



**HAL**  
open science

# La place de la nutrition dans un programme de réadaptation cardiaque à l'effort

Floriane Colin

► **To cite this version:**

Floriane Colin. La place de la nutrition dans un programme de réadaptation cardiaque à l'effort. Sciences pharmaceutiques. 2018. hal-01931913

**HAL Id: hal-01931913**

**<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01931913>**

Submitted on 23 Nov 2018

**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.



## AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : [ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr](mailto:ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr)

## LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

[http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg\\_droi.php](http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php)

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

**UNIVERSITE DE LORRAINE**  
**2018**

---

**FACULTE DE PHARMACIE**

**T H E S E**

Présentée et soutenue publiquement

Le Mercredi 18 Avril 2018

Sur un sujet dédié à :

**LA PLACE DE LA NUTRITION DANS UN  
PROGRAMME DE READAPTATION CARDIAQUE A  
L'EFFORT**

Pour obtenir

**Le Diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie**

Par **Floriane COLIN**

Né(e) le 20 Septembre 1991 à Laxou (54)

**Membres du Jury :**

**Président :**

Pr Jean-Claude BLOCK,

Professeur émérite à la faculté de  
pharmacie de Nancy

**Directeur de thèse :**

Mme Alexandrine TOULY,

Diététicienne au CHU de Nancy-Brabois

**Juges :**

Dr Georges GOUDOTE,

Médecin-Cardiologue au Centre  
hospitalier de Lunéville

Dr Isabelle LARTAUD,

Professeur des universités à la faculté de  
pharmacie de Nancy

Dr Brigitte LEININGER-MULLER

Professeur des universités à la faculté de  
pharmacie de Nancy

Dr Denis VERCELOT,

Docteur en pharmacie

**UNIVERSITÉ DE LORRAINE**  
**FACULTÉ DE PHARMACIE**  
**Année universitaire 2017-2018**

**DOYEN**

Francine PAULUS

**Vice-Doyen**

Béatrice FAIVRE

**Directeur des Etudes**

Virginie PICHON

**Conseil de la Pédagogie**

Président, Brigitte LEININGER-MULLER

**Collège d'Enseignement Pharmaceutique Hospitalier**

Président, Béatrice DEMORE

**Commission Prospective Facultaire**

Président, Christophe GANTZER

Vice-Président, Jean-Louis MERLIN

**Commission de la Recherche**

Président, Raphaël DUVAL

**Responsables de la filière Officine**

Caroline PERRIN-SARRADO

Julien GRAFOULET

**Responsables de la filière Industrie**

Isabelle LARTAUD,

Jean-Bernard REGNOUF de VAINS

**Responsables de la filière Hôpital**

Béatrice DEMORE

Marie SOCHA

**Responsable Pharma Plus ENSIC**

Jean-Bernard REGNOUF de VAINS

**Responsable Pharma Plus ENSAIA**

Raphaël DUVAL

**Responsable Pharma Plus ENSGSI**

Igor CLAROT

**Responsable de la Communication**

Marie-Paule SAUDER

**Responsable de la Cellule de Formation Continue  
et individuelle**

Béatrice FAIVRE

**Responsable de la Commission d'agrément  
des maîtres de stage**

François DUPUIS

**Responsable ERASMUS**

Mihayl VARBANOV

**DOYENS HONORAIRES**

Chantal FINANCE

Claude VIGNERON

**PROFESSEURS EMERITES**

Jeffrey ATKINSON

Jean-Claude BLOCK

Max HENRY

Alain MARSURA

Claude VIGNERON

**PROFESSEURS HONORAIRES**

Pierre DIXNEUF

Marie-Madeleine GALTEAU

Thérèse GIRARD

Michel JACQUE

Pierre LABRUDE

Vincent LOPPINET

Alain NICOLAS

**MAITRES DE CONFERENCES HONORAIRES**

Monique ALBERT

Mariette BEAUD

Gérald CATAU

Jean-Claude CHEVIN

Jocelyne COLLOMB

Bernard DANGIEN

Marie-Claude FUZELLIER

Janine SCHWARTZBROD  
Louis SCHWARTZBROD

**ASSISTANTS HONORAIRES**

Marie-Catherine BERTHE  
Annie PAVIS

Françoise HINZELIN  
Marie-Hélène LIVERTOUX  
Bernard MIGNOT  
Jean-Louis MONAL  
Blandine MOREAU  
Dominique NOTTER  
Christine PERDIAKIS  
Marie-France POCHON  
Anne ROVEL  
Gabriel TROCKLE  
Maria WELLMAN-ROUSSEAU  
Colette ZINUTTI

**ENSEIGNANTS**

Section  
CNU\*

Discipline d'enseignement

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS**

Danièle BENSOUSSAN-LEJZEROWICZ	82	Thérapie cellulaire
Jean-Louis MERLIN	82	Biologie cellulaire
Jean-Michel SIMON	81	Economie de la santé, Législation pharmaceutique
Nathalie THILLY	81	Santé publique et Epidémiologie

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES**

Christine CAPDEVILLE-ATKINSON	86	Pharmacologie
Igor CLAROT	85	Chimie analytique
Joël DUCOURNEAU	85	Biophysique, Acoustique, Audioprothèse
Raphaël DUVAL	87	Microbiologie clinique
Béatrice FAIVRE	87	Hématologie, Biologie cellulaire
Luc FERRARI	86	Toxicologie
Pascale FRIANT-MICHEL	85	Mathématiques, Physique
Christophe GANTZER	87	Microbiologie
Frédéric JORAND	87	Eau, Santé, Environnement
Isabelle LARTAUD	86	Pharmacologie
Dominique LAURAIN-MATTAR	86	Pharmacognosie
Brigitte LEININGER-MULLER	87	Biochimie
Pierre LEROY	85	Chimie physique
Philippe MAINCENT	85	Pharmacie galénique
Patrick MENU	86	Physiologie
Jean-Bernard REGNOUF de VAINS	86	Chimie thérapeutique
Bertrand RIHN	87	Biochimie, Biologie moléculaire

**MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS**

Béatrice DEMORE	81	Pharmacie clinique
Alexandre HARLE	82	Biologie cellulaire oncologique
Julien PERRIN	82	Hématologie biologique
Loïc REPPÉL	82	Biothérapie
Marie SOCHA	81	Pharmacie clinique, thérapeutique et biotechnique

**MAITRES DE CONFÉRENCES**

Sandrine BANAS	87	Parasitologie
Xavier BELLANGER	87	Parasitologie, Mycologie médicale
Emmanuelle BENOIT	86	Communication et Santé
Isabelle BERTRAND	87	Microbiologie
Michel BOISBRUN	86	Chimie thérapeutique
François BONNEAUX	86	Chimie thérapeutique
Ariane BOUDIER	85	Chimie Physique

Cédric BOURA	86	Physiologie
Joël COULON	87	Biochimie
Sébastien DADE	85	Bio-informatique
Dominique DECOLIN	85	Chimie analytique
Roudayna DIAB	85	Pharmacie galénique
Natacha DREUMONT	87	Biochimie générale, Biochimie clinique
Florence DUMARCAY	86	Chimie thérapeutique
François DUPUIS	86	Pharmacologie
Reine EL OMAR ☿	86	Physiologie
Adil FAIZ	85	Biophysique, Acoustique
Anthony GANDIN	87	Mycologie, Botanique
Caroline GAUCHER	86	Chimie physique, Pharmacologie
Stéphane GIBAUD	86	Pharmacie clinique
Thierry HUMBERT	86	Chimie organique
Olivier JOUBERT	86	Toxicologie, Sécurité sanitaire

**ENSEIGNANTS (suite)**

Section  
CNU\*

Discipline d'enseignement

Alexandrine LAMBERT	85	Informatique, Biostatistiques
Julie LEONHARD	86/01	Droit en Santé
Christophe MERLIN	87	Microbiologie environnementale
Maxime MOURER	86	Chimie organique
Coumba NDIAYE	86	Epidémiologie et Santé publique
Marianne PARENT	85	Pharmacie galénique
Francine PAULUS	85	Informatique
Caroline PERRIN-SARRADO	86	Pharmacologie
Virginie PICHON	85	Biophysique
Sophie PINEL	85	Informatique en Santé (e-santé)
Anne SAPIN-MINET	85	Pharmacie galénique
Marie-Paule SAUDER	87	Mycologie, Botanique
Guillaume SAUTREY	85	Chimie analytique
Rosella SPINA	86	Pharmacognosie
Sabrina TOUCHET	86	Pharmacochimie
Mihayl VARBANOV	87	Immuno-Virologie
Marie-Noëlle VAULTIER	87	Mycologie, Botanique
Emilie VELOT	86	Physiologie-Physiopathologie humaines
Mohamed ZAIYOU	87	Biochimie et Biologie moléculaire

**PROFESSEUR ASSOCIE**

Julien GRAVOULET	86	Pharmacie clinique
Anne MAHEUT-BOSSER	86	Sémiologie

**PROFESSEUR AGREGE**

Christophe COCHAUD	11	Anglais
--------------------	----	---------

☿ En attente de nomination

**\*Disciplines du Conseil National des Universités :**

80 : Personnels enseignants et hospitaliers de pharmacie en sciences physico-chimiques et ingénierie appliquée à la santé

81 : Personnels enseignants et hospitaliers de pharmacie en sciences du médicament et des autres produits de santé

82 : Personnels enseignants et hospitaliers de pharmacie en sciences biologiques, fondamentales et cliniques

85 ; Personnels enseignants-chercheurs de pharmacie en sciences physico-chimiques et ingénierie appliquée à la santé

86 : Personnels enseignants-chercheurs de pharmacie en sciences du médicament et des autres produits de santé

87 : Personnels enseignants-chercheurs de pharmacie en sciences biologiques, fondamentales et cliniques

11 : Professeur agrégé de lettres et sciences humaines en langues et littératures anglaises et anglo-saxonnes

# SERMENT DES APOTHICAIRES



**Je jure, en présence des 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 ; 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 et méprisé de mes confrères si j'y manque.



« LA FACULTE N'ENTEND DONNER AUCUNE  
APPROBATION, NI IMPROBATION AUX OPINIONS  
EMISES DANS LES THESES, CES OPINIONS DOIVENT  
ETRE CONSIDEREES COMME PROPRES A LEUR  
AUTEUR ».



## REMERCIEMENTS

**A Monsieur Jean-Claude Block, professeur émérite à la faculté de pharmacie de Nancy,**

Je vous remercie de m'avoir fait l'honneur d'accepter de présider le jury de soutenance de thèse.

**A Madame Alexandrine Touly, diététicienne au CHU de Brabois,**

Je vous remercie d'avoir dirigé ce travail, de m'avoir accordé du temps et de m'avoir épaulée pendant la rédaction. Merci de m'avoir fourni des informations et des documents très intéressants.

**A Monsieur Georges Goudote, médecin-cardiologue au CHU de Lunéville,**

Je vous remercie d'avoir cru en mon sujet de thèse dès le début. Merci pour l'attention portée à mon travail, pour vos conseils, votre relecture et pour les corrections apportées.

**A Monsieur Denis Vercelot, docteur en pharmacie,**

Merci de m'avoir toujours soutenue et aidée. Merci pour tes corrections très précises. C'est un grand honneur et un grand plaisir pour moi que tu sois présent à ma soutenance.

**A Madame Isabelle Lartaud et à Madame Leininger-Muller, professeurs des universités à la faculté de pharmacie de Nancy,**

Merci de m'avoir fait l'honneur d'accepter de faire partie de mon jury de thèse.

**Au service de réadaptation cardiaque du CHU de Brabois,**

Merci pour votre accueil pendant ma semaine de stage d'observation et merci de m'avoir fait découvrir la vie du service.

# REMERCIEMENTS

**A ma Maman**, merci pour ta présence et ton soutien depuis toujours. Merci pour tout ce que tu fais pour nous et pour tous ces bons moments passés ensemble : **merci d'être une Maman formidable** tout simplement. Je te remercie aussi pour tes relectures attentives.

**A Perrine, ma sœur adorée**, merci d'être toujours là pour moi, **de m'accompagner** dans les bons comme dans les mauvais moments. Je sais que je pourrai toujours compter sur toi. Je suis tellement heureuse **que tu sois ma sœur**.

**A mon Papa**, merci de m'avoir inspiré pour le choix de mon sujet et merci pour ton soutien pendant toutes ces années.

**A Mamie et Papy**, merci de vous être toujours occupés de nous depuis notre enfance. Nous vous devons beaucoup.

**A Vincent**, je suis très heureuse de t'avoir comme beau-frère.

**A Julie**, merci pour ton amitié indéfectible depuis le lycée. Merci pour ton soutien et tes conseils avisés durant ces années en pharma.

**A mes « pharmaciennes sexy » : Amélie, Audrey, Claire, Djemila, Ester, Lucie, Madeline et Virginie**, merci les filles de m'avoir accompagnée pendant ces années en pharmacie. Merci pour tous ces moments de galère, de rire et de joie partagés. Ces années n'auraient pas été les mêmes sans vous.

**A Maud et Jennifer**, merci les copines d'avoir partagés ces dernières années de fac ensemble.

**A mes « Bisounours » : Céline, Léa, Nina et Zaréma**, merci les filles pour tous ces bons moments passés avec vous et notamment nos petits restos « sushi ».

**A la pharmacie des Bosquets**, merci de m'avoir redonné confiance et merci pour tous ces bons moments passés avec vous.

**A Pépette, Titi, Fifi et Mais** qui m'ont tenu compagnie pendant mes journées d'écriture **et à Doudou** qui est parti trop tôt.

## **TABLE DES MATIERES :**

LISTE DES TABLEAUX :	3
LISTE DES FIGURES :	4
LISTE DES ANNEXES :	5
LISTE DES ABREVIATIONS :	6
INTRODUCTION :	9
I. Les patients concernés par la réadaptation cardiaque	11
1) Les patients coronariens	11
1. Après Syndrome Coronarien Aigu (classe I, grade A)	13
2. <b>Dans l'angor stable ou après angioplastie programmée (classe I, grade B)</b>	14
3. Pontage aorto-coronarien	15
2) Les patients insuffisants cardiaques	16
3) Les patients valvulaires	19
4) Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieurs (AOMI)	23
5) Les autres indications	24
6) Les contre-indications au reconditionnement à l'effort	26
7) Les populations particulières	27
1. Les femmes	27
2. Le patient diabétique	28
3. Le patient âgé	29
8) <b>Présentation d'un cas patient</b>	30
II. La réadaptation cardiaque : rôle des différents intervenants de santé	32
1) Le médecin-cardiologue responsable et coordinateur de la réadaptation cardiaque	33
2) <b>Le kinésithérapeute et le reconditionnement à l'effort</b>	35
3) <b>Une équipe pluridisciplinaire en charge d'un programme d'éducation thérapeutique structuré</b>	40
1. Infirmière et Pharmacien	44
2. Ergothérapeute	49
3. Diététicienne	50
4. Tabacologue et psychologue	51
4) Cas patient	53

III.	<b>L'éducation nutritionnelle du patient selon les facteurs de risque</b> .....	56
A.	Patients coronariens : régime spécifique en fonction des facteurs de risque .....	60
1)	Dyslipidémie .....	60
1.	Hypercholestérolémie .....	61
2.	Hypertriglycéridémie .....	63
3.	<b>Les mesures diététiques de l'hypercholestérolémie</b> .....	64
4.	<b>Les mesures diététiques de l'hypertriglycéridémie</b> .....	72
2)	Hypertension artérielle .....	74
3)	Obésité et syndrome métabolique .....	78
4)	<b>Consommation d'alcool</b> .....	80
5)	Diabète .....	83
6)	Le régime crétois .....	89
7)	Cas patient .....	90
B.	Patients insuffisants cardiaques .....	93
C.	Patients valvulaires .....	101
IV.	Hygiène de vie et conseils aux patients .....	104
1)	<b>Le sport et le reconditionnement à l'effort</b> .....	104
2)	Le sevrage tabagique .....	108
3)	Les femmes, des patientes de plus en plus à risque .....	111
4)	<b>L'Auto-Mesure Tensionnelle (AMT) : la règle des 3</b> .....	112
5)	<b>L'ETP AVK</b> .....	113
6)	La gestion du stress .....	116
7)	<b>L'aide à la réinsertion professionnelle</b> .....	117
8)	<b>Le Syndrome d'Apnées Obstructives du Sommeil (SAOS)</b> .....	118
9)	Cas patient .....	121
	Conclusion : .....	122
	Références bibliographiques : .....	124
	Annexes .....	128

## **LISTE DES TABLEAUX :**

Tableau 1 : Degré d'évidence et niveau de preuve : les recommandations européennes [7] .....	11
Tableau 2 : Réadaptation cardiaque dans la maladie coronarienne.....	14
Tableau 3 : Sévérité selon les symptômes et l'activité physique .....	17
Tableau 4 : Les différences entre valve mécanique et valve biologique.....	22
Tableau 5 : Les autres indications de la réadaptation cardiaque .....	25
Tableau 6 : Les objectifs de la prévention primo-secondaire selon la Société Européenne de Cardiologie [6] et les recommandations HAS [32] .....	44
Tableau 7 : Les quatre niveaux de risque CV .....	58
Tableau 8 : Teneur indicative en cholestérol de divers aliments.....	67
Tableau 9 : Principales sources de fibres alimentaires .....	70
<b>Tableau 10 : Quantités de phytostérols présentes dans l'alimentation .....</b>	<b>71</b>
Tableau 11 : Repas types pour un patient souffrant de dyslipidémies.....	73
Tableau 12 : Apports glucidiques de quelques plats composés .....	86
Tableau 13 : Equivalences glucidiques de quelques aliments.....	87
Tableau 14 : Repas types pour une personne diabétique .....	88
Tableau 15 : Aliments pauvres et riches en sel.....	96
Tableau 16 : Teneur en sodium de quelques eaux pétillantes.....	97
<b>Tableau 17 : Quelques suggestions d'épices et d'aromates .....</b>	<b>99</b>
Tableau 18 : Les 3 étapes du traitement de la dépendance à la nicotine.....	110

## **LISTE DES FIGURES :**

Figure 1 : Les différentes valves du cœur .....	20
Figure 2 : Les différents types d'entraînement en endurance [6] .....	37
Figure 3 : Prise en charge d'un patient dont la maladie chronique a été diagnostiquée [26] .....	42
Figure 4 : Le tableau SCORE.....	57
Figure 5 : Equivalence verre <b>d'alcool-quantité d'alcool pur</b> .....	81
Figure 6: La pyramide alimentaire .....	102

## **LISTE DES ANNEXES :**

Recettes du régime crétois :

Soupe aux lentilles

Sophegada

Aubergines à la féta au four

Feuilles de vigne et fleurs de courgettes farcies

Cabillaud aux herbes

Questionnaire AUDIT (évaluation de la consommation d'alcool)

Test de Fagerström (évaluation du tabagisme)

Questionnaire de Berlin (SAOS)

Echelle d'Epworth (SAOS)

## **LISTE DES ABREVIATIONS :**

AG : Acide Gras

AGE : Acide Gras Essentiel

AGMI : Acide Gras Mono-Insaturé

AGPI : Acide Gras Polyinsaturé

AGS : Acide Gras Saturé

AINS : Anti-Inflammatoire Non Stéroïdien

ALD : Affection Longue Durée

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché

AMT : Auto-Mesure Tensionnelle

AOMI : Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieurs

ARA II : **Antagoniste des Récepteurs AT1 de l'Angiotensine**

ATL : Angioplastie artérielle transluminale

AVC : Accident Vasculaire Cérébral

AVK : Anti-Vitamines K

AVQ : Activités de la Vie Quotidienne

BASIC : Bêta-bloquant, Antiagrégant plaquettaire, Statine, IEC, Conseils

BAV : Bloc Auriculo-Ventriculaire

BEH : Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire

bpm : battements par minute

CDT : Carboxy Deficiente Transferase

CI : Contre-Indication

cl : Centilitre

CSP : Code de la Santé Publique

CV : Cardiovasculaire

DAI : Défibrillateur Automatique Implantable

DFG : Débit de Filtration Glomérulaire

DHA : Acide Docohexaénoïque

EAL : **Exploration d'une Anomalie Lipidique**

ECG : Electrocardiogramme

EGIR : European Group for the Study of Insulin Resistance

EPA : Acide Eicosapentaénoïque

ETP : Education Thérapeutique du Patient



FC : Fréquence Cardiaque  
FEVG : **Fraction d'Ejection du Ventricule Gauche**  
g : gramme  
GERS : Groupe Exercice Réadaptation Sport  
GGT : Gamma-Glutamyl Transférase  
HAS : Haute Autorité de Santé  
HbA1c : Hémoglobine glyquée  
HDL-Cholestérol : High Density Lipoproteins Cholestérol  
HLP : Hyperlipoprotéinémie  
HPST : Hôpital Patient Santé Territoire  
HTA : Hypertension Artérielle  
HTAP : Hypertension Artérielle Pulmonaire  
IC : Insuffisance Cardiaque  
IDM : Infarctus Du Myocarde  
IEC : **Inhibiteur de l'Enzyme de Conversion**  
IMAO : Inhibiteur de la Mono-Amine Oxydase  
IMC : Indice de Masse Corporelle  
INR : International Normalised Ratio  
L : Litre  
LDL-Cholestérol : Low Density Lipoproteins Cholestérol  
MET : Metabolic Equivalent of Task  
mL : millilitre  
NYHA : New York Heart Association  
O<sub>2</sub> : Oxygène  
OAP : **Œdème Aigu du Poumon**  
OMS : Organisation Mondiale pour la Santé  
PA : Pression Artérielle  
PPC : Pression Positive Continue  
RAA : Rhumatisme Articulaire Aigu  
RCV : Réadaptation Cardio-Vasculaire  
SAOS : **Syndrome d'Apnées Obstructives du Sommeil**  
SCA : Syndrome Coronarien Aigu  
SCORE : Systematic COronary Risk Estimation  
SFC : Société Française de Cardiologie  
SMUR : **Service Mobile d'Urgence et de Réanimation**

SSR : Soins de Suite et de Réadaptation  
TG : Triglycérides  
TSH : Traitement Hormonal Substitutif  
TVP : Thrombose Veineuse Profonde  
USIC : Unité de Soins Intensifs de Cardiologie  
VGM : Volume Globulaire Moyen  
VLDL : Very Low Density Lipoprotein  
**VO<sub>2</sub> : Volume d'Oxygène**  
VTC : Vélo Tout Chemin

## **INTRODUCTION :**

Les programmes de Réadaptation Cardio-Vasculaire (RCV) **à l'effort ont un rôle** essentiel à jouer en terme de maintien de prévention secondaire efficace suite à une hospitalisation et contribuent ainsi à réduire le risque de **récidive d'infarctus** et de décès, en plus de contribuer à une meilleure qualité de vie sur le long terme [1].

En France, deux décrets et une circulaire précisent **la création d'une unique** structure associant les Soins de Suite et de Réadaptation (SSR) **afin d'améliorer la qualité de l'offre de soins** [2] [3] [4].

La plupart des centres hospitaliers proposent ces programmes sur 4 semaines en ambulatoire, ceux-ci étant pris en charge par les caisses de sécurité sociale dès lors que le patient est reconnu en Affection Longue Durée (ALD). Les trajets domicile/hôpital aller-retours peuvent aussi être pris en charge après une entente préalable.

**Or, d'après une étude française parue dans le Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire (BEH) du 13 Décembre 2016, il apparaît que seulement 28.5%** des patients éligibles à ces programmes en bénéficient, 6 mois après leur sortie **d'hospitalisation. Ce chiffre reste faible même s'il a augmenté durant ces dernières années. De plus, l'étude montre des disparités hommes/femmes** puisque 29.6% des hommes participent à ces programmes de réadaptation cardiaque contre 24.9% pour les femmes. On constate également que les patients âgés sont peu présents dans ces programmes.

De surcroît, des inégalités inter-régionales territoriales ont été relevées : par exemple en Lorraine, 37% des hommes et 31.3% des femmes suivent les programmes de réadaptation cardiaque, ce qui est au-dessus de la moyenne nationale. En comparaison, le nord de la France présente les taux les plus bas de France métropolitaine avec 20.8% pour les hommes et 13.9% pour les femmes [1].

Une récente méta-analyse a conclu à une diminution du risque de mortalité cardiovasculaire (CV) et de ré-hospitalisation sur un an dans la sous-population **des patients atteints de cardiopathie ischémique et ayant bénéficié d'un programme de réadaptation cardiaque comparativement à ceux n'ayant pas suivi un tel programme** [5].

Les objectifs de la réadaptation cardiaque sont rappelés par la Société Française **de Cardiologie (SFC) avec la définition de l'Organisation Mondiale pour la Santé (OMS)** : « La **réadaptation cardiaque est l'ensemble des activités nécessaires** pour influencer favorablement le processus évolutif de la maladie, ainsi que pour assurer aux patients la meilleure condition physique, mentale et sociale possible **afin qu'ils puissent, par leurs propres efforts, préserver ou retrouver une place aussi normale que possible dans la vie de la communauté** » [6].

Dans ce contexte, la nutrition et les conseils hygiéno-diététiques joueront un rôle **prépondérant dans l'impact positif visé dans les programmes de RCV à l'effort.**

La réadaptation cardiovasculaire permet aux patients atteints de pathologies **listées telles que les coronaropathies, l'insuffisance cardiaque, les pathologies valvulaires** ou cardiaques opérées de bénéficier de programmes adaptés, ce que nous verrons dans une première partie.

Par ailleurs la réadaptation cardiovasculaire est **pluridisciplinaire c'est-à-dire qu'elle implique une multitude de professionnels de santé**, à savoir le médecin cardiologue qui est le responsable et le coordinateur de la réadaptation, le kinésithérapeute, l'infirmière et le pharmacien, **l'ergothérapeute**, la diététicienne, le psychologue et le tabacologue. **Ceci fera l'objet de la deuxième partie.**

Le rôle de ces différents acteurs **ne se limite pas au reconditionnement à l'effort.** La prise en charge des facteurs de risques répertoriés (dyslipidémie, hypertension artérielle (HTA), surpoids, alcool, diabète) occupe aussi une place essentielle.

**Nous verrons dans une troisième partie l'éducation nutritionnelle des patients en fonction de ces différents facteurs de risques.** Nous distinguerons les patients coronariens, les patients insuffisants cardiaques et les patients valvulaires.

**L'objectif** de la quatrième et dernière partie sera plus pratique et permettra **d'aborder l'hygiène de vie** à adopter pour les patients, les conseils personnalisés adaptés à chacun (**l'activité physique, l'arrêt du tabac, la gestion du stress, etc.**) dans la vie quotidienne.

Par ailleurs, tout au long de cette thèse, une sous-partie à chaque grande partie sera **consacrée à un cas patient choisi lors d'un stage au CHU de Brabois dans le service de réadaptation cardiaque.** Cela permettra d'illustrer concrètement les propos tenus.

## **I. Les patients concernés par la réadaptation cardiaque**

Selon les recommandations européennes, l'évaluation des indications prend en compte le degré d'évidence (classe I à III) et le niveau de preuve (grade A à C). Ceci est détaillé dans le tableau ci-dessous. Cela nous servira de référence pour la classification des différentes pathologies :

*Tableau 1 : Degré d'évidence et niveau de preuve : les recommandations européennes [7]*

<b>Classe I</b>	Il existe des preuves et/ou un consensus général pour dire qu'un examen diagnostique ou un traitement donné est bénéfique, utile et efficace.
<b>Classe II</b>	Il existe des éléments contradictoires et/ou des divergences d'opinion sur l'utilité ou l'efficacité du traitement ou de la procédure.
<b>Classe IIa</b>	La force des preuves ou des opinions est en faveur de l'utilité/efficacité.
<b>Classe IIb</b>	L'utilité/efficacité est moins bien établie par les preuves/opinions.
<b>Classe III</b>	Il existe des preuves ou un consensus général pour dire que le traitement ou la procédure n'est pas utile/efficace et dans certains cas peut être délétère.
<b>Niveau de preuve A</b>	Preuves tirées de plusieurs essais cliniques randomisés ou de méta-analyses.
<b>Niveau de preuve B</b>	Preuves tirées d'un seul essai clinique randomisé ou de grands essais non randomisés.
<b>Niveau de preuve C</b>	Consensus ou opinion d'experts et/ou petites études, études rétrospectives, registres.

### **1) Les patients coronariens**

L'insuffisance coronarienne se manifeste selon différents tableaux cliniques plus ou moins graves mais tous ont un point commun : à l'origine, une partie du muscle cardiaque manque d'oxygène (O<sub>2</sub>).

L'être humain a deux artères coronaires principales : la gauche (qui se divise très vite en deux : l'interventriculaire antérieure et la circonflexe) et la droite.

En effet, ce sont ces artères coronaires qui apportent le sang au tissu myocardique et donc l'oxygène. Tout obstacle ou lésion constituée d'athérome au niveau des coronaires réduit cet apport en oxygène et crée un manque en O<sub>2</sub> par rapport au besoin, ce qui se traduit par une douleur plus ou moins longue et plus ou moins intense.

**Un infarctus peut passer inaperçu s'il touche une petite artère.** Plus il y a une sténose proximale par rapport au tronc aortique, plus c'est important.

Un des marqueurs important dans l'infarctus est le taux de troponine dans le sang. En effet, la troponine est une substance protéique qui entre dans la constitution des fibres du cœur et régule leur contraction. Suite à un infarctus ou à une diminution de l'irrigation sanguin du cœur, les cellules cardiaques se nécrosent et meurent, libérant des troponines dans le sang. Au-dessus de 0.6 µg/L, on doit suspecter une lésion au niveau de ces fibres et donc un possible Infarctus Du Myocarde (IDM).

Ainsi, on distingue :

- ✓ **L'angor stable** : le patient ressent régulièrement des douleurs dans la poitrine, dont l'effort est le plus souvent le facteur déclenchant. Dès lors que l'équilibre entre apport et besoin est rétabli, la douleur va s'estomper et il n'y aura aucune séquelle ;
- ✓ Les Syndromes Coronariens Aigus (SCA) : actuellement, ils sont classifiés en fonction d'arguments biologiques et électriques et si l'occlusion coronaire est complète ou pas :
  - Les SCA sans sus-décalage du segment ST de l'électrocardiogramme (ECG) et troponine normale (SCA T-) anciennement connus sous le terme d'angor instable ou syndrome de menace ;
  - Les SCA sans sus-décalage du segment ST de l'ECG et troponine élevée (SCA T+) ou infarctus incomplet ;
  - Les SCA avec sus-décalage du segment ST de l'ECG et troponine élevée (SCA ST+) ou infarctus complet.

**Dans les SCA, le manque de sang (et d'O<sub>2</sub>) est brutal et plus important.** La douleur se prolonge. Le risque est de provoquer la mort cellulaire par manque d'oxygénation. La circulation collatérale n'a pas pu se mettre en place pour suppléer au manque d'oxygène.

Historiquement, la maladie coronaire était l'indication de choix de la réadaptation cardiaque à l'effort. En effet, à cette époque, les patients concernés avaient un traitement médical limité et n'étaient généralement pas revascularisés.

Le but était donc de créer une circulation de suppléance afin de contourner l'obstacle (au niveau de l'artère coronaire bouchée) et, dans ce cadre-là, la marche et l'exercice d'endurance favorisaient cette circulation collatérale.

Actuellement, la thrombolyse ou l'angioplastie percutanée permettent souvent une reperfusion coronaire et l'indication de la RCV pourrait sembler moins évidente.

Cependant, le bénéfice de l'activité physique reste fondamental en prévention secondaire [7][8]. Ainsi, la réadaptation du coronarien a fait ses preuves en permettant de diminuer la mortalité cardiaque de 26% et la mortalité globale de 20% [9].

Au préalable, il faut toujours s'assurer que la stratification du risque a été effectuée pour que le patient puisse s'engager dans un programme de réentraînement.

### 1. Après Syndrome Coronarien Aigu (classe I, grade A)

S'il n'y a pas eu de complication, une évaluation à l'effort sous traitement, limitée par les symptômes, peut être réalisée 5 à 7 jours après l'accident. Un test maximal sans traitement nécessite quant à lui un délai de 4 semaines [6].

La prise en charge en réadaptation ne doit pas être retardée par la pose d'un ou plusieurs stents, car il n'y a pas de lien prouvé entre effort et thrombose de stents.

Après stabilisation de l'état clinique, le réentraînement peut commencer, sous surveillance, avec un monitoring cardiaque, le but étant d'améliorer la capacité d'effort, paramètre pronostic majeur [6].

Le contrôle des facteurs de risque est initié ou actualisé, les règles hygiéno-diététique sont rappelées, l'éducation thérapeutique étant primordiale car ce sont souvent des personnes jeunes et actives qui sont concernées, et le retour au travail doit rester une priorité [6].

2. Dans l'angor stable ou après angioplastie programmée (classe I, grade B)

Après angioplastie, il n'est pas nécessaire de prévoir un délai pour pratiquer un test d'effort sous traitement. Ce test est limité par les symptômes mais cela permet un entraînement précoce.

Dans l'angor stable, un entraînement bien conduit permet de faire reculer le seuil ischémique et angineux. Ainsi, le traitement médical anti-angineux sera optimisé grâce à l'évaluation à l'effort.

De plus, la réadaptation cardiaque a aussi un rôle fondamental à jouer afin que les patients prennent bien conscience des facteurs de risque associés à leur pathologie de manière à les supprimer ou à les corriger.

Ceci est résumé dans le tableau suivant :

*Tableau 2 : Réadaptation cardiaque dans la maladie coronarienne*

Maladie coronarienne (hors chirurgie)	Caractéristique du programme	Classe	Niveau
SCA « stabilisé »	<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Evaluation à l'effort</b></li><li>- Prévention secondaire</li><li>- Education thérapeutique</li><li>- Ambulatoire si possible</li></ul>	I	A
Après ATL (Angioplastie artérielle transluminale) programmée	<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Evaluation à l'effort</b></li><li>- <b>Pas de surrisque de l'exercice précoce</b></li><li>- Prévention secondaire</li><li>- Education thérapeutique</li><li>- Ambulatoire si possible</li></ul>	I	B
Angor stable	<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Evaluation à l'effort</b></li><li>- <b>Optimisation du traitement</b></li><li>- Prévention secondaire</li><li>- Education thérapeutique</li><li>- Ambulatoire si possible</li></ul>	I	B



### **3. Pontage aorto-coronarien**

Les pontages coronariens réalisent une **dévi**ation entre l'aorte et l'artère coronaire en aval de la sténose.

Les pontages sont réalisés par thoracotomie sous anesthésie générale.

**Ils peuvent être pratiqués grâce à l'utilisation d'une circulation extracorporelle qui consiste à arrêter le cœur transitoirement et à dériver le flux sanguin vers un cœur artificiel.**

Cependant, il existe un risque de complications neurologiques non négligeables (**accidents vasculaires neurologiques, perte de mémoire, ...**). **C'est pourquoi d'autres techniques chirurgicales ont été développées afin de limiter le recours à une circulation extracorporelle, permettant ainsi d'opérer à cœur battant.**

Les greffons utilisés sont de préférence artériels (artère mammaire) car ils se détériorent moins vite que les greffons veineux (veine saphène).

**Dans les recommandations européennes, le degré d'évidence est de classe I et le niveau de preuve est le niveau B.**

Chez les patients opérés récents, il est indispensable de surveiller attentivement **l'état clinique afin de détecter rapidement toute complication infectieuse éventuelle.**

Dans ce cadre-là, la réadaptation cardiaque privilégie donc une prise en charge précoce, une surveillance et des soins de suite.

Il faudra nécessairement tenir compte de la **sternotomie, de l'état des cicatrices, d'une anémie éventuelle et des algies post-opératoires afin d'adapter au mieux le niveau d'effort et les types d'exercices.**

**Pour améliorer la capacité d'effort, au moins 3 séances par semaine à une intensité suffisante seront nécessaires, et bien-sûr, la réadaptation influence favorablement le retour à la vie professionnelle. Le nombre total de séances pour les patients coronariens est d'une quinzaine à adapter suivant les patients.**

## **2) Les patients insuffisants cardiaques**

L'Insuffisance Cardiaque (IC) est l'incapacité du cœur à répondre, à l'effort ou au repos, aux besoins métaboliques et fonctionnels des différents organes.

Trois mécanismes principaux peuvent être à l'origine de l'insuffisance cardiaque :

- ✓ La diminution de la force contractile du myocarde : elle résulte le plus souvent d'atteintes myocardiques d'origine ischémique suite à un IDM.

Elle peut aussi être la conséquence de myocardites aiguës infectieuses (virales), toxiques ou liées à des processus infiltratifs ou de surcharge (hémochromatose, amylose, glycogénose, ...).

Par ailleurs, la chimiothérapie anti-cancéreuse est également connue pour sa toxicité myocardique.

Enfin, certaines maladies comme le lupus érythémateux disséminé, la sarcoïdose ou plus rarement la polyarthrite rhumatoïde peuvent s'accompagner d'une atteinte myocardique ;

- ✓ Les surcharges de pression : elles sont dues à une augmentation des pressions en aval du ventricule gauche

Au plan épidémiologique, c'est l'HTA qui est considérée comme la première cause d'insuffisance cardiaque en multipliant le risque en fonction de l'âge par 5 ou 10.

Le rétrécissement aortique ou plus rarement la coarctation de l'aorte peuvent aussi être à l'origine d'insuffisance cardiaque ;

- ✓ Les surcharges de volume : elles sont liées à une augmentation de la « précharge » et sont essentiellement dues à des régurgitations valvulaires.

Les signes fonctionnels de l'insuffisance ventriculaire gauche sont dominés par la fatigue et la dyspnée.

Les œdèmes sont la traduction de la rétention hydrosodée. Ils sont retrouvés dans l'insuffisance cardiaque droite.

La classification de la New York Heart Association (NYHA) permet d'en préciser l'importance, présentée dans le tableau suivant :

Tableau 3 : Sévérité selon les symptômes et l'activité physique

Sévérité selon les symptômes et l'activité physique	
<b>Stade I</b>	Pas de limitation des activités physiques, ni de dyspnée lors des activités de la vie courante
<b>Stade II</b>	Limitation modérée des activités physiques, gêne lors des activités importantes, pas de gêne au repos
<b>Stade III</b>	Limitation franche des activités physiques, gêne lors des activités même modérées de la vie courante, sans gêne au repos
<b>Stade IV</b>	Incapacité de réaliser la plupart des activités de la vie courante sans gêne, gêne au repos

**L'Œdème Aigu du Poumon (OAP) est le signe de la décompensation cardiaque.**

Les signes de décompensation cardiaque sont les suivants : le patient ne supporte pas le décubitus dorsal car il tousse et a plus de difficultés à respirer (**typiquement le patient rajoute toujours plus d'oreillers pour relever sa tête ou dort assis**) ; cela est dû à **l'eau présente dans les poumons, c'est l'œdème pulmonaire.**

Il existe de nombreux facteurs pouvant déclencher cette décompensation cardiaque :

- ✓ Des écarts de régime (excès hydrosodé) ;
- ✓ Des erreurs de traitement ou une mauvaise observance ;
- ✓ **La prise d'Anti-Inflammatoires Non Stéroïdiens (AINS) ;**
- ✓ Une poussée **d'insuffisance rénale** ;
- ✓ Des infections (pulmonaires essentiellement) ;
- ✓ Une poussée hypertensive.

Tout ceci nous montre effectivement combien la prévention des facteurs de risque cardiovasculaire, la prévention de la iatrogénie et le suivi des règles hygiéno-diététiques sont importants.

Le patient insuffisant cardiaque est donc le patient par excellence, celui qui doit **être suivi par l'éducation thérapeutique**. Le nombre de séances de **reconditionnement à l'effort** recommandé pour les patients insuffisants cardiaque est plus élevé que pour les patients coronariens ou valvulaires et cela peut aller jusqu'à 40 séances.

**L'IC par dysfonction systolique du ventricule gauche (classe I, grade A) :**

Le programme de réadaptation est basé sur une prise en charge globale et comporte au minimum un entraînement physique adapté, un programme **d'éducation thérapeutique et une adaptation des autres thérapeutiques** [10].

**Le programme d'entraînement physique est prescrit et personnalisé en fonction** de la part relative des limitations (cardiaque, musculaire et/ou ventilatoire) [11]. Souvent, ces programmes débutent à des niveaux plus faibles et sont progressifs.

Pour les patients les plus sévères, le programme débute en hospitalisation complète (pour une meilleure surveillance) et continue ensuite en ambulatoire.

**Il a été démontré que la tolérance à l'effort est** ainsi améliorée, de même que la qualité de vie. Un autre bénéfice est la correction des anomalies périphériques aussi bien sur le plan musculaire que sur le plan respiratoire.

**L'IC à fonction systolique conservée (classe IIb, grade C) :**

Elle concerne une majorité de sujets âgés et représente un problème majeur de santé publique.

Dans ces cas-là, quelques études ont permis de démontrer le bénéfice des programmes de réadaptation en ce qui concerne la qualité de vie, la reprise de **l'autonomie et la réduction des ré-hospitalisations** [12].

### **3) Les patients valvulaires**

Les valves cardiaques sont des éléments qui séparent les différentes cavités du cœur. Elles ont un rôle de clapet, leur but étant d'empêcher le sang de refluer dans les cavités en amont.

Le cœur possède 4 valves :

- ✓ La valve mitrale entre l'oreillette gauche et le ventricule gauche qui est constituée de 2 valvules. Elle est ouverte lors du remplissage du ventricule gauche et fermée de façon entièrement hermétique (normalement) lors de la contraction du ventricule gauche ;
- ✓ La valve tricuspide entre l'oreillette droite et le ventricule droit. Elle est composée de 3 valvules d'où son nom de tricuspide. Elle est ouverte lors du remplissage du ventricule droit et elle se referme durant la contraction de celui-ci. Physiologiquement, on peut constater une légère fuite de cette valve tricuspide ;
- ✓ La valve aortique située à la sortie du ventricule gauche. Elle est composée de 3 valvules sigmoïdes. Au fond des valvules, il y a 2 orifices qui se prolongent par les artères coronaires qui vont se diriger vers le cœur pour permettre son oxygénation. Elle s'ouvre sous l'influence de la pression du sang pendant la contraction du ventricule gauche (c'est la systole). Elle se referme après, au moment du relâchement du ventricule gauche, quand le sang a été éjecté dans l'aorte ;
- ✓ La valve pulmonaire située à la sortie du ventricule droit et à l'entrée de l'artère pulmonaire. Elle est aussi formée de 3 sigmoïdes. Elle s'ouvre lors de la contraction du ventricule droit, ce qui permet ainsi l'éjection du sang oxygéné vers les poumons. Elle se referme ensuite pour éviter le reflux du sang vers le ventricule droit.

Voici un schéma du cœur avec les différentes valves [13] :

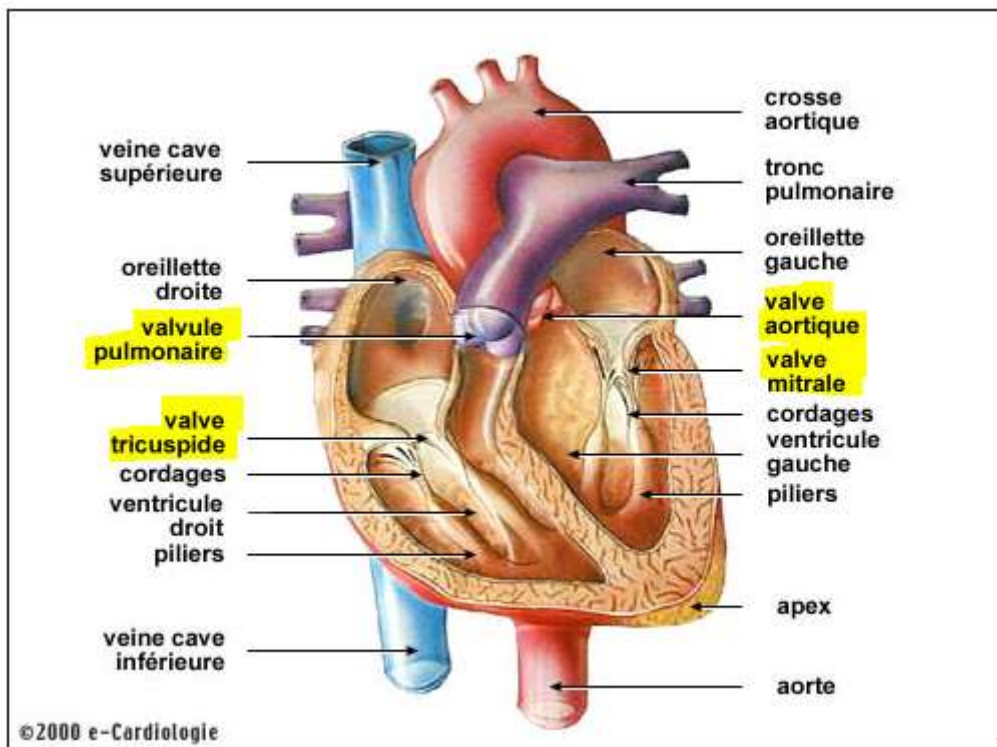


Figure 1 : Les différentes valves du cœur

On désigne par le terme de « valvulopathies » les atteintes des valvules cardiaques.

On parle d'insuffisance valvulaire lorsque les valves laissent refluer le sang et on parle de rétrécissement valvulaire lorsque l'orifice est rétréci.

On distingue :

- ✓ L'insuffisance aortique qui est une fuite de sang au niveau de la valve aortique et qui **provoque un reflux du sang de l'aorte vers le ventricule gauche**. En conséquence, ce phénomène provoque un remodelage par dilatation du ventricule gauche. Cette dilatation progressive entraîne une perte de fonction irréversible **liée à l'évolution de la fuite** ;
- ✓ Le rétrécissement aortique est la valvulopathie la plus fréquente et touche surtout les patients plus âgés même si elle peut affecter également les patients plus jeunes **lorsqu'ils sont atteints d'une malformation de la valve aortique**. Lors de son vieillissement physiologique, la valve se calcifie. Dans le temps, **cela peut constituer un obstacle à l'éjection du sang par rétrécissement aortique** ;

- ✓ **Le rétrécissement mitral résulte d'une diminution de l'orifice de la valve mitrale** qui est provoquée par une mauvaise ouverture des valvules. Par **conséquent, un obstacle se forme sur le trajet du sang de l'oreillette gauche au ventricule gauche**. Cette **pathologie peut être la cause d'un OAP**. Dans ce cas, le traitement préconisé peut être médicamenteux avec **des diurétiques faisant ainsi diminuer la pression dans l'oreillette gauche**. Dans les cas les plus sévères, la chirurgie peut être nécessaire ;
- ✓ **L'insuffisance mitrale est un défaut de fermeture de la valve mitrale** qui entraîne un reflux de sang du ventricule gauche vers **l'oreillette gauche** [14].

Les étiologies peuvent être multiples :

- ✓ **Etiologie congénitale** : malformation au niveau de la valve qui génère un souffle pathologique (**responsable d'une** dyspnée) ou des troubles du rythme (responsables de palpitations). La découverte peut parfois se faire **pendant l'enfance ou à un âge plus avancé, en écoutant le cœur (ce qui impose la consultation d'un cardiologue)**.
- ✓ **Rhumatisme Articulaire Aigu (RAA) ou maladie de Bouillaud** : complication retardée des infections ORL ou des voies aériennes supérieures (angine mal soignée) par le streptocoque bêta-hémolytique du groupe A. Or, cette bactérie a une affinité particulière pour le tissu de la valve et va **s'y fixer préférentiellement** et le détruire. **Ceci entraîne un souffle. C'est le syndrome d'Osler ou endocardite infectieuse. Un traitement antibiotique long est mis en place en vue d'une opération (parfois même l'opération est réalisée avant)**.

La chirurgie valvulaire cardiaque concerne principalement la valve mitrale, la valve aortique, et plus rarement la valve tricuspide. Concernant la valve pulmonaire, la chirurgie reste exceptionnelle.

**Lorsqu'une valve cardiaque pose problème, on peut la réparer chirurgicalement (valvuloplastie) ou la remplacer.**

Pour le remplacement de la valve, le chirurgien peut utiliser soit une prothèse mécanique, soit une valve biologique.

Voici un tableau résumant les différences entre ces deux types de valves :

*Tableau 4 : Les différences entre valve mécanique et valve biologique*

Valve mécanique	Valve biologique
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prothèse durable</li> <li>- <b>Nécessité d'un traitement</b> anticoagulant au long cours</li> <li>- Attention aux blessures (saignements ou infections) et <b>aux chocs (même si c'est interne)</b></li> <li>- A privilégier pour les personnes jeunes sauf chez les femmes en âge de procréer et désireuses de grossesses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prothèse avec une durabilité médiocre</li> <li>- Ne nécessite pas de traitement anticoagulant au-delà du troisième mois postopératoire</li> <li>- A privilégier pour les femmes ayant un désir de grossesse car <b>il n'y a pas besoin de prendre d'anticoagulants au long cours</b>, ce qui est déconseillé en cas de grossesse (possibilité de mettre ensuite une valve mécanique au moment du remplacement de la valve biologique)</li> <li>- Ou pour les patients plus âgés (70-75 ans) et/ou chez qui un traitement anticoagulant est difficile à gérer</li> </ul>

Quel que soit le type de prothèse, il faut toujours faire attention au risque infectieux, notamment aux syndromes ORL (bactéries qui présentent un plus grand risque au niveau de la valve) **car il s'agit d'un corps étranger.**

Concernant les anticoagulants, une éducation thérapeutique spécifique doit être effectuée que ce soit au niveau des prises médicamenteuses ou des conseils alimentaires (on développera le point alimentation et éducation nutritionnelle dans la troisième partie et les mesures à prendre avec ce type de médicament dans la quatrième partie).



En général, le programme de réadaptation cardiaque pour les patients valvulaires intervient environ 3 mois après **l'intervention chirurgicale** sauf si des places sont disponibles plus tôt. Il est un petit peu moins long que pour les patients coronariens ou les patients insuffisants cardiaques (10 à 12 séances de **reconditionnement à l'effort**, à adapter en fonction du patient).

**Dans la chirurgie vasculaire, le degré d'évidence est de classe I et le niveau de preuve est de grade B.**

#### **4) Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieurs (AOMI)**

L'Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieurs (AOMI) **résulte d'un processus** ischémique progressif par sténose diminuant **l'afflux** sanguin dans les membres **inférieurs. Cela se manifeste par des crampes (à l'effort) dans les mollets et les muscles fessiers**, ainsi que par une claudication intermittente (on parle aussi de syndrome des vitrines : le périmètre de marche diminue de plus en plus).

Pour confirmer le diagnostic, on réalise une artériographie, un traitement est ensuite mis en place avec éventuellement une pose de stent ou un pontage.

Elle touche plus fréquemment les hommes, les personnes fumeuses et aussi les personnes diabétiques.

Les patients présentant une AOMI ont souvent une cardiopathie ischémique associée. Ainsi, **une prévention secondaire serait essentielle. En effet l'AOMI** résulte du même processus athéromateux que la maladie coronarienne. **Cependant, très peu de patients atteints d'AOMI sont présents dans les programmes de réadaptation, alors qu'ils devraient bénéficier des mêmes compétences avec les mêmes objectifs, tant pour la qualité de vie et la réinsertion, que pour l'amélioration de la morbidité-mortalité d'origine cardiovasculaire [15].**

**Dans l'AOMI, le degré d'évidence est de classe I chez le patient asymptomatique** avec index de pression systolique < 0.9 et le niveau de preuve est de niveau A dans la claudication chronique. Il est de classe I et de niveau B dans les suites de revascularisation (endo-vasculaire ou chirurgicale).

Avant de démarrer son programme, le patient effectue une évaluation fonctionnelle avec mesure de la distance et de la vitesse de marche (limitation par la gêne de la crampe).

Dans l'AOMI, la réadaptation cardiaque a des effets rapides et spectaculaires en termes d'amélioration fonctionnelle avec, par exemple, une augmentation moyenne de la distance de marche de 150%, ainsi qu'une élévation de 20% des capacités aérobies musculaires [15].

Parallèlement à l'activité physique, les facteurs de risque cardiovasculaire doivent être évalués précisément afin qu'ils soient pris en charge de manière optimale.

Comme nous l'avons vu précédemment, les patients souffrant d'AOMI sont souvent fumeurs ; il est donc fondamental de commencer l'éducation par l'aide au sevrage tabagique.

## **5) Les autres indications**

Le tableau suivant présente les caractéristiques du programme pour les patients ayant eu une chirurgie de l'aorte thoracique, en préopératoire de chirurgie vasculaire ou coronaire, pour les patients ayant un Défibrillateur Automatique Implantable (DAI), une cardiopathie congénitale, ainsi que pour les patients à haut risque cardiovasculaire et dans les cas de transplantation cardiaque :

Tableau 5 : Les autres indications de la réadaptation cardiaque

Autres indications	Caractéristiques du programme	Classe	Niveau
<b>Chirurgie de l'aorte thoracique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prise en charge après dissection aortique bien tolérée et efficace sous surveillance de la pression artérielle (<b>pression artérielle systolique d'effort &lt; 160 mmHg</b>),</li> <li>- Intensité modérée</li> </ul>	IIa	C
Chirurgie en préopératoire (sujets à haut risque opératoire avec de multiples facteurs de comorbidité)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Education thérapeutique</li> <li>- Ventilation</li> <li>- Préparation à la chirurgie coronaire ou valvulaire</li> </ul> <p>Le but est de limiter les complications postopératoires, voire la dépression</p>	IIb	C
DAI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Evaluation à l'effort</b></li> <li>- Education thérapeutique</li> <li>- Aides psychologiques</li> </ul>	IIa	B
Cardiopathies congénitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amélioration des capacités fonctionnelles postopératoires</li> <li>- <b>Souvent accompagné d'insuffisance cardiaque, de troubles du rythme, d'Hypertension Artérielle Pulmonaire (HTAP) dont il faut tenir compte dans le programme de reconditionnement</b></li> </ul>	IIa	C
Patients à haut risque cardiovasculaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Evaluation à l'effort</b></li> <li>- Optimisation du traitement</li> <li>- Prévention secondaire</li> <li>- Education thérapeutique (conseils diététiques, aide au sevrage tabagique)</li> <li>- Réadaptation ambulatoire privilégiée</li> </ul>	I	A
Transplantation cardiaque	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Réentraînement à l'effort doux et progressif guidé par l'épreuve d'effort cardio-respiratoire</b> et les sensations du patient</li> <li>- Education thérapeutique qui porte en priorité sur les traitements anti-rejets, les complications liées à la <b>baisse d'immunité et les recommandations cardio-vasculaires</b></li> <li>- Prise en charge psychologique et réinsertion socio-professionnelle</li> </ul> <p>Le but <b>est d'améliorer la qualité de vie</b></p>	I	B

## **6) Les contre-indications au reconditionnement à l'effort**

Les Contre-Indications (CI) au réentraînement sont très souvent temporaires et n'empêchent toutefois pas le suivi du programme d'éducation thérapeutique. Cependant, il est nécessaire de les connaître et de les rechercher afin de pouvoir, le cas échéant, les traiter avant le démarrage du reconditionnement.

En général peu fréquentes, ces CI rejoignent celles du test d'effort.

Ce sont les suivantes :

- ✓ SCA non stabilisé ;
- ✓ IC décompensée ;
- ✓ Troubles du rythme ventriculaire sévères, non maîtrisés ;
- ✓ Présence d'un thrombus intracardiaque à haut risque embolique ;
- ✓ Présence d'un épanchement péricardique de moyenne à grande importance ;
- ✓ Antécédents récents de Thrombose Veineuse Profonde (TVP) avec ou sans embolie pulmonaire ;
- ✓ Obstacle à l'éjection ventriculaire gauche sévère et/ou symptomatique ;
- ✓ Toute infection inflammatoire et/ou infection évolutive ;
- ✓ HTAP sévère et symptomatique ;
- ✓ Incapacité à réaliser des exercices physiques.

En cas d'incapacité physique ou psychique, le programme pourra être étudié et adapté selon les possibilités du centre.

Les risques de complications en réadaptation cardiaque sont infimes.

Les séances d'entraînements sont effectuées dans le cadre de procédures bien précises, sous la surveillance continue de l'équipe de réadaptation formée à l'urgence.

Le cardiologue, même s'il n'est pas présent dans la salle, doit être présent sur le site afin de pouvoir intervenir immédiatement à la demande de l'équipe surveillante en cas d'urgence.

Les activités à l'extérieur, dont les modalités sont prescrites par un cardiologue, sont supervisées par l'équipe formée à l'urgence et doivent aussi faire l'objet d'un protocole d'urgence élaboré et régulièrement testé : modalités d'appel et d'évacuation, défibrillateur accessible rapidement.

Il est à noter que les complications observées en réadaptation cardiovasculaire sont le plus souvent indépendantes du réentraînement à l'effort.

D'ailleurs, le registre multicentrique élaboré par le Groupe Exercice Réadaptation Sport (GERS) de la SFC a évalué sur plus de 25 000 patients réadaptés en centre, dans les conditions de sécurité requises, la survenue d'événements cliniques graves (arrêt cardio-circulatoire, infarctus, décès) au cours ou dans l'heure suivant l'exercice. Ce risque reste exceptionnel car il est de 0.74 par millions d'heures d'exercice sans aucun décès [16].

Néanmoins, le patient a toujours la possibilité de refuser tout ou une partie du programme de réadaptation après avoir reçu toutes les informations données par le médecin sur la balance bénéfiques/risques.

## **7) Les populations particulières**

### **1. Les femmes**

Les données concernant la réadaptation cardiaque de la population féminine sont rares car la population féminine est très mal représentée dans ces programmes (environ 1 femme pour 5 hommes). Cela s'explique par une moindre fréquence de la maladie coronaire chez la femme, ainsi que par un âge de survenue plus tardif (âge moyen supérieur d'environ 10 ans par rapport aux hommes).

De plus, il existe de nombreux freins à la réadaptation cardiovasculaire tels que l'absence de conseil médical, le manque de soutien familial ou d'aide à l'organisation domestique, ainsi que la crainte d'un entraînement non adapté en particulier chez les personnes les plus âgées qui ont souvent des problèmes de rhumatisme ou d'arthrose associés.

En effet, même si les capacités d'effort des femmes sont significativement inférieures à celles des hommes à âge et à entraînement égal (en moyenne de 25 à 35%), l'amélioration après RCV est significative.

Il est donc primordial de rappeler que les effets bénéfiques de la réadaptation cardiovasculaire sur la morbi-mortalité rapportés lors de méta-analyses [17] concernent également les femmes.

En conclusion, le bien-fondé d'une réadaptation cardiaque se justifie par une amélioration des capacités à l'effort (en particulier si les capacités initiales sont faibles et même chez les patientes âgées de plus de 75 ans), ainsi que par un retentissement psychologique de la maladie souvent plus marqué que chez l'homme. Enfin, on peut dire que cela se justifie aussi par certains facteurs de risque plus fréquemment retrouvés chez la femme (diabète, HTA, ...) et qui nécessitent son éducation.

## **2. Le patient diabétique**

Un diabète est défini par une glycémie à jeun supérieure ou égale à 1.26 g/L à deux reprises ou par une glycémie supérieure ou égale à 2 g/L peu importe le moment de la journée.

**L'hémoglobine glyquée ou HbA1c permet une vision globale de l'équilibre glycémique sur 3 mois et montre un diabète si son taux dépasse 7%, d'après les recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS).**

Du fait du risque cardiovasculaire très élevé lié au diabète, les patients diabétiques représentent 20 à 30% de la population globale en réadaptation cardiaque [6].

Ces patients présentent souvent des facteurs de risque cardiovasculaire associés, **ils sont fréquemment en surpoids et déconditionnés à l'effort.**

De ce fait, les activités en milieu aquatique sont à privilégier car la sensation de pénibilité liée à la surcharge pondérale est diminuée ainsi que les contraintes articulaires.

Il ne faut pas oublier que certains patients diabétiques ne ressentent pas les neuropathies quand le diabète se complique.

Il est primordial que le patient diabétique prenne conscience **des bienfaits d'une activité physique régulière. En effet, celle-ci améliore significativement l'équilibre glycémique avec une diminution moyenne de 0.6% de l'hémoglobine glyquée et une réduction des complications dégénératives du diabète.**

De plus, chez les patients opérés, une glycémie équilibrée permet une meilleure cicatrisation des plaies.

**La prescription de l'activité physique en RC doit prendre en considération les spécificités du patient diabétique. En effet, pendant l'effort et dans les heures qui suivent, il est indispensable de surveiller la glycémie.**

Ainsi deux cas de figure peuvent se présenter :

- ✓ En cas d'hyperglycémie importante (glycémie > 2.5 g/L), l'activité physique peut aggraver celle-ci voire entraîner une acidocétose. Il est donc recommandé de procéder à une recherche d'acétone dans les urines, de corriger l'hyperglycémie et de retarder l'activité physique ;
- ✓ En cas d'hypoglycémie : le patient ainsi que l'équipe de réadaptation doivent connaître et savoir repérer les signes d'hypoglycémie (palpitations, tachycardie, tremblements, sueur, ...) afin d'appliquer en urgence la conduite à tenir c'est-à-dire arrêter l'effort, associer sucres simples et complexes.

L'Éducation Thérapeutique du Patient (ETP) diabétique a pour but de l'aider à s'impliquer dans son suivi. Ainsi l'auto-surveillance glycémique (avec tenue d'un carnet) est fondamentale car elle fait participer activement le patient dans la prise en charge de son diabète, ce qui garantit une meilleure adhésion et un meilleur suivi à moyen et long terme.

L'ETP permet aussi de s'assurer que le patient connaît ses médicaments et tout particulièrement ceux pouvant donner des hypoglycémies (Sulfamides, Glinides, Insuline).

L'auto-mesure de la Pression Artérielle (PA) est aussi préconisée car l'équilibre glycémique associé à un contrôle optimal de la PA améliore le pronostic [6].

### ***3. Le patient âgé***

La population de personnes âgées de plus de 65 ans augmente régulièrement avec, parallèlement, une prévalence accrue de maladies cardiovasculaires dans cette tranche d'âge.

Malgré tout, la prescription et la participation à des programmes de réadaptation cardiovasculaire restent trop peu fréquentes chez les sujets âgés (surtout chez les femmes).

Plusieurs raisons à cela :

- ✓ Frontière étroite entre cœur sénescence normal et pathologique ;
- ✓ Fréquence des comorbidités ;
- ✓ Dépression et isolement social [18].

Le but de cette RCV sera principalement d'améliorer l'autonomie et la qualité de vie des patients par un reconditionnement à l'effort prenant en compte les affections souvent associées (ostéo-articulaires, broncho-pulmonaire, neuropsychologique, ...) et le mode de vie du patient. Ceci est d'autant plus important chez les malades les plus âgés car la faiblesse musculaire risquerait de les priver d'autonomie.

D'ailleurs, le reconditionnement à l'effort, l'arrêt du tabac et le contrôle tensionnel, ainsi que les mesures diététiques et les modifications du style de vie ont des effets bénéfiques comparables à ceux obtenus dans des populations de sujets plus jeunes.

## **8) Présentation d'un cas patient**

Durant mon stage au service de réadaptation cardiaque du CHU de Nancy, j'ai eu l'opportunité de rencontrer de nombreux patients participant à ce programme de réadaptation cardiaque.

J'ai choisi de présenter le cas de Monsieur X, un homme de 33 ans. Son poids est de 67 kg pour 165 cm. Son Indice de Masse Corporelle (IMC) est à 24.61 kg/m<sup>2</sup>, ce qui correspond à une corpulence normale.

Il fait partie des patients dits « coronariens ».

Ses facteurs de risque sont : tabac depuis l'âge de 16 ans (10-15 cigarettes/jour), hérédité (son papa a fait un IDM à 35 ans).

**Le patient n'a pas d'antécédent médico-chirurgical et pas d'allergie connue.**

**L'histoire de sa maladie est la suivante :** le patient a présenté le 22/02/17, vers 2h du matin, une douleur thoracique type rétro-sternale, constrictive et irradiant dans la mâchoire au repos. Il a été pris en charge par l'équipe du Service Mobile d'Urgence et de Réanimation (SMUR) avec réalisation d'un ECG retrouvant un ST positif très marqué en inférieur avec miroir en antérieur compliqué d'un Bloc Auriculo-Ventriculaire (BAV) complet. Le patient était hypotendu avec des signes de choc cardiogénique.



Il est admis en urgence, revascularisé **et il y a réalisation d'une coronarographie** à H+1. On y retrouve une occlusion aiguë de la coronaire droite proximale et une sténose significative de la coronaire droite moyenne. Une angioplastie immédiate est réalisée avec mise en place de 2 stents actifs sur la coronaire droite proximale et la coronaire droite moyenne.

**L'évolution est favorable dans les suites de la prise en charge en Unité de Soins Intensifs de Cardiologie (USIC), permettant un transfert en secteur pour la suite de l'hospitalisation.**

Son électrocardiogramme montre un rythme sinusal régulier, une Fréquence Cardiaque (FC) à 80 battements par minutes (bpm), une régression du **sus-décalage du segment ST dans le territoire inférieur avec une apparition d'une** discrète onde Q de nécrose et une onde T négative et une absence de trouble de conduction par ailleurs.

Concernant sa biologie : formule sanguine et leucocytaire normales tout comme la fonction rénale, Troponinémie à 5.52 ng/mL (en baisse avec un pic à 28.43 ng/mL), absence de perturbation du bilan hépatique, glycémie à jeun normale, LDL-cholestérol à 1.3 g/L (bon, doit être inférieur à 1.6 g/L **avant l'événement** CV), HDL-cholestérol à 0.37 g/L (faible, devrait être supérieur à 0.45 g/L).

Echographie transthoracique : **Fraction d'Ejection du Ventricule Gauche (FEVG)** évaluée à 45-50% (ce qui est normal), ventricule gauche non dilaté, non hypertrophié, hypokinésie sévère dans le territoire inférieur, absence de valvulopathie mitro-aortique significative, débit aortique normal, oreillette gauche non dilatée, ventricule droit normo-kinétique, fonction diastolique normale.

Son évolution dans le service est favorable avec une absence de récurrence douloureuse, de complication rythmique **ou d'apparition de signe d'IC.**

**Pour le traitement médicamenteux, il y a eu l'introduction d'un bi-antiagrégant** plaquettaire avec du Kardégic et du Brilique à poursuivre pour une durée minimale de 1 an, **la mise en place d'un traitement** cardiotrope par bêta-bloquant, **Inhibiteur de l'Enzyme de Conversion (IEC)**, et un traitement hypolipémiant par statine avec un objectif de LDL-cholestérol inférieur à 0.7 g/L.

## **II. La réadaptation cardiaque : rôle des différents intervenants de santé**

La réadaptation en pathologie cardiovasculaire a pour but de permettre aux **patients d'adapter au mieux leur vie à leur pathologie**. Ceux-ci doivent aussi prendre pleinement conscience que ce sont eux qui doivent devenir les acteurs **responsables de l'optimisation de leur état de santé**.

Ils seront aidés et guidés en cela par une équipe pluridisciplinaire.

En effet, la mise en place de la réadaptation cardiovasculaire repose sur trois points :

- ✓ Un réentraînement physique avec un apprentissage des activités **d'entretien physique à poursuivre** ;
- ✓ Une optimisation thérapeutique qui doit être fonction de **l'état du patient** et prendre en compte son mode de vie en envisageant un ajustement des traitements médicamenteux personnalisés ;
- ✓ Une éducation thérapeutique spécifique et pluridisciplinaire pour expliquer **au patient sa pathologie, son traitement (afin d'améliorer l'observance), le régime alimentaire et un comportement adapté pour contrôler au mieux les facteurs de risque dans le but d'améliorer son pronostic [6]**.

Pour se faire, la SFC préconise que la responsabilité et la coordination des soins de suite et de réadaptation spécialisés en pathologie cardiovasculaire soient attribués à un médecin-cardiologue. **C'est ce que nous allons d'abord développer** pour ensuite nous intéresser au kinésithérapeute, **à l'infirmière et au pharmacien, à l'ergothérapeute, à la diététicienne et enfin au psychologue et au tabacologue**.

## **1) Le médecin-cardiologue responsable et coordinateur de la réadaptation cardiaque**

L'article D 6124-177-30 al 2 du Code de la Santé Publique (CSP) rend obligatoire la présence d'un cardiologue sur place, pouvant intervenir immédiatement durant les phases de réadaptation.

Comme les pathologies cardiovasculaires sont très complexes, qu'il existe des risques vitaux, et que des compétences spécifiques sont nécessaires, la SFC recommande que la responsabilité médicale et la coordination des soins de suite et de réadaptation spécialisés en affections cardiovasculaires soient dirigés par un médecin qualifié spécialiste en cardiologie et maladies vasculaires ou qualifié spécialiste en pathologies cardiovasculaires.

L'organisation de la continuité des soins est alors sous la responsabilité de ce médecin.

Il est d'ailleurs préférable que le cardiologue-coordonateur ait acquis un diplôme universitaire dans le cadre de la réadaptation cardiaque.

Les différents rôles du médecin cardiologue sont les suivants :

- ✓ Confirmer l'admissibilité du patient ;
- ✓ Préconiser, avec les différents intervenants de l'équipe et le patient, un projet thérapeutique régulièrement réévalué ;
- ✓ Réaliser les examens cardiologiques nécessaires au suivi des patients et décider, si nécessaire, d'autres examens complémentaires ;
- ✓ Assurer le suivi et l'optimisation thérapeutique ;
- ✓ Déterminer les programmes et superviser les séances d'éducation thérapeutique et de réentraînement.

Ainsi, le premier jour de la réadaptation cardiaque, le médecin-cardiologue réalise une première évaluation (en coopération avec les différents professionnels de santé de l'équipe).

L'évaluation initiale avant une réadaptation cardiaque comporte au minimum [19][20] :

- ✓ Une évaluation clinique (interrogatoire et examen physique) ;
- ✓ Un électrocardiogramme de repos ;
- ✓ Une échographie cardiaque transthoracique ;
- ✓ Un test pour évaluer la capacité du patient **à l'effort** ;
- ✓ Holter ECG, Monitoring de la pression artérielle ;
- ✓ Doppler vasculaire si possible ;
- ✓ Quantification de la  $VO_2$  max (**volume d'O<sub>2</sub> maximal consommé par le corps lors d'un exercice intense par unité de temps**).

L'évaluation à l'effort doit être conforme aux protocoles et aux règles de sécurité retenus pour les épreuves d'effort cardiologique [20][21][22]. Ces tests sont généralement réalisés sous traitement médicamenteux.

L'épreuve d'effort initiale doit être :

- ✓ **Parfois d'emblée maximale ou souvent** proportionnelle aux limites et capacités du patient ;
- ✓ Parfois limitée par une fréquence maximale (pour les patients porteurs de défibrillateurs implantables) ;
- ✓ Parfois limitée par une pression artérielle systolique maximale (suite de **dissection aortique ou de chirurgie d'anévrisme aortique**).

Une **épreuve d'effort** intermédiaire est nécessaire en cas de nouvelle **symptomatologie à l'effort** ou dans le cas où l'amélioration du patient permet une réévaluation des prescriptions **dans un but d'optimisation thérapeutique**.

Au terme de la réadaptation, une **épreuve d'effort finale** permet une évaluation concrète des capacités physiques du patient.

Le médecin-cardiologue doit être **capable d'intervenir sans délai à la demande de l'équipe de surveillance et doit** donc se trouver à proximité de la salle d'entraînement.

La consultation initiale est donc fondamentale car le médecin-cardiologue et son équipe peuvent ainsi établir, personnaliser les objectifs et les modalités des programmes en fonction de l'âge, du mode de vie, de la pathologie cardiaque du patient. Non seulement cette consultation permet d'évaluer l'état médical, le profil psychologique du patient ainsi que ses facteurs de risque, mais aussi grâce à elle, le patient se sent entouré par le médecin cardiologue et son équipe et de ce fait, il se sent pris en charge en toute confiance dans un contexte serein.

## **2) Le kinésithérapeute et le reconditionnement à l'effort**

Une des mesures de prévention secondaire de récurrence d'un événement cardiaque est sans aucun doute la lutte contre la sédentarité et un élément fondamental du programme de réadaptation cardiovasculaire reste l'entraînement physique.

Ce reconditionnement à l'effort est centré sur l'endurance (60% à 80% de la fréquence cardiaque maximum) dont les effets bénéfiques sont connus de longue date et complété par des sessions gymniques, voire de résistance douce (80% à 90% de la fréquence cardiaque maximum) afin d'assurer un renforcement musculaire plus global.

Le travail en endurance est un effort que l'on peut maintenir de façon prolongée et en aisance respiratoire. Il permet d'améliorer les performances du cœur (un muscle qui devient plus performant coûte moins au cœur et le cœur a besoin de faire moins d'effort au fur et à mesure). Ainsi, la FC et la PA diminuent naturellement.

Les effets bénéfiques reconnus de l'exercice physique adapté répondent à des mécanismes intriqués :

- ✓ Réduction de l'inflammation systémique, parfois infra-clinique, existant dans ces pathologies chroniques ;
- ✓ Effets antioxydants ;
- ✓ Effets anti-thrombotiques ;
- ✓ Effets neuro-hormonaux ;
- ✓ Effets sur le remodelage et la fonction vasculaire ;
- ✓ Effets sur le remodelage musculaire [6].

Ces effets ont une influence sur les facteurs de risque cardiovasculaire.

En effet, la diminution sélective de la masse grasse **viscérale** et **l'augmentation** de la masse musculaire (qui est plus efficace sur le plan énergétique) ont un **effet bénéfique majeur sur l'hyper-insulinémie, l'insulinorésistance** et leurs conséquences métaboliques (augmentation du HDL-cholestérol **par l'exercice** physique entre-autres). **De plus, l'hypertension artérielle est diminuée surtout** par la baisse des résistances vasculaires (du fait du remodelage et de **l'amélioration de la fonction vasculaire**) [23].

**L'organisation des séances est planifiée** en accord avec le médecin-cardiologue et le kinésithérapeute selon les résultats **de l'évaluation initiale et de l'évaluation à l'effort (réalisée le premier jour)**. Un test d'effort sera aussi réalisé au milieu du programme.

Le risque évolutif du patient est gradé **en fonction de l'existence ou non d'anomalies cliniques ou électrocardiographiques évocatrices d'une ischémie résiduelle, d'un trouble du rythme ou d'une dysfonction ventriculaire gauche**.

Ces anomalies sont à prendre en compte pour ajuster le niveau du **réentraînement à l'effort**.

La prescription du réentraînement à l'effort doit définir : **le type, l'intensité, la durée et la fréquence des séances**.

**Le type et l'intensité des séances sont choisis** parmi différentes possibilités à savoir **l'entraînement en endurance, l'entraînement en résistance et d'autres techniques** :

✓ Entraînement en endurance :

- Endurance à intensité constante ou « en plateau » : **l'intensité reste la même tout au long de l'exercice** (le plus fréquent) ;
- Endurance à intensité intermittente ou « en créneau » : cela combine des phases à durées différentes, avec des phases de haute intensité **allant d'une dizaine** de secondes à 1 ou 2 minutes et des phases de récupération active pendant 1 à 4 minutes.

**Ces deux types d'endurances sont représentés dans la figure ci-dessous.**

Le pic  $VO_2$  correspond à la **capacité maximale d'un individu à capter l'oxygène, à le transporter et à l'utiliser au niveau musculaire**.

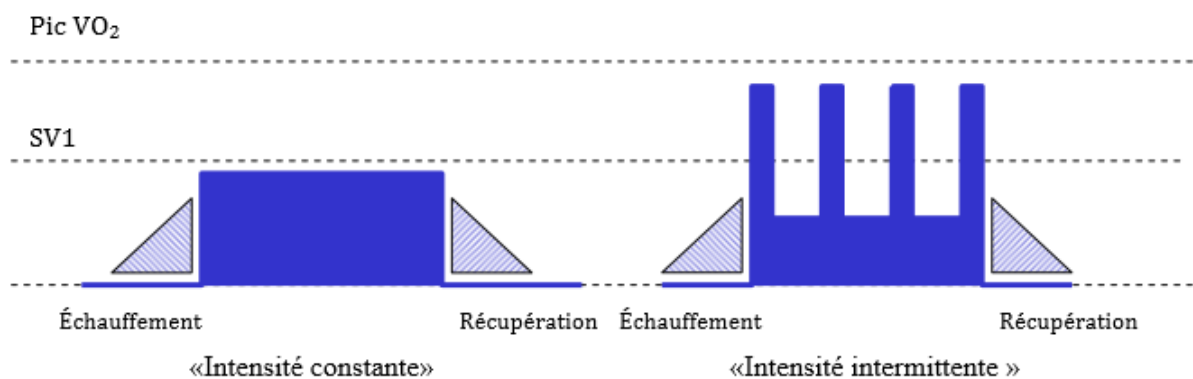


Figure 2 : Les différents types d'entraînement en endurance [6]

Avant de commencer la séance d'endurance, le kinésithérapeute prend la tension du patient au repos.

Puis, la séance démarre par un échauffement de 10 minutes afin de permettre une augmentation progressive de la fréquence cardiaque initiale **jusqu'à la fréquence cardiaque d'entraînement voulue, limitant par ce fait les risques d'ischémie ou de troubles rythmiques** liés aux efforts intenses, ainsi que les complications musculo-articulaires.

La **durée d'exercice nécessaire pour obtenir un effet significatif de reconditionnement varie en fonction inverse de l'intensité.**

La durée optimale semble être de 30 à 45 minutes. Elle sera atteinte progressivement en cas de déconditionnement important.

Une période de récupération **d'au moins 5 minutes** à intensité réduite termine la séance.

Pour que le travail soit efficace, il faut travailler au seuil ventilatoire **c'est-à-dire qu'il faut toujours pouvoir parler pendant l'effort** (« talk test » : le patient doit être légèrement essoufflé mais doit toujours pouvoir faire une phrase). Si on dépasse le seuil, on sent le changement de rythme respiratoire. En cas **d'essoufflement trop important, la cadence est ralentie mais il ne faut pas arrêter brutalement l'exercice.** En revanche si le patient n'est pas suffisamment essoufflé, le travail ne sera **pas efficace pour le cœur.**

Le seuil ventilatoire dépend de la condition du patient et de la capacité de son **cœur** : l'effet sera aussi bénéfique pour un patient qui travaille avec une charge moins élevée du moment qu'il est à son seuil ventilatoire.

Les types d'activités proposés doivent répondre aux critères d'activité aérobie et être efficaces en termes d'amélioration des capacités d'effort.

Autre élément important, elles doivent être agréables pour le patient et facilement accessible à plus long terme.

Seront donc proposés : la marche rapide, le jogging, le cyclisme, etc.

**L'avantage du vélo est qu'il met** en décharge les articulations.

Chaque méthode **a ses avantages, l'entraînement en plateau privilégie l'amélioration des capacités d'endurance, l'entraînement intermittent augmente** en plus la force musculaire et est mieux tolérée chez les patients déconditionnés ou à seuil ischémique bas [24].

✓ Entraînement en résistance :

- Entraînement en résistance isométrique ;
- Entraînement en résistance dynamique.
- **A l'heure actuelle, bien qu'ayant été longtemps considérés comme contre-indiqués chez les personnes cardiaques, des exercices en résistance, d'intensité légère à moyenne, pourront être proposés chez les patients coronariens à faible risque évolutif. Il s'agit de la gymnastique avec des petits haltères, des bracelets lestés, des bandes élastiques, ...**

✓ Autres techniques :

- Electromyostimulation : stimulation à basse fréquence (inférieure à 30 Hertz) qui augmente la proportion de fibres musculaires de type **aérobique. C'est une technique d'entraînement passive qui est intéressante chez l'insuffisant cardiaque car elle limite les effets délétères de l'alitement prolongé ;**
- Gymnastique au sol (ou en milieu aquatique) qui pourra optimiser le **reconditionnement à l'effort grâce à un travail des membres supérieurs et inférieurs, améliorer la coordination, la souplesse et la force musculo-ligamentaire ;**
- Entraînement respiratoire : il peut être individuel ou en groupe. Grâce à lui, chez les patients insuffisants cardiaques, les capacités **ventilatoires à l'exercice ainsi que les capacités de récupération et la** qualité de vie sont sensiblement améliorées.



**Dans le cadre d'une surveillance optimale, le kinésithérapeute** devrait encadrer jusque 5 patients maximum par séance.

Ces séances se déroulent toujours sous la responsabilité d'un cardiologue qui doit être en mesure d'intervenir immédiatement à la demande de l'équipe de surveillance.

Lors de chaque séance de réentraînement, la surveillance télémétrique est préconisée ainsi que le monitoring de la fréquence cardiaque. La fréquence **cardiaque est notée au repos, à l'effort toutes les 5-10 minutes** et pendant la phase de récupération.

La PA est surveillée au brassard avant, pendant et après la séance.

En l'absence de complication, afin de rassurer le patient et de le rendre autonome à son retour à domicile, il s'avère important de « démedicaliser » l'entraînement. Pour cela, il est nécessaire que le kinésithérapeute puisse éduquer le patient à appréhender **son intensité d'effort par les échelles** subjectives de dyspnée et de ressenti musculaire ainsi que sa fréquence **cardiaque d'entraînement**.

La périodicité préconisée des séances est de 3 à 5 par semaine mais cette fréquence est difficile à tenir avec les moyens actuels. **Afin d'obtenir une** amélioration significative des capacités fonctionnelles, un minimum de 15 séances est nécessaire.

Enfin, pour les patients les plus déconditionnées et chez les insuffisants cardiaques, un nombre plus important de séances (jusque 20) sera la plupart du temps nécessaire.

**L'organisation des séances d'endurance est différente entre le matin et l'après-midi** pour un même patient. En effet, l'après-midi, la FC augmente car c'est le moment de la **digestion et le cœur travaille déjà** pour le système digestif. De plus, certains traitements sont plus efficaces le matin ; il faut donc **s'adapter**. Parfois cela est fait de façon volontaire **pour observer l'efficacité d'un traitement l'après-midi** et pouvoir en rediscuter avec le cardiologue.

Le but éducatif est également de montrer que, dans la vie quotidienne aussi, il **faut s'adapter en fonction des conditions et ne pas se décourager si par exemple on se trouve moins performant l'après-midi**. Il faut adapter son activité en fonction du moment de la journée de façon à toujours être à son seuil ventilatoire pendant l'exercice.

Suite aux séances de réadaptation cardiaque, il est recommandé de continuer l'activité physique chez soi. Dans l'idéal, il faudrait faire 150 minutes d'exercices par semaine. La motivation est importante. Il **faut aussi savoir qu'il est possible d'avoir les mêmes effets bénéfiques avec du fractionné c'est-à-dire que l'on peut être au seuil ventilatoire pendant un total de 30 minutes et faire des pauses entre temps**.

### **3) Une équipe pluridisciplinaire en charge d'un programme d'éducation thérapeutique structuré**

D'après l'OMS [25], « l'éducation thérapeutique du patient 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 fait partie intégrante et de façon permanente de la prise en charge du patient.

Elle comprend des activités organisées, y compris un soutien psychosocial, conçues pour rendre les patients conscients et informés de leur maladie. Ceci a pour but de les aider (ainsi que leur famille) à comprendre leur pathologie et leur traitement, collaborer ensemble et assumer leurs responsabilités dans leur propre prise en charge afin de leur permettre de maintenir et améliorer leur qualité de vie. ».

En Juin 2007, la HAS a édité des recommandations qui reconnaissent **officiellement l'ETP et qui ont pour but d'aider les équipes** de professionnels de santé à définir, avec les patients, son contenu, ses principes de **mise en œuvre et son évaluation dans le cadre spécifique d'une maladie chronique** [26].

La loi Hôpital, Patients, Santé, Territoires (HPST) adoptée en 2009 fait entrer l'ETP dans le code de la santé publique.

L'ETP est centrée sur le patient et doit lui permettre d'acquérir les capacités et les compétences qui l'aident à vivre de manière optimale sa vie avec la maladie. Les finalités de celle-ci sont l'acquisition et le maintien de compétences d'auto-soins ainsi que l'acquisition ou la mobilisation de compétences d'adaptation.

L'ETP se divise en quatre étapes :

- ✓ Le diagnostic éducatif : **réalisé au cours d'une séance individuelle.** L'objectif est d'identifier les besoins, attentes et priorités du patient ;
- ✓ Définir un programme personnalisé d'éducation thérapeutique : définir et formuler, de façon pertinente et réalisable, les compétences à acquérir. Le partenariat entre le patient et le professionnel de santé est formalisé par **un engagement écrit et oral et un contrat d'éducation** ;
- ✓ Planifier et mettre en œuvre les séances : les séances peuvent être individuelles ou collectives. Les séances individuelles ont une durée moyenne de 30 à 45 minutes tandis que les séances collectives ont une durée moyenne de 45 minutes à une heure. Ces dernières réunissent **6 à 8 personnes et permettent un partage d'expérience avec souvent un patient-expert** qui vient parler de son vécu et répond aux questions des patients de l'ETP.
- ✓ Une séance se déroule de la façon suivante : présentation des objectifs et des modalités pratiques de la séance, conduite de la séance, évaluation des patients à utiliser les acquis de la séance dans leur vie quotidienne et synthèse de la séance ;
- ✓ Evaluation de l'ETP : **au cours d'une séance individuelle.** Cela permet de faire un point et d'évaluer l'acquisition des compétences (ce que le patient a compris, ce qu'il sait faire, comment il vit sa maladie au quotidien) et de faire un bilan par rapport aux objectifs initiaux afin de voir si ceux-ci ont été atteints ou s'il reste éventuellement des choses à acquérir. Dans ce dernier cas, on pourra proposer une nouvelle offre d'éducation thérapeutique tenant compte des résultats de cette évaluation et de l'évolution de la maladie.

En résumé :

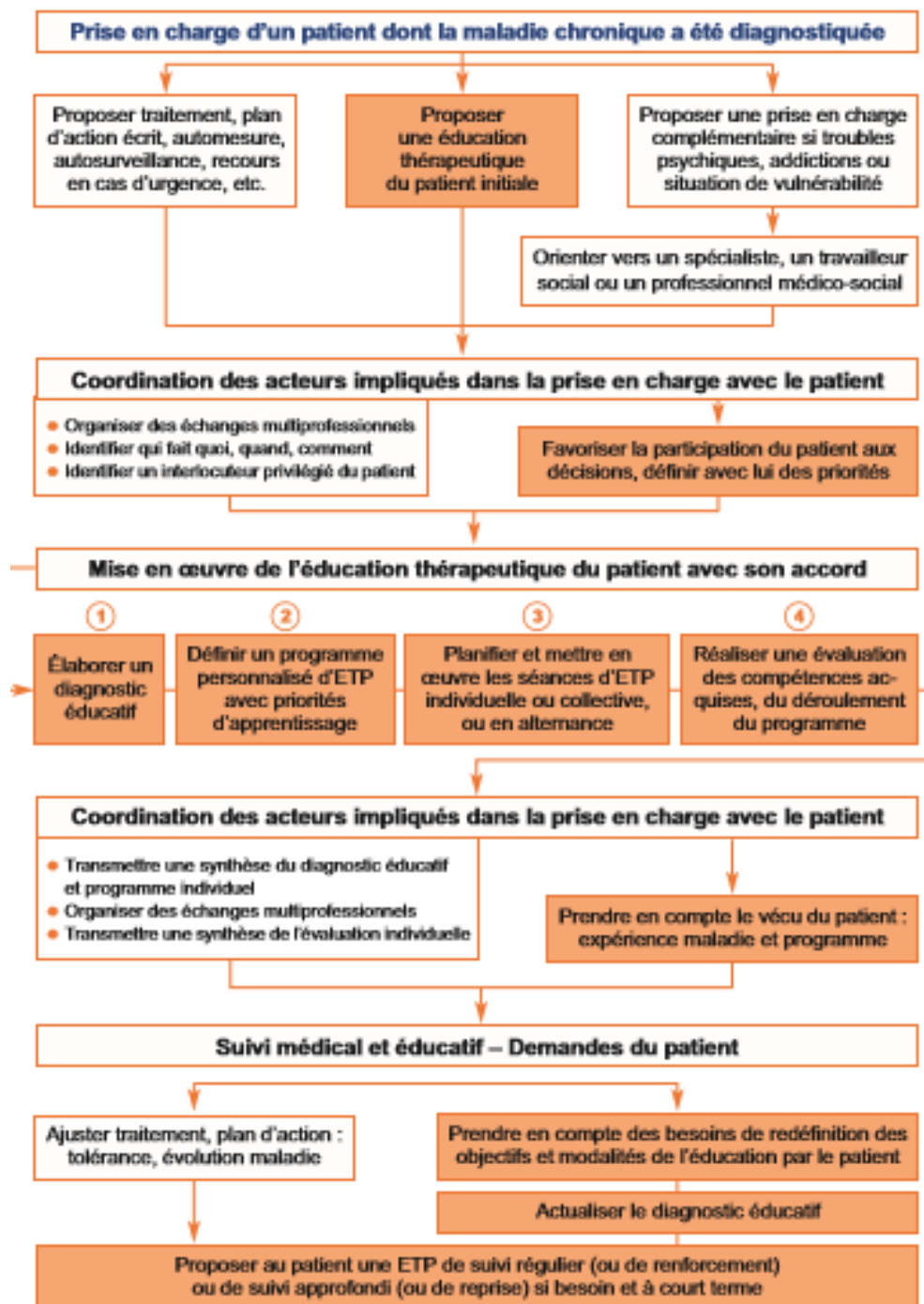


Figure 3 : Prise en charge d'un patient dont la maladie chronique a été diagnostiquée [26]

Les décrets ministériels du 20 Août 2010 précisent le cahier des charges et les **conditions d'autorisation des programmes d'ETP** [27][28].

Dans le domaine de la réadaptation cardiaque, associée **à l'idée de prévention**, **l'ETP est devenue un concept thérapeutique incontournable qui doit bien-sûr** répondre aux critères de qualité et à la démarche définis par les recommandations [25][26].

En effet, en ce qui concerne les maladies cardiovasculaires, **l'ETP a prouvé** son efficacité.

**Ainsi, dans l'insuffisance** cardiaque en particulier, elle permet de réduire de 17% la mortalité globale, de 30% le nombre des hospitalisations de toutes causes et de 43% celles pour insuffisance cardiaque [29] [30]. En outre, on constate aussi une amélioration significative de la qualité de vie.

Les centres de réadaptation cardiaque, grâce à un fonctionnement optimal, réussissent à parfaitement intégrer **l'ETP aux soins du patient** en proposant, sur un même lieu, plusieurs actions structurées grâce à une équipe pluridisciplinaire, aux compétences complémentaires et variées. Celle-ci aidera le patient à prendre **conscience et à s'impliquer** pleinement dans le contrôle de ses facteurs de risque et de sa pathologie en répondant ainsi aux objectifs de la prévention cardiovasculaire définis par le tableau ci-dessous :

**Tableau 6 : Les objectifs de la prévention primo-secondaire selon la Société Européenne de Cardiologie [6] et les recommandations HAS [32]**

Permettre aux sujets à bas risque cardiovasculaire de le rester le plus longtemps possible et aider ceux à haut risque CV à le réduire
<p>Atteindre les caractéristiques des sujets sains :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non-fumeurs</li> <li>- Alimentation équilibrée</li> <li>- Activité physique : <b>l'équivalent de 30 minutes par jour d'activité modérée</b></li> <li>- IMC &lt; 25 kg/m<sup>2</sup> sans obésité abdominale</li> <li>- PA &lt; 140/90 mmHg</li> <li>- Cholestérol total &lt; 5 mmol/L (1.90 g/L)</li> <li>- LDL-Cholestérol &lt; 3 mmol/L (1.15 g/L)</li> <li>- Glycémie &lt; 6 mmol/L (1.10 g/L)</li> </ul>
<p>Atteindre un contrôle rigoureux des facteurs de risque chez les sujets à haut risque, en particulier ceux avec une maladie CV avérée ou un diabète :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PA &lt; 130/80 mmHg si possible</li> <li>- Cholestérol total &lt; 4.50 mmol (1.75 g/L) avec comme option &lt; 4 mmol/L (1.55 g/L) si possible</li> <li>- LDL-Cholestérol &lt; 1.80 mmol/L (0.70 g/L)</li> <li>- Glycémie à jeun &lt; 6 mmol (1.10 g/L) et HbA1c &lt; 6.5 % si possible</li> </ul>
Envisager des thérapeutiques médicamenteuses CV protectrices chez ces sujets à haut risque, en particulier ceux avec une maladie CV avérée

### **1. Infirmière et Pharmacien**

La connaissance de la maladie et du traitement permet au patient d'élaborer une attitude active vis-à-vis de sa santé et de discuter, avec les différents professionnels de santé qu'il rencontrera, des résultats des examens et de ses possibilités d'influer positivement sur sa pathologie.

Ces thèmes font donc l'objet de séances d'éducation thérapeutique en groupe ou en individuel lors de tout programme de réadaptation cardiaque et font partie de la prévention secondaire. Le cardiologue, le médecin traitant et le pharmacien en sont partie prenante et se doivent d'en être un relais efficace et assidu.

Les ateliers peuvent différer d'un centre de réadaptation à l'autre mais nous allons développer ceux qui nous semblent incontournables :

- ✓ Bien connaître sa maladie et les facteurs de risque :

Le patient coronarien doit apprendre que la dilatation ou les pontages ne l'ont pas guéri de l'athérosclérose qui est toujours là et qui peut progresser.

En effet, la plupart des patients se sentent « guéris » par la procédure et la banalisation liée aux temps d'hospitalisation de plus en plus courts, parfois en ambulatoire, et cela peut amener le patient à négliger l'importance de la suite ... C'est pourquoi, il peut être utile de passer un film retraçant l'histoire d'un patient, de revoir les signes d'alerte, et de réexpliquer le traitement dont ils ont pu bénéficier (angioplastie coronaire, stents, ...). De plus, ce film permet d'engendrer des questions auxquelles les infirmier(ère)s pourront répondre en atelier après la projection.

Dans le traitement de l'insuffisance cardiaque, les objectifs concernant les coronariens s'appliquent ici aussi comme l'apprentissage des signes d'alertes, les mécanismes de la maladie et le contrôle des facteurs de risque.

Mais, en plus, trois objectifs pédagogiques sont importants chez les insuffisants cardiaques :

- **L'activité physique** : l'inactivité peut accélérer la progression de la maladie avec un déconditionnement musculaire et pulmonaire. C'est pourquoi, les patients insuffisants cardiaques doivent prendre conscience qu'il leur faut garder une activité physique compatible avec leur état : en pratiquant de l'endurance à la limite de l'essoufflement associé à de la musculation légère ;
- **Le contrôle du sel** : le patient insuffisant cardiaque doit faire attention aux charges de sel trop importantes qui peuvent être responsables de décompensation cardiaque ;
- **L'apprentissage d'une bonne respiration et notamment la respiration diaphragmatique** est fondamentale afin que le patient, qui de façon réflexe a une respiration courte et peu ample, puisse recouvrer une respiration « normale », voire plus performante, notamment à l'effort.

- ✓ Bien connaître son traitement et à quoi servent les médicaments :

Beaucoup de patients ont du mal d'accepter le « statut de malade » et ils considèrent la prise de médicament à vie comme une énorme contrainte. D'ailleurs 50% des patients atteints d'une pathologie chronique ne prennent pas un ou plusieurs médicament(s) de leur traitement.

Les professionnels de santé ne peuvent pas accepter cet état de fait. C'est pourquoi ils essaient d'y remédier en apprenant l'importance et le mécanisme d'action des médicaments aux patients de façon à avoir une amélioration significative de l'observance.

Cette mauvaise observance peut être aussi liée à un déni de la maladie.

Pour lutter contre le déni, les ateliers collectifs permettent d'écouter l'histoire clinique d'autres patients, de comprendre que le risque de « rechute » existe et en fin de compte, tout cela peut aider le patient à accepter la maladie et à mieux évaluer son importance.

Le traitement **BASIC** (**B**êta-bloquant, **A**ntiagrégant plaquettaire, **S**tatine, **I**EC, **C**onseils, **C**omportement) :

- ✓ Les bêta-bloquants :

Ils augmentent l'espérance de vie des coronariens et des insuffisants cardiaques.

Ils diminuent la fréquence cardiaque mais parfois, trop dosés, ils peuvent limiter la tolérance à l'effort.

Ils sont contre-indiqués en cas d'asthme ou d'artérite des membres inférieurs.

On peut aussi noter qu'il ne faut jamais interrompre brutalement un bêta-bloquant surtout chez le coronarien car il peut y avoir des risques de troubles du rythme, d'IDM ou de mort subite.

- ✓ Les antiagrégants plaquettaires :

L'infarctus est dû à deux phénomènes. La plaque d'athérome d'une part qui peut progresser lentement et la formation du caillot (agrégation des plaquettes) qui occlut les artères.

Les antiagrégants diminuent le risque de formation de ce caillot, notamment après la pose d'un stent d'où l'association de deux molécules préconisée pendant un an, suivie d'une monothérapie à vie.



Même si ces médicaments posent moins de problèmes que les médicaments Anti-Vitamines K (AVK), le patient doit connaître à minima :

- Le nom du médicament ;
- **L'indication et la durée prévue du traitement ;**
- **La conduite à tenir en cas d'oubli ;**
- Les interactions médicamenteuses (demander conseil à un médecin ou à un pharmacien).

Le patient doit aussi pouvoir signaler la présence du traitement si besoin.

✓ Les statines :

Ce sont des médicaments hypocholestérolémiants dont le but chez le patient coronarien est de stabiliser la maladie en maintenant la fraction LDL du cholestérol sanguin en dessous de 0.7 g/L.

**Les patients se plaignent parfois de myalgies et d'arthralgie, mais même si ce sont des effets secondaires des statines, il n'est pas toujours facile de les relier à la prise du médicament et la séance d'éducation peut tenter de faire la part des choses.**

✓ Les Inhibiteurs de l'Enzyme de Conversion (IEC) :

Ce médicament anti-hypertenseur augmente l'espérance de vie des coronariens comme des insuffisants cardiaques.

**Mais le patient doit savoir qu'ils peuvent être à l'origine d'une toux sèche importante qui nécessite de prendre l'avis du médecin pour changer de médicaments ou de diminuer les doses.**

Les diurétiques :

Ce sont les médicaments majeurs pour limiter la décompensation cardiaque. En effet, **l'insuffisant cardiaque dans ce cas retient l'eau et le sel, il faut alors de très hautes doses de diurétiques en hospitalisation pour éliminer cela.**

Mais ces doses élevées entraînent des pertes de potassium **qu'il faut compenser** en prenant des sels de potassium

### Les Anti-Vitamines K (AVK) :

Le traitement par AVK reste la première cause d'accidents iatrogènes graves, c'est pourquoi un contrôle biologique, l'International Normalised Ratio (INR) est pratiquée au minimum une fois par mois.

Les accidents sont dû soit à un surdosage, avec apparition d'une hémorragie parfois mortelle, soit à une inefficacité si l'INR chute un certain temps à moins de 1.5 avec un risque de thrombose.

Il est donc indispensable de proposer au patient une éducation thérapeutique ciblée sur ce traitement. Nous y reviendrons dans la partie IV.

### Les dérivés nitrés : (en sublingual)

Ils permettent de tester si l'origine de la douleur thoracique suspecte est éventuellement cardiaque.

Il peut être utile de préciser au patient qu'il est préférable d'être assis au moment de la prise au cas où la tension artérielle chute trop.

Bien-sûr, il existe de nombreux thèmes éducatifs.

D'après les recommandations du GERS de la SFC concernant la pratique de la réadaptation cardiovasculaire chez l'adulte, voici une liste de thèmes abordés lors d'ateliers collectifs :

- ✓ Le cœur et son fonctionnement ;
- ✓ Les facteurs de risque cardiovasculaire ;
- ✓ Les pathologies (coronarienne, insuffisance cardiaque, artériopathie, ...) ;
- ✓ Les explorations en cardiologie ;
- ✓ Les signes d'alerte (angor, dyspnée, ...) ;
- ✓ Les médicaments ;
- ✓ Les gestes d'auto-mesure (PA, glycémie) ;
- ✓ Les gestes qui sauvent.

Le parcours collectif est complété par des séances individuelles.

Une organisation réfléchie et coordonnée est nécessaire. Celle-ci est régulièrement réajustée par des réunions de concertation pluridisciplinaires [6].

## 2. Ergothérapeute

L'ergothérapeute travaille avec les patients en réadaptation cardiaque sur les gestes de la vie quotidienne, ce qu'il est bon de faire ou de ne pas faire.

Par exemple, à Nancy, chaque patient voit l'ergothérapeute au cours de 2 séances collectives d'éducation thérapeutique.

Il peut ensuite, s'il le désire, approfondir ce qu'il a vu lors d'une séance individuelle qui sera plus pratique et permettra au patient des mises en situation afin de réaliser les activités de la vie quotidienne tout en surveillant sa PA et sa FC avec des électrodes. Ceci permet ainsi de tester le patient **et savoir s'il** est prêt par exemple à porter certaines charges, à faire du jardinage, etc. Il apprendra à connaître ses limites en fonction des mesures réalisées. Ce sont des exercices de contrainte en résistance.

**Avant chaque séance**, l'ergothérapeute reprend les dossiers des patients et prend note des valeurs de repos moyennes des dernières séances de kiné (PA, FC), ainsi que de **l'intensité** du travail réalisé en Metabolic Equivalent of Task (MET) ou en Watts. Il reprend aussi la situation du patient, son environnement, ses activités pour pouvoir ensuite faire son éducation en rapport avec ces informations.

**Pour les patients insuffisants cardiaques**, il prend en compte la fraction d'éjection systolique du ventricule gauche (dont la norme doit être supérieure ou égale à 55%).

L'ergothérapeute insiste surtout sur les différents types d'effort, les efforts dynamiques et les efforts statiques ou résistifs.

Les efforts dynamiques sont les efforts en mouvement comme par exemple **l'endurance, la marche, etc.**

Les efforts résistifs sont dits efforts « contre forte résistance » : il **s'agit par** exemple de porter une charge lourde, pousser/tirer très fort un meuble.

Entre les deux, il y a les Activités de la Vie Quotidienne (AVQ) qui correspondent à un effort mixte (exemple : marcher en portant les courses dans la limite de 5-6 kilogrammes au total).

Pour optimiser un maximum la séance et se rapprocher le plus possible des **efforts dynamiques**, l'ergothérapeute discute avec les patients et les amène à trouver eux-mêmes les solutions les plus adaptées à chaque situation : améliorer sa façon de faire, diminuer les poids, adopter un rythme plus modéré.

Voici quelques exemples :

- ✓ Lorsque l'on monte les escaliers avec les courses, essayer de se charger au minimum, équilibrer les charges des 2 côtés, faire des pauses ;
- ✓ Pour faire les vitres, mettre le bras à hauteur du cœur pour éviter qu'il ait trop à pomper si le patient a un bras en l'air ;
- ✓ Pour déplacer un meuble : le mettre sur roulettes ou sur patins glisseurs qui restent toujours en place, pousser avec le dos (dos au mur et on utilise toute la puissance des cuisses sans couper le souffle, ou en latéral). On peut aussi vider une partie du meuble avant de le déplacer ou encore déléguer.

L'ergothérapeute peut aussi donner des astuces techniques comme, par exemple, pour bêcher le jardin, l'utilisation d'une aérofouche avec un plus grand manche qui évite d'avoir à trop se baisser pour jardiner ce qui est mauvais pour le cœur.

### **3. Diététicienne**

Comme l'ont montré de multiples études épidémiologiques et expérimentales, de nombreux facteurs nutritionnels sont impliqués directement ou indirectement dans la survenue et le développement des maladies cardiovasculaires.

Le rôle de la diététicienne est donc de donner aux patients les conseils diététiques se rapportant aux recommandations nutritionnelles actuelles. Elle doit aussi veiller à ce que les patients aient pleinement conscience de l'enjeu et que partant de là, ils s'efforcent de respecter au mieux ces conseils.

Cependant, ces recommandations sont souvent bien abstraites pour les patients et difficiles à mettre en place dans leur vie de tous les jours car il faut souvent que l'entourage du patient s'implique aussi. Pour les aider, l'éducation nutritionnelle est essentielle et le rôle de la diététicienne primordial.

Mais le comportement alimentaire dépend de nombreux facteurs dont le côté nutritionnel n'est qu'un des aspects. Il faut aussi comprendre les difficultés des patients à modifier les habitudes alimentaires acquises souvent dès l'enfance car le changement est plus difficile à l'âge adulte.

Cette éducation nutritionnelle devra donc tenir compte des croyances des patients et répondre de façon concrète à leurs interrogations, dans le respect des recommandations.

Le programme débute en général par une enquête alimentaire qui est une évaluation qualitative et quantitative des ingestas sur une semaine et du mode alimentaire (qui cuisine, horaires et lieux des prises de repas).

La diététicienne dispensera une éducation nutritionnelle individuelle et/ou collective et elle adaptera les conseils suivant le contexte (HTA, diabète, obésité, insuffisance cardiaque, insuffisance **rénale, dénutrition, ...**) **et les différentes données recueillies lors de l'enquête alimentaire.**

Nous aborderons tous ces points dans la partie III et IV.

#### **4. Tabacologue et psychologue**

Tout comme la diététicienne, le tabacologue et le psychologue vont avoir un rôle **d'accompagnement, de suivi et d'écoute des patients tout au long de leur ETP.**

Le tabagisme est un facteur de risque cardiovasculaire majeur et le sevrage tabagique est une des mesures les plus efficaces de prévention secondaire [6].

La prise en charge de ce facteur de risque fait donc partie de tout un programme de réadaptation cardiaque.

Malheureusement, comme ce sevrage est en général imposé par les événements, **dans l'urgence, et qu'il doit être impérativement maintenu, cela implique une prise en charge médicalisée.**

Ainsi, le sevrage du tabac sera une priorité du cardiologue, du tabacologue, du médecin traitant et de tout autre professionnel de santé.

**De ce fait, l'écoute est particulièrement importante afin de pouvoir déceler les obstacles prévisibles.**

Le patient doit pouvoir exprimer sa démarche personnelle en fonction de **l'expérience qu'il a acquise au cours d'éventuelles tentatives antérieures et selon la représentation qu'il a de son statut de fumeur.**

Dans le bilan initial, le tabagisme doit être documenté de façon complète et précise.

**Puis, quand le patient est bien informé de l'importance fondamentale de ce sevrage dans l'évolution de sa maladie, il bénéficie d'une proposition concrète d'aide pour le sevrage et la prévention de la rechute en utilisant les outils thérapeutiques ayant fait la preuve de leur efficacité.**

### L'aide pharmacologique :

Les substituts nicotiques peuvent être délivrés sous la forme de timbre, gommes, comprimés ou grâce à un inhalateur. Leur efficacité et leur tolérance ont été démontrées dans des études expérimentales et cliniques. Les patches peuvent être associés aux formes orales pour couvrir les envies de fumer [31]. Les dosages en nicotine seront fonction de la dépendance du patient à la nicotine.

### Les thérapies comportementales et cognitives :

Obtenir un changement de comportement est difficile et nécessite deux points majeurs : **bien saisir l'importance de ce changement et avoir confiance en soi** en abordant cette modification de comportement.

Ainsi, ces thérapies ont fait preuve de leur efficacité car elles sont basées sur des **techniques d'affirmation de soi et sur l'apprentissage de l'autocontrôle et de la gestion du stress**. D'ailleurs, chez certains patients, elles peuvent être essentielles [6].

### Les traitements anxiolytiques et/ou antidépresseurs :

Une évaluation psychologique est nécessaire car certains sujets gèrent, avec la cigarette, leur stress, leur anxiété ou leur dépression avec un risque de **décompensation à l'arrêt du tabac**.

Une prise en charge spécifique psychothérapique et/ou médicamenteuse de **l'anxiété et/ou de la dépression peut être indispensable**.

**Cela est d'autant plus vrai et d'autant plus important quand on sait les conséquences multiples et complexes du stress psychosocial en cardiologie.**

Rappelons quelques chiffres et quelques faits : **le syndrome d'épuisement, conséquence d'un stress chronique touche environ 30% des coronariens ; 10% des coronariens se disent déprimés ; 15 à 20% des patients souffrent de troubles psychiques après un infarctus ; près de 50% des insuffisants cardiaques souffrent à un moment ou un autre d'un épisode dépressif ou d'anxiété, ce qui favorise une hospitalisation sur deux.**

Après un geste de revascularisation myocardique, 60% des patients se disent anxieux, près de **30% se plaignent d'un syndrome de stress post-traumatique** [32].

Le stress psychosocial a des conséquences redoutables en cardiologie. L'étude INTERHEART le place sur le podium des facteurs de risque. **L'anxiété multiplie le risque d'infarctus à un an par 10** ; la dépression est un facteur de mauvais pronostic dans l'insuffisance coronaire où elle multiplie par 3 le risque de décès à un an [25].

En fait, les facteurs psychosociaux agissent sur le développement et l'évolution de la pathologie cardiaque de différentes façons, à la fois par l'intermédiaire de facteurs non spécifiques (facteurs comportementaux, en particulier **l'alimentation, les processus addictifs, la sédentarité, la mauvaise observance**) et de facteurs spécifiques (déséquilibre du système sympathique, troubles de la coagulation, altération endothéliale, activité inflammatoire, perte de variabilité sinusale).

La participation du psychologue est donc fondamentale car il peut, au travers **d'atelier individuels et/ou collectifs**, dépister les facteurs de risque psychosociaux. Son rôle est aussi d'informer les patients sur le danger de ces facteurs dans l'évolution des pathologies cardiovasculaires et de leur apprendre à dépister eux-mêmes les signaux d'alarme qui nécessiteraient le recours à une aide thérapeutique ou à un avis spécialisé.

#### **4) Cas patient**

Le patient, Monsieur X a commencé le programme de réadaptation cardiaque le 23/03/17 et il a réalisé une douzaine de séances. Il a une bonne connaissance du traitement et des mesures hygiéno-diététiques à prendre.

**Pour optimiser le programme d'éducation thérapeutique, il est important de bien connaître le patient** : il vit seul et il est en formation pour être maraicher bio. Ses activités sont les suivantes : Vélo Tout Chemin (VTC), marche, tennis.

**Durant son hospitalisation, il a pu bénéficier d'un rendez-vous** avec un tabacologue et une diététicienne.

**Compte-rendu de l'ergothérapeute du 29/03** : Monsieur X a de bonnes capacités fonctionnelles qui semblent permettre au patient la réalisation sécurisée des tâches de maraichage. Les limites conseillées en termes de port de charges sont de 25 kg lors des manutentions standards et de 15 kg sur 200 mètres lors des déplacements horizontaux.

Monsieur X fait surtout du vélo lors des exercices en endurance. Il fait son programme en continu.

Pour le vélo, le kinésithérapeute note la charge de travail en fonction de la puissance en Watt (réglable sur le vélo) et du poids du patient.

Entre 3 et 4 METs, cela correspond à la charge de travail des activités de la vie quotidienne, notre patient étant à 6.7 METs de moyenne au milieu de son programme.

A la fin de la séance, la kinésithérapeute évalue **l'effort musculaire avec l'échelle de Borg (0-10)** : 0 (rien du tout) à 10 (extrêmement intense), ainsi que la **perception de l'effort qui sera au niveau du ressenti** par rapport au souffle : échelle de Borg (6-20) : 6 (pas d'effort) à 20 (effort maximal).

Le mieux : modéré (3) et modérément difficile (13).

**Pendant l'effort, le patient doit être légèrement essoufflé** mais pouvoir parler malgré tout.

**Pendant la récupération, le kiné regarde la télémétrie pour repérer s'il y a des soucis et si c'est le cas, il imprime la zone correspondante pour le médecin-cardiologue.** Cela permet d'optimiser le traitement.



Concernant le programme d'éducation thérapeutique, il comprend, à Nancy, 10 ateliers :

- 1) Mécanismes de la maladie athéromateuse et ses conséquences cliniques
- 2) Facteurs de risque cardiovasculaire
- 3) Diététique du coronarien
- 4) **Signes d'alertes chez le coronarien et conduite à tenir en cas d'urgence**
- 5) **Intérêt de la pratique d'une activité physique en endurance et ses modalités de réalisation**
- 6) **Activités de la vie quotidienne et notion d'économie cardiaque**
- 7) AVK et prothèse valvulaires
- 8) Traitements à visée cardiovasculaire (autres que les AVK)
- 9) **Insuffisance cardiaque (mécanisme et signes d'alerte)**
- 10) **Diététique de l'insuffisant cardiaque**

Monsieur X étant un patient coronarien, il suivra les séances d'éducation thérapeutiques numéros 1, 2, 3, 4, 5, 6 et 8.

A la fin de chaque séance, Monsieur X aura un questionnaire à remplir pour vérifier s'il a bien acquis les différents objectifs de la séance en matière d'auto-soins, de sécurité ainsi que de connaissance de sa maladie et d'adaptation.

Le traitement de sortie du patient est le suivant :

- ✓ Acide acétylsalicylique (Aspirine Protect®) 100 mg : 1 le midi
- ✓ Ticagrelor (Brilique® 90 mg) : 1 matin, 1 soir
- ✓ Acébutolol (Sectral® 400 mg) : ½ matin, ½ soir
- ✓ Périndopril (Coversyl® 2.5 mg) : 1 le matin
- ✓ Atorvastatine (Tahor® 40 mg) : 1 le soir
- ✓ Esomeprazole (Inexium® 20 mg) : 1 le soir
- ✓ Nicopatch 14 mg/24h si besoin.

### **III. L'éducation nutritionnelle du patient selon les facteurs de risque**

Certains facteurs de risque peuvent être à l'origine d'événements CV justifiant une prise en charge dans le cadre de la réadaptation cardiaque. On distingue les facteurs de risque modifiables ou non :

- ✓ Facteurs de risques non modifiables :
  - Homme âgé de 50 ans ou plus ;
  - Femme âgée de 60 ans ou plus ou ménopausée ;
  - Antécédents familiaux de maladie coronarienne précoce :
    - **Infarctus du myocarde ou mort subite avant l'âge de 55 ans** chez le père ou chez un parent du 1<sup>ier</sup> degré de sexe masculin ;
    - **Infarctus du myocarde ou mort subite avant l'âge de 60 ans** chez la mère ou chez un parent du 1<sup>ier</sup> degré de sexe féminin.
- ✓ Facteurs de risques modifiables :
  - Tabagisme en cours ou sevré depuis moins de 3 ans ;
  - Hypercholestérolémie avec LDL-cholestérol élevé (>1.6 g/L) ;
  - HDL-cholestérol < 0.4 g/L quel que soit le sexe ;
  - Hypertension artérielle ;
  - Diabète de type 2 ou diabète de type 1 de plus de 15 ans **d'évolution** ;
  - Insuffisance rénale chronique (DFG < 45 mL/min ou < 60 mL/min chez un adulte jeune).

Par ailleurs, d'autres facteurs de risque potentialisent le risque CV s'ils sont associés aux facteurs de risque précédents : **l'excès d'alcool**, le stress, la sédentarité (activité physique inférieure à 30 minutes, 3 fois par semaine), **l'obésité (périmètre abdominal supérieur à 102 cm chez l'homme et supérieur à 88 cm chez la femme, le risque étant encore plus important chez les patients ayant une obésité androïde)**, le syndrome métabolique.

En prévention primaire, l'évaluation du risque CV est basée sur les tables SCORE (*Systematic COronary Risk Estimation*). Cet outil est utile chez les personnes âgées de 40 à 65 ans. Il évalue le risque de mortalité CV à 10 ans en fonction du sexe, de l'âge, du statut de fumeur ou non, de la PA systolique et des concentrations de cholestérol total.

Voici le tableau SCORE [33] :

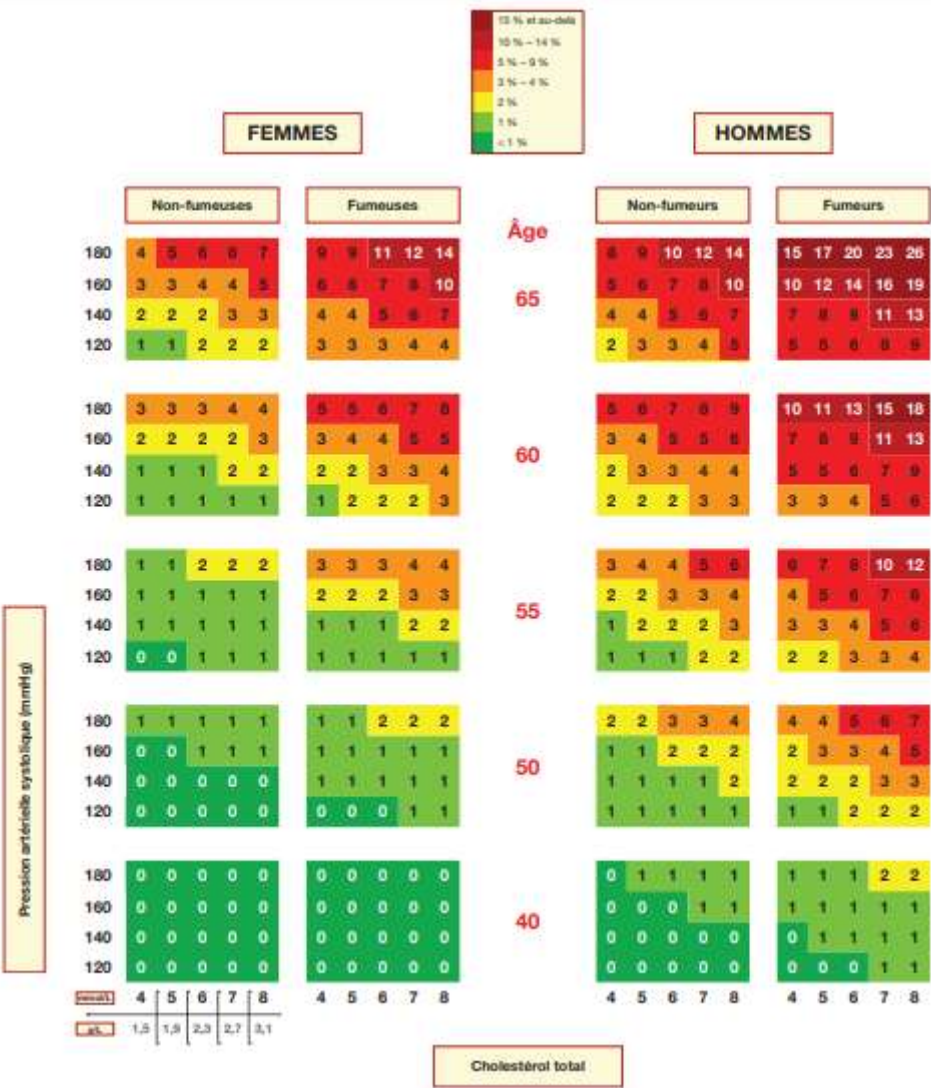


Figure 4 : Le tableau SCORE

Quatre niveaux de risque CV sont ainsi définis :

*Tableau 7 : Les quatre niveaux de risque CV*

Faible	SCORE < 1%
Intermédiaire	<b>1 ≤ SCORE &lt; 5%</b>
	Diabète de type 1 ou 2 < 40 ans sans facteur de risque CV ni atteinte d'un organe cible
Élevé	<b>5% ≤ SCORE &lt; 10%</b>
	Diabète de type 1 ou 2 : < 40 ans avec au moins un facteur de risque CV ou atteinte d'organe cible ≥ 40 ans sans facteur de risque CV ni atteinte d'un organe cible
	Patient ayant une insuffisance rénale chronique modérée
	<b>PA ≥ 180/110 mmHg</b>
Très élevé	<b>SCORE ≥ 10%</b>
	Diabète de type 1 ou 2 ≥ 40 ans avec au moins un facteur de risque CV ou atteinte d'un organe cible
	Patient ayant une insuffisance rénale chronique sévère

En prévention **secondaire**, dans le cas d'une maladie CV documentée, le risque CV est considéré d'emblée comme très élevé.

Cet outil ne peut pas être utilisé chez les personnes atteintes d'HTA sévère (PA > 180/110 mmHg), de diabète, d'insuffisance rénale chronique ou d'hypercholestérolémie familiale.

En cas de non-accessibilité à ces tables, il est suggéré de compter les facteurs de risque CV conventionnels comme méthode de substitution :

- ✓ 0-1 facteur de risque CV : risque faible
- ✓ 2 facteurs de risque CV : risque intermédiaire
- ✓ ≥ 3 facteurs de risque CV : risque élevé.

En fonction du niveau de risque calculé grâce au SCORE ou aux facteurs de risque CV présents chez le patient, des objectifs de LDL-Cholestérol sont établis :

- ✓ Risque faible : LDL-Cholestérol < 1.9 g/L (ou 4.9 mmol/L) ;
- ✓ Risque intermédiaire : LDL-Cholestérol < 1.3 g/L (ou 3.4 mmol/L) ;
- ✓ Risque élevé : LDL-Cholestérol < 1 g/L (ou 2.6 mmol/L) ;
- ✓ Risque très élevé ainsi que prévention secondaire suite à une maladie coronaire avérée : LDL-Cholestérol < 0.7 g/L (ou 1.8 mmol/L).

**Le but de l'éducation nutritionnelle est d'agir sur certains facteurs de risque modifiables mais elle n'est en aucun cas une formule toute prête dont le but est de restreindre la consommation alimentaire.** Elle doit être personnalisée pour chaque patient et doit être vue de manière positive.

Une phase importante du régime consiste à corriger les mauvaises habitudes alimentaires en suivant les recommandations nutritionnelles et en les adaptant à chaque patient.

**La réussite de l'éducation nutritionnelle repose sur l'observance du patient.**

Sa prise de conscience et sa motivation seront donc des points clés.

Dans cette partie, nous allons détailler les recommandations nutritionnelles pour les patients coronariens dans un premier temps puis nous verrons celles pour les patients insuffisants cardiaques pour terminer par celles pour les patients valvulaires.

## **A. Patients coronariens : régime spécifique en fonction des facteurs de risque**

### **1) Dyslipidémie**

L'objectif global dans le traitement des dyslipidémies est de limiter le développement des plaques d'athérome et ainsi d'empêcher la survenue de complications.

En effet, certains facteurs comme les contractions cardiaques, les modifications du tonus pariétal (par le stress, l'hypertension, le tabac, etc.), et une teneur importante en LDL-Cholestérol (ou la diminution du rapport HDL-Cholestérol/LDL-Cholestérol) fragilisent la plaque et cela peut aboutir à la fissure de cette plaque. Cette fissure, suite à une réaction inflammatoire, va induire une adhérence des plaquettes à la paroi et ainsi une sécrétion de substances fortement agrégantes **ce qui va favoriser la formation d'un thrombus. Ce thrombus va augmenter de volume et réduire la lumière des vaisseaux. Il est alors susceptible de se détacher et de provoquer un caillot qui se déplace dans les artères ou d'induire une hypoxie par ralentissement de la circulation sanguine.**

Un blocage des artères coronaires peut, par ce fait, provoquer un IDM.

Une dyslipidémie est une anomalie du bilan lipidique. Son dépistage repose sur **une Exploration d'une Anomalie Lipidique (EAL), prise de sang qui doit être réalisée après 12 heures de jeûne et qui mesure les concentrations en cholestérol total, triglycérides, HDL-cholestérol, ces mesures permettant de calculer le LDL-cholestérol par la formule de Friedewald si la triglycémie est inférieure à 3.4 g/L (si elle est supérieure, un dosage direct du LDL-Cholestérol est possible) : LDL-Cholestérol (g/L) = cholestérol total (g/L) - [HDL-Cholestérol (g/L) + triglycérides (g/L) / 5]**

Parmi les dyslipidémies associées à un risque CV élevé, on retrouve l'**hypercholestérolémie** essentielle ou familiale (Hyperlipidémie (HLP) de type IIa) avec seule une élévation des LDL-Cholestérol et la dyslipidémie mixte avec une élévation des LDL-Cholestérol et des triglycérides (le plus souvent HLP de type IIb qui regroupe les caractéristiques des HLP de type IIa et IV). Ces dernières seront plus sensibles à la diététique que les hypercholestérolémies isolées.

Nous allons traiter d'abord l'hypercholestérolémie puis nous verrons l'hypertriglycéridémie et enfin les mesures diététiques préconisées.

En cas de traitement médicamenteux associé, les 2 approches seront complémentaires.

## 1. Hypercholestérolémie

Le cholestérol est un lipide de la famille des stérols naturellement présent dans l'organisme. Il joue un rôle essentiel dans le fonctionnement de chaque cellule : il est un constituant essentiel des membranes cellulaires et intervient dans la fabrication des hormones produites par les glandes surrénales et génitales, comme par exemple les stéroïdes. Ces hormones ont un rôle essentiel pour la reproduction, la croissance, la gestion du stress, etc.

Enfin, le cholestérol joue aussi un rôle dans la synthèse de la vitamine D ainsi que des acides biliaires qui participent à l'absorption des graisses au moment de la digestion.

Un tiers du cholestérol provient de notre alimentation (apport exogène surtout d'origine animale) alors que les deux autres tiers proviennent de sa biosynthèse (apport endogène dont la grande majorité est produite par le foie, même si toutes les cellules de notre corps sont capables d'en produire).

La régulation du cholestérol dépend de facteurs génétiques et de notre mode d'alimentation.

Le cholestérol est transporté par les lipoprotéines dans le sang circulant :

- ✓ Les HDL (ou High Density Lipoproteins Cholestérol) sont en fait des transporteurs qui vont récupérer le cholestérol dans les organes pour le transporter au foie où il est éliminé. C'est « le bon cholestérol ».
- ✓ Les LDL (ou Low Density Lipoproteins Cholestérol) sont aussi des transporteurs du cholestérol mais le transport s'effectue du foie aux organes où il est utilisé. En excès, les LDL contribuent à la formation de plaques d'athérome sur les parois des artères, on parle de « mauvais cholestérol ». Les objectifs pour les LDL-Cholestérol pour les patients ayant eu une maladie coronaire avérée doivent être inférieurs à 0.7 g/L.

**L'élévation du LDL-cholestérol et/ou la diminution du rapport HDL-cholestérol/LDL-cholestérol accroissent le risque de lésion et ainsi la formation de thrombus.**

Les taux sanguins de ces derniers sont très influencés par la nature des graisses que l'on mange. On distingue ainsi 4 grands groupes d'Acides Gras (AG) :

- ✓ Les AG mono-insaturés (AGMI) **dont le principal représentant est l'acide oléique (oméga 9)** qui est associé au régime méditerranéen. Ils diminuent légèrement les LDL-Cholestérol, augmentent modérément les HDL-Cholestérol ainsi que la résistance à l'oxydation des HDL-Cholestérol. Ils ont donc globalement un effet bénéfique vis-à-vis du risque CV ;
- ✓ Les AG polyinsaturés (AGPI) dont 2 représentants indispensables sont **l'acide linoléique (oméga 6) ou l'acide alpha-linolénique (oméga 3)**. Tous deux sont des AG dits essentiels (AGE) **car l'organisme ne sait pas les fabriquer lui-même et sont donc apportés par l'alimentation**. Ils ont aussi un effet bénéfique sur le cœur (diminution de l'agrégation plaquettaire, réduction des troubles du rythme, diminution de la PA) ;
- ✓ Les AG saturés, **s'ils se trouvent en excès, sont associés au risque CV par augmentation des LDL malgré un rôle délétère inégal**. On doit éviter de trop en consommer. Trois AG saturés sont reconnus comme athérogènes : **l'acide laurique, l'acide myristique et l'acide palmitique [34] ;**
- ✓ Les AG « trans » **sont une catégorie d'AGPI. Ils peuvent être d'origine naturelle ou artificielle**. Dans ce derniers cas, ils sont transformés par hydrogénation, ce qui modifie la configuration de ces molécules. Ce procédé industriel permet, entre autre, une meilleure conservation des aliments. On les retrouve donc dans de nombreuses préparations de **l'industrie alimentaire** comme les plats préparés, les biscuits ou les viennoiseries par exemple. Il faut les éviter le plus possible car ils sont dangereux pour la santé et accroissent le mauvais cholestérol. Leur proportion doit être **inférieure à 1% de l'apport énergétique total**. Les AG « trans » **d'origine naturelle proviennent des ruminants et n'auraient pas d'effet sur le risque cardiovasculaire selon un rapport de l'OMS [35].**



Le rapport oméga 6/oméga 3 devrait idéalement tendre vers 5 et non vers 10 comme il l'est généralement dans l'alimentation occidentale.

Ce ratio s'explique par le fait qu'une consommation trop importante d'oméga 6 rend le sang moins fluide, ce qui peut entraîner des problèmes inflammatoires ainsi que des risques d'infarctus. A l'inverse, une consommation trop importante d'oméga 3 fluidifie le sang et peut provoquer des risques plus élevés d'accident vasculaire cérébral hémorragique.

L'apport supplémentaire d'oméga 6 n'est pas préconisé car nous en consommons en quantité suffisante. Par ailleurs, les oméga 6 entrent en compétition avec les oméga 3, les deux étant métabolisés par des enzymes similaires. S'il y a trop d'oméga 6, ceux-ci prennent le dessus au détriment des oméga 3 et un déséquilibre biologique se forme.

## 2. Hypertriglycéridémie

Les triglycérides (TG) sont un autre type de lipide au même titre que le cholestérol.

Ils sont composés de 3 molécules d'AG reliés à une molécule de glycérol et sont stockés dans le tissu adipeux, constituant une source d'énergie utilisable par la plupart des organes à l'exception du cerveau. Ils proviennent essentiellement de la synthèse hépatique à partir de l'alimentation (sucres et alcool). On les trouve également dans le sang où ils sont associés à des lipoprotéines, notamment les chylomicrons et les VLDL (Very Low Density Lipoprotein) qui sont les plus riches en TG. En fait les TG sanguins correspondent aux AG non utilisés à des fins énergétiques.

Dans un bilan lipidique, une valeur de triglycérides est considérée comme normale si elle est inférieure à 1.5 g/L.

### 3. Les mesures diététiques de l'hypercholestérolémie

Les mesures diététiques de l'hypercholestérolémie sont les suivantes :

- ✓ Apport protidique : environ 15 % de l'apport énergétique total
- ✓ Apport glucidique < 45-50 % de l'apport énergétique total dont 10% de sucres simples :

Un excès de sucres simples réduit les HDL-Cholestérol et augmente les TG dans le sang. Il faudra donc éviter la consommation de boissons sucrées, de pâtisseries, de viennoiseries et de gâteaux industriels qui, de plus, contiennent des graisses « trans ». Il est préférable de privilégier les sucres complexes contenus par exemple dans les produits céréaliers à grains entiers (pain, pâtes, etc.) ou les légumineuses.

- ✓ Apport lipidique global : environ 30-35 % de l'apport énergétique total :

Ces chiffres correspondent à un régime normolipidique. En effet, un régime sans graisse n'est pas préconisé mais les AG consommés doivent être de bonne qualité :

- *Réduire les AGS à moins de 12% de l'apport énergétique total :*

Ils se trouvent, en fortes proportions, dans les **produits d'origine animale** comme les fromages, le beurre, la crème fraîche, les lardons, les saucisses à cuire, etc. On les retrouve aussi dans tout ce qui est charcuterie (hormis le jambon), cordons bleus ou autres produits panés industriels, fritures, quiches et tartes salées, feuilletés, **biscuits apéritifs, pâtisseries et viennoiseries** qu'il faudra limiter car ce sont des aliments très riches en graisses saturées.

Concernant la viande, il est préférable de consommer les morceaux maigres. Si la viande achetée est trop grasse, il vaut mieux la dégraisser avant la cuisson. Les lardons peuvent être remplacés par des allumettes de bacon moins grasses. La viande rouge ne doit pas être consommée plus de 3 fois par semaine, il vaut mieux privilégier les viandes blanches.

Les quantités doivent être limitées à 1 à 2 part(s) par jour sachant que 1 part correspond, par exemple, à :

- 100 à 150 g de viande variée ;
- 2 tranches sous vide de jambon ou 1 belle tranche à la coupe ;
- **2 œufs** (maximum 1 fois par semaine) ;
- **120 g d'abats** (maximum 1 fois tous les 15 jours).

Quant aux produits laitiers, il est préférable de choisir ceux pauvres en matières grasses, **d'éviter** les laitages au lait entier et de privilégier les yaourts au lait écrémé ou demi-écrémé (moins de 2% de matières grasses pour les yaourts ou moins **de 20% de matières grasses c'est-à-dire 3%** sur le produit fini pour les fromages blancs). De même, le beurre et la crème entière sont à limiter : par exemple, le fromage frais peut être utilisé à la place de la crème fraîche pour cuisiner tout comme le coulis de tomates.

**Aucun fromage n'est interdit mais il est préférable de limiter les quantités consommées.**

Les quantités de produits laitiers doivent être limitées à 3 à 4 parts par jour, le **fromage n'excédant pas 2 parts par jour, 1 part correspondant, par exemple, à :**

- **30 g de fromage (1/8 de camembert ou le volume d'une petite boîte d'allumettes de type Comté ou Tome) ;**
- 1 pot individuel de yaourt ou de fromage blanc ;
- 1 petit suisse de 60 g ;
- 200 mL de lait demi-écrémé.

Attention de ne pas oublier le fromage ajouté dans les plats pour le calcul de la portion journalière.

Les entremets et les crèmes desserts sont à limiter car ils sont plus riches en graisses que les yaourts ordinaires.

- ***Privilégier l'apport en AGMI à hauteur de 15-20 % de l'apport énergétique total :***

Les sources alimentaires riches en oméga 9 sont : **l'huile d'olive à utiliser préférentiellement pour la cuisson à basse température ou l'huile d'arachide** (qui supporte mieux les fortes températures).

- *Privilégier l'apport en AGPI à hauteur de 5% de l'apport énergétique total :*

On peut citer les sources alimentaires riches en oméga 3 :

- Les poissons : leurs teneurs en oméga 3 sont variables et sont surtout **apportés par l'acide eicosapentaénoïque (EPA) et l'acide docohexaénoïque (DHA) qui ont des effets favorables au niveau du cœur, mais n'ont pas d'action sur les taux sanguins de LDL-Cholestérol** contrairement aux huiles végétales riches en oméga 6. Il est intéressant de varier les espèces consommées, les poissons les plus riches en oméga 3 sont : hareng, maquereau, sardine, saumon, truite, bar, rouget, daurade, turbot, flétan ;
- Les huiles de colza, de noix et de soja : à utiliser **pour l'assaisonnement** des salades et des crudités ;
- Les margarines à teneur garantie en oméga 3 : **certaines s'utilisent uniquement sur les tartines alors que d'autres peuvent** aussi être employées pour la cuisson ;
- Certains légumes comme la mâche, les épinards, le soja ;
- Les noix ou les graines de lin.

Les omégas 6 sont contenus dans les huiles de pépin de raisin, de maïs, de soja ou de tournesol.

Concernant les huiles végétales, le mieux est de les associer en utilisant au **minimum une huile riche en oméga 3 pour l'assaisonnement et une huile riche en oméga 9 pour la cuisson. Il est aussi possible d'acheter un mélange d'huile type Isio 4** pour plus de simplicité. Il faut compter environ 2 à 3 cuillères à soupe **d'huile** par jour par personne pour couvrir les besoins en AGPI et en AGMI.

Les huiles obtenues par première pression à froid sont à privilégier car cela leur permet de conserver leurs qualités nutritionnelles.

Il est recommandé de consommer 1 fois par semaine un poisson riche en oméga **3 et 2 fois par semaine d'autres poissons. Le** poisson peut être acheté frais, surgelé ou en conserve.

- ✓ Limitier l'apport de cholestérol alimentaire < 300 mg/j

Le cholestérol exogène provient des produits d'origine animale comme les viandes, charcuteries, laitages, abats, etc. On le retrouve aussi dans **les œufs, le** poisson ou dans les crustacés.

Le tableau suivant donne la teneur indicative en cholestérol de divers aliments [36] :

*Tableau 8 : Teneur indicative en cholestérol de divers aliments*

<b>Groupes d'aliments</b>	<b>Aliments</b>	<b>Teneur (mg/g)</b>
<b>Viandes</b>	Porc	100
	<b>Bœuf</b>	80
	Mouton	80
	Volaille	60-80
<b>Produits laitiers</b>	Beurre	250
	Fromage (30-45%)	100-125
	Crème à 30% de Matière Grasse (MG)	120
	Crème à 10% de MG	100
	Lait entier	12
	Lait écrémé	3
<b>Œufs</b>	<b>Œuf</b>	250
	<b>Jaune d'œuf</b>	1500
	<b>Œufs de poisson</b>	450-700
<b>Abats, charcuterie</b>	Cervelle	1800
	Pâté de campagne	350
	Foie de veau	310
	Rognons	300
	Ris de veau	225
	Quiche lorraine	180
	<b>Langue de bœuf</b>	140
	Boudin	100
<b>Graisses</b>	Sauce hollandaise	200
	Mayonnaise	160
	<b>Bœuf</b>	100
	Porc	90
<b>Poissons</b>	Maquereau	80
	Flétan	60
	Merlan, thon	50

Le fait de limiter l'apport en AGS réduit par la même occasion le cholestérol alimentaire. Il reste ensuite à restreindre **les œufs** à **2 œufs** par semaine et les abats une fois tous les 15 jours maximum.

✓ Manger 5 fruits ou légumes par jour :

Ils permettent un apport optimal en vitamines, sels minéraux, fibres et antioxydants.

Le potassium et le magnésium contenus dans les fruits et légumes vont réguler le rythme cardiaque et la tension artérielle ainsi que le stress.

Les antioxydants quant à eux vont avoir un effet protecteur contre les radicaux libres produits essentiellement par le rayonnement solaire, le tabagisme et la pollution.

Les fruits peuvent être mangés crus, cuits ou en compote maison. Les légumes, quant à eux, peuvent être consommés sous forme de crudités, de soupe ou en **plat principal (cuits à l'eau ou à la vapeur)**.

**Lors d'un repas, il est intéressant d'associer légumes et féculents afin d'obtenir un meilleur effet rassasiant, notamment pour les patients ayant un gros appétit ou en cours de sevrage tabagique.**

✓ Intégrer des fibres à l'alimentation :

On distingue 2 sortes de fibres : les fibres solubles et les fibres insolubles.

Les fibres solubles, comme les pectines, les gommes ou les oligosaccharides, sont contenues dans les fruits, les légumes et certaines légumineuses. Elles **forment un gel lorsqu'elles sont mélangées à l'eau. Il ne faut donc pas oublier de boire suffisamment d'eau** tout au long de la journée avec les fibres solubles. Elles interagissent aussi avec l'absorption des glucides digestibles en réduisant leur index glycémique. Elles diminuent l'absorption du cholestérol et des graisses alimentaires. Enfin, elles assurent **l'équilibre de la microflore intestinale** qui peut les dégrader en partie.

Les fibres insolubles, comme la cellulose, l'hémicellulose ou la lignine, augmentent le volume du bol fécal et ralentissent la digestion, ce qui favorise la **satiété, agissant ainsi sur le contrôle de l'appétit et du poids**. Elles ont aussi un effet laxatif. Ces fibres sont contenues dans les produits céréaliers, surtout le son de blé (l'enveloppe), ainsi que dans les légumes en feuilles comme la salade ou les épinards et dans les légumineuses comme les haricots rouges, les lentilles, les pois chiches, etc.

Les fibres n'ont aucune valeur sur le plan calorique mais ont un effet positif sur la satiété et la sensation de faim.

Voici quelques conseils pour une consommation optimale de fibres :

- ✓ On peut remplacer le pain blanc par du pain complet pour un apport plus important en fibres car plus les céréales sont raffinées (donc moins complètes), plus la teneur en fibres est faible et plus l'index glycémique est élevé ;
- ✓ Ajouter, dès le petit déjeuner, du son d'avoine ou du son de blé dans le fromage blanc ou dans le yaourt ;
- ✓ Agrémenter les salades, les crudités, les compotes ou les mueslis maisons de fruits secs comme des noix ou des graines (de lin par exemple) broyés ou écrasés ;
- ✓ Il est important de noter que la cuisson rend les fibres plus faciles à digérer ce qui est peut être intéressant pour les personnes ayant des problèmes de ballonnements ou de douleurs intestinales afin de leur **permettre d'en consommer suffisamment**.

Un apport quotidien de 30 à 45 g de fibres dont une majorité issue des céréales est recommandé [37] .

Les principales sources de fibres alimentaires sont notées dans le tableau suivant [36] :

Tableau 9 : Principales sources de fibres alimentaires

Groupe	Aliment	Teneur en g/100g d'aliment
<b>Céréales</b>	Son de blé	47
	Pain complet	8
	<b>Flocons d'avoine</b>	7
	Pain blanc	3
	Riz blanc	2.5
<b>Légumes</b>	Carotte	4
	Pomme de terre	3.5
	Chou	3.5
	Salade (laitue)	2
<b>Légumineuses</b>	Haricots blancs	25
	Lentilles	12
	Petits pois	6
<b>Fruits</b>	Amande	14
	Pruneaux	7
	Noix	5
	Banane	3.5
	Fraise	2
	Pomme	1.5

✓ Inclure des stérols végétaux (ou phytostérols) dans l'alimentation :

Les principales sources alimentaires de phytostérols sont les huiles, les graines et les noix. Les céréales et les légumineuses contiennent aussi une quantité correcte de phytostérols.



Les phytostérols sont des matières grasses végétales de la même famille que le cholestérol. Ils **permettent de réduire l'absorption du cholestérol au niveau de l'intestin** par action compétitive (analogie structurale) et accroissent ainsi son élimination fécale. Pour une réduction optimale du cholestérol, il est nécessaire de consommer 2g de stérols végétaux par jour. A cette dose, cela permettrait de **diminuer d'environ 10% le LDL-Cholestérol** circulant et de réduire de 20% les maladies cardiaques.

Voici un tableau qui résume les quantités de phytostérols présentes **naturellement dans l'alimentation** [38] :

*Tableau 10 : Quantités de phytostérols présentes dans l'alimentation*

	<b>Portion</b>	<b>Phytostérols (mg)</b>
<b>Graines de sésames déshydratées</b>	60 mL (1/4 de tasse)	264
<b>Huile de maïs</b>	15 mL (1 cuillère à soupe)	136
<b>Huile de sésame</b>	15 mL	121
<b>Huile de germe de blé</b>	15 mL	77
<b>Pistaches rôties à sec</b>	60 mL	77
<b>Huile de carthame</b>	15 mL	62
<b>Graines de tournesol</b>	60 mL	59

On constate avec ces chiffres, qu'il est difficile d'arriver à 2g de phytostérols par jour. Il peut donc être intéressant **d'inclure dans l'alimentation** des produits enrichis en phytostérols en complément : margarines comme « **Fruit d'Or pro-activ®** » ou yaourts type « Danacol® », ceux devant être consommés de préférence au cours du repas.

#### 4. Les mesures diététiques de l'hypertriglycéridémie

Les mesures diététiques de l'hypertriglycéridémie sont les mesures vues précédemment ajoutées aux mesures suivantes :

- ✓ *Réduction pondérale en cas d'excès* (détaillé dans la partie III.A.3) ;
- ✓ *Réduire la quantité d'alcool consommée* (détaillé dans la partie III.A.4).

De plus, chez les patients souffrant d'hypertriglycéridémie, une détection de la sensibilité alimentaire doit être effectuée.

**Cela consiste en une éviction de l'alcool pendant** une durée de 3 semaines à 1 mois dans un premier temps. En fonction de l'évolution du bilan sanguin, si les TG sont améliorés, on peut **juger d'un effet-dose**.

En revanche, si les TG sont toujours élevés, il faut limiter les sucres simples (produits et boissons sucrés comme les jus de fruits ou les sodas, fruits et produits sans sucre à base de fructose) et les proposer en fin de repas.

Voici trois repas types [36] :

Tableau 11 : Repas types pour un patient souffrant de dyslipidémies

	Repas 1	Repas 2	Repas 3
Petit déjeuner	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Lait demi-écrémé, thé ou café</li> <li>-Pain complet</li> <li>-Confiture</li> <li>-Margarine enrichie en oméga 3 (10 g)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Lait demi-écrémé, thé ou café</li> <li>-4 cuillères à soupe <b>de flocons d'avoine</b></li> <li>-1 yaourt</li> <li>-1 orange</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Lait demi-écrémé, thé ou café</li> <li>-Muesli</li> </ul>
Déjeuner	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Salade de concombres</li> <li>-Poulet grillé</li> <li>-Pommes de terre vapeur</li> <li>-Haricots verts</li> <li>-Pain complet</li> <li>-Fromage (1 portion de 30 g)</li> <li>-Salade de fruits</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Salade de carottes</li> <li>-Cabillaud aux herbes</li> <li>-Riz</li> <li>-Ratatouille</li> <li>-Pain complet</li> <li>-Fromage blanc</li> <li>-1 banane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Salade de tomates</li> <li>-Rôti de veau</li> <li>-Pâtes complètes</li> <li>-Aubergines à la féta au four</li> <li>-Pain complet</li> <li>-Yaourt</li> <li>-1 pomme</li> </ul>
Dîner	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Potage aux légumes</li> <li>-1 escalope de dinde</li> <li>-Feuilles de vigne et fleurs de courgettes farcies</li> <li>-Pain complet</li> <li>-Yaourt</li> <li>-Compote de pommes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Salade verte</li> <li>-Volaille sans la peau</li> <li>-Poêlée de légumes</li> <li>-Pain complet</li> <li>-Petit suisse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Potage aux légumes</li> <li>-Endives braisées au jambon</li> <li>-Pain complet</li> <li>-Fromage blanc</li> </ul>

## **2) Hypertension artérielle**

L'HTA est un facteur de risque CV majeur.

D'après l'HAS, une hypertension artérielle est définie par une PA systolique supérieure ou égale à 140 mmHg ou une pression artérielle diastolique supérieure ou égale à 90 mmHg (ou comprise entre 130-139 mmHg pour la PA systolique et supérieure à 90 mmHg pour la PA diastolique lors de diabète ou d'insuffisance rénale associée).

Une HTA est sévère lorsque la PA est supérieure ou égale à 180/110 mmHg.

Peu de symptômes permettent d'évoquer une HTA, parmi eux :

- ✓ Des céphalées qui prédominent le matin (moment de la journée où la PA est naturellement maximale) ;
- ✓ Epistaxis ;
- ✓ Des vertiges, de l'instabilité, des sensations ébrieuses ;
- ✓ Des bourdonnements dans les oreilles ;
- ✓ Une envie d'uriner la nuit avec de grandes mictions ;
- ✓ Un essoufflement à l'effort.

Selon l'observatoire américain de Framingham, le risque des sujets hypertendus par rapport aux normotendus est multiplié par 3 pour l'IDM et par 5 pour l'IC.

Si l'HTA aggrave les maladies CV, elle est elle-même aggravée par d'autres facteurs de risque à savoir des antécédents familiaux précoces, le tabagisme (même s'il est arrêté depuis plus de 3 ans), l'hypercholestérolémie, le diabète (traité ou non), le syndrome métabolique ou l'apnée du sommeil.

L'âge a aussi une influence sur l'HTA. En effet, dans les pays développés, la fréquence de l'HTA croît avec l'âge. Ainsi, après 65 ans, plus de 1 patient sur 2 est hypertendu et près de 70% le sont après 70 ans [39]. Chez le patient âgé souvent polymédicamenté, une attention particulière doit être portée au risque d'hypotension orthostatique pouvant être à l'origine de chutes entraînant des fractures du poignet ou du col du fémur potentiellement handicapantes avec une perte d'autonomie.

Après un événement CV, il est recommandé de maintenir l'objectif tensionnel à une valeur comprise entre 130 et 139 mmHg de PA systolique et inférieure à 90 mmHg de PA diastolique [40].

**Mais la PA est susceptible d'avoir une grande variabilité. Aussi, il est important de répéter les prises tensionnelles avant de poser le diagnostic d'HTA.**

En effet, les situations de stress élèvent la PA et certains patients peuvent présenter une PA élevée **uniquement lors de visites médicales. C'est « l'effet blouse blanche ».**

Il faut aussi faire attention, pour les personnes obèses ou très musclées (circonférence du bras **supérieure à 33 cm**) d'utiliser un **brassard spécifique. La mesure ambulatoire reste le meilleur moyen de confirmer le diagnostic d'HTA.**

**Si une HTA est détectée par le médecin, il peut, en plus de l'examen clinique, pratiquer des examens complémentaires pour évaluer l'impact de l'HTA sur le cœur, les vaisseaux ou les reins ainsi que pour déterminer les facteurs de risque CV :**

- ✓ Une prise de sang pour un bilan lipidique et pour doser la glycémie ;
- ✓ Une évaluation de la fonction rénale ;
- ✓ Un électrocardiogramme de repos **et un électrocardiogramme d'effort ;**
- ✓ Un écho-doppler du cœur et des vaisseaux artériels ;
- ✓ **Un fond d'œil, etc.**

En cas d'HTA, la surconsommation de sodium est un facteur de risque majeur. En effet, la prévalence de l'HTA est corrélée à la consommation de sel et elle ne cesse d'augmenter dans les régions où s'est installée une alimentation moderne et industrielle.

Ainsi, la limitation du sel et des sucres simples ainsi que la consommation **d'aliments riches** en potassium, magnésium, calcium et fibres sont des points importants chez le patient hypertendu.

Une consommation de sel inférieure à 5-6 g/j permet non seulement de réduire la quantité des médicaments anti-hypertenseurs mais elle potentialise aussi **l'effet des diurétiques ainsi que** des antagonistes du système rénine-angiotensine **c'est-à-dire les Antagoniste des Récepteurs AT1 de l'Angiotensine (ARA II)** ou Sartans et les IEC.

Nous développerons le régime hyposodé dans la partie III.B.

Concernant le Potassium, il est conseillé pour un patient hypertendu **d'avoir une** alimentation suffisante en potassium en consommant des aliments riches en celui-ci comme les fruits frais, les légumes et fruits secs. Des prises de sang **régulières permettent de doser le potassium et ainsi d'adapter les traitements, l'équilibre potassique optimal pour chaque patient étant compris entre 3.4 et 4.5 mmol/L. Les crampes peuvent être un signe d'hypokaliémie.**

Le calcium, quant à lui, est impliqué dans les phénomènes **d'excitation/contraction au niveau de la cellule musculaire** lisse vasculaire et il peut ainsi modifier les résistances vasculaires périphériques. Avec des apports **supérieurs à 800 mg/j, on peut constater un risque réduit d'HTA. La principale** source de calcium se trouve dans les produits laitiers qui doivent être consommés à chaque repas, les légumes secs et les fruits oléagineux (amandes, noisettes) [41]. Ces derniers sont cardioprotecteurs à condition de les consommer avec modération : 1 poignée par jour.

**Chez les patients souffrant d'HTA, il faut se méfier de la consommation excessive** de café, surtout chez les consommateurs non réguliers car celui-ci fait augmenter la PA. La consommation doit être restreinte à 3-4 tasses de café par jour.

**Il en est de même pour la consommation d'alcool qui entraîne une augmentation** de la PA qui est dose-dépendante avec un seuil net d'élévation entre 30 et 45 grammes d'alcool par jour. Par ailleurs, l'alcool réduit l'efficacité des médicaments anti-hypertenseurs.

Il faut aussi limiter la consommation de produits comme la réglisse car elle contient de la glycyrrhizine qui a un effet hypertenseur en stimulant indirectement la sécrétion d'aldostérone.

Certains médicaments peuvent être à l'origine d'une HTA iatrogène : les AINS, la Ciclosporine, les érythropoïétines, les **œstroprogestatifs**, les vasoconstricteurs décongestionnants comme la pseudoéphédrine (à laquelle il faut porter une **attention particulière à cause de l'automédication** car elle est en vente libre).

Ces mesures hygiéno-diététiques, associées à une activité physique, peuvent **être préconisées seules dans un premier temps chez les patient dont la PA n'est** pas optimale et elles devront être poursuivies même en cas de traitement médicamenteux afin de réduire cette PA mais aussi de maîtriser les autres facteurs de risque.

Chez les sujets traités par des médicaments anti-hypertenseurs, le but est de réduire la posologie de ces médicaments par la suite.

**Le traitement de l'HTA est un traitement à vie** car si les chiffres tensionnels sont **stabilisés, ils le sont grâce au traitement mis en place ainsi qu'aux mesures** hygiéno-diététiques respectées par le patient et qui doivent être poursuivies même si la tension est stabilisée.

*Voici un repas type pour un patient hypertendu [36] :*

**Petit déjeuner :**

- 200 mL de lait, café ou thé
- Pain complet ou biscottes, beurre, confiture
- Compote de pomme

**Déjeuner :**

- Salade de carottes
- Pavé de saumon
- Riz complet
- Poêlée de légumes
- Pain
- Fromage (1 portion de 30 g)
- Poire

**Gouter :**

- 1 poignée de fruits secs

**Diner :**

- Soupe aux lentilles
- Œuf
- Brocolis
- Pain complet
- Yaourt ou petit-suisse ou fromage blanc

Un point important chez ces patients est la cuisson sans sel (ni bouillon cube) avec des épices et des aromates à la place.

### **3) Obésité et syndrome métabolique**

L'obésité est une maladie chronique, multifactorielle et d'évolution spontanément défavorable. Elle reflète une augmentation de la masse grasse qui résulte d'un défaut de régulation de l'équilibre énergétique avec un déséquilibre entre les apports et les dépenses énergétiques. Le diagnostic repose sur un examen clinique ainsi que sur le calcul de l'**Indice** de Masse Corporel (IMC) qui est obtenu par division du poids corporel (en kg) par la taille (en m) au carré. On parle d'**obésité à partir de 30 kg/m<sup>2</sup>**.

Le stade obésité est divisé en 3 grades :

- ✓ Grade 1 : obésité modérée, IMC compris entre 30 et 34.9 kg/m<sup>2</sup> ;
- ✓ Grade 2 : obésité sévère, IMC compris entre 35 et 39.9 kg/m<sup>2</sup> ;
- ✓ Grade 3 : obésité massive, IMC supérieur à 40 kg/m<sup>2</sup>.

L'obésité résulte de plusieurs mécanismes où dominent principalement la suralimentation, la sédentarité, le stress psychologique et l'**insulinorésistance**. Le facteur génétique est aussi à prendre en compte.

Il faut aussi noter que certains médicaments peuvent contribuer à une prise de poids ou aggraver une surcharge pondérale préexistante. Il s'agit de l'**insulinothérapie**, des sulfamides hypoglycémiants (Gliclazide, Glimépiride, Glipizide, Glibenclamide), des bêta-bloquants, des antihistaminiques, des corticoïdes au long court, ainsi que des neuroleptiques (Olanzapine et Clozapine) et certains antidépresseurs (Venlafaxine et Mirtazapine).

L'interrogatoire du patient a donc un rôle primordial pour déterminer les causes possibles de ce poids excessif. Il permet aussi de reconstituer l'histoire pondérale du patient indiquant l'âge de début de prise de poids et l'évolution récente (stabilité ou phase dynamique de prise ou de perte de poids). L'interrogatoire recherchera aussi les circonstances favorisantes comme par exemple des modifications hormonales (puberté, grossesse, ménopause), des événements familiaux ou professionnels, une immobilisation prolongée, l'arrêt du tabac ou du sport, etc.



L'obésité est associée à une mortalité accrue et en particulier une mortalité CV. Ainsi, pour chaque augmentation de 5 kg/m<sup>2</sup> de l'IMC, la PA systolique augmente de 5.8 mmHg chez l'homme et de 5.2 mmHg chez la femme. La PA diastolique augmente également (+4.6 et +3.3 mmHg respectivement). Le HDL-Cholestérol diminue (-0.16 mmol/L chez l'homme et -0.14 mmol/L chez la femme) et le LDL-Cholestérol augmente (+0.5 mmol/L chez l'homme et +0.39 mmol/L chez la femme). La prévalence du diabète est multipliée par 6 lorsque l'IMC progresse de 18 à 45 kg/m<sup>2</sup> [42].

**Les complications CV chez l'adulte sont les suivantes :** HTA, insuffisance coronarienne, hypertrophie ventriculaire gauche, accident vasculaire cérébral, thrombose veineuse profonde, embolie pulmonaire, insuffisance cardiaque.

**La distribution de l'adiposité corporelle a une grande importance.** En effet, pour un même IMC, le risque CV sera plus élevé pour une personne ayant une adiposité abdominale importante ce qui se traduit par un tour de taille élevé.

**Si c'est le cas, une recherche de syndrome métabolique doit être mise en place** en pratiquant un bilan biologique visant à mettre en évidence une hyperglycémie, des TG élevés et des HDL-Cholestérol bas [41].

Plusieurs définitions du syndrome métabolique existent.

**L'European Group for the Study of Insulin Resistance (EGIR) définit** le syndrome métabolique par une obésité abdominale (tour de taille supérieur à 94 cm chez l'homme et 85 cm chez la femme) associée à 2 autres critères parmi les suivants :

- ✓ HDL-Cholestérol < 0.4 g/L ;
- ✓ TG > 1.5 g/L ;
- ✓ Glycémie à jeun  $\geq 1$  g/L ;
- ✓ PA > 140/90 mmHg ou traitement anti-hypertenseur [43].

**Il n'existe à ce jour aucun médicament ayant reçu une Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) pour traiter spécifiquement le syndrome métabolique.**

**L'objectif thérapeutique initial pour la prise en charge de la surcharge pondérale est la perte de poids.** L'ampleur de celle-ci varie d'une personne à l'autre et doit être ajustée au cas par cas. **Il est aussi important d'alerter les patients sur les risques de régimes trop restrictifs et déséquilibrés** (régime hyperprotéiné par exemple) qui sont nocifs pour la santé. Le régime mis en place doit se baser sur une alimentation saine et équilibrée.

D'une façon générale, une perte de 10 à 15% du poids initial s'accompagne d'une amélioration de l'état de santé et des principaux facteurs de risque associés à l'obésité. Une fois cet objectif atteint, il restera à maintenir cette perte de poids. Le dernier objectif est le traitement des complications. Certes, certaines de ces complications comme l'HTA, les dyslipidémies, le diabète peuvent considérablement s'améliorer avec la perte de poids. Toutefois, leur évolution avec la perte de poids doit être évaluée et un traitement spécifique sera proposé chaque fois que nécessaire et en particulier lorsque ces facteurs de risque sont préoccupants d'emblée et ne s'améliorent pas de façon suffisante avec la perte de poids.

Un traitement psychologique peut aussi avoir son importance dans certaines situations afin d'améliorer l'estime et la confiance en soi du patient.

Les mesures diététiques à prendre seront donc semblables à celles citées précédemment en privilégiant un régime type méditerranéen (l'idéal est de diminuer les apports caloriques de 20%) associé à une activité physique adaptée et une restriction du temps passé assis dans la journée.

Il est aussi important de surveiller son poids environ 2 fois par semaine.

#### **4) Consommation d'alcool**

Selon les recommandations de l'OMS, un homme ne devrait pas dépasser 3 verres standards (ce qui correspond à 30 grammes d'alcool) par jour et une femme ne devrait pas dépasser 2 verres standards (ce qui correspond à 20 grammes d'alcool) par jour. Ce sont aussi les chiffres conseillés pour les personnes en réadaptation CV. Mais d'après un avis d'expert récent, ces chiffres sont revus à la baisse : 2 à 3 verres par jour pour les hommes et 1 à 2 verres par jour pour les femmes avec 2 jours d'abstinence complète par semaine pour tous [44].

Le schéma ci-dessous résume les équivalences en fonction des différents alcools consommés par rapport à leur contenant [45] :



*Figure 5 : Equivalence verre d'alcool-quantité d'alcool pur*

Il est important de noter que ces mesures sont celles servies dans les bars. Les quantités peuvent être plus généreuses à domicile.

**En cas de surcharge pondérale, d'excès de TG sanguins ou d'HTA, il peut parfois être demandé au patient de limiter fortement cette quantité d'alcool voire de supprimer complètement l'alcool. Il faut noter que 1 gramme d'alcool apporte 7 calories donc un homme buvant 3 verres d'alcool quotidiens absorbe 210 calories. C'est une donnée qui a toute son importance lorsque l'on calcule les apports caloriques sur une journée mais que le patient néglige souvent. De plus, ces calories apportées par l'éthanol sont des calories dites « vides », c'est-à-dire qu'elles ne vont pas jouer de rôle dans la production de l'énergie nécessaire au fonctionnement de l'organisme mais seront stockées dans l'organisme.**

Il faut aussi être prudent car l'alcool réduit l'efficacité des médicaments antihypertenseurs.

**Une alcoolisation chronique peut être à l'origine d'une obésité abdominale avec insulino-résistance notamment chez les buveurs de bière qui continuent à avoir une alimentation hyper-énergétique. Elle peut aussi être à l'origine d'une hypertriglycéridémie qui est réversible à l'arrêt de l'alcool.**

Après évaluation de la consommation d'alcool des patients, les personnes dépendantes à l'alcool souhaitant se soigner se voient proposer une consultation plus spécifique avec un médecin spécialisé en alcoologie ou en addictologie.

Il existe un questionnaire standardisé d'auto-évaluation de la consommation d'alcool élaboré par l'OMS qui prend 2 à 3 minutes à remplir. Il permet de faire la différence entre les consommateurs excessifs et les patients alcoolodépendants (*voir annexe*).

**L'arrêt total de toute prise d'alcool est impératif chez les consommateurs à problèmes et les sujets alcoolodépendants, d'où l'importance d'une surveillance médicalisée protocolaire chez ces personnes.**

Des tests biologiques non spécifiques comme les Gamma-Glutamyl Transférase (GGT) associé au volume globulaire moyen (VGM), ainsi que des tests plus spécifiques mais moins couramment utilisés comme la Carboxy Deficiente Transferase (CDT) peuvent aider à détecter une consommation excessive d'alcool. **Ils permettent ainsi de suivre les patients en sevrage.**

Au-delà du traitement psychothérapeutique ou comportemental, la prise en charge diététique joue un rôle non négligeable et doit être adaptée aux pathologies concomitantes. Elle a pour but de retrouver le plaisir de manger de façon diversifiée ainsi que les **sensations alimentaires qui ont été modifiées par l'usage de l'alcool**. Elle incite aussi à découvrir les boissons non alcoolisées et la convivialité sans alcool.

Une attention particulière doit être apportée aux pratiques de compensation.

**En effet, il n'est pas rare que le sevrage induise une consommation excessive de café ou de produits sucrés.**

## 5) Diabète

Le diabète ne relève pas de la pathologie CV à proprement parlé mais il est à l'origine de complications CV, fréquentes, graves et souvent évitables par un contrôle rigoureux du diabète et des autres facteurs de risque du sujet diabétique.

Le diabète est défini par :

- ✓ Une glycémie supérieure à 1.26 g/L après un jeûne de 8 heures et vérifiée à 2 reprises ;
- ✓ Une glycémie supérieure à 2 g/L à tout moment de la journée associée à la triade symptomatique : polyurie, polydipsie et amaigrissement ;
- ✓ Une glycémie supérieure à 2 g/L, 2 heures après une charge orale de 75g de glucose.

Il existe plusieurs types de diabète selon leur étiologie :

- ✓ Diabète de type 1 ou insulino-dépendant caractérisé par une carence profonde en insuline. Il atteint surtout les sujets jeunes. Le mécanisme principal est la destruction des cellules bêta des îlots de Langerhans par un processus auto-immun se développant sur un terrain de prédisposition **génétique**. **L'expression clinique du diabète de type 1 est**, dans la majorité des cas, brutale : polyurie, polydipsie, amaigrissement, etc.

Le diagnostic peut parfois être difficile chez les personnes de plus de 30 ans ne présentant pas de surpoids. En effet, devant un patient ne répondant pas efficacement à un traitement par antidiabétiques oraux, il **convient de faire rapidement une recherche d'anticorps** spécifiques et de peptide C afin de pouvoir mettre en place une insulinothérapie adaptée pour prévenir les risques liés au diabète de type 1 [46] ;

- ✓ Diabète de type 2 : son mécanisme associe une insulino-résistance **hépatique et périphérique ainsi qu'une défaillance de la cellule bêta** pancréatique. Ce diabète expose particulièrement aux complications cardiaques, vasculaires et trophiques cutanées (pied). Son émergence **peut aussi être précédée par la maladie coronarienne du fait d'un long** passé de syndrome métabolique qui favorise l'insulino-résistance ;
- ✓ Diabète insulino-prive après une affection pancréatique ;
- ✓ Diabète secondaire (notamment médicamenteux).

**L'ancienneté du diabète favorise la survenue de manifestations coronariennes,** silencieuses cliniquement. De ce fait, les patients diabétiques à très haut risque CV sont soumis à des tests de dépistage de façon systématique.

**Le risque d'AOMI est particulièrement élevé chez le patient diabétique, il est multiplié par 4 à 6. Le risque d'IDM quant à lui est multiplié par 2 à 4 [47].**

Chez les patients diabétiques, les accidents CV et neurovasculaires représentent la principale cause de mortalité d'où **l'importance d'une bonne prise en charge.**

En effet, le diabète participe au mécanisme athérogène aux côtés de facteurs majeurs comme **l'HTA, l'hypercholestérolémie ainsi que le tabagisme.**

**Le diabète s'associe volontiers à d'autres troubles métaboliques** comme une diminution du HDL-Cholestérol, une élévation des TG ou de la PA.

**Toutes ces anomalies ne s'additionnent pas mais se potentialisent.**

La prise en charge est pluridisciplinaire avec deux objectifs majeurs :

- ✓ La normalisation de la glycémie avec une hémoglobine glyquée (HbA1c) inférieure à 6.5%, celle-ci reflétant la glycémie des 3 mois précédents ;
- ✓ Un contrôle strict de la PA qui devrait être inférieure à 130/80 mmHg.

Attention aux médicaments hypoglycémisants comme les IEC, les fibrates, les Inhibiteurs de la Mono-Amine Oxydase (IMAO), les salicylés ou les antibiotiques sulfamides. Les bêta-bloquants quant à eux peuvent masquer certains signes de **survenue de l'hypoglycémie (tachycardie, palpitations, tremblements).**

**A l'inverse, il existe des médicaments hyperglycémisants** comme les corticoïdes, les diurétiques, les **œstroprogestatifs**, le Salbutamol ou les hormones thyroïdiennes.

**Les signes d'hyperglycémie sont les suivants :** soif, mictions fréquentes, nausées, vomissements, somnolence, sécheresse buccale.

**Quant aux signes d'hypoglycémie, ce sont :** faim, asthénie, tremblements, nervosité, angoisse, palpitations, pâleur, sueur, sensation de vertige, troubles neurologiques ou troubles de la vision ;

Il est important pour un patient diabétique de toujours avoir 3 sucres sur soi. En **cas d'hypoglycémie :** prendre les 3 sucres (ou 20 cl de jus de fruit) tout de suite puis 30 grammes de pain ou 2 biscottes ou une banane.

Les mesures hygiéno-diététiques pour les patients diabétiques ont pour objectif principal un **contrôle du poids** ce qui aura une **influence positive sur l'équilibre glycémique et aussi sur le risque CV**. Il est **recommandé d'avoir** une alimentation **équilibrée avec une réduction des sucres simples en cas d'excès**. Ceux-ci doivent être préférentiellement pris en fin de repas. Les grignotages et boissons sucrées doivent être évités.

**Pour remplacer le sucre, il est possible d'utiliser des édulcorants comme l'aspartame, la saccharine, le sucralose ou la stevia.**

Les aliments à faible index glycémique doivent être privilégiés pour un apport de **glucides de 50 à 55% des apports caloriques totaux, ainsi qu'un contrôle** et une régularité des quantités de glucides complexes ingérées à chaque repas lorsque le traitement comporte des médicaments exposant aux hypoglycémies.

**Voici un récapitulatif des index glycémiques d'aliments de consommation courante [41] :**

Glucose	100	↑
Baguette	95	
Purée instantanée	85	
Corn Flakes	81	
Pain de mie blanc	70	
Saccharose	68	
Pommes de terre à la vapeur	65	
Riz blanc	64	
Soda au Cola	58	
Banane	52	
<b>Jus d'orange</b>	50	
Spaghetti	44	
Orange	42	
Pomme	38	
Lentilles vertes	30	
Haricots blancs	29	

En cas de surpoids, la réduction pondérale contribue aussi à l'amélioration de la sensibilité à l'insuline et représente un objectif essentiel de la prise en charge du diabète et de ce fait de la prévention CV. La surveillance pondérale doit ensuite se maintenir sur le long terme.

Les conseils diététiques doivent privilégier la réduction calorique (en cas de surpoids) sans restriction drastique des glucides complexes pour ne pas compenser par un apport plus important en lipides.

Voici un tableau regroupant les apports glucidiques de quelques plats composés [36] :

*Tableau 12 : Apports glucidiques de quelques plats composés*

<b>Aliments</b>	<b>Quantités</b>	<b>Glucides (en g)</b>
<b>Tomate farcie</b>	1 unité	5
<b>Bœuf et carottes</b>	300 g	15
<b>Poulet et jardinière de légumes</b>	350 g	20
<b>Cassoulet</b>	300 g	30
<b>Gratin dauphinois</b>	300 g	30
<b>Cannelloni à la viande</b>	300 g	40
<b>Couscous</b>	350 g	40
<b>Hachis Parmentier</b>	300 g	40
<b>Lasagne à la bolognaise</b>	300 g	40
<b>Paella</b>	350 g	40
<b>Ravioli</b>	300 g	40
<b>Risotto ou riz cantonnais</b>	300 g	40
<b>Grande pizza</b>	400 g	80



Voici aussi un tableau récapitulatif des équivalences glucidiques de quelques aliments [36] :

*Tableau 13 : Equivalences glucidiques de quelques aliments*

Apport glucidique	Famille alimentaire	Portion et nature des aliments
<b>20 g</b>	Fruits	1 grosse pomme, poire, pêche 250 g de fraises ou framboises 20 cerises ou grains de raisin 2 à 3 clémentines, 1 orange, 1 pamplemousse 1 banane mûre 3 abricots frais ou secs 4 pruneaux 1 demi-melon, 1 grosse tranche de pastèque
	Boulangerie	40 g de pain, 1/5 <sup>ième</sup> de baguette 1 croissant, 2 madeleines, 1 gaufre nature 4 petits beurrés, 1 tranche de quatre quart
	Desserts	1 yaourt aux fruits ou 1 crème dessert 2 boules de glace ou de sorbet 1 crème caramel, 1 riz au lait
<b>30 g</b>	Pâtisserie, Boissons	1 éclair au chocolat, 1 chou à la crème 1 flan pâtissier, 1 part de tarte 1 canette de soda
	Féculents	150 g de pâtes, de riz ou de pomme de terre cuites 200 g de haricots en grain ou de lentilles

Voici trois repas types [36] :

Tableau 14 : Repas types pour une personne diabétique

	Repas 1	Repas 2	Repas 3
<b>Petit déjeuner</b>	-Thé ou café -Yaourt -60 g de pain (1/4 de baguette) -Beurre	-Thé ou café -Lait -3 biscottes -Fromage à tartiner	-Thé ou café -Lait -Muesli
<b>Déjeuner</b>	-Salade de céleris -Poisson grillé -Riz -Tomates au four -Pain complet -Fromage (1 portion de 30 g) -1 pomme	-Salade de carottes -Escalope de poulet -Pommes de terre -Haricots verts -Pain complet -Petit suisse nature	-Salade de concombres -Pavé de saumon -Lentilles -Carottes -Pain complet -Fromage (1 portion de 30 g) -1 poire
<b>Dîner</b>	-Soupe de légumes -Œuf -Quinoa -Salade verte -Pain complet -Fromage blanc	-Sophegada -Jambon maigre -Salade verte -Pain complet -Yaourt -Salade de fruits	-Soupe de légumes -Blanc de poulet -Pâtes complètes -Choux fleur -Pain -Fromage blanc

## **6) Le régime crétois**

Le régime crétois ou régime méditerranéen fait une synthèse de ces différents éléments en proposant une alimentation à faible densité énergétique et à forte **densité nutritionnelle. Il correspond à une manière saine de s'alimenter :**

- ✓ Les fruits et légumes sont consommés en grande quantité, **qu'ils soient** frais, cuits ou secs. Ils apportent des vitamines, des minéraux et des fibres ;
- ✓ Les poissons riches en oméga 3, en protéines et source de fer sont bien représentés (2 à 3 fois par semaine) ;
- ✓ Les protéines sont aussi apportées par la viande blanche (les volailles étant à consommer de préférence sans la peau), la consommation de viande rouge restant ponctuelle ;
- ✓ Les légumineuses sont une autre source de protéines intéressante ;
- ✓ Les glucides complexes et les céréales complètes sont très présents et, tout comme les légumineuses, ils apportent des fibres et des minéraux ;
- ✓ **La cuisine se fait beaucoup à l'huile d'olive ;**
- ✓ Le sel est peu présent, il est remplacé par les épices et les aromates ;
- ✓ Les repas sont préparés maison et les aliments industriels restent très rares ;
- ✓ La cuisson des aliments se fait à basse température, les modes de cuisson **à privilégier sont la cuisson à la plancha, à l'étouffée ou à l'eau ;**
- ✓ Les produits locaux frais et de saison sont privilégiés ;
- ✓ Les salades font partie intégrante du régime crétois avec, notamment la célèbre salade grecque composée de tomates, concombres, féta, le tout **préparé à l'huile d'olive.**

Le régime crétois constitue donc **un bon modèle pour infléchir l'alimentation** occidentale traditionnelle. Il permet une protection CV tout en proposant une alimentation agréable.

Quelques recettes sont présentes en annexe.

## **7) Cas patient**

La prise en charge diététique de Monsieur X commence par une consultation diététique lors de son hospitalisation pour SCA.

### Démarche diététique :

Recueil de données : 1m67 pour 67 kg → IMC = 24.6 kg/m<sup>2</sup> : IMC normal.

**Niveau d'activité moyen** : il est maraicher.

Consommation de tabac en cours de sevrage.

LDL-Cholestérol = 1.3 g/L (objectifs de LDL-Cholestérol à atteindre < 0.7 g/L).

### Objectif de la consultation diététique :

**Bilan diététique afin d'évaluer l'alimentation actuelle (choix alimentaires, rythme alimentaire, etc.),** donner des conseils adaptés pour une alimentation cardioprotectrice et **éviter la prise de poids à l'arrêt** du tabac.

### Bilan diététique :

La Dépense Énergétique de Repos (DER) de Monsieur X est estimée selon la formule de Harris et Benedic qui est :

$DER = 66.5 + (13.8 \times p) + (5 \times T) - (6.8 \times A)$  avec p : le poids en kilogrammes ; T : la taille en mètres ; A : **l'âge en années.**

Le résultat trouvé pour Monsieur X est de 1580 calories par jour.

Sa dépense énergétique totale est, quant elle, estimée à 2300 calories par jour.

Ce résultat est obtenu en multipliant le DER par un indice correspondant à **l'activité du patient** (1.5 pour une activité physique modérée).

Ses habitudes alimentaires sont les suivantes :

- ✓ Petit déjeuner : 1 café avec 1 cuillère à soupe de sucre (environ 5 g), puis soit 2 galettes de riz avec du beurre (environ 10 g) et de la confiture (environ 25 g), soit des céréales complètes (environ 30 g) avec du soja.
- ✓ Déjeuner : **la même chose que la veille au soir, c'est-à-dire** : 1 soupe de légumes et des féculents **cuisinés avec de l'huile d'olive ou de l'huile de noix, parfois des œufs, puis un fruit ou un yaourt végétal** en dessert.
- ✓ Dîner : Monsieur X prend quelquefois un apéritif le soir : fromage (environ 30 g), ¼ de saucisson et au moins 2 bières.

Globalement, Monsieur X dit avoir une alimentation irrégulière et mange comme il en a envie.

Il base principalement son alimentation sur les végétaux (céréales, soja, légumineuses, etc.) et peu sur les produits animaux.

#### Conseils donnés :

En tenant compte de ses choix et de ses habitudes, il lui est proposé de garder sa base alimentaire (céréales, légumineuses, peu de produits animaliers) mais de **la rendre plus régulière afin d'éviter les fringales liées au sevrage tabagique.**

**Concernant l'apéritif du soir, il doit rester occasionnel.**

**Un plan alimentaire lui est proposé afin d'avoir des repères de consommation journalière :**

#### **Petit déjeuner :**

- 1 café noir sucré
- 2 galettes de riz + 15 g de beurre + 25 g de confiture ou miel
- 1 yaourt nature au lait demi écrémé

#### **Déjeuner :**

- 200 g de légumes
- 200 g de féculents ou légumineuses
- + 15 g d'huile d'olive ou colza
- 1 yaourt végétal au soja
- 1 fruit
- 50 g de pain (de préférence complet ou aux céréales)

#### **Diner :**

- Une source de protéines animales : 150 g de viande maigre 2 fois par semaine, 150 g de poisson 2 fois par semaine, 2 œufs 1 fois par semaine, 80 g de charcuterie 2 fois par semaine
- 200 g de légumes
- 200 g de féculents ou légumineuses
- + 15 g d'huile d'olive ou noix
- 50 g de fromage
- 1 fruit
- 50 g de pain (de préférence complet ou aux céréales)

Les boissons alcoolisées doivent être représentées par 2 à 3 bières par semaine maximum.

Ce plan alimentaire correspond à 2300 calories par jour, 15% de protéides, 31% de lipides et 54% de glucides. **Les AGS sont à 10% de l'apport énergétique total**, les AGMI sont à 16% et les AGPI sont à 5% (dont 2 g d'acide alpha-linolénique). **L'apport de fibres est de 35 g par jour.**

Monsieur X, après avoir bénéficié de cette consultation personnalisée, a participé aux séances collectives **d'ETP lors de son séjour en réadaptation externe environ 1 mois après son SCA**. Ces séances lui ont permis de partager ses connaissances **et son expérience sur ce sujet depuis son SCA avec d'autres patients coronariens.**

## **B. Patients insuffisants cardiaques**

Chez les patients insuffisants cardiaques, les recommandations générales sont les mêmes que celles développées précédemment.

En plus, il faudra chez ces patients **éviter la rétention d'eau**. Pour cela, un contrôle des apports en sel et en liquides est primordial. Une nourriture salée provoque une rétention hydrosodée et donne soif.

En général, il est conseillé pour un patient insuffisant cardiaque de boire 1.25 L de boisson par jour (**l'eau contenue dans l'alimentation n'est pas prise en compte car tous les aliments contiennent de l'eau à hauteur d'environ 1 L/jour au total**).

Ce chiffre est adapté par le cardiologue en fonction de chaque patient. Par exemple, les personnes âgées ont quelquefois des difficultés à boire **suffisamment dans la journée. Il est important qu'elles ne réduisent pas** encore plus leur quantité de boisson quotidienne. Une trop grande restriction peut également causer des problèmes au niveau de la fonction rénale ainsi que des **vertiges, des maux de tête, des nausées, des crampes ou un dégoût de l'eau**.

Le repère de la bouteille peut être un bon outil pour déterminer la **quantité d'eau** à boire chaque jour, une fois les autres liquides déduits (café, thé, potage, etc.).

La quantité de sel consommée chaque jour aura aussi une grande importance sur ces paramètres car **le sel favorise la rétention d'eau ce qui augmente le travail de pompage du cœur et entraîne un risque d'œdèmes**.

Un régime hyposodé et une restriction hydrique ont donc tout leur intérêt dans la **prévention de la décompensation cardiaque chez l'IC**.

En France, la consommation moyenne de sel est de 10 à 12 grammes par jour alors que les besoins physiologiques *stricto sensu* sont de moins de 2 g/j.

Les recommandations sont de 7 à 8 grammes par jour seulement pour les **personnes n'ayant pas de problème de santé particulier**. Pour les personnes ayant une HTA ou une insuffisance cardiaque, un régime hyposodé avec 5 à 6 grammes par jour est recommandé.

En revanche, des contre-indications au régime hyposodé existent :

- ✓ Hypotension orthostatique ;
- ✓ Personnes âgées sous diurétiques et AINS ;
- ✓ Grossesse ;
- ✓ Déshydratation ;
- ✓ Insuffisance surrénalienne ;
- ✓ Traitement par lithium.

**Le régime sans sel strict (moins de 2g de sel par jour) n'est utile qu'en période de décompensation ou à un stade très sévère d'insuffisance ventriculaire gauche.**

Plusieurs méthodes existent pour évaluer la consommation de sel :

- ✓ La méthode diététique qui consiste à quantifier les apports au moyen **d'une enquête alimentaire** ;
- ✓ **L'évaluation diététique rapide** : l'interrogatoire alimentaire porte sur le niveau de consommation des aliments vecteurs de sel ;
- ✓ La méthode analytique qui consiste à mesurer la natriurèse sur les urines recueillies pendant 24 heures.

**Beaucoup d'aliments contiennent déjà du sel, il faut notamment se méfier du pain, du fromage, des charcuteries, des conserves et surtout des plats préparés qui sont de véritables pièges.**

Par exemple, 1 g de sel (NaCl) est équivalent à :

- ✓ Viande/charcuterie :
  - 50 g de boudin noir
  - 50 g de saucisse
  - 50 g de jambon blanc
  - 50 g de pâté
  - 40 g de mortadelle
  - **35 g de saucisson à l'ail**
  - 30 g de lardons
  - 20 g de saucisson sec
  - 20 g de rosette
  - 20 g de salami
  - 20 g de filet de bacon
  - 20 g de chorizo
- ✓ Poisson :
  - 80 g de thon en conserve
  - **2-3 sardines à l'huile**
  - 60 g de salami
  - 80 g de poisson pané
  - ½ L de moules
  - 100 g de langoustines



- ✓ Fromage :
  - 40 g de fromage
  
- ✓ Boulangerie/pâtisserie :
  - 80 g de pain salé
  - 10 biscottes salées
  - 30 g de corn flakes
  - 1 croissant
  - 1 pain au chocolat
  - 1 pain aux raisins
  - 1 pain au lait
  - 100 g de brioche
  - 100 g de biscuits secs (petits beurrés, galettes, etc.)
  - 1 part de gâteau maison avec de la levure chimique
  
- ✓ Soupes, légumes et féculents :
  - 160 g de légumes en conserves
  
- ✓ Sauces et condiments :
  - 30 g de ketchup
  - 50 g (2 cuillères à soupe de mayonnaise)
  - 1 cuillère à soupe de moutarde
  - 50 g de cornichons
  - 3 g de bouillon cube
  - 1 cuillère à soupe de sauce soja
  
- ✓ Apéritif :
  - 100 g de cacahuètes grillées salées
  - 60 g de pistaches grillées salées
  - 60 g de chips
  - 50 g de biscuits apéritifs au fromage
  - 40 g de saucisses cocktail
  - 5 olives vertes
  - 2 olives noires

Pour résumer, voici un tableau qui répertorie les aliments pauvres et riches en sel :

*Tableau 15 : Aliments pauvres et riches en sel*

Aliments pauvres en sel	Aliments riches en sel
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Œufs, lait, et laitages</li> <li>-Viandes, poissons frais ou surgelés</li> <li>-Pain et biscottes sans sel</li> <li>-Pâtisseries maison, biscuits boudoirs</li> <li>-Soupes maison, légumes frais ou surgelés natures</li> <li>-Pâtes, riz, pommes de terre</li> <li>-Légumes secs, épices et aromates</li> <li>-Fruits frais, compotes, fruits au sirop, thé, café</li> <li>-Fruits secs, oléagineux</li> <li>-Huile, margarine, beurre doux, crème fraîche</li> <li>-Eaux minérales ou de source, certaines eaux gazeuses avec teneurs en sodium &lt; 50 mg/L</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Fromages</li> <li>-Viandes ou poissons salés ou fumés</li> <li>-Charcuterie, jambon</li> <li>-Choucroute, Cassoulet</li> <li>-Plats cuisinés (traiteurs, conserves, surgelés)</li> <li>-Entrées pâtisseries : quiche, pizza, pâté en croûte</li> <li>-Conserves de viande ou de poisson</li> <li>-Fruits de mer</li> <li>-Légumes en conserve</li> <li>-Potages et sauces en sachet ou en brique</li> <li>-Pain et biscotte salés (&lt;150g de pain ou 8 biscottes par jour)</li> <li>-Chips, biscuits apéritifs, olives</li> <li>-Beurre demi-sel</li> <li>-Bouillons cubes, Viandox®</li> <li>-Moutarde</li> <li>-Cornichons, olives, anchois</li> <li>-Sodas gazeux</li> <li>-Eaux gazeuses avec teneur en sodium &gt; 50 mg/L</li> </ul>

Dans le cadre d'une alimentation équilibrée, les aliments pauvres en sel apportent 1 à 2 g de sel par jour.

La place des aliments riches en sel sera limitée en quantité afin de ne pas dépasser 6 g de sel par jour.

Voici les teneurs en sodium de quelques eaux pétillantes :

Tableau 16 : Teneur en sodium de quelques eaux pétillantes

Eaux pétillantes	Teneur en sodium (en mg/L)
<b>Salvetat®</b>	7
<b>Perrier®</b>	9
<b>San Pellegrino®</b>	35
<b>Carola® rouge/verte</b>	114
<b>Badoit®</b>	150
<b>Quézac®</b>	255
<b>Vals®</b>	450
<b>Arvie®</b>	650
<b>Vichy Celestin®</b>	1172
<b>Vichy St Yorre®</b>	1708

Dans ce tableau, les quantités sont exprimées en teneur en sodium ce qui est différent de la teneur en sel puisque 400 mg de sodium équivalent à 1 g de sel. Concernant les eaux plates, la quantité de sodium y est peu élevée.

Le régime hyposodé peut être difficile à tenir lors d'un repas conventionnel au restaurant ou d'un repas festif familial. Dans ce cas, il reste la solution de compenser l'excès d'apport sodé ponctuel en supprimant les aliments riches en sel de façon rigoureuse lors des repas suivants (le jour même ou le lendemain).

Les signes d'alerte d'une aggravation d'une insuffisance cardiaque sont : essoufflement, œdème des chevilles et des jambes, fatigue, prise de poids rapide, palpitations, douleurs thoraciques, toux, etc.

Attention, si une prise de poids rapide est constatée (2 kilogrammes en 3 jours), cela peut être l'eau qui s'accumule et forme des œdèmes. Il est important de consulter un médecin dans ces cas-là.

Concernant les apports en sel, il y a des pièges à connaître :

- ✓ Certains **antibiotiques en perfusion comme l'Ampicilline** ou les Céphalosporines car ils se présentent sous forme de sels et ont donc un **impact sur l'apport quotidien sodé** ;
- ✓ Le bicarbonate de soude ;
- ✓ Certains édulcorants (Sucrédulcor<sup>®</sup> : 18 mg de sodium/comprimé ; Sucrum<sup>®</sup> : 45 à 50 mg de sodium/comprimé) ;
- ✓ Les médicaments effervescents qui sont à éviter car ils contiennent du sel en quantité significative **d'où l'importance de rappeler au patient de ne pas faire d'automédication** et de demander conseil à son pharmacien afin de privilégier les formes comprimés à avaler ou gélules.

Il faut aussi se méfier des sels de régime qui ne contiennent pas de sodium mais qui sont **riches en potassium**. **Il est important d'en discuter auparavant avec un médecin ou un pharmacien afin d'examiner si, d'après la prise de sang, les taux de potassium sanguin permettent d'en consommer**. En effet, le potassium est favorable pour le cœur mais peut être délétère à trop forte dose car il peut entraîner des troubles du rythme potentiellement mortels.

De façon générale, il est préférable de privilégier des aliments frais ou surgelés, **d'éviter le plus possible les aliments transformés industriellement, ainsi que de regarder les étiquettes**. La cuisson des aliments sans ajouter de sel est un bon réflexe à avoir en privilégiant certains modes de cuisson (les cuissons à la vapeur, au four, poêlée ou braisée sont à préférer à la cuisine à l'eau qui dilue les saveurs).

Il faut aussi éviter de resaler les plats : trop de personnes ont le réflexe de **resaler leur plat sans même l'avoir goûté alors que ce n'est pas forcément nécessaire**. Pour éviter cela, on peut enlever la salière de la table du repas.

Pour remplacer le goût salé, on peut assaisonner les plats avec des épices, des herbes, des aromates, du jus de citron, de la sauce tomate, des oignons ou des échalotes. Il faut, par contre, éviter les bouillons cube qui sont très riches en sel.

Voici quelques suggestions pour améliorer le goût des aliments avec des épices et aromates :

*Tableau 17 : Quelques suggestions d'épices et d'aromates*

Acides	Epices	Herbes	Légumes aromatisés
Vinaigre	Noix de muscade	Fines herbes	Ail
Citron	Clou de girofle	Basilic	Oignon
	Curry	Cerfeuil	Echalote
	Genièvre	Ciboulette	Coulis de tomates
	Gingembre	Estragon	
	Paprika	Laurier	
	Piment	Marjolaine	
	Poivre	Persil	
	Safran	Romarin	
	Cannelle	Thym	

Voici aussi quelques exemples d'association entre des aliments et des herbes ou aromates :

- ✓ Viande : ail, persil, ciboulette, baies de genièvre, oignon, clou de girofle, romarin, thym, paprika ;
- ✓ Volaille : estragon, curry ;
- ✓ Poisson : aneth, oseille, curry, safran, basilic, oignon ;
- ✓ Légumes : basilic, baies de genièvre, thym, coriandre, oignon ;
- ✓ Crudités : persil, ciboulette, cerfeuil, paprika, oignon, échalote ;
- ✓ Pommes de terre : persil, ciboulette, noix de muscade (gratin) ;
- ✓ Pâtes : safran, basilic ;
- ✓ Desserts : cannelle ;
- ✓ **Cuisson à l'eau** : persil, thym, laurier, bouquet.

Voici un repas type pour un patient IC [36] :

**Petit déjeuner :**

- Café ou thé
- 200 mL de lait
- Pain (60 g) ou biscotte
- Beurre
- Confiture

**Déjeuner :**

- Salade de concombres
- Filet de poisson
- Riz complet
- Pain (60 g)
- Fromage (1 portion de 30 g)
- 2 clémentines

**Diner :**

- Potage maison (à compter dans la restriction hydrique)
- Escalope de poulet
- Haricots verts
- Pain complet (60 g)
- Yaourt
- 1 Pomme

Le mode de cuisson à privilégier chez le patient insuffisant cardiaque est la cuisson à l'huile avec des épices et des aromates, sans sel ni bouillon cube.

## **C. Patients valvulaires**

La particularité des patients valvulaires réside dans le fait que ces patients prennent des médicaments AVK avec lesquels des mesures alimentaires spécifiques doivent être mises en place.

En effet, certains aliments sont riches en vitamines K et sont susceptibles de **déséquilibrer le traitement mis en place. Il s'agit principalement des choux et des épinards.** Malgré tout, il est important que les patients valvulaires sachent **qu'aucun aliment ne leur est interdit. Il leur suffit juste d'être prudents avec les aliments riches en vitamines K et de ne pas en consommer plusieurs fois à la suite auquel cas l'INR pourrait se retrouver déséquilibré (diminution).** Par exemple, le patient peut manger de la choucroute un midi de temps en temps **mais il doit éviter d'en remanger le soir et le lendemain.**

Concernant les légumes en général, le mieux est **d'en consommer régulièrement.** Cela permet que cette quantité régulière soit prise **en compte dans l'ajustement des posologies de l'AVK réalisé en fonction de l'INR.**

Attention tout de même aux salades et aux tomates si on a un jardin car on peut être tenté **d'en** manger beaucoup en saison. Cela ne pose pas de problème si les quantités restent raisonnables (pour la salade, un bol par jour par exemple).

**Par ailleurs, la teneur en vitamine K d'un aliment est toujours à mettre en relation avec sa quantité consommée.** Par exemple, le persil a une teneur très élevée en vitamine K pour 100 g mais il est consommé en très faibles quantités **ce qui n'a pas d'impact sur l'INR.**

La consommation **trop importante d'alcool** (à partir de 4 verres par jour) va jouer un rôle sur la coagulation et entraîner un risque hémorragique **car l'alcool** diminue le taux de plaquettes sanguines.

Il est fondamental de **rappeler aux patients de ne pas s'automédiquer** car certains médicaments même les plus courants sont contre-indiqués avec les **médicaments AVK (on peut penser à l'Ibuprofène ou à l'Aspirine qui majorent le risque hémorragique, le mieux étant de leur préférer le Paracétamol).**

**Par ailleurs, l'Augmentin®** déstabilise la flore intestinale et provoque une diminution de la synthèse de la vitamine K ce qui augmente les effets des médicaments AVK. En cas de traitement court sous Augmentin®, on ne modifie pas les posologies des médicaments AVK mais il y a une surveillance accrue des **risques hémorragiques et de l'INR.**

Les médicaments AVK ayant une faible marge thérapeutique, il convient aussi de s'assurer de ne pas prendre de médicaments inducteurs ou inhibiteurs enzymatiques.

Attention en particulier au Millepertuis utilisé dans les manifestations dépressives légères et transitoires car ce dernier est un inducteur enzymatique qui va diminuer l'action des médicaments AVK et entraîner un risque de thrombose.

Le jus de pamplemousse quant à lui est inhibiteur enzymatique, il va donc augmenter l'efficacité des médicaments AVK et provoquer un risque hémorragique.

En conclusion de cette partie III, voici la pyramide alimentaire qui est un outil de référence pour une alimentation équilibrée [48] :

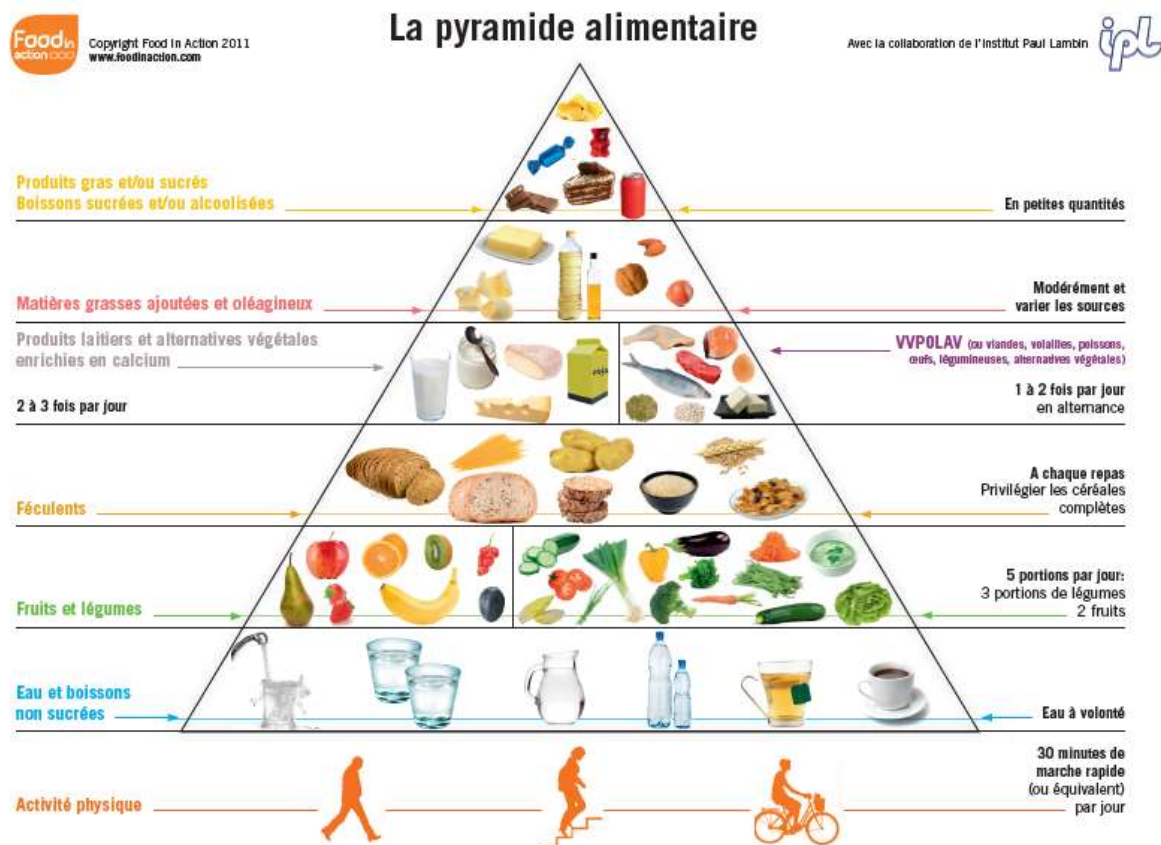


Figure 6: La pyramide alimentaire



**Elle permet une hiérarchie dans les familles afin d'affiner le choix des aliments au sein de chaque famille. On remarque que l'activité physique occupe une place à part entière à la base de la pyramide.**

Comme expliqué sur la figure, les aliments à privilégier se trouvent à la base de la pyramide alors que ceux à consommer occasionnellement se trouvent tout en haut.

Quant aux repas quotidiens, ils doivent être pris assis à table et au calme. Ils doivent être structurés en 3 repas principaux avec une collation si besoin.

Le mieux est de bannir toute autre activité en mangeant et de manger lentement en mastiquant correctement pour une meilleure digestion et une meilleure assimilation des aliments.

La cuisine faite maison est à préférer aux plats industriels qui doivent rester de **l'ordre du dépannage.**

**L'apprentissage de la lecture des étiquettes** des produits manufacturés est important afin de permettre au patient de sélectionner des produits adaptés à son régime nutritionnel et de gérer au mieux son alimentation. Le reste de la famille doit aussi faire cette démarche, en particulier si ce n'est pas le patient lui-même qui fait les courses.

La cuisson au naturel, à la vapeur, au grill, en papillote, ou au micro-onde, avec un assaisonnement par des épices et des herbes est conseillée.

Il est primordial que le patient ne voit pas ces restrictions alimentaires comme une sanction ou une privation mais comme une occasion de manger plus sain, de se sentir mieux, de découvrir de nouveaux produits, de nouvelles recettes.

**Malgré tout, les quantités alimentaires doivent rester suffisantes afin d'éviter la sensation de faim pouvant entraîner des grignotages.**

**Il est également important d'informer le patient du fait que ce changement alimentaire ne doit pas se faire uniquement temporairement dans le but de se rétablir. Il doit aussi être poursuivi de façon durable afin d'éviter les récives.**

## **IV. Hygiène de vie et conseils aux patients**

Outre les mesures diététiques, l'hygiène de vie générale joue un rôle à part entière dans la réadaptation cardiaque et le processus d'amélioration de l'état de santé des patients cardiaques.

**Le reconditionnement à l'effort est un passage obligatoire pour chaque patient.**

Les femmes sont particulièrement à risque durant certaines périodes de leur vie et une attention spéciale doit leur être prêtée dans ces moments-là.

Chaque patient est ensuite aidé au cas par cas en fonction de ses besoins.

**L'arrêt du tabac, l'auto-mesure tensionnelle, l'ETP AVK, la gestion du stress et la détection de l'apnée du sommeil** sont autant de facteurs à ne pas négliger chez les patients concernés.

Chacun de ces points sera développé dans cette dernière partie.

### **1) Le sport et le reconditionnement à l'effort**

Il permet d'aider le patient à retrouver la forme physique qu'il avait avant son accident CV et si possible de l'améliorer. Il permet aussi de montrer au patient les bonnes techniques afin qu'il puisse ensuite les reproduire chez lui après la réadaptation cardiaque avec une meilleure efficacité dans le cadre de la prévention secondaire.

Pour une santé cardiaque optimale, un patient cardiaque devrait faire de l'exercice physique 3 fois par semaine avec des séances d'une durée allant de 20 à 60 minutes, à adapter en fonction de l'état physique du patient, la durée idéale pour une séance étant de 45 minutes (10 minutes d'échauffement, 30 minutes de travail et 5 minutes de récupération).

Une autre option peut être une heure de marche rapide au moins 3 fois par semaine, cela permet d'améliorer de 12% les performances de la pompe cardiaque.

Quotidiennement, toutes les occasions sont bonnes pour bouger : marcher pour les petits trajets, prendre les escaliers, faire du vélo, etc.

**L'objectif est multiple** : éviter les accidents et les récurrences, améliorer le confort de vie et le pronostic.

Les sports conseillés sont les sports dont les efforts sont dynamiques : la marche rapide, le vélo, etc. Le médecin estime que le patient est capable de faire du vélo en extérieur quand il atteint les 75 Watts sur les vélos statiques au seuil ventilatoire car, en extérieur, il faut prendre en compte les conditions qui seront plus difficiles et non contrôlables comme le vent ou le dénivelé.

**A noter que le vélo d'appartement ou le vélo elliptique peuvent** être une bonne option car il est possible de régler la pente et la résistance ce qui permet une meilleure aisance respiratoire.

La course à pied (sport le plus difficile en endurance) concerne les patients qui en sont capables de par leur forme physique.

On peut aussi citer la natation, la danse (à savoir que la valse et le rock sont les plus exigeantes au niveau du souffle et de la FC), le rameur, la marche nordique (augmente le niveau de difficulté par rapport à la marche simple car les membres supérieurs travaillent aussi), le ski de fond (travail important des bras aussi).

Il faut faire attention, pour le ski alpin car **la notion d'altitude** entre en jeu. En effet, plus on monte, **plus l'oxygène est rare et** plus le travail est dur pour le **cœur (au-dessus de 2000 mètres, il faut l'avis d'un cardiologue).**

Il y a aussi la notion de froid surtout pour des températures inférieures à 5°C. En effet, le froid entraîne une vasoconstriction donc un rétrécissement des vaisseaux, notamment de **l'aorte et** une augmentation de la FC ainsi que de la PA **ce qui peut entraîner un risque de poussée hypertensive ou d'ischémie myocardique** par abaissement du seuil ischémique. Dans ces cas-là, il faut mettre une écharpe devant le **nez et la bouche, respirer à l'intérieur** pour **réchauffer l'air avant qu'il n'aille aux poumons afin d'éviter** la vasoconstriction. Il **faut aussi éviter d'atteindre** le seuil ventilatoire.

Le facteur chaleur doit aussi être pris en compte, en particulier pour des températures supérieures à 28°C (risque de déshydratation, de thrombose par augmentation de la viscosité du sang, de troubles du rythme, de vasodilatation). Il faut donc éviter les heures les plus chaudes, préférer les endroits frais comme les sous-bois.

Le sport doit rester du sport-loisir, tout du moins dans un premier temps. Pour reprendre la compétition, le médecin doit faire un certificat de non-contre-indication **à la pratique du sport afin d'évaluer l'évolution de la maladie, la capacité physique du patient, le risque de troubles du rythme du fait du stress de la compétition.** Une difficulté supplémentaire est liée aux traitements car certains médicaments peuvent être interdits en compétition (par exemple les bêta-bloquants pour les sports d'adresse).

**Pendant l'activité, il est important de bien s'hydrater car la transpiration entraîne des pertes hydriques.** Il y a donc moins de volume circulant et le cœur se fatigue plus. Il est donc nécessaire de boire suffisamment avant, pendant et après l'effort.

**Il faut aussi éviter d'être à jeun, bien s'échauffer avant l'exercice et bien respecter la période de récupération car, en cas d'arrêt brutal, il y a un risque de chute de tension favorisé en plus par les médicaments hypotenseurs.**

**Pour les patients n'ayant pas eu la possibilité d'arrêter le tabac, il ne faut pas fumer 2h avant et 2h après l'effort car le tabac est un excitant, il va entraîner une augmentation de la FC et de la PA.** De plus, le monoxyde de carbone dégagé par la cigarette **va se fixer sur l'hémoglobine et prendre la place de l'oxygène** ce qui va favoriser la dyspnée.

Il faut aussi rappeler que le travail en résistance est contre-indiqué pour le cœur. **C'est pour cela que les séances d'éducation thérapeutique sont importantes afin d'aider le patient à faire la différence entre le travail en endurance qui est bon pour le cœur et le travail en résistance qui est contre-indiqué.**

Le travail ou le sport en résistance correspondent à des efforts violents et rapides avec une succession de mouvements respiration bloquée. Ils vont faire monter plus vite la FC et entraîner un pic de tension. Il y a aussi le risque **qu'une plaque d'athérome se rompe chez un patient atteint de maladie athéromateuse** car les efforts en résistance fragilisent les plaques. **Il s'agit surtout des sports explosifs** comme le tennis, le foot, le basket ou le sprint.

Chez les patients valvulaires, il faut prendre en compte le fait que le patient est sous médicaments anticoagulants. En effet, un choc pourra entraîner un risque hémorragique accru. Les sports de combats ou les sports à risque traumatique seront donc formellement interdits à cause du risque hémorragique dû à un hématome.

Une pathologie ligamentaire peut imposer la prise de corticoïdes en injectables ce qui est contre-indiqué avec les anticoagulants.

Enfin, une plaie cutanée peut être une porte d'**entrée infectieuse et provoquer un risque d'endocardite.**

Pour pratiquer un sport sans risque, certaines règles sont à respecter :

- ✓ Un souffle contrôlé : **sur de longs efforts, l'essoufflement peut être présent** mais modéré de façon à pouvoir malgré tout tenir une conversation ;
- ✓ Connaître **ses limites et s'arrêter avant de les atteindre** ;
- ✓ **S'hydrater régulièrement** ;
- ✓ **S'accorder des temps de repos si besoin** ;
- ✓ Surveiller régulièrement sa FC manuellement ou avec un appareil agréé ;
- ✓ Ne pas dépasser sa fréquence cardiaque maximale qui correspond à la soustraction suivante :  $220 - \text{âge}$  [49].

**Les signes d'alarmes d'une activité physique trop intense sont les suivants : difficultés à terminer l'exercice planifié, nausées ou malaise à la fin de l'exercice, fatigue chronique, troubles du sommeil, douleurs articulaires.**

**Certains symptômes survenant durant l'exercice physique doivent être rapportés au médecin :**

- ✓ Une angoisse avec un inconfort dans la poitrine, le cou, le bras peut être le **signe d'une manifestation d'angine de poitrine** ;
- ✓ **Un étourdissement, un évanouissement pendant l'exercice ou à son arrêt peuvent traduire un malaise réflexe, mais également être le signe d'une incompétence cardiaque** ;
- ✓ Un trouble respiratoire, un souffle court, une impossibilité de respirer et de **parler en même temps peuvent être le signe d'une IC.**

Il faut noter que ce sont les activités modérées qui apportent les bénéfices les plus importants et le critère majeur n'est pas l'intensité de l'effort mais sa durée.

L'activité physique a plusieurs effets :

- ✓ Un développement de la masse musculaire et une réduction de la masse grasse ce qui entraîne une diminution de l'insulinorésistance ainsi qu'une diminution des TG sanguins et une augmentation du HDL-Cholestérol ;
- ✓ Une diminution de la PA au repos, un allongement du périmètre de marche pour les AOMI et un meilleur pronostic pour les complications coronariennes ischémiques ;
- ✓ Une action sur le stress par la production d'endorphines qui améliorent le bien-être général.

L'action de l'activité physique potentialise l'efficacité des mesures diététiques lorsqu'ils sont associés [41].

Il existe le club « **Cœur et Santé** » où les patients peuvent pratiquer du sport adapté aux personnes cardiaques. **L'important pour ces patients étant de trouver** une activité qui leur plaît, qui les stimule et qui soit compatible avec leur travail.

## **2) Le sevrage tabagique**

Le tabac a une action immédiate sur les artères coronaires : **lorsque l'on fume** une cigarette, ces artères réduisent leur diamètre de plus de 50%.

De plus, le tabac augmente les lésions athéromateuses par altération de la fonction endothéliale, avec perturbation de la vasomotricité, activation de **l'agrégation plaquettaire et diminution du HDL-Cholestérol**. Il est donc athérogène et pro-thrombotique. Le tabagisme expose de surcroît à un déficit en micronutriments tels que la vitamine C et le bêta-carotène.

Le bénéfice de l'arrêt du tabac est rapide :

- ✓ Immédiatement, le risque de spasme coronarien est réduit de 75% ;
- ✓ A 1 an, le risque CV global est réduit de moitié ;
- ✓ **Entre 2 et 5 ans, le risque d'IDM devient identique à celui du non-fumeur ;**
- ✓ A 5 ans, le **risque d'AVC est réduit de moitié ;**
- ✓ **A 10 ans, le risque d'AVC devient identique à celui d'un non-fumeur ce qui aboutit, entre 10 et 15 ans, à avoir le risque CV global d'une personne n'ayant jamais fumé [39].**

A l'inverse, la poursuite du tabagisme après l'apparition d'une maladie coronaire avérée multiplie par un facteur de 1.5 à 2.5 le risque de décès ou la nécessité d'une intervention [41].

Il faut aussi se méfier du tabagisme passif qui accroît le risque de complication vasculaire ischémique.

**L'ETP est un facteur** supplémentaire de réussite du sevrage tabagique dans la mesure où elle explique les mécanismes mentaux de la dépendance physique au tabac et où elle intègre l'arrêt du tabac dans les actions de prévention secondaire à la suite d'un événement de santé lié au tabagisme. C'est à la suite d'un accident de santé aigu (événement CV par exemple) que le taux de réussite du sevrage est le plus important [36]. C'est pour cette raison que la consultation d'un tabacologue est proposée pour les patients qui le souhaitent. Cet accompagnement médical est d'autant plus important car, dans le cadre de la réadaptation cardiaque, le patient doit faire face à l'arrêt du tabac en plus des autres mesures hygiéno-diététiques préconisées en fonction de sa pathologie.

**L'arrêt du tabac peut avoir des conséquences sur plusieurs facteurs :**

- ✓ Prise de poids fréquente mais non constante qui peut être due à une **augmentation de l'appétit et au grignotage pour compenser l'envie de fumer, ainsi qu'à l'absence de dépense énergétique de la nicotine.** En effet la nicotine augmente la dépense énergétique de repos (de 3% à 6% après la consommation d'une cigarette par activation du système nerveux sympathique) ainsi que la thermogénèse postprandiale et le coût **énergétique de l'activité physique ;**
- ✓ Irritabilité, baisse du moral parfois traduite par une modification du comportement alimentaire avec une compensation par des produits sucrés.

La prévention de la prise de poids ne doit pas détourner le patient de l'objectif principal qui est le sevrage tabagique dans un objectif de prévention secondaire de maladie CV en imposant un régime alimentaire trop drastique.

Les conseils diététiques sont à adapter en fonction de la pathologie cardiaque sous-jacente et se recoupent très souvent avec les conseils alimentaires suite à l'arrêt du tabac.

Le test de Fagerström (*voir annexe*) permet de mesurer la dépendance au tabac **et ainsi d'évaluer les doses initiales de nicotine que doivent contenir les substituts nicotiques** en début de traitement. Les doses sont ensuite progressivement diminuées si le patient se sent bien. Il est important que le patient sache reconnaître les signes de sous-dosage ou de surdosage.

Les signes de sous-dosage sont des sensations de manque avec irritabilité et un besoin de fumer toujours présent.

Les signes de surdosage sont : sensation de dégoût du tabac, maux de tête, vertiges, accélération du rythme cardiaque, nausées, diarrhées, bouche pâteuse.

**Ces signes imposent l'arrêt** des substituts en attendant que ces manifestations disparaissent et ensuite une réduction de posologie.

Il existe différentes formes de substituts nicotiques :

- ✓ Les gommes à mâcher ;
- ✓ Les patchs transdermiques ;
- ✓ Les inhalateurs avec une cigarette leurre ;
- ✓ Les comprimés sublinguaux à laisser fondre sous la langue ou à sucer sans croquer (ne pas prendre de boisson acides comme des sodas ou du café **dans les 15 minutes avant la prise car cela peut diminuer l'absorption de la nicotine** à travers la muqueuse buccale).

Pour un arrêt complet du tabac, le traitement de la dépendance à la nicotine se fait habituellement en 3 étapes :

*Tableau 18 : Les 3 étapes du traitement de la dépendance à la nicotine*

<b>Etape 1 : Semaines 1 à 6</b>	<b>Etape 2 : Semaines 7 à 9</b>	<b>Etape 3 : Semaines 10 à 12</b>	<b>Pour aider à la poursuite du sevrage après les 12 semaines : 1 à 2 comprimés à sucer par jour seulement en cas de tentations fortes</b>
Phase initiale de traitement	Suivi du traitement	Sevrage tabagique	
1 comprimé à sucer toutes les 1 à 2 heures	1 comprimé à sucer toutes les 2 à 4 heures	1 comprimé à sucer toutes les 4 à 8 heures	



Pendant les semaines 1 à 6, la posologie doit être au moins de 9 comprimés par jour. Le nombre de comprimés à sucer ne doit en aucun cas dépasser 15 par jour.

**La durée d'administration des substituts nicotiques varie de 6 semaines à 6 mois. Ils augmentent de 50% à 70% la probabilité d'arrêt par rapport à un placebo [36]. Même si ceux-ci restent le traitement de référence, leur efficacité est relative (elle n'est démontrée qu'en cas de dépendance moyenne ou forte : consommation de 15 cigarettes par jour ou plus) [50].**

**Ces substituts nicotiques ne provoquent pas d'aggravation de la maladie coronarienne et sont bien tolérés chez les patients coronariens.**

Par ailleurs, ils **sont utiles pour freiner la prise de poids possible due à l'arrêt du tabac.**

Ils peuvent être pris en charge par la sécurité sociale dans la limite **de 150€ par personne et par année civile.**

La réussite du sevrage tabagique dépend de la motivation du patient et de la **qualité de l'accompagnement thérapeutique. Il peut aussi être judicieux de sensibiliser son entourage pour qu'il se sente soutenu dans sa démarche.**

Même si, souvent, plusieurs tentatives sont nécessaires pour un sevrage tabagique complet, le patient doit être encouragé à continuer ses efforts.

### **3) Les femmes, des patientes de plus en plus à risque**

Les œstrogènes ont un rôle protecteur sur les artères. Cette propriété explique le fait qu'avant 45 ans, le risque CV est 40% plus important chez l'homme.

Il s'équilibre après la ménopause car le rôle protecteur des œstrogènes disparaît.

Mais cette tendance évolue car les femmes sont de plus en plus nombreuses à fumer ce qui entraîne une augmentation du risque CV.

Les problèmes CV se posent aussi dans 3 circonstances spécifiques à la femme : lors de la contraception orale, lors de la grossesse et lors de la ménopause.

Lors de la contraception orale, le problème est d'autant plus grave si la femme fume en plus de prendre une pilule contraceptive estroprogestative. En effet, cette association majore le risque thromboembolique. Pour cette raison, une contraception estroprogestative est déconseillée suite à un événement CV.

Pendant la grossesse, la mesure de la PA est très importante : une PA supérieure ou égale à 140/90 mmHg à n'importe quelle période de la gestation lors de 2 consultations successives impose un traitement. De plus, les femmes souffrant d'HTA ou ayant des antécédents de problèmes CV bénéficieront d'une surveillance accrue lors de leur grossesse. Dans ce cas, il est préférable, pour les femmes souhaitant tomber enceinte, de planifier leur grossesse afin de choisir des médicaments adaptés.

De même, lors de la ménopause, la surveillance est aussi requise pour les femmes hypertendues ou ayant des antécédents de problèmes CV. En effet, certains paramètres peuvent favoriser une aggravation des problèmes CV notamment l'HTA. Il s'agit de l'avancée en âge, de la disparition de l'effet protecteur des œstrogènes naturels, ainsi que de l'apparition de graisse abdominale. Malgré tout, le Traitement Hormonal Substitutif de la ménopause (THS) n'est pas indiqué dans ces circonstances.

#### **4) L'Auto-Mesure Tensionnelle (AMT) : la règle des 3**

L'AMT doit être effectuée à l'aide d'un appareil validé avec un brassard huméral de préférence.

La prise de la PA se fait en position assise, en condition de relaxation, avec l'avant-bras posé sur la table et après 5 minutes de repos.

Le patient réalise ensuite **3 mesures consécutives** le matin avant la prise des médicaments à une minute d'intervalle et **3 mesures consécutives** le soir entre le dîner et le coucher à 1 min d'intervalle pendant **3 jours** consécutifs minimum par semaine et **pendant 3 semaines**.

Les recommandations préconisent aussi de faire ces mesures à distance de plus de 1 heure d'un effort physique, d'une prise de café ou d'alcool et à plus de 30 minutes d'une exposition à la cigarette.

Le patient doit ensuite noter chaque résultat de PA (systolique et diastolique) et de FC sur un document approprié (fiche, carnet, site internet) **et l'apporter lors** de la consultation. Le patient ou le médecin calcule ensuite la moyenne des mesures.

Le pharmacien peut aussi avoir un rôle dans **la formation du patient à l'auto-mesure** (ou de son entourage si besoin) **lors d'entretiens thérapeutiques**.

Si besoin, il peut aussi lui prêter un tensiomètre.

## **5) L'ETP AVK**

**L'ETP AVK concerne plus spécifiquement** les patients valvulaires. Ainsi, les patients porteurs de valves biologiques auront un traitement AVK pendant 3 mois alors que les porteurs de valves mécaniques auront un traitement AVK à vie.

En effet, lors de la pose de valves, il y a un risque thrombo-embolique. Celui-ci est plus marqué **pour les porteurs de valves mécaniques d'où la nécessité, pour eux, d'un traitement AVK à vie**. En ce qui concerne les porteurs de valves biologiques, le risque est présent durant les premiers mois suivant l'opération d'où une durée de traitement AVK de 3 mois.

Pour les patients concernés par les traitements AVK, un carnet de surveillance **est fourni à l'hôpital ou à l'officine et permet de noter ses résultats d'examens** comme les INR, les oublis de prise, ou toute information en rapport avec le traitement.

**L'INR doit être compris entre 2 et 3 pour la plupart des pathologies cardiaques. Pour les patients porteurs de valves, l'INR cible doit se situer entre 3 et 4.5.**

Il existe aussi **une carte spéciale pour signifier que l'on est porteur de valve avec le nom de la valve**.

On distingue plusieurs médicaments AVK:

- ✓ Fluindione (Préviscan®) ;
- ✓ Acénocoumarol (Sintrom®, Mini-Sintrom®) ;
- ✓ Warfarine (Coumadine®).

**Le patient peut bénéficier d'ETP sur les AVK en pharmacie. Pour être éligible, il faut que le patient soit traité par médicaments AVK pour une durée supérieure à 6 mois. Cela concernera donc les patients porteurs de valve mécanique.**

Ils peuvent ainsi bénéficier de deux entretiens pharmaceutiques la première **année puis d'un entretien au minimum les années suivantes.**

Ceci a pour but d'**aider les patients à** comprendre le mécanisme de leurs médicaments AVK et les mesures hygiéno-**diététiques à mettre en œuvre. Ils** permettent aussi de voir et revoir les notions et si elles ne sont pas acquises, le pharmacien peut corriger les erreurs et donner des explications, ce qui est un point important pour une meilleure adhésion du patient à son traitement.

**Ces entretiens peuvent être un bon relais de l'ETP réalisé à l'hôpital afin de** permettre un suivi optimal des patients.

L'éducation porte sur :

- Les connaissances :
  - Le nom du médicament prescrit et son indication ;
  - La dose prescrite par le médecin ;
  - Le moment de prise du traitement (le soir, toujours à la même heure pour la réalisation de **l'INR le lendemain matin et pouvoir adapter si besoin les posologies le soir même**) ;
  - Le nom du test sanguin à effectuer (INR), son utilité, le moment de la prise de sang (le matin) ainsi que sa valeur cible (définie par le médecin cardiologue en fonction du type de prothèse et des facteurs de risque du **patient**), **l'importance de le faire toujours dans le même laboratoire** ;
- Le savoir-être :
  - **En cas d'oubli ou de retard de prise**, la dose oubliée peut être prise dans les 8 heures qui suivent la prise habituelle. Si ce temps est dépassé, il ne faut pas doubler les doses mais prendre la dose normalement **à l'heure habituelle** le soir suivant ;
  - Eviter toute automédication sans avis médical (médecin ou pharmacien) ;
  - **Equilibrer son alimentation (espacer les prises d'aliments contenant de la vitamine K comme les choux, les épinards, etc.)** ;
  - Signaler le traitement AVK aux différents professionnels de santé (notamment le dentiste) ;

- Suivre les contrôles biologiques ;
- **Tenir à jour son carnet d'information et de suivi de traitement (y noter les résultats d'INR, les oublis de prise et l'amener à chaque consultation chez le médecin) ;**
- Repérer les signes annonciateurs de surdosage : sang dans les selles ou dans les urines, épistaxis, hématomes, ecchymoses fréquentes, saignements prolongés lors de coupures.

Trouver la dose **moyenne d'équilibre** des médicaments AVK demande au minimum 1 semaine et parfois beaucoup plus. **Le premier contrôle de l'INR est réalisé dans les 48 heures suivant la première prise.** Les suivants ont lieu tous **les 2 à 4 jours jusqu'à obtention de valeurs d'INR correctes.**

**Dans certains cas, il peut être nécessaire d'alterner deux doses différentes un jour sur deux, par exemple 1 comprimé de Préviscan<sup>®</sup> un jour et 1,5 comprimé le jour suivant.** En cas de prise de quart ou de demi-comprimés, un coupe-comprimé permet **d'obtenir une dose plus précise.**

**Le risque hémorragique augmente de façon exponentielle avec l'augmentation de l'INR qui ne doit pas dépasser 5.** L'antidote est la vitamine K.

En cas de voyage, il est important de prévoir des médicaments pour une durée légèrement supérieure à la durée du voyage ainsi que de garder les **médicaments sur soi avec l'ordonnance.** Si le patient est amené à prendre l'avion, il doit **systématiquement porter des bas de contention et emmener ses médicaments avec l'ordonnance en cabine.**

Les activités de bricolage ou de jardinage ne sont pas interdites mais des précautions sont à prendre : porter des protections (gants, bottes) et adapter son activité.

Les injections intramusculaires sont à proscrire à cause du risque hémorragique.

En cas de vomissements dans les 2 heures suivant la prise du médicament AVK, celui-ci doit être repris.

## **6) La gestion du stress**

Le stress post-traumatique chez les patients ayant subi un accident CV peut être présent pour de nombreuses raisons. Il ne faut pas minimiser le fait que, souvent, ils ont frôlé la mort. Cela peut induire chez eux un état de stress, **d'anxiété ou de dépression** tout à fait compréhensible.

Par ailleurs, leur corps aussi est transformé par cet événement.

Ces thérapies ont donc aussi des objectifs psychologiques : elles permettent à ces patients de prendre du recul sur leur vie antérieure et de choisir la qualité de vie future comme une priorité.

**Les thérapies comportementales et cognitives sont basées sur l'apprentissage de l'auto-contrôle, la gestion du stress et l'acceptation de soi.**

« **L'acceptation de soi-même dans l'état où l'on est** » est une étape très importante dans le processus de guérison psychologique du patient.

**La gestion du stress est primordiale pour éloigner l'anxiété et la dépression. De plus, trop de stress est mauvais pour le cœur. Le sport en général peut être un bon moyen de décompresser.** Certains sports en particulier permettent de se détendre comme la relaxation, le yoga, le tai-chi, etc.

Au préalable, une évaluation psychologique est nécessaire afin de déterminer les facteurs responsables. En fonction des habitudes de vie du patient avant son accident, le nombre de mesures à prendre est variable.

Chez certaines personnes, beaucoup de changements doivent être entrepris et **cela peut être dur pour eux d'accepter dans un premier temps puis de mettre en œuvre ces modifications** de leurs habitudes de vie par la suite.

Les groupes de paroles de patients sont un moyen efficace pour permettre au **patient de se livrer sur son expérience et d'écouter celle des autres afin qu'il ne se sente pas le seul** dans cette situation et puisse profiter des conseils des différents membres du groupe. Des séances individuelles peuvent être proposées en complément chez les patients plus discrets et souhaitant discuter de manière plus confidentielle.

Malgré tout, certains patients ont besoin, en plus, **d'une prise en charge spécifique psychothérapique et/ou médicamenteuse de l'anxiété et/ou de la dépression.**

Lors de la réadaptation, le personnel paramédical a un rôle important à jouer en termes de motivation. Son écoute, sa crédibilité et sa disponibilité sont autant de points importants qui vont permettre **de renforcer l'efficacité des recommandations médicales.**

## **7) L'aide à la réinsertion professionnelle**

Une aide à la réinsertion professionnelle doit être proposée pour les patients dont **le poste occupé avant l'accident peut** être source de difficultés en termes de pénibilité et ainsi **l'exposer** à un risque CV. Les caractéristiques cliniques et/ou psychologiques doivent aussi être prises en compte.

**Le reconditionnement à l'effort joue un rôle déterminant sur le plan physique en améliorant les capacités du patient à l'effort mais aussi sur le plan mental de par l'image positive de soi qu'il renvoie au patient.**

Une consultation de **pré-reprise avec le médecin du travail permet d'optimiser les conditions de reprise**, notamment en cas **de nécessité d'adaptation transitoire ou permanente** du poste (formation, changement de poste, reclassement, aménagement des horaires, etc.).

**La décision d'inaptitude au travail est aussi prise par le médecin du travail mais doit rester le dernier recours.**

Le temps partiel thérapeutique permet une reprise rapide du travail tout en suivant parallèlement un programme de réadaptation ambulatoire.

## **8) Le Syndrome d'Apnées Obstructives du Sommeil (SAOS)**

Il est défini par une répétition d'arrêts involontaires de la respiration pendant le sommeil d'une durée minimale de 10 secondes et se produisant au moins 5 fois par heure (en pratique, la majorité des patients peuvent avoir 30 à 60 épisodes d'apnée par heure de sommeil). La reprise ventilatoire **se fait à l'éveil**.

Pendant le sommeil paradoxal, les muscles des voies aériennes supérieures tels que la langue et les muscles du palais vont se relâcher. Lorsque le patient est couché, sous l'effet de la pesanteur, ces muscles se dirigent vers le bas provoquant ainsi une obstruction **empêchant le passage de l'air** :

- Si les voies aériennes sont partiellement obstruées, alors survient le **phénomène de ronflement provoqué par la vibration de l'air entrant contre les parois du conduit respiratoire** ;
- Si les voies aériennes sont complètement obstruées, la personne sera en manque d'oxygène ce qui l'incitera inconsciemment à se réveiller pour une courte durée (**micro-réveil d'environ 3 secondes**). Le sommeil sera alors de mauvaise qualité.

On remarque ce phénomène chez les malades ayant des anomalies anatomiques de la sphère ORL ou chez les personnes en surcharge pondérale.

Le SAOS doit être recherché, dans un premier temps, par un interrogatoire du **patient. Ronflements (plus marqués après la prise d'alcool ou en position allongée sur le dos), asthénie, céphalées, agitation nocturne, irritabilité, dépression, nycturie, somnolence diurne, troubles de la mémoire et de la concentration sont autant de signes d'alerte.**

Ces manifestations sont souvent observées et rapportées **par l'entourage**.

Des questionnaires spécifiques peuvent aussi être utilisés (*voir annexe*).

En cas de suspicion de SAOS, le patient est orienté vers un spécialiste.

Afin de mettre en évidence ce syndrome, un polysomnogramme est effectué durant une nuit à l'hôpital.



Différents paramètres sont mesurés :

- Des paramètres respiratoires tels que l'oxygénation du sang, les mouvements respiratoires ainsi que le flux d'air nasal et buccal.
- Des paramètres neurologiques tels que le mouvement des yeux, le tonus du muscle de la houppe du menton ainsi qu'un électro-encéphalogramme.
- Un électrocardiogramme est également réalisé.

**Il permet d'étudier le sommeil et de détecter les arrêts respiratoires (nombre, durée, etc.).** Le médecin déterminera ensuite la sévérité du syndrome et les mesures à mettre en place.

La ventilation à Pression Positive Continue nocturne (PPC) reste le traitement de référence.

**L'appareil permet à l'air de circuler sans obstacle en délivrant une pression d'air constante tout au long de la nuit.** Ce flux d'air maintient les voies aériennes supérieures ouvertes, empêchant ainsi les ronflements et l'apnée.

Cette machine permet une augmentation de la qualité du sommeil dès la **première nuit d'utilisation.** Les autres manifestations disparaissent progressivement.

La seule limitation de ce traitement est la contrainte que représente le port d'un masque nasal relié à un générateur de pression, au cours de la nuit.

**La réussite du traitement par la PPC requiert l'adhésion totale du patient et une assiduité à utiliser l'appareil chaque soir.**

Cet appareillage bénéficie d'une prise en charge par la caisse d'assurance maladie après une demande d'entente préalable effectuée par le médecin prescripteur.

La prothèse d'avancée mandibulaire, portée durant toute la nuit représente une alternative à la PPC dans le traitement de l'apnée du sommeil.

**C'est un dispositif médical ayant la forme de gouttières** qui permet de maintenir la mâchoire inférieure en position légèrement avancée pendant le sommeil. Cela rend plus difficile la fermeture du pharynx et permet la libération du passage de l'air à ce niveau.

Le SAOS, s'il n'est pas traité, fatigue le cœur.

C'est l'une des causes reconnue d'HTA. Il constitue aussi un facteur de risque d'IDM (le risque d'IDM est multiplié par 5 en cas de SAOS), d'IC et de troubles du rythme. En effet, chaque pause respiratoire entraîne un déficit d'oxygénation du cerveau (hypoxie) et chaque micro-réveil brutal provoque une augmentation de la PA et du rythme cardiaque.

Par ailleurs la mauvaise qualité du sommeil peut entraîner un stress physiologique qui va influencer sur le métabolisme glycémique et la résistance à l'insuline. Pour cette raison, il est fréquemment retrouvé chez les patients diabétiques et pourrait être un facteur aggravant (30 à 35% des personnes ayant un diabète de type 2 souffrent également d'apnée du sommeil). De même, le SAOS joue un rôle au niveau de l'obésité en favorisant la prise de poids dans le temps (environ 40% des personnes obèses sont concernées). Il est aussi important de noter que l'obésité elle-même peut être également à l'origine d'un SAOS. Dans ce cas, un régime doit être entrepris.

**A cause de la mauvaise qualité du sommeil, les personnes victimes d'Accident Vasculaire Cérébral (AVC) et souffrant de SAOS non traité peuvent avoir plus de difficultés à retrouver un état de santé correct. En effet, la récupération après un AVC requiert beaucoup d'énergie et la somnolence due au SAOS peut être un frein au bon rétablissement du patient [51].**

De plus, les répercussions de la somnolence diurne sont importantes sur les activités faisant intervenir la vigilance et peuvent être à l'origine d'accidents de la circulation ou d'accidents du travail.

**La réadaptation cardiaque a aussi des objectifs sociaux car en favorisant l'activité physique quotidienne, elle encourage l'autonomie des patients qui se sentent alors plus aptes à la reprise des tâches quotidiennes et des contraintes professionnelles.**

La poursuite des soins et le contact avec les professionnels de santé les rassurent.

Un point important à rappeler aux patients : si une douleur est ressentie, il faut faire le 15 (ou le 112 à l'étranger), ne pas prendre sa voiture, ne pas se faire amener ou utiliser les transports en commun. En effet, il est préférable d'être pris en charge par des professionnels en cas de problème sur le trajet.

## **9) Cas patient**

En ce qui concerne l'hygiène de vie, Monsieur X est principalement concerné par le sevrage tabagique. Celui-ci a été mis en place à l'aide de comprimés sublinguaux dont la démarche a été expliquée précédemment.

Il n'est, en revanche, pas concerné par la sédentarité de par son métier de maraicher. De plus, il fait du vélo régulièrement.

Par ailleurs, Monsieur X dit ne pas souffrir de stress.

## **Conclusion :**

La réadaptation cardiaque fait intervenir de nombreux acteurs de santé, et même **si l'accent est** mis principalement sur la récupération physique sous la **surveillance des kinésithérapeutes et du médecin cardiologue**, il n'en demeure pas moins que la diététicienne a un rôle important à jouer.

En effet, la plupart du temps, les patients bénéficiant de ce programme suite à un événement CV sont des patients avec un ou plusieurs facteur(s) de risque **souvent négligé(s)**. Il est donc **indispensable qu'ils prennent conscience de l'enjeu d'une meilleure alimentation pour infléchir ces facteurs de risque modifiables**.

Parallèlement, **des ateliers d'ETP permettent au patient de mieux appréhender et mieux comprendre leur maladie**.

Par contre, la réadaptation cardiaque se faisant sur une courte durée, les **bonnes résolutions prises par les patients peuvent vite s'éteindre**. Le pharmacien d'officine a alors un rôle essentiel à jouer car il se doit d'être le relais sur le long terme de ces professionnels de santé en s'inquiétant auprès de ses patients de leurs motivations et de leurs facilités à poursuivre leurs efforts (activité physique, alimentation équilibrée, arrêt du tabac, etc.).

Le pharmacien peut aussi leur proposer des entretiens personnalisés pour refaire le point et revoir certaines notions fondamentales tant au sujet de leur **traitement (entretiens AVK) qu'au sujet de leurs habitudes** alimentaires pour un meilleur contrôle de leur poids, de leur diabète, de leurs dyslipidémies ou de leur apport sodé.

**Le prêt d'un tensiomètre peut aussi être l'occasion de s'assurer que les objectifs de contrôle de la PA sont atteints**.

Dans ce cadre, de **nouvelles possibilités s'offrent aussi au pharmacien d'officine** en termes de prévention primaire grâce à un programme appelé « **L'âge des artères** ».

Ce service délivre au patient une évaluation personnalisée portant sur différents paramètres hémodynamiques tels que la PA, la FC et la vitesse de l'onde de pouls (qui reflète l'élasticité des vaisseaux sanguins).

Les objectifs de ce dépistage sont les suivants :

- ✓ Evaluer le risque CV global ;
- ✓ Dépister précocement et permettre une orientation diagnostique ;
- ✓ **Impliquer le patient dans l'évaluation et le suivi de son état de santé vasculaire** et au besoin lui rappeler les bonnes conduites à tenir (conseils hygiéno-diététiques) ;
- ✓ Informer les prescripteurs pour développer la coopération interprofessionnelle et communiquer avec le médecin traitant si le patient **est d'accord.**

**L'évaluation non invasive de la rigidité artérielle (grâce à l'appareil de mesure Agedio B 900 par exemple) suscite donc un intérêt grandissant [52].**

En effet, celle-ci peut être améliorée : **on peut agir en réduisant l'apport sodé**, en augmentant la consommation de poissons, en perdant du poids, en réduisant les taux de TG et de LDL-Cholestérol et en pratiquant des activités physiques **d'endurance.**

**L'âge des artères est une stratégie efficace, rapide et peu coûteuse pour motiver** les patients à adopter un mode de vie plus sain entraînant une réduction de leur risque CV.

**Cela nous conforte dans l'idée que le pharmacien d'officine doit aussi jouer un rôle crucial** dans la prévention secondaire en accompagnant les patients ayant subi un événement CV ainsi que dans la prévention primaire, le dépistage et la sensibilisation sur comment prévenir les maladies CV.

## **Références bibliographiques :**

- [1] « Gabet A., De Peretti C., Nicolau J., et al (2016) Évolution temporelle du recours à la réadaptation cardiaque après un infarctus du myocarde, France, 2010-2014. BEH 43, 764-774 ». .
- [2] **Décret n° 2008-376 du 17 avril 2008 relatif aux conditions techniques de fonctionnement applicables à l'activité de soins de suite et de réadaptation.** 2008.
- [3] **Décret n° 2008-377 du 17 avril 2008 relatif aux conditions d'implantation applicables à l'activité de soins de suite et de réadaptation.** 2008.
- [4] « Circulaire DHOS/01 n°2008-305 du 3 Octobre 2008 relative aux décrets n°2008-377 du 17 Avril 2008 réglementant l'activité de soins de suite et de réadaptation. » .
- [5] « Anderson L., Oldridge N., Thompson D.R., et al (2016) Exercise-Based Cardiac Rehabilitation for Coronary Heart Disease. Journal of the American College of Cardiology 67(1), 1-12 ». .
- [6] « G.E.R.S. (2011) Référentiel des bonnes pratiques de réadaptation cardiaque **de l'adulte en 2011. Groupe Exercice Réadaptation en Sport (GERS) de la Société Française de Cardiologie** ». .
- [7] « Wannamethee S., Shaper A., Walker M; (2000) Physical Activity and Mortality in Older Men With Diagnosed Coronary Heart Disease. », *Circulation*, vol. 102, n° 12, p. 1358-1363, sept. 2000.
- [8] « Steffen-Batey L., Nichaman M.Z., Goff D.C., et al (2000) Change in Level of Physical Activity and Risk of All-Cause Mortality of Reinfarction. Circulation 2000 102, p. 2204-2209 ». .
- [9] « Meurin P., Massabie R., Renaud N., et el (2004) Intérêt de la réadaptation cardiaque chez le patient coronarien. Sang Thrombse Vaisseaux 16, 447-54 ». .
- [10] Fischbach M., **Précis de réadaptation cardiaque**, Frison Roche. 2010.
- [11] « Pina I., Apstein C., Balady G., et al (2003) Exercise and Heart Failure. », *Circulation*, vol. 107, n° 8, p. 1210-1225, mars 2003.
- [12] « Audelin M.C., Savage P.D., Ades P.A. (2008) Exercise-Based Cardiac Rehabilitation for Very Old Patients (≥75 Years). » .
- [13] « **Chirurgie valvulaire : Les différents types de prothèses valvulaires** ». [En ligne]. Disponible sur: <http://www.e-cardiologie.com/chirurgie/chir-valvulaire.shtml>. [Consulté le: 04-mai-2017].
- [14] « La chirurgie des valves cardiaques et les pathologies traitées ». [En ligne]. Disponible sur: <http://www.chirurgien-cardiaque.com/chirurgie-des-valves-cardiaque/>. [Consulté le: 05-mai-2017].

- [15] « Monpère C., Sellier PH., Meurin PH, et al (2002) Recommandations de la Société française de cardiologie concernant la pratique de la réadaptation **cardiovasculaire chez l'adulte**. **Archives de maladies du coeur et des vaisseaux** tome 95, 962-97 ». .
- [16] « Pavy B., Iliou MC., Meurin P., et al (2006) Safety of Exercise Training for Cardiac Patients. Results of the French Registry of Complications During Cardiac Rehabilitation. *Arch Intern Med* vol 166, 2329-2334 ». .
- [17] « G.E.R.S. (2011) **Référentiel des bonnes pratiques de réadaptation cardiaque de l'adulte en 2011**. **Groupe Exercice Réadaptation en Sport (GERS)** de la Société Française de Cardiologie ». .
- [18] « Pavy B., Iliou MC., Vergès B., et al (2011) Recommandations du Groupe Exercice Réadaptation Sport (GERS) de la Société Française de Cardiologie **concernant la pratique de la réadaptation cardiovasculaire chez l'adulte** ». .
- [19] « Delahaye F., Bory M., Cohen A., et al (2001) Recommandations de la **Société Française de Cardiologie concernant la prise en charge de l'infarctus** du myocarde après la phase aiguë. *Archives des Maladies du Coeur et des Vaisseaux* 94, 696-738 ». .
- [20] « Gibbons R.J., Balady G.J., Bricker J.T., et al (2002) ACC/AHA 2002 Guidelines Update for Exercise Testing, A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. American College of Cardiology Foundation and the American Heart Assonciation ». .
- [21] « Working Group Report (2001) Recommendations for exercise testing in chronic heart failure patients. *European Heart Journal* 22, 37-45 ». .
- [22] « Sellier Ph, Monpère, J.P. Broustet (1997) Recommandations de la **Société Française de Cardiologie concernant la pratique des épreuves d'effort chez l'adulte en cardiologie**. *Archives des maladies du coeur et des vaisseaux* 90, 77-91 ». .
- [23] « Pescatello L.S., Franklin B.A., Fagard R., et al (2004) Exercise and Hypertension. *American College of Sports Medicine* 33, 533-553 ». .
- [24] « Meyer K., Samek L., Schwaibold M., et al (1996) Physical responses to different modes of interval exercise in patients with chronic heart failure - application to exercise training. *European Heart Journal* 17, 1040-1047 ». .
- [25] « World Health Organization Regional Office for Europe Copenhagen (1998) **Therapeutic patient education : continuing education programmes for health care providers in the field of prevention of chronic diseases : report of a WHO working group - E63674.pdf** ». .
- [26] « Recommandations HAS (2007) Education thérapeutique du patient, Définition, finalités et organisation ». .
- [27] **Décret n° 2010-904 du 2 août 2010 relatif aux conditions d'autorisation des programmes d'éducation thérapeutique du patient**. 2010.

- [28] *Décret n° 2010-906 du 2 août 2010 relatif aux compétences requises pour dispenser l'éducation thérapeutique du patient*. 2010.
- [29] « Mc Alister F., Stewart S., Ferrua S., McMurray J. (2004) Multidisciplinary Strategies for the Management of Heart Failure Patients at High Risk for Admission. *Journal of the American College of Cardiology* 44, 810-9 ». .
- [30] « Gonseth J., Guallar-Castillon P., Banegas J.R. (2004) The effectiveness of disease management programmes in reducing hospital re-admission in **older patients with heart failure: a systematic review and meta-analysis** of published reports. *European Heart Journal* 25, 1570-1595 ». .
- [31] « Stead L.F., Perera R., Bullen C., Lancaster T. (2008) Nicotine replacement therapy for smoking cessation. *Cochrane Database of Systematic Reviews* ». .
- [32] « Houppe JP. (Mars 2010) Le stress en cardiologie. *Cardinale* vol 4,27 ». .
- [33] « HAS (2017) **Synthèse fiche mémo : Principales dyslipidémies : stratégies de prise en charge** ». .
- [34] « Anses. Les lipides ». [En ligne]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/les-lipides>. [Consulté le: 20-févr-2018].
- [35] « Uauy R., Nishida C (2009) WHO Scientific Update on health consequences of trans fatty acids. *European Journal of Clinical Nutrition* 63 ». [En ligne]. Disponible sur: <https://www.nature.com/articles/ejcn200913>. [Consulté le: 20-févr-2018].
- [36] J.-L. Schlienger, *Diététique en pratique médicale courante*, Elsevier Masson. 2014.
- [37] EurekaSanté par Vidal (2010), « Les fibres alimentaires, du volume utile ». [En ligne]. Disponible sur: <https://eurekasante.vidal.fr/nutrition/corps-aliments/fibres-alimentaires.html>. [Consulté le: 20-oct-2017].
- [38] « Extenso (2016) Des phytostérols pour abaisser le cholestérol ». [En ligne]. Disponible sur: <http://www.extenso.org/article/des-phytosterols-pour-abaisser-le-cholesterol/>. [Consulté le: 18-oct-2017].
- [39] P. Abastado, *Les Maladies cardio-vasculaires pour LES NULS*, First. 2010.
- [40] « Société Française d'Hypertension Artérielle (2013) **Prise en charge de l'hypertension artérielle de l'adulte** ». .
- [41] Collège des Enseignants de Nutrition, *Nutrition*, Elsevier Masson. 2011.
- [42] « Whitlock G., Lewington S., Sherliker P., et al (2009) Body-mass index and cause-specific mortality in 900 000 adults: collaborative analyses of 57 prospective studies. *Lancet* 373 p. 1083-96 ». .
- [43] « Raoux F. (2006) **Syndrome métabolique : définitions et épidémiologie**. *Mt cardio* p. 174-82 ». .



- [44] « Santé publique France - **Avis d'experts relatif à l'évolution du discours public en matière de consommation d'alcool en France organisé par Santé publique France et l'Institut national du cancer** ». [En ligne]. Disponible sur: <http://www.santepubliquefrance.fr/Actualites/Avis-d-experts-relatif-a-l-evolution-du-discours-public-en-matiere-de-consommation-d-alcool-en-France-organise-par-Sante-publique-France-et-l-Inca>. [Consulté le: 16-nov-2017].
- [45] « **L'alcool, les boissons alcoolisées c'est quoi? Que représente un verre d'alcool? Alcool Info Service** ». [En ligne]. Disponible sur: [http://www.alcool-info-service.fr/alcool/boissons-alcoolisees/verre-alcool#.WRxulcY6\\_IV](http://www.alcool-info-service.fr/alcool/boissons-alcoolisees/verre-alcool#.WRxulcY6_IV). [Consulté le: 17-mai-2017].
- [46] « Thomas N., Jones S., Weedon M., et al (2018) **Frequency and phenotype of type 1 diabetes in the first six decades of life : a cross-sectional, genetically stratified survival analysis from UK Biobank**. *Lancet Diabetes Endocrinol* 6 p. 122-29 ». .
- [47] « Poirier P., M. D., PH. D., et al (2013) **Cardiologie pour le diabétique. Guide pour les patients atteints de diabète** ». .
- [48] « Food in Action - Téléchargez la pyramide alimentaire ». [En ligne]. Disponible sur: <https://www.foodinaction.com/telechargez-pyramide-alimentaire/>. [Consulté le: 16-nov-2017].
- [49] « Fédération Française de Cardiologie - **Activité Physique** ». .
- [50] « Prescrire (2015) **Quelles aides pour arrêter de fumer** ». .
- [51] « **Syndrome d'Apnées du Sommeil - Conséquences sur la santé** ». [En ligne]. Disponible sur: <http://www.syndrome-apnee-sommeil.fr/index.php?rubrique=268>. [Consulté le: 21-janv-2018].
- [52] S. Sethi, O. Rivera, R. Oliveros, et R. Chilton, « Sethi S., Rivera O., Oliveros R., et al. (2014) **Aortic stiffness: pathophysiology, clinical implications, and approach to treatment**. *Integrated Blood Control* 7 p. 29-34 », *Integr. Blood Press. Control*, vol. 7, p. 29-34, mai 2014.

# **Annexes**

## Recettes crétoises

### Soupe aux lentilles

#### *Ingrédients :*

- ½ kg de lentilles fines
- 1-2 oignons secs
- **4 gousses d'ail**
- **6 cuillères à soupe d'huile d'olive**
- 2 feuilles de laurier
- 1 grosse tomate râpée
- Sel et origan



#### *Réalisation :*

Lavez les lentilles et mettez-les dans une marmite en les couvrant d'eau.

Blanchissez-les, égouttez-les.

Remettez-les dans la marmite avec 8 verres d'eau.

Ajoutez l'oignon émincé, l'ail, le laurier, l'origan et les tomates.

Dès que l'ébullition est atteinte, salez et versez l'huile.

Laissez mijoter à feu doux.

## Sophegada

### *Ingrédients (pour 6 personnes) :*

- 500 g de courgettes
- 500 g d'haricots verts
- 2 oignons secs
- 2 poivrons
- 2 aubergines
- 750 g de tomates
- **6 cuillères à soupe d'huile d'olive**
- Sel et poivre



### *Réalisation :*

Lavez, nettoyez et découpez tous les légumes.

**Faites chauffer l'huile dans une cocotte et faites y blondir l'oignon grossièrement haché.**

Ajoutez les haricots, remuez, puis versez les tomates râpées.

Portez à ébullition et maintenez celle-ci pendant quelques minutes puis ajoutez **les autres légumes et un peu d'eau, salez et poivrez.**

Couvrez et laissez mijoter à feu doux **jusqu'à la cuisson complète de tous les légumes.**

Vous pouvez enrichir la Sophegada, si vous en disposez, de 5-6 fleurs de courgettes, de quelques fleurs de blettes ou de courges.

## Aubergines à la féta au four

### *Ingrédients (pour 6 personnes) :*

- 1 kg d'aubergines allongées
- Huile type Isio 4
- Féta

### *Pour la sauce :*

- 4 tomates
- 1 oignon sec
- 4-5 cuillères à soupe d'huile d'olive
- Basilic, sel et poivre



### *Réalisation :*

Après avoir frit les aubergines coupées en tranches, placez-les sur du papier absorbant afin qu'elles s'égouttent et rendent l'huile excédentaire.

Pendant ce temps, préparez la sauce tomate en faisant revenir, à température moyenne, l'oignon émincé dans l'huile.

Ajoutez les tomates pelées, épépinées et découpées en petits morceaux, le sel et le poivre et un peu de basilic ciselé. Laissez cuire jusqu'à ce que la sauce épaississe.

Déposez un morceau de féta de l'épaisseur d'un doigt sur chaque tranche d'aubergine et enroulez celle-ci.

Disposez les aubergines dans un plat allant au four et arrosez-les de sauce tomate.

Faites cuire à température moyenne jusqu'à ce que le fromage fonde.

## Feuilles de vigne et fleurs de courgettes farcies

### *Ingrédients :*

- 250 g de feuilles de vigne
- 50 fleurs de courgettes
- 300 g de riz complet
- 6 tomates râpées
- Menthe fraîche ciselée
- 1 bouquet de persil
- **6 cuillères à soupe d'huile d'olive**
- 2 oignons secs
- 2 courgettes moyennes
- Sel, poivre, cumin



### *Réalisation :*

**Faites blanchir les feuilles de vigne dans de l'eau bouillante.**

Egouttez-les et trempez-les dans de l'eau froide afin qu'elles n'adhèrent pas les unes aux autres.

Préparez la farce de la manière suivante : mettez le riz dans un plat creux, lavez-le et égouttez-le. Ajoutez le sel, le poivre et le cumin puis mélangez.

Râpez les oignons, les courgettes et la moitié des tomates puis ajoutez-les au riz, **de même que la menthe, le persil et 4 cuillères à soupe d'huile d'olive.**

**Disposez les feuilles de vigne ou des tranches de courgettes dans le fond d'une grande cocotte afin d'éviter que les feuilles farcies ne collent.**

Farcissez les fleurs de courgettes du mélange à base de riz et repliez leurs **extrémités afin que la farce ne puisse pas s'échapper.**

Enroulez les feuilles de vigne de la manière suivante : déposez un peu de farce au centre de chaque feuille en veillant que la face brillante soit tournée vers l'extérieur. **Repliez les 2 parties latérales de la feuille par-dessus la farce** puis enroulez en petit rouleau.

Disposez une couche de feuilles de vigne farcies dans le fond de la cocotte.

Par-dessus, disposez une couche de fleurs de courgettes farcies.

Alternez de cette manière pour les couches suivantes. On constitue en général 4-5 couches.

**Salez légèrement, ajoutez 2 cuillères à soupe d'huile d'olive, couvrez la surface du reste des tomates râpées et disposez par-dessus quelques feuilles de vigne entières et une assiette retournée afin que les bouchées farcies ne s'ouvrent pas. Recouvrez à moitié d'eau.**

Placez le couvercle de la cocotte sur celle-ci et faites cuire à feu moyen pendant environ **40 minutes jusqu'à cuisson complète du riz et réduction de la sauce.**

**Vous pouvez n'utiliser que des feuilles de vigne si vous ne disposez pas de fleurs de courgettes.**

## Cabillaud aux herbes

### *Ingrédients :*

- 4 morceaux de cabillaud frais
- Herbes aromatiques
- **4 cuillères à soupe d'huile d'olive**
- **Le jus d'un citron**
- 1 bouquet de jeunes oignons frais grossièrement hachés
- Sel et poivre



### *Réalisation :*

Lavez et faites égouttez les herbes.

**Faites chauffer doucement l'huile d'olive dans une cocotte et faites y revenir les oignons jusqu'à ce qu'ils soient dorés.**

Ajoutez-y les herbes essorées avec un peu de sel, mélangez et couvrez puis laissez cuire quelques minutes jusqu'à ce qu'elles soient légèrement rôties.

**Déposez le poisson sur les herbes, ajoutez un peu d'eau, couvrez et laissez mijoter 10 minutes environ puis retournez le poisson.**

Salez, poivrez, couvrez à nouveau et laissez mijoter.

Lorsque le poisson est cuit, ajoutez le jus de citron et retirez du feu.

A la place des herbes aromatiques, vous pouvez utiliser des épinards qui nécessitent une cuisson plus brève.

## Questionnaire AUDIT (acronyme de Alcohol use disorders test)

Questions :

Score :

1. Quelle est la fréquence de votre consommation d'alcool ?

Jamais	0
Une fois par mois ou moins	1
2 à 4 fois par mois	2
2 à 3 fois par semaine	3
Au moins 4 fois par semaine	4

2. Combien de verres contenant de l'alcool consommez-vous un jour typique où vous buvez ?

3 ou 4	1
5 ou 6	2
7 ou 8	3
10 ou plus	4

3. Avec quelle fréquence buvez-vous six verres ou davantage lors d'une occasion particulière ?

Jamais	0
Moins d'une fois par mois	1
Une fois par mois	2
Une fois par semaine	3
Tous les jours ou presque	4

4. Au cours de l'année écoulée, combien de fois avez-vous constaté que vous n'étiez plus capable de vous arrêter de boire une fois que vous aviez commencé ?

Jamais	0
Moins d'une fois par mois	1
Une fois par mois	2
Une fois par semaine	3
Tous les jours ou presque	4

5. Au cours de l'année écoulée, combien de fois votre consommation d'alcool vous a-t-elle empêché de faire ce qui était normalement attendu de vous ?

Jamais	0
Moins d'une fois par mois	1
Une fois par mois	2
Une fois par semaine	3
Tous les jours ou presque	4



6. Au cours de l'année écoulée, combien de fois avez-vous eu besoin d'un premier verre pour pouvoir démarrer après avoir beaucoup bu la veille ?

Jamais	0
Moins d'une fois par mois	1
Une fois par mois	2
Une fois par semaine	3
Tous les jours ou presque	4

7. Au cours de l'année écoulée, combien de fois avez-vous eu un sentiment de culpabilité ou des remords après avoir bu ?

Jamais	0
Moins d'une fois par mois	1
Une fois par mois	2
Une fois par semaine	3
Tous les jours ou presque	4

8. Au cours de l'année écoulée, combien de fois avez-vous été incapable de vous rappeler ce qui s'était passé la soirée précédente parce que vous aviez bu ?

Jamais	0
Moins d'une fois par mois	1
Une fois par mois	2
Une fois par semaine	3
Tous les jours ou presque	4

9. Avez-vous été blessé ou quelqu'un d'autre a-t-il été blessé parce que vous aviez bu ?

Non	0
Oui, mais pas au cours de l'année écoulée	2
Oui, au cours de l'année	4

10. Un parent, un ami, un médecin ou un autre soignant s'est-il inquiété de votre consommation d'alcool ou a-t-il suggéré que vous la réduisiez ?

Non	0
Oui, mais pas au cours de l'année écoulée	2
Oui, au cours de l'année	4

**Résultat :**

*Un score supérieur ou égal à 8 chez l'homme et à 7 chez la femme est évocateur d'un mésusage actuel d'alcool*

*Un score supérieur à 12 chez l'homme et supérieur à 11 chez la femme serait en faveur d'une dépendance à l'alcool (Société française d'alcoologie, 2001).*



**tabac-info-service.fr**

Quand on sait, c'est plus facile d'arrêter

## ÉVALUATION DE LA DÉPENDANCE CHIMIQUE À LA NICOTINE : QUESTIONNAIRE DE FAGERSTRÖM

Combien de temps après votre réveil fumez-vous votre première cigarette ?	Dans les 5 premières minutes	3
	Entre 6 et 30 minutes	2
	Entre 31 et 60 minutes	1
	Après 60 minutes	0
Trouvez-vous difficile de vous abstenir de fumer dans les endroits où c'est interdit ?	Oui	1
	Non	0
À quelle cigarette de la journée renoncerez-vous le plus difficilement ?	La première le matin	1
	N'importe quelle autre	0
Combien de cigarettes fumez-vous par jour en moyenne ?	10 ou moins	0
	11 à 20	1
	21 à 30	2
	31 ou plus	3
Fumez-vous à un rythme plus soutenu le matin que l'après-midi ?	Oui	1
	Non	0
Fumez-vous lorsque vous êtes malade, au point de devoir rester au lit presque toute la journée ?	Oui	1
	Non	0
<b>Total</b>		

Tabac-info-service.fr est le site d'information et d'aide à l'arrêt du tabac du Ministère chargé de la Santé et de l'INPES.  
Pour toute question sur l'arrêt du tabac et pour bénéficier d'un suivi personnalisé gratuit par un tabacologue, appelez le 39 89 \*.  
\* 0,15 €/min depuis un poste fixe, du lundi au samedi de 8h à 20h.



**tabac-info-service.fr**

Quand on sait, c'est plus facile d'arrêter

## **DE FAÇON GÉNÉRALE, VOICI COMMENT INTERPRÉTER LE SCORE OBTENU PAR VOTRE PATIENT :**

### **SCORE DE 0 À 2 :**

Le sujet n'est pas dépendant à la nicotine. Il peut arrêter de fumer sans avoir recours à des substituts nicotiniques. Si toutefois le sujet redoute l'arrêt, vous pouvez lui apporter des conseils utiles de type comportementaux (jeter les cendriers, boire un verre d'eau...). Vous pouvez également lui conseiller d'appeler Tabac Info Service au 39 89.

### **SCORE DE 3 À 4 :**

Le sujet est faiblement dépendant à la nicotine. Il peut arrêter de fumer sans avoir recours à un substitut nicotinique. En cas de manque ou de difficultés passagères (irritabilité, manque, envie très forte...) vous pouvez éventuellement lui conseiller de prendre un substitut nicotinique par voie orale (comprimé à sucer, gomme à mâcher, comprimé sublingual...). Si le sujet redoute l'arrêt, vous pouvez lui conseiller d'appeler Tabac Info Service au 39 89 pour recevoir des conseils et du soutien.

### **SCORE DE 5 À 6 :**

Le sujet est moyennement dépendant. L'utilisation des traitements pharmacologiques de substitution nicotinique va augmenter ses chances de réussite. Vos conseils seront utiles pour l'aider à choisir la galénique la plus adaptée à son cas.

### **SCORE DE 7 À 10 :**

Le sujet est fortement ou très fortement dépendant à la nicotine. L'utilisation de traitements pharmacologiques est recommandée (traitement nicotinique de substitution ou bupropion LP ou varenicline). Ce traitement doit être utilisé à dose suffisante et adaptée. En cas de difficulté, orienter le patient vers une consultation spécialisée.



# Questionnaire de Berlin

## Questionnaire d'évaluation du risque d'avoir un syndrome d'apnées du sommeil

D'après Netzer NC, Stoohs RA, Netzer CM, Clark K, Strain KP. Using the Berlin Questionnaire to identify patients at risk for the sleep apnea syndrome. *Ann Intern Med* 1999;131:485-91.

### Questionnaire à remplir par le médecin

Nom ..... Prénom ..... Sexe  Masculin  Féminin  
 Âge ..... Taille ..... Poids ..... IMC .....  
 Son poids a-t-il changé ?  Il a augmenté  Il a diminué  Il est stable

#### Catégorie 1: RONFLEMENT

##### Ronflez-vous ?

Oui  Non  Je ne sais pas

##### Intensité du ronflement

Fort comme la respiration  Fort comme la parole  Plus fort que la parole  Très fort

##### Fréquence du ronflement

Presque tous les jours  3-4 fois/semaine  1-2 fois/semaine  Jamais ou presque jamais

##### Votre ronflement gêne-t-il les autres ?

Oui  Non

##### Avec quelle fréquence vos pauses respiratoires ont-elles été remarquées ?

Presque tous les jours  3-4 fois/semaine  1-2 fois/semaine  1-2 fois/mois  Jamais ou presque jamais

SCORE :

#### Catégorie 2: SOMNOLENCE

##### Êtes-vous fatigué après avoir dormi ?

Presque tous les jours  3-4 fois/semaine  1-2 fois/semaine  1-2 fois/mois  Jamais ou presque jamais

##### Êtes-vous fatigué durant la journée ?

Presque tous les jours  3-4 fois/semaine  1-2 fois/semaine  1-2 fois/mois  Jamais ou presque jamais

##### Vous êtes-vous déjà endormi en conduisant ?

Oui  Non  Je ne sais pas

##### Si oui, avec quelle fréquence cela se produit-il ?

Presque tous les jours  3-4 fois/semaine  1-2 fois/semaine  1-2 fois/mois  Jamais ou presque jamais

SCORE :

#### Catégorie 3: FACTEURS DE RISQUE

##### Êtes-vous hypertendu ?

Oui  Non  Je ne sais pas

SCORE :

#### CALCUL DU SCORE

1 point  
 2 points

#### INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

Une catégorie est considérée positive si son score est supérieur ou égal à 2.

Sujet à haut risque : 2 ou 3 catégories positives

Sujet à faible risque : 0 ou 1 catégorie positive

# Échelle de Somnolence d'Epworth

Johns MW (Sleep 1991; 14:540-5) «A new method for measuring day time sleepiness : The Epworth Sleepiness Scale.Sleep».

**La somnolence est la propension plus ou moins irrésistible à s'endormir si l'on est pas stimulé.**

*(Nb. Ce sentiment est très distinct de la sensation de fatigue qui parfois oblige à se reposer).*

Le questionnaire suivant, qui sert à évaluer la somnolence subjective, est corrélé avec les résultats objectifs recueillis par les enregistrements du sommeil.

Prénom : .....	Nom : .....	Date de naissance:.....
Date du test :.....	Ronflement? ..... oui ..... Non.....	

**Vous arrive-t-il de somnoler ou de vous endormir (dans la journée) dans les situations suivantes :**

*Même si vous ne vous êtes pas trouvé récemment dans l'une de ces situations, essayez d'imaginer comment vous réagiriez et quelles seraient vos chances d'assoupissement.*

notez **0** : si *c'est exclu*. «Il ne m'arrive jamais de somnoler: **aucune** chance,  
notez **1** : si *ce n'est pas impossible*. «Il y a un petit risque»: **faible** chance,  
notez **2** : si *c'est probable*. «Il pourrait m'arriver de somnoler»: chance **moyenne**,  
notez **3** : si *c'est systématique*. «Je somnolerais à chaque fois»: **forte** chance.

- |  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
| - Pendant que vous êtes occupé à lire un document .....  | 0 | 1 | 2 | 3 |
| - Devant la télévision ou au cinéma .....  | 0 | 1 | 2 | 3 |
| - Assis inactif dans un lieu public (salle d'attente, théâtre, cours, congrès ...)   | 0 | 1 | 2 | 3 |
| - Passager, depuis au moins une heure sans interruptions, d'une voiture ou d'un transport en commun (train, bus, avion, métro ...) | 0 | 1 | 2 | 3 |
| - Allongé pour une sieste, lorsque les circonstances le permettent .....   | 0 | 1 | 2 | 3 |
| - En position assise au cours d'une conversation (ou au téléphone) avec un proche.....   | 0 | 1 | 2 | 3 |
| - Tranquillement assis à table à la fin d'un repas sans alcool .....   | 0 | 1 | 2 | 3 |
| - Au volant d'une voiture immobilisée depuis quelques minutes dans un embouteillage .....  | 0 | 1 | 2 | 3 |

Total ( de 0 à 24) :

- **En dessous de 8: vous n'avez pas de dette de sommeil.**
- **De 9 à 14: vous avez un déficit de sommeil, revoyez vos habitudes.**
- **Si le total est supérieur à 15: vous présentez des signes de somnolence diurne excessive. Consultez votre médecin pour déterminer si vous êtes atteint d'un trouble du sommeil. Si non, pensez à changer vos habitudes.**

NB. Ce questionnaire aide à mesurer votre niveau général de somnolence, il n'établit pas un diagnostic. Apportez le à votre médecin pour discuter avec lui des causes et des conséquences de ce handicap dans votre vie.

N° d'identification :

**TITRE**

**La place de la nutrition dans un programme de réadaptation cardiaque à l'effort**

**Thèse soutenue le Mercredi 18 Avril 2018**

**Par : M<sup>lle</sup> Floriane COLIN**

**RESUME :**

Mon travail a pour objectif de montrer l'importance et la place de la nutrition dans un programme de réadaptation cardiaque à l'effort.

Ce programme concerne de plus en plus de personnes, touchées par des événements cardiovasculaires.

Les patients coronariens, les patients insuffisants cardiaques, les patients valvulaires, ainsi que les patients atteints d'une artériopathie oblitérante des membres inférieurs sont les principales personnes concernées.

La réadaptation cardiaque fait intervenir une équipe pluridisciplinaire composée de différents acteurs.

Le médecin cardiologue est le responsable et le coordinateur du programme. Les kinésithérapeutes s'occupent du reconditionnement à l'effort ainsi que des programmes d'éducation thérapeutique en association avec les infirmières et le pharmacien, l'ergothérapeute, le tabacologue et le psychologue. Enfin, la diététicienne joue un rôle essentiel dans la sensibilisation des patients à une bonne hygiène alimentaire, ce qui est, avec le reconditionnement à l'effort, un point clé pour l'amélioration de la qualité de vie du patient et la prévention des récives.

En termes d'alimentation, le régime crétois ou régime méditerranéen reste une référence pour les patients coronariens. Ce modèle alimentaire se base sur une alimentation cardioprotectrice où les fruits, les légumes, ainsi que les légumineuses occupent une place primordiale tout comme les poissons et les céréales complètes.

La cuisine est faite maison, à base de produits locaux et de saison. L'huile d'olive est souvent utilisée, que ce soit pour les assaisonnements ou pour la cuisson à basse température. Les patients insuffisants cardiaques, quant à eux sont surtout concernés par un régime hyposodé associé à une surveillance de leur consommation hydrique. Les patients valvulaires doivent faire attention à leur consommation d'aliments contenant de la vitamine K qui doit rester modérée à cause de leurs médicaments anticoagulants.

L'hygiène de vie de ces patients est un point à ne pas négliger en réadaptation cardiaque. En effet, suivant les besoins des patients, des séances d'éducation thérapeutique, un sevrage tabagique, une aide à la gestion du stress ou à la réinsertion professionnelle sont proposés.

Le reconditionnement à l'effort, en revanche, concerne tous les patients.

Après la réadaptation cardiaque, le pharmacien d'officine a un rôle à jouer en étant le relais de cette équipe pluridisciplinaire afin de rappeler au patient tout l'enjeu d'une bonne alimentation et d'une bonne hygiène de vie.

**MOTS CLES : Nutrition, cœur, réadaptation cardiaque, prévention, hygiène de vie**

Directeur de thèse	Intitulé du laboratoire	Nature
M. Jean-Claude BLOCK Mme Alexandrine TOULY		Expérimentale <input type="checkbox"/>
		Bibliographique <input checked="" type="checkbox"/>
		Thème <input checked="" type="checkbox"/>

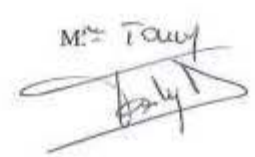


**Thèmes**

1 – Sciences fondamentales  
3 – Médicament  
5 - Biologie

2 – Hygiène/Environnement  
**4 – Alimentation – Nutrition**  
6 – Pratique professionnelle

## DEMANDE D'IMPRIMATUR

Date de soutenance : Mercredi 18 Avril 2018

<p align="center"><b>DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE</b></p> <p>présenté par : Floriane Colin</p> <p><u>Sujet</u> : La place de la nutrition dans un programme de réadaptation cardiaque à l'effort</p> <p><u>Jury</u> :</p> <p>Président et Co-directeur : M. Jean-Claude BLOCK, professeur émérite</p> <p>Directrice : Mme Alexandrine TOULY, diététicienne</p> <p>Juges : M. Georges GOUDOTE, médecin-cardiologue Mme Brigitte LEININGER-MULER, professeure Mme Isabelle LARTAUD, professeure M. Denis Vercelot, pharmacien</p>	<p align="center">Vu, Nancy, le 13 Mars 2018</p> <p align="center">Le Président du Jury      Directrice de Thèse</p> <p align="center">  M. J.-C. Block          M. Touly       </p>
<p align="center">Vu et approuvé, Nancy, le 15.03.2018</p> <p align="center">Doyen de la Faculté de Pharmacie de l'Université de Lorraine,</p> <p align="center">  Francine PAULUS       </p>	<p align="center">Vu, Nancy, le 22 MARS 2018</p> <p align="center">Le Président de l'Université de Lorraine,</p> <p align="center">  Pierre MUTZENHARDT       </p> <p>N° d'enregistrement : 10220</p>