



**HAL**  
open science

# Importance de la sensibilisation au risque cardiovasculaire et de l'évaluation des facteurs de risque en entreprise

Claire Marx Kalchman

► **To cite this version:**

Claire Marx Kalchman. Importance de la sensibilisation au risque cardiovasculaire et de l'évaluation des facteurs de risque en entreprise. Médecine humaine et pathologie. 2016. dumas-01651101

**HAL Id: dumas-01651101**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01651101>**

Submitted on 28 Nov 2017

**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

Cette thèse d'exercice est le fruit d'un travail approuvé par le jury de soutenance et réalisé dans le but d'obtenir le diplôme d'Etat de docteur en médecine. Ce document est 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 toute poursuite pénale.

*Code de la Propriété Intellectuelle. Articles L 122.4*

*Code de la Propriété Intellectuelle. Articles L 335.2-L 335.10*

UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES  
Faculté de Médecine PARIS DESCARTES

Année 2016

N° 160

THÈSE  
POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT  
DE  
DOCTEUR EN MÉDECINEImportance de la sensibilisation au risque cardiovasculaire et de  
l'évaluation des facteurs de risque en entreprisePrésentée et soutenue publiquement  
le 26 septembre 2016

Par

***Claire MARX KALCHMAN***

Née le 1er janvier 1987 à Strasbourg (67)

Dirigée par M. Le Docteur Bruno Benyounes

Jury :

M. Le Professeur Dominique Choudat, PUPH ..... Président

M. Le Professeur Damien Léger, PUPH

M. Le Professeur Frédéric Rouillon, PUPH

M. Le Docteur, Arnaud Metlaine, PH

Except where otherwise noted, this work is licensed under  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>

## Remerciements

Au Professeur Choudat, je vous remercie de présider ce jury. J'ai énormément appris auprès de vous et c'est un honneur de vous avoir aujourd'hui en tant que président du jury.

Aux Professeurs Léger et Rouillon et au Dr Metlaine, je vous remercie sincèrement de participer à ce jury.

À mon directeur de thèse, Dr Bruno Benyounes. Merci de m'avoir conseillé et soutenu dans la réalisation de ce long travail. Nous nous sommes rencontrés lors de mon premier stage en entreprise et vous avez su me transmettre votre expérience et votre passion pour le métier. Je suis ravie que vous soyez aujourd'hui mon directeur de thèse.

Merci à Johann, mon mari, pour son aide infinie et son soutien sans faille. Tu as su me rassurer, me remotiver, et m'aider à me surpasser un peu plus chaque jour. J'espère pouvoir te rendre un jour tout ce que tu as pu et ce que tu continues de m'apporter. Merci pour tout ça et pour tout le reste!

Merci à mes parents qui m'ont soutenu dans tous mes choix, aussi surprenants soient-ils. Merci pour votre confiance sans faille et pour votre amour, tout simplement.

À ma belle-mère, qui m'a accueilli comme sa propre fille. Merci de m'avoir toujours encouragée dans mes choix personnels et professionnels.

À mes sœurs, Aurélie, Julie et Elise, mes meilleures amies, qui m'ont supporté tout au long de mes longues années d'études. Et il faut reconnaître que ce n'a pas toujours été facile! Vous avez du mérite!

À mes grands-mères, Marceline et Arlette, je sais comme vous êtes fières de mon parcours, tout comme moi, je suis fière des valeurs que vous m'avez transmises.

À mes très beaux-frères et belle-sœur, TERENCE, Laurent et Anne qui sont toujours partants pour goûter mes nouvelles recettes! Et bien sûr à mes merveilleux neveux David, Samuel et Raphaël, qui n'économisent jamais un éclat de rire pour m'encourager et me faire sourire!

À Hélène, bien plus qu'une amie, toujours là pour apprécier un bon verre de vin pour décompresser et surtout pour fêter les bons moments!

À Anaëlle, ma plus vieille amie. Nous avons fait presque toutes nos études ensemble, et nous les terminons quasiment au même moment. Nous allons enfin avoir plus de temps pour rattraper le temps perdu!

À Judith, Tamar, Yaël, Fanny, pour votre sourire, votre présence, et pour votre amitié!

Et enfin, merci à toutes les autres personnes qui m'ont apporté leur soutien pendant cette période cruciale de ma vie.

## Abréviations

AHA : Américan Heart Association

AOMI : Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieurs

ASC : Américan Cancer Society

AVC : Accident Vasculaire Cérébral

CNAMTS : Caisse Nationale de l'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés

ECG: Electrocardiogramme

EP: Embolie pulmonaire

EAS: European Atherosclerosis Society

ESC : European Society of Cardiology

ETI : Entreprises de taille intermédiaire

FDR : Facteur de risque

GE : Grandes entreprises

HAD : Hospital anxiety and Depression Scale

HAS : Haute Autorité de Santé

IDM : Infarctus du myocarde

IGAS : Inspection Générale des Affaires Sociales

IMC : Indice de Masse Corporelle

INPES : Institut National de Prévention et d'Education pour la Santé

INRS : Institut National de Recherche et de Sécurité

IPS : Indice de Pression Systolique

MBI : Maslach Burnout Inventory

MILDT : Mission Interministérielle de Lutte contre la Drogue et la Toxicomanie

MTEV : Maladie Thromboembolique Veineuse

NCEP National Cholestérol Education Program

OIT : Organisation Internationale du Travail

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PME : Petites et moyennes entreprises

PNNS : Plan National de Nutrition Santé

PSS : Perceived Stress Scale

RCV : Risque Cardiovasculaire

RPS : Risques Psychosociaux

SCORE : Systema Coronary Risk Evaluation

SST : Service de Santé au Travail

TPE : Très petites entreprises

## Table des matières

|   |    |
|---|----|
| Remerciements .....   | 3  |
| Abréviations .....  | 5  |
| Table des matières.....   | 7  |
| Table des figures.....  | 9  |
| Table des tableaux.....   | 9  |
| Introduction.....   | 11 |
| A. Généralités .....  | 12 |
| 1. Le poids des maladies cardiovasculaires dans le monde et en France ..... | 12 |
| 2. Les maladies cardiovasculaires .....                                     | 13 |
| a. L'athérosclérose, cause principale des maladies cardiovasculaires .....  | 13 |
| b. Les types de maladies cardiovasculaires.....                             | 13 |
| i. Les maladies coronariennes .....   | 14 |
| ii. Les maladies cérébro-vasculaires .....                                  | 15 |
| iii. Les artériopathies périphériques .....                                 | 16 |
| iv. Les cardiopathies rhumatismales .....                                   | 18 |
| v. Les malformations cardiaques congénitales .....                          | 18 |
| vi. Les thromboses veineuses profondes et les embolies pulmonaires .....    | 18 |
| vii. L'insuffisance cardiaque .....   | 19 |
| 3. Les facteurs de risque cardiovasculaire .....                            | 20 |
| a. Les facteurs modifiables .....   | 20 |
| i. Le tabagisme .....   | 20 |
| ii. L'Hypertension Artérielle .....   | 23 |
| iii. La dyslipidémie .....  | 25 |
| iv. Le diabète.....   | 29 |
| v. Le surpoids et L'obésité .....   | 32 |
| vi. Le syndrome métabolique.....  | 34 |
| vii. La sédentarité .....   | 35 |
| viii. Stress et Risques Psychosociaux.....                                  | 35 |
| ix. Le mésusage d'alcool.....   | 39 |
| b. Les facteurs non-modifiables.....  | 40 |
| i. L'âge .....  | 41 |
| ii. Le sexe masculin .....  | 41 |
| iii. Les antécédents familiaux d'évènements cardiovasculaires précoces..... | 41 |



|      |  |    |
|------|--|----|
| 4.   | Le risque cardiovasculaire global .....  | 41 |
| a.   | Définition .....   | 41 |
| b.   | Méthodes d'évaluation.....   | 42 |
| i.   | Sommation des facteurs de risque .....   | 42 |
| ii.  | Approche par modélisation statistique .....  | 42 |
| 5.   | La prévention du risque .....  | 47 |
| a.   | La prévention primaire.....  | 47 |
| b.   | La prévention primo-secondaire .....   | 48 |
| c.   | La prévention secondaire .....   | 48 |
| d.   | La prévention tertiaire.....   | 48 |
| e.   | Prévention individuelle et prévention collective .....                                     | 49 |
| 6.   | L'entreprise en France.....  | 50 |
| a.   | Population en entreprise.....  | 50 |
| b.   | Les entreprises en France.....   | 50 |
| 7.   | Le médecin du travail .....  | 51 |
| a.   | La médecine du travail en France .....   | 51 |
| b.   | Le rôle du médecin du travail vs le rôle du médecin généraliste .....                      | 51 |
| c.   | Son équipe et son environnement .....  | 52 |
| d.   | Les actions du médecin du travail.....   | 53 |
| e.   | Le rôle de la médecine du travail dans la prévention du risque cardiovasculaire.....       | 54 |
| B.   | Matériel et Méthodes .....   | 57 |
| 1.   | Etude Bibliographique .....  | 57 |
| 2.   | Questionnaires .....   | 59 |
| C.   | Résultats et discussion.....   | 64 |
| 1.   | Caractéristiques de la population étudiée .....  | 64 |
| 2.   | Un manque criant de connaissance du risque cardiovasculaire et des maladies associées..... | 67 |
| 3.   | Le salarié, perdu face au risque cardiovasculaire .....                                    | 72 |
| 4.   | Le rôle majeur de l'entreprise selon les salariés.....                                     | 73 |
| 5.   | Recommandations.....   | 74 |
| a.   | Informé .....  | 76 |
| b.   | Dépister et calculer le risque .....   | 77 |
| c.   | Orienter .....   | 78 |
| d.   | Mesures en entreprise .....  | 79 |
| i.   | L'arrêt du tabac.....  | 79 |
| ii.  | L'alimentation.....  | 81 |
| iii. | L'activité physique .....  | 86 |

|  |     |
|--|-----|
| iv. Alcool .....   | 88  |
| v. Réduction et gestion du stress.....   | 90  |
| vi. Difficultés et limites .....   | 93  |
| D. Conclusion .....  | 95  |
| Bibliographie .....  | 97  |
| Annexe 1 : Score d'évaluation du risque de diabète dans les 10 ans à venir .....     | 105 |
| Annexe 2 : Echelle HAD (évaluation des conséquences des risques psychosociaux) ..... | 107 |

## Table des figures

|   |     |
|---|-----|
| Figure 1. Graphique du modèle SCORE .....   | 45  |
| Figure 2. Pyramide inversée de sélection d'articles .....   | 59  |
| Figure 3. Questionnaire partie 1 .....  | 61  |
| Figure 4. Questionnaire Partie 2 .....  | 62  |
| Figure 5. Questionnaire partie 3 .....  | 63  |
| Figure 6. Répartition de la population par âge (en %) .....   | 64  |
| Figure 7. Nombre de réponses par taille d'entreprise .....  | 66  |
| Figure 8. Fréquence des contacts avec le médecin du travail.....  | 67  |
| Figure 9. Le médecin généraliste et le risque cardiovasculaire .....  | 68  |
| Figure 10. Le médecin du travail et le risque cardiovasculaire .....  | 68  |
| Figure 11. Connaissance des facteurs de risque .....  | 71  |
| Figure 12. Les conseils du médecin du travail pour diminuer le risque cardiovasculaire .....  | 72  |
| Figure 13. Les conseils du médecin généraliste pour diminuer le risque cardiovasculaire .....   | 73  |
| Figure 14. Le rôle de l'entreprise vis à vis de la santé de ses salariés .....  | 73  |
| Figure 15. Le bénéfice ressenti des actions en entreprises .....  | 74  |
| Figure 16. FINDRISK - Grâce à 8 questions simples, ce score propose d'estimer le risque de développer un diabète de type 2 dans les 10 années à venir ..... | 106 |

## Table des tableaux

|   |    |
|---|----|
| Tableau 1. Classification des niveaux de pression artérielle [34].....  | 25 |
| Tableau 2. Classification de Frederickson .....   | 26 |
| Tableau 3. Règles hygiéno-diététiques [39].....   | 28 |
| Tableau 4. Recommandations nutritionnelles pour réduire le risque de diabète .....  | 31 |
| Tableau 5. Définitions du surpoids et de l'obésité en fonction de l'IMC selon l'OMS [47].....   | 32 |
| Tableau 6. Score de Framingham et risque cardiovasculaire à 10 ans .....  | 44 |
| Tableau 7. La médecine du travail en France (chiffres INSEE 2015).....  | 51 |
| Tableau 8. Professions interrogées.....   | 65 |
| Tableau 9. Evolution de la prévalence en % de l'obésité et du surpoids chez les 18 ans et plus dans les enquêtes Obépi - Roche de 1997 à 2009 [52]..... | 82 |
| Tableau 10. Aliments à privilégier et à éviter pour la population générale selon le PNNS [103].....   | 84 |
| Tableau 11. Actions et programmes nutritionnels de la charte "Entreprises actives du PNNS" .....  | 85 |
| Tableau 12. Quelques exemples pratiques d'activités physiques en fonction de leur intensité [47] .....  | 87 |
| Tableau 13. Exemples d'activités physiques proposées par la charte.....   | 88 |

Tableau 14. Types d'interventions de prévention du stress au travail [116] .....92

## Introduction

Les maladies cardiovasculaires représentent la première cause de décès dans le monde. Ce terme générique regroupe plusieurs types de pathologies dont la plupart sont directement en lien avec la maladie athéroscléreuse. De ce fait, les facteurs de risque des principales maladies cardiovasculaires sont bien documentés mais restent pourtant méconnus par la population générale.

De nombreux organismes ont promu ces dernières années des stratégies de réduction du risque cardiovasculaire. Le lieu de travail y apparaît régulièrement comme un lieu privilégié de promotion de la santé. L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) explique que "les gens doivent avoir la possibilité de faire des choix sains sur leur lieu de travail pour être moins exposés aux risques. Le coût pour l'employeur de la morbidité attribuée aux maladies non transmissibles augmente rapidement. Le lieu de travail devrait permettre de faire des choix alimentaires sains et d'être encouragé à faire de l'exercice".

Nous avons dans un premier temps revu les différentes maladies cardiovasculaires et facteurs de risque puis nous avons développé la notion de risque cardiovasculaire global. Nous avons également rappelé le rôle du médecin du travail de façon générale et l'importance de la prévention notamment en entreprise.

Dans un second temps, nous avons présenté et analysé un questionnaire ayant pour but d'évaluer le niveau d'information et de sensibilisation d'une population salariée actuelle. Celui-ci nous a permis de mettre en exergue de nombreuses carences et de souligner les attentes des salariés vis-à-vis de leur entreprise et du service de santé au travail.

Nous avons aussi souhaité évaluer le rôle de la médecine du travail dans les programmes de sensibilisation et de dépistage. Il semble qu'autant pour les médecins que pour les employés, l'entreprise est un lieu clé pour la mise en place de programmes de sensibilisation et d'évaluation des facteurs de risque cardiovasculaire.

Nous nous sommes directement adressés à des salariés afin de comprendre leurs attentes et de leur proposer des programmes adaptés. Il n'y aurait en effet aucun sens à proposer des programmes qui ne seraient pas appropriés et personnalisés à la population salariée. Une revue de la littérature ainsi qu'un questionnaire envoyé à des salariés de diverses entreprises nous ont permis de cibler leurs attentes en termes de prévention du risque cardiovasculaire et d'adapter les actions proposées afin de réduire le risque cardiovasculaire et à plus long terme, d'avoir un impact sur leur santé.

L'objectif principal de cette thèse était d'étudier l'importance de la sensibilisation et de l'évaluation du risque cardiovasculaire en entreprise afin de proposer les actions les plus pertinentes à mettre en place.

L'objectif secondaire était de mesurer le niveau de connaissance des salariés en matière de facteurs de risque et de maladies cardiovasculaires.

## A. Généralités

### 1. Le poids des maladies cardiovasculaires dans le monde et en France

#### **Dans le Monde**

Les maladies cardiovasculaires représentent la première cause de décès dans le monde, devant les cancers [1]. Le nombre de décès rapportés aux maladies cardiovasculaires est estimé à 17,5 millions ce qui représente 31% de la mortalité mondiale. Parmi eux, on estime à 7,4 millions les décès imputables aux cardiopathies coronariennes et à 6,7 millions ceux causés par les accidents vasculaires cérébraux, les deux pathologies prépondérantes en termes de fréquence et de gravité [1].

Les maladies cardiovasculaires sont également la première cause de décès prématuré à travers le monde : 42% de l'ensemble des décès survenant avant l'âge de 75 ans sont imputables aux maladies cardiovasculaires [2]. Ceci souligne l'urgence de promouvoir la prévention de ces pathologies par l'adoption de mesures « simples » comme l'arrêt du tabac, un régime alimentaire équilibré et la pratique d'une activité physique de façon régulière. En d'autres termes, il faut jouer sur les facteurs de risque modifiables des maladies cardiovasculaires.

Par ailleurs, les maladies cardio-vasculaires occupent la première place dans les dépenses de santé des pays développés en représentant près de 10% des dépenses de santé des pays européens. On estime le coût direct des maladies cardiovasculaires, engendré par les ressources mobilisées pour faire face à la maladie à 110 millions d'euros en Europe. 54% de ces dépenses seraient attribuables aux soins hospitaliers, 28% aux coûts des médicaments, 16% aux soins ambulatoires et enfin 2% aux soins d'urgence [3]. Un cinquième des dépenses médicamenteuses totales est représenté par les dépenses liées aux maladies cardiovasculaires. Si l'on ajoute à ces dépenses les coûts indirects, occasionnés par les conséquences indirectes des maladies chroniques, on obtient un coût total des maladies cardiovasculaires estimé à 192 millions d'euros en Europe [3].

#### **En France**

En France, les maladies cardiovasculaires sont responsables de 29% des décès (150 000 par an), juste derrière les cancers qui représentent 30% de la mortalité. Leur coût direct est estimé à 13 millions d'euros et leur coût total à 22 millions d'euros [3]

La mortalité par maladie cardiovasculaire est en diminution en France suite aux progrès médicaux, à une meilleure prise en charge thérapeutique (28% de mortalité par maladie cardiovasculaire en 2008 contre 30% en 2000), et une évolution favorable de facteurs de risque tels que le tabagisme qui connaît une diminution significative depuis quelques années. Le nombre de fumeurs reste malgré tout préoccupant [4].

En 2008, les maladies cardiovasculaires constituaient la première cause de prise en charge en affection de longue durée [5]. Ces pathologies représentent une importante source d'incapacité et de handicap. Les conséquences socio-économiques sont considérables et évaluées à 6,5 milliards d'euros par an par la Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS).

## 2. Les maladies cardiovasculaires

Les maladies cardiovasculaires constituent un ensemble de troubles affectant le cœur et les vaisseaux sanguins. Parmi elles, une vaste catégorie de maladies a en commun une physiopathologie liée à l'athérosclérose infra-clinique. Il faut bien avoir à l'esprit que l'existence d'une pathologie cardiovasculaire est directement associée à un risque de décès prématuré [6].

### a. L'athérosclérose, cause principale des maladies cardiovasculaires

L'athérome ou athérosclérose est la cause dominante des affections cardiovasculaires. Elle est définie par l'OMS en 1958 comme *"une association variable de remaniements de l'intima des artères de gros et moyen calibre, consistant en une accumulation focale de lipides, de glucides complexes, de sang et de produits sanguins, de tissu fibreux et de dépôts calcaires, le tout s'accompagnant de modifications de la média"*.

L'athérosclérose est une entité fréquente, qui débute dans l'enfance avec des dépôts de cholestérol dans les macrophages et dans les cellules musculaires lisses localisées dans l'intima des artères de gros et de moyen calibre. Ces dépôts sont aussi appelés stries lipidiques [7]. À ce stade, les dépôts sont majoritairement asymptomatiques. Dans un second temps se constitue dans l'intima la plaque d'athérome en tant que telle, faite d'un noyau lipidique et d'une chape fibreuse.

C'est l'évolution pathologique des plaques d'athérome qui est responsable de la maladie cardiovasculaire. La présence de facteurs de risque cardiovasculaire va considérablement accélérer le processus. Au fur et à mesure que l'individu avance en âge, et ce d'autant plus qu'il présente une hypertension artérielle, une dyslipidémie ou un diabète, les plaques vont se développer, progresser et épaissir en réduisant par la même occasion la lumière artérielle.

À un stade plus avancé, les plaques vont devenir symptomatiques, généralement lorsque la sténose atteint 70% de la lumière artérielle. Selon leurs localisations peuvent survenir un angor d'effort ou une claudication intermittente des membres inférieurs.

Les plaques peuvent également devenir instables avec un risque d'ulcération, de fissure ou de rupture de plaque. Dans ce cas, elles peuvent provoquer la formation d'un thrombus et entraîner dans un second temps un infarctus du myocarde, un accident vasculaire cérébral ou encore une ischémie aigue des membres inférieurs.

### b. Les types de maladies cardiovasculaires

Les maladies cardiovasculaires sont classées en 7 groupes distincts :

- **Les maladies coronariennes** ou cardiopathies ischémiques touchant les artères coronaires qui alimentent le myocarde. Elles comprennent entre autres l'angor et l'infarctus du myocarde,

- **Les maladies cérébro-vasculaires** touchant les artères carotides, sous-clavières et vertébrales : elles incluent l'accident vasculaire cérébral transitoire ou constitué, de nature hémorragique ou de nature ischémique,
- **Les artériopathies périphériques**, touchant les artères des membres inférieurs. Ce sont l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs, l'insuffisance rénale par angiosclérose et l'anévrisme aortique,
- **Les cardiopathies rhumatismales**, affectant le myocarde et les valves cardiaques et résultant d'un rhumatisme articulaire aigu, causé par un pathogène extérieur (streptocoque),
- **Les malformations cardiaques congénitales**,
- **Les thromboses veineuses profondes et leurs complications majeures**, les embolies pulmonaires,
- **L'insuffisance cardiaque**.

Les trois premières catégories surviennent le plus souvent chez un patient polyvasculaire, présentant plusieurs facteurs de risque combinés comme le tabagisme, l'hypertension artérielle, l'obésité et l'hypercholestérolémie. Ces trois catégories sont, en termes de fréquence, largement surreprésentées, comme nous le verrons par la suite.

Les cardiopathies rhumatismales et les malformations cardiaques congénitales ne seront pas développées dans cette thèse car elles ne sont pas directement liées à l'athérosclérose et sont considérées comme peu accessibles à une prévention individuelle et collective dans le cadre de l'entreprise.

### *i. Les maladies coronariennes*

#### **Définition**

Les cardiopathies ischémiques ou maladies coronariennes recouvrent un ensemble de troubles liés à un déséquilibre entre apports et besoins en oxygène du muscle cardiaque.

L'ischémie peut-être due :

- Soit à l'augmentation des besoins en oxygène du muscle cardiaque, par augmentation de la contractilité myocardique, de la fréquence cardiaque ou de la tension pariétale,
- Soit à la diminution des apports, principalement par sténose coronaire suite au développement et aux complications des plaques d'athérome au niveau des artères coronaires.

La maladie coronarienne est caractérisée par une occlusion des artères coronaires qui peut être plus ou moins complète et plus ou moins brutale. Le défaut d'apport en oxygène qui en résulte peut entraîner des lésions du myocarde de gravité variable allant de l'ischémie à la nécrose myocardique.

Ces lésions peuvent se manifester par différentes entités cliniques : ischémie silencieuse (asymptomatique), angor stable également appelé angor d'effort, syndrome coronaire aigu (SCA), et infarctus du myocarde (IDM) dans le cas d'une nécrose myocardique.

La maladie coronaire peut toujours se compliquer de troubles graves du rythme cardiaque dont la fibrillation ventriculaire, ce qui peut entraîner des cas de mort subite d'origine coronaire.

## **Epidémiologie**

Parmi toutes les causes confondues de mortalité par maladies cardiovasculaires, l'infarctus du myocarde est la première des étiologies, avec 120 000 cas par an en France. Plusieurs enquêtes récentes (« Handicap Santé Ménages » et « Handicap Santé Institutions ») ont permis d'estimer la prévalence des cardiopathies ischémiques à 2,9% dans la population française et celle des antécédents d'infarctus du myocarde à 1,2%. Cela représente 810 000 personnes atteintes de cardiopathie ischémique en 2008-2009 et 780 000 personnes présentant un antécédent d'infarctus du myocarde. Ces taux sont supérieurs chez les hommes [8].

En termes de mortalité, les cardiopathies ischémiques sont responsables en France de 46 000 décès par an et représentent actuellement, en termes de fréquence, la première cause de décès par maladies cardiovasculaire. Cependant, la tendance est actuellement à la baisse en raison, d'une part de la réduction des événements coronaires aigus grâce à une meilleure prévention primaire individuelle et collective en amont, et d'autre part de la diminution de leur létalité à 28 jours grâce à une prise en charge efficace de l'évènement coronarien en milieu spécialisé, à un traitement en prévention secondaire et à un bon suivi ultérieur. Ces différentes mesures ont permis, en 2010, de réduire à 4,4% la mortalité à un mois dans les syndromes coronariens aigus avec sus décalage du segment ST [9].

## **Diagnostic**

Le diagnostic de pathologie coronaire nécessite des explorations paracliniques, à discuter au cas par cas devant une suspicion clinique de cardiopathie ischémique : bilan biologique avec dosage de la troponine, électrocardiogramme (ECG) de repos ou mieux, ECG per critique et ECG d'effort. Ce dernier est le test de choix pour diagnostiquer une ischémie chez une personne présentant un angor d'effort. Une échographie trans-thoracique devra également être réalisée. Par ailleurs, un scanner coronaire permettra sans injection, de calculer le score calcique traduisant le risque cardiovasculaire du patient. Avec injection, il permettra de détecter les sténoses coronariennes sans renseignements sur le caractère fonctionnel à l'effort des lésions. Enfin, l'examen de choix pour visualiser les lésions des artères coronaires reste la coronarographie, à visée diagnostique et thérapeutique.

### *ii. Les maladies cérébro-vasculaires*

## **Définition**

Les pathologies cérébro-vasculaires regroupent l'ensemble des pathologies vasculaires cérébrales d'origine artérielle ou veineuse :

- Les ischémies cérébrales artérielles (80% des cas) : transitoires (accidents ischémiques transitoires) ou constituées : infarctus cérébraux ;
- Les hémorragies cérébrales ou intraparenchymateuses (20% des cas) ;
- Les thrombophlébites cérébrales, qui sont beaucoup plus rares.



Elles se caractérisent par l'apparition brutale d'un déficit neurologique focal permanent, dans le cas d'un accident vasculaire cérébral (AVC) ou d'un déficit transitoire dans le cas d'un accident ischémique transitoire (AIT) dont les symptômes n'excèdent typiquement pas plus d'une heure.

Un AVC fait suite à l'interruption brutale de la circulation sanguine au niveau du cerveau. Les conséquences sur les tissus cérébraux de l'arrêt des apports en oxygène et de nutriments sont rapides et catastrophiques. Les symptômes moteurs (faiblesse brutale d'un hémicorps notamment), sensitifs, et/ou troubles de la parole vont dépendre de la partie du cerveau touchée par l'accident cérébral.

### **Causes**

Les facteurs de risque de l'AVC sont ceux de l'athérosclérose et sont représentés plus particulièrement par l'hypertension artérielle, le diabète, le tabac, les dyslipidémies, l'obésité et l'alcool [6].

### **Epidémiologie**

Le nombre de pathologies cérébro-vasculaires est estimé à 120 000 à 150 000 par an en France. [10]. Ces affections sont responsables de 22% des décès par maladie cardiovasculaire [11].

L'âge moyen de survenue d'un accident vasculaire cérébral est de 70 ans pour les hommes et de 76 ans pour les femmes mais 25% des cas d'AVC concernaient des patients jeunes de moins de 65 ans [10].

En France, chez l'adulte, les accidents vasculaires cérébraux représentent la première cause de handicap acquis et la troisième cause de mortalité. Parmi les patients, plus d'un quart va en mourir dans les mois qui suivent, la moitié va garder des séquelles de gravité variables et une part minimale (3%) va récupérer de l'accident cérébral sans aucune séquelle [12].

Si l'on considère que le coût de prise en charge d'un patient ayant présenté un AVC est de 30 à 35 000 euros selon l'unité d'hospitalisation (conventionnelle ou spécifique neurovasculaire), le coût total de prise en charge des patients présentant chaque année un AVC sur une durée de 5 ans peut être estimé à 4 milliards d'euros [6].

### **Diagnostic**

Le diagnostic de la maladie cérébro-vasculaire doit être fait en urgence. Il repose sur l'imagerie cérébrale par scanner et/ou IRM cérébrale.

### *iii. Les artériopathies périphériques*

### **Définition**

L'Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieurs (AOMI) est caractérisée par une obstruction partielle ou totale d'une ou des artères irrigant les membres inférieurs par une plaque d'athérome. La Haute Autorité de Santé (HAS) définit l'AOMI comme "un

rétrécissement du calibre des artères à destination des membres inférieurs, qui entraîne une perte de charge hémodynamique avec ou sans traduction clinique, dont le meilleur témoin est la chute de l'index de pression systolique (IPS) » [13].

Ce rétrécissement va entraîner un déséquilibre entre l'apport d'oxygène au niveau des muscles, de la peau et des nerfs vascularisés par ces artères, et la consommation d'oxygène de ces derniers. Le phénomène de sténose va progressivement s'aggraver sous l'influence des facteurs de risque cardiovasculaire jusqu'à atteindre un calibre artériel inférieur à 70%. À ce stade, la sténose va devenir symptomatique, d'abord à l'effort puis au repos, au fur et à mesure que la lumière artérielle se rétrécit et que le flux sanguin ne parvient plus à assurer correctement l'irrigation du membre. On assiste à une ischémie et à une hypoxie musculaire qui vont être responsables des douleurs des membres, notamment par la production et l'accumulation d'acide lactique.

Si le rétrécissement est généralement progressif, une fissure de la plaque d'athérome, une ulcération, une thrombose, ou une embolie artérielle à partir des plaques fissurées, peut aggraver les lésions de façon brutale et entraîner un tableau d'ischémie aigue.

Au stade ultime, peuvent apparaître des lésions cutanées voire même une gangrène ischémique. Mais même si le risque local est majeur à ce stade, la prise en charge du risque cardiovasculaire reste essentielle [13].

### **Epidémiologie**

En France, 800 000 patients sont traités pour une AOMI mais le nombre de personnes potentiellement atteintes est bien supérieur, estimé à plus de 2 millions de personnes. En effet, la pathologie étant dans la majorité des cas asymptomatique et le mode de dépistage variable, les chiffres sont probablement sous-estimés.

C'est une maladie qui augmente avec l'âge. La prévalence de l'AOMI est évaluée à 1% avant 50 ans, à plus de 7% après 60 ans, et à 20% après 70 ans. Elle est trois fois plus fréquente chez l'homme avant 65 ans et identique dans les deux sexes à partir de 65 ans [14].

La mortalité liée à l'AOMI est élevée : 70% après 15 ans d'évolution, le plus souvent secondaire à une complication de l'athérome.

Il est important de signaler la fréquence des associations AOMI et coronaropathies (près de 50% des patients), et AOMI et lésions carotidiennes d'où l'absolue nécessité de l'évaluation des facteurs de risque cardiovasculaire et des autres localisations de l'athérome chez tout patient atteint d'AOMI symptomatique ou non [13].

### **Diagnostic**

Sur le plan paraclinique, l'AOMI se traduit par une chute de l'index de pression systolique (IPS) : rapport de la pression artérielle systolique à la cheville et de la pression systolique humérale, mesurées à l'aide d'une sonde Doppler. Un IPS inférieur à 0,9 permet de faire le diagnostic d'AOMI [13].

#### *iv. Les cardiopathies rhumatismales*

La cardiopathie rhumatismale est la complication majeure du rhumatisme articulaire aigu. Ce dernier est secondaire à une infection bactérienne par un streptocoque du groupe A. Lorsque l'infection est mal ou insuffisamment traitée, elle peut entraîner de graves lésions au niveau des valves cardiaques. Contrairement aux autres maladies cardiovasculaires, la pathologie rhumatismale touche principalement le sujet jeune : c'est la maladie cardiovasculaire la plus fréquente chez les personnes âgées de moins de 25 ans.

Secondairement, la cardiopathie rhumatismale peut être à l'origine d'accidents cérébrovasculaires ou d'une insuffisance cardiaque congestive.

#### *v. Les malformations cardiaques congénitales*

La cardiopathie congénitale survient par définition dès la naissance. Elle est due à une anomalie de développement des vaisseaux sanguins à proximité du cœur.

Les cardiopathies congénitales concernent environ 1% des naissances vivantes et représentent la malformation congénitale la plus fréquente chez le nourrisson.

Les causes le plus souvent retrouvées sont les anomalies chromosomiques (trisomie 21), les infections virales de la mère, et les médicaments ou drogues consommés pendant la grossesse.

#### *vi. Les thromboses veineuses profondes et les embolies pulmonaires*

### **Définition**

La maladie veineuse thromboembolique (MVTE) regroupe la thrombose veineuse profonde et sa complication majeure, l'embolie pulmonaire. Elle résulte d'une activation de la coagulation qui induit la formation d'un thrombus dans le système veineux. Celui-ci peut provoquer une occlusion partielle ou totale de la lumière veineuse. Les manifestations les plus fréquentes concernent les sites de bas débit sanguin du réseau veineux profond des membres inférieurs.

Une fois formé, le thrombus peut se détacher et migrer dans les artères : c'est l'embolie pulmonaire, qui est la complication aiguë et gravissime de la thrombose veineuse.

### **Causes**

La thrombose veineuse profonde et l'embolie pulmonaire ont en commun leurs étiologies et leurs facteurs de risque : l'âge, l'immobilisation, la chirurgie récente, l'obésité, la contraception par œstrogènes, les néoplasies, les troubles de la coagulation ou encore la grossesse. Les deux affections partagent également leur traitement préventif. Ceci étant, la présentation clinique et la gravité de ces deux pathologies diffèrent radicalement.

## **Epidémiologie**

La MTEV augmente avec l'âge avec un pic moyen à 60 ans. L'incidence de la thrombose veineuse profonde est de 1,2/1000/an en France, tandis que celle de l'embolie pulmonaire est de 0,6/1000/an [15]. C'est une pathologie fréquente, récidivante et mortelle, responsable de plus de 14 000 décès (6 079 chez les hommes et 8 124 chez les femmes) en France en 2010 soit 2,6% du nombre total de décès en France [16].

## **Diagnostic**

Il repose principalement sur l'imagerie : échographie veineuse avec Doppler pulsé pour la thrombose veineuse, angioscanner spiralé pulmonaire pour le diagnostic d'embolie pulmonaire.

### *vii. L'insuffisance cardiaque*

## **Définition**

C'est l'incapacité du muscle cardiaque à assurer un débit sanguin systémique adéquat, avec un régime de pression de remplissage normal. L'insuffisance cardiaque peut être gauche ou droite, aiguë ou chronique, systolique ou diastolique.

L'insuffisance cardiaque gauche systolique ou diastolique est définie par la présence de symptômes d'insuffisance cardiaque associés à une fraction d'éjection du ventricule gauche inférieure à 40-50%.

## **Cause**

Sa cause principale est la cardiopathie ischémique d'où l'absolue nécessité de dépister et traiter tous les facteurs de risque cardiovasculaire en présence d'une insuffisance cardiaque. L'hypertension artérielle est également une étiologie prépondérante de l'insuffisance cardiaque gauche.

## **Epidémiologie**

L'insuffisance cardiaque est une pathologie très fréquente (1 à 2% de la population et 120 000 nouveaux cas chaque année) [17]. Elle marque l'évolution de la majorité des cardiopathies. Son retentissement est majeur du fait des symptômes cliniques handicapant la vie quotidienne et du coût des traitements et de sa prise en charge globale.

### 3. Les facteurs de risque cardiovasculaire

Selon la Haute Autorité de Santé, les facteurs de risque cardiovasculaire « sont des situations, des maladies ou des habitudes connues pour augmenter le risque d'avoir une maladie cardiovasculaire » [6]. On peut donc définir un facteur de risque cardiovasculaire comme un état clinique ou biologique qui va augmenter le risque de survenue d'un évènement cardiovasculaire donné et ainsi modifier sa probabilité de survenue [18].

Pour parler de facteur de risque, une relation d'imputabilité statistiquement forte doit exister entre le facteur et l'évènement. Cette relation doit être indépendante.

Le facteur de risque peut être :

- Modifiable ou intrinsèque
- Quantitatif ou graduel
- Réversible ou irréversible
- Indépendant vis-à-vis des autres facteurs de risque.

Il se mesure par sa puissance et son risque relatif qui est le risque présenté par une personne présentant ce facteur comparé à une personne exempte de celui-ci.

Les marqueurs de risque quant à eux, diffèrent des facteurs de risque par le fait que s'ils sont associés à un risque de maladie cardiovasculaire accru, le lien de causalité n'est pas totalement établi. On citera par exemple l'hyperhomocystéinémie. Contrairement aux facteurs de risque, il n'existe pas de relation dose/effet et de relation statistiquement forte et continue dans le temps.

Par la suite, nous distinguerons les facteurs de risque modifiables, sur lesquels il est possible d'agir par des modifications comportementales et une amélioration de l'hygiène de vie, et les facteurs non modifiables non accessibles à la prévention mais qui peuvent nécessiter un suivi et une attention particulière.

#### a. Les facteurs modifiables

##### *i. Le tabagisme*

#### **Définition**

Le tabagisme actif correspond à la consommation active de tabac. Celle-ci est étroitement liée à une dépendance physique et physiologique à la nicotine.

#### **Toxicité**

Plusieurs composants du tabac jouent un rôle néfaste sur les artères, et ce par différents biais [19] :

- Le monoxyde de carbone a un effet pro-athéromateux en provoquant l'hypoxie intima et l'accumulation du LDL-C au niveau de l'intima.
- La nicotine, par une stimulation sympathique, a un effet toxique propre sur le lit vasculaire. Elle entraîne une libération des catécholamines ce qui augmente la fréquence cardiaque et la pression artérielle et majore les besoins du myocarde en oxygène. De cette façon, elle favorise le spasme coronarien et les troubles du rythme notamment la fibrillation ventriculaire.
- La fumée de combustion a d'autre part un effet toxique direct sur l'endothélium artériel. L'effet athérogène est lié à la libération des radicaux libres de l'oxygène ce qui provoque l'oxydation des LDLc, la diminution du HDL et l'augmentation de la production de monoxyde d'azote.
- Le tabac augmente par ailleurs le risque de thrombose en favorisant l'activation des plaquettes et provoque ainsi la libération de Thromboxane A2.

## **Epidémiologie**

On dénombre en France plus de 16 millions de fumeurs. 32% des personnes de 15 à 85 ans sont des fumeurs réguliers ou occasionnels (36% des hommes et 28% des femmes) [20], des pourcentages supérieurs à la majorité des pays occidentaux. Ces chiffres atteignent 46% chez les femmes de 20 à 25 ans et 55% chez les hommes de 26 à 34 ans. Si la prévalence du tabagisme est en voie de diminution, notamment depuis l'instauration de la loi Evin en 1991, on estime que seuls 37 pays sur les 194 pays membres de l'OMS pourraient atteindre la cible d'une réduction de 30% du tabagisme qui a été fixée dans le plan d'action mondial pour la lutte contre les maladies non transmissibles 2013-2020 [4].

## **Impact cardiovasculaire**

Le tabagisme est un facteur de risque majeur et la première cause de mort évitable. Il est responsable du décès de 6 millions de personnes par an dans le monde dont 73 000 en France [20], [21]. Cela correspond à 16 500 décès par jour dans le monde et à 200 décès par jour en France.

Le lien entre le tabagisme et le risque cardiovasculaire est établi depuis des années, tout comme le fait que l'existence d'un tabagisme potentialise l'impact des facteurs de risque associés [22].

On estime qu'un fumeur sur deux mourra prématurément de son tabagisme. La majorité de ces décès font suite à un cancer et notamment un cancer bronchique. Cependant, une importante proportion de décès est directement liés à une pathologie cardiovasculaire [21]. Ces décès d'origine cardiovasculaire sont causés en grande partie par le monoxyde de carbone et autres particules inflammatoires libérées dans les fumées de combustion. Ainsi, la consommation tabagique va multiplier par deux le risque relatif d'AVC et de pathologie coronarienne, et par cinq le risque d'AOMI [6].

Enfin, l'association contraception oestro-progestative et tabagisme multiplie encore ce risque cardiovasculaire déjà augmenté en ayant un effet athérogène [22] et un effet thrombotique majeur [23]. Cette association tabac et pilule va multiplier le risque d'AVC par 20, le risque d'infarctus par 8 [24] et le risque de thromboses par 9 [25]. Si les risques sont, quel que soit le type de pilule, maximaux la première année d'utilisation, ils sont cependant liés à la nature du

progestatif utilisé qui varie selon la génération de la pilule. Selon l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament, le risque de thrombose veineuse profonde est ainsi près de 2 fois supérieur chez les utilisatrices d'une pilule troisième et quatrième génération par rapport à celles d'une pilule deuxième génération [26].

### **Risque des petits fumeurs**

Les risques cardiovasculaires du petit fumeur sur la santé restent méconnus mais existent pourtant bel et bien chez le fumeur de moins de cinq cigarettes par jour, en provoquant des spasmes coronariens et des IDM [27].

En réalité, le risque cardiovasculaire ne répond pas à une relation linéaire. L'activation des plaquettes a lieu quel que soit le nombre de cigarettes fumées. Ainsi, il a été constaté un risque d'infarctus et de mort subite significativement majoré chez le petit fumeur consommant moins de cinq cigarettes par jour. Cette augmentation était encore plus significative chez la femme [19].

Il faut bien avoir à l'esprit que les gros fumeurs restent cependant plus à risque de développer un infarctus du myocarde que les petits fumeurs. Pour preuve, l'étude cas-témoin Interheart [28], qui a inclus 12 133 patients hospitalisés pour infarctus du myocarde en phase aiguë dans 52 pays et 14 435 témoins hospitalisés pour un autre motif, a recherché le lien entre tabagisme et infarctus du myocarde. S'il a été constaté que le tabagisme actif, même faible, exposait à un risque d'infarctus du myocarde (OR : 2,95 ; 95% CI : 2,77-3,14), ce risque était particulièrement augmenté chez les fumeurs de plus de 40 cigarettes par jour (OR : 9,16 ; 95% CI : 6,79-12,36).

De nombreux fumeurs n'ont, malgré tout, pas conscience de l'effet destructeur du tabagisme sur leur santé, particulièrement les petits fumeurs et les fumeurs « occasionnels ». Les dangers liés au tabac restent souvent méconnus. Selon une étude réalisée par l'observatoire régional de santé d'Ile de France [29] :

- 30 % des fumeurs pensent que fumer ne diminue pas l'espérance de vie,
- Le nombre de décès liés au tabac est largement sous-estimé par rapport à ceux dus aux accidents de la route, aux suicides, ou encore aux overdoses. 30% des personnes interrogées dans l'étude estiment que le nombre de décès par overdose est au moins aussi important que le nombre de décès liés au tabac alors qu'il est en réalité 500 fois moins important,
- La majorité des fumeurs ignorent que le tabac augmente le risque cardiovasculaire, les cancers de l'estomac, de la vessie ou du rein. Pourtant globalement, les fumeurs comme les non-fumeurs ont la sensation d'être suffisamment informés sur les risques du tabac,
- En moyenne, les fumeurs pensent qu'il existe des risques pour leur santé à partir de 8 cigarettes par jour. Moins de 20% d'entre eux estiment que le fait de fumer une cigarette par jour est susceptible d'avoir un impact sur leur santé,
- Enfin, 60% des fumeurs pensent que la pratique d'une activité sportive ou que le fait de vivre au grand air compense les effets du tabac.

Il est donc primordial de les informer sur les risques du tabagisme et sur les bénéfices de l'arrêt du tabac, base de toute action de prévention cardiovasculaire d'une part et de prévention médicale globale d'autre part.

## **Le tabagisme passif**

Le tabagisme passif est défini comme l'exposition d'une personne non-fumeuse à la fumée dégagée par les composants du tabac (cigarettes ou narguilé), dans un espace clos comme une chambre, un café ou un bureau.

On estime que le tabagisme passif est responsable de 600 000 décès prématurés chaque année dans le monde [21].

Différentes études ont été menées sur les conséquences du tabagisme passif et objectivent le fait que le risque d'infarctus est augmenté chez un fumeur passif. L'étude Interheart a ainsi démontré que l'exposition à la fumée de tabac pendant sept heures par semaine, soit une heure par jour, augmentait le risque cardiovasculaire de 24% [28].

## **Bénéfices de l'arrêt du tabac**

L'arrêt du tabac est la mesure première à mettre en place en termes de prévention cardiovasculaire. Les bénéfices de l'arrêt peuvent être constatés à court et moyen terme :

- Dès 20 minutes après la dernière cigarette, la pression artérielle et la fréquence cardiaque redeviennent normales,
- 8 heures plus tard, la concentration sanguine de monoxyde de carbone dans le sang diminue de plus 50% et l'oxygénation des cellules redevient normale,
- 24 heures après la dernière cigarette, le risque cardiovasculaire diminue déjà, les poumons commençant à éliminer le mucus et les résidus de fumée,
- Il faut attendre 1 an pour voir le risque d'infarctus du myocarde diminuer de moitié. A ce moment, le risque d'AVC redevient égal à celui d'un non-fumeur,
- Après 3 ans de sevrage, le risque d'IDM est égal à celui d'un non-fumeur,
- Enfin, 10 à 15 ans après l'arrêt du tabac, l'espérance de vie redevient identique à celle des non-fumeurs.

### *ii. L'Hypertension Artérielle*

#### **Définition**

L'hypertension artérielle (HTA) se définit par une pression trop élevée du sang sur la paroi artérielle.



S'il est normal que la tension artérielle s'élève au cours d'un effort physique ou d'un stress quelconque, la persistance de l'élévation de la tension en dehors de ces situations est pathologique.

## **Causes**

Dans l'immense majorité des cas, l'HTA est dite essentielle, c'est-à-dire qu'il n'existe pas de cause unique identifiée mais de multiples causes intriquées :

- Âge,
- Alimentation riche en sel,
- Consommation excessive d'alcool,
- Surpoids,
- Sédentarité,
- Obésité,
- Origine ethnique,
- Antécédents familiaux,
- Et consommation excessive de réglisse

Cependant, dans 5% des cas, l'HTA est dite secondaire à une pathologie rénale, surrénalienne ou thyroïdienne. Elle peut également être causée par un traitement médicamenteux, notamment les corticoïdes ou le traitement oestro-progestatif.

## **Impact cardiovasculaire**

L'hypertension artérielle est l'un des principaux facteurs de risque vasculaire. Elle est mise en cause, selon l'OMS, dans 62% des affections vasculaires cérébrales et dans 50% des cardiopathies ischémiques [30].

## **Epidémiologie**

En France, on compte 12 millions de patients atteints d'hypertension artérielle. Sous l'effet cumulé des facteurs cités précédemment, la tension artérielle augmente avec l'âge. En effet, 60 à 70% des personnes de plus de 70 ans sont traitées pour une hypertension artérielle, sauf dans les sociétés où la consommation de sel est relativement faible, l'activité physique assez intense et l'obésité pratiquement absente.

Si l'on reprend les chiffres de l'Etude transversale Nationale Nutrition Santé (ENNS) réalisée en 2006/2007 [31] auprès d'un échantillon significatif de personnes résidant en France Métropolitaine, 31% des 18-74 ans en France sont concernés par l'HTA (pression diastolique et/ou systolique trop élevée traitement antihypertenseur). Cette étude nous indique également que l'hypertension artérielle n'est connue que chez 52% des hypertendus et que, parmi eux, seuls 82% sont suivis et traités.

Notons que le risque relatif d'AVC et celui de pathologie coronarienne est respectivement multiplié par sept et par trois lorsqu'il existe une HTA. Ces chiffres chutent de 40% pour l'AVC et de 15% pour l'atteinte coronarienne en présence d'un traitement antihypertenseur approprié [32].

## Recommandations

Selon la société française d'HTA [33], l'European Society of Hypertension, et l'European Society of Cardiology [34] il est souhaitable de maintenir une tension artérielle strictement en dessous de 140/90 mmHg pour anticiper les risques cardiovasculaires. Malgré ce que bon nombre de patients peuvent penser, l'HTA est la plupart du temps totalement asymptomatique et découverte au décours d'une consultation de routine, par exemple en visite systématique de médecine du travail.

La pression artérielle doit être mesurée dans de bonnes conditions, c'est-à-dire sujet au repos, au calme depuis cinq minutes, couché ou assis, avec un brassard adapté et placé à hauteur du cœur. Deux mesures au minimum et aux deux bras doivent être effectuées, espacées d'au moins une minute, sachant que le chiffre retenu sera égal à la moyenne des mesures effectuées.

| Type                   | PA systolique en mmHg |       | PA diastolique en mmHg |
|------------------------|-----------------------|-------|------------------------|
| Optimale               | <120                  | et    | <80                    |
| Normale                | 120-129               | et/ou | 80-84                  |
| Normale supérieure     | 130-139               | et/ou | 85-89                  |
| HTA légère de grade 1  | 140-159               | et/ou | 90-99                  |
| HTA modérée de grade 2 | 160-179               | et/ou | 100-109                |
| HTA sévère de grade 3  | ≥ 180                 | et/ou | ≥ 110                  |

Tableau 1. Classification des niveaux de pression artérielle [34]

Lorsque l'HTA est suspectée lors de la première consultation, sauf en cas de HTA de grade 3 qui est à prendre en charge en urgence, il faut confirmer celle-ci en réalisant une Mesure Ambulatoire de Pression Artérielle (MAPA) ou en réalisant une automesure. Si les chiffres de MAPA moyenne sur 24 heures sont au moins égaux ou supérieurs à 130 et/ou 80 mmHg, ou si les chiffres d'automesure sont supérieurs ou égaux à 135 et/ou 85 mmHg, le diagnostic d'HTA est retenu et une prise en charge hygiéno-diététique et médicamenteuse devient indispensable.

## Limites

Une étude observationnelle réalisée en Bourgogne en 2004 auprès de 3000 patients reçus par 150 médecins volontaires, a pu objectiver que sur la population étudiée, 16% des patients ayant une pression artérielle systolique supérieure à 150 mmHg n'étaient pas reconnus comme hypertendus [35]. Bien que nous ne connaissons pas le nombre de patients dont l'hypertension artérielle a été confirmée par la suite, il semble tout de même que l'HTA affiche un réel défaut de prise en charge. Une évaluation systématique en entreprise est par conséquent totalement justifiée.

### *iii. La dyslipidémie*

## Définition

Une dyslipidémie est une anomalie qualitative ou quantitative de la concentration de lipides plasmatique.

On distingue classiquement plusieurs types de dyslipidémies. La classification la plus utilisée est celle de Fredéricksen. Elle est décrite dans le tableau suivant :

| Type | Concentration sérique du cholestérol et des triglycérides                             | Lipoprotéines affectées  |
|------|---|--|
| I    | Cholestérol légèrement élevé ; triglycérides élevés                                   | Chylomicrons augmentés ; VLDL normales                         |
| Ia   | Hypercholestérolémie pure : cholestérol > 2 g/l ; LDL > 1,3 g/L triglycérides normaux | LDL augmentées ; apo B ; apoA1 élevés<br>Risque d'athérome +++ |
| Iib  | Hyperlipidémie mixte : cholestérol et triglycérides > 2 g/L                           | LDL et VLDL élevés<br>Risque d'athérome +++                    |
| III  | Cholestérol élevé ; triglycérides très élevés   | excès de IDL (lipoprotéines de densité intermédiaire)          |
| IV   | Cholestérol normal, LDL < 1,3 g/L ; triglycérides > 2 g/L                             | VLDL (lipoprotéines de très basse densité) augmentées          |
| V    | Cholestérol augmenté ; triglycérides très élevés                                      |  |

Tableau 2. Classification de Fredéricksen

En pratique, on retient trois grandes catégories : l'hypercholestérolémie pure, qui est aussi la plus répandue, l'hypertriglycéridémie pure et l'hyperlipidémie mixte.

Cependant, avant de parler de dyslipidémie, il faut définir ce qu'on entend par bilan lipidique normal. Chez un patient sain, sans facteur de risque cardiovasculaire, le bilan lipidique doit répondre aux trois critères suivants :

- LDL-cholesterol (LDLc) < 1,60 g/L
- Triglycerides (TG) < 1,5 g/L
- Et HDL-cholesterol (HDLc) > 0,4 g/L

Le LDL cholestérol correspond à la fraction pro-athérogène. Il est communément appelé le mauvais cholestérol. Lorsqu'il est supérieur à 1,6 g/L, il a tendance à s'accumuler au niveau des parois artérielles et à favoriser la formation de la plaque d'athérome.

Le HDL, ou bon cholestérol, va au contraire protéger et retarder le risque athérogène. S'il est supérieur à 0,6 g/L il va diminuer le risque vasculaire du patient. À l'inverse, un taux de HDLc inférieur à 0,4 g/L augmente le risque d'athérome.

## Causes

La dyslipidémie peut être primitive dans le cas d'une maladie génétique, ou secondaire à une cause identifiée. Les causes connues des hyperlipidémies secondaires sont :

- L'obésité,

- La consommation d'alcool,
- Le diabète de type 1 ou 2,
- Les affections rénales : insuffisance rénale chronique ou syndrome néphrotique,
- L'hypothyroïdie,
- Le syndrome de Cushing,
- La grossesse,
- Les causes médicamenteuses : pilule oestro-progestative, immunosuppresseurs, dérivés de la vitamine A, diurétiques thiazidiques, bêtabloquants, corticoïdes,
- Et plus rarement, l'hépatite virale, le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) ou le myélome.

### **Impact cardiovasculaire**

La dyslipidémie est un facteur de risque cardiovasculaire majeur. Sa présence et son association avec les autres facteurs de risque vont favoriser le développement et les complications de l'athérosclérose. À elle seule, la dyslipidémie multiplie par trois le risque relatif de maladie coronaire [2].

Si dans l'évaluation du risque cardiovasculaire, le médecin se concentre souvent sur l'évaluation du LDLc [36], il faut garder en tête que d'autres formes de dyslipidémies existent et peuvent prédisposer à des maladies cardiovasculaires prématurées. Ainsi, un taux de triglycérides élevé et un taux faible de HDLc sont des facteurs de risque indépendants. D'autre part, les patients atteints d'hypercholestérolémie familiale doivent d'emblée être considérés comme des patients à haut risque et être traités par un traitement approprié.

### **Epidémiologie**

La dyslipidémie est une pathologie fréquente. Selon l'Étude national nutrition santé 2006-2007, 30% des personnes âgées de 18 à 74 ans sont concernées par cette dernière en ayant soit un traitement hypolipidémiant, soit un taux élevé de LDC sanguin [37]. La prévalence de la dyslipidémie augmente avec l'âge et atteint 55% entre 65 et 74 ans [38].

### **Prévention**

En prévention primaire, le médecin doit rechercher systématiquement une dyslipidémie par un bilan biologique, en présence de l'un des facteurs de risque cardiovasculaire suivants [2] [39] :

- Âge >40 ans pour les hommes, 50 ans pour les femmes,
- Maladie cardiovasculaire avérée,
- Diabète de type 2,
- Tabagisme actif,
- HTA traitée ou non,
- IMC >30 Kg/m<sup>2</sup> ou surcharge abdominale isolée,
- Antécédents familiaux de dyslipidémie familiale,
- Insuffisance rénale chronique,
- Et antécédents familiaux au premier degré d'événement cardiovasculaire précoce.

Quoiqu'il en soit, dès la suspicion d'une dyslipidémie, il est recommandé de suivre des règles hygiéno-diététiques avant l'instauration éventuelle d'un traitement médicamenteux.

Celles-ci sont décrites dans le tableau ci-dessous :

| En cas de découverte d'un taux élevé de cholestérol total ou de LDLc  | En cas de découverte d'un taux élevé de triglycérides   |
|---|---|
| <b>Réduire la consommation des graisses saturées</b> : <i>beurre, fromages, viandes grasses (agneau ou mouton, morceaux gras du bœuf, du veau ou du porc), saindoux, huile de palme, graisse d'oie ou de canard</i> | Remplacer les graisses saturées par des graisses mono insaturées : <i>huile d'olive, fruit secs (noix, amandes, pistaches), avocats</i> ou les remplacer par des graisses polyinsaturées : <i>saumon, maquereau, truite, huile de colza, graines de lin ou de tournesol</i>   |
| <b>Réduire la consommation des graisses Trans saturées</b> : <i>fritures, pizzas, quiches, plats tous préparés riches en mauvaises graisses</i>   | Diminuer la consommation d'alcool   |
| <b>Augmenter la consommation des fibres alimentaires</b> : <i>fruits, légumes et céréales complètes</i>   | Réduire la consommation de monosaccharides : <i>glucose et fructose (présents dans les fruits, les baies, le miel, le sirop de glucose)</i> et de disaccharides : <i>saccharose (présents dans le sucre de canne, les fruits et la betterave), lactose (sucre présent dans le lait et les produits laitiers) et maltose (présent dans la bière)</i> |
| <b>Réduire la consommation du cholestérol alimentaire</b> : <i>abats, œufs (surtout le jaune d'œuf), viandes grasses, beurre et fromages</i>  | Diminuer la quantité de glucides : <i>éviter les pâtisseries, le miel, le sucre, les confitures, les céréales sucrées, limiter la consommation de fruits (2 ou 3 par jour au maximum) et de féculents (riz, pâtes et pommes de terre)</i>   |
| <b>Préférer les aliments enrichis aux phytostérols</b> : <i>margarines enrichies</i>  |   |
| <b>Réduire la surcharge pondérale si elle existe</b>  | Réduire la surcharge pondérale si elle existe   |
| <b>Avoir une activité physique régulière</b>  | Avoir une activité physique régulière   |

Tableau 3. Règles hygiéno-diététiques [39]

#### *iv. Le diabète*

### **Définition**

Le diabète est défini comme une anomalie métabolique entraînant l'élévation persistante de la glycémie sanguine.

En 2014, l'HAS rappelle la définition biologique du diabète [40] :

- Une glycémie supérieure à 1,26 g/L (7,0 mmol/L) après un jeûne de 8 heures et ceci vérifié à deux reprises,
- Ou la présence de symptômes de diabète (polyurie, polydipsie, amaigrissement) associée à une glycémie  $\geq 2$  g/L (11,1 mmol/L),
- Ou une glycémie  $\geq 2$  g/L (11,1 mmol/L) mesurée 2 heures après une charge orale de 75 grammes de glucose.

L'apparition d'un diabète est due à un trouble de l'action de l'insuline (insulinorésistance), de la sécrétion d'insuline par les cellules endocrines ou pas la combinaison des deux phénomènes.

Il existe deux types de diabète, le diabète de type 1 et le diabète de type 2. Le diabète de type 1 se caractérise par un défaut de production d'insuline par le pancréas se manifestant généralement chez le sujet jeune. Cependant, dans l'immense majorité des cas, c'est de la seconde catégorie dont il s'agit [40]. Le diabète de type 2 est non insulino-dépendant et débute chez l'adulte d'âge moyen, généralement après 45/50 ans.

On distingue trois phases dans l'évolution du diabète de type 2 :

- Une phase de pré-diabète également nommée intolérance au glucose qui se caractérise par des anomalies de la glycorégulation : glycémie à jeun supérieure à 1,1g/L ou glycémie comprise entre 1,4 g/L et 1,99 g/L, 2 heures après une charge orale de 75 grammes de glucose. Cette phase est associée à une augmentation du risque de progression vers le diabète de type 2.
- Une phase de diabète infra-clinique asymptomatique, qui dure dix ans en moyenne, pendant laquelle en dehors de l'hyperglycémie biologique, aucun symptôme clinique apparent n'est présent.
- Une phase clinique dans laquelle le patient commence à présenter des symptômes mais également des complications chroniques micro-vasculaires (rétinopathie, néphropathie, neuropathies diabétiques, et des complications macro-vasculaires (IDM, AVC), voire des complications aiguës comme l'acidose lactique, le coma hyperosmolaire, l'acidocétose et l'hypoglycémie.

C'est bien sûr au cours des deux premiers stades qu'il est intéressant de dépister une anomalie métabolique par une mesure de la glycémie sanguine.

### **Causes**

Les causes du diabète sont multiples et souvent intriquées.

Selon l'HAS, un dépistage biologique est recommandé chez les patients de plus de 45 ans présentant au minimum un des critères suivants [40], [41], [42] :

- Surpoids ou obésité  $IMC \geq 25$  Kg/m<sup>2</sup>,
- Origine non caucasienne, migrante ou non,
- Sédentarité,
- Antécédent personnel de diabète gestationnel ou d'accouchement d'un ou plusieurs enfants de poids de naissance  $> 4$  kg,
- Antécédent familial de diabète chez un apparenté du 1<sup>er</sup> degré,
- Anomalie de la glycorégulation : état de pré-diabète ou diabète infra-clinique,
- Hypertension artérielle traitée ou non,
- Dyslipidémie traitée ou non,
- Traitement pouvant induire un diabète (antipsychotiques atypiques, corticoïdes...) ou antécédent de diabète induit,
- Précarité.

Pour repérer les sujets à risque de développer un diabète, l'HAS a proposé l'utilisation en routine d'un questionnaire [43]. Celui-ci est décrit dans l'annexe 1.

### **Impact cardiovasculaire**

Le diabète est un facteur de risque cardiovasculaire majeur [6] et un facteur de risque de mortalité à part entière : la mortalité est 1,5 à deux fois plus élevée chez les personnes diabétiques que chez les personnes indemnes, le décès étant généralement lié à une cardiopathie ischémique, une pathologie cérébro-vasculaire, une insuffisance rénale ou encore une insuffisance hépatique [40]. Les résultats de la cohorte Entred, suivie de 2001 à 2006 illustrent bien cela. En effet, 32 % des personnes diabétiques incluses dans la cohorte sont décédées d'une pathologie cardiovasculaire, dont 11% suite à une cardiopathie ischémique et 8% suite à une pathologie cérébro-vasculaire [44].

Ainsi, plus que la pathologie en elle-même, ce sont les complications et notamment les complications cardiovasculaires qui sont préoccupantes chez les personnes diabétiques. Plus de 12 000 diabétiques sont hospitalisés pour infarctus du myocarde chaque année. L'InVS parle même de la mention de pathologies cardiovasculaires dans près de 60% des certificats de décès de personnes diabétiques [45].

Enfin, on estime que 6,3% de l'ensemble des décès en France sont dus au diabète. De par cette gravité, un patient diabétique est d'emblée considéré comme un patient à haut risque cardiovasculaire sans même avoir calculé son risque cardiovasculaire global [46].

### **Epidémiologie**

La prévalence du diabète suivi et traité est estimée à 4,7% en 2013 de la population en France ce qui correspond à plus de trois millions de personnes diabétiques en France [45]. Ce chiffre est en constante augmentation depuis 2000. Parmi les patients, on recense une majorité de diabétiques de type 2 : 91,9% et 5,6% de diabétiques de type 1 (et 2,5% non classés). La prévalence du diabète augmente avec l'âge et est plus élevée chez l'homme que chez la femme [40].

À ces chiffres s'ajoutent les diabétiques qui s'ignorent, estimés à 700 000 personnes en France en 2015.

## Prévention

Les règles hygiéno-diététiques sont à mettre en place en prévention primaire, avec l'objectif de retarder voire d'éviter l'apparition d'un diabète. Elles sont décrites dans le tableau suivant [40] :

| A Faire   | A limiter/ éviter   |
|---|---|
| <b>Faire trois repas par jour</b>   | Eviter le grignotage  |
| <b>Manger assis</b>   | Ne pas sauter de repas  |
| <b>Diversifier la nature des repas sur une semaine</b>  | Contrôler de la taille des portions en particulier pour les féculents   |
| <b>Augmenter le ratio d'aliments dont la quantité énergétique est moindre : fruits et légumes</b>   |   |
| <b>Connaître la composition idéale d'une assiette équilibrée :</b><br><b>Légumes pour la moitié de l'assiette</b><br><b>Féculents pour le quart de l'assiette</b><br><b>Viande ou poisson pour le dernier quart</b> | Limiter la consommation d'aliments riches en lipides (fritures, chips) et en sucres (pâtisseries, viennoiseries, bonbons, sodas, desserts lactés, confitures) |
| <b>Augmenter les aliments alcalins (fruits et légumes)</b>  | Diminuer les aliments acides (protéines animales entre autres)  |
| <b>Pratiquer une activité physique modérée régulière</b>  |   |

*Tableau 4. Recommandations nutritionnelles pour réduire le risque de diabète*

Ces règles sont proposées à la population générale, et ce d'autant plus en présence d'antécédents familiaux de diabète au premier degré. Elles doivent être combinées pour permettre une prévention efficace.



## Définition

Le surpoids et l'obésité se définissent comme une accumulation excessive de graisse corporelle qui peut être préjudiciable sur le plan médical.

L'indice de masse corporelle (IMC) est une mesure simple et facilement utilisée pour définir et évaluer l'intensité du surpoids et de l'obésité de l'adulte. On le calcule en divisant le poids en Kg par le carré de la taille, en m<sup>2</sup>.

| Adultes > 18 ans | IMC en Kg/m <sup>2</sup> |
|------------------|--------------------------|
| Maigreur         | <18,5                    |
| IMC Normal       | 18,5-24,9                |
| Surpoids         | 25-29,9                  |
| Obésité          | >30                      |
| Obésité modérée  | 30-34,9                  |
| Obésité sévère   | 35-39,9                  |
| Obésité morbide  | ≥ 40                     |

Tableau 5. Définitions du surpoids et de l'obésité en fonction de l'IMC selon l'OMS [47]

## Causes

Les causes du surpoids et de l'obésité sont multiples et complexes. Si une prédisposition génétique à l'obésité joue un rôle évident dans la régulation de l'appétit et dans le stockage des graisses, ce sont toutefois les facteurs comportementaux (alimentation, alcool et sédentarité) qui demeurent la cause principale. Des facteurs psychologiques tels que l'anxiété, le stress, les troubles du sommeil, les troubles du comportement, ou la dépression peuvent également jouer un rôle dans la survenue et l'aggravation du surpoids par un mécanisme compensatoire incitant à une consommation alimentaire excessive. D'autre part, un traitement médicamenteux (corticoïdes et antidépresseurs notamment), des dérèglements hormonaux ou d'autres pathologies organiques peuvent également participer à la prise de poids.

## Impact cardiovasculaire

Le surpoids et l'obésité sont des facteurs de risque cardiovasculaire à part entière et sont directement liés à la progression de l'athérosclérose et à la survenue d'un événement cardiovasculaire.

D'autre part, surpoids et obésité sont associés à une diminution de la durée de vie moyenne, à une augmentation de la prévalence des autres facteurs de risque cardiovasculaire, et des taux plus élevés d'événements cardiovasculaires. L'association du surpoids avec d'autres facteurs de risque est fréquente : un tiers des patients sont hypertendus, un tiers sont diabétiques de type 2 et un tiers souffrent d'hypercholestérolémie [48]. Le surpoids et l'obésité sont également associés à d'autres pathologies potentiellement fatales comme la stéatose hépatique non

alcoolique, la cholestase, certains cancers, le syndrome d'apnée du sommeil, l'insuffisance respiratoire ou encore l'ostéoporose.

Plusieurs études ont démontré que la surcharge pondérale, notamment abdominale, était prédictive :

- De la prévalence du diabète de type 2. Un IMC  $>30$  Kg/m<sup>2</sup> est un puissant facteur de risque de diabète de type 2 [49],
- De la prévalence de l'hypertension artérielle : dans l'étude de Framingham (voir plus loin), la prévalence de l'HTA était doublée chez les adultes obèses par rapport aux individus de poids normal [50]. Différents mécanismes relient obésité et hypertension, incluant l'hyperactivité sympathique, l'hyperinsulinisme, et l'augmentation de l'activité de l'axe rénine angiotensine aldostérone et de l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien,
- De la prévalence des dyslipidémies : les personnes en surpoids ont plus souvent un taux de LDL plus haut et un taux de HDL plus bas. Cette pathogénèse est directement en lien avec l'insulinorésistance. Ceci joue un rôle prépondérant dans le développement et l'aggravation des plaques d'athérosclérose [51],
- Et de la prévalence des infarctus du myocarde et accidents vasculaires cérébraux [48].

## **Epidémiologie**

L'obésité est considérée comme une véritable épidémie qui touche aussi bien les pays développés que les pays en voie de développement. L'OMS place sa prévention et sa prise en charge comme une priorité mondiale en termes de prévention du risque cardiovasculaire. À l'échelle mondiale, le nombre de cas d'obésité a doublé entre 1980 et 2014.

En 2014, l'OMS recensait 1,9 milliards d'adultes en surpoids dont 600 millions obèses. Ceci correspond à un pourcentage de 39% des plus 20 ans en surpoids (38% des hommes et 40% des femmes) et de 13% obèses : 11 % des hommes et 15% des femmes [48].

Selon les données de l'enquête ObÉpi 2012 [52], en France, 32% des adultes sont en surpoids et 15 % sont obèses, avec une surreprésentation de l'obésité chez les femmes (16% vs 14% chez les hommes). La prévalence diminue avec l'âge. Elle est de 22% chez les sujets âgés de 65 à 69 ans et chute à 16% chez ceux âgés de plus de 80 ans. Notons que les personnes ayant les niveaux de revenus les plus bas sont les plus touchés par l'« épidémie ». Cette proportion préoccupante de personnes en surpoids est due, en majeure partie à des facteurs nutritionnels : 43% des adultes et 20% des enfants mangeraient moins de 5 fruits et légumes par jour et auraient une alimentation trop riche en graisse, en particulier acides gras saturés [37].

La prévalence de l'obésité varie selon la région [52] : si le Nord-Pas-de-Calais (21%) la Champagne-Ardenne (20%), la Picardie et la Haute-Normandie (20%), l'Alsace (19%) et le Limousin (18%) sont en tête de liste, ce sont les régions Midi-Pyrénées (12 %), PACA (12%) et les Pays de la Loire (12%) qui sont les moins touchées.

## **Prévention**

La perte de poids est l'une des premières actions à mettre en place pour améliorer la survie des patients en surpoids en entraînant à elle seule de nombreux effets bénéfiques sur le risque cardiovasculaire global [49].

Plusieurs études épidémiologiques observationnelles basées sur des données de l'American Cancer Society (ASC) ont suggéré qu'une perte de poids intentionnelle serait directement associée à une diminution de la mortalité [53].

Précisons que les approches thérapeutiques existantes actuellement dans le traitement de l'obésité, en dehors des changements de mode de vie du régime alimentaire et de l'augmentation de l'activité physique, sont composés par une minorité de médicaments et surtout par la chirurgie bariatrique pour les cas les plus sévères.

### *vi. Le syndrome métabolique*

## **Définition**

Le syndrome métabolique est défini par un ensemble de signes cliniques et biologiques participant de façon certaine au développement et aux complications de l'athérosclérose. Ce syndrome n'est pas synonyme de diabète de type 2, mais il participe à la survenue de celui-ci.

Les critères retenus pour parler de syndrome métabolique sont ceux du National Cholestérol Education Program (NCEP ATP III) et sont composés des points suivants [55] :

- Une obésité abdominale ou obésité androïde : c'est l'atteinte principale, quantifiée par la mesure du tour de taille supérieure à 102 cm pour les hommes et à 88 cm pour les femmes,
- Une pression artérielle supérieure ou égale à 130 et/ou à 85 mmHg,
- Une hypertriglycéridémie supérieure ou égale à 150 mg/dL,
- Un HDLc inférieur à 40 mg/dL pour les hommes et à 50 mg/dL pour les femmes,
- Une augmentation de la glycémie à jeun supérieure à 110 mg/dl ou 7 mmol/L.

Il est nécessaire de constater la présence d'au moins trois de ces critères pour parler de syndrome métabolique.

## **Epidémiologie**

La prévalence du syndrome métabolique en France a été estimée, d'après les données de l'étude MONICA [54], à 22,5% chez les hommes et à 18,5% chez les femmes. Même si ces taux n'atteignent pas ceux des Etats Unis, où près de 30% des personnes sont concernés, ils restent néanmoins alarmants [55]. La prévalence des sujets ayant un tour de taille supérieur aux seuils cités précédemment est encore plus préoccupante : 40% des femmes et 26,2% des hommes.

## **Impact cardiovasculaire**

Le syndrome métabolique multiplie par deux le risque d'événements cardiovasculaires et par cinq le risque de diabète de type 2 [56].

### *vii. La sédentarité*

#### **Définition**

On considère qu'une personne qui pratique moins de trente minutes d'activité physique d'intensité modérée par jour est une personne sédentaire.

#### **Epidémiologie**

Au niveau mondial, en 2008, 28% des hommes et 34% des femmes de 15 ans et plus étaient considérés comme sédentaires. En France, les taux sont encore supérieurs. Selon les données PNNS de 2006, 36,8% des adultes de 18 à 74 ans seraient concernés par la sédentarité [37].

#### **Impact cardiovasculaire**

La sédentarité est un facteur de risque indépendant de maladies cardiovasculaires. Elle multiplierait par deux le risque d'infarctus du myocarde [57].

Il a été largement démontré que l'activité physique diminuait la survenue des maladies cardiovasculaires et que le faible niveau d'activité physique était un facteur prédictif de mortalité cardiovasculaire. Ce phénomène est lié notamment à l'action de l'activité physique sur le système neurovégétatif et sur les troubles de coagulation.

Par ailleurs, il est aujourd'hui établi que la pratique d'une activité physique participe à une diminution de la prévalence des autres facteurs de risque majeurs, en particulier l'hypertension artérielle, la dyslipidémie, le diabète et l'obésité [58].

#### **Prévention**

Le travail de bureau facilitant un mode vie sédentaire, il apparaît indispensable de prévoir des actions de lutte contre la sédentarité en entreprise afin de prévenir le risque cardiovasculaire associé.

### *viii. Stress et Risques Psychosociaux*

#### **Définition**

Les risques psychosociaux regroupent les éléments portant atteinte à l'intégrité physique et à la santé mentale des salariés au sein de leur environnement professionnel. Ils ont été définis dans le rapport de 2011 du Collège d'expertise sur les risques psychosociaux, missionné par le

Ministère du travail [59], comme « les risques pour la santé mentale, physique et sociale, engendrés par les conditions d'emploi, et les facteurs organisationnels et relationnels étant susceptibles d'interagir avec le fonctionnement mental ».

Ces risques peuvent se présenter sous les formes suivantes :

- Le stress qui peut être défini comme un « déséquilibre entre la perception qu'une personne a des contraintes que lui impose son environnement et la perception qu'elle a de ses propres ressources pour y faire face. Le stress affecte la santé physique, le bien-être et la productivité de la personne qui y est soumise ». Plus particulièrement, le stress professionnel résulte d'un déséquilibre entre les exigences de son emploi et les réponses à ces exigences,
- Le harcèlement moral ou sexuel,
- La violence physique et mentale au travail,
- Et l'épuisement professionnel, également appelé Burn out, notion très discutée actuellement et qui n'a pas fait l'objet d'un consensus médical pour en faire le diagnostic.

## Causes

Les risques psychosociaux résultent de facteurs de risque individuels et organisationnels.

Ces facteurs de risque peuvent être séparés en six catégories par le rapport Gollac [59]:

1. L'intensité de travail, qui correspond à une quantité de travail excessive et à des contraintes de rythme ou d'objectifs flous voire irréalisables ; et le temps de travail, directement lié à l'organisation de travail : horaires atypiques engendrant une difficulté à concilier vie professionnelle et personnelle ou heures supplémentaires non choisies,
2. Les exigences émotionnelles et notamment les métiers en relation directe avec le public ou avec la souffrance d'autrui, qui imposent un contrôle permanent de ses émotions,
3. Les facteurs liés à l'autonomie : le manque d'autonomie procédurale ou temporelle, avec l'impossibilité d'anticiper les tâches futures, ou au contraire l'autonomie accompagnée d'exigences très fortes ou privées des moyens nécessaires,
4. Les rapports sociaux au travail comprenant les relations difficiles avec les collègues, ou avec l'extérieur de l'entreprise (clients par exemple) avec la hiérarchie, mais également les inadéquations entre le travail fourni et la rémunération et le manque de reconnaissance de la hiérarchie,
5. Les conflits de valeur qui réfèrent principalement aux conflits éthiques, lorsque la demande de la hiérarchie est en contradiction avec les valeurs personnelles du salarié,
6. Et enfin l'insécurité de la situation de travail qui comprend aussi bien l'insécurité socio-économique que les changements stratégiques et organisationnels dans l'entreprise.

Ces différents facteurs réduisent la capacité des employés à travailler de façon efficace et à faire face aux situations de difficulté [60].

## **Epidémiologie**

Les risques psychosociaux concerneraient en France 20% des hommes et 30% des femmes. Les consultations pour stress psychosocial sont devenues depuis quelques années le premier motif de consultation en pathologie professionnelle [61].

L'enquête SUMER pour " Surveillance médicale des risques professionnels ", est un dispositif d'observation des expositions professionnelles mis en place en 1994 afin de définir des actions prioritaires de prévention [62]. Cette enquête avait pour objectif de mesurer la charge mentale découlant de l'accomplissement de tâches professionnelles, aussi appelée « demande psychologique des travailleurs ». Selon l'enquête, la demande psychologique au travail et les exigences au travail seraient en hausse constante depuis 2003 dans toutes les catégories socioprofessionnelles. À l'inverse, le niveau de latitude, c'est-à-dire le degré d'autonomie et les marges de manœuvre du travailleur, seraient en baisse, particulièrement chez les cadres et les professions intermédiaires. Tout ceci participe à une augmentation du nombre de salariés soumis à une situation de tension sur leur lieu de travail.

## **Impact cardiovasculaire**

Les risques psychosociaux peuvent avoir des conséquences multiples sur la santé de l'individu : troubles du sommeil, troubles de l'humeur et syndrome dépressif, troubles musculo-squelettiques et troubles cardiovasculaires.

Ils sont reconnus comme des facteurs de risque cardiovasculaire à part entière [28], [63].

Le stress personnel ou professionnel agit sur le système cardiovasculaire par des réactions psychiques, comportementales et physiques : activation de la composante sympathique du système nerveux autonome, diminution de l'activité vagale post-stress et augmentation de la sécrétion de noradrénaline et de la pression artérielle [59]. Par ce biais, il peut non seulement, provoquer ou aggraver une hypertension artérielle, mais aussi modifier les comportements alimentaires en aggravant alors le risque de survenue d'une pathologie cardiovasculaire de façon indirecte.

Par opposition à cela, l'apprentissage de la gestion des émotions augmenterait le tonus vagal et serait de ce fait un facteur "cardio-protecteur".

Ainsi, des niveaux élevés de stress ont été associés non seulement au développement des facteurs de risque cardiovasculaire (HTA et tabagisme notamment) mais également à une performance professionnelle moindre [60].

Plusieurs études ont montré l'influence du stress sur le risque cardiovasculaire, par un lien direct, et indirect par le biais de l'augmentation de la pression artérielle. :

L'étude IHPAF II [64] pour " incidence de l'hypertension dans la population active française", est une étude cas-témoin qui a étudié la relation entre l'existence d'une hypertension artérielle, et les contraintes au travail : type de métier, horaires de travail, travail posté, niveau de stress.

Cette étude a conclu à un lien fort entre la probabilité de devenir hypertendu et les facteurs organisationnels de travail. En particulier, une forte demande au travail et une faible latitude de décision pour y faire face seraient des facteurs de risque prépondérants. Ce lien a été mis en évidence de façon plus marquée chez les femmes que chez les hommes.

L'étude mondiale INTERHEART [28] avait quant à elle pour objectif d'évaluer le degré d'association entre la survenue de l'infarctus du myocarde et l'existence de neuf facteurs de risque cardiovasculaire. Ces facteurs étaient en cause dans près de 90% des IDM. L'étude différenciait six facteurs de risque connus (dyslipidémie, tabagisme, hypertension artérielle, diabète sucré, obésité abdominale et risques psychosociaux), et trois facteurs de protection cardiovasculaire (activité physique, consommation régulière de fruits et légumes et consommation modérée d'alcool). Les risques psychosociaux ont été décomposés en stress au travail, stress financier, événements récents tragiques de la vie, antécédent de dépression et mesure objective du stress par l'échelle PSS. Cette étude a permis de démontrer que le risque d'infarctus du myocarde était doublé chez les personnes exposées aux contraintes psychologiques et organisationnelles, et soumises à une surcharge de travail. La proportion de cas d'IDM attribués aux risques psychosociaux a été estimée dans cette étude à 32%, soit quasiment la même proportion que celle attribuée au tabagisme.

### **Evaluation des risques psychosociaux**

Les échelles validées et couramment utilisées pour évaluer les risques psychosociaux et leurs conséquences sur la santé sont entre autres l'échelle PSS (Perceived Stress Scale) et l'échelle HAD (Hospital Anxiety and Depression Scale, annexe 2). Ces deux questionnaires sont réalisables dans le cadre d'une évaluation des risques psychosociaux lors d'une visite médicale en entreprise ou en ville.

### **Catégorie particulière : Le Burn out**

Le Burn out aussi appelé syndrome d'épuisement professionnel est défini par l'OMS comme «un sentiment de fatigue intense, de perte de contrôle et d'incapacité à aboutir à des résultats concrets au travail ». Le Burn out est l'aboutissement d'un long processus évolutif et progressif de multiples symptômes liés au stress. Le terme Burn out est souvent employé à tort, en raison des limites imprécises de ce dernier.

Ce syndrome complexe associe épuisement émotionnel, dépersonnalisation et réduction de l'accomplissement personnel, chez une personne souvent très impliquée professionnellement. Ce syndrome ne figure pas, à ce jour, dans les nosographies médicales.

Le degré de sévérité du Burn out peut être évalué par le MBI, une échelle de mesure (Maslach Burnout Inventory). Notons bien que cette échelle n'est pas un outil diagnostique mais bien un outil d'évaluation mesurant le niveau de sévérité du Burn out [121].

## **Impact cardiovasculaire du Burn out**

Plusieurs études tendent à reconnaître le Burn out [65] et les antécédents de Burn out, comme des facteurs de risque cardiovasculaire par le biais de l'augmentation de l'activité sympathique et de la diminution du rebond vagal constatées au cours de ce syndrome.

### *ix. Le mésusage d'alcool*

#### **Définition**

Le mésusage d'alcool est défini par la société française d'alcoologie [66] comme une catégorie générique rassemblant toutes les conduites d'alcoolisation caractérisées par l'existence d'un ou plusieurs risques potentiels ou par la survenue de dommages induits, (alcoolo-dépendance incluse).

On distingue cinq catégories dans la consommation d'alcool :

- Le non-usage,
- L'usage simple ou usage à faible risque,
- Le mésusage qui comprend :
  - L'usage à risque,
  - L'usage nocif : usage à risque répété dans le temps,
  - L'usage avec dépendance.

L'usage à risque représente une forme asymptomatique : la consommation d'alcool est susceptible d'entraîner des dommages à plus ou moins long terme mais il n'existe pas encore de conséquences manifestes de l'intoxication.

L'usage nocif et l'usage avec dépendance, quant à elles, se traduisent par des conséquences physiques, psychiques et sociales.

Le stade de dépendance à l'alcool ne se définit ni par un seuil de consommation ni par l'existence de dommages induits. Il est caractérisé par la perte de maîtrise de la consommation et par l'augmentation progressive des quantités nécessaires par une augmentation de la tolérance à l'alcool.

#### **Epidémiologie**

Malgré la diminution de consommation d'alcool en France qui a chuté de 50% depuis les années 1970, l'alcool reste la substance psychoactive la plus consommée dans notre pays [67]. On décompte ainsi 13 millions de consommateurs réguliers (de vin principalement), et 45 000 morts attribuables à l'alcool par an. L'alcool représente, après le tabac, la deuxième cause de mortalité évitable en France [68]. On estime que 15% des adultes consomment de l'alcool quotidiennement et que 7% des adultes n'en boivent jamais.

Sur le lieu de travail, l'alcool est un problème tout particulier :

- 16,4% des actifs déclarent consommer de l'alcool sur le lieu de travail en dehors des repas [69],



- Une enquête menée en 2009 auprès de 750 médecins du travail a rapporté que, sur les 12 mois précédant l'étude, 92% des médecins du travail ont été sollicités par des DRH pour un problème d'alcool chez un salarié [69].

### **Impact cardiovasculaire**

La consommation excessive d'alcool (supérieure à 20g par jour chez la femme et à 30g par jour chez l'homme) est reconnue comme un facteur de risque cardiovasculaire et augmente principalement le risque d'accident vasculaire cérébral [6], notamment par le biais d'une augmentation linéaire de la pression artérielle mais également de façon directe et indépendante [70]. Une étude publiée en 2015 a d'ailleurs conclu qu'une consommation abusive de plus de 21 verres par semaine entraînait une augmentation du risque de mortalité toutes causes confondues de 47% pour les hommes et de 89% pour les femmes [71].

À l'inverse, l'apport modéré d'alcool (sept verres par semaine) est associé à une réduction du risque d'infarctus du myocarde de 20% pour les hommes et de 16% pour les femmes et plus généralement à une diminution de la mortalité cardiovasculaire et de la mortalité totale [72].

### **Recommandations**

En France, les seuils de risque suivants ont été définis par la Société Française d'Alcoologie [66], sachant qu'un verre standard correspond à 10g d'alcool pur :

- Jamais plus de 4 verres par occasion pour l'usage ponctuel,
- Pas plus de 21 verres par semaine pour l'usage régulier chez l'homme (3 verres par jour en moyenne),
- Pas plus de 14 verres par semaine pour l'usage régulier chez la femme (2 verres par jour en moyenne).

Les recommandations européennes de l'ESH et de l'ESC préconisent quant à elles un seuil inférieur, de 20 à 30 g chez l'homme et 10 à 20 g/jour chez la femme [73].

### **Prévention**

Les risques d'un mésusage et d'une dépendance à l'alcool doivent rester à l'esprit de tout médecin et l'évaluation de la consommation d'alcool est indispensable dans la pratique quotidienne. L'inscription du risque lié aux pratiques addictives sur le document unique par l'employeur a toute son importance afin de lutter contre le risque alcool en entreprise.

#### **b. Les facteurs non modifiables**

Les facteurs non modifiables se différencient des facteurs précédents par leur caractère irréversible : aucune action, aussi efficace soit-elle, ne permettra de les diminuer.

### *i. L'âge*

Un des facteurs sur lesquels il est impossible d'agir est l'avancée en âge. On considère que le risque cardiovasculaire augmente considérablement à partir de 50 ans pour l'homme et de 60 ans pour la femme [2], [6].

### *ii. Le sexe masculin*

L'homme a un risque d'athérosclérose plus élevé que la femme en période d'activité génitale, du fait du rôle protecteur des œstrogènes. Après la ménopause, le risque redevient très progressivement identique pour les deux sexes [6], [15].

### *iii. Les antécédents familiaux d'évènements cardiovasculaires précoces*

Les antécédents familiaux d'accident cardiovasculaire précoce font partie des facteurs de risque non modifiables [2], [6], [74]. Ils comprennent les critères suivants :

- L'existence d'un infarctus du myocarde ou d'une mort subite avant l'âge de 55 ans chez le père ou chez un parent du premier degré de sexe masculin,
- Ou l'existence d'un infarctus du myocarde ou mort subite avant l'âge de 65 ans chez la mère ou chez un parent du premier degré de sexe féminin.

## 4. Le risque cardiovasculaire global

### a. Définition

Le risque cardiovasculaire global peut être défini comme la probabilité individuelle de survenue d'un évènement cardiovasculaire chez une personne donnée et dans un délai défini : infarctus du myocarde, accident vasculaire cérébral, artériopathie oblitérante de membres inférieurs, insuffisance cardiaque. Il se présente sous la forme d'un pourcentage.

C'est donc un risque composite regroupant les pathologies cardiovasculaires et intégrant dans son calcul les facteurs de risque cardiovasculaire majeurs d'un individu donné afin d'en déduire un niveau de risque.

Le risque cardiovasculaire global a pour vocation de faciliter l'estimation du risque chez des personnes en bonne santé et de sensibiliser le patient à son pronostic cardiovasculaire à dix ans. Il sera déterminant dans la prise en charge ultérieure du patient en permettant d'agir sur les facteurs de risque de façon plus ou moins incisive selon le niveau de risque décelé.

Cette notion n'est apparue que récemment, en 1998, et reste, malgré les recommandations, assez méconnue. En 2004, une étude menée chez des praticiens libéraux objectivait l'ignorance générale de l'existence de ce calcul de risque malgré une bonne connaissance des facteurs de risque existants et de la nécessité de les évaluer [75].

En 2004 et plus récemment en 2012, l'ANAES [6] et l'ESC [2] insistaient sur le rôle majeur du calcul du risque global en pratique clinique quotidienne.

#### b. Méthodes d'évaluation

Le risque cardiovasculaire global peut s'évaluer de différentes manières [2], [6], [76].

- Il peut être estimé par la sommation des différents facteurs de risque. On considère dans ce cas une personne à haut risque si elle présente au moins trois facteurs de risque cardiovasculaire et/ou si elle est diabétique.
- Il peut également être calculé grâce à des modèles de risque prenant en compte la valeur effective des facteurs de risque cardiovasculaire.

Précisons que, en prévention secondaire, on considère d'emblée que le patient est à très haut risque, quel que soit le niveau du risque global.

##### *i. Sommation des facteurs de risque*

Elle consiste à additionner tous les facteurs de risque présents chez l'individu. Cette technique a l'avantage de ne pas nécessiter une connaissance exhaustive de tous les facteurs de risque d'un patient pour définir un risque cardiovasculaire élevé : la présence de trois facteurs de risque cardiovasculaire au minimum définit généralement un patient à haut risque cardiovasculaire.

Cette approche est moins précise que le calcul d'un niveau de risque par modélisation statistique. De plus, elle considère que chaque facteur de risque a un poids identique dans l'estimation du risque ce qui n'est pas le cas.

Son utilisation aboutit le plus souvent à une sous-estimation du risque ce qui a comme conséquence un sous traitement de patients considérés par cette approche comme des personnes à faible risque [6].

##### *ii. Approche par modélisation statistique*

L'approche par modélisation statistique, actuellement prioritaire, repose sur des équations de modèles de risque permettant de calculer un score de risque cardiovasculaire global en donnant à chaque facteur de risque un poids propre en fonction de différentes variables (incidence, gravité et mortalité).

Ses avantages sont de permettre une estimation plus précise du risque cardiovasculaire pour un individu donné.

Cependant, pour les patients jeunes et les individus de sexe féminin dont le risque individuel peut sembler faible, cette approche peut également sous-estimer le score global, ce qui conduit à une prise en charge insuffisante et à la survenue d'évènements qui auraient pu être évités.

Différents modèles de calcul du risque global par modélisation statistique ont été développés : les modèles de Framingham, de SCORE et d'ASSIGN SCORE notamment. Ils seront décrits par la suite.

### **Modèle de FRAMINGHAM**

Le modèle de Framingham [77] découle d'une étude américaine prospective qui suivait une population de 3 969 hommes et 4 522 femmes de 30 à 75 ans. Ce modèle permet de prédire un risque d'évènement cardiovasculaire non fatal à dix ans. Ces événements comprennent :

- L'accident vasculaire cérébral,
- L'infarctus du myocarde,
- Et la mortalité d'origine cardiovasculaire.

Le modèle de Framingham prend en compte les items suivants :

- Âge,
- Sexe,
- Tabagisme en cours,
- Diabète,
- Pression artérielle systolique,
- LDLc ou cholestérol total,
- HDLc,
- Et traitement hypertenseur.

La présence ou l'absence de ces items permet de calculer un score qui, s'il est supérieur ou égal à 20%, traduit un risque cardiovasculaire global élevé.

Néanmoins, ce modèle étant basé sur une population américaine, il n'est pas adapté aux patients européens. On préconise généralement de diviser le chiffre obtenu par un facteur 2 afin de l'appliquer à la population française, mais cette méthode est parfois contestée.

Le modèle de Framingham, qui est le plus ancien, reste malgré tout largement utilisé en France.

| <b>Score de Framingham</b> | <b>RCV à 10ans</b> |
|----------------------------|--------------------|
| <b>Faible</b>              | <5%                |
| <b>Modéré</b>              | 5-10 %             |
| <b>Moyen</b>               | 10-20%             |

|                   |        |
|-------------------|--------|
| <b>Elevé</b>      | 20-40% |
| <b>Très élevé</b> | >40%   |

Tableau 6. Score de Framingham et risque cardiovasculaire à 10 ans

## Modèle SCORE

Le SCORE (*Systema COronary Risk Evaluation*) [78] est un score qui a été mis au point en Europe pour tenir compte des disparités internationales. Il est basé sur des données issues de douze cohortes européennes suivies de 1970 à 1988 et comprenant 205 178 sujets, 117 098 hommes et 88 080 femmes de 40 à 65 ans, provenant du sud de l'Europe à faible risque cardiovasculaire et du nord de l'Europe à plus haut risque. De ce fait, deux grilles sont disponibles, l'une pour les pays à haut risque et l'autre pour les pays à faible risque comme la France.

Il est le score le plus pertinent pour l'évaluation d'une population française et est actuellement le score recommandé par les autorités européennes [73].

SCORE évalue non pas le risque coronarien global à dix ans en prévention primaire comme le fait le modèle de Framingham, mais le risque de décès d'origine cardiovasculaire à dix ans.

SCORE permet de distinguer des patients :

- À très haut risque (SCORE  $\geq$  10%),
- À haut risque (SCORE entre 5 et 10%),
- À risque modéré (SCORE entre 1 et 5%),
- Et à faible risque (SCORE < 1%).

Les items pris en compte par SCORE sont les suivants :

- L'âge,
- Le sexe,
- Le tabagisme en cours,
- Le cholestérol total,
- Et le HDLc.

On peut remarquer que le diabète, pourtant reconnu comme un facteur de risque majeur ne figure pas dans ces items. En effet, les personnes présentant une insuffisance rénale, un diabète non-insulino dépendant, ou insulino-dépendant avec microalbuminurie, ainsi que les patients en prévention secondaire sont considérés d'emblée comme des patients à haut risque cardiovasculaire et ne sont donc pas concernés par le calcul du SCORE.

SCORE a été actualisé à l'occasion de la rédaction des recommandations européennes de 2012 [2]. Il est représenté sur le graphique suivant :

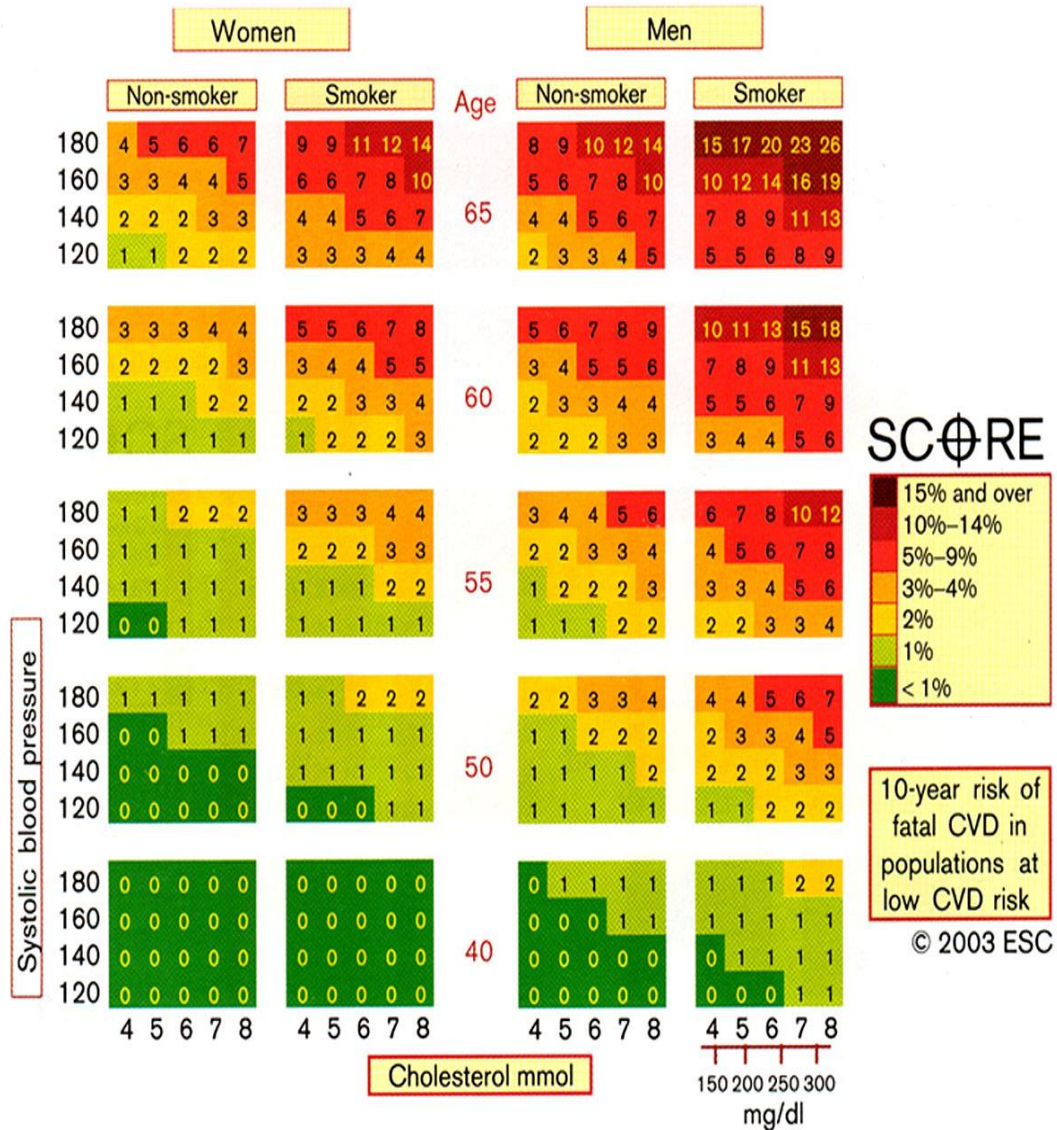


Figure 1. Graphique du modèle SCORE

### Modèle ASSIGN SCORE et autres scores

Le modèle ASSIGN SCORE [79] s'est basé sur une étude portant sur une cohorte de 6540 hommes et de 6 757 femmes de 30 à 74 ans. Ce score estime également le risque de mortalité cardiovasculaire à 10 ans. Les items pris en compte sont les suivants :

- Cholestérol total et HDLc,
- Pression artérielle systolique,
- Tabagisme,

- Antécédents cardiovasculaires familiaux,
- Diabète.

L'utilisation du Assign Score est actuellement recommandée en Ecosse [80].

On peut également citer d'autres scores, plus anecdotiques comme QRISK1 et QRISK2 [81], PROCAM [82], WHO ISH [83] ou encore REYNOLDS Risk Score [84], largement moins utilisés.

Tous ces scores découlent des principes définis par les investigateurs de l'étude de Framingham, précepteurs en la matière.

### **Avantages de SCORE**

Les dernières recommandations de l'ESC de 2007 et 2012 [2], [73] ainsi que les recommandations de l'ESC et EAS [36] concernant les prises en charge des dyslipidémies ont toutes préconisé l'utilisation de SCORE pour l'évaluation du risque global.

L'utilisation d'un score fiable et facile d'utilisation est fondamental pour la pratique clinique et pour adapter les stratégies de prévention selon le niveau de risque calculé. Quelle que soit la méthode choisie, le risque peut être surestimé dans les populations où la morbidité cardiovasculaire est moindre, et sous-estimé dans le cas contraire. Un coefficient de réajustement peut dans ce cas être nécessaire, comme nous l'avons vu avec Framingham.

D'après l'ESC [76], les avantages de l'utilisation de SCORE sont les suivants :

- Intuitif et facile d'utilisation,
- Prend en compte la nature multifactorielle des pathologies cardiovasculaires,
- S'appuie sur le fait que le risque global augmente avec l'âge,
- Permet une évaluation du risque objective,
- Adapté aux populations européennes,
- Permet de créer un langage commun à tous les professionnels de santé.

### **Conséquences en pratique clinique**

Les conséquences pratiques de l'évaluation du risque cardiovasculaire global sont multiples [2] :

1. Si le risque cardiovasculaire global estimé est inférieur à 1%, aucune exploration n'est nécessaire. Un test d'effort peut cependant toujours être proposé par le médecin. La prise en charge des facteurs de risque est toujours indiquée.
2. Si le risque cardiovasculaire est compris entre 1 et 5%, un score calcique peut être discuté. Réalisé grâce à un scanner sans injection, ce score a une bonne valeur

pronostique :

- Un score calcique inférieur à 100 est signe d'un risque cardiovasculaire très faible,
  - Un score entre 100 et 400 est témoin d'un athérome modéré. Des explorations complémentaires peuvent dans ce cas être réalisées, avec le même objectif de diagnostiquer des lésions asymptomatiques,
  - Un score supérieur à 400 démontre un haut risque et nécessite d'autres explorations fonctionnelles à la recherche de lésions athéromateuses.
3. Enfin, un risque cardiovasculaire global supérieur à 5% doit mener à d'autres explorations : ECG d'effort, tests fonctionnels d'ischémie et /ou coroscanner. Dans ce cas, la personne doit être orientée vers un cardiologue ou vers un centre spécialisé.

## 5. La prévention du risque

L'OMS définit le terme « prévention » en 1948 de la manière suivante : « *La prévention est l'ensemble des mesures visant à éviter ou réduire le nombre et la gravité des maladies, des accidents et des handicaps* ». Elle en distingue plusieurs entités : la prévention primaire, secondaire et tertiaire.

### a. La prévention primaire

La prévention primaire est définie par l'OMS comme « *l'ensemble des actes destinés à diminuer l'incidence d'une maladie dans une population et à réduire, les risques d'apparition de nouveaux cas* ». L'incidence d'une maladie correspond au nombre de nouveaux cas de la pathologie observée pendant une période et pour une population donnée.

La prévention primaire s'adresse aux patients à priori indemnes de toute pathologie cardiaque ou vasculaire symptomatique.

Son objectif est de prévenir la survenue ultérieure d'accidents cardio-vasculaires avérés, mortels ou non tels (IDM, AVC, AOMI...).

Les moyens mis en œuvre sont multiples et comprennent notamment :

- L'évaluation des facteurs de risque cardiovasculaire,
- La prise en charge thérapeutique des facteurs de risque cardiovasculaire,
- La prévention de l'installation des facteurs de risque qui peut passer par des campagnes contre le tabac, l'alcool ou la sédentarité par exemple,
- Et éventuellement un dépistage familial des sujets à haut risque, en particulier chez un descendant ou un membre de la fratrie d'un patient ayant présenté un événement cardio-vasculaire précoce.



#### b. La prévention primo-secondaire

La prévention primo-secondaire est à la frontière entre la prévention primaire et la prévention secondaire.

Elle cible les personnes indemnes de pathologie symptomatique mais présentant des plaques d'athérosclérose infra-cliniques qui ont été détectées sans pour autant avoir entraîné de pathologie ischémique constituée.

Son objectif est de ralentir l'évolution clinique voire de faire régresser les lésions d'athérosclérose infra-cliniques.

Les moyens mis en œuvre reposent sur la prise en charge stricte, médicamenteuse ou non, des facteurs de risque identifiés.

#### c. La prévention secondaire

La prévention secondaire est définie comme l'ensemble des actes visant à diminuer la prévalence d'une maladie dans une population.

La prévention secondaire s'adresse aux personnes ayant déjà présenté un accident cardiovasculaire avéré dans le passé ou souffrant actuellement d'une pathologie cardiovasculaire.

Les objectifs de la prévention secondaire sont :

- De diminuer la prévalence d'une maladie dans une population donnée,
- D'éviter la récurrence des accidents cardiovasculaires,
- De diminuer la mortalité et la morbidité d'origine cardiovasculaire,
- Et de dépister toutes les localisations potentielles de l'athérosclérose en gardant bien à l'esprit de la fréquence élevée des localisations multiples chez ces patients souvent polyvasculaires.

Les moyens mis en œuvre sont axés sur une prise en charge médicamenteuse stricte des facteurs de risque identifiés et sur le traitement de la maladie cardiovasculaire constituée.

#### d. La prévention tertiaire

Enfin, la prévention tertiaire intervient à un stade plus tardif, avec l'objectif de diminuer la prévalence des incapacités chroniques, des récurrences, des rechutes et des complications d'une pathologie dans une population.

La prévention tertiaire cible les personnes présentant une pathologie cardiovasculaire symptomatique. Elle agit en aval de la pathologie.

Elle a pour objectifs de réduire les complications et les séquelles de la maladie et ainsi de diminuer la prévalence des handicaps et incapacités chroniques dans une population donnée.

Les moyens mis en œuvre privilégient la rééducation et la réadaptation fonctionnelle, notamment la kinésithérapie.

#### e. Prévention individuelle et prévention collective

L'objectif de la prévention individuelle dans le domaine cardiovasculaire est d'agir efficacement sur les facteurs de risque modifiables de chaque personne au cas par cas.

Cette stratégie inclut une évaluation individuelle des facteurs de risque, des conseils personnalisés (pratique d'une activité physique par exemple) et éventuellement une prise en charge médicamenteuse (en cas d'hypertension artérielle ou de dyslipidémie notamment).

Un suivi ultérieur est fondamental afin de favoriser l'adhésion à un programme personnalisé et adapté à chacun.

La prévention collective, quant à elle, a un champ d'application bien plus vaste car elle englobe la population de façon générale. Cette stratégie, dans le domaine cardiovasculaire et dans le monde de l'entreprise tout particulièrement, vise à réduire le nombre de facteurs de risque de la population de travailleurs par le biais de campagnes d'information sur les maladies cardiovasculaires, de campagnes de lutte contre l'alcool, le tabac, la sédentarité et l'alimentation déséquilibrée.

Ces stratégies de prévention sont en lien étroit avec les autorités sanitaires et politiques d'un pays. On peut citer par exemple la loi Evin de réglementation anti-tabac qui interdit le tabac dans les lieux publics clos.

## 6. L'entreprise en France

### a. Population en entreprise

Parmi la population active de 15 ans et plus en France, les catégories professionnelles les plus représentées en 2014 sont les employés civils et les agents de service de la fonction publique (4,9%), les personnels des services directs aux particuliers (4,1%) et les professions intermédiaires administratives et commerciales des entreprises (4,0%). Les moins représentés sont les agriculteurs sur moyenne exploitation (0,2%) et les clergés et religieux (0,0%) [85].

### b. Les entreprises en France

En 2011, 3,14 millions d'entreprises non agricoles ont été recensées en France [86].

Leur répartition est hétérogène : 800 000 se concentrent en Ile-de-France alors que la Corse compte environ 27 000 entreprises, le Limousin 33 000, et la Franche-Comté 49 000.

Les entreprises sont réparties par taille de la manière suivante :

- 243 grandes entreprises, comprenant plus de 5000 salariés. Elles emploient 4,5 millions de salariés, soit 30% des effectifs,
- 5 000 entreprises de taille intermédiaire (ETI), comprenant entre 251 et 5 000 salariés. Elles emploient 22% des effectifs,
- 138 000 petites et moyennes entreprises (PME), comprenant 10 à 250 salariés. Elles emploient 28% des effectifs,
- Et enfin 3 millions de micro-entreprises comptant moins de 10 salariés, ce qui représente 95% de la totalité des entreprises en France. Il s'agit principalement de très petites unités du commerce, des services aux particuliers et de l'artisanat. Celles-ci emploient 20% des effectifs.

Ces entreprises regroupent des secteurs d'activités variés. Nous pouvons citer l'industrie, la construction, les transports, les commerces, l'hébergement, la restauration, l'information et la communication, les activités financières et les assurances, les activités immobilières ou encore l'enseignement.

### **Temps passé en entreprise**

En moyenne, un français travaillant à temps complet passe environ 8 heures par jour au travail (hors week-end et vacances) ce qui représente environ 50% de sa journée éveillée. Le temps passé sur le lieu de travail représente donc une fraction importante de la vie de la personne, temps pendant lequel le salarié prend au minimum un repas, sur place ou à l'extérieur. Le lieu de travail apparaît comme un espace à privilégier pour des actions de prévention cardiovasculaire, notamment en termes d'alimentation.

D'autre part, le temps de trajet du domicile jusqu'au lieu de travail représente une opportunité pour la pratique d'une activité sportive chez des personnes très sédentaires occupant un travail de « bureau. L'incitation à un trajet, au moins en partie à pied ou à vélo, pourrait être un premier pas dans la lutte contre la sédentarité.

## 7. Le médecin du travail

### a. La médecine du travail en France

La médecine du travail en France est une spécialité à part entière qui est en période de modernisation et qui doit actuellement faire face à une pénurie en médecins du travail.

|                       | Nombre de médecins | Densité (nombre de médecins pour 100 000 habitants) |
|-----------------------|--------------------|---|
| Médecins du Travail   | 5605               | 9   |
| Médecins Généralistes | 102485             | 155   |

Tableau 7. La médecine du travail en France (chiffres INSEE 2015)

Si le nombre d'internes en médecine du travail a augmenté ces dernières années, cette majoration ne permet pas de compenser les départs à la retraite des médecins du travail actuels en France.

En 2011, on assistait à une diminution de 9,8% des médecins du travail par rapport aux chiffres de 2010 [87] et cette tendance tend à se confirmer ces dernières années.

### b. Le rôle du médecin du travail vs le rôle du médecin généraliste

#### **Le médecin généraliste**

Le médecin traitant est par essence le médecin qui connaît le mieux le patient, car il le suit régulièrement et dans la durée. Son rôle comprend le soin mais également le dépistage et la sensibilisation cardiovasculaire, particulièrement pour les personnes considérées à risque.

Or s'il est recommandé de consulter son généraliste tous les ans, un grand nombre de français ne le consultent jamais ou rarement, d'autant plus s'ils ont moins de 70 ans [88].

#### **Le médecin du travail**

Le médecin du travail, du fait de son rôle exclusivement préventif, peut avoir un rôle majeur dans la détection précoce de facteurs de risque cardiovasculaire à l'échelon individuel tout comme dans la mise en place de stratégies de prévention collective.

D'après l'article L. 4622-3 du code du travail, le rôle du médecin du travail « consiste à éviter toute altération de la santé des travailleurs du fait de leur travail, notamment en surveillant leurs conditions d'hygiène au travail, les risques de contagion et leur état de santé ».

Ainsi, le médecin du travail, est le conseiller de l'employeur, des travailleurs, des représentants du personnel et des services sociaux. Il statue sur :

- L'amélioration des conditions de vie et de travail dans l'entreprise,
- La protection des travailleurs contre l'ensemble des nuisances (risques d'accidents du travail notamment),
- Et l'hygiène générale de l'établissement.

#### c. Son équipe et son environnement

Le médecin du travail exerce au sein du service de santé au travail (SST). L'adhésion par l'employeur à un service de santé au travail est obligatoire.

Ce service peut être organisé sous la forme soit d'un service autonome, soit d'un service de santé au travail interentreprises.

#### **Le service autonome**

La mise en place d'un service de santé au travail autonome est possible si l'effectif de salariés suivis est au moins égal à 500. Depuis le décret de 2012, ce n'est plus une obligation. Le service autonome peut être mis en place au niveau [89] :

- Du groupe, par accord entre tout ou partie des entreprises du groupe,
- De l'entreprise,
- D'un ou plusieurs établissements : c'est le service inter-établissements. Il peut être créé entre plusieurs établissements d'une entreprise lorsque l'effectif de salariés suivis atteint ou dépasse 500 salariés,
- D'une unité économique et sociale entre les entreprises la constituant. Lorsqu'une unité économique et sociale a été reconnue entre des entreprises distinctes dans les conditions prévues à l'article L. 2322-4 et que l'effectif de salariés suivis atteint ou dépasse 500 salariés, un service de santé au travail commun à ces entreprises peut être créé, après accord du comité d'entreprise commun.

D'après l'article L. 4622-4 du code du travail, si le médecin du travail exerce en toute indépendance dans le cadre d'un service de santé au travail autonome, il reste indispensable de coordonner les actions du médecin avec les attentes des employeurs, des représentants du personnel (CHSCT, DP...), et des personnes désignées en charge des activités de prévention des risques professionnels.

## **Le service de santé au travail interentreprises**

Les entreprises n'optant pas pour un service autonome doivent adhérer à un service de santé au travail interentreprises (article. D. 4622-14), organisme à but non lucratif doté de la personnalité civile et de l'autonomie financière (article. D. 4622-15). Ainsi, depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012, le service interentreprises est obligatoire en dessous de 500 salariés et lorsque le nombre de salariés dépasse ce cap des 500, le choix revient à l'employeur (article D.4622-5 du Code du travail [90]).

Dans les six mois suivant l'adhésion, l'employeur doit adresser au président du SST un document précisant (article D.4622-22) le nombre de salariés à suivre, la catégorie professionnelle des salariés et les risques professionnels auxquels ils sont confrontés.

Les missions des SST interentreprises sont assurées par une équipe pluridisciplinaire de santé au travail composée de médecins du travail, d'intervenants en prévention des risques professionnels (ergonomes, psychologues, ingénieurs hygiène et sécurité, toxicologues...), d'infirmiers et d'assistantes sociales.

Ces équipes peuvent être complétées par des assistants de services de santé au travail et des professionnels recrutés après avis des médecins du travail. Les médecins du travail animent et coordonnent l'équipe pluridisciplinaire (article L. 4622-8).

Selon l'article L4622-2 du code du travail : « Les services de santé au travail ont pour mission exclusive d'éviter toute altération de la santé des travailleurs du fait de leur travail » [91].

Pour ce faire, ils :

- « Conduisent les actions de santé au travail, dans le but de préserver la santé physique et mentale des travailleurs tout au long de leur parcours professionnel,
- Conseillent les employeurs, les travailleurs et leurs représentants sur les dispositions et mesures nécessaires afin d'éviter ou de diminuer les risques professionnels, d'améliorer les conditions de travail, de prévenir la consommation d'alcool et de drogue sur le lieu de travail, de prévenir le harcèlement sexuel ou moral, de prévenir ou de réduire la pénibilité au travail et la désinsertion professionnelle et de contribuer au maintien dans l'emploi des travailleurs,
- Assurent la surveillance de l'état de santé des travailleurs en fonction des risques concernant leur sécurité et leur santé au travail, de la pénibilité au travail et de leur âge,
- Participent au suivi et contribuent à la traçabilité des expositions professionnelles et à la veille sanitaire ».

Cet article L4622-2 confirme que l'évaluation des facteurs de risque et que la sensibilisation au risque cardiovasculaire entre totalement dans les champs d'actions du médecin du travail, en service autonome ou en service interentreprises.

### **d. Les actions du médecin du travail**

Dans l'article R. 4624-1 [92], le code du travail distingue les différentes actions développées par le médecin sur le milieu de travail. Elles comprennent la visite des lieux de travail, l'étude

de postes en vue de l'amélioration des conditions de travail et de leur aménagement éventuel, l'identification des risques professionnels, la rédaction de la fiche d'entreprise et la participation aux réunions du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail. Elles comprennent également d'autres actions toutes aussi capitales, notamment l'organisation des secours et des services d'urgence et l'animation de campagnes d'information et de sensibilisation aux questions de santé publique en rapport avec l'activité professionnelle.

L'article R. 4624-2 précise que ces actions sur le lieu de travail peuvent être menées soit par le médecin du travail en collaboration avec les services chargés des activités de protection des salariés et de prévention des risques professionnels dans les entreprises ayant mis en place un SST autonome, soit par l'équipe pluridisciplinaire de santé au travail, sous la conduite du médecin du travail dans le cas des entreprises adhérant à un service de santé au travail interentreprises.

#### e. Le rôle de la médecine du travail dans la prévention du risque cardiovasculaire aujourd'hui

L'activité du médecin du travail consiste en partie à suivre médicalement les salariés lors des visites médicales. On distingue les visites obligatoires et les visites facultatives.

Actuellement, les visites obligatoires débouchent sur la rédaction d'un avis d'aptitude du salarié à occuper son poste. Elles permettent au médecin d'informer le salarié sur les conséquences potentielles sur sa santé des expositions professionnelles. Si nécessaire, un suivi spécifique pourra être mis en place.

Les visites médicales sont soumises à un cadre réglementaire strict décrit ci-dessous.

### **Visites obligatoires**

#### **i. La visite d'embauche**

À l'embauche ou au plus tard, avant la fin de la période d'essai, chaque salarié doit être soumis à une visite médicale.

D'après l'article 4624-11[92], elle a pour objet :

- De s'assurer que le salarié est médicalement apte à occuper le poste de travail auquel l'employeur envisage de l'affecter,
- De proposer éventuellement des adaptations du poste ou l'affectation à d'autres postes,
- De rechercher si le salarié n'est pas atteint d'une affection dangereuse pour les autres travailleurs,
- D'informer le salarié sur les risques des expositions au poste de travail et le suivi médical nécessaire,
- Et de sensibiliser le salarié sur les moyens de prévention à mettre en œuvre.

## **ii. Les visites périodiques**

Lorsque le salarié est en surveillance médicale simple, il est soumis tous les 2 ans à un examen médical périodique. Le premier de ces examens a lieu dans les 24 mois qui suivent l'examen d'embauche (article. R. 4624-16) [92].

L'objet de cette visite médicale périodique est tout d'abord la vérification de l'aptitude du salarié à son poste de travail mais également l'information du salarié sur les conséquences médicales des expositions subies à son poste et sur la nécessité d'un suivi médical.

Les visites d'embauche et les visites périodiques sont donc un moment propice pour sensibiliser le salarié aux différents risques concernant sa santé et les moyens de les prévenir.

## **iii. Les visites de reprise**

Ces visites ont lieu après un arrêt de travail de plus de 30 jours, faisant suite à un accident du travail, une maladie professionnelle, une grossesse ou une maladie non professionnelle.

### **Visites facultatives**

#### **i. Les visites de pré reprise**

Elles ont pour objectif de mieux anticiper une reprise au travail après un arrêt maladie, particulièrement pour les arrêts de plus de 3 mois.

#### **ii. Les visites à la demande de l'employeur ou du salarié**

Comme leurs noms l'indiquent, ces visites sont réalisées à l'initiative de l'employeur ou du salarié lui-même.

Il faut noter que la médecine du travail est actuellement en voie de restructuration et que la fréquence et la qualification de ces visites font l'objets de notifications réglementaires et sont susceptibles d'être modifiées dans un futur proche.

### **Le tiers temps**

Le temps qui n'est pas consacré aux visites est dédié aux actions sur le milieu de travail. C'est ce qu'on appelle le tiers temps du médecin du travail (qui correspond à environ un tiers du temps de travail). Ce temps comporte au moins 150 demi-journées de travail effectif chaque année, pour un médecin à plein temps [92].

L'objectif du tiers temps est de connaître précisément le lieu de travail des salariés suivis afin d'améliorer les conditions de travail et d'adapter les postes, les gestes, les appareillages, et les rythmes de travail au salarié.



On décompose classiquement celui-ci en plusieurs temps distincts :

- La visite des entreprises et des lieux de travail,
- L'étude des conditions de travail, en vue de leur amélioration, de leur adaptation dans certaines situations ou du maintien dans l'emploi,
- L'identification des risques professionnels,
- L'inventaire des produits manipulés,
- La réalisation de mesures métrologiques,
- La réalisation d'études de poste ou d'études ergonomiques comme le travail sur écran,
- L'animation de campagnes d'information et de sensibilisation aux questions de santé publique en rapport avec l'activité professionnelle,
- La participation aux réunions du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail,
- Les enquêtes épidémiologiques,
- Les formations aux risques spécifiques,
- Et enfin l'élaboration des actions de formation à la sécurité prévues à l'article L. 4141-2 et à celle des secouristes ».

Ces actions font donc partie intégrante des missions du médecin du travail. D'après l'article R4624-1, « les actions sur le milieu de travail s'inscrivent dans la mission des services de santé au travail. » [92]. Elles sont menées dans les entreprises adhérant à un service autonome tout comme dans les entreprises adhérentes à un service interentreprises.

En conclusion, il est possible et souhaitable d'engager des actions de prévention cardiovasculaire pendant le tiers temps du médecin du travail, en complément de l'activité de surveillance médicale des salariés.

### **Intérêt des programmes d'actions de santé en milieu de travail**

Plusieurs études [93] ont montré que des programmes de dépistage et des actions de santé cardiovasculaire permettaient une réduction du nombre de congés maladie, de la durée de l'absentéisme des employés et des dépenses de santé de l'employeur, et donnaient également une meilleure image de l'entreprise. De plus, les personnes atteintes de maladies chroniques cardiovasculaires sont plus fréquemment en arrêt maladie (quelle que soit la durée) et souvent non remplacées, ce qui occasionne une charge de travail supplémentaire pour les autres employés, et expose à des risques psychosociaux supplémentaires. À long terme, ce phénomène induit indubitablement une diminution de productivité pour l'entreprise. Les personnes présentes mais dont la santé est altérée réduisent de la même façon la productivité de l'entreprise.

Des études observationnelles ont montré que le fait d'agir positivement sur un facteur de risque cardiovasculaire diminuerait l'absentéisme de la personne de 2% et augmenterait sa productivité de 1,9% [94].

Ainsi, si les actions d'évaluation cardiovasculaire des salariés ont un coût, elles doivent surtout être envisagées comme un investissement essentiel pour les employeurs, à fortiori pour les employeurs de grandes entreprises.

## B. Matériel et Méthodes

Le contexte global et les grandes notions de risque cardiovasculaire et de médecine du travail ont été abordés dans la première partie. Nous nous concentrons ici sur la recherche bibliographique et le questionnaire que nous avons distribué à une population de salariés.

Notre objectif général était d'étudier l'importance de la sensibilisation et de l'évaluation du risque cardiovasculaire en entreprise. Pour cela, nous avons construit notre réflexion autour des programmes existants et des réelles attentes des salariés.

Notre objectif secondaire était d'évaluer leur niveau de connaissance en matière de facteurs de risque et de maladies cardiovasculaires.

Nous avons réalisé deux types de recherche :

- Dans un premier temps, une recherche bibliographique a été effectuée. Le but de cette recherche était de faire un état des lieux des recommandations cardiovasculaires générales et des mesures ayant été implémentées en entreprise en France et à l'étranger.

- Dans un second temps, un questionnaire a été distribué à des salariés avec l'objectif secondaire d'évaluer leur niveau de connaissance en matière de facteurs de risque et de maladies cardiovasculaires. Le questionnaire a aussi permis de connaître leurs attentes en termes d'actions d'entreprise par le service de santé au travail et leur ressenti sur les actions ayant déjà été éventuellement proposées dans leur entreprise.

### 1. Etude Bibliographique

#### **Méthode de bibliographie**

La recherche bibliographique a été effectuée en utilisant les termes du MESH (Medical Subject Headings) qui est le thésaurus de référence dans le domaine médical. C'est un outil d'indexation et d'interrogation des bases de données de la National Library of Medicine (NLM) et notamment de MEDLINE/PubMed. Tous les articles portant sur un même sujet contiendront exactement le même mot-clé ce qui permet d'optimiser l'efficacité des recherches effectuées.

#### **Base de données utilisée**

La base Pubmed/Medline est la base de données qui a été utilisée lors de cette étude. Par ailleurs, des sites de référence comme notamment mais pas exclusivement l'OMS, l'ESC et la Fédération Française de Cardiologie ont été consultés.

## **Mots-clés utilisés**

Nous avons utilisé les mots-clés screening / risk / cardiovascular / workplace / occupational médecine avec les deux équations suivantes :

Equation 1 : « Screening AND risk AND cardiovascular AND Occupational medicine » (en français : dépistage, risque, cardiovasculaire, médecine du travail). Cette equation a permis de recenser 280 articles.

Equation 2 : « Cardiovascular AND risk AND workplace » (en français : cardiovasculaire, risque, entreprise). Cette équation a répertorié 522 articles.

Ces deux équations ont donc permis de cibler 802 articles.

## **Période ciblée**

Nous avons mené une revue systématique de la littérature allant du 1<sup>er</sup> janvier 2000 au 1<sup>er</sup> juin 2015 afin de nous concentrer sur les actions récentes mises en place. Cette période a sélectionné 630 articles pour les 2 équations pré-citées.

## **Langues**

Nous avons sélectionné des articles en anglais et en français, principalement d'origine Européenne et Nord-Américaine.

## **Critères de sélection des articles**

L'intérêt des articles a été évalué en fonction de :

- La pertinence du sujet traité par rapport à notre objectif,
- L'origine de l'article (Impact Factor du journal et auteurs),
- La qualité méthodologique de l'étude selon l'ordre d'importance suivant :
  - Les méta analyses,
  - Les revues systématiques de la littérature,
  - Les essais cliniques randomisés,
  - Les études de cohorte,
  - Les études cas témoin,
  - Les revues de littérature,
  - Les études transversales,
  - Et les séries de cas.

## **Étapes de la recherche bibliographique**

1. Première étape : sélection à partir de la pertinence du titre de l'article = 218 articles,
2. Deuxième étape : inclusion à partir du résumé de l'article = 92 articles,

3. Troisième étape : sélection à partir de la lecture de l'article, lorsque le résumé était pertinent = 63 articles.

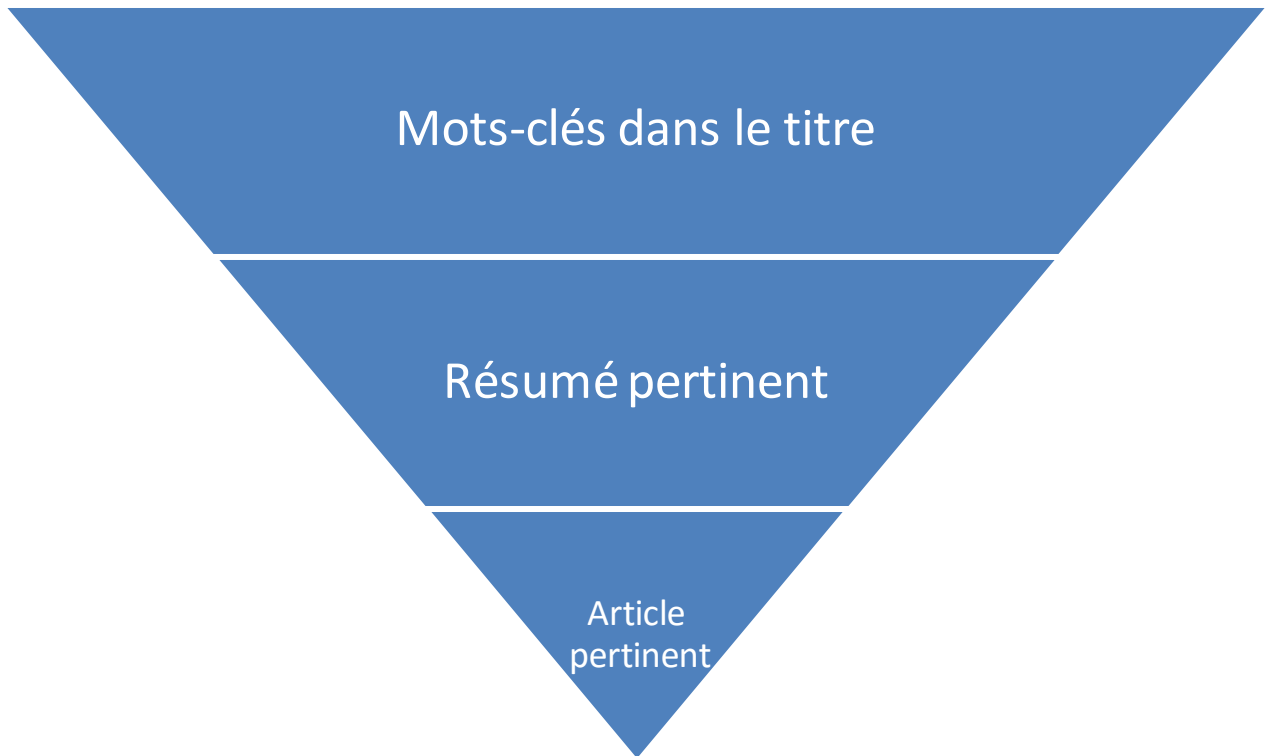


Figure 2. Pyramide inversée de sélection d'articles

## 2. Questionnaire

### **Objectif**

L'objectif principal du questionnaire était d'avoir une estimation du niveau de connaissance des facteurs de risque cardiovasculaire chez les salariés et de recueillir leurs attentes vis-à-vis de l'entreprise et du médecin du travail ainsi que leur ressenti sur les mesures déjà mises en place, si elles existaient.

L'objectif secondaire était de pouvoir proposer des actions de prévention efficaces sur le lieu de travail en fonction des réponses recueillies.

## **Population ciblée**

La population ciblée était une population adulte, travaillant ou ayant travaillé en entreprise et âgée de 18 à 62 ans. Nous avons exclu les professions libérales qui ne sont pas suivies par un médecin du travail ou un médecin de prévention et les professions médicales et paramédicales afin de ne pas surestimer le niveau de connaissance cardiovasculaire.

## **Environnement du questionnaire**

Le questionnaire, comportant 19 questions, a été envoyé et relayé par les réseaux sociaux, afin de toucher des populations et des métiers de tout horizon. 119 réponses ont pu être récoltées.

## **Contenu du questionnaire**

Le contenu du questionnaire est présenté tel quel dans les pages suivantes.

## Questionnaire Connaissance du Risque Cardiovasculaire

Ce questionnaire permet d'évaluer votre connaissance des facteurs de risque cardiovasculaire et d'étudier les mesures potentielles à mettre en place en entreprise grâce à la médecine du travail.

Merci pour votre temps!

Remarque 1: il faut travailler ou avoir travaillé en entreprise pour le remplir.

Remarque 2 : toutes les données seront anonymisées.

### Etat Civil

Nom et Prénom\*

Sexe\*

- Homme  
 Femme

Age\*

- Moins de 18 ans  
 18 - 30 ans  
 31 - 45 ans  
 46 - 62 ans  
 > 62 ans

Profession\*

Entreprise\*

Taille de l'entreprise\*

- Moins de 50 employés  
 51 - 200 employés  
 201 - 1000 employés  
 1001 - 5000 employés  
 Plus de 5000 employés

Figure 3. Questionnaire partie 1

## Les maladies cardiovasculaires

Pouvez-vous citer des maladies cardiovasculaires? Si oui, lesquelles?\*

Pouvez-vous citer des facteurs de risque cardiovasculaire? Si oui, lesquels?\*

Avez-vous déjà entendu parler de risque cardio vasculaire global?\*

- Oui  
 Non

A quelle fréquence voyez-vous votre médecin généraliste?\*

- Jamais  
 Plusieurs fois par an  
 1 fois par an  
 1 fois tous les 3 ans

A quelle fréquence voyez-vous votre médecin du travail?\*

En visite ou en action d'entreprise

- Jamais  
 1 fois tous les 2 ans  
 Moins souvent

Votre médecin généraliste vous a-t-il déjà parlé de risque cardiovasculaire?\*

- Oui  
 Non

Votre médecin du travail vous a-t-il déjà parlé de risque cardiovasculaire?\*

- Oui  
 Non

Votre médecin du travail vous a-t-il donné des conseils personnalisés pour diminuer ce risque? Si oui, lesquels?\*

Avez-vous connaissance d'actions de prévention collective du risque cardiovasculaire en entreprise?\*

- Oui  
 Non

Figure 4. Questionnaire Partie 2

**Pensez-vous que c'est le rôle de l'entreprise de prendre soin de votre santé?\***

- Oui
- Non

**Pensez-vous que des actions en entreprise vous seraient bénéfiques?\***

- Oui
- Non

**Seriez-vous prêt à modifier votre hygiène de vie pour diminuer votre risque cardiovasculaire, si votre médecin vous le conseillait?\***

- Oui
- Non

**Quelles actions aimeriez-vous observer dans votre entreprise concernant le risque cardiovasculaire?\***

N'hésitez pas à cocher plusieurs propositions

- Des campagnes d'information sur le risque cardiovasculaire
- Des campagnes d'information sur l'arrêt du tabac
- Des campagnes d'information sur la nutrition
- Des consultations d'aide à l'arrêt du tabac
- Des consultations de diététique
- La création d'une salle de sport en entreprise ou un abonnement à une salle de sport
- Des consultations par un psychologue pour lutter contre le stress au travail
- 1 menu basses calories proposé quotidiennement à la cantine de l'entreprise
- Des conférences de nutrition
- Autre :

*Figure 5. Questionnaire partie 3*



## C. Résultats et discussion

L'élaboration du questionnaire nous a permis d'avoir une vision globale des attentes et des connaissances actuelles de salariés dans le domaine du risque cardiovasculaire. Il a permis par la suite de choisir les mesures à mettre en place en entreprise. Il est apparu rapidement que les salariés manquaient d'informations sur le risque cardiovasculaire et considéraient que l'entreprise avait un réel rôle à jouer dans leur santé. Les recommandations se sont articulées autour des cinq axes principaux : l'information, le dépistage, l'orientation vers un professionnel spécialisé, les mesures de réduction du risque et le suivi des résultats.

### 1. Caractéristiques de la population étudiée

119 personnes ont répondu au questionnaire entre le 1er Novembre et le 31 Décembre 2015. Dix-neuf personnes ont été exclues des analyses car elles n'avaient jamais été salariées d'une entreprise ou car elles étaient de profession médicale et paramédicale ce qui aurait biaisé le niveau d'information.

L'analyse porte sur les données disponibles des 100 personnes incluses dans l'étude.

#### Genre

Sur les 100 salariés sondés, 47 étaient des hommes (47%) et 53 des femmes (53%).

#### Âge

Les personnes les plus représentées appartenaient à la classe de jeunes travailleurs de 18 à 30 ans. En effet, 68 personnes étaient âgées de 18 à 30 ans (68% des personnes), 28 personnes étaient âgées de 31 à 45 ans (28%), et 4 personnes de 46 à 62 ans (4%). Nous n'avons pas inclus de personnes ayant dépassé l'âge de la retraite.

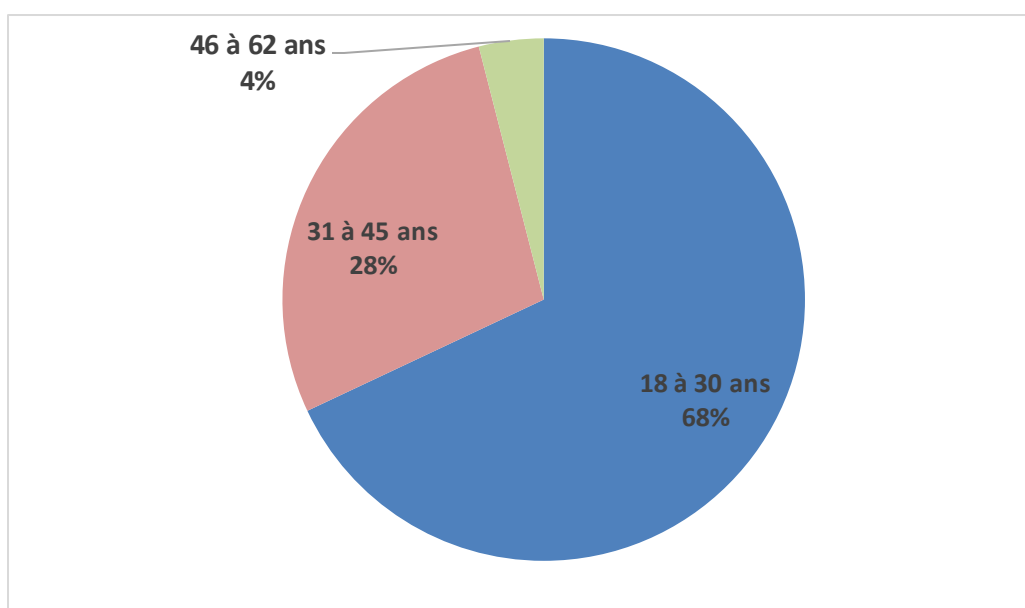


Figure 6. Répartition de la population par âge (en %)

## Professions

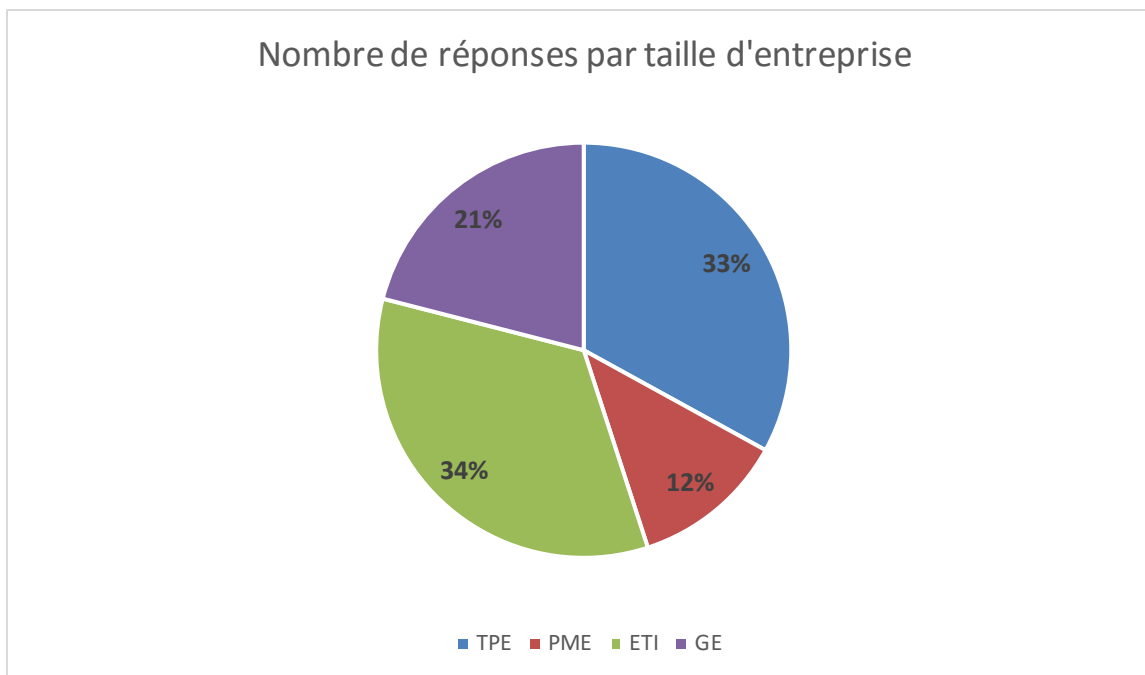
Les professions des différentes personnes incluses étaient variées. Le tableau suivant récapitule l'ensemble des professions couvertes.

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>Manager Technico-commercial</b>            | <b>Poissonnier</b>                     | <b>Courtier</b>                          |
| <b>Assistant chef de produit</b>              | <b>Chef de projet digital</b>          | <b>Analyste</b>                          |
| <b>Consultant</b>                             | <b>Chargé des ressources humaines</b>  | <b>Cadre bancaire</b>                    |
| <b>Directeur technique</b>                    | <b>Conseiller en investissement</b>    | <b>Directeur des Ressources Humaines</b> |
| <b>Programmeur</b>                            | <b>Chef de projets en informatique</b> | <b>Cadre en marketing</b>                |
| <b>Ingénieur</b>                              | <b>Enseignant</b>                      | <b>Réalisateur</b>                       |
| <b>Responsable commercial</b>                 | <b>Attaché de recherche clinique</b>   | <b>Chef de projet scientifique</b>       |
| <b>Éducateur</b>                              | <b>Expert-comptable</b>                | <b>Chargé d'études statistiques</b>      |
| <b>Chef de secteur de grande distribution</b> | <b>Responsable de Rayon</b>            | <b>Conseiller d'orientation</b>          |
| <b>Responsable Communication</b>              | <b>Notaire</b>                         | <b>Designer</b>                          |
| <b>Juriste</b>                                | <b>Géographe</b>                       |  |
| <b>Attaché territorial</b>                    | <b>Chargé de projets évènementiels</b> |  |
| <b>Secrétaire</b>                             | <b>Auxiliaire de Puériculture</b>      |  |
| <b>Conseiller politique</b>                   |  |  |

Tableau 8. Professions interrogées

## Type d'entreprises

Le groupe le plus représenté parmi les personnes interrogées (34%) appartenait à des entreprises de taille intermédiaire (ETI), mais la population était assez homogène dans les différentes catégories : 33% des personnes venaient de très petites entreprises (TPE), 12% de petites et moyennes entreprises (PME) et 21% de grandes entreprises (GE).



*Figure 7. Nombre de réponses par taille d'entreprise*

*TPE : Moins de 10 employés*

*PME : De 11 à 250 employés*

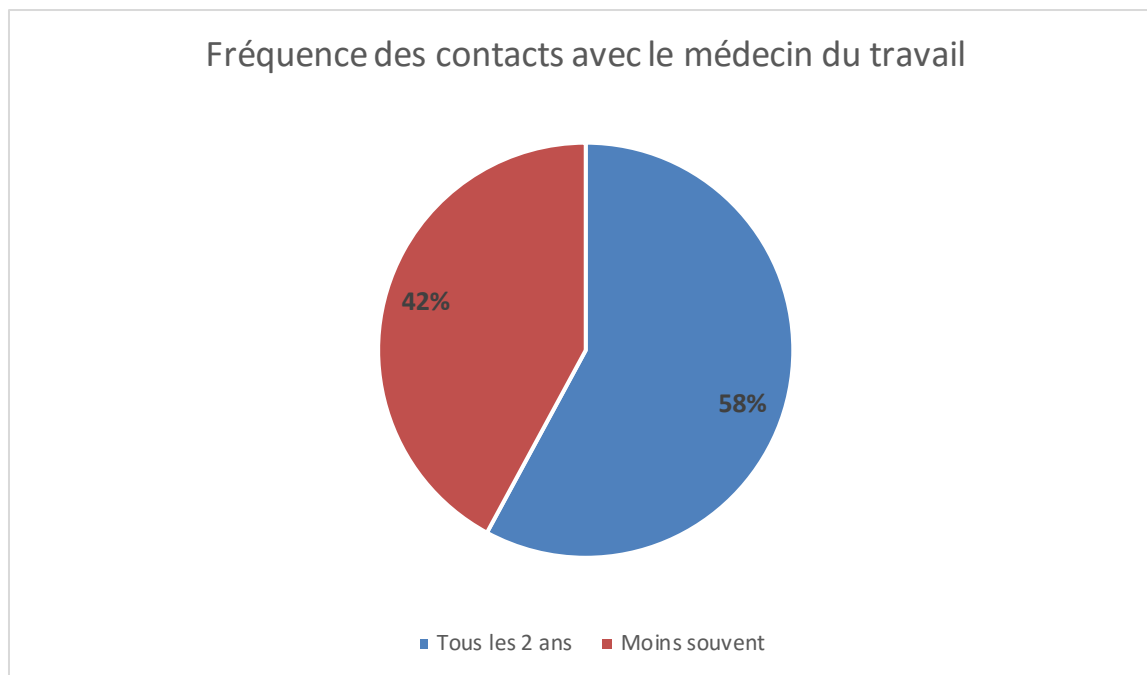
*ETI : De 251 à 5000 employés*

*GE : Plus de 5000*

### **Fréquence de consultation médicale**

Les personnes interrogées ne voyaient, pour une partie non négligeable (31%), jamais ou que très rarement leur généraliste. 12% ne le consultaient qu'une fois tous les 3 ans, et 19% ne le consultaient jamais. 69% des personnes consultaient tout de même leur médecin généraliste au moins une fois par an.

D'autre part, les salariés interrogés consultaient leur médecin du travail tous les 2 ans pour la majorité (58%), et moins souvent ou jamais pour 42% d'entre eux.



*Figure 8. Fréquence des contacts avec le médecin du travail*

Ces chiffres nous indiquent que les actions de sensibilisation et de d'évaluation des facteurs de risque par les professionnels de santé peuvent être mises en place pendant les visites mais aussi en dehors, étant donné qu'une grande partie des salariés n'a que des contacts ponctuels avec le médecin traitant et le médecin du travail. Des actions sur le terrain de l'entreprise, sous forme de stands, de campagnes d'intervention, d'ateliers et de conférences sont primordiales pour aller au contact direct des salariés.

## *2. Un manque criant de connaissance du risque cardiovasculaire et des maladies associées*

Plus de deux tiers (79%) des personnes interrogées n'avaient jamais entendu parlé de risque cardiovasculaire global. Elles sont donc peu informées de cette notion générique.

En immense majorité, ni le médecin généraliste (83%), ni le médecin du travail (94%) n'avait un jour abordé le sujet du risque cardiovasculaire avec les salariés.

Votre médecin généraliste vous a-t-il déjà parlé de risque cardiovasculaire ?

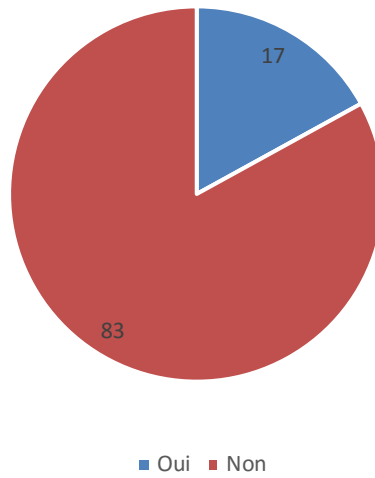


Figure 9. Le médecin généraliste et le risque cardiovasculaire

Votre médecin du travail vous a-t-il déjà parlé de risque cardiovasculaire ?

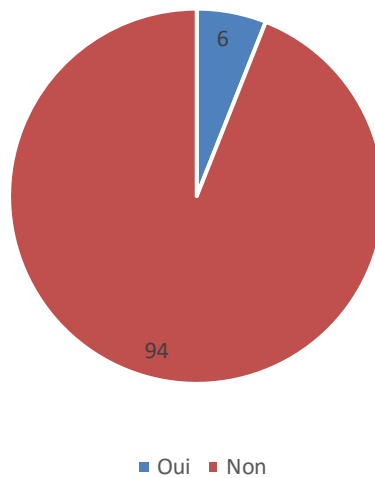


Figure 10. Le médecin du travail et le risque cardiovasculaire

Lorsqu'on demande aux salariés s'ils connaissent des maladies ou des facteurs de risque cardiovasculaire, les réponses sont très incomplètes et révèlent un manque de connaissance du sujet traité.

## **Les maladies cardiovasculaires**

- 34% des personnes ne connaissaient aucune maladie cardiovasculaire,
- 34% n'ont pu citer qu'une seule maladie cardiovasculaire, infarctus ou AVC dans la plupart des cas,
- Les pathologies les plus citées étaient les pathologies coronariennes pour 56% des personnes et notamment l'infarctus,
- 32% des personnes citaient les pathologies cérébro-vasculaires,
- Une pathologie, l'AOMI, n'a été citée par aucune des personnes interrogées,
- Enfin, seules 7% des personnes citaient l'insuffisance cardiaque, et 8% la thrombose veineuse profonde et l'embolie pulmonaire.

## **Les facteurs de risque cardiovasculaire**

Comme pour les maladies cardiovasculaires, les connaissances des salariés sur les facteurs de risque paraissent très limitées. Nous avons, par souci de clarté, distingué les facteurs de risque majeurs inclus dans les deux principaux scores de risque (SCORE et Framingham), et les facteurs génétiques et environnementaux.

### **• Items du SCORE et Framingham**

- Seulement, 4% des salariés interrogés citaient l'âge et 2% citaient le sexe,
- Un des facteurs de risque les plus cités était le cholestérol pour 32% des salariés, 12% des personnes citaient l'HTA, 10% citaient le diabète,
- Par ailleurs, 71% des personnes citaient le tabagisme,
- 1 personne ne connaissait aucun facteur de risque.

Le tabac est donc le facteur le plus connu, ce qui peut paraître contradictoire avec le nombre de fumeurs en France. Malgré la connaissance du risque tabac et malgré les mesures législatives entreprises en France ces dernières années, la prévalence tabagique reste globalement élevée, comme nous l'avons vu précédemment. Cela met bien en évidence difficulté du sevrage et la nécessité d'agir pour aider et accompagner le sevrage tabagique. D'autre part, ces données ne sont pas concordantes avec celles de l'étude citée plus haut nous indiquant que la majorité des fumeurs, même s'ils estiment être suffisamment informés, ne sont que rarement au courant des effets cardiovasculaires du tabagisme [29].

En contraste avec ces chiffres, les autres items des scores de calcul, notamment les facteurs répondant à un traitement médicamenteux comme l'hypertension artérielle, le diabète ou le cholestérol sont beaucoup moins connus par les personnes interrogées. Il est intéressant de constater que les facteurs non modifiables, âge et sexe masculin, sont les items les moins connus des personnes interrogées.

### **• Antécédents familiaux (non inclus dans les deux scores de calcul)**

Seulement 5% des personnes interrogées citaient les antécédents familiaux comme un facteur de risque.

- **Facteurs environnementaux**

Il est plus surprenant de constater que les 2èmes, 3èmes et 4èmes facteurs les plus cités sont la sédentarité (43%), le surpoids (34%) et l'obésité, et l'alimentation déséquilibrée (32%), facteurs « secondaires » par rapport à ceux inclus dans les scores de calcul. Les messages politiques actuels « manger, bouger », semblent avoir eu l'impact souhaité et ces facteurs apparaissent ici plus connus que les facteurs de risque majeurs que sont l'hypertension artérielle et l'hypercholestérolémie.

Enfin, 32% des personnes interrogées citaient l'alcool, 28% le stress et seuls 8% citaient l'association tabac et pilule.

En moyenne, la population concernée est donc informée de manière incomplète de l'existence de facteurs de risque cardiovasculaire. La médecine du travail a un vrai rôle à jouer dans l'information et la sensibilisation des salariés aux facteurs de risque cardiovasculaire.

## Connaissance des facteurs de risque (en %)

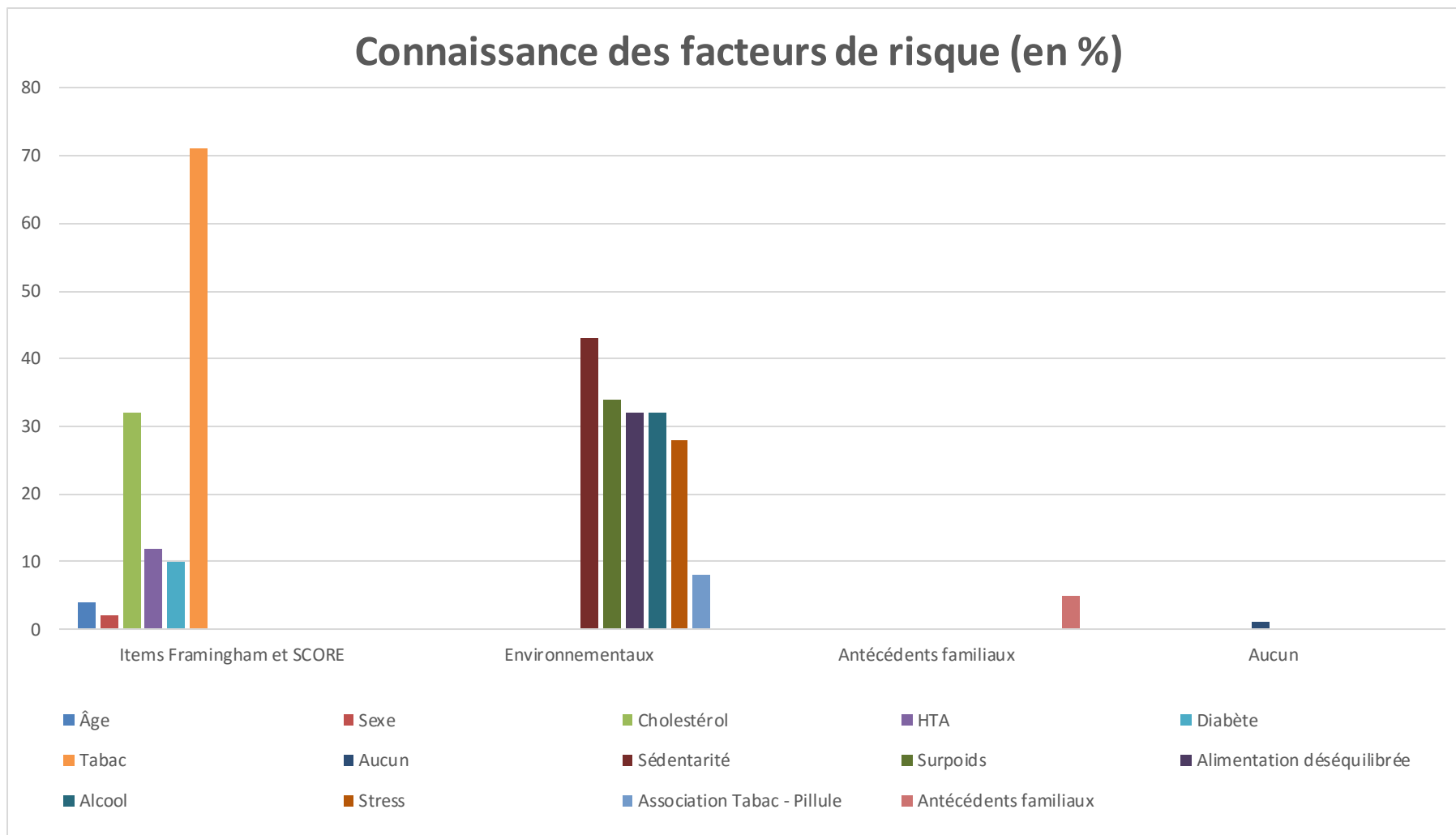


Figure 11. Connaissance des facteurs de risque



### 3. Le salarié, perdu face au risque cardiovasculaire

La grande majorité des personnes interrogées signalaient que ni leur médecin généraliste (83%) ni leur médecin du travail (94%) ne leur avait donné de conseils personnalisés pour diminuer leur risque cardiovasculaire. Les temps de consultation souvent restreints expliquent probablement en partie ces chiffres. Pour que les actions de sensibilisation soient implémentables en pratique, il semble plus pertinent de les mettre en place principalement durant le tiers temps du médecin.

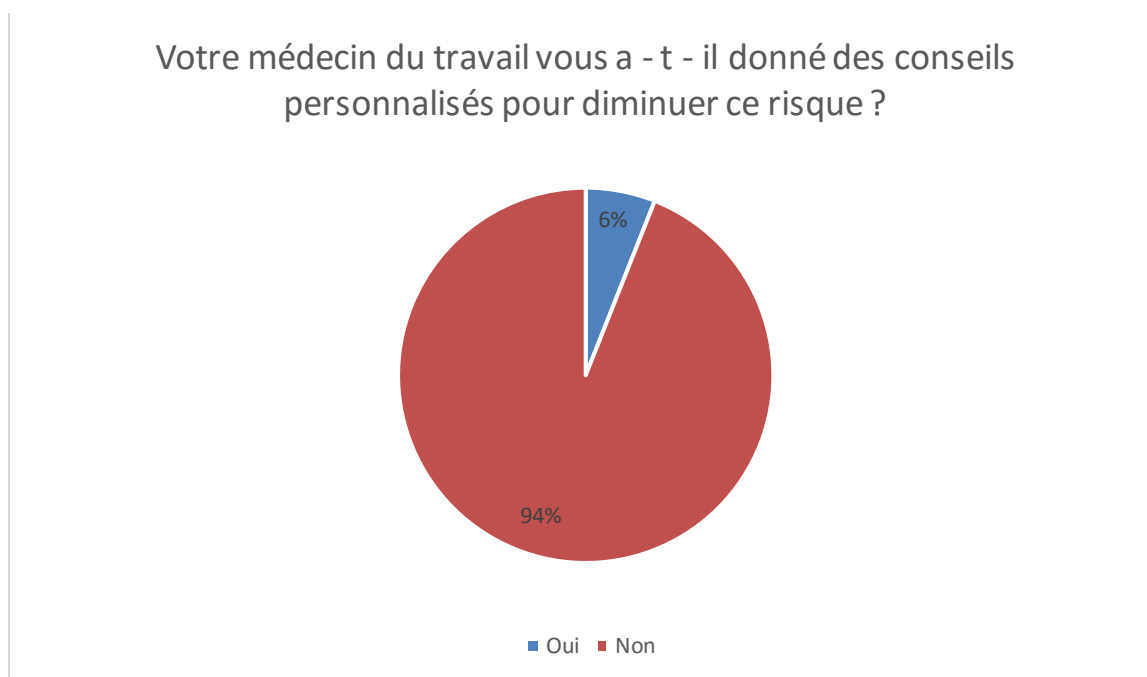


Figure 12. Les conseils du médecin du travail pour diminuer le risque cardiovasculaire

Votre médecin généraliste vous a - t - il donné des conseils personnalisés pour diminuer ce risque ?

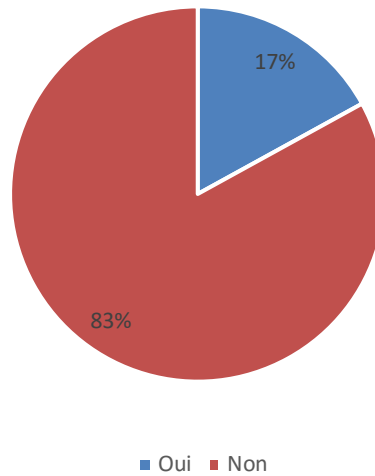


Figure 13. Les conseils du médecin généraliste pour diminuer le risque cardiovasculaire

#### 4. Le rôle majeur de l'entreprise selon les salariés

Les salariés pensent en majorité que c'est le rôle de leur entreprise de prendre soin de leur santé. 74% estiment que des actions de santé en entreprise leur seraient bénéfiques. Cela montre que l'entreprise a tout à fait la légitimité pour être un lieu de prévention.

Pensez-vous que c'est le rôle de l'entreprise de prendre soin de votre santé ?

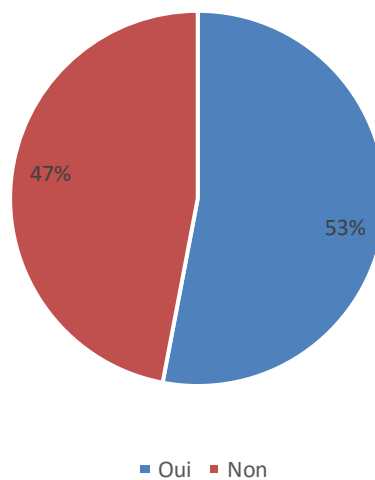
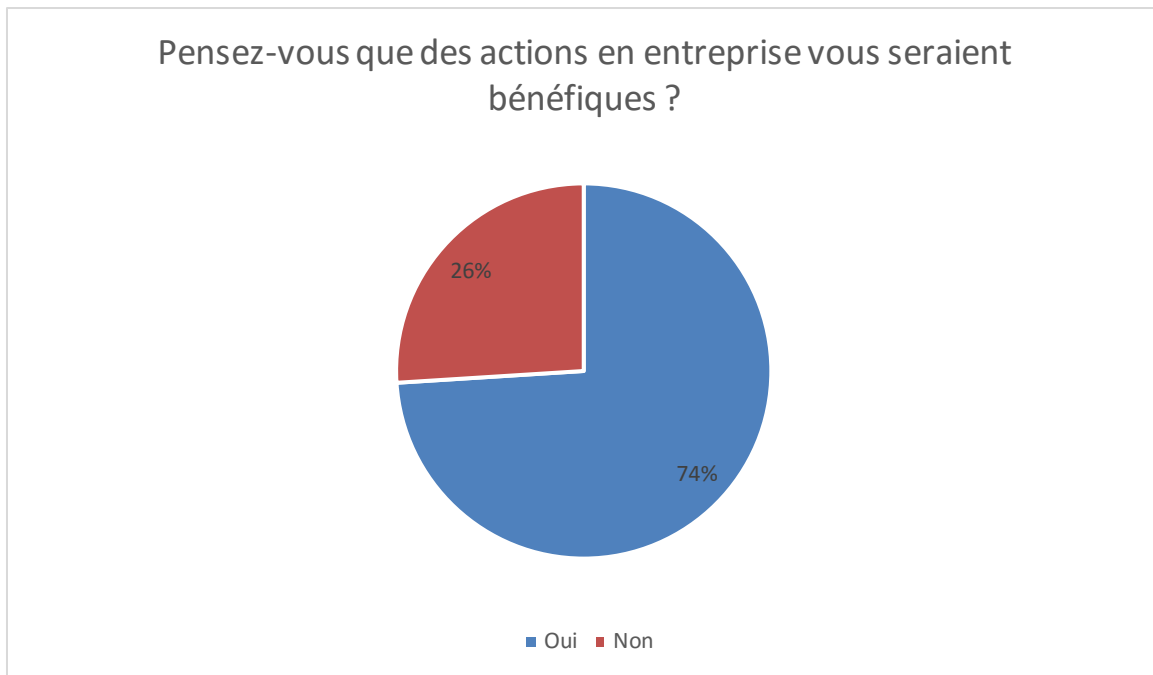


Figure 14. Le rôle de l'entreprise vis à vis de la santé de ses salariés



*Figure 15. Le bénéfice ressenti des actions en entreprises*

Parmi les personnes interrogées, 96% indiquent être prêtes à modifier leur hygiène de vie si leur médecin du travail le leur conseillait. Les modifications de l'hygiène de vie font référence à l'arrêt du tabagisme ou au suivi d'un régime alimentaire, autant de restrictions et contraintes souvent difficiles à envisager pour n'importe quel individu. Ces chiffres reflètent le fait que les salariés sont en demande de conseils et de suivi personnalisé, et que c'est, selon elles, un des rôles qu'elles souhaitent donner à leur médecin du travail.

90% des personnes n'étaient pas au courant des actions de prévention collective du risque cardiovasculaire ayant déjà été réalisées dans leur entreprise. Il est difficile de savoir si cela provient d'un manque d'information ou d'un réel déficit d'actions de prévention. Dans tous les cas, un effort de communication est essentiel et c'est probablement le service de santé au travail accompagné du service communication de l'entreprise qui pourront l'effectuer.

### 5. Recommandations

De nombreuses institutions spécialisées telles que l'Organisation Mondiale de la Santé reconnaissent d'ores et déjà l'importance du rôle que peut avoir le service de santé au travail dans le domaine de la prévention et notamment la prévention cardiovasculaire.

L'OMS a élaboré en mai 2004 une stratégie mondiale de promotion de l'alimentation équilibrée et de l'exercice physique dans le but d'agir sur la morbidité et la mortalité liée à la sédentarité et à une mauvaise hygiène de vie [95]. Le lieu de travail y apparaît dans l'article 10, comme un lieu privilégié de promotion de santé. Cet espace devrait permettre aux salariés de faire des choix alimentaires sains et d'être encouragés à faire de l'exercice physique.

En 2008, l'OMS, en collaboration avec le Forum Economique Mondial, a par ailleurs élaboré un rapport intitulé « La prévention des maladies non transmissibles par l'alimentation et

l'exercice physique sur le lieu de travail » [96]. Ce document rapporte l'efficacité des programmes de prévention cardiovasculaire sur le lieu de travail, notamment dans les domaines de la promotion de l'activité physique et des changements d'habitudes alimentaires afin de prévenir efficacement la survenue d'une dyslipidémie, d'un diabète de type 2 et d'un surpoids ou de l'obésité. Il indique que le traitement de ces problématiques sur le lieu de travail pourrait « améliorer l'état de santé des salariés », « donner de l'entreprise une image positive et prévenante » et « réduire la rotation et l'absentéisme du personnel, augmenter la productivité, et limiter les congés pour maladie »

De son côté, le Réseau Européen pour la Promotion de la Santé au Travail (ENWHP) a également insisté sur l'importance des actions de promotion de la santé en milieu de travail. Selon ce réseau, la promotion de la santé doit associer des « efforts conjugués des employeurs, des salariés et de la société en tant que telle pour améliorer la santé et le bien être des personnes dans le cadre du travail ». Dans cette optique, des critères de bonnes pratiques ont été déterminés afin d'aider à la mise en œuvre de telles interventions sur le lieu de travail. Ce réseau a par ailleurs mis en œuvre une campagne en 2006 afin de promouvoir en Europe les modes de vie sains en entreprise, en insistant sur le rôle de l'alimentation, de l'activité physique, de la gestion du stress et de l'arrêt du tabagisme [87].

### **Informier, dépister, orienter, proposer des mesures et suivre l'évolution**

Les résultats de notre recherche bibliographique, du questionnaire et notre expérience en médecine du travail nous ont permis de mettre en lumière des mesures de prévention cardiovasculaire qui nous apparaissent pertinentes pour les entreprises françaises.

Afin d'avoir un réel impact sur la sensibilisation et l'évaluation des facteurs de risque cardiovasculaire, il nous paraît important de procéder par étapes selon la chronologie suivante :

1. Tout d'abord, il est essentiel d'informer les salariés sur les facteurs de risque et sur les maladies cardiovasculaires, par le biais d'actions individuelles et collectives afin de les sensibiliser sur le sujet du risque cardiovasculaire.
2. Il faut ensuite dépister leurs facteurs de risque par l'interrogatoire (habitudes de vie, antécédents, traitements) et l'examen clinique (poids, taille, calcul de l'IMC) et éventuellement paraclinique (glycémie, cholestérol) et calculer selon les cas leur niveau de risque cardiovasculaire. Cela permettra d'identifier les différentes catégories de salariés à risque.
3. Dans le cas où un risque a été identifié, il est important d'orienter le salarié vers le médecin traitant, vers le cardiologue, ou vers des structures adaptées à la prise en charge de ce risque (diététicienne, psychologue, centre multidisciplinaire...).
4. Au niveau de l'entreprise, il est recommandé de proposer des mesures individuelles et collectives afin d'aider et d'accompagner les salariés dans la réduction des facteurs de risque et notamment des facteurs environnementaux.

5. Enfin, il est important d'évaluer l'impact des mesures mises en place sur le long terme. Un suivi comparatif des données recueillies après une période définie pourra par exemple permettre cette évaluation.

De nombreux programmes de prévention s'organisent autour de ces grandes étapes. Par exemple, le groupe de mutuelles MGEN a mis en œuvre en novembre 2015 un programme de prévention du risque cardiovasculaire proposé aux adhérents de 30 à 70 ans résidant en Bourgogne et en Midi Pyrénées : le programme Vivoptim [97]. Ce programme propose 4 grands types de services à ses adhérents :

- Des actions de sensibilisation et d'information sur le risque cardiovasculaire,
- Des actions d'évaluation et de dépistage en présentiel,
- Des actions de suivi personnalisé,
- Et le suivi des données enregistrées à court et à moyen terme (période test de 2 ans).

#### a. Informer

Les résultats de notre questionnaire nous ont permis d'identifier le réel défaut d'information concernant les maladies cardiovasculaires et leurs facteurs de risque. Rappelons que près d'une personne sur 3 parmi les personnes interrogées n'était en mesure de citer une seule maladie cardiovasculaire, qu'aucune des personnes ne connaissaient l'AOMI et que seules 7 et 8% des personnes avaient connaissance de l'insuffisance cardiaque et de la maladie veineuse thromboembolique, pathologies pourtant extrêmement fréquentes en France (plus de 800 000 patients atteints d'AOMI en 2015, cf première partie).

De même, le déficit d'information portant sur les facteurs de risque majeurs, notamment l'hypertension et le diabète citées par moins d'un quart de la population interrogée, souligne le rôle primordial que peut avoir le service de santé au travail en entreprise. C'est même un souhait réel des salariés puisque 56% des personnes interrogées déclarent être demandeuses d'une amélioration de l'information cardiovasculaire.

Par ailleurs, la population reste peu informée par le personnel médical dans le domaine du risque cardiovasculaire. Ce manque d'information devient problématique dans la mesure où il apparaît complexe d'agir sur un facteur donné si la population concernée n'en est pas suffisamment informée.

Il faut cependant bien avoir conscience que l'information du patient ne passe pas uniquement par les professionnels de santé. Elle est largement véhiculée par la presse, l'entourage, la télévision et bien sûr internet. Ces sources multiples et complémentaires présentent cependant des limites majeures : les sources des informations ne sont pas toujours vérifiées et de mauvais conseils peuvent être diffusés. La population générale est parfois perdue face à l'afflux d'informations, notamment sur les forums en ligne et il appartient au médecin du travail de leur indiquer les sources fiables.

## **Propositions de mesures d'information et de sensibilisation**

Le service de santé au travail est tout à fait légitime pour mettre en place des actions ciblées permettant de sensibiliser les salariés au risque cardiovasculaire [98]. Nous proposons deux types d'actions afin de diffuser cette information :

- Des campagnes d'informations doivent être organisées en entreprise sur les facteurs de risque et sur les maladies cardiovasculaires. Nous proposons un programme en plusieurs journées, la première étant consacrée au risque global, et les suivantes abordant par module les facteurs de risque spécifiques un par un. De cette manière, nous évitons la confusion et le mélange d'informations et le salarié peut selon son profil appliquer les recommandations qui lui sont faites.
- Parmi ces campagnes d'informations, nous proposons des conférences spécifiques portant sur des thèmes spécifiques, par exemple sur les risques du tabac, ou encore les conséquences du surpoids ou de l'obésité pourront par ailleurs être organisées par le service de santé, en association avec des spécialistes extérieurs : cardiologue, tabacologue, endocrinologue, associations de patients par exemple.

Comme nous l'avons vu précédemment, les résultats de notre questionnaire nous ont rapporté que les salariés étaient en demande de ce type de campagnes avec 56% des personnes qui souhaitaient la mise en place de campagnes d'information sur le risque cardiovasculaire. De même, près de la moitié déclaraient souhaiter la mise en place de campagnes d'information sur l'alimentation.

### **b. Dépister et calculer le risque**

L'information des salariés est la première étape essentielle dans la prévention du risque. Une fois les salariés informés, le dépistage devient possible. L'évaluation des facteurs de risque et le calcul d'un score global estimant le risque cardiovasculaire à 10 ans est un autre point clé de la prévention cardiovasculaire.

L'évaluation des facteurs de risque est généralement pratiquée lors des visites périodiques par l'interrogatoire et l'examen clinique, avec la mesure de la tension artérielle et du poids. Mais comme nous l'avons vu, les visites périodiques avec le médecin du travail ou l'infirmière ont lieu, dans l'état actuel des choses, au mieux tous les 2 ans, et en pratique, les délais ne sont pas toujours respectés.

D'autre part, la sensibilisation du personnel paramédical au dépistage cardiovasculaire entreprise est un volet majeur, par le biais de formations personnalisées et adaptées au besoin de l'entreprise, et au type de postes occupés.

## **Propositions de mesures de dépistage**

Pour améliorer le dépistage, il nous semble intéressant de mettre en place des stands en dehors des lieux de visite médicale, animés par un personnel formé à ce type d'actions, dans lesquels le salarié peut se rendre de lui-même quand il le souhaite, afin de mesurer sa tension artérielle, de se peser ou encore de mesurer sa glycémie capillaire au moyen d'auto-piqueurs. Afin de

préservé le secret médical, ces stands devront permettre au salarié de prendre ces mesures en toute intimité.

Pour arriver à ces résultats, une étude réalisée en 2009 et portant sur 20 000 employés répartis sur 13 entreprises aux Etats-Unis a permis de constater que des stands « en libre-service » de prise de tension artérielle et de mesure du poids par des balances en dehors des cabinets médicaux des services de santé au travail, pouvaient être un outil de dépistage intéressant quelle que soit la taille de l'entreprise [99]. Dans cette étude, 21,7% des employés ont consulté leur tension artérielle et leur poids de façon régulière au cours des 18 premiers mois. En association avec la mise en place de programmes de promotion de la santé, l'étude a mis en évidence que ces stands de dépistage permettaient de sensibiliser le salarié aux risques cardiovasculaires et de le faire prendre conscience des changements éventuels d'hygiène de vie à mettre en place.

### **Calcul du risque global systématique au cours des visites médicales**

Si la recherche de facteurs de risques est pratiquée en systématique lors des visites d'embauche et des visites périodiques, ce n'est absolument pas le cas pour le calcul du risque global cardiovasculaire par le modèle SCORE, le score de référence actuelle en Europe comme nous l'avons vu précédemment. Cette estimation reste globalement très peu réalisée, que ce soit en médecine de ville ou en service de santé au travail.

Ces calculs de scores, réalisés dans les services de santé au travail ont pour intérêt principal d'inciter le salarié à modifier ses habitudes de vie en objectivant la diminution du score au cours de visites successives, afin de démontrer au patient l'effet de la modification du comportement comme le fait d'arrêter de fumer. Ces estimations pourraient permettre d'obtenir une première estimation du risque et d'orienter si besoin les personnes à haut risque qui ne seraient pas suivies.

Cette estimation pourrait être proposée de façon systématique en service de santé au travail, afin d'avoir une estimation du risque cardiovasculaire du salarié, et de l'orienter si besoin, vers un spécialiste pour une prise en charge adaptée. De plus, grâce aux données mesurées par le salarié lors de ses passages dans les stands de dépistage proposés ci-dessus, le gain de temps pour le médecin sera majeur et celui-ci sera mieux armé pour calculer un risque de façon fiable.

#### **c. Orienter**

Une collaboration étroite avec le médecin traitant, le cardiologue et/ou le centre spécialisé est toujours souhaitable lors des actions de prévention cardiovasculaire, toujours avec l'accord préalable du salarié, pour ne pas compromettre le secret médical. Une orientation peut s'avérer nécessaire dès lors que le salarié est considéré comme à risque par le médecin du travail, du fait de son poste de travail et de ses contraintes particulières (haut niveau de stress...) ou du fait du SCORE élevé calculé en visite, ou encore du nombre élevé de facteurs de risque constatés. Le médecin du travail pourra par la suite demander à revoir le salarié avec les comptes rendus des examens réalisés, non pas pour assurer le suivi médical du patient (rôle du médecin traitant)

mais pour éventuellement mettre en place un aménagement de poste, à prévoir au cas par cas, dans le cas où la pathologie du salarié le nécessiterait.

Il est également intéressant de désigner un cardiologue référent de l'entreprise, qui sera sollicité par le médecin du travail. Ceci est la voie empruntée par de plus en plus de services de santé au travail [87].

De manière générale, nous recommandons d'orienter le salarié, s'il le souhaite, vers un médecin spécialiste de sa condition. Par exemple, le salarié sera orienté vers un endocrinologue en cas de surpoids ou d'obésité. De même la constatation d'un haut niveau de stress peut amener à une orientation vers un psychiatre extérieur, et vers un psychologue du travail si besoin. Le choix reviendra néanmoins toujours au salarié qui ne sera aucunement contraint d'opter pour cette voie.

Cette orientation peut être faite sous la forme d'un partenariat. L'expérimentation PREMTES pour PREvention Médecine du Travail Examens de Santé a été réalisée de 2008 à 2010 dans la région Nord Pas de Calais afin d'évaluer les bénéfices d'un partenariat médecine du travail et centres d'examens de santé de l'assurance maladie [87]. L'objectif était d'orienter tous les salariés jugés en situation économique précaire lors de la visite périodique de médecine du travail vers des centres médicaux extérieurs afin de réaliser un examen clinique et paraclinique systématique. Plusieurs facteurs de risque, non connus jusque-là ont été dépistés : HTA, dyslipidémie notamment, et traités. Cette étude a ainsi pu démontrer les bénéfices d'une association médecine du travail et médecine de ville et le rôle majeur que peut avoir l'entreprise dans la prévention cardiovasculaire.

#### d. Mesures en entreprise

Nous avons soumis aux salariés des propositions de mesures en entreprise afin d'évaluer leur degré de popularité. Notre questionnaire a montré que les salariés sont particulièrement intéressés par des programmes en rapport avec la nutrition et l'activité sportive : 47% des personnes étaient demandeuses de campagnes d'information sur l'alimentation, 48% de consultations de diététique, et 51% des menus basses calories au restaurant d'entreprise. De même, une grande majorité des personnes interrogées (75%) étaient intéressées par la création d'une salle de sport dans leur entreprise ou par des réductions dans une salle de sport en extérieur. Ceci met en relief la tendance générale à se préoccuper de sa santé en prenant soin de son corps. Les personnes intéressées par l'organisation de campagnes d'information antitabac sont moins nombreuses (20%) mais représentent tout de même plus d'un cinquième de la population. Cette même proportion serait en demande de consultations d'aide à l'arrêt du tabac. Enfin, le stress au travail semble être une préoccupation majeure car près de 35% des personnes souhaiteraient voir la mise en place de consultations par un psychologue du travail dans leur entreprise. Il faut cependant bien différencier les motifs d'ordre personnel qui ne concernent pas le psychologue du travail et ceux qui sont réellement d'ordre professionnel.

#### i. L'arrêt du tabac

La lutte contre le tabac est un enjeu majeur de politique de santé publique. Ces dernières années, les mesures politiques et juridiques se sont multipliées pour tenter de diminuer la prévalence du



tabagisme. La loi Evin, dès janvier 1991, a prôné l'interdiction de la publicité en faveur du tabac et indiqué explicitement que « toute propagande ou publicité, directe ou indirecte, en faveur du tabac ou des produits du tabac ainsi que toute distribution gratuite sont interdites ».

L'arrêté du 25 mars 2003 y a ajouté des obligations d'affichage de slogans sur les paquets de cigarettes, telles que « Fumer tue » ou « Fumer nuit gravement à votre santé et à celle de votre entourage ». Enfin, depuis le 1er janvier 2007, l'interdiction de fumer est effective dans tous les lieux fermés et couverts qui accueillent du public ou qui constituent des lieux de travail. En janvier 2008, l'interdiction s'est étendue à tous les autres lieux publics : restaurants, bars et hôtels notamment. Plus récemment, la Directive Tabac du 3 avril 2014, entrée en vigueur en France en mai 2016 (Loi Santé) a introduit les paquets neutres dont les avertissements sanitaires représenteront 65% de la surface de l'emballage (contre environ 30% précédemment).

Au niveau mondial, l'OMS, très engagée dans la lutte anti-tabac, a mis en place en 2005 la « Convention-cadre pour la lutte antitabac » traité international de santé publique qui reprend les grands principes relatifs à la vente et à la consommation de tabac. Elle a pour objectif d'améliorer la santé de la population mondiale en réglementant l'offre et la demande des produits du tabac. Plus de 170 pays ont signé à ce jour cette convention cadre [21].

En 2008, l'OMS initie le programme MPOWER [100], afin d'améliorer l'efficacité de la convention Cadre. MPOWER énonce les différentes mesures à appliquer pour espérer une diminution de la consommation de tabac, allant de l'augmentation des taxes sur le tabac et de la mise en garde contre les dangers du tabagisme à l'offre d'une aide à ceux désirant arrêter.

### **Le rôle de l'entreprise dans l'aide à l'arrêt du tabac**

Les entreprises ont un intérêt qui va bien au-delà du côté financier à investir dans des programmes pour aider leurs salariés à arrêter le tabac. Citons par exemple l'amélioration de l'image de l'entreprise, la promotion du bien-être des employés et bien sûr un gain en productivité.

Une revue de la littérature, publiée en 2008, ayant analysé 51 études réalisées entre 1966 et 2008 a ainsi étudié 53 interventions potentielles réalisables en entreprises pour aider à l'arrêt du tabac [101]. Cette étude a conclu que les interventions les plus efficaces sur le lieu de travail étaient des thérapies individuelles et thérapies de groupe, ainsi que l'accès à des consultations avec un tabacologue. Cette revue a également démontré que des primes d'arrêt du tabac accordées par l'employeur n'augmentaient pas le taux de réussite des programmes d'aide au sevrage.

Les mesures étant à même d'être mises en place en entreprise peuvent être divisées en mesures individuelles et en mesures collectives.

## Mesures individuelles

- Le service de santé au travail doit pouvoir faciliter l'utilisation des substituts nicotiques (gommes et patches) aux salariés souhaitant arrêter de fumer,
- Une consultation d'aide au sevrage tabagique par un tabacologue pourra toujours être proposée,
- Des conseils diététiques ciblés pourraient s'avérer décisifs dans la prise de décision de sevrage tabagique. En effet, de nombreuses personnes hésitent à arrêter de fumer par peur de la prise de poids.
- Un relais à l'extérieur de l'entreprise par le médecin traitant ou un spécialiste (psychiatre notamment) pourra être proposé au salarié, toujours avec son accord.

Ces actions individuelles ne peuvent être efficaces que si la politique de l'entreprise est en accord avec ces mesures. La combinaison d'une politique anti-tabac à l'échelle de l'entreprise et de mesures individuelles est en effet nécessaire afin de lutter de façon efficace contre le tabagisme, tout en respectant les libertés individuelles de chacun.

## Mesures collectives

Des animations et thérapies de groupes par des intervenants spécialisés (addictologues ou tabacologues) peuvent également être proposées aux personnes fumeuses de l'entreprise. Cet intervenant sera aussi le relais d'une information sur les techniques d'aide à l'arrêt du tabac : substituts nicotiques, traitements médicamenteux, technique de l'hypnose et place de la cigarette électronique.

Toutes les mesures à l'échelle de l'entreprise ont pour objectifs de protéger les non-fumeurs du tabagisme passif, de faire prendre conscience aux fumeurs de l'impact de leur tabagisme sur leur santé et sur la santé de leurs collègues et de leur apporter une motivation et un soutien à l'arrêt du tabac.

## ii. L'alimentation

Depuis 2001, la France a mis au point une politique globale d'amélioration de la santé de la population par le biais de la promotion d'une alimentation équilibrée et de la pratique d'une activité sportive. Le Ministère de la santé, en lien avec les ministères chargés de l'Education Nationale, de l'Agriculture, de la Recherche, de la Jeunesse et des Sports et de la Consommation, a instauré en 2001 le Programme National Nutrition Santé (PNNS). Les messages de communication du PNNS, notamment les fameux « 5 fruits et légumes par jour » et « au moins 30 minutes d'activité physique chaque jour », ont permis de réduire le rythme de croissance de la prévalence du surpoids et de l'obésité. Cependant, cette prévalence continue d'augmenter depuis les années 1980 comme on peut le constater à la lecture des données décrites dans le tableau 9.

L'objectif général de ce programme est l'amélioration de l'état de santé de la population par des actions ciblant la nutrition, un des éléments déterminant en termes de santé publique. L'essence du programme est de promouvoir un accès généralisé à une alimentation équilibrée et variée et de valoriser la pratique d'une activité physique régulière.

|  | 1997 | 2000 | 2003 | 2006 | 2009 | 2012 |
|--|------|------|------|------|------|------|
| <b>Surpoids</b><br>25 < IMC < 29,9 kg/m <sup>2</sup> | 29,8 | 30,6 | 31,5 | 30,6 | 31,9 | 32,3 |
| <b>Obésité</b><br>IMC > 30 kg/m <sup>2</sup>         | 8,5  | 10,1 | 11,9 | 13,1 | 14,5 | 15   |
| 30 < IMC < 34,9 kg/m <sup>2</sup>                    | 7    | 8,1  | 9,2  | 9,9  | 10,6 | 10,7 |
| 35 < IMC < 39,9 kg/m <sup>2</sup>                    | 1,2  | 1,6  | 2,0  | 2,4  | 2,8  | 3,1  |
| IMC > 40 kg/m <sup>2</sup>                           | 0,3  | 0,4  | 0,7  | 0,8  | 1,1  | 1,2  |

Tableau 9. Evolution de la prévalence en % de l'obésité et du surpoids chez les 18 ans et plus dans les enquêtes Obépi - Roche de 1997 à 2009 [52]

L'Organisation Internationale du Travail (OIT) publiait en 2005 un communiqué portant sur l'importance d'une alimentation saine au travail [102]. Ce dernier rapportait que « l'accès à une nourriture saine est une question tout aussi importante que la protection contre les produits chimiques sur le lieu de travail ou la protection contre le bruit. Facteur de rentabilité pour l'entreprise, une bonne alimentation permet des gains de productivité, l'amélioration du moral des travailleurs, la prévention des accidents et des morts prématurées, la réduction des dépenses de santé ».

### Actions de nutrition en entreprise

Toutes les actions de nutrition en entreprise se basent sur le Programme national nutrition santé [103].

Selon le PNNS, une alimentation équilibrée est la base de tout programme de prévention cardiovasculaire, et cela que la personne soit en surpoids ou non. De façon générale, il est recommandé de répartir son alimentation en trois repas, à heure fixe. Peuvent éventuellement s'ajouter une collation afin d'obtenir une ration calorique satisfaisante journalière et éviter autant que possible le grignotage. Dans le tableau 10, nous décrivons les aliments à privilégier et à éviter pour la population générale selon le PNNS.

| Les aliments à privilégier  | Les aliments à limiter  |
|---|---|
| <b>Fruits et légumes</b> : au moins 5 portions de fruits et légumes. Par exemple 1 pomme, 1 | <b>Matières grasses</b> : privilégier les graisses polyinsaturées comme l'huile d'olive, de noix, de colza (au moins 2 cuillères à café |

|   |   |
|---|---|
| <p>poire, 1 poignée de fruits rouges, 1 tomate, 1 petit bol d'épinards...</p> <p>Soit 200 g de légumes par jour et 200 g de fruits par jour (sachant qu'une portion de fruit = 80 g et qu'une portion de légumes = 90 g).</p> | <p>par jour et par repas pour une femme, 3 par repas pour un homme, à ajuster en fonction de la corpulence et l'activité.</p>   |
| <p><b>Féculents</b> : 1 portion à chaque repas.</p>   | <p><b>Matières grasses</b> : limiter les graisses animales (beurre ou crème).</p> <p>Les graisses saturées sont particulièrement déconseillées. Ce sont celles contenues dans les fromages, les viandes grasses et le beurre. L'apport en graisses saturées ne doit pas dépasser 20 g/j mais un apport inférieur à 10g/j est bénéfique à la santé cardiovasculaire.</p> |
| <p><b>Protéines animales</b> : viandes rouges, volailles, poissons, œufs : 1 fois par jour.</p>   | <p><b>Produits sucrés</b> : limiter les boissons sucrées et les aliments gras et sucrés (pâtisseries, viennoiseries, crèmes dessert, chocolat, glaces, fritures...) aux occasions exceptionnelles (1 fois par semaine).</p>   |
| <p><b>Poisson</b> : au moins 2 fois par semaine (poisson gras comme le saumon une fois sur 2)</p>   | <p><b>Sel</b>: ne jamais saler un plat avant d'avoir goûté celui-ci, limiter les charcuteries.</p> <p>Saler de préférence à la cuisson pour que la répartition soit homogène dans l'aliment.<br/>Limiter à un seuil de 5g/jour</p>  |
| <p><b>Produits laitiers maigres</b> : 1 à 3 par jour, sans excès.</p>   |   |

|   |   |
|---|---|
| <b>Les modes de cuisson à privilégier</b> sont la cuisson vapeur, le grill, cuisson au four et la cuisson à l'étouffée. | <b>Modes de cuisson à éviter</b> : les fritures (autant que possible) |
|---|---|

Tableau 10. Aliments à privilégier et à éviter pour la population générale selon le PNNS [103]

## Entreprises et nutrition

Une charte « Entreprises actives du PNNS » a été élaborée dans le cadre du Programme national nutrition santé afin de valoriser les entreprises mettant en place des actions de nutrition. Cette charte prévoit plusieurs types d'interventions, notamment dans les domaines de l'offre alimentaire, l'éducation nutritionnelle, et le dépistage des maladies liées à la nutrition [87], [104] [105].

L'entreprise signataire de la charte s'engage à réaliser différentes interventions, notamment le fait de mettre en place au minimum trois actions par an dans le domaine de la nutrition et de veiller à ce que les actions entreprises soient exclusivement issues des référentiels du PNNS.

L'intérêt pour l'entreprise de signer cette charte est de bénéficier d'outils mis à disposition par le PNNS, par le biais de l'Institut National de Prévention et d'Education pour la Santé (INPES). Parmi ces outils, on retrouve des guides de nutrition, des fiches conseils du PNNS, des affiches présentant les bénéfices d'une bonne hygiène de vie et les repères nutritionnels à adopter, des dépliants d'information et autres outils de sensibilisation à destination des médecins.

### Exemples d'actions de nutrition mentionnées par la charte « Entreprises actives du PNNS » [105] :

Nous décrivons dans le tableau suivant les actions et programmes nutritionnels évoquées dans la charte :

| Domaine                  | Actions   |
|--------------------------|---|
| <b>Offre alimentaire</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amélioration de la restauration collective (interne ou par une incitation à bien manger en extérieur) : travail de fond avec le personnel de cuisine avec diminution du sel et des matières grasses, augmentation de l'offre en légumes et en fruits, limitation de l'accès aux mayonnaises, au sel et aux vinaigrettes industrielles,</li> <li>• Création et valorisation des « menus santé » à des prix inférieurs aux menus classiques afin d'inciter le salarié à choisir ce menu plutôt qu'un autre,</li> </ul> |

|   |   |
|---|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modification du contenu des distributeurs d'aliments et de boissons avec limitation des sodas, chips et barres chocolatées, et renforcement de la disponibilité d'aliments et augmentation des fruits, jus de fruits et crudités,</li> <li>• Disponibilité de fruits ou légumes type tomates cerises à la cafétéria.</li> <li>• Mise à disposition de fontaines à eau afin de limiter la consommation de sodas.</li> </ul>   |
| <b>Information et éducation</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribution de plaquettes d'information sur la nutrition,</li> <li>• Organisation de conférences par le médecin du travail et/ou par un diététicien/nutritionniste extérieur ou interne, intervenant au cas par cas,</li> <li>• Mise en place de cours de cuisine axés sur la santé,</li> <li>• Création de panneaux d'information sur la nutrition et l'activité sportive.</li> </ul>  |
| <b>Facilitation de la prise en charge des pathologies liées à la nutrition par la médecine du travail</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dépistage des complications médicales liées à la nutrition par le service de santé au travail : pathologies métaboliques et hépatiques notamment),</li> <li>• Evaluation systématique des facteurs de risque, dont ceux liés à la nutrition : surpoids, obésité, dyslipidémie, HTA, diabète...),</li> <li>• Proposition de circuit de prise en charge et orientation vers un nutritionniste / diététicien en extérieur ou interne à l'entreprise,</li> <li>• Organisation ponctuelle de consultations par un diététicien interne ou non à l'entreprise.</li> </ul> |

Tableau 11. Actions et programmes nutritionnels de la charte "Entreprises actives du PNNS"

Précisons que toutes les actions en entreprise peuvent être réalisées en coordination avec la municipalité. La charte « villes actives PNNS » a été rédigée dans cette optique, afin d'améliorer l'efficacité des actions menées sur le lieu de travail.

## Résultats de l'étude

Les salariés interrogés lors de notre étude déclaraient souhaiter que l'entreprise prenne des mesures concrètes pour l'amélioration de l'alimentation en entreprise. Ils ont notamment plébiscité l'instauration d'un menu basse calorie à la cafeteria (51%) et de consultations avec un diététicien (48%).

Nous avons également constaté une importante demande d'information et d'éducation nutritionnelle avec une volonté d'assister à des campagnes d'information de nutrition (47%) et à des conférences de nutrition (28%) dans une moindre mesure.

### iii. L'activité physique

#### Recommandations générales

L'activité physique quotidienne doit être présentée comme un élément indispensable de la prévention cardiovasculaire. Il est primordial d'encourager le salarié à effectuer au moins 150 minutes (2 heures 30) par semaine d'activité physique d'intensité modérée, ou 75 minutes d'activité soutenue, qui peuvent être fractionnées en une ou plusieurs sessions d'au moins 10 minutes [47].

Pour en retirer un bénéfice supplémentaire pour la santé, les adultes peuvent augmenter la durée de leur activité physique d'intensité modérée de manière à atteindre 300 minutes par semaine ou pratiquer 150 minutes par semaine d'activité physique intense, ou encore une combinaison d'activité d'intensité modérée et soutenue.

Une activité physique modérée correspond à une activité pour laquelle la fréquence cardiaque est comprise entre 50 et 69% de la fréquence maximale théorique, sachant que cette dernière se calcule facilement en faisant une soustraction :  $220 - \text{âge}$  [106].

L'activité physique intense est celle qui fait atteindre une fréquence comprise entre 70 et 89% de la fréquence maximale théorique [106]. Un cardiofréquence mètre peut être un objet très utile pour se repérer facilement. Ils sont de plus en plus nombreux dans les objets connectés de santé, très en vogue actuellement.

Néanmoins, ces valeurs sont approximatives et dépendent de chacun. Il peut être plus pertinent de se fier au seuil limite d'essoufflement qu'il est plus aisé de reconnaître, d'autant plus chez les personnes prenant un traitement influençant la fréquence cardiaque (béta-bloquants entre autres).

Par ailleurs, à chaque personne déclarant ne pas aimer le sport ou être en manque de temps pour en pratiquer, il faut rappeler que 30 minutes de marche rapide, l'équivalent de 10 000 pas s'avèrent déjà tout à fait satisfaisants [47].

| Intensité      | Exemple d'activités  | Durée      |
|----------------|--|------------|
| <b>Faible</b>  | Marche lente (4km/h)<br>Ménage domestique (faire les vitres, le balai, la poussière)<br>Loisirs : golf, billard, voile, bowling, Ping pong | 45 minutes |
| <b>Modérée</b> | Marche rapide (6km/h)<br>Danse de salon type salsa, valse, Rock<br>Ski alpin, aqua gym   | 30 minutes |
| <b>Elevée</b>  | Jogging (10km/h)<br>Marche en côte, randonnée en montagne<br>VTT, football, tennis, squash, basketball, natation rapide, sports de combat  | 20 minutes |

Tableau 12. Quelques exemples pratiques d'activités physiques en fonction de leur intensité [47]

### Promotion de l'activité sportive

L'Organisation Internationale du Travail (OIT) a créé un programme d'éducation interactif d'aide à l'élaboration de politiques de promotion de la santé au travail, afin de contribuer au bien-être et à la santé des travailleurs. Le programme est destiné aux employeurs, cadres des ressources humaines, aux syndicats, et responsables de la santé et sécurité au travail. Ce programme est dénommé programme SOLVE (Unité pour la Promotion de la Santé et du Bien-être au Travail) [107].

Les domaines abordés dans le programme sont variés et concernent les points suivants :

- Les risques psychosociaux et le stress lié au travail,
- L'alcool et les drogues sur le lieu de travail,
- La violence au travail,
- Le tabac,
- La nutrition,
- Le sommeil,
- Et l'activité physique.

Le programme SOLVE met en avant l'importance des mesures collectives comme le fait d'encourager le trajet domicile/travail à pied ou à vélo, et de favoriser l'utilisation des installations sportives extérieures par une réduction des frais d'inscription ou un élargissement des horaires d'ouverture.

Ces mesures visent à inciter les salariés à intégrer l'activité physique dans la vie quotidienne. Selon le programme, la motivation personnelle étant considérée comme un élément clé préalable à toute pratique d'un sport, le pouvoir de l'entreprise peut devenir majeur, par exemple avec la mise en place de défis sportifs.

D'après SOLVE, les bénéfices attendus de la promotion de l'activité physique dans le cadre de l'entreprise sont multiples et comprennent une amélioration de la forme physique des salariés, une meilleure productivité de l'entreprise, une baisse de l'absentéisme, une réduction des



facteurs de risque cardiovasculaire : de l'hypertension, des dyslipidémies et de l'obésité notamment, et une meilleure perception de la santé et du bien-être par la population.

### Actions de lutte contre la sédentarité mentionnées par la charte « Entreprises actives du PNNS »

La charte « Entreprise actives du PNNS » prévoit aussi un volet sur l'activité physique. Nous citons dans le tableau 12 quelques exemples d'actions proposées :

| Domaine d'action  | Actions proposées  |
|-------------------|--|
| Activité physique | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incitation à la marche ou à l'utilisation du vélo, au moins en partie, sur les trajets domicile-travail,</li> <li>• Incitation à prendre l'escalier au lieu de l'ascenseur de l'entreprise par des panneaux indicatifs placés dans l'entreprise, par exemple sur les ascenseurs,</li> <li>• Création de salles de sports ou prix attractifs sur les salles de sports extérieures ou sur les activités sportives en centre extérieur par des subventions,</li> <li>• Mise à disposition de vélos en libre-service et aménagement de locaux de stationnement pour vélos.</li> </ul> |

Tableau 13. Exemples d'activités physiques proposées par la charte

### Résultats de l'étude

L'immense majorité des personnes interrogées (75%) étaient sensibilisées à la problématique activité physique, et étaient demandeuses d'une salle de sport en entreprise ou de tarifs avantageux dans une salle de sport extérieure. Il peut être intéressant aussi lors des visites périodiques de donner aux salariés des conseils très concrets pour les aider à augmenter leur niveau d'activité physique. Par exemple, il peut leur être conseillé de sortir une station de métro ou de bus avant, ou encore de se garer un pâté de maisons plus loin, afin de terminer le trajet à pieds.

#### iv. Alcool

Le code du travail stipule dans l'article. R. 4228-20 que la consommation d'alcool est strictement interdite au sein de l'entreprise : « aucune boisson alcoolisée n'est autorisée sur le lieu de travail ». Il interdit également, dans l'article R. 4228-21, l'accès à l'entreprise de personnes en état d'ivresse [92]. Cependant, il persiste certaines exceptions et la consommation dans une limite raisonnable, de vin, de bière, de cidre et de poiré sur le lieu de travail peut être tolérée chez les salariés dès lors que leur comportement est « normal » et leurs propos lucides. Ce sera souvent le cas lors de pots de départs ou de célébrations exceptionnelles par exemple.

## **Lien entre travail et addictions**

Plusieurs études ont été menées ces dernières années afin de mettre en évidence le lien entre travail et alcool. La cohorte GAZEL a analysé le mode de vie de 20 000 travailleurs français pendant une période de 20 ans. L'étude a permis d'établir un lien entre consommation d'alcool et contraintes professionnelles : port de charges lourdes, postures contraignantes, travail en plein air, déplacements fréquents [108].

Une autre étude française a été réalisée en 2008 auprès de 1 641 salariés. Elle a conclu qu'un lien évident existait entre des contraintes de travail telles que le travail en horaires décalés et la surcharge de travail et des conduites addictives en alcool, tabac et anxiolytiques en particulier [66].

## **Actions à mettre en place**

Les actions de lutte contre l'alcoolisme en entreprise sont délicates à mettre en place. La raison première de cette difficulté est la crainte des employeurs de toucher à un sujet considéré comme relevant plus de la vie privée du salarié que de sa sphère professionnelle.

Cependant, la situation est en pleine mutation. La MILDT (Mission interministérielle de lutte contre la drogue et la toxicomanie) et l'institut national de recherche et de sécurité (INRS) ont cherché à améliorer l'information de la population générale et de la population de salariés dans le domaine de l'addiction [109]. Ils ont diffusé des documents d'informations et des guides pratiques présentant les risques de l'alcool en entreprise et organisé des événements de prévention et de lutte contre les addictions.

Plusieurs actions de prévention ont déjà été menées dans les grandes entreprises. A titre d'exemple, le groupe automobile PSA organise régulièrement des campagnes d'information et de sensibilisation sur le risque alcool, et distribue des plaquettes d'information comportant certains messages clés liés à l'alcool et à ses risques.

Il peut être intéressant pour l'entreprise d'établir une charte pour prévenir le risque d'alcoolisme, rédigée en concertation avec les représentants de la direction et du personnel, le service de santé au travail, et éventuellement l'assistante sociale. L'objectif de cette dernière est de proposer une conduite universelle à adopter en cas de confrontation avec une personne en état d'ébriété aigue ou chronique au sein de l'entreprise.

La SNCF a adopté ce type de charte depuis plusieurs années afin de lutter contre le risque alcool au travail [110]. Des campagnes d'information sont menées régulièrement auprès des salariés dans cette entreprise ainsi que des actions précisant les conduites à adopter en cas de confrontation à un collègue souffrant d'un problème d'alcool.

Ce type d'actions permet un début de lutte efficace contre le facteur de risque alcool. Quoiqu'il en soit, une information brève et l'interrogation du salarié sur la quantité d'alcool consommée quotidiennement doivent systématiquement être réalisés lors de chaque consultation de médecine du travail afin d'alerter la personne sur une consommation problématique et d'orienter si nécessaire le salarié vers une structure extérieure [111]. Le rôle du médecin du travail peut dans ce cas s'avérer décisif dans le dépistage et l'aide au sevrage du salarié.

## **Les risques psychosociaux, enjeux de santé publique**

Les risques psychosociaux (RPS) sont aujourd'hui régis par un cadre réglementaire strict.

Dans le code du travail, l'article L.4121 stipule que l'employeur doit prendre « les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs ». L'employeur est donc tenu d'évaluer les risques psychosociaux de ses employés et de les maîtriser.

Le harcèlement moral fait quant à lui l'objet d'une définition légale propre : « Aucun salarié ne doit subir les agissements répétés de harcèlement moral qui ont pour objet ou pour effet une dégradation de ses conditions de travail susceptible de porter atteinte à ses droits et à sa dignité, d'altérer sa santé physique ou mentale ou de compromettre son avenir professionnel » (Article L1152-1) [92].

Par ailleurs les RPS font partie des priorités du plan Santé travail 2016/2020. Ce plan est rédigé tous les 4 ans par le ministère du travail afin de coordonner les différentes actions de prévention des risques professionnels. Le plan santé travail actuel (PST3) préconise, contrairement aux deux premières éditions, de mettre l'accent sur la prévention primaire des risques, plutôt que sur la « réparation » de ces derniers [112].

Ces dernières années, les nombreuses actions de prévention dans le domaine des RPS mises en place dans le cadre du PST 1 et 2 ont déjà permis une sensibilisation et une meilleure information des acteurs concernés, le PST2 mettant déjà la lutte contre les risques psychosociaux au travail au rang de ses priorités

Les actions préconisées dans le PST3 comprennent notamment l'évaluation des RPS par les outils disponibles. On peut citer l'outil RPS-DU, élaboré par l'INRS, constitué d'une grille d'évaluation des facteurs de risque des RPS et d'un récapitulatif des actions potentiellement réalisables [113]. Cet outil permet aux employeurs d'identifier précisément les facteurs de risque des RPS propres à chaque poste de travail. Il faut préciser que l'outil RPS-DU n'est adapté que pour les grandes et moyennes entreprises comprenant plus de 50 salariés. Pour les PME, des outils propres existent, même s'ils sont encore peu développés et le renforcement de ces derniers font d'ailleurs partie des actions proposées par le PST3.

Une autre priorité d'action du PST3, est la formation spécifique à la gestion et à la prévention des RPS du personnel médical et paramédical en entreprise, mais aussi des managers et chefs d'entreprises.

Une des propositions du PST3 est de mettre en place au niveau régional un groupe local RPS afin de coordonner et organiser les outils de prévention des RPS et les actions interventionnelles pouvant être mises en œuvre. Il a également été proposé la création d'un réseau de consultants RPS spécialisés extérieurs à l'entreprise pouvant être sollicités en cas de besoin.

Le PST3 insiste aussi sur le syndrome d'épuisement professionnel (Burn out), vraie problématique actuelle. Il est aujourd'hui essentiel d'améliorer l'information des salariés et des managers sur ce sujet.

Il prend enfin en considération l'évolution actuelle concernant les outils numériques, en pleine expansion et le risque de RPS augmenté par rapport à cette expansion. Ces questions vont devoir être intégrées dans l'évaluation générale des risques psycho-sociaux.

### **La France à la traîne dans la gestion des RPS**

En 2008, le ministère du travail encourageait déjà vivement les entreprises françaises comprenant plus de 1000 salariés à adopter des plans de prévention du stress au travail, dans le cadre d'accords paritaires. Plusieurs grandes entreprises françaises ont par la suite publié des plans de prévention des RPS.

L'Enquête Européenne des Entreprises sur les Risques Nouveaux et Emergents ou enquête ESENER, publiée en 2010 [114], avait pour objectif d'aider les entreprises à gérer efficacement la santé et la sécurité de ses salariés. Cette enquête avait été réalisée par l'Agence européenne pour la Sécurité et la Santé au travail. Plus de 30 000 entreprises européennes avaient pu être interrogées.

L'enquête ESENER a mis en évidence que moins de 30% des entreprises de l'Union Européenne avait, en 2010, mis en place de procédures spécifiques pour réagir au stress lié au travail, à la violence au travail ni au harcèlement. Ces chiffres étaient encore plus alarmants pour la France, en dessous des moyennes européennes (seulement 20% des entreprises). L'enquête constatait que les mesures prises par les entreprises étaient majoritairement axées sur la formations des managers (58% des entreprises) et sur les modifications du mode d'organisation au travail (40% des entreprises). Ces chiffres étaient supérieurs dans les grandes entreprises, particulièrement dans le secteur sanitaire et social. D'autre part, seuls 53% des entreprises disaient informer les salariés sur les RPS et 69% les orientaient vers d'autres structures en cas de RPS avérés.

Suite à cette enquête, une deuxième édition a été réalisée : ESENER 2 [115]. Près de 50 000 entreprises ont cette fois été interrogées en 2014, de toutes tailles et tous secteurs d'activités. Concernant l'évaluation des RPS, l'enquête révèle que la France se trouve à la 29<sup>ème</sup> place sur les 36 pays interrogés ce qui souligne les progrès monumentaux à réaliser dans le domaine.

L'ensemble des pays déclaraient que les RPS étaient plus difficiles à gérer que les autres risques. En France, on a pu constater que seuls 29% des entreprises de plus de 20 salariés possédaient des plans d'action en vue de prévenir le stress lié au travail.

La formation des chefs d'entreprises et managers, sur la manière de gérer la sécurité et la santé au travail en matière de RPS apparaît également insuffisante en France, où seuls 6% des entreprises bénéficient de formations RPS spécifiques. Avec l'Islande et le Luxembourg, la France fait partie des 3 derniers rangs européens.

### **Types d'interventions de prévention du stress au travail [116], [117]**

Les interventions menées dans les entreprises peuvent être séparées en quatre catégories illustrées dans le tableau ci-dessous.

| Objectif de l'intervention          | Précocité de l'intervention |                        |
|-------------------------------------|-----------------------------|------------------------|
|                                     | Primordiale / Primaire      | Secondaire / Tertiaire |
| <b>Organisation / Environnement</b> | 1                           | 2                      |
| <b>Individu / Groupe</b>            | 3                           | 4                      |

Tableau 14. Types d'interventions de prévention du stress au travail [116]

- La catégorie « 1 » comprend toutes les actions enrichissant le travail et augmentant l'autonomie et la participation du salarié dans les décisions de travail. Elle comprend également l'adoption d'horaires de travail permettant de conserver une vie personnelle épanouie.
- La catégorie « 2 », concerne la prévention secondaire. Les actions sont identiques à la première catégorie mais cette fois, les actions sont destinées aux personnes déjà en souffrance suite à des RPS
- La catégorie « 3 » comprend toutes les formations des managers la mise en place de plans de carrière, les coachings pouvant être proposés aux managers et toutes les actions de promotion de la santé au travail
- La catégorie « 4 » comprend enfin la « gestion individuelle du stress », les « numéros verts », les traitements (médicaments et prise en charge psychologique) des maladies liées au stress, les programmes d'assistance pour les stress post-traumatique ou les programmes d'aide au retour au travail après une absence de longue durée.

La prévention à la source consiste à agir en amont, avant l'apparition des RPS. Cette approche est dite organisationnelle. Elle s'oppose à l'approche dite individuelle comprenant les programmes de gestion individuelle des RPS installés. Cette approche inclut les techniques de relaxation et les consultations psychologiques spécialisées [116], [118].

Plusieurs études, dont l'étude de cohorte suédoise « WOLF » ont démontré une meilleure efficacité des interventions organisationnelles par rapport aux actions individuelles, privilégiant les interventions modifiant l'organisation de l'entreprise [119], [120].

Les interventions individuelles doivent tout de même être couplées aux interventions organisationnelles [116] afin d'être le plus efficace possible.

## Actions en entreprise

Les résultats de notre étude ont montré que les salariés étaient plutôt favorables (35%) à des consultations avec un psychologue au travail afin de prendre en charge les RPS.

Nous recommandons donc, en fonction bien sûr de la taille de l'entreprise et de ses ressources, l'instauration d'astreintes de façon régulière (idéalement au moins un jour par mois) d'un psychologue du travail qui pourra aider les salariés dans la gestion du stress notamment.

Au niveau individuel, il peut être intéressant de mettre à disposition des salariés des dépliants et guides d'information sur les RPS et de proposer des formations spécifiques de prévention et de lutte contre les RPS et le stress en particulier. Il nous paraît également capital de proposer un accès privilégié à des thérapies cognitives comportementales, des cours de relaxation et de sophrologie, des séances de coaching pour une meilleure gestion des émotions et d'encourager une nouvelle fois la pratique sportive. Enfin, les questionnaires spécialisés de l'évaluation du stress (PSS) et des conséquences des RPS (HAD, PSS et MBI notamment) pourront être proposés au salarié lors de la visite périodique en fonction des indications. Pour que cela soit réalisable en pratique, ces entretiens seront susceptibles d'être réalisés par les infirmières ou les IPRP qui orienteront le salarié vers le médecin du travail en cas de besoin.

Au niveau organisationnel, il est primordial de mettre en place une démarche de prévention des risques [121]. Cela va consister dans un premier temps à repérer les situations à risque en s'aidant d'indicateurs INRS [122], évaluer et analyser les facteurs de stress en situation de travail et mettre à jour le document unique. L'INRS et l'ARACT (Association Régionale pour l'Amélioration des Conditions de Travail) proposent à cet effet des outils d'évaluation gratuits et accessibles aux entreprises, comme l'outil RPS-DU dont nous avons parlé précédemment [113].

Dans un second temps, il sera question d'agir sur les trois niveaux de prévention :

- Primaire, avec l'objectif de combattre le risque à la source et de permettre des améliorations durables des conditions de travail et de l'organisation,
- Secondaire, afin de renforcer la capacité des individus ou des collectifs à faire face aux situations de stress,
- Et enfin tertiaire, en prenant en charge les salariés en souffrance pour éviter que leur état ne se dégrade davantage.

Enfin, il est indispensable, comme dans toute démarche de prévention des risques, de chercher à évaluer les résultats du plan d'action mis en place. Pour cela, il est recommandé de définir les indicateurs quantitatifs et qualitatifs qui permettront d'évaluer si les effets attendus ont été obtenus, et dans le cas contraire de mettre en place des actions correctives nécessaires. C'est donc une démarche d'amélioration continue qui est recommandée.

## vi. Difficultés et limites

Toutes les mesures à mettre en place se confrontent à de nombreux obstacles.

En premier lieu, un budget limité est le frein majeur à la mise en place de telles actions. De ce fait, les actions de promotion de santé sur le lieu de travail sont plus difficiles à mettre en œuvre dans les PME. Si le manque de ressources apparaît comme l'une des causes principales de ces limites, il s'y ajoute également les facteurs liés aux spécificités propres des PME : taille des locaux plus petites, relations employés et employeurs directes, déficit de disponibilité des services de santé au travail, besoin de l'assiduité des salariés plus élevé dû à une insuffisance de personnel....

D'autre part, la mise en place de telles actions nécessite une réelle prise de conscience de la part des employés et des employeurs. En effet, aucune action, et plus particulièrement les actions d'évaluation des facteurs de risque, ne seront vraiment efficace si les salariés ne se sentent pas concernés par le risque cardiovasculaire. C'est pourquoi les actions de sensibilisation et d'information préalables, comme nous les avons décrites précédemment, nous semblent indispensables.

Enfin, les employeurs peuvent être réticents à accepter des actions qui potentiellement, seront mises en place sur le temps de travail des salariés. Il est donc primordial d'exposer à ces derniers les bénéfices à long terme de ces actions de prévention, ne serait-ce que par le développement de l'attractivité et la valorisation de l'image de l'entreprise, ainsi que par la diminution du taux d'absentéisme des salariés et par extension, la hausse de la productivité.

## D. Conclusion

L'objectif principal de cette thèse était d'étudier l'intérêt de l'évaluation des facteurs de risque et de la sensibilisation cardiovasculaire en entreprise afin de proposer les actions les plus pertinentes à mettre en place.

L'objectif secondaire était d'évaluer le niveau de connaissance des salariés sur les facteurs de risque et sur les maladies cardiovasculaires.

Notre étude a démontré un manque criant d'information et de sensibilisation des salariés interrogés. Aujourd'hui, ces derniers ne parviennent pas à être informés suffisamment ni par leur médecin traitant ni par la médecine du travail et sont demandeurs d'une plus grande information. Nous avons constaté que les salariés interrogés avaient la même perception de la situation que les grands organismes internationaux. Selon eux, le lieu de travail, où ils passent une grande partie de leur temps, est le terrain à privilégier pour des actions de prévention cardiovasculaire. Ils estiment ainsi que l'entreprise a un vrai rôle à jouer dans la prise en charge de leur santé.

Nous pensons donc que des stands d'informations et des mesures de sensibilisation devraient être la première action à mettre en place dans toute grande entreprise. Cette sensibilisation a aussi pour but de pousser le salarié à aller voir le corps médical de façon à avoir une meilleure connaissance des facteurs de risque cardiovasculaire, à se faire dépister plus précocement et d'avoir par la suite un suivi de ces facteurs. Dans le cadre de la prévention cardiovasculaire en entreprise, il est en effet essentiel d'agir le plus tôt possible puis de réaliser un suivi du salarié pendant toute sa carrière professionnelle dans l'entreprise et au-delà.

Nous avons aussi souhaité proposer certaines actions à mettre en place, en cohérence avec la littérature et nous avons obtenu l'opinion des salariés sur ces mesures. Il était important de s'adresser directement aux salariés afin de comprendre leurs attentes et de leur proposer des programmes adaptés.

Notre étude a ainsi démontré un réel intérêt des salariés interrogés pour des programmes de nutrition (menus diététiques au restaurant d'entreprise, conférences et consultations de diététique). Ils ont aussi été très favorables à un accès privilégié à des espaces de pratique sportive. Ces résultats sont cohérents avec la tendance observée chez le grand public, qui se tourne de plus en plus vers une meilleure alimentation et une activité sportive accrue.

La médecine du travail a donc un rôle essentiel à jouer dans l'implémentation de ce type de mesures plébiscitées aussi bien par la population salariée que par les organismes internationaux de lutte contre le risque cardiovasculaire.

C'est aussi un des rôles du médecin du travail d'évaluer le niveau de risque cardiovasculaire le plus précocement et efficacement possible. Certaines grandes entreprises ont récemment mis en place des programmes spécifiques d'évaluation du risque cardiovasculaire intégrant notamment la mesure de profil lipidique et de la glycémie par des objets de santé connectés, laissant entrevoir une évolution majeure de la médecine du travail future.

Le service de santé au travail se doit de suivre l'évolution de la médecine moderne et d'être de plus en plus inventif dans les actions à mener. A l'heure de la digitalisation de la société et de



l'avènement de la santé connectée, le médecin du travail va bénéficier de plus en plus d'outils qui permettront de mieux suivre la santé du salarié. Ces outils permettront d'accéder à de nouvelles données et d'avoir un réel impact sur les facteurs de risque et les comportements en entreprise pour intervenir toujours plus en amont de la pathologie cardiovasculaire.

## Bibliographie

1. Organisation Mondiale de la Santé. *Thèmes de Santé : Maladies cardiovasculaires*. Janvier 2015. Disponible à cette adresse : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/fr>
2. PERK J, DE BACKER G, GOHLKE H. *European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012): The Fifth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice*. *European Journal of Preventive Cardiology* 2012, 19 : 585–667.
3. Rapport de la commission des comptes de la Sécurité Sociale. *Prise en charge des pathologies cardiovasculaires en Europe*. Juin 2010, disponible à cette adresse [http://www.securite-sociale.fr/IMG/pdf/ccss201006\\_fic-10-4.pdf](http://www.securite-sociale.fr/IMG/pdf/ccss201006_fic-10-4.pdf)
4. Organisation Mondiale de la Santé. *Communiqué de Presse : La consommation de tabac diminue mais il faut redoubler d'efforts*. Mars 2015.
5. Société Française d'Hypertension artérielle. *Les personnes en affection de longue durée au 31 décembre 2008*. Point de repère, 2009, n°27.
6. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé. *Méthodes d'évaluation du risque cardio-vasculaire global*, 2004, disponible à cette adresse [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/Risque\\_cardio\\_vasculaire\\_rap.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/Risque_cardio_vasculaire_rap.pdf)
7. MCGILL HC. *Fatty streaks in the coronary arteries and aorta*. *Laboratory Investigation*, 1968, 18 : 560-4.
8. Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale. *Dossier d'information. Infarctus du Myocarde*. Mai 2013, disponible à cette adresse : <http://www.inserm.fr/thematiques/physiopathologie-metabolisme-nutrition/dossiers-d-information/infarctus-du-myocarde>
9. Institut National de Veille Sanitaire. *Les cardiopathies ischémiques*. Dossiers thématiques, disponible à cette adresse : <http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Maladies-cardio-vasculaires/Les-cardiopathies-ischemiques>
10. Agence Régionale de Santé Ile de France. *Santé publique, prévention et promotion de la Santé. Accidents vasculaires cérébraux : les AVC en chiffres*. 2010.
11. Institut National de Veille Sanitaire. *Les maladies cérébro-vasculaires*. Dossiers thématiques, disponible à cette adresse : <http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Maladies-cardio-vasculaires/Les-maladies-cerebro-vasculaires>
12. Agence Régionale de l'hospitalisation d'Ile-de-France. *Rapport du groupe de travail sur les Accidents vasculaires cérébraux*. Octobre 2002, disponible à cette adresse : <http://urgentologue.free.fr/dmdocuments/neuro/AVC/recommandations/2002%20-%20ARHIF%20-%20Rapport%20AVC.pdf>
13. Haute Autorité de Santé. *Prise en charge de l'artériopathie chronique oblitérante des membres inférieurs (indications médicamenteuses, de revascularisation et de rééducation)*. Recommandations. Avril 2006, disponible à cette adresse : [http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_272513/fr/prise-en-charge-de-l-artériopathie-chronique-oblitérante-athéroscléreuse-des-membres-inférieurs-indications-médicamenteuses-de-revascularisation-et-de-reéducation](http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_272513/fr/prise-en-charge-de-l-artériopathie-chronique-oblitérante-athéroscléreuse-des-membres-inférieurs-indications-médicamenteuses-de-revascularisation-et-de-reéducation)

14. BACOURT F, FOSTER D, MIGNON E. *Athérosclérose oblitérante des membres inférieurs*. Encyclopédie Médico-chirurgical, Angéiologie, 2002, 19-1510.
15. Collège des Enseignants de Médecine vasculaire. *Facteurs de risque cardiovasculaires et prévention*. Circulation, Métabolisme. Item N°08.219, disponibles à cette adresse : <http://cemv.vascular-e-learning.net/poly/B-08-219.pdf>
16. BENARD E, LAFUMA A, RAVAUD P. *Épidémiologie de la maladie thromboembolique veineuse*. La Presse médicale. Mars 2005, Vol 34, N° 6, p. 415-419.
17. Institut National de Veille Sanitaire. *Dossier sur l'insuffisance cardiaque*. Disponible à cette adresse : <http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Maladies-cardio-vasculaires/L-insuffisance-cardiaque>
18. FERRIERES J, BONGARD V. *Facteurs de risque cardiovasculaire et prévention*. 2009, Université Médicale Virtuelle Francophone, disponible à cette adresse : <http://www.fmp-usmba.ac.ma/umvf/UMVFmiroir/campus-numeriques/campus-cardiologie/enseignement/cardiologie2/site/html/cours.pdf>
19. NEAL L, BENOWITZ N, *Cigarette smoking and cardiovascular disease : pathophysiology and implications for treatment*. Progress in Cardiovascular Diseases, Vol. 46, N°. 1, Juillet 2003 : p91–111.
20. Haute Autorité de Santé. *Arrêt de la consommation de tabac : du dépistage individuel au maintien de l'abstinence en premier recours*. Recommandations, Octobre 2014.
21. Organisation Mondiale de la Santé, Centre des Médias, *Tabagisme*. Juillet 2015, disponible à cette adresse : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs339/fr/>
22. DWYER J, RIEGER N, DAKORERWA G. *Low-level Cigarette Smoking and Longitudinal Change in Serum Cholesterol among Adolescents. The Berlin-Bremen Study*. Journal of the American Medical Association, 1988, 259 : 2857-62.
23. SERFATY D. *Tabac et contraception*. Masson, 4ème édition, 2011.
24. World Health Organization. *Acute myocardial infarction and combined oral contraceptives : results of an international multicenter case-control study. WHO Collaborative Study of Cardiovascular Disease and Steroid Hormone Contraception*. Lancet, 1997, 349 : 1202-9.
25. POMP E, ROSENDAAL F, DOGGEN C. *Smoking increases the risk of venous thrombosis and acts synergistically with oral contraceptive use*. American Journal of Hematology, 2008, 83, 2 : 97-102.
26. Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des Produits de Santé. *Contraceptifs oraux combinés (COC) et risque de thrombose veineuse : Préférer les pilules de deuxième génération contenant du Lévonorgestrel*. Décembre 2012, disponible à cette adresse [ansm.sante.fr/content/.../45244/.../lp-121221-Contraceptifs-oraux.pdf](http://ansm.sante.fr/content/.../45244/.../lp-121221-Contraceptifs-oraux.pdf)
27. BJARTVEIT K, A TVERDAL T. *Health consequences of smoking 1–4 cigarettes per day* Tobacco Control Journal, 2005; 14 : 315-320.
28. OUNPUU S, NEGAQQA A, YUSUF S. INTERHEART. *A global study of risk factors for acute myocardial infarction*. American Heart Journal, 2001, 141, 5 : 711-21.
29. GREMY I, HALFEN S, SASCO A. *Les connaissances, attitudes et perceptions des Franciliens à l'égard du tabac*. Observatoire Régional de la Santé, 2002, Disponible à cette adresse : <http://www.bdsp.ehesp.fr/Base/257023/>
30. Organisation Mondiale de la santé. *Rapport sur la santé dans le monde*. 2002, p61-2.

31. GODET H, THOBIE M, VERNAY. *Niveau tensionnel moyen et prévalence de l'hypertension artérielle chez les adultes de 18 à 74 ans*. Etude Nationale Nutrition Santé 2006-2007, Bulletin Epidémiologique hebdomadaire, Décembre 2008, N°49-50.
32. MILICEVIC M, KRZESINS J. *Hypertension artérielle et cerveau*, Revue Médicale Liège 2008, 63 : 5-6 : 269-279.
33. BLACHER J, HALIMI J, HANON O. Société française de l'Hypertension artérielle. *Prise en charge de l'hypertension artérielle*. Recommandations 2013, disponible à cette adresse : <http://www.sfhta.eu/wp-content/uploads/2012/12/Recommandation-SFHTA-2013-Prise-en-charge-HTA-de-l'Adulte.pdf>
34. Société Européenne de l'Hypertension et Société Européenne de Cardiologie, *Recommandations pour la prise en charge de l'HTA*, 2007.
35. Union Professionnelle des Médecins Libéraux de Bourgogne. *L'observatoire bourguignon des facteurs de risques cardiovasculaires*. Mars 2004.
36. REINER Z, CATAPANO AL, DE BACKER G. European Society of Cardiology and European Atherosclerosis Society. *Guidelines for the management of dyslipidemias : The Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology and the European Atherosclerosis Society*. European Heart Journal, 2011, Vol 32, N°14, 1769-1818.
37. Institut National de Veille Sanitaire. *Etude Nationale Nutrition Santé 2006, Situation nutritionnelle en France en 2006 selon les indicateurs d'objectif et les repères du Programme national nutrition santé*. Colloque du Programme National Nutrition Santé, décembre 2007.
38. DE PERETTI C, PEREL C, CHIN F. *Cholestérol LDL moyen et prévalence de l'hypercholestérolémie LDL chez les adultes de 18 à 74 ans*, Etude Nationale Nutrition Santé 2006 2007, France métropolitaine. Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire, 2013, 31 : 378-85.
39. *Recommandations de l'European Society of Cardiology et de l'European Atherosclerosis Society pour la prise en charge des dyslipidémies*. Décembre 2011, disponible à cette adresse : [http://www.lipidclub.be/resources/pdf/Guidelines\\_FR.pdf](http://www.lipidclub.be/resources/pdf/Guidelines_FR.pdf)
40. Haute Autorité de Santé. *Prévention et dépistage du diabète de type 2 et des maladies liées au diabète*. Référentiel, Octobre 2014, disponible à cette adresse : [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2015-02/7v\\_referentiel\\_2clics\\_diabete\\_060215.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2015-02/7v_referentiel_2clics_diabete_060215.pdf)
41. Institut National de Veille Sanitaire. *Prévalence et incidence du diabète*. Dossiers thématiques, disponible à cette adresse <http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Diabete/Donnees-epidemiologiques/Prevalence-et-incidence-du-diabete>
42. TUOMILEHTO J, LINDSTROM J, ERICKSONN J. *Diabetes Prevention Program. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance*. The New England Journal of Medicine, 2001, 344, 18 : 1343-50.
43. LINSTROM J, TUOMILEHTO J. *The diabetes risk score. A practical tool to predict type 2 diabetes risk*. Diabetes Care, 2003, 26,3 : 725-31.
44. Institut National d'Education et de Prévention pour la santé. *Etude Entred 2007-2010 : Echantillon national témoin représentatif des personnes diabétiques traitées*.

- Décembre 2011. Disponible à cette adresse :  
<http://www.inpes.sante.fr/etudes/pdf/rapport-entred.pdf>
45. Institut National de Veille Sanitaire. *Le diabète en quelques chiffres et clés*. Dossiers thématiques, disponible à cette adresse <http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Diabete/Generalites-et-chiffres-cles/Le-diabete-en-quelques-chiffres-et-faits>
  46. CONROY R, PYORALA K, FITZGERALD AP. *Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project*. *European Heart Journal*, 2003, 24 : 987–1003.
  47. Haute Autorité de Santé. *Surpoids et obésité de l'adulte : prise en charge médicale de premier recours*. Recommandations, 2011.
  48. Organisation Mondiale de la Santé. *Obésité et Surpoids*, 2014, disponible à cette adresse : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/fr>
  49. GIELEN S, DE BACKER G, PIEPOLI M. *Overweight, obesity and central obesity*. *The ESC Textbook of Preventive Cardiology*. 2015, Part 3, Risk Stratification and Risk Assessment, 3.3.7.
  50. CHANG L, MILTON H, EITZMAN D. *Paradoxical roles of perivascular adipose tissue atherosclerosis and hypertension*. *Circulation Journal*, 2012, 77: 11–18.
  51. HOWARD BV, RUOTOLO G, ROBBINDS D. *Obesity and dyslipidemia*. *Endocrinology Metabolism Clinics of North America*, 2003, 32 : 855–67.
  52. Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale. *Enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité. ObEpi 2012*. Disponible à cette adresse : [http://www.roche.fr/content/dam/corporate/roche\\_fr/doc/obepi\\_2012.pdf](http://www.roche.fr/content/dam/corporate/roche_fr/doc/obepi_2012.pdf)
  53. WILLIAMSON D, PAMUK E, THUN M. *Prospective study of intentional weight loss and mortality in overweight white men aged 40–64 years*. *American Journal of Epidemiology*, 1999, 149 : 491–503.
  54. GAMILA S, DALLONGEVILLE J. *Épidémiologie du syndrome métabolique en France*. *Medecine et Nutrition*, 2003, 39 : 89-94.
  55. ESCHWEGE E. *Le syndrome métabolique : quelle(s) définition(s) pour quel(s) objectif(s) ?* INSERM U258. *Annales d'Endocrinologie*, 2005, Vol 66, Issue 2, Part 2, 32–44.
  56. GRUNDY S, CLEEMAN J, DANIELS S. *Diagnose and management of the metabolic syndrome*. *Cardial Revue*, 2005, 112 : 2735-2752.
  57. Organisation Mondiale de la Santé. *La sédentarité, une cause majeure de maladies et d'incapacités*. Avril 2002. Communiqué de presse, disponible à cette adresse : <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/release23/fr>
  58. Organisation Mondiale de la Santé. *Activité physique, stratégie mondiale pour l'alimentation, l'exercice physique et la santé*. Programmes et projets, disponible à cette adresse : <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/fr>
  59. ASKENAZY P, BAUDELLOT C, GOLLAC M. *Mesurer les facteurs psychosociaux de risque au travail pour les maîtriser. Rapport du Collège d'expertise sur le suivi des risques psychosociaux au travail faisant suite à la demande du Ministre du travail, de l'emploi et de la santé*. Avril 2011, disponible à cette adresse : [http://www.travail-emploi-sante.gouv.fr/IMG/pdf/rapport\\_SRPST\\_definitif\\_rectifie\\_11\\_05\\_10.pdf](http://www.travail-emploi-sante.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_SRPST_definitif_rectifie_11_05_10.pdf)
  60. SPECTOR P, JEX S. *Development of four self-report measures of job stressors and strain : Interpersonal Conflict at Work Scale, Organizational Constraints Scale,*

- Quantitative Workload Inventory, and Physical Symptoms Inventory*. Journal of Occupational Health Psychology, 1998, 3 : 356–367.
61. Réseau National de Vigilance et Prévention des Pathologies Professionnelles (RNV3P) *Rapport d'activité 2012*. Anses Éditions, février 2014, ISSN 2114-6217.
  62. Direction de l'Animation de la Recherche, des Etudes et des Statistiques. *L'évolution des risques professionnels dans le secteur privé entre 1994 et 2010 : premiers résultats de l'enquête SUMER*. Etudes et statistiques. Mars 2012.
  63. THEORELL T, BRISSON C, VEZINA M. *Psychosocial factors in the prevention of cardiovascular diseases*. The ESC Textbook of Preventive Cardiology, Mai 2015.
  64. RADI S, LANG T, LAUWERS-CANCES V. *Job constraints and arterial hypertension: different effects in men and women : the IHPAF II case control study*. Occupational and Environmental Medicine, 2005, 62, 10 : 711-7.
  65. CORSOUX P, LEHUCHER-MICHEL M, MARCHETTI H. *Syndrome de burnout : un « vrai » facteur de risque cardiovasculaire*. La Presse Médicale, 2012, vol.41, n°11, p 1056-1063.
  66. Société Française d'Alcoologie. *Mésusage de l'alcool, dépistage, diagnostic et traitement. Recommandations pour la pratique clinique Alcoologie et Addictologie*, 2015, 37 ,1 : 5-84.
  67. ARWIDSON P, LEON C, GUILLEMONT J. *Consommation annuelle d'alcool déclarée, France, 2005*. Numéro thématique, Alcool et Santé en France. Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire, 2006, n° 34-35 :255-8.
  68. CANARELLI T, CADET-TAIROU A, PALLE C. *Indicateurs de la morbidité et de la mortalité liées à l'alcool en France*. Observatoire français des drogues et des toxicomanies. Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire, Septembre 2006, 34-35.
  69. Institut National de Recherche et de Sécurité. *Addictions, ce qu'il faut retenir*. Disponible à cette adresse : <http://www.inrs.fr/risques/addictions/ce-qu-il-faut-retenir.html>
  70. WANNAMETHEE S, SHAPER A. *Patterns of alcohol intake and risk of stroke in middle-aged British men*. Stroke, 1996, 27, 6 : 1033-9.
  71. GONCALVES A. *Alcohol consumption and risk of heart failure: The Atherosclerosis Risk in Communities Study*. European Heart Journal, Avril 2015, 14, 36, 15 : 939-45.
  72. MALINSKI M, SESSO H, LOPEZ-JIMENEZ F. *Alcohol consumption and cardiovascular disease mortality in hypertensive men*. Archives of internal medicine, 2004, 164, 6 : 623-8.
  73. GRAHAM I, ATAR D, BORCH JOHNSEN K. Société Européenne de Cardiologie. *European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Fourth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice*. European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation, 2007, 14, S1–S113.
  74. WILLIAMS R, HUNT S, HEISS G. *Usefulness of cardiovascular family history data for population-based preventive medicine and medical research (the Health Family Tree Study and the NHLBI Family Heart Study)*. American Journal of Cardiology 2001, 87 : 129–135.
  75. CARNELLE B, LE MAUFF P. *Les médecins généralistes connaissent ils la notion de risque cardio-vasculaire absolu?* La revue Exercer, Mai 2006, n°78, p99.
  76. GRAHAM I, COONEY T, DE BACQUE D. *Risk stratification and risk assessment*. The ESC Textbook of Preventive Cardiology, Mai 2015.
  77. D'AGOSTINO R, VASAN R, PENCINA MJ. *General cardiovascular risk profile for use in primary care: the Framingham Heart Study*. Circulation, 2008, 117: 743–53.


78. CONROY RM, PYORALA K, FITZGERALD A. *Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project*, European Heart Journal. Juin 2003, 24, 11 : 987-1003.
79. WOODWARD M, BRINDLE P, TUNSTALL-PEDOE H. *Adding social deprivation and family history to cardiovascular risk assessment: the ASSIGN score from the Scottish Heart Health Extended Cohort (SHHEC)*. Heart 2007, 93 : 172–6.
80. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. *Risk estimation and the prevention of cardiovascular disease*. A national clinical guideline, Recommendations, 2007.
81. HIPPISELEY-COX J, COUPLAND C, VINOGRADOVA Y. *Derivation and validation of QRISK, a new cardiovascular disease risk score for the United Kingdom : prospective open cohort study*. British Medical Journal, 2007, 335 : 136.
82. ASSMANN G, CULLEN P, SCHULTE H. *Simple scoring scheme for calculating the risk of acute coronary events based on the 10-year follow-up of the prospective cardiovascular Munster (PROCAM) study*. Circulation 2002, 105 : 310–15.
83. GHORPADE G, SHRIVASTAVA S, SEKHAR S. *Estimation of the Cardiovascular Risk Using World Health Organization/International Society of Hypertension (WHO/ISH) Risk Prediction Charts in a Rural Population of South India*. International Journal of Health Policy and Management, 2015, Volume 4, Chapitre 8, p 531-536.
84. RIDKER P, PAYNTER N, RIFAI N. *C-reactive protein and parental history improve global cardiovascular risk prediction: the Reynolds Risk Score for men*. Circulation, 2008, 118, 22 : 2243-51.
85. Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques. *Evolution et structure de la population, population de 15 ans ou plus selon la catégorie socioprofessionnelle en 2014*, disponible à cette adresse : [http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?reg\\_id=0&ref\\_id=NATTEF02135%C2](http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?reg_id=0&ref_id=NATTEF02135%C2)
86. Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques. *Les catégories d'entreprise en France : de la microentreprise à la grande entreprise*. Disponible à cette adresse : [http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?ref\\_id=if4](http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?ref_id=if4).
87. BENSADON A, BARBEZIEUX P. Inspection générale des affaires sociales (IGAS). *Articulation entre santé au travail et santé publique : une illustration au travers des maladies cardiovasculaires*, Avril 2014, rapport n°2013-127R.
88. Institut Français d'Opinion Publique. *Les Français et le système de santé*. Vague 3, Octobre 2013, disponible à cette adresse : [http://www.ifop.com/media/poll/2472-1-study\\_file.pdf](http://www.ifop.com/media/poll/2472-1-study_file.pdf)
89. Légifrance. *Code du travail - Article D4622-1*, disponible à cette adresse <http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006072050&idArticle=LEGIARTI000018492761&dateTexte=&categorieLien=cid>
90. Légifrance. *Code du travail - Article L4622-5*, disponible à cette adresse <http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006072050&idArticle=LEGIARTI000018492775&dateTexte=&categorieLien=cid>
91. Légifrance. *Code du travail - Article L4622-2*, disponible à cette adresse [http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do;jsessionid=14D325DA6F355C7B713806BF07657905.tpdila17v\\_2?cidTexte=LEGITEXT000006072050&idArticle=LEGIARTI000031086865&dateTexte=&categorieLien=id](http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do;jsessionid=14D325DA6F355C7B713806BF07657905.tpdila17v_2?cidTexte=LEGITEXT000006072050&idArticle=LEGIARTI000031086865&dateTexte=&categorieLien=id)
92. Légifrance. *Code du travail*, disponible à cette adresse <https://www.legifrance.gouv.fr>
93. ALDANA S. *Financial impact of health promotion programs: a comprehensive review of the literature*. American Journal of Health Promotion. 2001, 15 : 296–320.
94. PELLETIER B, BOLES M, LYNCH W. *Change in health risks and work productivity over time*. Journal of Occupational and Environmental Medicine. 2004, 46 : 746–754.

95. Organisation Mondiale de la Santé. *Stratégie mondiale pour l'alimentation, l'exercice physique et la santé*. Mai 2004, disponible à cette adresse : [http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy\\_french\\_web.pdf](http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_french_web.pdf)
96. Organisation Mondiale de la Santé / Forum économique mondial. *La prévention des maladies non transmissibles par l'alimentation et l'exercice physique sur le lieu de travail, Rapport d'une réunion mixte OMS/Forum économique mondial*. 2008, disponible à cette adresse : [http://www.who.int/dietphysicalactivity/workplace-report\\_French.pdf](http://www.who.int/dietphysicalactivity/workplace-report_French.pdf)
97. Mutuelle Générale de l'Education Nationale. *Programme Vivoptim*. Communiqué de Presse, Septembre 2015, disponible à cette adresse : <http://www.interaction-healthcare.com/wp-content/uploads/2015/12/comm-presse-vivoptim.pdf>.
98. CARNETHON M, WHITSEL L, FRANKLIN B. *American Heart Association Policy Statement : Worksite Wellness Programs for Cardiovascular Disease Prevention, A Policy Statement From the American Heart Association*, *Circulation*, 2009, 120 : 1725-1741.
99. KELLY J. *Evaluating employee health risks due to hypertension and obesity: self-testing workplace health stations*. *Postgrad Med*, 2009, 121: 152–158.
100. Organisation Mondiale de la Santé. *Le Rapport sur l'épidémie mondiale de tabagisme*, 2009, disponible à cette adresse [http://www.who.int/tobacco/mpower/fr/http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy\\_french\\_web.pdf](http://www.who.int/tobacco/mpower/fr/http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_french_web.pdf)
101. CAHILL K, MOHER M, LANCASTER T. *Workplace interventions for smoking cessation*. Base de données Cochrane, Octobre 2008 : CD003440.
102. Organisation Internationale du Travail. *Alimentation décente au travail : gains de productivité et amélioration du bien-être des travailleurs*. Juillet 2005.
103. Programme National Nutrition Santé 2011-2015, disponible à cette adresse : [http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/PNNS\\_2011-2015.pdf](http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/PNNS_2011-2015.pdf)
104. Programme National Nutrition Santé et établissements. *Charte établissements actifs du PNNS*, disponible à cette adresse : [http://www.mangerbouger.fr/pro/IMG/pdf/charte\\_etablissements.pdf](http://www.mangerbouger.fr/pro/IMG/pdf/charte_etablissements.pdf)
105. Direction Générale de la Santé. *Entreprises et nutrition : Améliorer la santé des salariés par l'alimentation et l'activité physique. Guide à l'usage des responsables d'entreprises, d'administrations et des représentants du personnel*. Janvier 2013, disponible à cette adresse : <http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/09012013-GUIDE-PNNS-entreprises-DER.pdf>
106. Haute Autorité de Santé. *Guide parcours de soin, Diabète de type 2 de l'adulte*. Mars 2014, disponible à cette adresse : [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2014-04/guide\\_pds\\_diabete\\_t\\_3\\_web.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2014-04/guide_pds_diabete_t_3_web.pdf)
107. Bureau International du Travail. *Programme SOLVE : intégrer la promotion de la santé dans les politiques de sécurité et de santé au travail, 2012*, disponible à cette adresse : [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/---safework/documents/instructionalmaterial/wcms\\_205084.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/instructionalmaterial/wcms_205084.pdf)
108. ECLERC C. *Consommation de boissons alcoolisées dans la cohorte GAZEL : déterminants, conséquences sur la santé dans le domaine cardio-vasculaire et autres relations avec l'état de santé* ». *Maladies professionnelles et de l'environnement*, 1994, Vol55, p509-517.
109. Institut National de Recherche et de Sécurité. *Pratiques addictives en milieu de travail, principes de prévention*. Mars 2013, Ed 6147.



110. Institut National de Prévention et d'Éducation pour la Santé. *Alcool et travail, prévention des risques liés à l'alcool en milieu professionnel*. Dossier de Presse, décembre 2011.
111. Société Française d'Alcoologie. *Alcool, addictions et travail, Résumés des communications*. Octobre 2009, disponible à cette adresse : [http://www.sfalcoologie.asso.fr/download/SFAoct09\\_resumes.pdf](http://www.sfalcoologie.asso.fr/download/SFAoct09_resumes.pdf)
112. Ministère du travail et de l'emploi, de la formation professionnelle et du dialogue social. *Plan santé au travail 2016-2020*. Édition Dicom, T15 096.
113. Institut National de Recherche et de Sécurité. *Évaluer les facteurs de risque psychosociaux, l'outil RPS-DU*. Février 2013, ED 6140, disponible à cette adresse : <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206140>
114. Agence Européenne pour la Santé et la Sécurité au travail. *Enquête européenne des entreprises sur les risques nouveaux et émergents (ESENER)*. Guide, 2009, disponible à cette adresse : <https://osha.europa.eu/fr/surveys-and-statistics-osh/esener>
115. Agence Européenne pour la santé et la Sécurité au travail. *Deuxième enquête européenne des entreprises sur les risques nouveaux et émergents (ESENER 2)*. Guide, 2014, disponible à cette adresse : <https://osha.europa.eu/fr/tools-and-publications/publications/reports/esener-ii-summary.pdf/view>
116. VAN DER KLINK J, BLONK R, SCENE A. *The benefits of interventions for work-related stress*. American Journal of Public Health, 2001, 91 : 270–276
117. Institut National de la Santé et de la Recherche sanitaire. *Stress au travail et santé - situation chez les indépendants*. Rapport Complet, 2011, chapitre 15, p253.
118. CHOUANIERE D. *Stress et risques psychosociaux : concepts et prévention*. Dossier médico-technique. Documents pour le médecin du travail n°129. Juin 2006.
119. NYBERG A, ALFREDSSON L, THEORELL T. *Managerial leadership and ischaemic heart disease among employees : The Swedish WOLF study*. Journal of Occupational and Environmental Medicine. 2009, 66 : 51–55.
120. SAINT-ARNAUD L, GIGNAC S, GOURDEAUP. « *Démarche d'intervention sur l'organisation du travail afin d'agir sur les problèmes de santé mentale au travail* », Pistes, 2010, Vol 12 : 3.
121. OLIE JP, LEGERON P. *Rapport de l'Académie Nationale de médecine sur le Burn Out*. Février 2016, disponible à cette adresse : <http://www.academie-medecine.fr/wp-content/uploads/2016/02/26-fev-2016-RAPPORT-ACADEMIE-Burn-out-V3.pdf>
122. Institut National de Recherche et de Sécurité. *Dépister les risques psycho-sociaux, des indicateurs vous vous guider*. Février 2010, ED 6012, disponible à cette adresse : <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206012>

# Annexe 1 : Score d'évaluation du risque de diabète dans les 10 ans à venir

 Finnish Diabetes Association

## TYPE 2 DIABETES RISK ASSESSMENT FORM

**Circle the right alternative and add up your points.**

**1. Age**

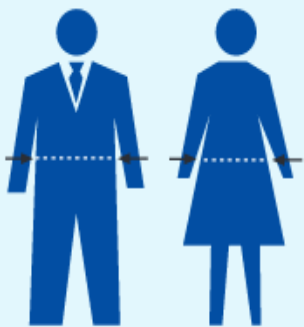
0 p. Under 45 years  
 2 p. 45–54 years  
 3 p. 55–64 years  
 4 p. Over 64 years

**2. Body-mass index**  
 (See reverse of form)

0 p. Lower than 25 kg/m<sup>2</sup>  
 1 p. 25–30 kg/m<sup>2</sup>  
 3 p. Higher than 30 kg/m<sup>2</sup>

**3. Waist circumference measured below the ribs (usually at the level of the navel)**

|      | MEN              | WOMEN           |
|------|------------------|-----------------|
| 0 p. | Less than 94 cm  | Less than 80 cm |
| 3 p. | 94–102 cm        | 80–88 cm        |
| 4 p. | More than 102 cm | More than 88 cm |



**4. Do you usually have daily at least 30 minutes of physical activity at work and/or during leisure time (including normal daily activity)?**

0 p. Yes  
 2 p. No

**5. How often do you eat vegetables, fruit or berries?**

0 p. Every day  
 1 p. Not every day

**6. Have you ever taken medication for high blood pressure on regular basis?**

0 p. No  
 2 p. Yes

**7. Have you ever been found to have high blood glucose (eg in a health examination, during an illness, during pregnancy)?**

0 p. No  
 5 p. Yes

**8. Have any of the members of your immediate family or other relatives been diagnosed with diabetes (type 1 or type 2)?**

0 p. No  
 3 p. Yes: grandparent, aunt, uncle or first cousin (but no own parent, brother, sister or child)  
 5 p. Yes: parent, brother, sister or own child

**Total Risk Score**

**The risk of developing type 2 diabetes within 10 years is**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Lower than 7</b>   | <b>Low:</b> estimated 1 in 100 will develop disease              |
| <b>7–11</b>           | <b>Slightly elevated:</b> estimated 1 in 25 will develop disease |
| <b>12–14</b>          | <b>Moderate:</b> estimated 1 in 6 will develop disease           |
| <b>15–20</b>          | <b>High:</b> estimated 1 in 3 will develop disease               |
| <b>Higher than 20</b> | <b>Very high:</b> estimated 1 in 2 will develop disease          |

Please turn over

Test designed by Professor Jaakko Tuomi, MSc, Department of Public Health, University of Helsinki and Jaana Lindström, MSc, National Public Health Institute.

### WHAT CAN YOU DO TO LOWER YOUR RISK OF DEVELOPING TYPE 2 DIABETES?

You can't do anything about your age or your genetic predisposition. On the other hand, the rest of the factors predisposing to diabetes, such as overweightness, abdominal obesity, sedentary lifestyle, eating habits and smoking, are up to you. Your lifestyle choices can completely prevent type 2 diabetes or at least delay its onset until a much greater age.

If there is diabetes in your family, you should be careful not to put on weight over the years. Growth of the waistline, in particular, increases the risk of diabetes, whereas regular moderate physical activity will lower the risk. You should also pay attention to your diet: take care to eat plenty of fibre-rich cereal products and vegetables every day. Omit excess hard fats from your diet and favour soft vegetable fats.

Early stages of type 2 diabetes seldom cause any symptoms. If you scored 12–14 points in the Risk Test, you would be well advised to seriously consider your physical activity and eating habits and pay attention to your weight, to prevent yourself from developing diabetes. Please contact a public-health nurse or your own doctor for further guidance and tests.

If you scored 15 points or more in the Risk Test, you should have your blood glucose measured (both fasting value and value after a dose of glucose or a meal) to determine if you have diabetes without symptoms.

#### BODY-MASS INDEX

The body-mass index is used to assess whether a person is normal weight or not. The index is calculated by dividing body weight (kg) by the square of body height (m). For example, if your height is 165 cm and your weight 70 kg, your body-mass index will be  $70/(1.65 \times 1.65)$ , or 25.7.

If your body-mass index is 25–30, you will benefit from losing weight; at least you should take care that your weight doesn't increase beyond this. If your body-mass index is higher than 30, the adverse health effects of obesity will start to show, and it will be essential to lose weight.

#### BODY-MASS INDEX CHART

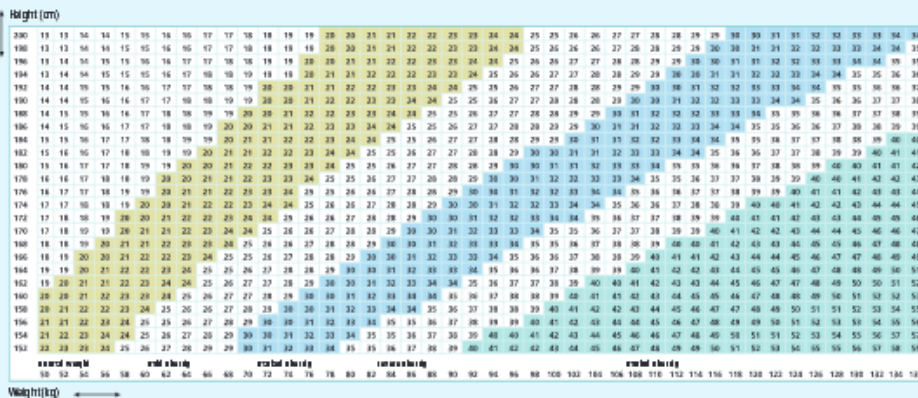


Figure 16. FINDRISK - Grâce à 8 questions simples, ce score propose d'estimer le risque de développer un diabète de type 2 dans les 10 années à venir

## Annexe 2 : Echelle HAD (évaluation des conséquences des risques psychosociaux)

### Echelle HAD : *Hospital Anxiety and Depression scale*

L'échelle HAD est un instrument qui permet de dépister les troubles anxieux et dépressifs. Elle comporte 14 items cotés de 0 à 3. Sept questions se rapportent à l'anxiété (total A) et sept autres à la dimension dépressive (total D), permettant ainsi l'obtention de deux scores (note maximale de chaque score = 21).

#### 1. Je me sens tendu(e) ou énervé(e)

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| - La plupart du temps | 3 |
| - Souvent             | 2 |
| - De temps en temps   | 1 |
| - Jamais              | 0 |

#### 2. Je prends plaisir aux mêmes choses qu'autrefois

- |                    |   |
|--------------------|---|
| - Oui, tout autant | 0 |
| - Pas autant       | 1 |
| - Un peu seulement | 2 |
| - Presque plus     | 3 |

#### 3. J'ai une sensation de peur comme si quelque chose d'horrible allait m'arriver

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| - Oui, très nettement                 | 3 |
| - Oui, mais ce n'est pas trop grave   | 2 |
| - Un peu, mais cela ne m'inquiète pas | 1 |
| - Pas du tout                         | 0 |

#### 4. Je ris facilement et vois le bon côté des choses

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| - Autant que par le passé | 0 |
| - Plus autant qu'avant    | 1 |
| - Vraiment moins qu'avant | 2 |
| - Plus du tout            | 3 |

#### 5. Je me fais du souci

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| - Très souvent           | 3 |
| - Assez souvent          | 2 |
| - Occasionnellement      | 1 |
| - Très occasionnellement | 0 |

#### 6. Je suis de bonne humeur

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| - Jamais              | 3 |
| - Rarement            | 2 |
| - Assez souvent       | 1 |
| - La plupart du temps | 0 |

#### 7. Je peux rester tranquillement assis(e) à ne rien faire et me sentir décontracté(e)

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| - Oui, quoi qu'il arrive | 0 |
| - Oui, en général        | 1 |
| - Rarement               | 2 |
| - Jamais                 | 3 |

#### 8. J'ai l'impression de fonctionner au ralenti

- |                    |   |
|--------------------|---|
| - Presque toujours | 3 |
| - Très souvent     | 2 |
| - Parfois          | 1 |
| - Jamais           | 0 |

#### 9. J'éprouve des sensations de peur et j'ai l'estomac noué

- |                 |   |
|-----------------|---|
| - Jamais        | 0 |
| - Parfois       | 1 |
| - Assez souvent | 2 |
| - Très souvent  | 3 |

#### 10. Je ne m'intéresse plus à mon apparence

- |  |   |
|--|---|
| - Plus du tout   | 3 |
| - Je n'y accorde pas autant d'attention que je devrais | 2 |
| - Il se peut que je n'y fasse plus autant attention    | 1 |
| - J'y prête autant d'attention que par le passé        | 0 |

#### 11. J'ai la bougeotte et n'arrive pas à tenir en place

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| - Oui, c'est tout à fait le cas | 3 |
| - Un peu                        | 2 |
| - Pas tellement                 | 1 |
| - Pas du tout                   | 0 |

#### 12. Je me réjouis d'avance à l'idée de faire certaines choses

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| - Autant qu'avant       | 0 |
| - Un peu moins qu'avant | 1 |
| - Bien moins qu'avant   | 2 |
| - Presque jamais        | 3 |

#### 13. J'éprouve des sensations soudaines de panique

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| - Vraiment très souvent | 3 |
| - Assez souvent         | 2 |
| - Pas très souvent      | 1 |
| - Jamais                | 0 |

#### 14. Je peux prendre plaisir à un bon livre ou à une bonne émission de radio ou de télévision

- |                 |   |
|-----------------|---|
| - Souvent       | 0 |
| - Parfois       | 1 |
| - Rarement      | 2 |
| - Très rarement | 3 |

### **Scores**

Additionnez les points des réponses : 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13 : Total A = \_\_\_\_\_

Additionnez les points des réponses : 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 : Total D = \_\_\_\_\_

### **Interprétation**

Pour dépister des symptomatologies anxieuses et dépressives, l'interprétation suivante peut être proposée pour chacun des scores (A et D) :

- 7 ou moins : absence de symptomatologie
- 8 à 10 : symptomatologie douteuse – 11 et plus : symptomatologie certaine.

Selon les résultats, il sera peut-être nécessaire de demander un avis spécialisé.

**Titre :** Importance de la sensibilisation cardiovasculaire et de l'évaluation des facteurs de risque en entreprise.

**Résumé (en français) :**

Les maladies cardiovasculaires représentent actuellement la première cause de mortalité dans le monde. Ce sont, pour la plupart, des maladies « évitables », souvent dues à l'athérosclérose, dont les facteurs de risque sont bien identifiés à ce jour : hypertension artérielle, dyslipidémie, diabète, antécédents familiaux, tabagisme, surpoids... La problématique réside dans la prévention du risque cardiovasculaire, et le lieu de travail apparaît comme un lieu propice à la mise en place de telles actions de prévention.

Afin d'étudier l'importance de l'évaluation des facteurs de risque et de la sensibilisation au risque cardiovasculaire en entreprise, et d'évaluer le niveau de connaissance des salariés en matière de facteurs de risque et de maladies cardiovasculaires, nous avons réalisé une étude bibliographique puis un questionnaire ciblé.

Il en est ressorti un manque criant d'information et de sensibilisation des salariés interrogés, que ce soit par leur médecin traitant ou par la médecine du travail. Selon eux, le lieu de travail, où ils passent une grande partie de leur temps, est le terrain à privilégier pour des actions de prévention cardiovasculaire.

Enfin, en cohérence avec la littérature et avec l'opinion des salariés interrogés, nous avons souhaité proposer certaines actions à mettre en place : programmes de nutrition et de promotion de l'activité physique, programmes de lutte anti-tabac et prévention des risques psychosociaux notamment. La médecine du travail a un rôle essentiel à jouer dans l'implémentation de ce type de mesures, et peut de ce fait avoir un réel impact dans la prévention des maladies cardiovasculaires.

**Mots clés (français) :** Sensibilisation / Evaluation / Dépistage / Cardiovasculaire / Entreprise.

**Titre en anglais :** Importance of cardiovascular information and risk factor screening in the workplace.

**Abstract (english) :**

Cardiovascular diseases are currently the first cause of mortality in the world. These diseases, often due to atherosclerosis, are mostly « avoidable » and the associated risk factors are well identified : high blood pressure, high cholesterol, diabetes, family history, smoking, overweight ... Most of these risk factors can be avoided through cardiovascular prevention, and the workplace seems to be the appropriate place to implement prevention actions.

In order to evaluate the importance of cardiovascular information and risk factor screening in the workplace, and to study the current knowledge of employees in terms of cardiovascular risk factors and cardiovascular diseases, we have made a literature review and distributed a questionnaire.

Results shown that the employees were poorly informed by their general practitioner and by the occupational medical service. According to them, the workplace, where they spend most of their time, is the best place to implement prevention actions.

Finally, based on literature recommendations and employees feedbacks, we have proposed several actions to implement : dietetic programs, physical activity promotion, counselling campaigns to quit smoking and to prevent psychological pressure. The occupational physician has an essential role to play in the implementation of these measures and can have a real impact on cardiovascular prevention.

**Keywords (english) :** Evaluation / Screening / Cardiovascular / Workplace / Information.

Université Paris Descartes  
Faculté de Médecine Paris Descartes  
15, rue de l'Ecole de Médecine  
75270 Paris cedex 06