins (PPS) qui intègre les traitements et les soins de support auxquels le patient a adhéré. Le DCC est complémentaire au Dossier Médical Partagé (DMP) pour assurer la prise en charge globale de la personne en permettant l'accès des professionnels de santé autorisés quel que soit le lieu d'accompagnement du patient.(137)

3.2. Parcours personnalisé de soins (PPS)

Le programme personnalisé de soins (PPS) est destiné à être remis à tous les patients dans le cadre du dispositif d'annonce. Il contient un volet sur les informations générales comme les informations administratives, contacts utiles... et un volet spécifique au programme thérapeutique comportant :

- les différents traitements anticancéreux (chirurgie, traitements médicaux, radiothérapie, radiologie et endoscopie interventionnelle...),
- l'évaluation des besoins et la proposition en soins de support programmés après entre le patient et l'équipe de soins.

Ce PPS présente ainsi l'accompagnement du patient et sa chronologie dans le temps, en donnant au patient une vision globale de son parcours de soins.

Co-construit par le médecin référent avec le patient lors de la proposition thérapeutique, il peut ensuite être réexpliqué et complété, en particulier lorsqu'il s'agit des soins de support, par un autre professionnel de santé. Le pharmacien par exemple.

Une fois la phase active des traitements terminée, le PPS est relayé par le programme personnalisé de l'après cancer (PPAC). Ce dernier est conduit avec et par les médecins traitants, pour acter l'entrée dans une nouvelle période de la prise en charge, celle de l'après cancer.

3.3. Le dossier de liaison

Le dossier de liaison est un document élaboré par un groupe de travail regroupant oncologues, pharmaciens, médecins libéraux, infirmiers, ARS, Réseau Régional de Cancérologie.

Ce classeur, que le patient s'approprié, lui est remis à l'annonce de sa maladie, il contient de nombreuses informations relatives à sa pathologie, aux effets secondaires de ses traitements, ainsi que les procédures de contact en cas de nécessité. Il représente en outre un moyen de communication entre les différents professionnels de santé qui auront en charge ce patient sur les domaines médicaux, paramédicaux, professionnels et sociaux.

4 Accompagnement pharmaceutique et entretien pharmaceutique

4.1 Signature d'un nouvel accord

Le 29 juillet 2020, l'Union nationale des caisses d'assurance maladie, l'Union des syndicats de pharmaciens d'officine (USPO) et la Fédération des syndicats pharmaceutiques de France (FSPF) ont signé l'avenant 21 à la convention nationale pharmaceutique.

Ce texte précise les nouvelles modalités de mise en œuvre de la rémunération des accompagnements pharmaceutiques pour les patients sous traitement chronique et il acte l'arrivée d'un nouvel accompagnement pharmaceutique pour les patients bénéficiant de traitements anticancéreux oraux.

Cet avenant renforce l'exercice pluriprofessionnel.

Depuis 2012, les patients sous AVK, les patients asthmatiques sous corticoïdes inhalés, les patients sous ADO, et les patients âgés polymédiqués peuvent bénéficier d'un entretien pharmaceutique qui s'inscrivait jusqu'alors dans le cadre des rémunérations sur objectifs de santé publique (ROSP). A la suite de la promulgation de la loi de financement de la Sécurité sociale pour 2020, ces accompagnements pharmaceutiques sont désormais payés à l'acte.

4.2 Un nouvel accompagnement pour les patients sous traitement anticancéreux oraux

L'accompagnement par le pharmacien des patients sous traitement anticancéreux oraux comprend plusieurs étapes (figure 27) :

- 1) L'analyse de tous les médicaments pris par le patient pour évaluer tout risque d'interaction médicamenteuse
- 2) Un entretien initial portant sur le recueil des informations générales relatives au patient, ses connaissances sur son traitement ainsi que les conditions de prise et le schéma thérapeutique ;
- 3) Deux entretiens thématiques portant sur la vie quotidienne, les effets indésirables et l'appréciation de l'observance du patient.

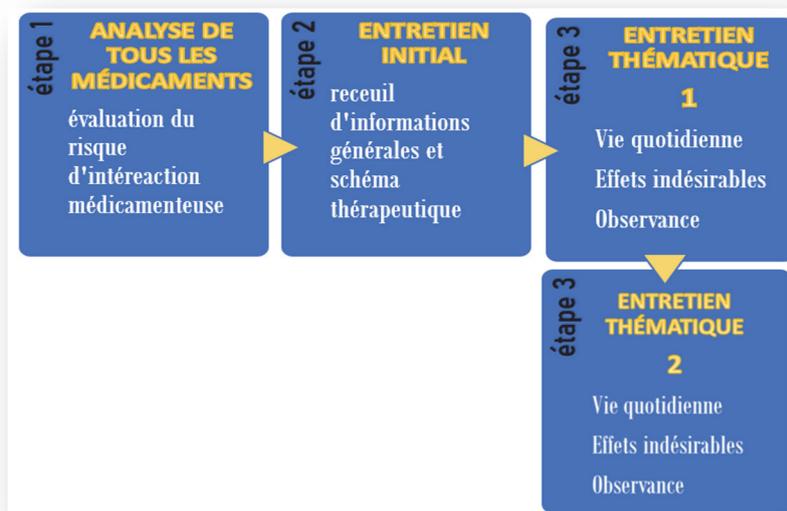


Figure 27: les différentes étapes de l'entretien pharmaceutique

Deux niveaux de rémunérations sont fixés, en fonction du profil des patients :

- Pour les patients sous hormonothérapie ou traitements au long cours : 60 € la 1^{ère} année et 20 € les années suivantes ;
- Pour les patients sous autres traitements anticancéreux : 80 € la 1^{ère} année et 30 € les années suivantes.(138)

5 Les programmes d'Education Thérapeutique du Patient (ETP)

5.1 Définition et mise en œuvre

Depuis la publication de la loi « Hôpital, Patients, Santé, Territoires » (HPST) du 21 juillet 2009, l'Education Thérapeutique du Patient ou ETP fait partie intégrante et de façon permanente de la prise en charge du patient.

En effet, l'ETP vise à aider les patients à acquérir ou maintenir les compétences dont ils ont besoin pour gérer au mieux leur vie avec une maladie chronique. Elle comprend des activités organisées de sensibilisation, d'information, d'apprentissage de la gestion de la maladie et de soutien psychosocial. Elle a ainsi pour but d'aider les patients (ainsi que leurs familles) à comprendre leur maladie et leur traitement, à collaborer avec les soignants, et à maintenir ou améliorer leur qualité de vie.

Le pharmacien a un rôle important à jouer dans ce domaine. En effet, il peut aider à la compréhension de la maladie, de ses traitements et de ses effets indésirables mais aussi la compréhension des examens biologiques. Il se doit d'informer et de sensibiliser sur le bon usage du médicament mais aussi veiller à faire véhiculer des messages clef de santé. En bref il doit soutenir et accompagner le patient tout au long de sa prise en charge.

Si nécessaire il peut aussi orienter le patient vers une structure locale d'éducation du patient (Réseau de santé, programme d'ETP existant, associations, infrastructure dédiée à l'APA, soins de supports, etc...). C'est pourquoi le pharmacien se doit de prendre connaissance des offres existantes dans sa région afin de les proposer à son patient.

L'ETP s'adresse à toute personne ayant une maladie chronique, quels que soient l'âge, le type, le stade et l'évolution de la maladie. Elle s'adresse donc aux patients touchés par le cancer mais aussi à l'entourage qui souhaite aider et s'impliquer dans la gestion de la maladie. L'usage des thérapies orales nécessite un accompagnement personnalisé et spécialisé des patients. En effet, ces traitements, pris au domicile du patient, doivent faire l'objet d'une surveillance particulière et nécessite une bonne coordination entre les professionnels de santé de l'hôpital et de la ville.

Dans l'idéal, le pharmacien devrait prendre connaissance des fiches de l'OMEDIT et imprimer une fiche « professionnel » de santé sur une chimiothérapie orale lorsque le patient se présente. Il pourrait aussi remettre à celui-ci une fiche « patient » sur le médicament concerné.

Le patient pourrait être reçu dans un espace de confidentialité, ou le pharmacien reviendrait avec lui sur le schéma thérapeutique, les précautions particulières et les effets indésirables principaux du traitement.

Pour permettre aux pharmaciens de réaliser cet entretien dans de bonnes conditions, cela nécessite un minimum de travail en amont. En effet, un diaporama de « formation » pourrait être réalisé et présenté lors des séances d'ETP. Ce diaporama pourrait se diviser en 2 parties. Dans un premier temps, seraient abordés les différents effets indésirables les plus fréquemment rencontrés avec la chimiothérapie par voie orale du dit patient.

Pour chaque effet indésirable:

- Les causes physiopathologiques
- Les prescriptions médicales qui peuvent figurer sur l'ordonnance pour les traiter (soins de support)
- Les conseils que l'on peut dispenser à l'officine.

Puis pourront être présentés les avantages de la voie orale, et ses limites, accompagné de conseils du pharmacien sur chacune d'entre elles. C'est une démarche qui ne prend pas forcément beaucoup de temps et qui permet de valoriser la profession de pharmacien d'officine. Cela va dans le sens de l'évolution du métier, où l'éducation thérapeutique du patient est amenée à prendre de plus en plus de place.

La rémunération versée au pharmacien qui participe à une forme de coordination pluri professionnelle est significativement revalorisée passant de 420 € en 2020 à 820 € en 2022. Elle est versée sous la forme d'une rémunération sur objectifs de santé publique. A partir de 2022, cette participation du pharmacien à une forme de coordination pluri professionnelle deviendra un prérequis pour le versement des rémunérations sur objectifs de santé publique « qualité de service » qui rémunèrent les pharmaciens notamment pour la télétransmission des feuilles de soins, la dématérialisation des pièces jointes, l'actualisation de la carte Vitale, etc.(138)

5.2 Exemple d'ETP : PRETORA EN ACTION(139)

PRETORA EN ACTION est un programme d'éducation thérapeutique réalisé par des professionnels hospitaliers et libéraux de Normandie occidentale. Il est destiné aux patients atteints de cancer et traités par médicaments anticancéreux oraux. Ce programme vise à donner plus d'autonomie au patient dans les modalités du traitement dans son quotidien et selon ses activités.

Il a pour objectif d'expliquer sa maladie et les contraintes qui en découlent, la gestion du traitement au quotidien ainsi que l'adaptation des antalgiques selon les besoins du patient. Il permet également de dépister les signes cliniques pouvant évoquer des effets indésirables dus à son traitement anticancéreux en vue de les prévenir et/ou de les gérer.

3 parcours s'offrent au patient :

- Parcours à l'hôpital
- Parcours en Ville
- Parcours mixte

Le professionnel de santé (l'oncologue, le pharmacien, l'infirmier...) propose à son patient d'intégrer le programme et lui remet un flyer d'information où figurent la liste des professionnels libéraux et hospitaliers formés.

C'est au bon vouloir du patient d'intégrer ou non le programme. Si le patient accepte, une première consultation avec un professionnel de santé formé est organisée pour convenir ensemble de son parcours personnalisé. Ensuite, seront réalisés des ateliers éducatifs individuels et/ou collectifs puis le programme se clôture par une consultation de bilan.

Ateliers proposés :

Mon quotidien avec mes traitements

1. Je comprends mon traitement et les principaux effets indésirables
2. Je gère les effets indésirables cutanés, mucite, hypertension...
3. Je gère les effets indésirables digestifs et hématologiques

Mon quotidien avec ma maladie

1. J'en suis où avec ma maladie et mes symptômes
2. Mon alimentation et mes activités
3. Besoin d'aide pour la reprise professionnelle et les démarches

PRETORA EN ACTION est un kit éducatif complet qui comporte divers documents comme un modèle de lettre type d'information au médecin traitant, des outils pédagogiques, des fiches d'évaluation destinées aux aidants, aux patients, aux animateurs, un modèle de formulaire de consentement patient etc... (figure 28)

PROGRAMME PRETORA EN ACTION		FICHE PEDAGOGIQUE N°1	
Titre de la séance : <u>je comprends mes traitements</u>			
<input type="checkbox"/> Séance Individuelle <input checked="" type="checkbox"/> Séance collective		Date de la séance :	
<p>Public concerné : patient adulte sous chimiothérapie/thérapie ciblée orale, accompagné ou non d'un aidant et ayant bénéficié pour la plupart d'une consultation de primo prescription, comprenant un temps médical, infirmier et de pharmacien</p> <p>Pré requis participants : le patient a eu sa prescription de traitement. Il vient avec ses ordonnances du traitement anticancéreux et des traitements associés. Il est demandé aux participants de venir avec leur classeur de liaison s'il leur a été remis. (prévoir de donner le classeur si le patient n'en a pas).</p>		<p>En cas de difficultés pour l'écriture et la lecture, le patient pourra identifier un aidant.</p> <p>Nb de participants: min : 2 max : 8</p> <p>Durée totale de la séance : environ 3 heures</p> <p>Animateur(s) : binôme infirmière/médecin ou binôme infirmière/pharmacien</p>	
<p>Objectif général A l'issue de la séance, la personne pourra développer, renforcer, mobiliser la ou les compétences prioritaires suivantes : gérer son traitement dans son quotidien et les principaux effets secondaires</p>			
<p>Notes pour le ou les intervenants : Lors de la proposition de l'atelier, l'animateur a demandé au patient d'apporter ses ordonnances (traitements anticancéreux, associés et habituels). L'animateur aura également préparé le dossier/patient car les prescriptions peuvent être différentes. L'animateur prépare les Postit® de trois couleurs différentes et un document sur lequel est dessiné un tableau avec trois colonnes (molécules, effets indésirables, les traitements associés)</p>		<p>Matériel nécessaire : Paper Board ou tableau weleda, feutres, post-it® de trois couleurs différentes, crayon à papier, stylos, gomme, patafix, Vidéo projecteur, ordinateur ou tablette</p>	
<p>Technique(s) d'animation : Mise en situation, Cas concret, Exposé interactif, Photo expression</p>		<p>Supports utilisés, outils pédagogiques : Planning d'administration Planning thérapeutique Séquences du film Vignettes/Post-it® Fiche Omedit Kit photos « difficultés » « professionnels de santé » Feuille tableau trois colonnes</p>	

Figure 28: fiche pédagogique "je comprends mes traitements" - programme PRETORA EN ACTION

6 Les actions à mettre en place dans la région Corse

La dernière partie de ce chapitre s'achève sur une note subjective. A savoir quelles actions pouvons-nous mettre en place en Corse ? Absolument tout.

La première des choses qui paraît indispensable et qui a été retrouvée dans les réponses au questionnaire : la création d'un pôle coordinateur des Soins de Support avec une équipe de soin qui accompagne le patient depuis l'annonce du diagnostic jusqu'à l'après cancer. Il s'agit de mettre en œuvre une coordination entre tous les professionnels nécessaires pour accompagner le patient dans la prise en charge de sa maladie.

D'autre part, après avoir étudié la notion d'activité physique dans la partie 2 de ce document, il est impératif de développer et promouvoir l'offre autour de l'activité physique en oncologie, ainsi que son accès même dans les villages les plus reculés de Corse. Cela passe par une meilleure information des professionnels de santé (médecins, infirmiers, kiné, pharmaciens, etc...) mais aussi par la création de lieux où pratiquer une APA de manière encadrée par des professionnels formés.

Participer à la promotion des nouvelles missions du pharmacien d'officine notamment avec la mise en place des Entretiens pharmaceutiques destinés aux patients traités par chimiothérapies orales.

A ce jour, il n'existe aucun programme d'ETP dédié aux malades du cancer en Corse. La création d'un tel programme articulé autour du « mieux vivre son cancer » représente une suite logique dans l'accompagnement du patient. Le pharmacien d'officine a particulièrement sa place dans ce domaine puis ce qu'il reste le professionnel du médicament et qu'il est le professionnel de santé le plus accessible sur le territoire.

Enfin, l'idée de créer une « maison d'accueil » avec nutritionniste, coach sportif, socio esthéticienne, psychologue, assistante sociale, sophrologue, professeur de yoga, art-thérapie etc.... afin de développer les soins de support au sein d'un même lieu où les malades et leurs proches pourraient se rencontrer, échanger et comprendre qu'ils ne sont pas seuls face à leur maladie.

Conclusion Partie 4

L'utilisation de la voie orale pour traiter un cancer reste beaucoup moins onéreuse qu'une prise en charge hospitalière pour les Caisses d'assurance maladie. L'apparition de ces molécules a complexifié le parcours de soin du patient puisqu'une partie se fera en milieu hospitalier, et l'autre en ville. Deux secteurs sont donc amenés à travailler ensemble.

La communication est incontournable pour une prise en charge optimale du patient, celui-ci étant amené à côtoyer ces différents acteurs tout au long de son parcours de soin.

Pour éviter la rupture de la prise en charge, la création d'un certain nombre d'outils a été et est nécessaire. Ces outils permettent de faciliter la communication entre les secteurs hospitaliers et ambulatoires. Ils sont utilisés par les professionnels de santé au sein de différents projets visant à créer un lien ville-hôpital.

Cependant peu de patients sont concernés et les moyens pour mettre en place ces actions restent insuffisants.

L'implication du pharmacien d'officine est donc une réelle nécessité. Il est important que les pharmaciens aient connaissance des fiches-conseils existantes et soient sensibilisés à l'importance de former le patient. La réalisation d'entretiens à l'officine pour les patients sous chimiothérapies orales doit se généraliser. L'éducation thérapeutique du patient prend de plus en plus de place dans les études de pharmacies. De plus, les nouveaux modes de rémunération permettent de valoriser ces entretiens et faire des pharmaciens d'officine des acteurs incontournables dans le parcours de soins du patient.

CONCLUSION

La première étape de la prise en charge du patient atteint de cancer repose sur la consultation d'annonce : le médecin lui fait part de la stratégie thérapeutique envisagée. Celle-ci est basée sur un protocole médical et/ou chirurgical adapté à chaque patient.

La chimiothérapie orale représente aujourd'hui 25% des traitements et devrait bientôt dépasser les 50%.

Afin d'accroître les chances de guérisons, sont associés les différentes thérapeutiques non médicamenteuses : les soins de support.

Ces soins de support ont un impact positif sur le patient : meilleure gestion de la douleur, amélioration de la qualité de vie, diminution du stress etc...

Cependant, le parcours du patient sous chimiothérapie orale est complexe et la ruralité qui siège en Corse représente un frein pour le patient en termes d'accès aux soins médicaux. Ainsi, le rôle du pharmacien d'officine est d'assurer, de proposer et de mettre en œuvre une prise en charge adaptée à chaque patient. Parmi ses nouvelles missions on retrouve les entretiens pharmaceutiques qui, depuis 2020, sont étendus aux patients traités par chimiothérapie orale.

Beaucoup de ces traitements oncologiques peuvent interagir avec la prise alimentaire et modifier la pharmacocinétique du médicament ou entraîner des effets indésirables importants conduisant ainsi le patient à réduire la quantité de ses repas. Aussi, le pharmacien doit pouvoir engager une collaboration avec le médecin traitant et l'oncologue afin de prévenir la dénutrition du patient à travers des conseils nutritionnels qu'il pourra prodiguer au fur et à mesure des délivrances. Une meilleure communication Hôpital-Ville doit se créer afin d'éviter une rupture de la prise en charge du patient, avec notamment l'utilisation des outils existants et avec la création de nouveaux.

Un des objectifs du troisième plan Cancer qui s'est achevé en 2019, était d'améliorer l'accès à des soins de support de qualité, notamment avec la prescription d'activité physique adaptée à la pathologie, aux capacités physiques et au risque médical du patient. Les bienfaits de l'APA en oncologie ont fait leur preuve. Néanmoins l'information n'est pas toujours transmise aux patients. Grâce à ses missions d'éducation et de promotion de la santé, le pharmacien a tout à fait sa place dans la mise en avant de l'APA et peut orienter au mieux son patient vers les structures adaptées.

Le cancer reste une maladie invalidante sur le plan de la santé. De nombreuses réflexions restent à mener pour garantir aux malades ou anciens malades un suivi et un accompagnement adapté afin de leur éviter des problèmes supplémentaires. La surveillance de ces patients pourra également nécessiter un cadre approprié dont l'un des enjeux résidera dans la promotion de la prévention tertiaire, visant ainsi à limiter les récurrences et seconds cancers.

BIBLIOGRAPHIE

1. Estimations régionales et départementales d'incidence et de mortalité par cancers en France, 2007-2016. Corse | Réseau Régional de Cancérologie OncoPaca-Corse [Internet]. [cité 20 janv 2020]. Disponible sur: <https://www.oncopaca.org/fr/documentaire/estimations-regionales-et-departementales-dincidence-et-de-mortalite-par-cancers-en-0>
2. Circulaire DHOS/SDO/2005/101 du 22 février 2005 relative à l'organisation des soins en cancérologie | SFAP - site internet [Internet]. [cité 27 sept 2020]. Disponible sur: <http://www.sfap.org/document/circulaire-dhossdo2005101-du-22-fevrier-2005-relativ-e-l-organisation-des-soins-en>
3. de Chevigny A, Chatron C, Morvillez L, Prevost V, Chédru-Legros V. Validation d'un guide d'entretien pour le suivi des patients traités par chimiothérapie orale. Actual Pharm. 1 sept 2018;57(578):42-7.
4. Plan cancer 2014-2019 : priorités et objectifs - Plan cancer [Internet]. [cité 20 janv 2020]. Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Plan-cancer/Plan-cancer-2014-2019-priorites-et-objectifs>
5. La vie deux ans après un diagnostic de cancer - De l'annonce à l'après-cancer - Ref : ETUDVICAN14 [Internet]. [cité 20 janv 2020]. Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Expertises-et-publications/Catalogue-des-publications/La-vie-deux-ans-apres-un-diagnostic-de-cancer-De-l-annonce-a-l-apres-cancer>
6. Cadre d'orientation stratégique - COS - 2018-2028 [Internet]. [cité 20 janv 2020]. Disponible sur: https://www.corse.ars.sante.fr/system/files/2019-02/ARS_COS_final_19%20fev%202019.pdf
7. Fondation Adolphe ROTHSCILD - Stress et Douleur - janvier 2020 [Internet]. [cité 13 sept 2020]. Disponible sur: http://www.fo-rothschild.fr/images/documents/Documents/web_fadr_livret_stress_douleur_148x210_janv2020_planche.pdf
8. La Pleine Conscience, votre alliée face au cancer : Une approche MBSR progressive pour vous aider à faire face à votre traitement et à vous ré-approprier votre vie - Programme MBCR complet de Linda Carlson (livre édition de boeck)
9. Jacque C, Thurin J-M. Stress, immunité et physiologie du système nerveux. médecine/sciences. 1 nov 2002;18(11):1160-6.
10. (PDF) The Pittsburgh Common Cold Studies: Psychosocial predictors of susceptibility to respiratory infectious illness [Internet]. ResearchGate. [cité 5 sept 2020]. Disponible sur: https://www.researchgate.net/publication/7677414_The_Pittsburgh_Common_Cold_Studies_Psychosocial_predictors_of_susceptibility_to_respiratory_infectious_illness

11. Carlson LE, Speca M, Patel KD, Goodey E. Mindfulness-Based Stress Reduction in Relation to Quality of Life, Mood, Symptoms of Stress, and Immune Parameters in Breast and Prostate Cancer Outpatients: *Psychosom Med*. juill 2003;65(4):571-81.
12. Savard J, Morin CM. Review article Insomnia in the Context of Cancer: A Review of a Neglected Problem.
13. Impact of mindfulness-based stress reduction (MBSR) on sleep, mood, stress and fatigue symptoms in cancer outpatients | SpringerLink [Internet]. [cité 13 sept 2020]. Disponible sur: https://link.springer.com/article/10.1207/s15327558ijbm1204_9
14. Hölzel BK, Carmody J, Vangel M, Congleton C, Yerramsetti SM, Gard T, et al. Mindfulness practice leads to increases in regional brain gray matter density. *Psychiatry Res Neuroimaging*. 30 janv 2011;191(1):36-43.
15. Yoga - Société canadienne du cancer [Internet]. www.cancer.ca. [cité 2 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.cancer.ca:443/fr-ca/cancer-information/diagnosis-and-treatment/complementary-therapies/yoga/?region=on>
16. Le yoga pour les femmes atteintes d'un cancer du sein [Internet]. [cité 3 sept 2020]. Disponible sur: [/fr/CD010802/BREASTCA_le-yoga-pour-les-femmes-atteintes-dun-cancer-du-sein](https://www.cancer.ca/fr/CD010802/BREASTCA_le-yoga-pour-les-femmes-atteintes-dun-cancer-du-sein)
17. Définition, Origine et Charte de la Resc [Internet]. RESC. [cité 6 sept 2020]. Disponible sur: <https://resc.fr/quest-ce-que-la-resc/definition/>
18. Montgomery GH, David D, Kangas M, Green S, Sucala M, Bovbjerg DH, et al. Randomized Controlled Trial of a Cognitive-Behavioral Therapy Plus Hypnosis Intervention to Control Fatigue in Patients Undergoing Radiotherapy for Breast Cancer. *J Clin Oncol*. 20 févr 2014;32(6):557-63.
19. Grégoire C, Nicolas H, Bragard I, Delevallez F, Merckaert I, Razavi D, et al. Efficacy of a hypnosis-based intervention to improve well-being during cancer: a comparison between prostate and breast cancer patients. *BMC Cancer*. 22 juin 2018;18(1):677.
20. L'hypnose thérapeutique en onco-hématologie - AFSOS [Internet]. Association Francophone des Soins Oncologiques de Support. [cité 22 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.afsos.org/fiche-referentiel/lhypnose-therapeutique-onco-hematologie/>
21. Song Q-H, Xu R-M, Zhang Q-H, Ma M, Zhao X-P. Relaxation training during chemotherapy for breast cancer improves mental health and lessens adverse events. *Int J Clin Exp Med*. 25 oct 2013;6(10):979-84.
22. Le code éthique de la CFHTB - CFHTB [Internet]. [cité 22 sept 2020]. Disponible sur: <http://www.cfhtb.org/confederation/le-code-ethique-de-la-cfhtb/>
23. Seité S, Bensadoun R-J, Mazer J-M. Prevention and treatment of acute and chronic radiodermatitis. *Breast Cancer Targets Ther*. 2 nov 2017;9:551-7.

24. Lanigan SW, Joannides T. Pulsed dye laser treatment of telangiectasia after radiotherapy for carcinoma of the breast. *Br J Dermatol.* janv 2003;148(1):77-9.
25. Cramp F, Byron-Daniel J. Exercise for the management of cancer-related fatigue in adults. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2012 [cité 24 janv 2020];(11). Disponible sur: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD006145.pub3/abstract>
26. Knols R, Aaronson NK, Uebelhart D, Fransen J, Aufdemkampe G. Physical exercise in cancer patients during and after medical treatment: a systematic review of randomized and controlled clinical trials [Internet]. Centre for Reviews and Dissemination (UK); 2005 [cité 3 févr 2020]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK71278/>
27. Speck RM, Courneya KS, Mâsse LC, Duval S, Schmitz KH. An update of controlled physical activity trials in cancer survivors: a systematic review and meta-analysis. *J Cancer Surviv.* 1 juin 2010;4(2):87-100.
28. Oncology Nursing Society | ONF [Internet]. [cité 28 janv 2020]. Disponible sur: <https://onf.ons.org/onf/35/4/effect-exercise-biomarkers-fatigue-sleep-disturbances-and-depressive-symptoms-older-women>
29. Hartman SJ, Marinac CR, Natarajan L, Patterson RE. Lifestyle factors associated with cognitive functioning in breast cancer survivors. *Psychooncology.* 2015;24(6):669-75.
30. Speyer E, Herbinet A, Vuillemin A, Briançon S, Chastagner P. Effect of adapted physical activity sessions in the hospital on health-related quality of life for children with cancer: A cross-over randomized trial. *Pediatr Blood Cancer.* 2010;55(6):1160-6.
31. Shibayama O, Yoshiuchi K, Inagaki M, Matsuoka Y, Yoshikawa E, Sugawara Y, et al. Association between adjuvant regional radiotherapy and cognitive function in breast cancer patients treated with conservation therapy. *Cancer Med.* 2014;3(3):702-9.
32. Debess J, Riis JØ, Pedersen L, Ewertz M. Cognitive function and quality of life after surgery for early breast cancer in North Jutland, Denmark. *Acta Oncol.* 1 janv 2009;48(4):532-40.
33. Schilder CM, Seynaeve C, Linn SC, Boogerd W, Beex LV, Gundy CM, et al. Effects of tamoxifen and exemestane on cognitive functioning of postmenopausal patients with early breast cancer: results from the TEAM trial neuropsychological side study. *Cancer Res.* 15 janv 2009;69(2 Supplement):1133.
34. Zimmer P, Oberste M, Bloch W, Schenk A, Joisten N, Hartig P, et al. Impact of aerobic exercise training during chemotherapy on cancer related cognitive impairments in patients suffering from acute myeloid leukemia or myelodysplastic syndrome — Study protocol of a randomized placebo-controlled trial. *Contemp Clin Trials.* 1 juill 2016;49:1-5.
35. YOCAS yoga, fatigue, memory difficulty, and quality of life: Results from a URCC CCOP randomized, controlled clinical trial among 358 cancer survivors. | *Journal of Clinical*

- Oncology [Internet]. [cité 28 janv 2020]. Disponible sur: https://ascopubs.org/doi/abs/10.1200/jco.2012.30.15_suppl.9142
36. Yoga and self-reported cognitive problems in breast cancer survivors: a randomized controlled trial - Derry - 2015 - Psycho-Oncology - Wiley Online Library [Internet]. [cité 28 janv 2020]. Disponible sur: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/pon.3707>
 37. Mustian KM, Janelins MC, Peppone LJ, Kamen CS, Guido JJ, Heckler CE. EXCAP exercise effects on cognitive impairment and inflammation: A URCC NCORP RCT in 479 cancer patients. *J Clin Oncol*. 20 mai 2015;33(15_suppl):9504-9504.
 38. Toth MJ, Miller MS, Callahan DM, Sweeny AP, Nunez I, Grunberg SM, et al. Molecular mechanisms underlying skeletal muscle weakness in human cancer: reduced myosin-actin cross-bridge formation and kinetics. *J Appl Physiol*. 14 févr 2013;114(7):858-68.
 39. Antoun S, Borget I, Lanoy E. Impact of sarcopenia on the prognosis and treatment toxicities in patients diagnosed with cancer. *Curr Opin Support Palliat Care*. déc 2013;7(4):383–389.
 40. Prado CMM, Baracos VE, McCargar LJ, Reiman T, Mourtzakis M, Tonkin K, et al. Sarcopenia as a Determinant of Chemotherapy Toxicity and Time to Tumor Progression in Metastatic Breast Cancer Patients Receiving Capecitabine Treatment. *Clin Cancer Res*. 15 avr 2009;15(8):2920-6.
 41. 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*. 1 avr 2016;57:58-67.
 42. Eccentric Exercise Training: Modalities, Applications and Perspectives | SpringerLink [Internet]. [cité 17 févr 2020]. Disponible sur: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40279-013-0052-y>
 43. LaStayo PC, Marcus RL, Dibble LE, Smith SB, Beck SL. Eccentric exercise versus Usual-care with older cancer survivors: The impact on muscle and mobility- an exploratory pilot study. *BMC Geriatr*. 27 janv 2011;11(1):5.
 44. Cavalheri V, Tahirah F, Nonoyama M, Jenkins S, Hill K. Exercise training for people following lung resection for non-small cell lung cancer – A Cochrane systematic review. *Cancer Treat Rev*. 1 mai 2014;40(4):585-94.
 45. Hwang JH, Chang HJ, Shim YH, Park WH, Park W, Huh SJ, et al. Effects of Supervised Exercise Therapy in Patients Receiving Radiotherapy for Breast Cancer. *Yonsei Med J*. 2008;49(3):443.
 46. Exercise in Patients with Non–Small Cell Lung Cancer : Medicine & Science in Sports & Exercise [Internet]. [cité 17 févr 2020]. Disponible sur: https://journals.lww.com/acsm-msse/Fulltext/2014/04000/Exercise_in_Patients_with_Non_Small_Cell_Lung.2.aspx

47. The Impact of a Multidimensional Exercise Intervention on Physical and Functional Capacity, Anxiety, and Depression in Patients With Advanced-Stage Lung Cancer Undergoing Chemotherapy - Morten Quist, Lis Adamsen, Mikael Rørth, Jørgen H. Laursen, Karl B. Christensen, Seppo W. Langer, 2015 [Internet]. [cité 17 févr 2020]. Disponible sur: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1534735415572887>
48. Walsh NP, Gleeson M, Shephard RJ, Gleeson M, Woods JA, Bishop NC, et al. Position statement. Part one: Immune function and exercise. *Exerc Immunol Rev.* 2011;17:6-63.
49. Peters C, Lötzerich H, Niemeier B, Schüle K, Uhlenbruck G. Influence of a moderate exercise training on natural killer cytotoxicity and personality traits in cancer patients. *Anticancer Res.* juin 1994;14(3A):1033-6.
50. Fairey AS, Courneya KS, Field CJ, Bell GJ, Jones LW, Mackey JR. Randomized controlled trial of exercise and blood immune function in postmenopausal breast cancer survivors. *J Appl Physiol Bethesda Md* 1985. avr 2005;98(4):1534-40.
51. Jones SB, Thomas GA, Hesselsweet SD, Alvarez-Reeves M, Yu H, Irwin ML. Effect of exercise on markers of inflammation in breast cancer survivors: the Yale exercise and survivorship study. *Cancer Prev Res Phila Pa.* févr 2013;6(2):109-18.
52. Imaging body composition in cancer patients: visceral obesity, sarcopenia and sarcopenic obesity may impact on clinical outcome | SpringerLink [Internet]. [cité 28 janv 2020]. Disponible sur: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13244-015-0414-0>
53. Prevalence and prognostic effect of sarcopenia in breast cancer survivors: the HEAL Study | SpringerLink [Internet]. [cité 28 janv 2020]. Disponible sur: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11764-012-0234-x>
54. Rivas-Fuentes S, Salgado-Aguayo A, Pertuz Belloso S, Gorocica Rosete P, Alvarado-Vásquez N, Aquino-Jarquín G. Role of Chemokines in Non-Small Cell Lung Cancer: Angiogenesis and Inflammation. *J Cancer.* 7 août 2015;6(10):938-52.
55. Salisbury TB, Tomblin JK. Insulin/Insulin-Like Growth Factors in Cancer: New Roles for the Aryl Hydrocarbon Receptor, Tumor Resistance Mechanisms, and New Blocking Strategies. *Front Endocrinol* [Internet]. 2015 [cité 28 janv 2020];6. Disponible sur: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fendo.2015.00012/full>
56. Golbidi S, Laher I. Exercise Induced Adipokine Changes and the Metabolic Syndrome [Internet]. *Journal of Diabetes Research.* 2014 [cité 28 janv 2020]. Disponible sur: <https://www.hindawi.com/journals/jdr/2014/726861/?viewType=Print&viewClass=Print>
57. Effect of Cancer Pain on Performance Status, Mood States, and Level of Hope Among Taiwanese Cancer Patients - ScienceDirect [Internet]. [cité 10 févr 2020]. Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0885392402005420>

58. La douleur en mouvement - L'activité physique et le cancer - Presses de l'Université de Montréal [Internet]. [cité 10 févr 2020]. Disponible sur: <https://books.openedition.org/pum/7194?lang=fr#text>
59. Fear of movement/(re)injury in chronic low back pain and its relation to behavioral performance [Internet]. [cité 10 févr 2020]. Disponible sur: <https://lirias.kuleuven.be/792015?limo=0>
60. Reviewing the Benefits of Physical Activity During Cancer Survivorship - Catherine M. Sabiston, Jennifer Brunet, 2012 [Internet]. [cité 10 févr 2020]. Disponible sur: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1559827611407023>
61. Randomized Exercise Trial of Aromatase Inhibitor–Induced Arthralgia in Breast Cancer Survivors [Internet]. [cité 10 févr 2020]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4372849/>
62. Keilani M, Hasenoehrl T, Neubauer M, Crevenna R. Resistance exercise and secondary lymphedema in breast cancer survivors-a systematic review. *Support Care Cancer Off J Multinatl Assoc Support Care Cancer*. avr 2016;24(4):1907-16.
63. Leduc O. Evaluation des effets de l'activité physique sur le système lymphatique de patientes avec lymphoedème secondaire à une chirurgie de cancer du sein. 1 janv 2016;
64. Harris SR, Niesen-Vertommen SL. Challenging the myth of exercise-induced lymphedema following breast cancer: a series of case reports. *J Surg Oncol*. juin 2000;74(2):95-8; discussion 98-99.
65. Schmitz KH, Ahmed RL, Troxel AB, Cheville A, Lewis-Grant L, Smith R, et al. Weight lifting for women at risk for breast cancer-related lymphedema: a randomized trial. *JAMA*. 22 déc 2010;304(24):2699-705.
66. Loudon A, Barnett T, Piller N, Immink MA, Williams AD. Yoga management of breast cancer-related lymphoedema: a randomised controlled pilot-trial. *BMC Complement Altern Med*. 1 juill 2014;14(1):214.
67. Tidhar D, Katz-Leurer M. Aqua lymphatic therapy in women who suffer from breast cancer treatment-related lymphedema: a randomized controlled study. *Support Care Cancer*. 1 mars 2010;18(3):383-92.
68. Incidence and risk factors for axillary web syndrome after breast cancer surgery | SpringerLink [Internet]. [cité 10 févr 2020]. Disponible sur: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10549-011-1805-7>
69. LOW INTENSITY RESISTANCE EXERCISE FOR BREAST CANCER PATIENTS WITH ARM LYMPHEDEMA WITH OR WITHOUT COMPRESSION SLEEVE | Johansson | Lymphology [Internet]. [cité 10 févr 2020]. Disponible sur: <https://journals.uair.arizona.edu/index.php/lymph/article/view/17163>

70. Hayes SC, Janda M, Cornish B, Battistutta D, Newman B. Lymphedema After Breast Cancer: Incidence, Risk Factors, and Effect on Upper Body Function. *J Clin Oncol*. 20 juill 2008;26(21):3536-42.
71. Weight Lifting in Women with Breast-Cancer–Related Lymphedema | *NEJM* [Internet]. [cité 10 févr 2020]. Disponible sur: <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/nejmoa0810118>
72. Exercise in patients with lymphedema: a systematic review of the contemporary literature | SpringerLink [Internet]. [cité 10 févr 2020]. Disponible sur: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11764-011-0203-9>
73. Upper extremity lymphatic function at rest and during exercise in breast cancer survivors with and without lymphedema compared with healthy controls | *Journal of Applied Physiology* [Internet]. [cité 10 févr 2020]. Disponible sur: <https://journals.physiology.org/doi/full/10.1152/jappphysiol.00077.2007>
74. Reduced muscle strength and functional performance in men with prostate cancer undergoing androgen suppression: a comprehensive cross-sectional investigation | *Prostate Cancer and Prostatic Diseases* [Internet]. [cité 10 févr 2020]. Disponible sur: <https://www.nature.com/articles/pcan200851>
75. Review of major adverse effects of androgen-deprivation therapy in men with prostate cancer - Taylor - 2009 - *Cancer* - Wiley Online Library [Internet]. [cité 10 févr 2020]. Disponible sur: <https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/cncr.24283>
76. Rogers LQ, Hopkins-Price P, Vicari S, Markwell S, Pamentier R, Courneya KS, et al. Physical Activity and Health Outcomes Three Months After Completing a Physical Activity Behavior Change Intervention: Persistent and Delayed Effects. *Cancer Epidemiol Prev Biomark*. 1 mai 2009;18(5):1410-8.
77. Exercise and Risk of Cardiovascular Events in Women With Nonmetastatic Breast Cancer [Internet]. [cité 10 févr 2020]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5019746/>
78. The effects of exercise on cardiovascular outcomes before, during, and after treatment for breast cancer | SpringerLink [Internet]. [cité 10 févr 2020]. Disponible sur: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10549-013-2808-3>
79. Effects of aerobic training to improve cardiovascular function and prevent cardiac remodeling after cytotoxic therapy in early breast cancer | *Cancer Research* [Internet]. [cité 10 févr 2020]. Disponible sur: https://cancerres.aacrjournals.org/content/71/8_Supplement/5024.short
80. Effects of Supervised Exercise Therapy in Patients Receiving Radiotherapy for Breast Cancer [Internet]. [cité 10 févr 2020]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2615347/>

81. Randomized, controlled trial of resistance training in breast cancer patients receiving adjuvant radiotherapy: results on cancer-related fatigue and quality of life | *Annals of Oncology* | Oxford Academic [Internet]. [cité 10 févr 2020]. Disponible sur: <https://academic.oup.com/annonc/article/25/11/2237/139764>
82. Effects of resistance training on fatigue and quality of life in breast cancer patients undergoing radiotherapy. | *Journal of Clinical Oncology* [Internet]. [cité 10 févr 2020]. Disponible sur: https://ascopubs.org/doi/abs/10.1200/jco.2014.32.15_suppl.9534
83. Physical Activity in Cancer Prevention and Survival: A Systematic Review. - Abstract - Europe PMC [Internet]. [cité 3 févr 2020]. Disponible sur: <https://europepmc.org/article/med/31095082>
84. Toussaint J-F, Nassif H. Sédentarité et Activité Physique ou Sportive : les enjeux. *Adm Rev Adm Territ Etat*. 2012;(233):122-4.
85. Haute Autorité de Santé - Promotion, consultation et prescription médicale d'activité physique et sportive pour la santé [Internet]. [cité 2 mars 2020]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_2876862/fr/promotion-consultation-et-prescription-medicale-d-activite-physique-et-sportive-pour-la-sante
86. Cisternas NS. ACSM Guidelines for Exercise Testing and Prescription 10th. [cité 2 mars 2020]; Disponible sur: https://www.academia.edu/36843773/ACSM_Guidelines_for_Exercise_Testing_and_Prescription_10th
87. Activité physique : Prévention et traitement des maladies chroniques [Internet]. Inserm - La science pour la santé. [cité 2 mars 2020]. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/information-en-sante/expertises-collectives/activite-physique-prevention-et-traitement-maladies-chroniques>
88. Workshop National « Activité Physique et Cancer : tous ensemble pour le bénéfice des patients » / Dossiers | SFP-APA [Internet]. [cité 19 févr 2020]. Disponible sur: <https://www.sfp-apa.fr/dossiers/workshop-national-activite-physique-et-cancer.html>
89. Brochure grand public « Nutrition et cancers - Alimentation, consommation d'alcool, activité physique et poids » - Ref : PREVNUT15 [Internet]. [cité 28 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Expertises-et-publications/Catalogue-des-publications/Brochure-grand-public-Nutrition-et-cancers-Alimentation-consommation-d-alcool-activite-physique-et-poids>
90. Nutrition Clinique chez le patient adulte atteint de cancer [Internet]. [cité 30 août 2020]. Disponible sur: <https://www.sfnmc.org/89-outils-realises-par-la-sfnep/outils-realises-par-la-sfnep/793-nutrition-clinique-chez-le-patient-adulte-atteint-de-cancer>
91. Senesse P, Vasson M-P. Nutrition chez le patient adulte atteint de cancer : quand et comment évaluer l'état nutritionnel d'un malade atteint de cancer ? Comment faire le diagnostic de dénutrition et le diagnostic de dénutrition sévère chez un malade atteint de cancer ? Quelles sont les situations les plus à risque de dénutrition ? *Nutr Clin Métabolisme*. déc 2012;26(4):165-88.

92. Arends J, Bachmann P, Baracos V, Barthelemy N, Bertz H, Bozzetti F, et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clin Nutr.* 1 févr 2017;36(1):11-48.
93. van Vliet S, Burd NA, van Loon LJ. The Skeletal Muscle Anabolic Response to Plant- versus Animal-Based Protein Consumption. *J Nutr.* 1 sept 2015;145(9):1981-91.
94. Nutritional Advice in Older Patients at Risk of Malnutrition during Treatment for Chemotherapy: A Two-Year Randomized Controlled Trial [Internet]. [cité 28 sept 2020]. Disponible sur: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0108687>
95. Facteurs de croissance du lait et des produits laitiers: l'Anses publie son avis concernant leur impact sur le risque de développement de cancer | Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail [Internet]. [cité 28 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/facteurs-de-croissance-du-lait-et-des-produits-laitiers-lanses-publie-son-avis-concernant>
96. Pouillart PR, Dépeint F, Abdelnour A, Deremaux L, Vincent O, Mazière J-C, et al. Nutriose, a prebiotic low-digestible carbohydrate, stimulates gut mucosal immunity and prevents TNBS-induced colitis in piglets. *Inflamm Bowel Dis.* 1 mai 2010;16(5):783-94.
97. Pouillart P. *Quelle alimentation pendant un cancer Le guide pour bien se nourrir - Philippe Pouillart - 2020. Privat;*
98. *Mieux Dans Mon Assiette Avec le Cancer - Biogaran* [Internet]. [cité 31 août 2020]. Disponible sur: <https://biogaran.fr/dossiers/mieux-assiette-cancer/>
99. *Dénutrition_réalimentation-et-cancer_AFSOS.pdf* [Internet]. [cité 17 sept 2020]. Disponible sur: https://www.afsos.org/wp-content/uploads/2017/12/D%C3%A9nutrition_r%C3%A9alimentation-et-cancer_AFSOS.pdf
100. Raynard B. Le jeûne thérapeutique en oncologie : mode ou réalité ? *Nutr Clin Métabolisme.* 1 mai 2015;29(2):132-5.
101. Fritz H, Seely D, Flower G, Skidmore B, Fernandes R, Vadeboncoeur S, et al. Soy, red clover, and isoflavones and breast cancer: a systematic review. *PLoS One.* 2013;8(11):e81968.
102. *Guide des compléments alimentaires | Fondation contre le Cancer* [Internet]. [cité 27 août 2020]. Disponible sur: <https://www.cancer.be/complementsalimentaires/20475>
103. Elbarbary NS, Ismail EAR, Farahat RK, El-Hamamsy M. ω -3 fatty acids as an adjuvant therapy ameliorates methotrexate-induced hepatotoxicity in children and adolescents with acute lymphoblastic leukemia: A randomized placebo-controlled study. *Nutrition.* 1 janv 2016;32(1):41-7.
104. Deutz NEP, Safar A, Schutzler S, Memelink R, Ferrando A, Spencer H, et al. Muscle protein synthesis in cancer patients can be stimulated with a specially formulated medical food. *Clin Nutr.* 1 déc 2011;30(6):759-68.

105. Shen S, Unger JM, Crew KD, Till C, Greenlee H, Gralow J, et al. Omega-3 fatty acid use for obese breast cancer patients with aromatase inhibitor-related arthralgia (SWOG S0927). *Breast Cancer Res Treat.* 1 déc 2018;172(3):603-10.
106. Ghoreishi Z, Esfahani A, Djazayeri A, Djalali M, Golestan B, Ayromlou H, et al. Omega-3 fatty acids are protective against paclitaxel-induced peripheral neuropathy: A randomized double-blind placebo controlled trial. *BMC Cancer.* 15 août 2012;12(1):355.
107. Rambod M, Pasyar N, Ramzi M. The effect of zinc sulfate on prevention, incidence, and severity of mucositis in leukemia patients undergoing chemotherapy. *Eur J Oncol Nurs.* 1 avr 2018;33:14-21.
108. Zinc: MedlinePlus Supplements [Internet]. [cité 27 août 2020]. Disponible sur: <https://medlineplus.gov/druginfo/natural/982.html>
109. Antioxidant vitamins supplementation and mortality: A randomized trial in head and neck cancer patients - Bairati - 2006 - International Journal of Cancer - Wiley Online Library [Internet]. [cité 30 mars 2020]. Disponible sur: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ijc.22042>
110. Pyridoxine for Prevention of Hand-Foot Syndrome Caused by Chemotherapy: A Systematic Review [Internet]. [cité 27 août 2020]. Disponible sur: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0072245>
111. Full article: Vitamin B6 metabolism influences the intracellular accumulation of cisplatin [Internet]. [cité 27 août 2020]. Disponible sur: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.4161/cc.23275>
112. Koybasi S, Parlak AH, Serin E, Yilmaz F, Serin D. Recurrent aphthous stomatitis: investigation of possible etiologic factors. *Am J Otolaryngol.* 1 juill 2006;27(4):229-32.
113. Pérol M. Actualités sur le Pemetrexed (Alimta®) dans le Traitement des Cancers Thoraciques. *Am J Cancer.* 1 déc 2004;3(1):13-9.
114. Urban T, Jarstrand C. Selenium effects on human neutrophilic granulocyte function in vitro. *Immunopharmacology.* oct 1986;12(2):167-72.
115. Erken HA, Koç ER, Yazıcı H, Yay A, Önder GÖ, Sarıcı SF. Selenium partially prevents cisplatin-induced neurotoxicity: A preliminary study. *NeuroToxicology.* 1 mai 2014;42:71-5.
116. Micke O, Bruns F, Mücke R, Schäfer U, Glatzel M, DeVries AF, et al. Selenium in the treatment of radiation-associated secondary lymphedema. *Int J Radiat Oncol.* 1 mai 2003;56(1):40-9.
117. Bodnar L, Wcislo G, Gasowska-Bodnar A, Synowiec A, Szarlej-Wcislo K, Szczylik C. Renal protection with magnesium subcarbonate and magnesium sulphate in patients with epithelial ovarian cancer after cisplatin and paclitaxel chemotherapy: A randomised phase II study. *Eur J Cancer.* 1 nov 2008;44(17):2608-14.

118. Yoshida S, Kaibara A, Ishibashi N, Shirouzu K. Glutamine supplementation in cancer patients. *Nutrition*. 1 sept 2001;17(9):766-8.
119. Topkan E, Parlak C, Topuk S, Pehlivan B. Influence of oral glutamine supplementation on survival outcomes of patients treated with concurrent chemoradiotherapy for locally advanced non-small cell lung cancer. *BMC Cancer*. 31 oct 2012;12(1):502.
120. Daniele B, Perrone F, Gallo C, Pignata S, Martino SD, Vivo RD, et al. Oral glutamine in the prevention of fluorouracil induced intestinal toxicity: a double blind, placebo controlled, randomised trial. *Gut*. 1 janv 2001;48(1):28-33.
121. Eda K, Uzer K, Murat T, Cenk U. The effects of enteral glutamine on radiotherapy induced dermatitis in breast cancer. *Clin Nutr*. 1 avr 2016;35(2):436-9.
122. Somasundaram S, Edmund NA, Moore DT, Small GW, Shi YY, Orłowski RZ. Dietary Curcumin Inhibits Chemotherapy-induced Apoptosis in Models of Human Breast Cancer. :9.
123. Niklowitz P, Sonnenschein A, Janetzky B, Andler W, Menke T. Enrichment of coenzyme Q10 in plasma and blood cells: defense against oxidative damage. *Int J Biol Sci*. 5 avr 2007;3(4):257-62.
124. Rabinovitz, Friedensohn, Leibovitz, Gabay, Rocas, Habet. Effect of Chromium Supplementation on Blood Glucose and Lipid Levels in Type 2 Diabetes Mellitus Elderly Patients. *Int J Vitam Nutr Res*. 1 mai 2004;74(3):178-82.
125. Graziano F, Bisonni R, Catalano V, Silva R, Rovidati S, Mencarini E, et al. Potential role of levocarnitine supplementation for the treatment of chemotherapy-induced fatigue in non-anaemic cancer patients. *Br J Cancer*. juin 2002;86(12):1854-7.
126. Lamy T, Baroux N, Bourreau A, Carceles O, Doussy Y, Formet C, et al. Intérêt d'une supplémentation en vitamine C chez les patients hémodialysés résistants à l'érythropoïétine. *Néphrologie Thérapeutique*. 1 sept 2017;13(5):335-6.
127. de Carvalho Melo-Cavalcante AA, da Rocha Sousa L, Alencar MVOB, de Oliveira Santos JV, da Mata AM oliveira, Paz MFCJ, et al. Retinol palmitate and ascorbic acid: Role in oncological prevention and therapy. *Biomed Pharmacother*. 1 janv 2019;109:1394-405.
128. Does D matter? The role of vitamin D in hair disorders and hair follicle cycling. - Abstract - Europe PMC [Internet]. [cité 24 juin 2020]. Disponible sur: <https://europepmc.org/article/med/20178699>
129. Roy S, Trinchieri G. Microbiota: a key orchestrator of cancer therapy. *Nat Rev Cancer*. mai 2017;17(5):271-85.
130. Alexander JL, Wilson ID, Teare J, Marchesi JR, Nicholson JK, Kinross JM. Gut microbiota modulation of chemotherapy efficacy and toxicity. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. juin 2017;14(6):356-65.

131. Contre-indication de l'ultra-levure chez les patients immunodéprimés [Internet]. [cité 22 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.celtipharm.com/Pages/Actualites/2018/02/Contre-indication-de-l-ultra-levure-chez-les-patients-immunodeprimes.aspx>
132. Sicard J, Veron F, Chaouachi L. Congrès européen de cancérologie, actualité des traitements. Actual Pharm. 1 mars 2020;59(594):41-4.
133. Joly F, El Amarti MD R, Guillot A, Hasbini A, EL Sayadi MD B, Spaeth D, et al. Impact of incoming phone calls on oncology departments in oral therapies era: a large national prospective survey. J Clin Oncol. 20 mai 2016;34(15_suppl):e18210-e18210.
134. FFCD - FEDERATION FRANCOPHONE DE CANCEROLOGIE DIGESTIVE [Internet]. [cité 10 sept 2020]. Disponible sur: <http://www.ffcd.fr/index.php/toxicites>
135. Fiches effets secondaires des traitements [Internet]. Réseau Onco Occitanie. [cité 10 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.onco-occitanie.fr/pro/fiches-effets-secondaires>
136. thecitox.pdf [Internet]. [cité 10 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.oncobretagne.fr/wp-content/uploads/2015/01/thecitox.pdf>
137. Le dossier communicant de cancérologie - Parcours de soins des patients [Internet]. [cité 10 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Professionnels-de-sante/Parcours-de-soins-des-patients/Le-dossier-communicant-de-cancerologie>
138. Le RRC OncoPaca-Corse | Réseau Régional de Cancérologie OncoPaca-Corse [Internet]. [cité 13 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.oncopaca.org/fr/page/organisation-du-reseau-OncoPacaCorse>
139. PRETORA en action [Internet]. OncoNormandie Réseau Régional de Cancérologie. [cité 10 sept 2020]. Disponible sur: <https://onconormandie.fr/offres-de-soins-en-cancerologie/education-therapeutique/pretora-2/>

LES SOINS DE SUPPORTS EN ONCOLOGIE : INFORMEZ LES PATIENTS



Parlez des bienfaits et orientez le vers les bonnes structures

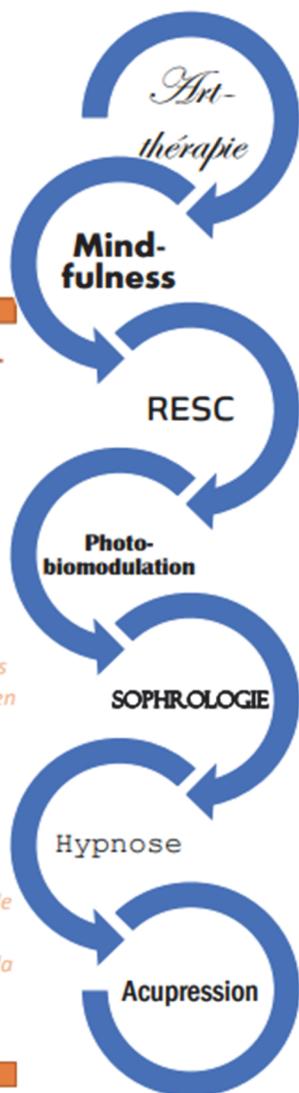
Participez à son éducation nutritionnelle



Encouragez les patients à participer aux programmes d'ETP

Selon la Haute Autorité de Santé (HAS), "L'éducation thérapeutique du patient (ETP) vise à aider les patients à gérer au mieux leur vie avec une maladie chronique. Elle est un processus continu, qui fait partie intégrante et de façon permanente de la prise en charge du patient.

Rendre le patient acteur de sa maladie : une phrase qui prend tout son sens avec l'accès à l'Education Thérapeutique du Patient (ETP) en cancérologie. Il s'agit de permettre au patient et son proche aidant de bénéficier de séances éducatives collectives ou individuelles lui permettant d'acquérir des connaissances et des compétences pour mieux vivre sa maladie en toute autonomie.



Le Saviez-Vous ?

Depuis 2020, les patients traités par chimiothérapie orale peuvent bénéficier d'entretiens pharmaceutiques totalement pris en charge par la sécurité sociale.

Il a pour but de favoriser l'éducation du patient et ainsi de le rendre autonome dans la gestion de sa maladie.

Fiche 1: Faire la promotion des soins de support auprès des professionnels de santé

GERER SON STRESS ET APAISER LES DOULEURS LIEES AU CANCER



Découvrez la *Pleine Conscience* à travers la méthode **MBCR**

Dans ce livre vous trouverez une combinaison thérapeutique de méditations de pleine conscience et d'exercice de Yoga qui vous permettront de vous familiariser avec cet outil formidable qui changera votre vie

Programme de 8 semaines. Chaque semaine se compose de :

- 1 séance de groupe de 3h
- Entraînement quotidien de 40 minutes
- 1 journée entière de pratique en groupe

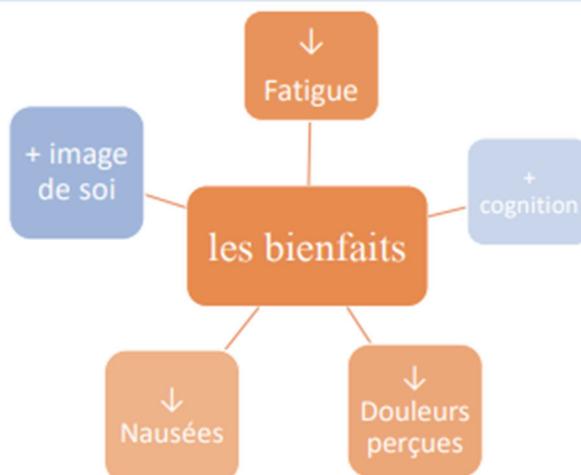
QU'EST-CE LA PLEINE CONSCIENCE ?

Aussi connu sous le nom « Mindfulness » en anglais, il s'agit de la conscience qui se manifeste lorsque l'on porte attention intentionnellement et de manière non jugeante sur l'expérience du moment présent.

POURQUOI PRATIQUER REGULIEREMENT ?

La pratique de la Pleine Conscience permet de contacter nos ressources internes, notre capacité de résilience au stress, notre clarté d'esprit, notre calme intérieur, notre liberté par rapport aux schémas réactifs habituels, notre bienveillance.

C'est la relation que nous entretenons à nous-mêmes, aux autres et au monde qui progressivement peut changer et s'apaiser, en voyant et en comprenant plus clairement ce qui est à l'origine de notre stress et de nos insatisfactions.



Applications – outil gestion du stress

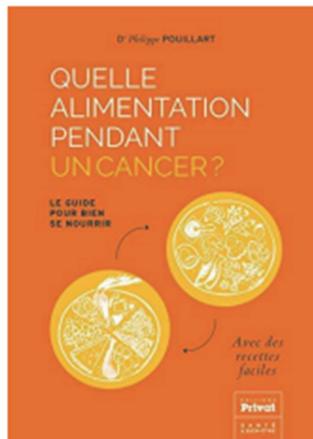
- Meditopia
- Mind
- Petit bambou
- Calm
- Namatata
- myCharlotte

« Jour après jour, en éveillant nos sens avec la méditation, nous pouvons façonner notre esprit et remplacer l'agitation par le calme, la haine par la bienveillance, le mal-être par le bien-être » - Jon Kabat-Zinn créateur du programme MBSR



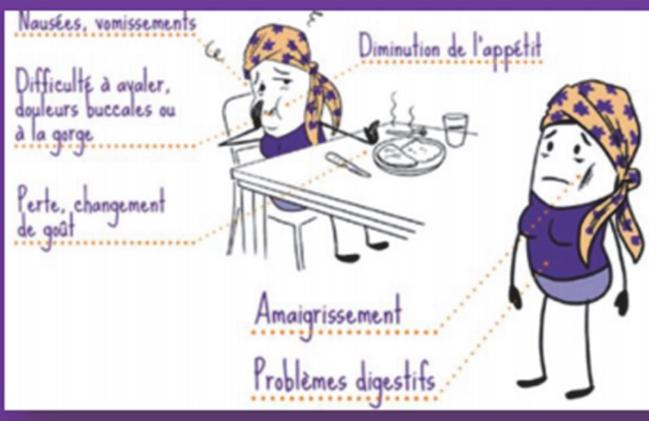
Fiche 2: Outil de gestion du stress et de la douleur

POURQUOI FAIRE ATTENTION A SON ALIMENTATION PENDANT SON TRAITEMENT ANTI-CANCER ?



Dans ce livre vous trouverez des recettes et astuces qui vous permettront de garder un équilibre nutritionnel tout au long de votre traitement et de mieux appréhender certains effets indésirables

La perte de poids peut être liée au cancer lui-même mais aussi à ses traitements qui s'accompagnent souvent d'effets secondaires.



Une prise en charge nutritionnelle adaptée peut aider à améliorer l'état nutritionnel, la tolérance aux traitements et la qualité de vie

POURQUOI LUTTER CONTRE LA DENUTRITION ?

Tous les types de cancer sont concernés par une inflammation qui modifie le métabolisme du tissu graisseux et qui « gaspille » de l'énergie. Ceci induit une insulino-résistance des tissus qui utilisent moins bien le glucose et provoque ainsi une fonte musculaire importante à l'origine de la dénutrition.

Des études ont montré qu'après une perte de poids, les traitements sont généralement moins bien supportés, les effets indésirables sont ainsi ressentis avec davantage d'intensité et les complications peuvent être plus nombreuses. Par ailleurs, la fatigue peut être accentuée avec une incidence sur la qualité de vie dans son ensemble. Ceci y compris avec les thérapies ciblées et les immunothérapies.



Surveillez votre poids !

Les sites utiles

- [HTTPS://WWW.MANGER-POUR-MIEUX-ME-SOIGNER.FR/](https://www.manger-pour-mieux-me-soigner.fr/)
- [HTTPS://VITE-FAIT-BIENFAITS.FR/](https://vite-fait-bienfaits.fr/)
- [HTTPS://WWW.CANCER.BE/AIDE-AUX-PATIENTS/LALIMENTATION-PENDANT-ET-APRES-UN-CANCER](https://www.cancer.be/aide-aux-patients/l'alimentation-pendant-et-apres-un-cancer)

Fiche 3: Pourquoi faire attention à son alimentation pendant son traitement ?

LISTE DES ASSOCIATIONS PRESENTES EN CORSE

- **Ligue contre le cancer Corse du Sud :**
Tél : 04 95 21 46 04
cd20A@ligue-cancer.net
Site : <http://www.ligue-cancer2a.fr/>

- **Ligue contre le cancer Haute Corse :**
Tél : 04 95 31 42 90
cd20B@ligue-cancer.net
Site : <https://www.ligue-cancer.net/cd20B/journal>

- **La MarieDo**
Tél : 06 75 09 19 82
asso.lamariedo@gmail.com

Site : <http://www.association-la-marie-do.com/>

- **Inseme :**
Association d'aide pour les patients devant se faire soigner sur le continent
Site : <http://www.inseme.org/>

- **Société Ajaccienne d'Escrime – SAE**
« escrime Cancer du Sein »
Tel : 06 11 55 52 03 // 06 85 14 99 88
Site : www.escrimesae.com

ANNEXES :

Annexe 1: Classification des intensités des exercices en endurance

Classification des activités physiques selon leur intensité

Activité sédentaire :

- une dépense énergétique comprise entre $\leq 1,5$ MET ;
- < 40 % FC max ;
- < 20 % FCR et VO₂ max ;
- pénibilité $< 2 / 10$;
- pas d'essoufflement, pas de transpiration, battements cardiaques non perçus ;
- exemples : les déplacements en véhicule motorisé, les activités en position assise (regarder la télévision, lire, écrire, travailler sur ordinateur, etc.) et toutes les activités réalisées au repos en position allongée ou semi-allongée.

AP d'intensité faible :

- une dépense énergétique comprise entre 1,6 et 3 METs ;
- 40 à 55 % FC max ;
- 20 à 40 % FCR et VO₂ max ;
- pénibilité : 3 à 4 / 10 ;
- pas d'essoufflement, pas de transpiration ;
- exemples : une marche < 4 km/h, promener son chien, s'habiller, faire des activités manuelles ou lecture (en position debout).

AP d'intensité modérée :

- une dépense énergétique comprise entre 3 et < 6 METs ;
- 55 à 70 % FC max ;
- 40 à 60 % FCR ou VO₂ max ;
- pénibilité : 5 à 6/10 ;
- essoufflement et transpiration modérée, conversation possible ;
- AP peut être maintenue 30 à 60 min ;
- exemples : une marche 5 à 6,5 km/h, une montée lente des escaliers, une course à pied < 8 km/h, du vélo de loisirs à 15 km/h, la nage de loisirs, la danse, le jardinage, etc.

AP d'intensité élevée :

- une dépense énergétique comprise entre 6 à < 9 METs ;
- 70 à 90 % FC max ;
- 60 à 85 % FCR ou VO₂ max ;
- pénibilité : 7 à 8/10 ;
- essoufflement important, transpiration abondante, conversation difficile ;
- AP ne peut être maintenue plus de 30 min ;
- exemples : une marche rapide supérieure à 6,5 km/h, une montée rapide des escaliers, une course à pied à 8 - 9 km/h, du vélo à 20 km/h, etc.

AP d'intensité très élevée correspond approximativement à :

- une dépense énergétique \geq 9 METs ;
- > 90 % FC max ;
- > 85 % FCR ou VO₂ max ;
- pénibilité : > 8/10 ;
- essoufflement très important, transpiration très abondante, conversation impossible ;
- AP ne peut être maintenue plus de 10 min ;
- exemples : une course à pied à 9 à 28 km/h, vélo > 25 km/h, etc.

Les exemples sont donnés pour des activités physiques en endurance aérobie, pour des adultes d'âge moyen avec une condition physique moyenne.

FC max : fréquence cardiaque maximale ; FCR : fréquence cardiaque de réserve ; VO₂ max : consommation maximale d'oxygène ; MET : Metabolic Equivalent Task (annexe 5).

À noter que, **dans la pratique, une AP d'endurance d'intensité modérée alterne le plus souvent avec des épisodes d'AP d'intensité élevée**, d'où l'importance du jugement clinique du médecin pour adapter les recommandations de ce guide à sa pratique de terrain.

Annexe 2: Classification des intensités des exercices en renforcement musculaire

Exercices contre résistance	Intensité relative en % de 1-RM
Très légère	< 30
Légère	30 < 50
Modérée	50 < 70
Élevée	70 < 85
Très élevée (Sous-maximale à maximale)	\geq 85

Définition du 1-RM (répétition maximale) en annexe 5.

ÉCHELLE D'ESTIME DE SOI (ÉES-10)

Traduction de l'échelle: "Rosenberg's Self-Esteem scale", 1965

par *Évelyne F. Vallières et Robert J. Vallerand, 1990*

International Journal of Psychology 25, 305-316

PERCEPTION PERSONNEL

Pour chacune des caractéristiques ou descriptions suivantes, indiquez à quel point chacune est vraie pour vous en encerclant le chiffre approprié.

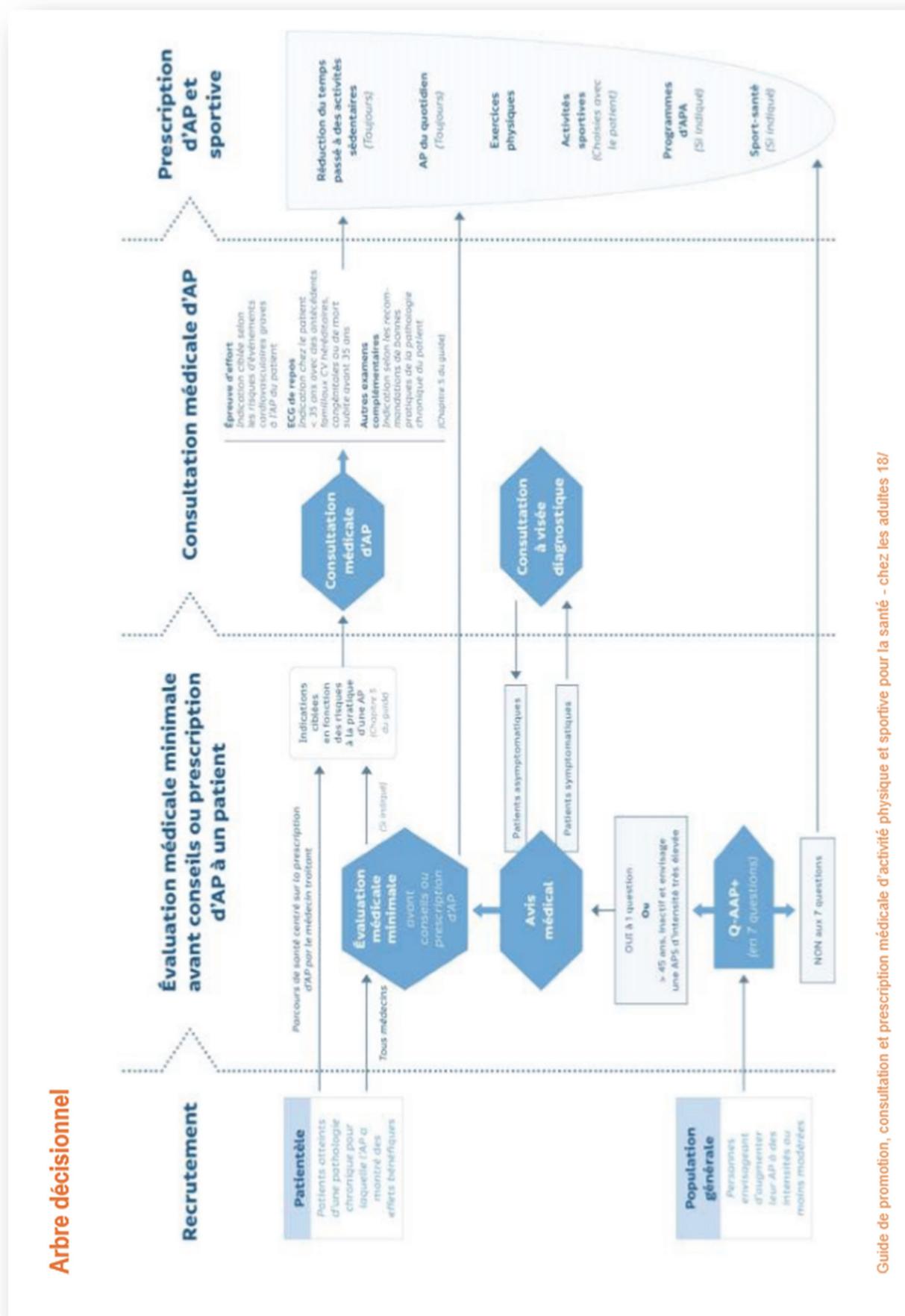
Tout à fait en désaccord	Plutôt en désaccord	Plutôt en accord	Tout à fait en accord
1	2	3	4
1. Je pense que je suis une personne de valeur, au moins égale à n'importe qui d'autre.			
2. Je pense que je possède un certain nombre de belles qualités.			
3. Tout bien considéré, je suis porté-e à me considérer comme un-e raté-e.			
4. Je suis capable de faire les choses aussi bien que la majorité des gens.			
5. Je sens peu de raisons d'être fier-e de moi.			
6. J'ai une attitude positive vis-à-vis moi-même.			
7. Dans l'ensemble, je suis satisfait-e de moi.			
8. J'aimerais avoir plus de respect pour moi-même.			
9. Parfois je me sens vraiment inutile.			
10. Il m'arrive de penser que je suis un-e bon-ne à rien.			

© *Évelyne F. Vallières et Robert J. Vallerand, 1990.*

QUESTIONS GÉNÉRALES SUR LA SANTÉ (Q-AAP+)

Lisez les sept questions avec attention et répondez à chacune avec honnêteté, par oui ou par non	oui	non
1. Votre médecin vous a dit que vous étiez atteint d'un problème cardiaque <input type="checkbox"/> ou d'une hypertension artérielle <input type="checkbox"/> ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ressentez-vous une douleur à la poitrine au repos, ou au cours de vos activités quotidienne ou lorsque vous faites de l'AP ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Éprouvez-vous des pertes d'équilibre liées à des étourdissements ou avez-vous perdu conscience au cours des 12 derniers mois ? (Répondez non, si vos étourdissements étaient liés à de l'hyperventilation, y compris pendant une AP d'intensité élevée)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Avez-vous déjà été diagnostiqué d'une autre maladie chronique (autres qu'une maladie cardiaque ou d'hypertension artérielle) ? Lister les maladies ici :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Prenez-vous actuellement des médicaments prescrits pour une maladie chronique ? Lister les maladies et les médicaments ici :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Avez-vous actuellement (ou avez-vous eu dans les 12 derniers mois) des problèmes osseux, articulaires, ou des tissus mous (muscle, ligament ou tendon) qui pourraient être aggravés par une augmentation d'AP ? (Répondez non, si vous avez déjà eu un problème dans le passé, mais qui ne limite pas votre pratique d'AP présente). Lister les problèmes ici :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Votre médecin vous a-t-il déjà dit que vous ne devriez pas faire d'AP sans supervision médicale ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Annexe 5: arbre décisionnel dans la prescription de l'AP



ÉCHELLE DE FATIGUE RÉVISÉE DE PIPER (1998) *

Recommandations : Les questions suivantes concernent la fatigue que vous éprouvez en ce moment. Répondez à toutes les questions du mieux que vous pouvez et notez le temps que vous avez mis à la fin du questionnaire. Nous vous en remercions.

1. Vous sentez-vous fatigué(e) en ce moment? OUI NON

Si OUI

Depuis combien de temps vous sentez-vous fatigué(e)?
Chiffrez et cochez une seule réponse.

- a)Jours
 b)Semaines
 c)Mois
 d)Autres (précisez) :

Pour les questions qui suivent, entourez, dans la ligne des chiffres, celui qui correspond le mieux à votre état de fatigue en ce moment.

2. À quel point la fatigue que vous ressentez en ce moment est-elle une souffrance ou un souci pour vous?

Pas du tout **Énormément**
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3. La fatigue que vous ressentez en ce moment affecte-t-elle votre capacité à travailler ou à suivre une activité scolaire?

Pas du tout **Énormément**
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4. La fatigue que vous ressentez en ce moment affecte-t-elle vos possibilités de sortir et/ou de passer du temps avec vos amis?

Pas du tout **Énormément**
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5. La fatigue que vous ressentez en ce moment perturbe-t-elle votre capacité à avoir une activité sexuelle?

Pas du tout **Énormément**
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6. Dans l'ensemble votre fatigue actuelle affecte-t-elle votre capacité à profiter des choses auxquelles normalement vous prenez plaisir?

Pas du tout 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 **Énormément**
10

7. Quelle est l'intensité ou la sévérité de la fatigue que vous ressentez en ce moment?

Légère 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 **Forte**
10

8. La fatigue que vous éprouvez en ce moment est-elle

Plaisante 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 **Déplaisante**
10

9. La fatigue que vous éprouvez en ce moment est-elle

Agréable 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 **Désagréable**
10

10. La fatigue que vous éprouvez en ce moment est-elle :

Protectrice 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 **Destructrice**
10

11. La fatigue que vous éprouvez en ce moment est-elle :

Positive 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 **Négative**
10

12. La fatigue que vous éprouvez en ce moment est-elle :

Normale 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 **Anormale**
10

13. Comment vous sentez vous en ce moment

Fort(e) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 **Faible**
10

14. Comment vous sentez vous en ce moment?

Bien réveillé(e) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 **Endormi(e)**
10

15. Comment vous sentez vous en ce moment?

Dynamique	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Vide, sans entrain
------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---------------------------

16. Comment vous sentez vous en ce moment?

Reposé(e)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Fatigué(e)
------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------------------

17. Comment vous sentez vous en ce moment?

Énergique	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sans énergie
------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---------------------

18. Comment vous sentez vous en ce moment?

Patient(e)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Impatient(e)
-------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---------------------

19. Comment vous sentez vous en ce moment?

Détendu(e)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Tendu(e)
-------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-----------------

20. Comment vous sentez vous en ce moment?

Gai (e)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Déprimé(e)
----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------------------

21. Comment vous sentez vous en ce moment?

Capable de vous concentrer	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Incapable de vous concentrer
-----------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------------------------------------

22. Comment vous sentez vous en ce moment?

Capable de vous souvenir	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Incapable de vous souvenir
---------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-----------------------------------

23. Comment vous sentez vous en ce moment?

Capable de réfléchir	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Incapable de réfléchir
-----------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------------------------------

24. Globalement, quelle est selon vous la cause la plus directe de votre fatigue ?

.....

.....

.....

25. Globalement, ce qui s'est avéré le plus efficace pour soulager votre fatigue est :

.....

.....

.....

26. Y a-t-il d'autres termes que vous aimeriez ajouter pour mieux nous décrire votre fatigue ?

.....

.....

.....

27. Avez vous d'autres symptômes en ce moment ?

NON

OUI

Si OUI, lesquels :

.....

.....

.....

Calcul du score :

La dimension comportementale = 6 items : #2 – 7

La dimension affective = 5 items : #8 – 12

La dimension sensorielle = 5 items : #13 – 17

La dimension cognitive/humeur = 6 items : #18 – 23

Pour chaque malade les résultats sont exprimés sous la forme d'un score attribué pour chaque dimension et d'un score total.

Le score de chaque dimension est calculé en faisant la somme des notes données par le patient pour les items correspondants, divisée par le nombre d'items de cette dimension.

Le score total de fatigue est calculé en faisant la somme des scores obtenus pour chaque dimension divisée par le nombre de dimensions explorées. (4)

Le score obtenu pour chaque dimension est comparé au score total de fatigue, et permet ainsi de classer les résultats en plusieurs types de fatigue en fonction de chaque composante. Ce sont les prédominances d'une ou plusieurs caractéristiques qui permettront de déterminer l'intervention appropriée pour le patient pour diminuer son niveau de fatigue.

*Traduit de PIPER (B. F.), DIBBLE (S. L.), DODD (M. J.), WEISS (M. C.), SLAUGHTER (R. E.), & PAUL (S. M) (1998). The revised Piper Fatigue Scale : Psychometric evaluation in women with breast cancer. *Oncol Nurs Forum*, 25 (4) : 677 – 684.

QUESTIONNAIRE SUR LA QUALITE DE VIE EORTC QLQ-C30 version 3

Nous nous intéressons à vous et à votre santé. Répondez vous-même à toutes les questions en entourant le chiffre qui correspond le mieux à votre situation. Il n'y a pas de "bonne" ou de "mauvaise" réponse. Ces informations sont strictement confidentielles.

Vos initiales :

Date de naissance :

La date d'aujourd'hui :

Au cours de la semaine passée	Pas du tout	Un peu	Assez	Beaucoup
1. Avez-vous des difficultés à faire certains efforts physiques pénibles comme porter un sac à provision chargé ou une valise ?	1	2	3	4
2. Avez-vous des difficultés à faire une LONGUE promenade ?	1	2	3	4
3. Avez-vous des difficultés à faire un PETIT tour dehors ?	1	2	3	4
4. Etes-vous obligée de rester au lit ou dans un fauteuil la majeure partie de la journée ?	1	2	3	4
5. Avez-vous besoin d'aide pour manger, vous habiller, faire votre toilette ou aller aux W.C. ?	1	2	3	4
6. Etes-vous limitée d'une manière ou d'une autre pour accomplir, soit votre travail, soit vos tâches habituelles chez vous ?	1	2	3	4
7. Etes-vous totalement incapable de travailler ou d'accomplir des tâches habituelles chez vous ?	1	2	3	4

Au cours de la semaine passée	Pas du tout	Un peu	Assez	Beaucoup
8. Avez-vous eu le souffle court ?	1	2	3	4
9. Avez-vous eu mal ?	1	2	3	4
10. Avez-vous eu besoin de repos ?	1	2	3	4
11. Avez-vous eu des difficultés pour dormir ?	1	2	3	4
12. Vous êtes-vous sentie faible ?	1	2	3	4
13. Avez-vous manqué d'appétit ?	1	2	3	4



BPI

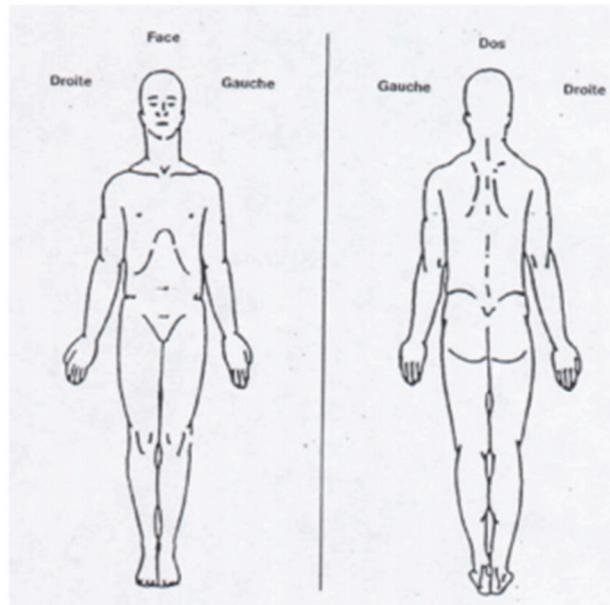
Brief Pain Inventory

1. Au cours de notre vie, la plupart d'entre nous ressentent des douleurs un jour ou l'autre (maux de tête, rage de dents) : au cours des huit derniers jours avez-vous ressenti d'autres douleurs que ce type de douleurs « familières » ?

oui non

Si vous avez répondu « non » à la dernière question, il n'est pas utile de répondre aux questions suivantes. Merci de votre participation.

2. Indiquez sur ce schéma où se trouve votre douleur en noircissant la zone. Mettez sur le dessin un « S » pour une douleur près de la surface de votre corps ou un « P » pour une douleur plus profonde dans le corps. Mettez aussi un « I » à l'endroit où vous ressentez la douleur la plus intense.



3. SVP, entourez d'un cercle le chiffre qui décrit le mieux la douleur la plus **intense** que vous avez ressentie la semaine dernière.

<input type="checkbox"/>											
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Pas de douleur											Douleur la + horrible
											Que vous puissiez imaginer

4. SVP, entourez d'un cercle le chiffre qui décrit le mieux la douleur la plus **faible** que vous avez ressentie la semaine dernière.

<input type="checkbox"/>											
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Pas de douleur											Douleur la + horrible
											Que vous puissiez imaginer

5. SVP, entourez d'un cercle le chiffre qui décrit le mieux votre douleur **en général**.

<input type="checkbox"/>											
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Pas de douleur											Douleur la + horrible
											Que vous puissiez imaginer

6. SVP, entourez d'un cercle le chiffre qui décrit le mieux votre douleur **en ce moment**.

<input type="checkbox"/>											
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Pas de douleur											Douleur la + horrible
											Que vous puissiez imaginer

7. Quels traitements suivez-vous ou quels médicaments prenez-vous contre la douleur ?

8. La semaine dernière, quel soulagement les traitements ou les médicaments que vous prenez vous ont-ils apporté : pouvez-vous indiquer le pourcentage d'amélioration obtenue ?

<input type="checkbox"/>											
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Aucune amélioration											Amélioration complète

9. Entourez le chiffre qui décrit le mieux comment, la semaine dernière, la douleur a gêné votre :

A) Activité générale

<input type="checkbox"/>											
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ne gêne pas											Gêne complètement

B) Humeur

<input type="checkbox"/>										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ne gêne pas					Gêne complètement					

C) Capacité à marcher

<input type="checkbox"/>										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ne gêne pas					Gêne complètement					

D) Travail habituel (y compris à l'extérieur de la maison et les travaux domestiques)

<input type="checkbox"/>										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ne gêne pas					Gêne complètement					

E) Relations avec les autres

<input type="checkbox"/>										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ne gêne pas					Gêne complètement					

F) Sommeil

<input type="checkbox"/>										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ne gêne pas					Gêne complètement					

G) Goût de vivre

<input type="checkbox"/>										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ne gêne pas					Gêne complètement					

Ion déficitaire	Manifestations cliniques associées au déficit
Phosphore	<p>Cardiaques : nécrose des myocytes, diminution du débit cardiaque, troubles du rythme, défaillance cardiaque</p> <p>Neurologiques : état confusionnel, tétanie, épilepsie, coma</p> <p>Respiratoires : hypocontractilité diaphragmatique, insuffisance respiratoire aiguë</p> <p>Neuromusculaires : aréflexie ostéotendineuse, myalgie, rhabdomyolyse</p> <p>Hématologiques : anémie hémolytique, thrombocytopénie, pancytopenie, dysfonction des leucocytes</p> <p>Hépatique : insuffisance hépatocellulaire</p>
Potassium	<p>Cardiaques : troubles du rythme, augmentation de la sensibilité à la digoxine, hypotension artérielle</p> <p>Respiratoires : hypoventilation, insuffisance respiratoire aiguë</p> <p>Neuromusculaires : faiblesse et fatigabilité</p> <p>Digestives : anorexie, nausées, diarrhée, constipation</p>
Magnésium	<p>Cardiaques : troubles du rythme, en particulier torsades de pointes</p> <p>Respiratoires : hypoventilation, insuffisance respiratoire aiguë</p> <p>Neuromusculaires : crampes, faiblesse et fatigabilité musculaires, paresthésies, ataxie, vertiges, état confusionnel, tétanie, convulsions</p> <p>Métaboliques : hypokaliémie, hypocalcémie, hypovitaminose D</p> <p>Digestives : anorexie, douleurs abdominales, diarrhée, constipation</p>
Sodium	<p>Cardiaques : troubles du rythme, insuffisance cardiaque</p> <p>Respiratoires : insuffisance respiratoire aiguë, œdème aigu du poumon</p> <p>Rénales : insuffisance rénale, œdèmes</p> <p>Neuromusculaires : crampes, faiblesse et fatigabilité musculaires</p>

Accès aux soins oncologiques de support : un droit pour le patient

Le panier référentiel des SOS est défini dans l'Instruction N° DGOS/R3/INCa/2017/62 du 23 février 2017 relative à l'amélioration de l'accès aux soins de support des patients atteints de cancer :

4 soins de support du socle de base

Ils sont indispensables et à garantir à tous les patients.

La prise en charge de la douleur

La douleur n'est pas une fatalité. Elle doit être signalée, évaluée et traitée par des antalgiques adaptés. Il existe 38 Structures spécialisées Douleur Chronique (SDC) labellisées par l'Agence Régionale de Santé (ARS) Île-de-France, hébergées en établissement de santé.

La prise en charge diététique et nutritionnelle

La prise en charge psychologique

La prise en charge sociale, familiale et professionnelle

3 Espaces de Rencontres et d'Information (ERI) situés à Montfermeil (93), Paris (75) et Villejuif (94), sont ouverts pour un accompagnement (ateliers thématiques, débats, etc.) et une écoute, à toutes les étapes de la maladie.

Des Maisons d'Information en Santé (MIS) sont également implantées sur certains sites de l'AP-HP.

5 soins de support complémentaires

L'Activité Physique Adaptée (APA)

On entend par APA, la pratique dans un contexte d'activité du quotidien, de loisir, de sport ou d'exercices programmés. En cancérologie, elle permet une amélioration symptomatique de la fatigue, de la qualité de vie, de l'état psychologique et émotionnel. L'Île-de-France s'implique dans la démarche Sport Santé notamment via le programme Prescri' forme.

Les conseils d'hygiène de vie

Ces conseils peuvent porter sur l'alimentation, l'alcool, le tabac, la sédentarité...

Le soutien psychologique des proches et aidants

Le soutien à la mise en œuvre de la préservation de la fertilité

Certains traitements peuvent induire une baisse de la fertilité, voire une stérilité.

Les patients peuvent bénéficier d'une préservation de la fertilité - pour les femmes et pour les hommes (tissus ovariens/testiculaires, ovocytes, spermatozoïdes). Elle est discutée au cas par cas et sa prise en charge est assurée dans un centre spécialisé.

En Île-de-France, il en existe plusieurs : au Centre Hospitalier Intercommunal de Poissy (78) et au sein de l'AP-HP sur différents sites : à l'Hôpital Cochin (75), Hôpital Tenon (75), Hôpital Antoine-Béclère (92) ainsi qu'à l'Hôpital Jean-Verdier (93).

La prise en charge des troubles de la sexualité

Les conséquences physiques et psychologiques induites par la maladie ou son traitement, peuvent affecter la vie intime et la sexualité des patients. Des consultations avec des professionnels de santé spécialement formés en oncosexualité existent.

2 techniques particulières d'analgésie

L'hypnoanalgésie

L'hypnoanalgésie (terme qui associe les notions d'hypnose et d'analgésie) complète les techniques d'analgésie classiques dans la prise en charge des douleurs liées au cancer.

L'analgésie intrathécale

L'analgésie intrathécale consiste à délivrer des antalgiques par pompe implantable au plus près de la moelle épinière. Cela permet de diminuer les doses administrées et de réduire les effets secondaires du traitement. Sa mise en place de façon précoce est recommandée.

D'autres types de Soins Oncologiques de Support existent : la sophrologie, l'art-thérapie, la réflexologie, la socio-esthétique... Ils peuvent être proposés dans les établissements de santé mais aussi par des professionnels libéraux en ville, des associations départementales ou régionales.

N'hésitez pas à les contacter !

SERMENT DE GALIEN

Je jure, en présence de mes maîtres de la Faculté, des conseillers de l'Ordre des pharmaciens et de mes condisciples :

- ❖ D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.*
- ❖ D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.*
- ❖ De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine, de respecter le secret professionnel.*
- ❖ En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.*

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre, méprisé de mes confrères, si j'y manque.