



UNIVERSITE LILLE 2 DROIT ET SANTE
FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG

Année : 2015

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE

**Evaluation du risque cardiovasculaire de la femme par les médecins du
travail du Nord-Pas-de-Calais**

Dans le cadre du projet régional « Cœur, artères et femmes »

Présentée et soutenue publiquement le 1^{er} avril à 18h
au Pôle Formation par
Evodie Cambier - Langrand

JURY

Président :

Monsieur le Professeur Paul Frimat

Assesseurs :

Madame le Professeur Claire Mounier-Vehier

Madame le Professeur Sophie Fantoni-Quinton

Directeur de Thèse :

Madame le Docteur Anne-Sophie Tellart

Avertissement

La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.

Liste des abréviations

AAA	Anévrisme de l'aorte abdominale
ANACT	Agence nationale pour l'amélioration des conditions de travail
ANSM	Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé
AOMI	Artériopathie oblitérante des membres inférieurs
AST	Assistant en santé au travail
AVC	Accident vasculaire cérébral
BEH	Bulletin épidémiologique hebdomadaire
BTP	Bâtiment et travaux publics
CARSAT	Caisse d'assurance retraite et de la santé au travail
Co	Cobalt
CNIL	Commission nationale de l'informatique et des libertés
CRAM	Caisse régionale d'assurance maladie
CV	Cardiovasculaire
DARES	Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques
DREES	Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques
ECG	Electrocardiogramme
FFC	Fédération Française de Cardiologie
GY	Gray
HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HAS	Haute Autorité de Santé
HTA	Hypertension artérielle
IDM	Infarctus du myocarde
IFOP	Institut français d'opinion publique
IGAS	Inspection générale des affaires sociales
INERIS	Institut national de l'environnement industriel et des risques
INRS	Institut national de recherche et de sécurité
INSEE	Institut national de la statistique et des études économiques

IPRP	Intervenant en prévention des risques professionnels
ISTNF	Institut de santé au travail du Nord de la France
MAPA	Mesure ambulatoire de la pression artérielle
MCV	Maladie cardiovasculaire
MdT	Médecin du travail
OPPBTP	Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics
OR	Odd ratio
PAR	Risque attribuable en population
PCB	Polychlorobiphényles
RCV	Risque cardiovasculaire
RPS	Risques psycho-sociaux
RQTH	Reconnaissance de qualité de travailleur handicapé
SCA	Syndrome coronarien aigu
SST	service de santé au travail

Table des matières

Résumé	1
Introduction	2
Données récentes de la littérature	5
I. Des données épidémiologiques préoccupantes chez la femme	5
A. La mortalité cardiovasculaire	5
1. Aux Etats-Unis	5
2. En Europe	6
3. En France	6
B. Les principales maladies cardiovasculaires	7
1. La cardiopathie ischémique	7
a) Aux Etats-Unis	7
b) En Europe	7
c) En France	7
2. Les accidents vasculaires cérébraux	8
a) Aux Etats-Unis	8
b) En Europe	8
c) En France	9
3. L'insuffisance cardiaque	9
a) Aux Etats-Unis	9
b) En Europe	9
c) En France	10
II. Les spécificités du risque cardiovasculaire féminin	10
A. L'évolution et l'impact des facteurs de risque cardiovasculaire environnementaux chez la femme	11
1. Le tabagisme	11
2. L'hypertension artérielle	13
3. Le surpoids et l'obésité	17
4. Le diabète de type II	18
5. Les dyslipidémies	19
6. Les facteurs psycho-sociaux	21
B. Le risque hormonal spécifique	25
1. La période en dehors de la grossesse, chez la femme en âge de procréer	25
a) L'utilisation de la contraception en France	25
b) Effets de la contraception œstroprogestative sur le risque cardiovasculaire	26
<i>i. Le risque thromboembolique veineux</i>	<i>26</i>
<i>ii. Le risque artériel</i>	<i>28</i>
c) Prescrire une contraception en sécurité	29
2. La grossesse	30
a) Le diabète gestationnel	31
<i>Les conséquences cardiovasculaires à long terme</i>	<i>31</i>
b) Les syndromes hypertensifs au cours de la grossesse	32
<i>Les conséquences cardiovasculaires à long terme</i>	<i>33</i>
3. La ménopause	34

a) Ménopause et risque cardiovasculaire	35
b) Le traitement hormonal de la ménopause (THM) et le risque cardiovasculaire	36
C. D'autres situations à risque chez la femme	39
1. Certaines maladies inflammatoires	39
2. Le syndrome d'apnée du sommeil	40
3. La migraine avec aura	41
4. La fibrillation atriale	42
III. Des pistes pour améliorer la prévention du risque cardiovasculaire chez la femme	43
A. De plus en plus de recommandations axées sur la prévention du RCV féminin	43
B. La stratification américaine du risque cardiovasculaire adaptée à la femme	44
C. La prévention du risque cardiovasculaire chez la femme doit tenir compte de sa phase hormonale	46
1. L'identification des facteurs et situations à RCV selon la phase hormonale	47
2. Une mesure de prévention primordiale : le dépistage de l'hypertension artérielle aux trois phases hormonales	47
3. Un bilan cardiovasculaire personnalisé à réaliser chez la femme à RCV .	48
4. La prévention et la prise en charge du risque cardiovasculaire doivent être adaptées et efficaces	49
a) Le rôle clé de l'hygiène de vie	49
b) La prise en charge thérapeutique du RCV adaptée et efficace	50
5. Favoriser une prise en charge multidisciplinaire des femmes à risque cardiovasculaire	51
D. La recherche clinique doit inclure davantage de femmes	52
IV. La maladie cardiovasculaire présente des particularités chez la femme: focus sur la cardiopathie ischémique	52
A. Une physiopathologie spécifique chez la femme	53
B. Une présentation clinique spécifique chez la femme	53
C. Les raisons d'un diagnostic posé trop tardivement chez la femme	54
1. Une mauvaise interprétation des symptômes par la femme elle-même et par les médecins	54
2. Un moindre dépistage de la cardiopathie ischémique chez la femme	55
3. Les examens complémentaires sont parfois peu contributifs chez la femme	55
D. La prise en charge des femmes n'est pas optimale	56
V. Mise en place de projets de sensibilisation auprès des pouvoirs publics, des professionnels de santé, et des femmes	57
A. Au niveau national	57
1. Le premier Livre Blanc « Pour un Plan Cœur »	57
2. D'autres actions de sensibilisation	59
B. Au niveau régional, le circuit « Cœur, artères et femmes » : un parcours de santé multidisciplinaire	59
VI. Le médecin du travail : un acteur privilégié de la prévention du risque cardiovasculaire de la femme	62
A. Le médecin du travail est un acteur déterminant de la prévention au sein des entreprises	62
1. La mission exclusivement préventive du médecin du travail	63
a) Les actions sur le milieu de travail	64
b) Le suivi individuel de l'état de santé des salariés	65
2. Une pluralité d'acteurs auprès du médecin du travail, au service de la prévention	66

B. Le médecin du travail a un rôle clé dans l'évaluation et la prévention du risque cardiovasculaire	69
1. L'évaluation et la prévention du RCV en santé au travail	70
a) Les facteurs de risque cardiovasculaire professionnels	70
i. Les agents chimiques	70
• Les composés organiques	70
- Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).....	70
- Le dichlorométhane ou chlorure de méthylène	71
- Le trichlorométhane (chloroforme)	71
- Le 1,1,1 trichloroéthane	71
- Le trichloroéthylène.....	72
- Le tétrachloroéthylène.....	72
- Le chlorure de vinyle monomère.....	72
- Le chlorodifluorométhane.....	73
- Les nitrates aliphatiques : La nitroglycérine et le nitroglycol.....	73
- Le disulfure de carbone.....	74
- Le monoxyde de carbone.....	74
- Les polychlorobiphényles (PCB)	75
- Les organophosphorés	75
• Les composés minéraux	75
- L'antimoine et ses dérivés.....	75
- L'arsenic.....	76
- Le cadmium.....	77
- Le cobalt (Co).....	77
- Le mercure.....	77
- Le plomb	78
ii. Les agents physiques.....	78
• Le bruit.....	78
• Les vibrations et les chocs	79
• L'électricité	79
• Les rayonnements ionisants.....	80
• Le travail à la chaleur.....	81
• Le travail au froid.....	81
iii. Les conditions de travail	82
• La sédentarité	82
• La charge physique au poste de travail.....	83
• Le travail posté.....	83
• Contraintes psychologiques, organisationnelles et sociales	83
b) L'évaluation et la prévention des facteurs de RCV professionnels	86
c) L'évaluation du RCV en santé au travail intègre l'ensemble des facteurs de RCV professionnels et non professionnels.....	86
d) La prévention du RCV en santé au travail intègre l'ensemble des facteurs de RCV professionnels et non professionnels	87
2. La promotion de la santé CV en santé au travail.....	89
3. Le médecin du travail et les situations d'urgence CV	90
4. Le rôle du médecin dans le retour et le maintien en emploi des salarié(e)s ayant eu ou ayant une MCV.....	91
a) Le médecin du travail, acteur incontournable pour la réinsertion et le maintien dans l'emploi.....	91
b) L'évaluation et la prévention du RCV lors du retour en emploi et/ou pour le maintien en emploi des salarié(e)s cardiaques.	92
c) La reprise du travail après une MCV : focus sur la cardiopathie	

ischémique	93
d) Le suivi médical d'un patient cardiaque en santé au travail.....	94
C. Le médecin du travail occupe une place privilégiée pour la prévention du RCV de la femme, notamment auprès des femmes les plus vulnérables	96
a) La population active féminine est particulièrement concernée par les facteurs de vulnérabilité économique et sociale	96
b) Les facteurs socio-économiques et professionnels auxquels sont exposées les femmes actives peuvent avoir un impact délétère sur leur santé notamment cardiovasculaire	99
i. <i>Les situations sociales et économiques défavorisées ont un impact négatif sur la santé des femmes.</i>	100
ii. <i>Les femmes ne sont pas moins exposées aux risques professionnels que les hommes, et notamment aux contraintes organisationnelles, psychologiques et sociales.</i>	101
c) Le médecin du travail et les SST occupent une place privilégiée pour la prévention de la santé des femmes, notamment cardiovasculaire	103
i. <i>Le médecin du travail, acteur clé de la prévention cardiovasculaire auprès des femmes les plus vulnérables</i>	103
ii. <i>Les conditions de travail des femmes et les risques auxquels elles sont exposées méritent une évaluation particulière.</i>	104
Matériels et méthodes.....	107
I. Objectif de l'étude	107
II. Population de l'étude	108
A. Critères d'inclusion	108
B. Critères d'exclusion	108
C. Taille de l'échantillon	109
III. Description du questionnaire de l'enquête.....	109
A. Conception du questionnaire.....	109
B. Description du questionnaire.....	110
1. Première partie : « Informations vous concernant »	110
2. Deuxième partie : « Testez vos connaissances »	111
3. Troisième partie : « Votre pratique »	111
4. Quatrième partie : « Conséquences professionnelles »	112
5. Cinquième partie : « Vos actions en Santé-Travail »	113
6. Sixième partie : « Votre avis nous intéresse »	113
C. Elaboration de deux formats de questionnaire	113
IV. La lettre d'information jointe au questionnaire et modalités de remplissage du questionnaire.....	114
V. Chronologie de l'étude.....	114
VI. Plan d'analyse statistique	116
A. Analyse descriptive et contrôle des données de l'échantillon.....	117
B. Codage et calcul des différents scores du questionnaire	118
1. Codage des scores : regroupement de variables selon six thématiques.....	118
2. Calcul des scores	119
C. Recodages de variables et modification de question	120
1. Recodages de quatre variables.....	120
2. Modification de la question relative aux trois secteurs d'activité principalement suivis.	121
D. Analyses comparatives	122
1. Analyse comparative des sept scores et sous-scores selon huit variables	122
2. Analyse de trois variables caractérisant la population féminine salariée	

selon les zones géographiques des principales entreprises suivies par les médecins du travail.....	123
3. Analyse comparative des deux types de questionnaires.....	124
<i>Analyses statistiques</i> :.....	124
Résultats	126
I. Taux de participation à l'étude	126
II. Analyse descriptive et contrôle des données de l'échantillon.....	127
A. Caractéristiques personnelles et professionnelles des médecins répondeurs.....	127
1. Profil personnel des médecins	127
a) Sexe	127
b) Âge.....	128
c) <i>Cursus professionnel</i>	129
<i>i. Circuit de formation suivi (cf. figure 4)</i>	129
<i>ii. Année d'obtention du diplôme de médecin spécialiste en Santé au Travail (cf. figure 5)</i>	129
<i>iii. Année de début d'exercice en médecine du travail (cf. figure 6)</i> .	130
<i>iv. Exercice éventuel d'une autre spécialité médicale auparavant ...</i>	130
2. Modalités d'exercice des médecins du travail	130
a) Temps de travail	130
b) Type de Service de Santé au travail principal des médecins.....	131
(cf. figure 7)	131
c) Moyens humains disponibles pour l'exercice de la médecine du travail	131
<i>i. Travail en équipe pluridisciplinaire</i>	131
<i>ii. Travail avec une infirmière</i>	131
<i>iii. Collaboration avec d'autre(s) spécialiste(s)</i>	132
3. Caractéristiques des salariés suivis	133
a) Estimation de l'effectif total de salariés suivis par médecin.....	133
b) Principaux secteurs d'activité suivis	133
c) Zones géographiques des entreprises principalement suivies	133
(cf. figure 8)	133
B. Connaissances et pratiques des médecins du travail, concernant le RCV de la femme	136
1. Connaissances des spécificités des MCV et du RCV de la femme par les médecins du travail (score A)	136
2. Pratiques des médecins du travail concernant le RCV de la femme, de façon générale et avec prise en compte des spécificités liées aux phases hormonales (du risque hormonal).....	136
a) Evaluation du RCV chez la femme avec prise en compte du risque hormonal, dans la pratique des médecins du travail (score B = score B1 + B2+ B3+ B4) (cf. tableau 5).....	136
b) Evaluation du RCV chez la femme (sans prise en compte du risque hormonal), dans la pratique des médecins du travail (sous-score B1) (cf. tableau 5)	137
c) Evaluation du RCV de la femme en âge de procréer, dans la pratique des médecins du travail (sous-score B2) (cf. tableau 5).....	137
d) Evaluation du RCV de la femme en péri-ménopause dans la pratique des médecins du travail (sous-score B3) (cf. tableau 5).....	137
e) Evaluation du RCV de la femme lié à la grossesse, dans la pratique des médecins du travail (sous-score B4) (cf. tableau 5).....	137
f) Connaissances et pratiques des médecins du travail concernant le RCV de la femme (score « Total » = score A + score B) (cf. tableau 5)...	138

3.	Analyse détaillée des questions composant les différents scores et sous-scores	140
C.	Estimation des caractéristiques de la population féminine salariée suivie et des conséquences en termes d'aptitude et de problématique(s) en Santé au Travail, de la MCV chez la femme	143
1.	Caractéristiques de la population féminine suivie	143
a)	Estimation du pourcentage de femmes suivies par les médecins	143
b)	Estimation du secteur d'activité constitué majoritairement de femmes parmi les trois secteurs principalement suivis	143
c)	Estimation du nombre de femmes salariées en situation de précarité sociale et/ou financière parmi l'effectif de femmes suivi	144
d)	Estimation du nombre de femmes salariées ayant un emploi précaire parmi l'effectif de femmes suivi	144
2.	Estimation des conséquences en termes d'aptitude et de problématique(s) en Santé au Travail, de la MCV chez la femme	144
a)	Estimation des conséquences en termes d'aptitude au cours des six derniers mois.....	144
i.	<i>Estimation du nombre d'avis d'aptitude avec aménagement(s) de poste, émis au cours des six derniers mois, chez les femmes, en raison d'une pathologie cardiovasculaire ou cérébro-vasculaire.....</i>	<i>144</i>
ii.	<i>Principaux risques professionnels ou principales caractéristiques de poste ayant influencés ces avis d'aptitude avec aménagement(s) (cf. tableau 11).....</i>	<i>145</i>
iii.	<i>Estimation du nombre d'avis d'inaptitude au poste émis au cours des six derniers mois chez les femmes en raison d'une pathologie cardiovasculaire ou cérébro-vasculaire</i>	<i>145</i>
iv.	<i>Principaux risques ou principales caractéristiques de poste ayant influencés ces avis d'inaptitude (cf. tableau 12)</i>	<i>146</i>
b)	Estimation du nombre de salariées femmes adressées à un spécialiste pour une évaluation médico-professionnelle au cours des six derniers mois, en raison d'une pathologie cardiovasculaire ou cérébro-vasculaire (cf. tableau 13)	146
D.	Les médecins du travail et la santé cardiovasculaire	147
1.	Actions réalisées en entreprise en rapport avec la prévention du RCV.....	147
2.	L'association régionale de cardiologie « Fédération Française de Cardiologie-Nord-Pas-de-Calais »	147
3.	Participation à un « Parcours du cœur »	147
4.	Après avoir participé à ce questionnaire, les médecins allaient-ils porter un nouveau regard sur le RCV de la femme ? (cf. figure 11)	148
III.	Analyses Comparatives	149
A.	Variables pouvant influencer les connaissances et les pratiques des médecins du travail, concernant le RCV de la femme	149
1.	En fonction du sexe.....	149
a)	Score A (sur 40 points)	149
b)	Score B (sur 102 points).....	149
c)	Sous-score B1 (sur 23 points)	150
d)	Sous-score B2 (sur 18 points)	150
e)	Sous-score B3 (sur 34 points) (cf. tableau 14 et figure 12)	150
f)	Sous-score B4 (sur 16 points)	151
g)	Score « Total » (sur 142 points).....	151
2.	En fonction de l'âge.....	152
a)	Score A (sur 40 points)	152

b)	Score B (sur 102 points).....	152
c)	Sous-score B1 (sur 23 points).....	153
d)	Sous-score B2 (sur 18 points).....	153
e)	Sous-score B3 (sur 34 points) (cf. figure 14).....	153
f)	Sous-score B4 (sur 27 points).....	154
g)	Score « Total » (sur 142 points).....	154
3.	En fonction de la voie de formation suivie.....	155
a)	Score A (sur 40 points).....	155
b)	Score B (sur 102 points).....	155
c)	Sous-score B1 (sur 23 points).....	156
d)	Sous-score B2 (sur 18 points).....	156
e)	Sous-score B3 (sur 34 points) (cf. figure 16).....	157
f)	Sous-score B4 (sur 27 points).....	157
g)	Score « Total » (sur 142 points).....	158
4.	En fonction de l'année d'obtention du diplôme de médecin du travail.....	158
5.	En fonction de l'année de début d'exercice de la discipline.....	159
6.	En fonction de l'exercice d'une autre spécialité médicale antérieurement.....	159
7.	En fonction de la possibilité de travailler en collaboration avec un cardiologue.....	160
8.	En fonction de la zone géographique des principales entreprises suivies.....	160
B.	Caractéristiques de la population féminine salariée en fonction de la zone géographique des principales entreprises suivies.....	162
1.	Estimation de la proportion de femmes salariées suivies, selon les zones géographiques des principales entreprises suivies par les médecins du travail.....	162
2.	Estimations de la proportion de femmes en situation de précarité sociale et/ou financière, selon la zone géographique des principales entreprises suivies.....	163
3.	Estimations de la proportion de femmes avec un emploi précaire.....	164
C.	Analyse comparative des deux types de questionnaires.....	164
IV.	Etudes des corrélations.....	165
A.	Corrélation entre les résultats obtenus au score de connaissances (score A) et ceux obtenus au score de pratique (score B).....	165
B.	Corrélations entre les résultats aux différents scores et le pourcentage estimé de femmes suivies.....	165
	Discussion.....	166
I.	Caractéristiques de la population étudiée.....	167
II.	L'évaluation du risque cardiovasculaire de la femme par les médecins du travail du Nord-Pas-de-Calais.....	169
A.	Déterminants de la connaissance et de l'appréciation du RCV de la femme.....	169
B.	Connaissance des spécificités du RCV chez la femme et prise en compte de celles-ci dans la pratique.....	171
1.	Connaissance des spécificités féminines du RCV.....	171
2.	Evaluation du RCV de la femme avec prise en compte de ses spécificités, dans la pratique des médecins du travail.....	173
III.	Objectif secondaire.....	175
IV.	Limites et points forts de l'étude.....	180
	Conclusion.....	185
	Références bibliographiques.....	189
	Annexes.....	218
Annexe 1 :	Lettre aux professionnels de santé.....	218

Annexe 2 : Document d'aide à la prescription – contraceptifs hormonaux combinés	220
Annexe 3 : Contraception hormonale et risque vasculaire – conseils de la Société Française de Gynécologie (SFG)	222
Annexe 4 : Fiche d'information aux patientes, éditée par le GEMVI en 2013	224
Annexe 5 : Questionnaire (version papier)	230
Annexe 6 : Lettre adressée aux médecins du travail du Nord-Pas-de-Calais	245
Annexe 7 : Déclaration à la CNIL	247
Annexe 8 : Réponses aux questions relatives au RCV de la femme	249

RESUME

Contexte : La maladie cardiovasculaire (MCV) ne fait que progresser chez la femme, et cela représente une préoccupation majeure de Santé Publique. Le risque cardiovasculaire (RCV) de la femme présente des spécificités, encore trop sous-estimées par les professionnels de santé. Le médecin du travail (MdT) a un rôle clé dans l'identification des femmes à RCV et dans l'initiation d'une prévention cardiovasculaire féminine efficace, notamment auprès des femmes les plus vulnérables.

Objectif: Réaliser un état des lieux des connaissances et des pratiques des MdT de la région Nord-Pas-de-Calais, concernant le RCV de la femme, afin de les sensibiliser à ses spécificités. L'objectif secondaire est d'établir un état des lieux des caractéristiques socio-professionnelles et des problématiques médico-professionnelles, des salariées de la région les plus vulnérables sur le plan de la santé CV.

Méthode : Etude descriptive, transversale, réalisée sous forme d'un questionnaire anonyme diffusé aux MdT de la région Nord-Pas-de-Calais. Les connaissances et les pratiques ont été évaluées grâce à 7 scores. Chacun correspondant à une thématique bien précise autour du RCV de la femme.

Résultats : Notre étude, avec un taux de retour de 36%, a révélé que la connaissance et la prise en compte des spécificités du RCV de la femme doivent être améliorées par les MdT interrogés. Ils ont obtenus en moyenne $92,55 \pm 16,27$ sur 142 points (13 sur 20) au questionnaire, avec une répartition des moyennes aux différents scores globalement uniforme (12,78 sur 20 au score de connaissances et 13,13 sur 20 au score de pratiques). Pour 75% des médecins interrogés, les femmes en situation de précarité représentent moins de 30% de leurs effectifs de salariées. La MCV chez la femme ne semble pas être une problématique médico-professionnelle majeure pour les MdT interrogés.

Conclusion : Les MdT de la région doivent être sensibilisés aux spécificités du RCV de la femme, afin d'améliorer leurs actions de prévention et de promotion de santé CV auprès des salariées, et de pouvoir éventuellement orienter les femmes à RCV vers le parcours de santé régional « Cœur, artères et femmes », spécifiquement dédié à la prise en charge globale de la femme.

INTRODUCTION

Selon une enquête Ipsos d'octobre 2012, la majorité des femmes françaises redoute davantage la survenue d'un cancer du sein, que la survenue d'un accident vasculaire cérébral, ou d'un infarctus du myocarde (1).

La majorité des médecins généralistes et des cardiologues sous-estiment le risque cardiovasculaire de la femme (2, 3).

Pourtant, chez la femme, la maladie cardiovasculaire (MCV) est la principale cause de décès, comme le révèlent les dernières statistiques de 2013 (4).

En France, le nombre de femmes âgées de 35 à 54 ans, hospitalisées pour infarctus du myocarde (IDM) n'a fait que progresser ces dernières années. En effet, le bulletin épidémiologique de novembre 2012 précisait une augmentation des taux d'hospitalisations annuels pour IDM, entre 2002 et 2008, chez les femmes de 35 à 44 ans, de +14,6%, et chez celles âgées de 45 à 54 ans, de +17,9% (5).

La progression croissante de la MCV chez les femmes est la conséquence de l'évolution des facteurs de risque comportementaux et sociaux, et de la méconnaissance des spécificités du risque cardiovasculaire (RCV) féminin (6).

Ces constatations représentent une préoccupation majeure de santé publique, et un message d'alerte fort doit être adressé à toute la communauté médicale et non médicale.

C'est dans le but d'améliorer la prévention, l'information, et la prise en charge cardiovasculaire de la femme, que différentes actions sont menées notamment par la Fédération Française de Cardiologie (FFC), auprès des femmes, des professionnels de santé, et des pouvoirs publics (www.fedecardio.org). L'espoir est de déclencher, par ces démarches, une prise de conscience de la population, des femmes en particulier mais aussi des professionnels de santé, de l'importance du RCV féminin, pour qu'une véritable mobilisation citoyenne se mette en place autour de cette problématique.

Récemment, un Manifeste pour la santé cardiovasculaire des femmes a été élaboré par les journalistes de l'AJMED (Association des Journalistes médicaux grand public), accessible sur le site www.fedecardio.org. En signant ce manifeste, ce sont 50 journalistes qui se sont engagées à écrire des articles dans la presse « grand public », à animer des émissions radio ou télévisées sur le sujet, pour soutenir le combat de la FFC pour la mise en place d'une prévention cardiovasculaire féminine positive. Ce soutien « Grand Media » est indispensable pour que la cause des femmes soit entendue par toutes et tous, y compris nos pouvoirs politiques et nos responsables de santé, telles que nos Agences Régionales de Santé et la Direction Générale de la Santé, rencontrées sur le deuxième semestre 2014.

Dans le cadre de ce projet, et afin d'adresser un message uniciste auprès des différents médecins spécialistes, différentes études sont en cours, à l'initiative du Professeur Claire Mounier Vehier, première vice-présidente de la FFC, auprès des gynéco-obstétriciens, des cardiologues, des médecins vasculaires, des pneumologues, des diabétologues et des médecins généralistes.

Il est primordial que le médecin du travail soit associé à cette démarche car il est confronté à de multiples problématiques en rapport spécifiquement avec les MCV. Il doit agir en prévention des risques professionnels à RCV, et doit veiller à ce que la santé cardiovasculaire (CV) des travailleurs ne soit pas altérée du fait des risques professionnels auxquels ils sont exposés. Il est parfois confronté à des urgences cardiovasculaires. Il doit prévenir la désinsertion professionnelle des personnes ayant des facteurs de RCV et/ou souffrant de MCV, veiller à leur retour au travail après un évènement CV et/ou à leur maintien en emploi. Il participe également à des actions de promotion de santé en entreprise, en rapport avec le RCV et/ou les MCV. Le médecin du travail est un acteur pivot de prévention et a un rôle clé à jouer dans l'initiation d'une prévention CV féminine efficace. Ce rôle peut être crucial, notamment auprès des femmes salariées en condition(s) de précarité(s) sociale et/ou financière, telles que les femmes en emplois précaires (instables et/ou faiblement rémunérés), et/ou celles en situation de monoparentalité, car les études les plus récentes montrent que les femmes, majoritairement concernées par ces situations vectrices de précarité, renoncent bien souvent aux soins et aux examens

de dépistage du fait des difficultés sociales et/ou économiques qu'elles peuvent rencontrer (7, 8).

Notre travail s'inscrit dans cette démarche multidisciplinaire, d'amélioration des pratiques professionnelles, autour de la santé globale de la femme. Il a été décidé, dans un premier temps, d'effectuer un état des lieux des connaissances et des pratiques concernant le RCV de la femme, auprès des médecins du travail qui exerçaient en dehors du Centre Hospitalier Régional Universitaire (CHRU) de Lille. L'objectif principal de notre enquête était de sensibiliser l'ensemble des médecins du travail du Nord-Pas-de-Calais sur le RCV féminin. L'actualisation des connaissances scientifiques, et la diffusion de l'information concernant la santé CV de la femme et les possibilités de prise en charge au sein du parcours de santé « Cœur, artères et femmes », qui se développe depuis janvier 2013 dans la région Nord-Pas-de-Calais, et plus particulièrement sur le CHRU de Lille et Lille Métropole, permettront aux médecins du travail d'améliorer leurs actions de prévention et de promotion de santé CV auprès des femmes à RCV, salariées de la région, et donc de participer à l'amélioration de l'état de santé des femmes à RCV du Nord-Pas-de-Calais (7).

L'objectif secondaire de notre étude a été d'établir un état des lieux des caractéristiques socio-professionnelles et des problématiques médico-professionnelles des femmes les plus vulnérables sur le plan de la santé CV, suivies par les médecins du travail du Nord-Pas-de-Calais.

DONNEES RECENTES DE LA LITTERATURE

I. Des données épidémiologiques préoccupantes chez la femme

Il est couramment admis dans les consciences collectives, que le cancer du sein est la principale cause de mortalité chez la femme (1, 9). Or, aux Etats-Unis, en Europe et en France, la première étiologie responsable de la mortalité féminine, est bien la Maladie Cardiovasculaire (MCV).

Ces données épidémiologiques sont référencées dans le rapport américain « Heart Disease and Stroke Statistics 2014 update » (10), publié par l'American Heart Association et le rapport européen « European Cardiovascular Disease Statistics » co-publié par l'European Heart Network et l'European Society of Cardiology en 2008 (11), actualisé en 2012 (12), dont les principales données ont été présentées par AH. Maas et al. en 2010 (6) puis M. Nichols et al. en 2013 (4), et dans plusieurs rapports français publiés dans le Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire (5, 14, 17, 20, 23, 24).

A. La mortalité cardiovasculaire

1. Aux Etats-Unis

La MCV est la principale cause de mortalité chez l'homme, comme chez la femme. Au cours des 30 dernières années, la mortalité cardiovasculaire a nettement diminué chez l'homme, du fait des progrès de la prise en charge. Chez la femme, cette diminution ne s'observe que depuis une dizaine d'années, et chaque année, on observe un nombre de décès par maladie MCV plus important chez la femme que chez l'homme (10).

2. En Europe

La MCV est la première cause de mortalité chez la femme. En revanche, elle ne l'est pas chez l'homme dans certains pays, et notamment en France. La MCV est responsable de 52% des décès chez la femme (versus 42% chez l'homme), dont 22% sont dus aux cardiopathies ischémiques, 15% aux AVC et 15% à d'autres maladies cardiovasculaires (12).

3. En France

Selon les données du Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès (CépiDc) (13), pour l'ensemble de la population française, une diminution du nombre de décès par MCV est observée depuis quelques années, puisqu'il était d'environ 160 000 en 2000, d'environ 145 000 en 2008 et de 138 168 en 2011 (13). Le rapport du Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire (BEH) publié en 2011 qui analyse les causes de décès en France et leur évolution entre 2000 et 2008 (14), révèle que la MCV, qui a longtemps été au premier rang des causes de décès, est passée au deuxième rang en 2008, après les pathologies cancéreuses. Cependant, chez la femme, la MCV reste la principale cause de décès, avec une prédominance des maladies cérébro-vasculaires sur les cardiopathies ischémiques (14). En 2011, 54% des décès par MCV sont survenus chez des femmes (13).

Les femmes françaises meurent davantage d'une pathologie cardiovasculaire que d'un cancer du sein : une femme sur trois décède d'une maladie cardiovasculaire, soit environ 8 fois plus que d'un cancer du sein (14).

Une étude de la Fédération Nationale des Observatoires Régionaux de Santé (Fnors) (15), effectuée à partir de données regroupées de 1998 à 2000, objective pour la France métropolitaine, les taux de mortalité et de mortalité prématurée cardiovasculaires féminines les plus élevés pour la région Nord-Pas-de-Calais. Les données du CépiDc (16) nous dévoilent que sur la période 2009-2011, le Nord-Pas-de-Calais était une fois encore la région présentant le taux le plus élevé de décès par MCV chez les femmes, avec un taux comparatif de mortalité par MCV de 210 décès pour 100 000 habitants, pour un taux de 162 décès pour 100 000 habitants en France métropolitaine (16). Une récente analyse des disparités régionales concernant la mortalité prématurée par MCV en France, publiée en septembre 2014

dans le BEH (17), révèle des résultats assez concordants, même s'il n'est pas fait de distinction entre hommes et femmes. La région Nord-Pas-de-Calais est aussi la région métropolitaine présentant le taux de mortalité prématurée cardiovasculaire le plus élevé par rapport à la moyenne nationale de +44,5%.

B. Les principales maladies cardiovasculaires

1. La cardiopathie ischémique

a) Aux Etats-Unis

La cardiopathie ischémique est la principale cause de décès aux Etats-Unis, et touche particulièrement les femmes. Chez les femmes âgées de 35 à 54 ans, le taux de mortalité par cardiopathie ischémique diminuait de 5,4% par an dans les années 80, de 1,2% par an dans les années 90 et a augmenté de 1,5% par an entre 2000 et 2002, alors que chez les hommes du même âge, ce taux a diminué respectivement de 6,2%, 2,3% et 0,5% par an. Plus particulièrement chez les femmes âgées de 35 à 44 ans, ce taux de mortalité a augmenté de façon statistiquement significative, en moyenne de 1,3% par an entre 1997 et 2002 (10).

b) En Europe

La cardiopathie ischémique est la principale cause de décès en Europe. Entre 2008 et 2012, le taux de mortalité par cardiopathie ischémique est resté stable chez la femme à 22%, tandis qu'il a diminué chez l'homme passant de 21% à 20% (4).

c) En France

La cardiopathie ischémique est responsable d'une part importante de décès cardiovasculaires. Elle représente la deuxième cause de décès chez les femmes, après la maladie cérébro-vasculaire (14). L'infarctus du myocarde (IDM) reste une cause importante de morbidité et de mortalité en France. Le nombre d'hospitalisations pour IDM a diminué chez les hommes, alors qu'il a augmenté chez les femmes jeunes. Dans la population féminine âgée de 35 à 54 ans, on a observé une nette progression du nombre d'hospitalisations pour IDM (+6,7%) entre 2002 et

2008, et ce dans toutes les classes d'âge de 25 à 54 ans (de 25 à 34 ans : +8,3% ; de 35 à 44 ans : +14,6% ; de 45 à 54 ans : +17,9%). Durant cette même période, une diminution du taux de mortalité par cardiopathie ischémique a été observée, mais avec une amplitude plus faible chez les femmes âgées de moins de 65 ans, par rapport aux hommes de même âge (-13% chez les femmes versus -22% chez les hommes) (5).

2. Les accidents vasculaires cérébraux

Récemment, Appelros P et al. ont étudié les données récentes de la littérature concernant l'épidémiologie des accidents vasculaires cérébraux (AVC). Les données concernaient 19 pays parmi les 5 continents, avec cependant une sous-représentation des pays d'Afrique, d'Asie et d'Amérique du Sud. L'âge moyen lors d'un premier AVC était de 68,6 ans chez l'homme et de 72,9 ans chez la femme. La fréquence de l'AVC était 33% plus élevée chez l'homme que chez la femme. Il était plus fréquemment observé une ischémie cérébrale et une hémorragie intracérébrale chez l'homme, tandis que l'on observait davantage d'hémorragies méningées chez la femme, bien que cette différence ne soit pas statistiquement significative. L'AVC avait tendance à être plus sévère chez la femme, avec une mortalité à un mois de l'accident de 24,7% chez la femme et de 19,7% chez l'homme (18).

a) Aux Etats-Unis

Les données épidémiologiques les plus récentes ont été reprises par l'American Heart Association dans leurs recommandations pour la prévention de l'AVC chez la femme, publiées en 2014 (19). L'AVC est la cinquième cause de décès chez l'homme et la troisième cause de décès chez la femme. Chaque année, plus de la moitié des AVC surviennent chez la femme (53,5%). A noter qu'en 2010, environ 60% des décès secondaires à un AVC sont survenus chez des femmes (19).

b) En Europe

Les accidents vasculaires cérébraux sont la deuxième cause de mortalité. Chez la femme, les taux de mortalité par AVC ont diminué entre 2008 et 2012, passant de 17% à 15% (versus 11% à 10% chez l'homme). Les AVC sont responsables de plus

de décès chez la femme que chez l'homme, avec notamment deux fois plus de décès chez la femme âgée de moins de 75 ans (11%) que chez l'homme de la même tranche d'âge (6%) (11-12).

c) En France

Les maladies cérébro-vasculaires représentent la première cause de mortalité chez la femme (14).

Un rapport du Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire de mars 2012 s'intéressant aux personnes hospitalisées pour AVC en France sur la période 2002-2008 révélait une augmentation significative du taux d'hospitalisations pour AVC chez la femme âgée de 15 à 54 ans (de 15 à 24 ans : +20,8% ; de 25 à 35 ans : +23,4% ; de 35 à 44 ans : +27,9% ; de 45 à 54 ans : +17,7%) (20).

3. L'insuffisance cardiaque

a) Aux Etats-Unis

Selon l'American Heart Association, 5,1 millions de personnes sont atteintes d'une insuffisance cardiaque (IC), dont 2,4 millions de femmes. La prévalence de l'IC augmente avec l'âge dans les deux sexes, cependant, à partir de 80 ans, les femmes sont plus nombreuses que les hommes à présenter cette pathologie (10, 21).

b) En Europe

Selon la Société Européenne de Cardiologie, 2 à 3% de la population est atteinte d'une insuffisance cardiaque. La prévalence de l'IC augmente avec l'âge, et notamment à partir de 75 ans, pour atteindre environ 10 à 20% de la population âgée de 70 à 80 ans (22). L'insuffisance cardiaque touche préférentiellement la femme, et ce notamment à partir de 70 ans (6).

c) En France

L'insuffisance cardiaque représente la troisième cause de mortalité chez la femme, après les maladies cérébro-vasculaires et les cardiopathies ischémiques (14).

Selon deux rapports récents du Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire, les taux de patients hospitalisés pour insuffisance cardiaque entre 2002 et 2008 ont globalement été stables ou en baisse. Cependant, les femmes âgées de 45 à 54 ans ont vu leur taux d'hospitalisations pour IC augmenter de manière significative (23). Les taux de mortalité liée à l'IC, considérée en cause initiale et en cause multiple de décès, ont diminué respectivement de 4% et de 3,5% par an, entre 2000 et 2010. Cependant, la diminution de la mortalité par IC en cause multiple de décès était plus marquée chez les hommes que chez les femmes âgés de 45 à 54 ans. Environ 61% des décès ayant pour cause initiale une insuffisance cardiaque sont survenus chez des femmes en 2010 (24).

Dans les pays industrialisés, la MCV occupe donc une place importante en termes de mortalité et de morbidité chez la femme. Cet état des lieux alarmant s'explique par l'évolution des modes de vie, mais aussi par la sous-estimation de certaines spécificités du risque cardiovasculaire chez la femme (6, 25, 26).

II. Les spécificités du risque cardiovasculaire féminin

Avec l'évolution des modes de vie, les hommes et les femmes partagent de plus en plus les mêmes facteurs de risque cardiovasculaire (RCV) environnementaux. Or, certains d'entre eux, tels que l'hypertension artérielle (HTA), le diabète, le tabac, les dyslipidémies, le stress psycho-social ont un impact plus important sur la santé cardiovasculaire des femmes. De plus, certaines situations majorent le risque cardiovasculaire féminin, comme la prise d'une contraception avec œstrogènes de synthèse, la pré-éclampsie, le diabète gestationnel, la ménopause, les maladies inflammatoires, la fibrillation atriale.

Plusieurs articles ont été publiés ces dernières années, faisant état de ces données. Les articles majeurs sont ceux de P. Collins et al. (25), et de AH. Maas et al. (6), publiés dans l'European Heart Journal respectivement en 2007 et 2011, et celui de Mosca et al. (27), publié par l'American Heart Association en 2011.

A. L'évolution et l'impact des facteurs de risque cardiovasculaire environnementaux chez la femme

Au cours des vingt dernières années, les femmes ont adopté les mêmes habitudes et comportements à risque que les hommes, ce qui les expose de plus en plus aux facteurs de RCV. On observe notamment une progression de l'obésité, du diabète de type II, du tabagisme, chez les jeunes femmes. La progression des facteurs de RCV semble contrebalancer l'effet protecteur des œstrogènes naturels pour les nouvelles générations de femmes. Les femmes plus âgées, ne semblent pas non plus épargnées. Certains facteurs de risque, tels que l'HTA, le tabac, le diabète, et la sédentarité, bien que présents dans les deux sexes, sont plus délétères chez la femme (6, 25, 26, 27).

1. Le tabagisme

Selon les données de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), au cours du siècle dernier, dans l'ensemble des pays industrialisés, la prévalence du tabagisme chez les femmes a considérablement augmenté, et se rapproche aujourd'hui de celle des hommes. Ainsi en 1950, le cancer du poumon ne représentait que 3% de l'ensemble des décès par cancer chez les femmes aux Etats-Unis, et aujourd'hui il en représente 25% (28).

D'après les données des études EUROASPIRE I, II, et III, parmi les patients coronariens, le pourcentage de femmes âgées de moins de 50 ans fumeuses a considérablement augmenté de 1995 à 2007, passant de 29 à 48% (29).

Aux États-Unis et au Royaume-Uni, les taux de tabagisme chez les hommes et chez les femmes sont à peu près équivalents, et dans certains pays, comme en Suède, le taux chez les femmes est plus élevé que chez les hommes (16% chez les femmes versus 12% chez les hommes). En Amérique et en Europe, la prévalence du tabagisme féminin est respectivement de 17% et 22% (28).

D'après le Baromètre Santé de 2010 (30), il existe en France, une augmentation récente du tabagisme, alors qu'il était en baisse depuis plus de 20 ans. De 2005 à 2010, une hausse significative de la prévalence des femmes fumeuses a été observée, passant de 23% à 26% ($p < 0,001$), alors que cette augmentation n'était pas significative chez les hommes. La prévalence du tabagisme quotidien chez les femmes de 20 à 34 ans, est passée de 34% à 37%. L'augmentation du tabagisme féminin depuis 2005, a été particulièrement forte chez les femmes âgées de 45 à 64 ans, avec une augmentation de l'ordre de 7 points sur cette tranche d'âge (30).

Or, qu'il soit actif ou passif, le tabagisme constitue un facteur de RCV majeur et indépendant (31). L'étude INTERHEART a confirmé que le tabagisme était le facteur de risque modifiable le plus fortement corrélé avec le risque d'infarctus du myocarde (RR : 2,9 ; PAR : 35,7%) (32), et l'étude INTERSTROKE a confirmé qu'il s'agissait d'un facteur de risque d'AVC important (RR : 2,09; PAR : 18,9%) (33) (A noter que le PAR est le risque attribuable en population et mesure la proportion de cas de la maladie qu'on peut attribuer au facteur de risque dans l'ensemble de la population incluant donc les exposés et les non-exposés).

La femme est particulièrement vulnérable aux effets néfastes du tabac. Chez elle, l'effet toxique du tabac va à l'encontre de certains effets des œstrogènes naturels tels que la vasodilatation, les actions anti-thrombotiques, et anti-inflammatoires, et semble plus délétère que chez l'homme. La consommation de 3 à 4 cigarettes par jour triple le risque d'accident cardiovasculaire, et l'arrêt total permet de réduire ce risque d'un tiers à deux ans, et totalement à 5 ans (6, 26). D'après une récente méta-analyse, publiée dans le Lancet en 2011, par rapport à l'homme fumeur, la femme fumeuse a un risque de 25 % supplémentaire de développer une cardiopathie ischémique (34). Le risque de décéder d'une MCV serait 4 fois plus

élevé chez la femme fumeuse par rapport à la non-fumeuse, alors que ce risque serait deux fois plus élevé chez l'homme fumeur par rapport au non-fumeur, selon un article paru dans le British Medical Journal (BMJ) en octobre 2012 (35).

La consommation de tabac est préoccupante chez les femmes, et l'arrêt du tabac semble plus difficile pour la femme que pour l'homme, en raison de peurs qui freinent le sevrage tabagique, comme la crainte d'une éventuelle prise de poids, et celle de perdre l'effet anti-stress prêté à la cigarette (36).

2. L'hypertension artérielle

D'après les données de l'OMS, en 2008, l'hypertension artérielle concernait environ 40% des personnes âgées de 25 ans et plus à travers le monde, ce qui représentait 1 milliard d'individus (37).

La plupart des données épidémiologiques nous révèlent que l'HTA touche principalement les hommes, et que la prévalence de l'HTA augmente avec l'âge chez l'homme comme chez la femme (38-40).

Une méta-analyse publiée dans le Lancet en 2011, a analysé les études réalisées entre 1980 et 2008 concernant l'épidémiologie de l'HTA systolique dans 199 pays à travers le monde. Celle-ci retrouvait des chiffres de pression artérielle systolique (PAS) moyenne plus élevés chez les hommes que chez les femmes (128,1mmHg versus 124,4mmHg) et une prévalence plus élevée d'HTA systolique chez les hommes en général (29% versus 25% en 2008) (38).

En France métropolitaine, d'après l'Etude Nationale Nutrition Santé (ENNS 2006-2007), portant sur les adultes âgés de 18 à 74 ans de 2006 à 2007, les pressions artérielles étaient significativement plus élevées chez l'homme que chez la femme (128,7/79,3mmHg versus 118,5/76,2mmHg). La pression artérielle systolique (PAS) augmentait de façon continue avec l'âge contrairement à la pression artérielle diastolique (PAD) qui n'augmentait plus à partir de 45 ans. La prévalence de l'HTA s'élevait à 31%, et augmentait avec l'âge. La prévalence de l'HTA était significativement plus élevée chez les hommes (34,1%) que chez les femmes

(27,8%). Parmi la population âgée de 65 à 74 ans, 67,3% étaient hypertendus (39). D'après l'enquête FLASHS (French League Against Hypertension Survey) en 2009, en France, l'hypertension artérielle touchait 19% des femmes âgées de 45 à 54 ans, 41% des femmes de 55 à 64 ans, 50% des femmes de 65 à 74 ans et 58% des femmes de 75 ans et plus (40).

Même si dans la plupart des pays industrialisés la prévalence de l'HTA a diminué au cours du temps, l'hypertension artérielle reste insuffisamment dépistée et prise en charge (38, 39, 41).

La méta-analyse sus-citée, publiée en 2011 dans le Lancet retrouvait une diminution globale de la prévalence de l'hypertension artérielle dans les 199 pays étudiés, entre 1980 et 2008, passant de 33 à 29% chez les hommes et de 29 à 25% chez les femmes, mais un nombre d'hypertendus insuffisamment contrôlés augmenté (38).

Une récente étude publiée en 2011 dans la revue Hypertension, a analysé le risque cardiovasculaire en fonction du sexe de 9357 patients hypertendus à partir du registre IDACO (International Database on Ambulatory blood pressure in relation to Cardiovascular Outcomes). Ces données retrouvaient que 74,7% des femmes et 87,4% des hommes étaient insuffisamment traités ou non contrôlés (41).

L'étude française ENNS 2006-2007 retrouvait qu'environ la moitié des adultes hypertendus (52,2%) ne se savaient pas hypertendus, 20% des personnes ayant une hypertension connue n'avaient pas de traitement, et parmi les personnes hypertendues traitées, près de la moitié n'étaient pas contrôlés (39).

C'est dans ce contexte que diverses recommandations ont été récemment élaborées pour la prise en charge de l'HTA, en France par la Société Française d'HTA (42), en Europe par la Société Européenne d'Hypertension (ESH) et la Société Européenne de Cardiologie (ESC) (43), et en Amérique par the VIII Joint National Committee (44).

L'HTA est LE facteur de risque majeur d'accident vasculaire cérébral, avec un risque attribuable de 34,6% (19, 33), et un facteur de risque de cardiopathie ischémique, d'insuffisance cardiaque, d'atteintes artérielles périphériques, d'insuffisance rénale, et de FA (45).

L'HTA chez la femme cause davantage de dysfonctionnements endothéliaux, et de complications CV que chez l'homme. Elle est associée à une fréquence plus élevée d'AVC, d'hypertrophie du ventricule gauche et d'insuffisance cardiaque congestive comparativement à l'homme (6).

D'après l'étude publiée en 2011 dans la revue Hypertension, précédemment citée, la pression artérielle systolique (PAS) des 24 heures est associée à un risque d'évènements cardiovasculaires significativement plus important chez la femme que chez l'homme (56% versus 32% : $p=0,02$), et la PAS nocturne est associée à un risque de mortalité totale, et à un risque d'évènements cardio-cérébro-vasculaires significativement plus importants chez la femme que chez l'homme. De plus cette étude démontre que la réduction de la PAS des 24h et de la PAS nocturne apporte davantage de bénéfices aux femmes en termes de diminution du risque cardio-cérébro-vasculaire (41). Il y a donc un grand intérêt à proposer une mesure ambulatoire de la PAS des 24h, notamment chez les femmes.

Chez elles, l'hypertension artérielle présente des particularités en lien avec les étapes clés de leur vie hormonale, et est une porte d'entrée majeure dans la maladie cardiovasculaire.

La prise d'une contraception œstro-progestative (COP), peut favoriser le développement d'une HTA. Toutes les voies d'administration de la COP sont associées à une augmentation de la pression artérielle systolique et/ou diastolique de 2 à 8 mmHg, et une véritable maladie hypertensive peut d'ailleurs apparaître secondairement (43, 46, 47, 48). La COP est contre-indiquée chez les femmes dont l'HTA n'est pas contrôlée ($\geq 160/100$ mmHg) (49, 50).

Environ 15% des grossesses se compliquent d'HTA. Les désordres hypertensifs de la grossesse sont des situations à risque cardiovasculaire et cérébrovasculaire pour les femmes (6, 19, 27).

Au moment de la ménopause, la prévalence de l'HTA rejoint petit à petit celle constatée chez l'homme de même âge, et peut même dépasser celle de l'homme après 65 ans. Aux Etats-Unis par exemple, d'après la NHANES (the National Health and Nutrition Examination Survey), parmi les personnes âgées de plus de 65 ans, la prévalence de l'HTA est plus importante chez les femmes que chez les hommes (51). La carence progressive en œstrogènes endogènes entraîne des modifications au niveau des artères, elles deviennent notamment plus rigides, mais ce mécanisme n'explique pas à lui seul l'HTA de la femme ménopausée. Les facteurs de RCV liés au style de vie, et surtout le diabète de type II, le syndrome métabolique y contribuent fortement par leurs actions sur le système nerveux sympathique et sur le système Rénine-Angiotensine-Aldostérone. L'HTA est alors plus fréquemment de type « systolique » vasculaire (25, 52). L'HTA de la femme ménopausée est associée à un sur-risque cardiovasculaire et à un sur-risque cérébrovasculaire plus importants que l'HTA de l'homme du même âge. Les patientes âgées hypertendues sont toutes à haut risque cardiovasculaire (53). L'HTA est également un des éléments constitutifs du syndrome métabolique (SM), puissant marqueur du risque cardiovasculaire qui touche préférentiellement les femmes à la ménopause (26), et surtout celles en situation socio-économique défavorisée (54).

D'après la définition de référence de la NCEP-ATPIII (National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III), le SM est défini par la présence d'au moins 3 critères parmi les cinq suivants : une hypertension artérielle systolique, une obésité abdominale, une élévation des taux de triglycérides sanguins, une baisse des taux de High Density Lipoprotein (HDL) cholestérol sanguins, une intolérance aux hydrates de carbone ou un diabète (25). L'American Heart Association, dans ses recommandations pour la prévention des AVC chez la femme, suggère que les composants du SM augmentent de façon synergique le RCV par différents mécanismes qui incluent ceux de la résistance à l'insuline, de l'hypercoagulabilité, de la dysfonction endothéliale, et de l'inflammation. La plupart des études analysées

retrouve que le SM confère un risque d'AVC plus important pour la femme que pour l'homme (19).

3. Le surpoids et l'obésité

Le surpoids et l'obésité sont des situations à RCV qui progressent et touchent principalement les femmes.

Aux Etats-Unis, des données récentes de la NHANES retrouvaient une prévalence de l'obésité abdominale de 35,2% chez les femmes et de 32% chez les hommes, après ajustement selon l'âge, ces chiffres étaient respectivement de 61,8% et de 43,7% (19).

En Europe, d'après une revue de la littérature publiée dans le BMC (Biomed Central) Public Health en 2008, la prévalence de l'obésité variait de 4 à 28,3% chez les hommes et de 6,2 à 36,5 % chez les femmes selon les pays (55).

En France, d'après l'étude ObEpi 2012, au cours des 10 dernières années, la prévalence de l'obésité a augmenté, principalement chez les femmes âgées de 18 à 25 ans. En 2012, comme depuis 2003, la prévalence de l'obésité était plus élevée chez les femmes (15,7% versus 14,3% chez les hommes; $p < 0.01$) (56).

Il faut distinguer l'obésité de type « gynoïde », plus fréquente chez la femme jeune, caractérisée par une localisation sous-cutanée de la graisse, de l'obésité de type « androïde », plus fréquente chez l'homme, caractérisée par une distribution abdominale de la graisse (19). L'obésité abdominale, définie par une mesure du tour de taille > 88 cm chez la femme, et > 102 cm chez l'homme, survient en général chez la femme au moment de la ménopause, du fait des modifications métaboliques, entraînant une redistribution des graisses. Elle est souvent associée au syndrome métabolique et au syndrome d'apnée du sommeil (SAS). Le SAS est associé à une importante morbidité cardiovasculaire, notamment chez les femmes enceintes et ménopausées (19, 25, 36).

Au contraire de la graisse sous-cutanée, la graisse abdominale est un véritable organe endocrine, produisant de nombreuses substances à l'origine des complications métaboliques et cardiovasculaires de l'obésité, telles que l'HTA, la dyslipidémie, l'insulino-résistance, les complications thromboemboliques (45). La localisation abdominale des graisses représente un facteur de risque de diabète de type II, de cardiopathie ischémique, et d'accident vasculaire cérébral (19, 45).

4. Le diabète de type II

La progression du diabète constitue un problème de santé publique majeur partout dans le monde. En 2013, 8,3% des adultes étaient atteints de diabète dans le monde. La Fédération Internationale du Diabète (FID) estime qu'en 2035 ce chiffre s'élèvera à 10,1% (57).

D'après les Centers for Disease Control and Prevention, aux Etats-Unis, le diabète touchait 12,3% des adultes en 2012 (13,6% des hommes et 11,2% des femmes) (58).

La FID estime qu'en Europe, le diabète touche 7,9% des adultes en 2014, et touchera 10,3% des adultes en 2035 (59).

La France n'est pas épargnée par ce fléau. Dans l'hexagone, selon l'analyse de l'Institut de veille sanitaire (InVS) de 2010 (60), la prévalence du diabète traité pharmacologiquement était plus élevée chez les hommes que chez les femmes (6,4% versus 4,5%), et augmentait avec l'âge dans les deux sexes, pour atteindre 19,7% chez les hommes et 14,2% chez les femmes de 75 à 79 ans. Chez les personnes de plus de 45 ans, certains facteurs comme le surpoids, l'obésité, le niveau socio-économique défavorisé, étaient associés à une prévalence plus importante de diabète. L'incidence du diabète a augmenté chez les femmes de +14% entre 2000 et 2006 (versus +27% chez les hommes). D'après cette même étude, la progression croissante du diabète semble inéluctable, en raison notamment de l'augmentation de la fréquence de l'obésité, et de l'allongement de l'espérance de vie (puisque la fréquence du diabète est intimement liée à l'âge) (60).

Le diabète de type II est un facteur de RCV majeur, souvent associé à d'autres facteurs de RCV, tels que l'HTA, la dyslipidémie, et/ou l'obésité (6).

Le diabète est associé à d'importantes morbidité et mortalité cardiovasculaires chez la femme, par rapport à l'homme. Ceci s'explique en partie, par le fait que chez la femme, le diabète de type II réduit l'action protectrice des œstrogènes endogènes, et semble insuffisamment pris en charge (6).

Une méta-analyse publiée dans le BMJ en 2006, objectivait un risque de mortalité coronaire ajusté sur l'âge significativement plus élevé chez la femme diabétique par rapport à l'homme diabétique (risque multiplié par 3,5 chez la femme diabétique, versus 2,06 chez l'homme diabétique ($p < 0,0001$)) (61).

La femme peut, au cours d'une grossesse, développer un diabète gestationnel (DG). On estime que parmi les femmes ayant connu cette complication, environ la moitié développeront un diabète de type II dans les 5 à 10 ans suivant la grossesse. Une femme avec un DG a un risque de développer une MCV et/ou un AVC à long terme, bien supérieur à celui d'une femme n'ayant pas eu de DG (19).

5. Les dyslipidémies

Selon la NHANES, aux Etats-Unis, en 2010, 15,4% des femmes avaient des niveaux de cholestérol total ≥ 240 mg/dL versus 11,4% des hommes. Entre 2000 et 2010, on a observé une baisse de ces prévalences plus marquée chez les hommes que chez les femmes (de 29% versus 27%) (62).

Selon un article de V. Vaccarino et al. publié en 2011, et les données de la National Health Interview Survey, environ 48% des femmes américaines ont des niveaux de cholestérol total ≥ 200 mg/dL, et 32% ont des niveaux de Low Density Lipoprotein (LDL) cholestérol ≥ 130 mg/dL (63).

Peu de données européennes ont été retrouvées concernant spécifiquement l'épidémiologie des anomalies lipidiques chez les femmes.

Une récente étude réalisée entre 2008 et 2011 par la German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1), révélait, parmi la population allemande âgée de 18 à 79 ans, des niveaux de cholestérol total ≥ 190 mg/dL chez 56,6% des hommes et 60,5% des femmes. De plus, 17,9% des hommes et 20,3% des femmes avaient des niveaux de cholestérol total ≥ 240 mg/dL. Ces anomalies lipidiques touchaient particulièrement les femmes à partir de 45 ans. Pour la tranche d'âge 45-64 ans, les taux moyens de cholestérol total étaient de 217,8mg/dL chez les femmes contre 210,5mg/dL chez les hommes, et pour la tranche d'âge 65-79 ans, ils étaient de 224,7mg/dL chez les femmes contre 204,9mg/dL chez les hommes (62).

Une étude parue dans le BEH en septembre 2013, présente une estimation des niveaux de cholestérol LDL moyen, de la prévalence de l'hypercholestérolémie LDL à partir de l'Etude Nationale Nutrition Santé (ENNS) 2006-2007, effectuée chez les adultes de 18 à 74 ans, en France métropolitaine (64). Dans cette étude, la valeur moyenne de cholestérol total était plus élevée chez les femmes à partir de 55 ans (2,31g/L versus 2,13g/L chez les hommes pour la tranche d'âge 55-64 ans; 2,25g/L versus 2,01g/L chez les hommes pour la tranche d'âge 65-74 ans; $p < 0,05$). De plus, les résultats présentés objectivaient des valeurs moyennes de cholestérol LDL plus élevées chez les femmes entre 55 et 74 ans, par rapport aux hommes de même âge (1,42g/L versus 1,34 g/L pour la tranche d'âge 55-64 ans; 1,36 versus 1,25 pour la tranche d'âge 65-74 ans; NS) (64).

Ces données épidémiologiques concordent avec le fait que les femmes de 20 à 50 ans ont tendance à avoir un profil lipidique plutôt favorable par rapport aux hommes, et qu'à partir de la ménopause, qui survient en moyenne à 51 ans, les niveaux de cholestérol augmentent chez les femmes, alors qu'ils restent stables chez les hommes (6, 63, 65).

En effet, les femmes sont relativement protégées jusqu'à la ménopause, grâce à leurs œstrogènes endogènes, qui favorisent notamment la baisse du cholestérol total et du LDL cholestérol, et l'augmentation du HDL cholestérol (65). Lors de la

ménopause, la perte des effets bénéfiques des œstrogènes naturels, contribue à l'accroissement du RCV, par une augmentation des taux de cholestérol total, de LDL cholestérol et de triglycérides, et une baisse des taux de HDL cholestérol. Après 65 ans, le taux de LDL cholestérol devient même plus élevé chez la femme que chez l'homme (6, 63, 65).

Les niveaux élevés de LDL cholestérol et de triglycérides et les faibles niveaux de HDL cholestérol sont des facteurs de risque indépendants de maladies cardiovasculaires. Cependant le risque associé à certaines anomalies lipidiques semble différer entre hommes et femmes. L'hypertriglycémie semble être un facteur prédictif du RCV plus important chez la femme, que chez l'homme, bien souvent associée à l'obésité et au diabète. Selon une méta-analyse publiée en 1996 dans le *Journal of Cardiovascular Risk*, l'hypertriglycémie était associée à une augmentation du RCV chez les femmes de 37%, contre 14% chez les hommes (66). De plus, le taux de HDL cholestérol bas apparaît être un facteur prédictif de cardiopathie ischémique plus puissant chez la femme, selon les données de la *Nurses' Health Study* (6, 36, 63, 67).

6. Les facteurs psycho-sociaux

Les facteurs de RCV psycho-sociaux comprennent des facteurs psychologiques tels que le stress, l'anxiété, la dépression, l'hostilité, le pessimisme, la personnalité de type D, la colère, le stress post-traumatique, le burn-out, et des facteurs sociaux tels que le statut socio-économique, l'entourage, la religion, les revenus, le niveau d'étude (68).

Les femmes sont particulièrement concernées par ces facteurs psycho-sociaux. Par soucis de clarté, nous prendrons uniquement l'exemple des femmes françaises pour illustrer notre propos.

En France, d'après le rapport de la DREES (Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques) datant de 2009, « La santé des femmes en France », les troubles anxieux et dépressifs touchent principalement les femmes.

Elles sont environ deux fois plus nombreuses que les hommes à souffrir d'un épisode dépressif. Cela semble s'expliquer par le fait qu'elles soient plus nombreuses à être en situation socio-économique défavorisée. La hausse du chômage, la crise économique, n'épargnent pas les femmes, et leur situation socio-économique s'est dégradée au cours du temps (69).

Selon le baromètre Ipsos / Secours Populaire de la pauvreté, enquête réalisée en juillet 2014, auprès de 1006 Français âgés de 15 ans et plus, les personnes en situation socio-économique défavorisée sont en nette augmentation et 55% des Français déclarent avoir déjà craint à un moment de leur vie de basculer dans la pauvreté, soit une progression de 10 points par rapport à 2007. Cette crainte est particulièrement mentionnée par les femmes (61% versus 48% des hommes) (70). Les femmes ont été particulièrement impactées par la crise économique, notamment les mères célibataires, les femmes avec un emploi précaire, et les femmes retraitées (71).

Le rapport de la DREES révèle que les mères actives sont 29% à déclarer rencontrer des difficultés de conciliation entre responsabilités professionnelles et privées, particulièrement les mères âgées de 40 à 49 ans, travaillant à temps complet, les cadres supérieurs, exerçant une profession libérale, ou une profession intermédiaire dans le secteur privé. En effet, la plupart des femmes en emploi s'occupent également des tâches domestiques et familiales, et la conciliation entre les activités et les horaires des sphères professionnelles et privées peut parfois engendrer fatigue et tension. D'ailleurs, le tiers des femmes rencontrant le plus de difficultés à ce niveau, se déclarent être en moins bonne santé que les autres (69).

Au niveau du travail, il peut parfois exister des contraintes organisationnelles, psychologiques et sociales, c'est-à-dire des risques psycho-sociaux spécifiques au monde du travail, auxquels les femmes semblent être davantage exposées. Elles sont plus souvent soumises à une forte demande psychologique, associée à une faible latitude décisionnelle (28,2% des femmes, versus 19,6% des hommes, selon la DREES), et sont plus souvent exposées à de faibles récompenses et au surinvestissement dans le travail, surtout les ouvrières et les employées (69).

En 2004, l'étude INTERHEART a démontré que les facteurs psycho-sociaux représentaient le troisième facteur de risque cardiovasculaire après le tabac et les dyslipidémies (OR : 2,67 ; PAR : 32,5) (32). En 2012, la Société Européenne de Cardiologie (ESC) y a consacré un chapitre dans ses nouvelles recommandations sur la prévention cardiovasculaire (45). Les facteurs de risque psychosociaux sont également associés à un sur-risque d'accident vasculaire cérébral (19). Selon l'étude INTERSTROKE, le stress psychosocial augmente de 30% le risque d'AVC (OR : 1,30 ; PAR : 4,6%), et la dépression l'augmente de 35% (OR : 1,35 ; PAR : 5,2%) (19, 33).

Les facteurs psycho-sociaux représentent non-seulement un facteur de risque indépendant, mais aussi un facteur pronostique de la MCV (68). Ces facteurs, via le stress émotionnel qu'ils peuvent induire, ont un impact sur les comportements de santé, l'adhésion aux soins, l'hygiène de vie, et donc sur les facteurs de RCV comme le tabagisme, la faible activité physique, l'obésité, le syndrome métabolique, la dyslipidémie, l'HTA (68). En effet, on retrouve fréquemment une relation inversement proportionnelle entre les conditions économiques et les prévalences de l'obésité et du diabète (36, 60). De plus, ces facteurs induisent notamment des réactions biologiques néfastes pour le système cardiovasculaire comme des effets pro-inflammatoires, pro-coagulants, un dysfonctionnement endothélial, des modifications de la variabilité sinusale, et induisent également des modifications épigénétiques chez les fœtus de femmes enceintes stressées. Des études ont montré que ces enfants seraient à l'âge adulte des individus plus sensibles au stress, plus anxieux et à haut risque coronarien (68).

Les données de la littérature prouvent à plusieurs reprises que les facteurs psychosociaux ont un impact plus délétère sur la santé cardiovasculaire de la femme. Les troubles anxio-dépressifs, le stress émotionnel sont associés à un sur-risque de cardiopathie ischémique plus important chez la femme que chez l'homme (6). L'étude INTERHEART révélait que le stress psychosocial représentait un facteur de risque d'infarctus du myocarde plus puissant chez la femme (OR : 3,49 [IC 99% : 2,41-5,04] et PAR : 40% [IC99% : 28,6-52,6]) que chez l'homme (OR : 2,58 [IC 99% : 2,11-3,14] et PAR : 25,3% [IC 99% : 18,2-34,0]) (32). Un exemple frappant d'atteinte cardiaque observée presque exclusivement chez les femmes après un épisode de

stress intense, est la cardiomyopathie de stress de TAKOTSUBO. Il s'agit d'une dysfonction brutale du ventricule gauche, avec élévation importante des catécholamines plasmatiques, pouvant déclencher une sidération myocardique qui mime un infarctus du myocarde, voire la mort subite par troubles du rythme ventriculaire (6, 32, 63).

Ces facteurs de risque psychosociaux touchent principalement les femmes, affectent leurs modes de vie et augmentent leur RCV, d'autant plus si elles ont une faible activité physique.

L'inactivité et la sédentarité sont des facteurs de RCV (45). Ils sont souvent associés à la dépression. Ils contribuent au développement d'une obésité abdominale, d'un diabète et d'un syndrome métabolique, particulièrement néfastes pour la femme (25, 36).

Selon une récente étude publiée dans le British Journal of Sports Medicine, s'appuyant sur les données de the Australian Longitudinal Study on Women's Health, (plus de 32 000 participantes suivies depuis 1996), chez les femmes à partir de l'âge de 30 ans, le risque attribuable à la sédentarité rattrape ceux attribuables au tabac, à l'hypertension artérielle, et au surpoids (72).

La progression et l'impact des facteurs de RCV environnementaux chez la femme doivent être connus de tous. Les femmes et les professionnels de santé doivent prendre conscience de l'importance de l'hygiène de vie, notamment de l'activité physique régulière, de l'alimentation équilibrée, et de l'arrêt du tabac. Ces habitudes de vie saines, éléments clés de prévention cardiovasculaire, doivent être adoptées par toutes, le plus précocement possible (27).

Le RCV de la femme présente des spécificités parce qu'il est aussi étroitement lié aux phases hormonales, et peut être majoré dans certaines situations particulières.

B. Le risque hormonal spécifique

Les femmes ont un risque hormonal spécifique.

Il existe en effet, trois grandes phases hormonales qui rythment la vie d'une femme. Il s'agit de la période où la femme est en âge de procréer, de la grossesse, et de la ménopause, au cours desquelles des changements hormonaux importants s'effectuent, et influent sur le RCV. Au cours de chacune de ces périodes, le RCV de la femme est à évaluer ou à réévaluer avec soin (27).

1. La période en dehors de la grossesse, chez la femme en âge de procréer

Des changements hormonaux surviennent tout d'abord au moment de la puberté. A partir de ce moment, les hormones féminines sont synthétisées. Parmi celles-ci, les œstrogènes constituent un facteur protecteur du RCV, spécifique aux femmes, en raison de leur effet régulateur sur un certain nombre de facteurs métaboliques tels que les lipides, les marqueurs de l'inflammation, le système de coagulation, et la vasodilatation (6). A partir de cette période, ces femmes jeunes se verront bien souvent prescrire une contraception.

Parmi les différents moyens contraceptifs, la contraception œstroprogestative est celle qui a fait couler beaucoup d'encre ces dernières années, par rapport aux risques cardiovasculaires inhérents à son utilisation (73).

a) L'utilisation de la contraception en France.

Apparue en 1967, la pilule a été le moyen contraceptif le plus utilisé en France jusqu'aux années 2000. Puis, son utilisation a progressivement diminué, plus particulièrement depuis le débat médiatique de 2012-2013 sur les pilules. Le recours à la contraception orale est alors passé de 50% à 41% entre 2010 et 2013 (73). Même si la baisse observée depuis 2010 concerne plus particulièrement les pilules de 3^{ème} et 4^{ème} générations, qui représentent désormais 10% des méthodes contraceptives utilisées, contre 19% en 2010, il semble que les femmes adoptent de

plus en plus d'autres méthodes de contraception. L'utilisation des pilules de 2^{ème} génération n'a pas fortement évolué, passant de 22% en 2010 à 23% en 2013. Les femmes utilisent plus volontiers d'autres moyens tels que le dispositif intra-utérin (DIU) (+ 1,9 point), ou le préservatif (+ 3,2 points) (73).

Le dernier rapport de l'ANSM (Agence Nationale de sécurité du médicament et des produits de santé), concernant l'évolution de l'utilisation des contraceptifs en France, retrouve une diminution de 48% des ventes de contraceptifs oraux combinés (COC) de 3^{ème} et 4^{ème} générations, une hausse de 32% des ventes des COC de 1^{ère} et 2^{ème} générations, et une augmentation de 26% des ventes des autres moyens contraceptifs (implants sous-cutanés, dispositifs intra-utérins (DIU)), plus particulièrement des DIU au cuivre (augmentation des ventes de 45%), entre janvier 2013 et avril 2014, comparativement aux ventes pendant la même période de l'année 2012 (74).

b) Effets de la contraception œstroprogestative sur le risque cardiovasculaire

La contraception œstroprogestative (COP) contient de l'éthinyl-estradiol dosé de 15 à 50 µg ou de l'œstradiol (valérate d'œstradiol, ou 17 β-œstradiol) et un progestatif. La génération du progestatif utilisé, indique la génération de la COP. La voie d'administration est orale, transdermique avec un patch, ou à l'aide d'un anneau vaginal (48).

i. Le risque thromboembolique veineux

Le fait que la prise d'une COP, quel que soit le mode d'administration, augmente le risque de survenue d'un accident thrombo-embolique veineux, est bien établi dans la littérature.

Une publication de Ø. Lidegaard notamment, fait état de ce sur-risque lié à la COP (75). Celui-ci est principalement marqué la première année d'utilisation (OR : 4,17 [IC 95% : 3,73-4,66], $p < 0.001$), avec une diminution de ce sur-risque au cours du temps et une stabilisation à partir de la cinquième année d'utilisation (OR : 2,76 [IC 95% : 2,53-3,02], $p < 0.001$) (75).

Une récente méta-analyse publiée dans le BMJ en 2013 a réévalué ce sur-risque veineux associée à l'utilisation d'une COP par rapport aux femmes n'en n'utilisant pas à 3,5 [IC 95% : 2,9-4,3] (76).

Différentes études cas-témoins et de cohortes montrent que les pilules de 3^{ème} et 4^{ème} générations présentent un risque thromboembolique veineux au moins deux fois plus important que celles de 2^{ème} génération (77). Devant ces conclusions, l'ANSM et la Haute Autorité de Santé (HAS) recommandent aux professionnels de prescrire préférentiellement des COP de 2^{ème} génération, et de réserver celles de 3^{ème} génération en seconde intention (77, 78).

Cependant, d'après les dernières données de la littérature, il est préférable de ne pas tenir compte uniquement de la génération du progestatif, mais également de l'association œstro-progestative (OP), car le risque thromboembolique veineux dépend à la fois du dosage en éthinyl-oestradiol et du type de progestatif. Chaque association OP présenterait un risque thromboembolique veineux spécifique (76).

Le risque de survenue d'accidents thromboemboliques veineux dépend également d'autres facteurs de risque, génétiques, environnementaux, et déclenchants, qui peuvent interférer avec le risque lié à l'utilisation de la COP. Il s'agit notamment de la thrombophilie, des antécédents personnels de maladies thromboemboliques veineuses, de l'âge, de l'obésité, de longs voyages, du post-partum..., qu'il faudra rechercher à l'interrogatoire lors de toute prescription de COP, que ce soit lors d'une initiation ou d'un renouvellement de COP (75, 79, 80).

La contraception progestative pure n'a pas d'effets délétères sur la coagulation, et cela est vrai pour tous les modes d'administration (orale, implant sous-cutané, ou stérilet). Le risque thrombotique veineux sous progestatifs est lié à leur association avec l'éthinyl-oestradiol. Concernant les pilules avec œstrogènes naturels, aucune étude ne permet, à ce jour de conclure sur le sur-risque associé à leur utilisation (81, 82).

ii. Le risque artériel

Une étude prospective randomisée réalisée entre 1968 et 2007 auprès de 46000 femmes (sous COP et sans COP), dont les résultats sur la mortalité cardiovasculaire (CV) ont été publiés dans le BMJ en 2010 (83), retrouvait que le sur-risque de décès chez les utilisatrices de COP était essentiellement vasculaire. D'après cette étude, le risque absolu de mortalité CV était faible (99 décès sur 819,175 femmes année d'observation), et le RCV semblait être essentiellement dû à l'âge, au tabagisme, et à la durée d'utilisation. De plus, les femmes sous COP ne semblaient pas avoir de sur-risque à distance de l'arrêt (83).

La prise d'une COP est associée à un risque d'infarctus du myocarde et d'accident vasculaire cérébral ischémique. Une étude récente publiée en 2013, the American College of Obstetricians and Gynecologists, retrouvait que la COP était associée à un risque relatif d'AVC ischémique estimé à 1,90 [IC 95% : 1,24-2,91], en revanche aucune augmentation du risque d'AVC hémorragique (OR : 1,03 [IC 95% : 0,71-1,49]) n'était retrouvée (84). Bien que cette étude n'ait pas retrouvé de sur-risque d'IDM associé à la COP (OR : 1,34 [IC 95% : 0,87-2,08]), plusieurs études font état de ce sur-risque, notamment l'étude de cohorte de Ø. Lidegaard et al. publiée en 2012 dans The New England Journal of Medicine (85).

Sous COP, la mortalité CV augmente significativement avec l'âge, chez la femme non fumeuse, surtout après 35 ans, où le risque est multiplié par plus de deux. Le tabagisme chez les femmes sous COP, et surtout chez les femmes âgées de plus de 35 ans, augmente significativement les risques d'IDM et d'AVC ischémique (86).

Les données récentes de la littérature retrouvent également que la contraception œstroprogestative est associée à une augmentation du risque d'accident vasculaire cérébral ischémique chez la femme migraineuse avec aura, fumeuse ou non (19, 87).

La COP augmente la pression artérielle systolique et/ou diastolique de 2 à 8 mmHg selon les études les plus récentes, par action sur la synthèse d'angiotensinogène, la dysfonction endothéliale et la rétention hydro-sodée. L'âge de

plus de 35 ans, le surpoids et les antécédents CV familiaux ont un rôle important dans la survenue de l'hypertension induite par la prise d'une COP (43, 46-48).

La présence d'une HTA chez une femme sous COP est associée à un risque de cardiopathie et d'AVC ischémiques, et à un risque d'AVC hémorragique significatifs. Avant toute prescription d'une COP, la mesure de la pression artérielle est donc primordiale (19, 43, 46-48).

D'après une récente revue de la littérature publiée en 2013 par G. Plu-Bureau et al. dans le Best Practice and Research Clinical Endocrinology and Metabolism, le risque artériel serait plus important avec les COP de 1^{ère} génération, par rapport à celles de 2^{ème} et 3^{ème} générations, qui présentent un risque artériel identique. Mais le facteur influençant principalement le risque artériel serait la dose d'éthinyl-oestradiol (88). L'étude de Ø. Lidegaard et al. révèle que ce risque artériel dépend essentiellement du dosage en éthinyl-oestradiol, plutôt qu'à la génération du progestatif (85).

Cependant, ce risque artériel s'avère faible surtout si les contre-indications sont respectées, en recherchant les facteurs de RCV, tels que l'âge >35 ans, le tabagisme, l'obésité, l'HTA, les dyslipidémies, le diabète, les antécédents de migraine(s) avec aura, et les antécédents familiaux ou personnels d'accidents vasculaires (48).

c) Prescrire une contraception en sécurité

La prescription d'une contraception n'est donc pas sans risque et l'initiation d'un tel traitement doit être évaluée avec soins. Lors d'une prescription de COP, ou d'un renouvellement, les facteurs de RCV et situations à RCV doivent être recherchés, afin d'éliminer toute contre-indication. Cette première prescription doit être le point de départ d'un suivi régulier du RCV de la femme, tout au long de sa période contraceptive car on sait que chez les femmes sous COP, l'HTA, les dyslipidémies, le diabète et le tabac agissent de manière synergique pour augmenter le RCV (26).

Afin d'évaluer au mieux le risque thromboembolique d'une patiente, et le rapport bénéfice-risque à l'instauration d'une COP, l'ANSM a adressé à l'ensemble

des professionnels de santé concernés, une lettre en février 2014 ainsi qu'un document d'aide à la prescription des contraceptifs hormonaux combinés, disponibles sur le site <http://ansm.sante.fr> (cf. annexes 1 et 2) (89). De plus la HAS a publié une série de 8 « fiches mémo » synthétiques et didactiques, correspondant chacune à une situation différente auxquelles les prescripteurs de contraceptifs peuvent être confrontés. Il existe ainsi une fiche sur la contraception chez l'adolescente, une sur la prescription et les conseils à donner aux femmes, une chez la femme en post-partum... toutes disponibles sur le site de la HAS : <http://www.has-sante.fr>. Une retient notre attention particulièrement, qui s'intitule « Contraception chez la femme à risque cardiovasculaire », publiée en juillet 2013 (90). Cette fiche présente notamment comment identifier une femme à RCV, et propose des niveaux d'éligibilité des contraceptifs en fonction des facteurs de risque présents, selon les recommandations de l'OMS. Un document a été également publié en février 2013 par le groupe « THROMBOSE » de la Société Française de Gynécologie (SFG), proposant des conseils ainsi qu'un algorithme décisionnel pour aider à la prescription d'une contraception. (cf. annexe 3) (91).

La consultation d'instauration ou de renouvellement de la COP est le moment privilégié pour dépister et/ou évaluer les facteurs de RCV de la jeune femme, afin de pouvoir mieux les contrôler et l'informer de l'intérêt de l'arrêt du tabac, surtout pour les femmes âgées de plus de 35 ans (27).

2. La grossesse

La grossesse est une situation spécifique à la femme, au cours de laquelle se produisent des modifications métaboliques et cardiovasculaires pour répondre aux besoins métaboliques accrus à la fois de la mère et du fœtus (92).

Au cours de la grossesse, la femme connaît un véritable stress cardiovasculaire et métabolique qui augmente le risque de développer des complications cardiovasculaires chez la mère, et qui peut entraîner de graves conséquences obstétricales, et des troubles métaboliques et cardiovasculaires futurs chez la mère et son futur enfant (93).

Les modifications physiologiques de l'hémostase au cours de la grossesse telles que l'augmentation des facteurs de la coagulation, du fibrinogène, et du taux de plaquettes et la diminution de la fibrinolyse, conduisent à une hypercoagulabilité physiologique et à l'augmentation parallèle du risque thromboembolique. Ces modifications hémostatiques, une réponse anormale de la femme à l'hypervolémie, à l'insulino-résistance, une placentation anormale (angiogenèse défectueuse) peuvent révéler une thrombophilie sous-jacente, une cardiopathie sous-jacente, une susceptibilité de la femme à développer un diabète gestationnel, et/ou une HTA gestationnelle, marqueurs de risque vers l'HTA et le diabète sucré à la périménopause. Une réponse anormale de la femme à l'insulino-résistance physiologique de la grossesse peut conduire au syndrome métabolique (SM) de la grossesse, trait d'union avec le SM de la ménopause (92, 93, 94, 95).

a) Le diabète gestationnel

A partir du deuxième trimestre de la grossesse, apparaît un état d'insulino-résistance, et une hyperglycémie réactionnelle, qui permettent par différents mécanismes complexes le transfert de nutriments du plasma de la mère vers le fœtus (92). Lorsque les mécanismes compensatoires ne parviennent plus à ajuster la sécrétion insulinique, il apparaît une hyperglycémie à jeun, et post-prandiale, voire un diabète gestationnel (DG). D'après la littérature, ce dernier complique 2 à 17% des grossesses, et sa prévalence augmente depuis une vingtaine d'années (92, 96).

Les conséquences cardiovasculaires à long terme

Le diabète gestationnel accroît le risque de développer des complications obstétricales telles qu'une macrosomie (poids de naissance >4kg), et/ou une pré-éclampsie, et des complications à long terme pour la mère et le fœtus telles qu'un diabète de type II, voire un syndrome métabolique (6, 97).

D'après une revue de la littérature publiée dans la Diabetes Care en 2007, le risque pour une femme de développer à nouveau un DG au cours des futures grossesses est estimé entre 30 et 84% selon les études (98).

D'après une méta-analyse publiée dans le Lancet en 2009, le risque qu'un diabète de type II se développe dans les 10 à 20 ans suivant une grossesse compliquée de DG est multiplié par 7 (99).

Le diabète de type II étant notamment associé à un sur-risque de cardiopathie ischémique et d'accident vasculaire cérébral, le diabète gestationnel augmente donc le RCV futur de la femme. Ce dernier doit donc être considéré comme une situation féminine spécifique à risque cardiovasculaire (19, 27).

b) Les syndromes hypertensifs au cours de la grossesse

Les syndromes hypertensifs sont les événements cardiovasculaires les plus fréquents au cours de la grossesse. Ils compliquent jusqu'à 15% des grossesses, et sont une cause majeure de morbidité et de mortalité maternelle, fœtale et néonatale (93, 100).

Ces troubles sont essentiellement dus à un défaut de l'angiogenèse au niveau du placenta vers la 16^{ième} semaine d'aménorrhée, qui conduit à une ischémie placentaire. Face à ce placenta hypoxique, différentes substances toxiques sont synthétisées par la mère, conduisant à une dysfonction endothéliale généralisée, à l'origine d'une hypertension artérielle, voire d'une protéinurie, de vasospasmes artériolaires, d'une coagulation intravasculaire disséminée, qui peuvent se compliquer de lésions hépatiques et rénales dans le cadre du HELLP (Hemolysis Elevated Liver enzymes Low Platelet count) syndrome, d'insuffisance rénale aigue, d'un infarctus du myocarde, d'un œdème pulmonaire, d'un accident vasculaire cérébral (93).

L'hypertension artérielle gravidique se diagnostique après 20 semaines d'aménorrhée et disparaît dans les 42 jours du post-partum. Elle est définie par une PA $\geq 140/90$ mmHg, quel que soit le terme, à deux reprises lors de deux consultations différentes. Elle peut être associée à une protéinurie (>0.3 g/24h) : il s'agira dans ce cas d'une pré-éclampsie. La pré-éclampsie peut également compliquer une hypertension artérielle préexistante (19, 93, 100).

Les conséquences cardiovasculaires à long terme

Le fait d'avoir une HTA lors d'une 1^{ère} grossesse augmente le risque de présenter à nouveau une HTA lors des grossesses suivantes, d'autant plus si l'hypertension a été diagnostiquée tôt lors de la première grossesse (<32 semaines d'aménorrhée (SA)) (93).

Les femmes présentant une HTA gravidique ou une pré-éclampsie ont un sur-risque de développer une HTA chronique, un AVC et une cardiopathie ischémique dans les années à venir. Par rapport aux femmes ayant eu une grossesse sans complication, celles ayant présenté une pré-éclampsie ont un risque de développer une HTA chronique entre 2 et 10 fois plus élevé selon les études (93, 100). Une étude réalisée par GN. Smith et al. mettait en évidence un risque significativement plus élevé d'évènement cardiovasculaire dans les 10 à 30 ans chez les femmes ayant eu une pré-éclampsie, par rapport aux femmes n'ayant pas connu cette complication (101). Une méta-analyse réalisée par SD. McDonald et al. retrouvait un risque deux fois plus élevé d'évènements cérébro-vasculaires chez les femmes avec antécédent de pré-éclampsie (RR : 2,03 [IC 95% : 1,54-2,67]) (102).

Le syndrome métabolique semble être le mécanisme sous-jacent commun à la pré-éclampsie et aux maladies cardiovasculaires. Il pourrait être considéré comme le trait d'union entre la pré-éclampsie et le SM de la ménopause (94, 95).

Les femmes les plus à RCV, sont celles ayant eu une pré-éclampsie précoce (avant 32 SA), avec un enfant mort-né ou un retard de croissance intra-utérin (93).

Pour certains auteurs, les antécédents de pré-éclampsie seraient associés à une survenue plus précoce et accélérée de pathologies cardio-cérébro-vasculaires. Ainsi les femmes pourraient perdre leur protection cardiovasculaire avant la ménopause (19, 93).

Les syndromes hypertensifs de la grossesse et le diabète gestationnel sont des indicateurs précoces et indépendants du RCV de la femme. La pré-éclampsie apparaît être tout particulièrement un bon marqueur du RCV à long terme. Elle est un

marqueur de risque d'HTA chronique, d'accidents coronaires, d'accidents ischémiques cérébraux, et de mortalité cardiovasculaire (93, 100).

Dès la période pré-conceptionnelle, il est important de dépister, prévenir et prendre en charge les facteurs de RCV, les facteurs de risques de diabète et d'HTA gestationnels, en mettant l'accent sur l'importance d'une hygiène de vie saine auprès des femmes (100). En période prénatale, il est également important de rechercher un syndrome d'apnée du sommeil car ce dernier est une cause d'ischémie vasculo-placentaire (103). Les femmes à haut RCV désirant une grossesse doivent être suivies conjointement par leur cardiologue, leur obstétricien, voire par une équipe pluridisciplinaire d'experts dans un centre spécialisé, en vue d'un suivi avant, pendant et au décours de leur grossesse (93). Les professionnels de santé rencontrant une femme pour la première fois, doivent recueillir minutieusement les antécédents obstétricaux, en recherchant notamment un diabète gestationnel, une pré-éclampsie, comme le préconise l'American Heart Association, dans sa stratification du RCV global de la femme (27).

3. La ménopause

La ménopause survient en général aux alentours de 50 ans. En raison de l'augmentation de l'espérance de vie, les femmes vivent et vivront en période post-ménopausique de plus en plus longtemps (104, 105).

La ménopause est associée à l'apparition de divers troubles liés notamment à la carence en œstrogènes naturels. Bien souvent, en période de péri-ménopause, les femmes souffrent de bouffées vasomotrices (bouffées de chaleur), de sueurs nocturnes, et parfois de troubles du sommeil ou d'insomnies, de troubles de l'humeur, de symptômes dépressifs, d'asthénie... Avec un délai plus ou moins long, en fonction des sécrétions ovariennes résiduelles, peuvent apparaître des atteintes au niveau de la peau, des phanères, des muqueuses, et des troubles uro-génitaux. Les conséquences les plus préoccupantes sont celles liées à l'augmentation du risque d'ostéoporose, et de troubles métaboliques et cardiovasculaires (104).

L'augmentation de la morbi-mortalité cardiovasculaire, en particulier par évènements cardiaques et cérébro-vasculaires, coïncide avec la ménopause chez la femme, quel que soit l'âge de la ménopause. La survenue d'une ménopause précoce (naturelle ou chirurgicale par ovariectomie) serait associée à un sur-risque cardio-cérébro-vasculaire (6, 19, 25, 104). De plus, il a été observé que les femmes présentant prématurément une ménopause (avant 40 ans), avaient une espérance de vie diminuée de deux ans par rapport aux femmes ayant une ménopause à un âge plus tardif (106).

a) Ménopause et risque cardiovasculaire

Les changements hormonaux au cours de la ménopause ont une influence défavorable sur certains facteurs de RCV, et concourent notamment à l'apparition d'un syndrome métabolique, et d'une HTA vasculaire.

Ainsi, au cours de la ménopause, on observe une modification du métabolisme lipidique, au profit d'un profil lipidique plus athérogène, avec une augmentation des taux de cholestérol total, de LDL cholestérol, et de triglycérides, et une baisse des taux de HDL cholestérol. De plus, le métabolisme glucidique est modifié, la répartition des graisses également (avec le transfert des graisses sous-cutanées vers le tissu adipeux viscéral), à l'origine d'une obésité androïde, d'une insulino-résistance, et donc d'un risque accru de diabète de type II et de syndrome métabolique (25, 104). Chez la femme ménopausée, l'âge, l'obésité androïde, la dyslipidémie, participent à l'apparition d'une HTA, qui s'inscrit dans ce « contexte de syndrome métabolique ». La carence en œstrogènes naturels induit des modifications au niveau des artères et des facteurs de coagulation, pouvant expliquer l'augmentation des résistances artérielles, la progression de la dysfonction endothéliale, de l'athéromatose et des complications thrombotiques. Ces modifications vasculaires favorisent l'apparition d'une HTA de type systolique (25, 26, 107).

Lors de la péri-ménopause, les bouleversements métaboliques et vasculaires jouent un rôle important dans le développement des MCV, même si des facteurs de RCV environnementaux se surajoutent bien souvent, favorisant d'autant plus l'apparition du syndrome métabolique et de l'HTA, avec notamment le surpoids, la

sédentarité, la consommation excessive de sel, et/ou d'alcool, la carence en folates, dans un contexte socio-économique parfois défavorisé (25, 26, 52, 107, 108).

Ainsi, l'amélioration de la santé cardiovasculaire des femmes à la péri-ménopause passe par la prévention de ce RCV «hormonal», associant notamment le dépistage de l'HTA, le dépistage des autres facteurs de RCV susceptibles d'apparaître ou de s'aggraver, la prise en charge et le suivi des femmes à RCV. Il est nécessaire d'insister sur l'importance d'une hygiène de vie saine, et d'un bilan cardiologique à cet âge, d'autant plus que ce bilan CV permettra d'évaluer l'indication ou non d'un traitement hormonal de la ménopause (THM) (6, 27, 43, 45).

b) Le traitement hormonal de la ménopause (THM) et le risque cardiovasculaire

Afin de pallier aux conséquences possibles de la carence œstrogénique post-ménopausique, le THM peut être indiqué chez certaines femmes. Celui-ci se compose d'œstrogènes (en France, le produit de référence utilisé est l'œstradiol), que l'on associe à des progestatifs (notamment à la progestérone naturelle) chez les femmes non hystérectomisées, en prévention du cancer de l'endomètre. L'œstradiol peut être administré par voie percutanée, transdermique ou per os. En revanche, la progestérone naturelle (mais aussi les progestatifs) ne peuvent être administrés que per os. Le THM est surtout indiqué pour améliorer la qualité de vie de la femme, car il a une action bénéfique sur les bouffées de chaleur, les troubles de l'humeur, la prise de poids, sur la qualité du sommeil, et est le seul traitement préventif réellement efficace des fractures ostéoporotiques (104, 109-111).

Depuis une dizaine d'années, il existe beaucoup de réticences à l'instauration de ce traitement, en raison notamment de la première publication en 2002 de la Women Health Initiative (WHI), qui a remis en cause son innocuité. Cette étude randomisée concernait des femmes ménopausées, non hystérectomisées, âgées de 50 à 79 ans, et comparait la prise d'un THM (composé d'œstrogènes conjugués équins per os et d'acétate de médroxyprogestérone), avec la prise d'un placebo. Cette étude retrouvait un risque accru de thromboses veineuses, d'infarctus du myocarde, d'accidents vasculaires cérébraux, et de cancers du sein associés au THM (112).

Ces résultats ont toutefois été nuancés à la suite de plusieurs publications ultérieures. Pour plus de clarté, nous en reprendrons quelques-unes qui concernent le RCV associé au THM :

L'acétate de médroxyprogestérone utilisé dans la première étude comporte un sur-risque de thromboses et de complications métaboliques, et est connu pour atténuer l'effet bénéfique des œstrogènes, pris per os, sur le HDL cholestérol (113). Son effet délétère sur le risque coronarien a été souligné lors de la publication d'une autre étude de la WHI en 2004, portant sur des femmes ménopausées, hystérectomisées, âgées de 50 à 79 ans, comparant la prise d'un THM (composé uniquement d'œstrogènes conjugués équinés per os) à la prise d'un placebo. Cette étude retrouvait un risque accru de thromboses veineuses et d'accidents vasculaires cérébraux associés à la prise d'œstrogènes conjugués équinés per os, mais pas de sur-risque d'accidents coronariens (114).

Les premiers résultats de la WHI sont à prendre avec réserve, car la ré-analyse de cette étude mettait en évidence que les femmes incluses avaient en moyenne 63 ans, étaient ménopausées depuis environ 10 ans, et avaient, pour un tiers d'entre elles des facteurs de RCV (obésité sévère, HTA, antécédents cardiovasculaires). L'analyse des données de cette étude WHI ne retrouvait de sur-RCV que chez les femmes au-delà de 60 ans, et chez celles pour lesquelles le THM a été débuté à distance de la ménopause (après dix années suivant la ménopause), ce qui suggère une notion de fenêtre thérapeutique du THM (115, 116). Le moment de l'initialisation du THM aurait un impact sur le RCV ultérieur. Si le THM est débuté précocement au moment de la ménopause, et sans doute avant que ne se soient constituées des plaques d'athérome évoluées, chez les femmes de moins de 60 ans, le THM pourrait avoir un bénéfice cardiovasculaire (104, 108). L'hypothèse d'une fenêtre d'initiation thérapeutique (avec une instauration du THM dans les cinq années qui suivent la péri-ménopause) a été une nouvelle fois confirmée par une étude randomisée danoise publiée dans le *British Journal of Medicine* en 2012, ayant suivi 1006 femmes âgées de 45 à 58 ans récemment ménopausées ou en péri-ménopause, pendant plus de 10 ans, et comparant la prise d'un THM à base d'œstradiol et de noréthistérone acétate (ou œstradiol seul chez les patientes hystérectomisées) à un

groupe contrôle. D'après cette étude, le risque de décès, d'insuffisance cardiaque ou d'infarctus du myocarde était réduit dans le groupe recevant le THM par rapport au groupe contrôle (RR : 0,48 [IC 95% : 0,26-0,87]) (117).

La voie d'administration du THM a été incriminée au cours des dernières années, principalement pour le risque accru de thrombose veineuse et d'AVC. L'étude française cas-témoins ESTHER (Estrogen and Thromboembolic Risk), publiée en 2003, révélait que la prise d'œstrogènes par voie orale était associée à une augmentation significative du risque thromboembolique (OR : 3,5 [IC95% : 1,8-6,8]), contrairement à la voie trans-dermique (OR : 0,9 [IC95% : 0,5-1,6]) (118). Une méta-analyse publiée en 2010, retrouvait également un sur-risque thromboembolique associé à la prise du THM par voie orale (RR : 1,9 [IC95% : 1,3-2,3]), et non par voie trans-dermique (RR : 1,0 [IC95% : 0,9-1,1]) (119). Le risque d'AVC s'avère également augmenté avec la prise de THM par voie orale, mais aussi avec la voie trans-dermique à des posologies élevées (>50µg) (120).

L'étude WHI notait un effet favorable du THM sur l'incidence du diabète de type II avec une réduction significative de son incidence comparativement aux femmes ménopausées prenant un placebo (RR : 0,79 [IC95% : 0,67-0,93]) (121). Des résultats comparables ont été retrouvés dans l'étude E3N (Etude Epidémiologique de Femmes de la Mutuelle Générale de l'Education Nationale) publiée en 2009. Dans cette étude, le suivi de 63 624 femmes ménopausées, retrouvait une diminution du risque de survenue du diabète de type II chez les femmes prenant un THM et surtout un THM par voie orale, par comparaison à celles qui n'en prenaient pas (RR : 0.82 [IC95% : 0.72-0.93]) (122).

Les données récentes de la littérature concernant les bénéfices risques du THM sont encore controversées (123). Afin de remédier aux différentes confusions et de permettre aux professionnels de santé et aux femmes d'utiliser au mieux le THM, la Société Internationale de Ménopause a été à l'origine d'un consensus international sur les points essentiels de ce traitement (109, 110). D'après ce consensus, le THM est le meilleur traitement contre les symptômes climatiques, et présente plus de bénéfices que de risques pour les femmes âgées de moins de 60 ans, ou dont la ménopause évolue depuis moins de 10 ans. La prescription du THM et la durée du

traitement doivent être personnalisées en fonction des symptômes de la ménopause, en prenant en compte les facteurs de risque comme l'âge, la date de début de la ménopause, les antécédents personnels et familiaux cardiovasculaires et de cancer du sein, les facteurs de RCV (109, 110). La reconduite du traitement doit être discutée chaque année en fonction du contexte clinique. Après 5 ans, le THM peut être diminué progressivement et arrêté. La durée totale de traitement est à évaluer avec chaque femme (104).

Afin d'éclairer les femmes sur les questions relatives à la ménopause et sur le THM, le Groupe d'Etude de la ménopause et du Vieillissement hormonal (GEMVi) a édité en 2013 une fiche d'informations disponible sur le site <http://www.gemvi.org/> (cf. annexe 4) (111).

C. D'autres situations à risque chez la femme

1. Certaines maladies inflammatoires

Les maladies auto-immunes comme le lupus érythémateux disséminé (LED) ou la polyarthrite rhumatoïde (PR) touchent principalement les femmes. Ces pathologies sont fréquemment associées à une augmentation significative du risque de MCV (27).

Les MCV et leurs complications sont nombreuses chez les personnes atteintes de LED. La principale cause de mortalité est d'origine CV dans cette population (124). Une étude publiée en 1997 révélait notamment que les femmes de 35 à 44 ans, présentant un LED avaient 50 fois plus de risque de présenter un infarctus du myocarde que celles qui en étaient indemnes (125). Le RCV lié au LED serait dû à un développement accéléré de la maladie athéromateuse. Cette athérogénèse serait multifactorielle. Un certain nombre d'études retrouvent une fréquence plus importante des facteurs de RCV classiques parmi les patients souffrant de LED, comme le tabagisme, l'HTA, la dyslipidémie. Ces derniers pouvant notamment être favorisés par le traitement à base de corticoïdes, reconnu comme influençant le développement d'une HTA, d'une obésité, d'un diabète, d'une dyslipidémie. A ces

facteurs de RCV s'ajoutent la présence de facteurs spécifiques à la maladie, tels que les anticorps anti-phospholipides, les médiateurs de l'inflammation qui semblent potentialiser l'effet des facteurs de risque traditionnels dans le développement de la maladie athéromateuse (126).

La MCV est la cause principale de mortalité au cours de la Polyarthrite Rhumatoïde (PR). Dans la PR, les mortalités par cardiopathies ischémiques et accidents ischémiques cérébraux sont augmentées respectivement de 59% et 52%, par rapport à la population générale (127). La PR se révèle être un facteur de RCV aussi important que le diabète. Une étude danoise publiée en 2011 objectivait un risque de développer un IDM de 1,7 chez les patients avec une PR comme chez les patients diabétiques ($p=0,64$) (128). L'augmentation du RCV observée semble être d'origine multifactorielle. Comme pour le LED, on note une prévalence plus importante des facteurs de risque traditionnels chez les patients avec une PR, et les facteurs pro-inflammatoires spécifiques à la maladie ont un rôle important dans la survenue de l'athérosclérose, et semblent également potentialiser l'effet des facteurs de risque traditionnels (129, 130).

L'AHA a reconnu ses pathologies comme devant être prises en compte dans l'évaluation du RCV global de la femme (27).

2. Le syndrome d'apnée du sommeil

Il est clairement démontré que le syndrome d'apnée du sommeil (SAS) est associé à un sur-risque cardiovasculaire (131). Les données récentes de la littérature confirment ce sur-risque CV qui serait notamment lié à des altérations du système nerveux sympathique, à une dysfonction et une inflammation vasculaires, secondaires aux épisodes d'hypoxémies intermittentes. Au cours du SAS surviennent également des perturbations des métabolismes lipidiques et glucidiques, et des atteintes athéromateuses peuvent survenir précocement, indépendamment d'autre(s) facteurs de RCV. La relation entre SAS et HTA est bien établie, et le SAS est un facteur indépendant d'HTA, en particulier chez les personnes de moins de 50 ans. Le SAS est associé à un sur-risque de cardiopathie ischémique, d'AVC ischémique, d'insuffisance cardiaque, et de troubles du rythme (131).

Le SAS touche préférentiellement les hommes et peu d'études se sont intéressées à cette affection chez la femme. Il existe pourtant des arguments en faveur de spécificités féminines du SAS. La symptomatologie est moins caricaturale chez la femme, qui se plaint moins souvent de dyspnée au cours du sommeil et de ronflements, et davantage de troubles de l'endormissement et de la qualité du sommeil, de céphalées matinales et de symptômes en lien avec une dépression (132).

Au cours de la grossesse, les modifications physiologiques peuvent favoriser le développement de troubles respiratoires du sommeil à type de SAS. Le SAS de la femme enceinte serait responsable d'une dysfonction endothéliale et d'une ischémie vasculo-placentaires, pouvant être à l'origine d'HTA gestationnelle, de pré-éclampsie, et de complications obstétricales (103, 133, 134).

Plusieurs études rapportent que la période de la ménopause est associée à l'apparition de troubles respiratoires du sommeil chez la femme (135). D'après T Young, et al., le risque de SAS serait environ 3 fois plus élevé après la ménopause (136). Il est particulièrement important de savoir dépister le SAS chez la femme ménopausée, car celui-ci peut être responsable d'HTA, essentiellement nocturne, et d'HTA résistante (137).

La grossesse et la ménopause sont deux moments où le SAS ne doit pas être sous-estimé, et dont le dépistage peut se faire grâce aux questionnaires de Berlin et d'Epworth. Le diagnostic sera confirmé par la polysomnographie associant polygraphie respiratoire et enregistrement du sommeil (138).

3. La migraine avec aura

Il existe un risque d'AVC ischémique globalement multiplié par deux chez les patients migraineux avec aura. Ce risque serait plus important chez les femmes (19, 139).

Chez les femmes migraineuse avec aura, le risque d'AVC augmente avec l'utilisation d'une contraception orale (OR : 7,02 [IC95% : 1,51-32,68]), et avec le tabagisme (OR : 9,03 [IC95% : 4,22-19,34]) (140).

L'American Heart Association et l'American Stroke Association insistent sur le fait que la migraine avec aura doit être prise en compte dans l'évaluation du RCV des femmes (19). La prise en charge des femmes migraineuses avec aura doit comporter l'évaluation des facteurs de RCV, en insistant sur l'intérêt de l'arrêt du tabagisme. Il est recommandé de traiter les migraines avec aura, sans qu'il n'y ait de preuve que cela réduise le risque d'AVC. Il existerait probablement une association entre la fréquence des migraines et le risque d'AVC, c'est pourquoi il est raisonnablement admis qu'un traitement pour diminuer la fréquence des crises pourrait être bénéfique (19). La contraception œstro-progestative comportant un RCV accru, est contre-indiquée chez les femmes migraineuses avec aura (90, 141).

Il n'a pas été retrouvé d'étude analysant la prise d'un THM chez les femmes migraineuses, avec et sans aura, sur le RCV, et notamment sur la survenue d'évènement cérébro-vasculaire.

4. La fibrillation atriale

La fibrillation atriale (FA) est un facteur de risque majeur et indépendant d'AVC. La FA augmente de 4 à 5 fois le risque d'AVC ischémique, et ce risque augmente avec l'âge (19, 142).

La FA est l'arythmie cardiaque la plus fréquente dont la prévalence semble similaire chez les hommes et les femmes, sauf après 75 ans où environ 60% des personnes avec une FA sont des femmes (143).

Le sexe féminin et l'âge sont considérés comme étant des facteurs prédictifs indépendants d'AVC, chez les personnes souffrant de FA. Face à ces données, l'AHA et l'American Stroke Association recommandent l'utilisation du score CHAD2DS2-VASc qui prend en compte l'âge et le sexe, pour la stratification du risque d'AVC en cas de FA et insistent sur un dépistage actif de la FA, surtout chez

les femmes de plus de 75 ans, par la palpation des pouls et l'électrocardiogramme (19, 144).

L'évolution des modes de vie et de l'hygiène de vie explique en grande partie la progression préoccupante des facteurs de RCV environnementaux et des MCV dans la population féminine. Par ailleurs, le RCV de la femme comprend des spécificités. Comme nous l'avons évoqué ci-dessus, les facteurs de RCV environnementaux, partagés avec l'homme, peuvent être plus délétères pour la femme, tel est le cas notamment de l'HTA, du tabagisme, du diabète. De plus, il existe des situations spécifiques ou plus fréquentes chez la femme, majorant le RCV. Le RCV de la femme est étroitement conditionné par les phases hormonales que sont la prise d'une contraception avec éthynyl-estradiol, la grossesse, et la ménopause. La prévention du RCV de la femme doit être améliorée et adaptée, en tenant compte de toutes ces spécificités (6, 26, 52).

III. Des pistes pour améliorer la prévention du risque cardiovasculaire chez la femme

A. De plus en plus de recommandations axées sur la prévention du RCV féminin

De plus en plus de recommandations cardiovasculaires prennent en compte les spécificités féminines. C'est le cas des recommandations européennes de 2007 (25), 2010 (6) et 2013 (43), parues dans l'European Heart Journal, et axées respectivement sur la prise en charge du RCV des femmes en péri-ménopause, la prise en charge des MCV chez la femme, et la prise en charge de l'HTA. Il existe également des recommandations américaines publiées par l'American Heart Association (AHA), concernant la prévention cardiovasculaire dédiée aux femmes, dont les dernières sont parues en 2011 (27). En 2014, l'AHA et l'American Stroke

Association (ASA) ont conjointement publié des recommandations sur la prévention de l'AVC chez la femme (19).

En France, un Livre Blanc « pour un Plan Cœur » a été remis le 17 octobre 2014, au ministère des Affaires sociales et de la Santé et des Droits des femmes, au ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, au ministère de la ville, de la Jeunesse et des Sports et auprès du Conseil économique, social et environnemental (145). Ce Livre Blanc est à l'initiative de la Fédération Française de Cardiologie, qui s'est engagée avec 21 associations, des réseaux de professionnels et de patients, dans « une démarche pour l'adoption d'une stratégie nationale de lutte contre les maladies cardiovasculaires ». Ce document énumère des recommandations « concrètes, construites avec l'ensemble des parties prenantes et dont pourront se saisir les acteurs professionnels, associatifs et institutionnels ». Ce Livre Blanc propose dans son premier chapitre « Les femmes, les grandes oubliées de la maladie cardiovasculaire... », des recommandations visant à améliorer la prévention cardiovasculaire chez la femme (7,145).

Nous nous arrêterons quelques instants sur les recommandations de l'AHA, publiées en 2011 (27), dans lesquelles une nouvelle approche de la stratification du RCV de la femme a été proposée. Puis, nous exposerons les principales recommandations visant à améliorer la prévention du RCV chez la femme.

B. La stratification américaine du risque cardiovasculaire adaptée à la femme

En 2011, l'AHA a proposé une stratification du RCV adaptée à la femme, fondée sur les spécificités hormonales féminines et les situations à RCV spécifiques aux femmes (27). Cette stratification a d'ailleurs été confortée par les recommandations de la Société Européenne de Cardiologie (ESC) en 2012, concernant la prévention cardiovasculaire (45) et par celles de l'AHA et de l'ASA en 2014 (19). D'après cette stratification, la femme est soit à « risque cardiovasculaire », soit en « situation optimale de santé ». Lorsqu'elle est à « risque cardiovasculaire »,

elle peut être à « risque élevé » ou à « risque très élevé ». Pour être en « situation optimale de santé », la femme ne doit présenter aucun facteur de RCV et doit avoir une excellente hygiène de vie (27) (cf. tableau 1).

L'AHA considère qu'une femme présentant une MCV, une insuffisance rénale chronique ou terminale, un diabète et/ou un score de Framingham à 10 ans $\geq 10\%$, est à « RCV très élevé ». Cela signifie qu'elle présente un risque de plus de 20% de décéder d'une MCV à 10 ans (27).

Les principaux critères retenus par l'AHA pour qu'une femme soit considérée à « risque CV élevé » sont le tabagisme, l'HTA traitée ou la PAS ≥ 120 mmHg et/ou la PAD ≥ 80 mmHg, la sédentarité, le syndrome métabolique, les antécédents de trouble(s) hypertensif(s) ou de diabète durant la grossesse, et l'atteinte cardiovasculaire infra-clinique (27).

A la ménopause, en raison de la carence œstrogénique favorisant le développement d'un syndrome métabolique, d'une rigidité artérielle, et d'un terrain plus favorable à la thrombose, la femme est potentiellement à RCV (27, 52).

Quel que soit l'âge, il est important de dépister les femmes à RCV, à qui une prise en charge adaptée pourra être proposée. Le RCV doit être évalué régulièrement au cours de la vie d'une femme, du fait des variations de son profil hormonal (26, 52).

Tableau 1: Stratification du risque cardiovasculaire de la femme selon l'American Heart Association (AHA) en 2011 (27).

Niveau de risque (à 10 ans)	Critères cliniques
Risque Très Elevé (>20% de risque) (≥1 situation clinique à risque)	<ul style="list-style-type: none"> - Femme vasculaire : maladie coronarienne, maladie cérébro-vasculaire, artériopathie oblitérante des membres inférieurs, anévrisme de l'aorte abdominale - Insuffisance rénale chronique ou terminale - Diabète - Score de risque de Framingham à 10 ans ≥10%
Risque Elevé (≥ 1 FDRCV majeur)	<ul style="list-style-type: none"> - Tabagisme - Diététique inappropriée - Sédentarité - Obésité, surtout centrale - PAS≥120 mm Hg et/ou PAD≥80 mm Hg ou HTA traitée - Cholestérol total≥2g/L, HDL-C<0.5 g/L ou dyslipidémie traitée - Syndrome métabolique - Fibrillation atriale - Atteinte vasculaire infra-clinique (calcifications coronaires, plaque carotidienne, augmentation de l'épaisseur intima média) - Adaptation Cardiovasculaire faible à l'effort; anomalie de récupération de la fréquence cardiaque à l'arrêt de l'effort - Antécédents familiaux de MCV précoce chez les apparentés du 1^{er} degré (<55 ans pour les hommes, <65 ans pour les femmes) - Maladie systémique auto immune (lupus, polyarthrite rhumatoïde) - Antécédents de pré-éclampsie, de diabète gestationnel, d'hypertension gestationnelle.
Situation optimale de santé (tous les éléments suivants)	<ul style="list-style-type: none"> - Absence de FDRCV, et absence de traitement pour un FDRCV: Cholestérol total <2g/L, PA <120/80 mm Hg, glycémie à jeun <1g/L, indice de masse corporelle <25kg/m², absence de tabagisme - Excellente hygiène de vie : Activité physique régulière (plus de 150 min par semaine d'activité modérée, ou plus de 75 min si activité importante), alimentation équilibrée

C. La prévention du risque cardiovasculaire chez la femme doit tenir compte de sa phase hormonale

Comme évoqué précédemment, la vie d'une femme est marquée par trois phases clés, marquées par des modifications hormonales. Il s'agit de l'instauration

ou du renouvellement d'une COP, de la grossesse, et de la ménopause. L'AHA (19, 27) et la Société Européenne de Cardiologie (ESC) (6, 25) recommandent de dépister attentivement les femmes à chacune de ces trois phases (145).

1. L'identification des facteurs et situations à RCV selon la phase hormonale

A chacune des trois phases hormonales, un interrogatoire précis doit notamment rechercher les antécédents personnels ou familiaux cardiovasculaires, thrombo-emboliques et gynéco-obstétricaux, les facteurs de RCV et les situations à RCV (52).

L'AHA (27) et l'ESC (6) décrivent les facteurs de RCV et les situations à RCV à rechercher particulièrement chez la femme. Avant 45 ans, elles préconisent de rechercher la prise d'une COP, les antécédents de troubles hypertensifs, ou de diabète gestationnels, la ménopause précoce (avant 45 ans) par hystérectomie et/ou ovariectomie, le tabagisme, le surpoids et/ou l'obésité abdominale, le diabète, la migraine, le stress, la précarité sociale, la sédentarité. Après 50 ans, elles préconisent de rechercher particulièrement la ménopause, la prise d'un THM, la dépression, le syndrome métabolique, un taux de LDL cholestérol élevé, la sédentarité, un SAS, une FA, une consommation de sel >5g/jour, une consommation d'alcool >2unités/jour (6, 27).

2. Une mesure de prévention primordiale : le dépistage de l'hypertension artérielle aux trois phases hormonales

La principale mesure de prévention cardiovasculaire, à réaliser aux trois phases clés de la vie d'une femme, est le dépistage de l'HTA. L'HTA étant, en effet, la porte d'entrée majeure dans le RCV de la femme, aux trois périodes de sa vie hormonale (6, 27, 42, 43, 45).

Selon la Société française d'HTA, le dépistage de l'HTA se réalise par une mesure clinique, à l'aide d'un tensiomètre de préférence électronique, en position

assise ou couchée, après quelques minutes de repos. Chez l'adulte, au cabinet médical, la valeur normale de pression artérielle (PA) systolique doit être <140mmHg et celle de la pression artérielle diastolique doit être <90mmHg. Le diagnostic d'HTA doit être confirmé par une mesure ambulatoire de la pression artérielle sur 24 heures ou une automesure de la PA avant l'instauration de tout traitement antihypertenseur. Cette mesure de la PA sur 24 heures doit être davantage réalisée car l'HTA nocturne est particulièrement délétère chez la femme (42).

Une fois l'HTA diagnostiquée, un bilan usuel devra être réalisé à la recherche d'atteinte(s) d'organe(s) cible(s) (42, 43, 146).

3. Un bilan cardiovasculaire personnalisé à réaliser chez la femme à RCV

Chez la femme à RCV, le dépistage des MCV est encore trop insuffisamment réalisé (3, 144, 146). Un bilan cardiovasculaire personnalisé doit donc être réalisé chez toute femme à RCV (27, 45).

En cas d'HTA, les recommandations actuelles préconisent la réalisation d'un bilan cardiovasculaire à la recherche d'une cause, si le terrain est évocateur, et d'atteinte(s) d'organe(s) cible(s), notamment par un bilan lipidique, glucidique et rénal, et le dépistage du syndrome d'apnée du sommeil (42, 53, 146).

De plus, toute femme à RCV, présentant une symptomatologie, même atypique, doit se voir proposer un bilan à la recherche d'une atteinte cardiovasculaire (27, 45, 52).

En effet, la femme peut présenter des symptômes cardiovasculaires atypiques qui n'orientent pas vers le bon diagnostic et entraînent un retard de prise en charge pouvant mettre en jeu le pronostic vital (4, 6, 27). C'est le cas de la cardiopathie ischémique mais aussi de l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI), et de l'anévrysme de l'aorte abdominale (AAA).

Le dépistage de la cardiopathie ischémique doit être réalisé chez toute femme désirent reprendre une activité sportive après 45 ans, notamment si elle présente des facteurs de RCV et/ou si elle est symptomatique, par un ECG et un test d'effort en privilégiant l'échographie cardiaque de stress ou l'IRM cardiaque de stress (6, 31). Le bénéfice du dépistage systématique d'une ischémie myocardique silencieuse chez la femme ménopausée reste cependant à démontrer.

Chez toute femme à RCV, le dépistage de l'AOMI doit être systématiquement réalisé par la mesure de l'index de pression systolique à la cheville (IPS). D'autant plus que chez la femme la présentation clinique de l'AOMI est plus souvent atypique, voire asymptomatique, responsable d'un diagnostic et d'une prise en charge plus tardive que chez l'homme (147). De même, en ce qui concerne l'AAA, les symptômes chez la femme sont également souvent atypiques et son dépistage par échographie Doppler doit être systématique chez la femme à RCV (148). Le pronostic de l'AAA est plus sévère chez la femme que chez l'homme, notamment en raison d'une croissance plus rapide à partir de 40 mm de diamètre, d'un risque de rupture à diamètre équivalent plus élevé, et d'une mortalité péri-opératoire plus élevée (149, 150). Au regard des dernières recommandations sur le dépistage de l'AAA, ce dernier devrait être proposé chez la femme atteinte d'une localisation de la maladie athéroscléreuse, et/ou chez la femme âgée de plus 50 ans aux antécédents familiaux d'AAA, et/ou chez la femme à RCV, de plus de 65 ans, en particulier tabagique (151).

4. La prévention et la prise en charge du risque cardiovasculaire doivent être adaptées et efficaces

a) Le rôle clé de l'hygiène de vie

L'hygiène de vie a un rôle capital en prévention cardiovasculaire primaire et secondaire. Les femmes doivent en être informées le plus tôt possible, dès leur plus jeune âge. Ainsi il leur est recommandé de pratiquer une activité physique régulière, d'avoir une alimentation équilibrée, plutôt de type méditerranéen (riche en fruits et légumes, noix, huile d'olive, céréales, pauvre en graisses saturées), afin d'éviter le surpoids dès l'enfance, d'éviter le tabagisme, d'avoir une consommation d'alcool modérée (pour les femmes non enceintes), de lutter contre l'isolement social, et le

stress psycho-social. En prévention secondaire, les mêmes habitudes de vie doivent être suivies, de plus les femmes doivent être invitées à suivre un programme d'éducation thérapeutique pour favoriser leur observance thérapeutique, et à suivre une rééducation cardiovasculaire après un accident CV aigu ou une intervention CV (19, 27, 43, 45).

Ces mesures hygiéno-diététiques sont les seules mesures préventives CV réellement efficaces (27). Elles peuvent être impératives dans certaines situations à risque. Par exemple, l'AHA (27), la Société Européenne de Cardiologie (6, 45, 53), les recommandations anglaises NICE (146), et la Société Française d'HTA (42), préconisent aux femmes ayant une HTA $\geq 140/90$ mmHg sans autre facteur de RCV, de suivre une hygiène de vie saine pendant trois mois (avec une PA cible $< 140/90$ mmHg) avant d'initier un traitement antihypertenseur.

b) La prise en charge thérapeutique du RCV adaptée et efficace

La prévention CV chez la femme consiste également à proposer des stratégies thérapeutiques préventives efficaces, adaptées aux phases hormonales (145).

Certains traitements sont contre-indiqués en cas de grossesse ou mal tolérés à la péri-ménopause en cas de symptômes climatiques. Certains traitements doivent être arrêtés dans certains cas, c'est le cas de la COP chez une femme fumeuse après 35 ans (19, 25, 93).

L'AHA (27), et l'ESC (6, 45) recommandent la prescription de thérapeutiques préventives adaptées chez la femme à haut RCV ou ayant un taux de LDL cholestérol > 1 g/L, avec un objectif thérapeutique de $< 0,7$ g/L, en prévention secondaire. L'ESC (45) retient un objectif d'HbA1c $< 7\%$ en cas de diabète. Les prises en charge thérapeutiques de la dépression et de la FA font également l'objet de recommandations pour améliorer la prévention CV de la femme (19, 27, 45, 52).

La prise en charge de l'HTA chez la femme, fait l'objet de recommandations américaines (27), européennes (43), anglaises (146), et françaises (42). Un traitement sera initié en cas d'HTA $\geq 140/90$ mmHg chez une femme sans autre facteur de RCV ayant suivi une hygiène de vie saine pendant une période de 3 mois.

Ces recommandations fixent les cibles thérapeutiques de PA sous traitement antihypertenseur : pour les femmes avant 80 ans, la PA doit être <140/90mm/Hg en consultation, la mesure de la PA en MAPA (mesure ambulatoire de la pression artérielle sur 24 heures) et/ou en automesure doit être <135/85mm/Hg, et dans certains cas spécifiques tel qu'une protéinurie, les objectifs de PA doivent être plus ambitieux (PAS entre 130 et 140mmHg, par exemple); pour les femmes âgées de plus de 80 ans, la PA doit être <150/90mmHg en consultation, le dépistage de l'hypotension orthostatique doit être réalisé (défini par une baisse de 20 mmHg de la PAS dans les 3 minutes suivant le lever), et la mesure de la PA en MAPA et/ou en automesure doit être <145/85mmHg.

5. Favoriser une prise en charge multidisciplinaire des femmes à risque cardiovasculaire

Différents moments de la vie d'une femme donnent lieu à des consultations médicales, propices à l'évaluation et à la prévention du RCV. En effet, la femme rencontre un médecin lors de la première prescription d'une COP, lors du suivi sous COP, lors des suivis gynécologiques et mammaires, lorsqu'elle est enceinte, avant et après l'accouchement, au moment de la ménopause pour une prescription ou non d'un THM... Que ces consultations soient conduites par le médecin traitant, le gynécologue, et/ou l'obstétricien, l'enjeu est pour chaque médecin spécialiste d'identifier le plus précocement possible les femmes à RCV, et de leur proposer une prise en charge adaptée en fonction de leur statut hormonal. Pour faciliter et optimiser la prise en charge active et globale des femmes à RCV, il est essentiel que se développent un partenariat et des outils de liaison entre les médecins spécialistes tels que les gynécologues, les obstétriciens, les cardiologues, en lien avec les médecins traitants (6, 25, 27, 93, 109, 145).

L'amélioration de la prévention du RCV de la femme nécessite que la recherche clinique prenne en considération les différences entre hommes et femmes, et particulièrement les spécificités CV féminines.

D. La recherche clinique doit inclure davantage de femmes

Les femmes sont insuffisamment représentées dans les essais cliniques. Or, pour améliorer les connaissances concernant les spécificités physiopathologiques des MCV chez la femme, mais également concernant l'efficacité et l'innocuité des traitements à visée CV chez la femme, des études spécifiques chez la femme doivent davantage être menées. La mise en place d'études épidémiologiques, pharmacologiques, et fondamentales réalisées spécifiquement chez la femme est nécessaire pour que de nouvelles avancées soient faites pour le développement de nouvelles stratégies préventives, diagnostiques, et thérapeutiques CV spécifiques aux femmes (6, 25, 27, 145).

L'amélioration de la prévention CV chez la femme nécessite une meilleure connaissance des spécificités du RCV de la femme, et des recommandations s'y rapportant. Mais, la femme présente des particularités physiopathologiques influençant l'expression clinique, et le diagnostic des MCV qu'il est également important de prendre en compte pour améliorer leurs prises en charge.

IV. La maladie cardiovasculaire présente des particularités chez la femme: focus sur la cardiopathie ischémique

La MCV chez la femme est souvent mal diagnostiquée, et insuffisamment prise en charge, en raison notamment d'un manque de connaissances des femmes elles-mêmes et des médecins (3, 6) La femme présente des particularités physiopathologiques, à l'origine d'une symptomatologie atypique et d'un retard de prise en charge, en cas notamment d'AOMI, d'AAA, et de cardiopathie ischémique (147, 148). Nous détaillerons les particularités féminines de la cardiopathie ischémique.

Chez la femme, la cardiopathie ischémique se développe, le plus souvent, 5 à 10 ans plus tard par rapport à l'homme, et présente des particularités en ce qui concerne sa physiopathologie, sa symptomatologie, et ses prises en charge diagnostique et thérapeutique (6, 31, 152). Les données les plus récentes à ce sujet ont été reprises dans un article par F. Schiele et R. Chopard en 2014 (152).

A. Une physiopathologie spécifique chez la femme

Comparativement à l'homme, la femme présente des artères coronaires plus fines. Chez la femme, les plaques d'athérome semblent se développer plus lentement, de manière plus diffuse, et être plus fragiles que chez l'homme (6, 31, 153). De plus, la femme présente bien souvent un remodelage artériel, une atteinte de la microcirculation, une dysfonction endothéliale, et davantage de dissections coronaires spontanées, de spasmes coronaires et d'érosions de plaques d'athérome avec embolisation(s) distale(s). Ces particularités physiopathologiques expliquent la survenue plus fréquente de syndromes coronariens aigus sans obstruction coronaire visible à la coronarographie chez la femme (31, 63, 153-156).

B. Une présentation clinique spécifique chez la femme

En cas de cardiopathie ischémique, la douleur thoracique typique, rétrosternale irradiant dans les bras, peut être présente à la fois chez l'homme et chez la femme. Cependant, même si cette douleur peut être identique, elle présente des caractéristiques particulières chez la femme en termes d'intensité, de fréquence et d'interprétation (157).

En effet, la femme présente généralement une symptomatologie atypique. La douleur thoracique est souvent moins intense que chez l'homme, et est rarement décrite comme le symptôme prédominant. La femme se plaint davantage d'asthénie, de dyspnée, de troubles du sommeil. La douleur thoracique peut parfois s'associer à des palpitations, une sensation d'oppression thoracique, et peut être, dans certains cas, totalement absente. On retrouve plus facilement chez la femme, une

symptomatologie de topographie inhabituelle, à type de douleur épigastrique, abdominale ou de l'épaule, associée ou non à une sensation de malaise, à des sueurs, et à des signes digestifs tels que nausées et/ou vomissements (6, 7, 27, 31, 145, 157).

De plus, contrairement à l'homme, la femme présente une symptomatologie qui semble moins souvent associée à l'existence d'une sténose coronaire. Cela ne signifie pourtant pas qu'il faille prendre avec moins d'attention les symptômes de la femme, surtout si elle a des facteurs de RCV (31, 152).

Toutes ces caractéristiques sont notamment à l'origine d'un retard au diagnostic (145).

C. Les raisons d'un diagnostic posé trop tardivement chez la femme

La cardiopathie ischémique est diagnostiquée tardivement chez la femme, pour diverses raisons (145, 158, 159).

1. Une mauvaise interprétation des symptômes par la femme elle-même et par les médecins

Les symptômes de la maladie, souvent trompeurs et/ou difficiles à identifier chez la femme, sont facilement interprétés comme n'étant pas des symptômes de souffrance myocardique (160). La femme elle-même sous-estime ses symptômes (161), mais également les professionnels de santé, habitués à une présentation clinique plus typique et convaincus à tort que la cardiopathie ischémique touche davantage les hommes (26). Ceci induit des erreurs de diagnostics et d'orientations à l'origine d'un accès aux soins retardé pour la femme (145, 158, 159).

2. Un moindre dépistage de la cardiopathie ischémique chez la femme

Chez la femme, le diagnostic de la cardiopathie ischémique est plus tardif que chez l'homme, car le dépistage de la maladie n'est pas assez systématique en présence de symptôme(s) évocateur(s) et/ou de facteurs de RCV. L'étude PARITE a révélé que le dépistage de la cardiopathie ischémique était davantage réalisé chez l'homme hypertendu que chez la femme hypertendue (44,2% des hommes versus 22,6% des femmes ; $p < 0,001$) (3, 51).

De plus, lorsqu'ils sont réalisés, les examens complémentaires à visée diagnostique peuvent présenter des difficultés de réalisation et d'interprétation (152).

3. Les examens complémentaires sont parfois peu contributifs chez la femme

L'épreuve d'effort présente, chez la femme, une faible spécificité et une faible sensibilité. La femme ne sait bien souvent pas atteindre une fréquence cardiaque suffisante pour que l'examen soit interprétable. De plus, les œstrogènes endogènes entraînent un effet digoxine-like, provoquant notamment des modifications du segment ST pouvant être interprétées comme de faux positifs (31, 152, 162).

La scintigraphie myocardique et l'échographie cardiaque présentent des sensibilités et des spécificités supérieures à celles de l'épreuve d'effort chez la femme, mais peuvent être parfois difficiles à interpréter en raison de la présence d'images en rapport avec la poitrine (31, 152).

L'interprétation de la coronarographie chez la femme est également difficile. En cas de syndrome coronarien aigu, la coronarographie est souvent « normale », alors qu'une véritable ischémie coronaire est présente par atteinte de la microcirculation ou par une dysfonction endothéliale (31, 36, 152).

L'association d'une symptomatologie d'angor, d'une ischémie myocardique diagnostiquée par les examens non-invasifs, et d'une coronarographie « normale », peut être interprétée en éliminant le diagnostic d'ischémie coronaire (les résultats

des examens non-invasifs étant alors considérés comme étant de « faux-positifs »). En pratique, les examens pouvant évaluer l'atteinte de la microcirculation et le dysfonctionnement endothélial, tel que le doppler endocoronaire, ne sont pas utilisés (152).

D. La prise en charge des femmes n'est pas optimale

En plus d'être retardée par une absence de diagnostic précoce, la prise en charge thérapeutique de la cardiopathie ischémique chez la femme est insuffisante (6, 27), et moins agressive qu'elle ne l'est chez l'homme (163, 164).

En effet, à facteurs de RCV identiques, la femme est insuffisamment traitée par rapport à l'homme. Les recommandations sont moins appliquées chez la femme, et les traitements médicamenteux sont moins souvent prescrits et/ou leurs prescriptions ne sont pas adaptées chez la femme (6, 7, 165, 166).

En urgence, il existe un moindre recours à la revascularisation coronaire chez la femme, en raison notamment des complications hémorragiques éventuelles et/ou du diamètre plus petit des artères coronaires (31, 152, 164, 167).

La mise en œuvre des stratégies thérapeutiques chez la femme serait plus difficile que chez l'homme, en raison de l'âge plus élevé au moment du diagnostic, et des co-morbidités plus nombreuses, à l'origine d'un sur-risque de complications iatrogènes (164).

Dans les suites d'un évènement CV aigu, la femme bénéficie moins d'une rééducation CV que l'homme. Les bénéfices de cette prise en charge sont pourtant prouvés, mais les médecins ne la prescrivent pas assez chez la femme. De plus, la femme s'en désintéresse bien souvent au profit de ses obligations familiales (145, 156, 168).

Il est nécessaire d'informer et de sensibiliser le plus large public possible à propos de l'ensemble de ces éléments, et en particulier les professionnels de santé et les femmes. Il est également nécessaire de sensibiliser les pouvoirs publics afin d'obtenir un soutien dans le domaine de la recherche pour que des études spécifiques concernant la santé CV de la femme se mettent en place, en vue d'optimiser et d'améliorer la prévention, les stratégies diagnostiques et les prises en charge thérapeutiques du RCV de la femme (7).

V. Mise en place de projets de sensibilisation auprès des pouvoirs publics, des professionnels de santé, et des femmes.

Le RCV de la femme est devenu une préoccupation de santé publique (7).

En France, devant l'« urgence épidémiologique », différentes actions se mettent en place autour de la santé cardiovasculaire de la femme, sur un plan national et régional (7).

A. Au niveau national

1. Le premier Livre Blanc « Pour un Plan Cœur »

Dans le cadre de sa lutte contre les MCV, la FFC, en collaboration avec 21 grandes organisations et réseaux de professionnels et plus de 500 000 patients, est à l'origine du premier Livre Blanc « Pour un Plan Cœur » (7, 145). Ce dernier a été présenté le 17 octobre 2014 au ministère des Affaires sociales et de la Santé et des Droits des femmes, au ministère de l'Education nationale, au ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, au ministère de la ville, de la Jeunesse et des Sports et auprès du Conseil économique, social et environnemental.

Ce livre Blanc est destiné à sensibiliser, et à alerter les pouvoirs publics sur les inégalités existantes en termes d'accès à l'information, d'accès aux soins, d'accès à la prévention, et d'accès à la prise en charge, qui touchent en particulier les personnes vivant en milieux défavorisés, et les femmes. Dans ce livre Blanc sont énumérées un certain nombre de recommandations concrètes pour une politique nationale de lutte contre les MCV. Y sont inscrites notamment des recommandations concernant le dépistage, la prévention et la prise en charge des femmes, dans le chapitre « Les femmes, les grandes oubliées de la maladie cardiovasculaire... ». Cette démarche constitue une première étape visant à ce que les pouvoirs publics s'emparent de ce problème majeur de santé publique, et qu'une véritable politique nationale structurée et cohérente en matière de santé CV soit mise en place au travers d'un Plan Cœur. Cette démarche est notamment soutenue par les Agences Régionales de la Santé (ARS) et la Direction Générale de la Santé.

Un des chapitre de ce Livre Blanc est consacré à la santé cardiovasculaire de la femme, et le comité d'experts, espère ainsi faire évoluer les mentalités, améliorer la prévention et l'information, réduire les inégalités de soins chez les femmes en structurant les prises en charge (145).

Il existe par ailleurs, une pétition en faveur de ce Plan Cœur, accessible à tous, qui peut être signée sur le site www.fedecardio.org

La préparation de ce Livre Blanc a donné lieu à des « Etats Généraux vers un Plan Cœur » dans différentes régions de France, animés par des experts, et réunissant des professionnels de santé, des patients concernés, des élus régionaux...pour débattre de sujets décisifs (145). Dans le cadre de ces « Etats Généraux vers un Plan Cœur », un débat participatif a eu lieu à Lille en septembre 2012, sur le thème « les femmes, ces grandes oubliées ». C'est à cette occasion qu'a été présenté le circuit «Cœur, artères et femmes », que nous détaillerons dans la suite de notre propos.

2. D'autres actions de sensibilisation

La Fédération Française de Cardiologie sensibilise les français aux facteurs de risque et aux maladies cardiovasculaires par des campagnes d'informations assez régulières. On se souvient notamment de « l'appel des 100 (une) cardiaques » en décembre 2013, destiné à alerter sur l'insuffisance de la prise en charge des maladies cardiovasculaires féminines.

La Fédération Française de Cardiologie, et l'Association Française de Lutte contre l'Hypertension Artérielle ont écrit des brochures d'informations destinées aux femmes, qui sont accessibles à tous sur les sites www.fedecardio.org et www.comitehta.org : elles s'intitulent respectivement « Cœur, artères et femmes » et « Femme et HTA : une liaison à risque ».

Afin de soutenir le combat de la FFC pour la mise en place d'une prévention cardiovasculaire féminine positive, et pour que la cause des femmes soit entendue par toutes et tous, y compris nos pouvoirs politiques et nos responsables de santé, telles que nos Agences Régionales de Santé et la Direction Générale de la Santé, rencontrées sur le deuxième semestre 2014, 50 journalistes de l'AJMED (Association des Journalistes médicaux grand public), se sont engagées à écrire des articles dans la presse « grand public », à animer des émissions radio ou télévisées sur le sujet, en signant un manifeste accessible sur le site www.fedecardio.org. A ce jour, c'est une quarantaine d'écrits et d'émissions radios qui ont déjà été réalisées.

B. Au niveau régional, le circuit « Cœur, artères et femmes » : un parcours de santé multidisciplinaire

En tenant compte des dernières recommandations concernant la santé CV de la femme, le Professeur Claire Mounier Vehier a proposé la mise en place d'un parcours de santé coordonné ville-hôpital, mettant en lien différentes équipes médicales au niveau régional : le circuit « Cœur, artères et femmes ». Celui-ci est dédié spécifiquement aux femmes à RCV (6, 7, 19, 25, 27, 45, 90, 93, 109).

L'objectif de ce parcours « Cœur, artères et femmes » est de développer une prise en charge structurée et multidisciplinaire de la femme à RCV, en tenant compte des trois phases hormonales de la vie de la femme. Il s'agit de proposer aux femmes à RCV une expertise, une prise en charge et un suivi « cardio-gynécologique » adaptés. L'entrée dans ce parcours de santé peut se faire par exemple, lors de la survenue d'un diabète ou d'une HTA, lors de la découverte d'une complication de la grossesse, ou lors de la découverte d'une pathologie cardiovasculaire ou neurovasculaire. Le médecin traitant a une place de choix dans la coordination des soins et leurs suivis. De plus, ce parcours présente l'intérêt majeur de pouvoir permettre à des femmes en situation de précarité, d'accéder facilement à une structure de soins multidisciplinaire (7).

Ce parcours de santé pluridisciplinaire a été intégré au Projet d'Etablissement 2012-2016 du CHRU de Lille, et représente une première en France. Il réunit déjà des gynécologues, des obstétriciens, des cardiologues, des médecins vasculaires, des pneumologues, des diabétologues, et des médecins traitants. A terme, il s'agit de développer une transversalité interdisciplinaire et qu'y soient davantage impliqués d'autres disciplines comme les néphrologues, les urgentistes, les neurologues, les médecins du travail, tout en l'étendant au niveau régional (7).

Le circuit « Cœur, artères et femmes » a également la vocation d'améliorer les connaissances et les pratiques professionnelles, au niveau régional. Sa mise en œuvre est l'occasion d'échanges entre les médecins spécialistes, en impliquant également les médecins généralistes, les médecins du travail et les pharmaciens. Des sessions de formations continues sont également organisées entre médecins cardiologues, gynécologues, pneumologues et généralistes. Différents travaux de recherche clinique sont effectués en parallèle, à l'initiative du Professeur Claire Mounier Vehier. Certains de ces « micro-projets » associés, sont destinés à évaluer de façon prospective ce parcours de santé « cœur, artères et femmes », avec notamment la constitution d'un registre prospectif régional « cœur de femme », et des travaux de thèses et de mémoires sont également réalisés. Par exemple, deux travaux d'évaluation des pratiques professionnelles ont été réalisés auprès des cardiologues du CHRU de Lille, en 2011 et 2012. Ces études ont souligné la présence de points faibles au niveau de la prise en charge des femmes à RCV, et

une fiche « Risque Hormonal de la femme » a été créée pour faciliter le dépistage des situations à risque chez les femmes par les cardiologues. Aussi, une présentation de ces travaux a été faite auprès des gynécologues et des obstétriciens, ce qui leur a permis de mieux connaître les problématiques cardiovasculaires spécifiquement féminines. Courant 2014, un audit de pratiques a été effectué auprès des médecins généralistes de la région Nord-Pas-de-Calais, ayant pour but de les sensibiliser sur le RCV féminin, les informer des nouvelles recommandations et de la mise en place du projet régional « Cœur, artères et femmes » (7).

Parallèlement, ce parcours de santé a pour objectif d'informer et de sensibiliser les femmes elles-mêmes sur leur santé CV (7).

Des actions d'informations et de prévention concernant la santé cardiovasculaire sont menées par la Fédération Française de Cardiologie Nord-Pas-de-Calais et Picardie. Les « parcours du cœur », qui sont des événements sportifs organisés dans la région, sont notamment l'occasion de sensibiliser les participants aux risques cardiovasculaires. Concernant spécifiquement la santé CV de la femme, des actions sont menées en partenariat avec les médias et la mutuelle Apreva, telles que les conférences « grand public » animées par le Professeur Claire Mounier Vehier. Dix-huit conférences ont été réalisées à ce jour dans la région, depuis juillet 2012 (7).

Toutes ces actions ont pour but d'alerter sur les spécificités du RCV féminin, d'informer sur les maladies cardio-cérébro-vasculaires chez la femme, et sur l'importance d'une prévention rigoureuse aux trois phases clefs de la vie hormonale chez la femme. Les femmes doivent être informées et sensibilisées sur leur santé CV, afin qu'elles deviennent des actrices efficaces de la prévention CV dès leur plus jeune âge, et qu'une véritable prévention CV citoyenne se développe (7).

Ce projet innovant est un moyen de sensibiliser les pouvoirs publics, les professionnels de santé, et les femmes elles-mêmes. Son développement dans d'autres régions en France avec espérons-le, le soutien des ARS et de la DGS, contribuera à améliorer l'état de santé des femmes à RCV en France, et permettra

peut-être la parution d'un nouveau référentiel HAS, spécifiquement sur le RCV de la femme.

Le médecin du travail, dont le rôle principal est de veiller à la prévention et à la préservation de la santé des salariés en général, et des salariées en particulier, est régulièrement confronté à l'évaluation du RCV. Pour lui, l'identification des femmes à RCV est primordiale, afin de limiter au mieux l'altération de leur santé du fait des risques professionnels inhérents à leurs postes de travail. De plus, en tant qu'acteur pivot de prévention, le médecin du travail a un rôle clé à jouer dans le dépistage, l'évaluation et la prévention cardiovasculaires des femmes, notamment des plus vulnérables.

VI. Le médecin du travail : un acteur privilégié de la prévention du risque cardiovasculaire de la femme

A. Le médecin du travail est un acteur déterminant de la prévention au sein des entreprises

La loi du 20 juillet 2011 (169) et ses décrets d'application du 20 janvier 2012 détaillés par la circulaire de la Direction Générale du Travail n°13 du 9 novembre 2012 (170), réaffirment et renforcent la visée exclusivement préventive et universaliste de la médecine du travail et des services de santé au travail (SST), acteurs de la santé au travail.

Le système de la médecine du travail et des services de santé au travail, est le premier réseau de prévention en France, et s'adresse à tous les salariés quel que soit leur régime de sécurité sociale (régime général, régimes spéciaux des entreprises nationales, tels que la SNCF ou La Poste par exemple, fonctions

publiques hospitalière, territoriale ou d'Etat, régime agricole). Le médecin du travail exerce dans un SST, qui peut être un service autonome, un service inter-entreprises, un service de la mutualité sociale agricole ou un service de la fonction publique (hospitalière, territoriale ou d'Etat) (171).

Les SST et le médecin du travail ont la mission fondamentale « d'éviter toute altération de la santé des travailleurs du fait de leur travail » (articles L.4622-2 et L.4622-3 du Code du Travail).

Le médecin du travail met en œuvre des actions de prévention de santé en collaboration avec différents professionnels, soit internes au SST dans lequel il exerce, tels que les professionnels de son équipe pluridisciplinaire, des Intervenants en Prévention des Risques Professionnels (IPRP), des ergonomes, soit externes au SST, tels que les professionnels de la Caisse d'Assurance Retraite et de la Santé au Travail (CARSAT), de l'Organisme Professionnel de Prévention du Bâtiment et des Travaux Publics (OPPBTP), de l'Agence Régionale d'Amélioration des Conditions de Travail (ARACT), de l'Institut National de la Recherche et de Sécurité (INRS)...(171).

1. La mission exclusivement préventive du médecin du travail

Dans son service, le médecin du travail occupe un rôle central pour la préservation de l'état de santé des salariés (171).

Selon l'article R.4623-1 du Code du Travail, le médecin du travail a un rôle de conseiller auprès de l'employeur, des salariés, et de leurs représentants en ce qui concerne l'amélioration des conditions de vie et de travail dans l'entreprise, l'adaptation des postes, et des rythmes de travail en vue notamment de préserver le maintien dans l'emploi, de prévenir la pénibilité et la désinsertion professionnelle des travailleurs. Il veille à la protection des travailleurs contre l'ensemble des nuisances en lien avec l'activité professionnelle, à l'hygiène générale des établissements et des services de restauration, et il participe à la prévention et à l'éducation sanitaire des salariés (171).

Au cours de son temps de travail, le médecin du travail mène des actions individuelles, se concrétisant notamment par la surveillance médicale des travailleurs, et des actions individuelles et/ou collectives en milieu de travail. Il est capable d'appréhender l'ensemble des facteurs pouvant avoir des conséquences sur la santé des salariés (170), et ainsi proposer des préconisations et des mesures individuelles et/ou collectives, nécessaires à la prévention des risques professionnels et à l'amélioration des conditions de travail (171).

Il est à noter que le médecin du travail peut participer à des études, notamment épidémiologiques afin d'établir les indicateurs permettant de quantifier le poids de l'activité professionnelle et des risques professionnels sur l'état de santé de la population générale, d'identifier des secteurs d'activité et des professions à risque élevé, d'alerter sur d'éventuels risques professionnels, connus ou émergents, et d'évaluer les dispositifs de prévention et de réparation. Ces enquêtes permettent d'améliorer les connaissances scientifiques en termes de risques professionnels et d'améliorer la prévention de la santé au travail (172).

a) Les actions sur le milieu de travail

Les actions en milieu de travail ont pour finalité la prévention, la correction, l'amélioration et/ou l'adaptation des conditions de travail, au bénéfice individuel et collectif des salariés. Les actions collectives réalisées en entreprise étant bien souvent complémentaires et étroitement liées aux actions individuelles (170, 171).

Par son étude des conditions de travail, des risques et des nuisances aux postes de travail, le médecin du travail apporte son expertise à l'employeur, aux salariés et à leurs représentants, et préconise des améliorations en termes de sécurité, de conditions de travail, d'organisation du travail, de prévention des risques toxiques et des accidents de travail. Par ses actions en milieu de travail, il participe à la prévention individuelle et collective des salariés, en proposant des solutions d'aménagement(s), de conception de poste, et en préconisant des équipements de protections individuelle et collective. Pour que ses préconisations soient appliquées, elles doivent être approuvées et menées par l'employeur, qui a une obligation de sécurité de ses salariés (170, 171, 173).

De plus, le médecin du travail réalise des actions collectives adaptées aux situations de travail, en délivrant des conseils de prévention concernant les risques professionnels, et peut être associé à l'organisation des secours (171). Le médecin du travail peut dans certaines circonstances participer à des actions de promotion de la santé au sein des entreprises (174).

b) Le suivi individuel de l'état de santé des salariés

Le médecin du travail effectue la surveillance de l'état de santé des salariés au regard des risques auxquels ils sont exposés, veille à ce que le travail n'altère pas leur état de santé, et doit tout mettre en œuvre pour favoriser leur maintien en emploi et/ou leur réinsertion professionnelle et sociale (170).

Le suivi individuel de l'état de santé des travailleurs se fait à l'occasion de différentes visites médicales (lors de la visite d'embauche, des visites périodiques, des visites à la demande, des visites de pré-reprise, et de reprise du travail après un arrêt pour maladie, accident du travail ou maladie professionnelle) (171). Les différentes visites médicales permettent de s'assurer de l'aptitude médicale des salariés à leur poste de travail. Ainsi, à l'issue de chaque visite, le médecin du travail rend un avis d'aptitude, avec d'éventuel(s) aménagement(s), ou un avis d'inaptitude au poste de travail (171).

Lors de ces visites, le médecin du travail informe les travailleurs sur les risques auxquels ils sont exposés, et préconise des moyens de prévention et de surveillance à instaurer. Il recueille des informations sur la santé des travailleurs, effectue un examen clinique, recherche des pathologies infra-cliniques, débutantes ou avérées. Il délivre des conseils de prévention, définit des mesures individuelles appropriées, et évalue la nécessité d'agir sur le milieu de travail. Le médecin du travail peut recourir à des examens complémentaires ou à des professionnels de santé, médecins spécialistes ou experts en santé au travail et en maintien en emploi, tels que des médecins des services de pathologies professionnelles, afin notamment d'étayer ses préconisations et ses conseils de prévention (170, 171).

Grâce aux préconisations, aux conseils de prévention qu'il délivre lors du suivi individuel des salariés, le médecin du travail contribue à la protection individuelle de

la santé des travailleurs (170). C'est dans le cadre de cette démarche que s'inscrit notamment le dépistage et la prévention des facteurs de RCV.

Le médecin du travail assure personnellement l'ensemble de ses missions. Cependant, certaines activités peuvent être confiées, « sous sa responsabilité, dans le cadre de protocoles écrits, aux collaborateurs médecins, aux internes, aux candidats à l'autorisation d'exercice aux infirmiers, aux assistants de service de santé au travail ou, lorsqu'elle est mise en place, aux membres de l'équipe pluridisciplinaire » (article R.4623-14 du Code du Travail). Il peut également faire appel à d'autres professionnels pour obtenir de l'aide dans l'exercice de ses missions.

2. Une pluralité d'acteurs auprès du médecin du travail, au service de la prévention

Au sein des SST, et sous la responsabilité du médecin du travail, différents professionnels concourent à préserver la santé au travail, et à renforcer l'efficacité des actions de prévention en entreprise, tels que les collaborateurs médecins, les internes, les infirmiers, les intervenants en Prévention des Risques Professionnels (IPRP), les assistants(s) en santé au travail (AST), le salarié désigné par l'employeur, compétent pour les activités de protection et de prévention des risques professionnels de l'entreprise...(170).

Afin d'améliorer et de renforcer les actions de prévention collectives en milieu de travail et le suivi individuel de la santé des salariés, la loi et ses décrets d'application (169, 170) insistent sur l'intérêt de rechercher la mise en place d'équipes pluridisciplinaires, non seulement dans les SST inter-entreprises où cela est une obligation, mais également dans les entreprises avec SST autonome. Chaque équipe, animée et coordonnée par le médecin du travail, est composée d'infirmier(s), d'IPRP, d'AST et d'autre(s) professionnel(s) recruté(s) après avis du médecin du travail (article L.4622-8 du Code du Travail), en fonction des populations suivies et des risques professionnels identifiés (170).

La pluridisciplinarité permet, « tout en préservant les compétences exclusives du médecin du travail sur les missions que lui seul peut conduire, de s'appuyer sur des compétences diverses » et leur coordination entre elles, « pour accroître collectivement les capacités d'action du SST et ainsi améliorer la prévention des risques professionnels » dans une démarche globale et exclusive de préservation de la santé physique et mentale des travailleurs (170).

L'infirmier en Santé au Travail a ses propres missions définies par le code de la santé publique (article R.4311-1 et suivants du Code de la Santé Publique) telles que celles de contribuer au recueil de données cliniques et épidémiologiques, de participer à des actions de prévention, de dépistage, de formation et d'éducation à la santé. De plus, il a des missions confiées par le médecin du travail, sous la responsabilité de ce dernier, dans le cadre de protocoles écrits (article R.4623-14 du Code du Travail). Les missions de l'infirmier sont exclusivement préventives, à l'exception des situations d'urgence. Il participe ainsi au suivi individuel de l'état de santé des salariés, par la réalisation de certains examens complémentaires, et/ou la réalisation d'entretiens infirmiers donnant « lieu à la délivrance d'une attestation de suivi infirmier qui ne comporte aucune mention relative à l'aptitude ou l'inaptitude médicale du salarié » (articles R.4623-31 et R.4624-16 du Code du Travail). L'infirmier peut également « participer à des actions d'information collectives conçues en collaboration avec le médecin du travail et validées par lui » (article R.4623-31 du Code du Travail). Ainsi il peut participer aux actions de prévention, d'éducation, de sensibilisation et d'information des salariés en termes de sécurité et santé au travail, et aux actions de promotion de santé, menées en milieu de travail. L'infirmier est un acteur de la santé et de la prévention des risques professionnels en entreprise grâce à ses connaissances fines des salariés et des processus de travail. Il peut intervenir en milieu de travail pour l'étude des conditions de travail des salariés et en vue du maintien, de l'insertion ou de la réinsertion des salariés au poste de travail et dans l'emploi (170, 175).

Les AST contribuent également à « repérer les dangers et à identifier les besoins en santé au travail, notamment dans les entreprises de moins de vingt salariés ». Ils participent « à l'organisation, à l'administration des projets de

prévention et à la promotion de la santé au travail et des actions du service dans ces mêmes entreprises » (articles R.4623-40 et L.4622-8 du Code du Travail) (169, 170).

L'IPRP est un professionnel qui « a des compétences techniques ou organisationnelles en matière de santé et sécurité au travail ». Il participe à la préservation de la santé et de la sécurité des salariés et à l'amélioration des conditions de travail dans un objectif exclusif de prévention. Il mène des actions de diagnostic, de conseil, d'accompagnement et d'appui, en toxicologie, en ergonomie, en hygiène industrielle, en organisation du travail... et communique les résultats de ses études au médecin du travail (articles R.4623-37 à R.4623-39 du Code du travail) (169, 170, 175).

Les acteurs en santé au travail peuvent obtenir le soutien de divers organismes extérieurs aux SST pour mener à bien leurs missions. Ainsi, l'INRS et les services de prévention des Caisses régionales de l'assurance maladie (CRAM) peuvent apporter leur aide sous différentes formes aux médecins du travail. Au niveau régional, l'Institut de santé au travail du Nord de la France (ISTNF), est une association à l'interface entre les acteurs de Santé au Travail du Nord-Pas-de-Calais et de la Picardie d'une part et les institutions et les priorités régionales de santé d'autre part. Elle accompagne et soutien les équipes de Santé au Travail dans le développement d'actions sur les priorités de santé définies en région, concomitamment et en synergie avec les plans régionaux de santé publique et de santé travail. L'ISTNF a déjà accompagné un grand nombre de projets collectifs en entreprises, concernant l'alimentation, la prévention des facteurs de RCV, les addictions, les risques professionnels (les risques liés à l'exposition aux poussières de bois, aux hydrocarbures aromatiques polycycliques, les risques inhérents aux métiers de peintres, ou aux métiers des cafés, hôtels, restaurants et discothèques)...(176).

Les risques professionnels sont nombreux et en perpétuelle évolution, en raison de la progression et des modifications incessantes des rythmes, des organisations, et des techniques de travail. Il existe par exemple des risques chimiques, physiques (liés au bruit, aux vibrations, aux rayonnements, au port de charges lourdes, aux travaux dans des positions inconfortables et pénibles, aux gestes répétitifs),

biologiques, et des risques liés à l'organisation du travail, notamment aux horaires, aux rythmes de travail ou aux relations sociales au travail qui génèrent des contraintes de charge mentale et de stress. Ces différents risques professionnels peuvent potentiellement être à l'origine de pathologies somatiques, notamment cardiovasculaires, et/ou psychiques et sont des déterminants structurants de l'état de santé de la population (172, 177, 178).

Le médecin du travail est à l'interface entre l'homme et son environnement. Par son approche collective des risques professionnels et le suivi individuel des salariés, il participe à l'ensemble des actions concertées relevant de la santé publique (178).

B. Le médecin du travail a un rôle clé dans l'évaluation et la prévention du risque cardiovasculaire

Les MCV représentent un enjeu de santé publique important. La prévention de ces pathologies concerne à la fois les acteurs de santé publique, et ceux de la santé au travail, comme cela a été souligné dans deux rapports récents de l'Inspection générale des affaires sociales (IGAS). L'IGAS considère les MCV comme un exemple type de pathologie pour illustrer les interactions étroites entre santé publique et santé au travail (179, 180).

Le médecin du travail doit, en effet, régulièrement faire face à des problématiques en rapport avec les MCV. Il peut être confronté à des postes de travail comportant des risques professionnels à RCV (facteurs de RCV professionnels), à la gestion de situations d'urgences cardiovasculaires, au dépistage, à la prévention des facteurs de RCV individuels, à la reprise d'activité et au suivi de salarié(e)s ayant une ou des MCV. Cette thématique des MCV et leur abord en santé au travail fait d'ailleurs l'objet de formations dispensées par l'association « Cœur et Travail », afin d'aider les médecins du travail à prendre les meilleures décisions face à ces situations, en termes d'aptitude, d'adaptation de poste de travail, d'inaptitude, de reprise de travail et de maintien dans l'emploi. Un document de référence a été édité dans cette même optique (181).

Il existe des risques liés à l'environnement professionnel dont le rôle dans la survenue ou l'aggravation de MCV est établi. Leur recensement, leur évaluation et leur prévention relèvent du médecin du travail et des SST.

1. L'évaluation et la prévention du RCV en santé au travail

a) Les facteurs de risque cardiovasculaire professionnels

Il existe des risques professionnels pouvant être à l'origine de MCV, tels que certains agents chimiques organiques et minéraux, et certains agents physiques. Des facteurs liés à l'environnement professionnel tels que le travail posté, la sédentarité, les contraintes organisationnelles, psychologiques et sociales, sont également reconnus comme étant des facteurs de RCV professionnels (182).

i. Les agents chimiques

- *Les composés organiques*

- *Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)*

Les HAP proviennent de la combustion incomplète de matières organiques lors de phénomènes naturels (feux de forêts par exemple), ou d'émissions domestiques et industrielles, et peuvent dériver de produits pétroliers. On retrouve beaucoup de HAP dans les goudrons de houille et certains produits tels que l'asphalte, les plaques bitumées, les colorants organiques par exemple, et également dans la composition des huiles de dilution, que l'on utilise notamment dans la fabrication des pneus (183, 184).

Les HAP sont des molécules très toxiques. Ils sont connus pour leurs effets reprotoxique, génotoxique et cancérigène, mais aussi cardiotoxique potentiel en lien avec le développement de l'athérosclérose (183-185). Parmi les HAP, le benzo(a)pyrène, serait particulièrement impliqué dans la survenue d'athérosclérose, et augmenterait le risque de mortalité par cardiopathie ischémique (185-187).

- *Le dichlorométhane ou chlorure de méthylène*

Le dichlorométhane est un solvant encore largement utilisé dans l'industrie chimique, pharmaceutique et agroalimentaire. Il entre dans la formulation de décapant pour peintures et peut être utilisé comme dégraissant (188, 189). Le dichlorométhane est partiellement métabolisé en monoxyde de carbone (190).

L'intoxication aiguë par inhalation importante de dichlorométhane pourrait entraîner des manifestations angineuses ou provoquer un infarctus du myocarde chez l'insuffisant coronarien (190).

- *Le trichlorométhane (chloroforme)*

Le chloroforme est utilisé comme solvant dans l'industrie des produits pharmaceutiques et des matières plastiques (191).

L'intoxication aiguë par inhalation ou ingestion de cette molécule peut se traduire par une dépression du système nerveux central, un coma plus ou moins profond d'apparition rapide, avec parfois un collapsus cardiovasculaire associé. Peuvent être également observés, des troubles de l'excitabilité et du rythme cardiaques voire une fibrillation ventriculaire, car le chloroforme sensibilise l'action du cœur aux amines pressives endogènes (191, 192).

- *Le 1,1,1 trichloroéthane*

Le 1,1,1 trichloroéthane est utilisé pour le dégraissage de pièces métalliques, pour le nettoyage industriel et est présent dans la formulation de colles, de mélanges de dissolvants et d'huiles de coupe... Sa production et son importation sont interdites dans l'Union Européenne depuis le 1^{er} janvier 1996, en raison de sa toxicité environnementale. Cependant, sa production, son importation et son utilisation dans la fabrication de produits pharmaceutiques et de divers produits chimiques reste autorisée en Europe, sous certaines conditions (193).

En cas d'inhalation ou ingestion aiguës de fortes concentrations de 1,1,1-trichloroéthane, peuvent être observés des troubles du rythme cardiaque du fait de l'hypersensibilité aux amines pressives endogènes induite par cette molécule. Ces troubles de l'excitabilité cardiaque peuvent être mortels (194, 195).

- *Le trichloroéthylène*

Le trichloroéthylène est utilisé dans le dégraissage des pièces métalliques et des fibres textiles, pour l'extraction des graisses, des huiles, des matières grasses, dans la fabrication d'adhésifs, de lubrifiants, de peintures, de vernis, de pesticides, de produits pharmaceutiques, etc...(196, 197).

En cas d'intoxication aiguë par inhalation ou ingestion, peuvent apparaître des troubles de l'excitabilité myocardique à l'origine d'extrasystoles ventriculaires, de fibrillation et/ou de tachycardie ventriculaires, en raison d'une sensibilisation du cœur à l'action des catécholamines endogènes. L'exposition chronique au trichloréthylène pourrait être à l'origine de manifestations cardiaques, avec l'apparition de troubles paroxystiques du rythme cardiaque (196, 197).

- *Le tétrachloroéthylène*

Le tétrachloroéthylène est utilisé dans le nettoyage à sec, dans la finition des textiles, dans le dégraissage des pièces métalliques, dans le décapage des peintures, et des encres d'imprimerie, et comme intermédiaire de synthèse dans la fabrication des hydrocarbures fluorés par exemple (198, 199).

L'intoxication aiguë par inhalation de tétrachloroéthylène à fortes concentrations, peut provoquer des troubles du rythme cardiaque, notamment ventriculaire (198-200).

- *Le chlorure de vinyle monomère*

Le chlorure de vinyle est un gaz utilisé comme monomère dans la fabrication des plastiques. Il est également utilisé en synthèse organique et comme réfrigérant (201, 202).

L'exposition chronique au chlorure de vinyle peut entraîner un certain nombre d'atteintes, regroupées sous l'appellation de « maladie du chlorure de vinyle » (203). Parmi celles-ci, on retrouve des atteintes de l'endothélium vasculaire de type inflammatoire au niveau des artères, des artérioles et des capillaires, notamment des doigts et du foie, à l'origine d'acrosyndrome, d'hypertension portale et de fibroses

péri-portales (201, 204). Ces dernières pourraient constituer un stade précurseur de l'angiosarcome (205). Parmi les acrosyndromes, peuvent apparaître un phénomène de Raynaud, une acro-ostéolyse et des lésions sclérodermiques qui touchent essentiellement la main au contact du chlorure de vinyle. L'exposition chronique au chlorure de vinyle serait également à l'origine de troubles hypertensifs gravidiques (206).

- *Le chlorodifluorométhane*

Le chlorodifluorométhane est un gaz appartenant à la famille des hydro-chloro-fluoro-carbures. Etant donné leur impact négatif sur la couche d'ozone, leur production et leur utilisation sont progressivement restreintes jusqu'à ce qu'elles soient normalement totalement interdites respectivement en 2015 et 2025. Le chlorodifluorométhane est utilisé comme fluide de refroidissement, et comme intermédiaire de synthèse (207).

L'exposition aiguë à de fortes concentrations de chlorodifluorométhane provoque des troubles de l'excitabilité cardiaque. Cet agent chimique diminue la force de contractilité du myocarde, et sensibilise le cœur aux catécholamines endogènes, surtout en cas d'effort physique, ce qui provoque des troubles de l'excitabilité cardiaque à l'origine d'une fibrillation ventriculaire mortelle (208). L'exposition chronique à ce gaz pourrait provoquer des troubles du rythme cardiaque à l'origine de sensations de palpitations cardiaques chez les sujets exposés (209).

- *Les nitrates aliphatiques : La nitroglycérine et le nitroglycol*

La nitroglycérine est le composant principal de la dynamite inventée en 1867 par Alfred Nobel. L'exposition aiguë à la nitroglycérine et/ou au nitroglycol induit des céphalées chez les travailleurs exposés. Ces céphalées seraient induites par l'action vasodilatatrice de ses molécules sur le réseau artériel basal intracrânien (210). Accompagnant ces céphalées, une baisse modérée de la pression artérielle ainsi qu'une augmentation du rythme cardiaque, sont souvent observées. Mais l'exposition chronique est quant à elle, à l'origine de manifestations plus sévères telles que des

angors, des infarctus du myocarde ou des morts subites, survenant majoritairement 30 à 72 heures après la fin de l'exposition (211).

- *Le disulfure de carbone*

Le disulfure de carbone est utilisé comme solvant, mais aussi pour la fabrication de cellulose régénérée, pour la fabrication de nombreux composés organiques du soufre (212).

L'exposition chronique à ce composé peut engendrer des atteintes CV (213). En raison d'une dérégulation du système nerveux végétatif, peuvent apparaître des perturbations de l'équilibre tensionnel (214). Le disulfure de carbone a également un effet toxique direct sur le système CV, a une action pro-thrombotique, provoque une augmentation des processus d'athérosclérose (par des altérations du métabolisme des lipides) (215), des altérations du métabolisme des catécholamines, et peut être à l'origine de cardiopathies ischémiques (213, 216).

- *Le monoxyde de carbone*

Le monoxyde de carbone est un gaz utilisé comme combustible, dans l'industrie chimique pour la synthèse de nombreux composés, et en métallurgie. Ce gaz peut se dégager dans beaucoup d'opérations industrielles ou domestiques (217).

L'intoxication au monoxyde de carbone entraîne notamment une hypoxie tissulaire, à laquelle, notamment le cœur est très sensible. L'intoxication aiguë au monoxyde de carbone provoque des palpitations, une tachycardie, des douleurs thoraciques, une hypotension artérielle, qui peuvent être isolées ou associées à d'autres signes fonctionnels neurologiques, digestifs...(218). L'hypoxie cardiaque est à l'origine de troubles de la repolarisation de type ischémique, de troubles du rythme voire d'un collapsus. Les sujets ayant une cardiopathie ischémique pré-existante sont principalement touchés par l'apparition d'un angor et de la dyspnée d'effort (219, 220). Peuvent également survenir des anomalies cardiaques transitoires, telles que des altérations de l'ECG, des troubles de conduction, un choc cardiogénique, une hypokinésie du ventricule gauche, une élévation de la troponine I évoquant une sidération myocardique réversible (221). Au décours d'intoxications avec hypoxie

prolongée, peuvent persister des séquelles cardiaques graves, telles que des troubles de la repolarisation et des IDM (222).

- *Les polychlorobiphényles (PCB)*

Ils sont utilisés comme isolants diélectriques des transformateurs et des condensateurs industriels, mais en raison de leurs effets nocifs, leur usage est interdit ou toléré dans certaines conditions réglementaires (arrêté du 8 juillet 1975 et décret 87-59 du 2 février 1987) (223).

Des études récentes retrouvent que l'exposition chronique aux PCB serait à l'origine de dyslipidémies (224), augmenterait le risque d'hypertension artérielle (225), et serait à l'origine d'une augmentation de la mortalité CV (226).

- *Les organophosphorés*

Ils sont utilisés comme insecticides. Leur mode d'action principal est de bloquer la dégradation de l'acétylcholine au niveau des synapses cholinergiques (227).

Au cours d'une intoxication aigue par organophosphorés une hypertension artérielle avec tachycardie peut apparaître. Puis cette intoxication aigue entraîne un syndrome muscarinique, à l'origine d'une hypotension artérielle par vasoplégie, et d'une bradycardie. L'apparition d'un syndrome nicotinique est de mauvais pronostic et est souvent plus tardive (227). Les complications cardiaques peuvent évoluer au décours d'une intoxication aigue, avec tout d'abord une tachycardie par stimulation sympathique intense et brève, suivie de troubles de conduction, de l'excitabilité et/ou de repolarisation du myocarde par stimulation parasympathique prolongée. Ces troubles sont responsables d'une mortalité précoce et retardée, et peuvent apparaître jusqu'à 15 jours après l'intoxication (228-230).

• *Les composés minéraux*

- *L'antimoine et ses dérivés*

L'antimoine est notamment utilisé dans la fabrication d'alliages, de plaques de plomb de batteries, de piles thermo-électriques...(231). Le trioxyde de diantimoine est utilisé comme ignifugeant pour les textiles et les matières plastiques, comme

opacifiant pour les verres, comme pigment pour les peintures, et comme catalyseur chimique (232). Le trihydrure d'antimoine est utilisé en électronique et en industrie, et peut se former lors de certaines opérations mettant en œuvre l'antimoine ou ses composés (233). Le trisulfure d'antimoine est utilisé dans la fabrication d'explosifs et d'allumettes par exemple. Il est également employé dans la fabrication de certains pigments (234).

Les intoxications aiguës au trioxyde de diantimoine et au trihydrure d'antimoine peuvent entraîner des troubles du rythme cardiaque (232-234). Des modifications électrocardiographiques (en particulier aplatissement ou inversion de l'onde T) ont été objectivées de façon exceptionnelle chez des travailleurs exposés au trisulfure d'antimoine et au trioxyde de diantimoine dans les conditions habituelles d'activité en milieu professionnel (232, 233).

- *L'arsenic*

L'arsenic et ses composés minéraux ont beaucoup d'applications industrielles ou agricoles. Ils sont utilisés dans la fabrication d'insecticides, dans l'industrie des colorants, dans la métallurgie par exemple (235).

L'intoxication aiguë par ingestion peut entraîner des troubles hydroélectrolytiques, et hémodynamiques, une chute de la tension artérielle, des troubles circulatoires par défaillance cardiaque et perte liquidienne (236). Après quelques heures, une myocardite peut apparaître avec bloc auriculoventriculaire, allongement de l'espace QT, inversion de l'onde T, sous-décalage du segment ST, et des troubles de l'excitabilité (237). Toutes ses complications peuvent évoluer vers un tableau de choc cardiogénique avec acidose métabolique intense et coagulopathie de consommation, entraînant le décès en moins de 48 heures. Cette intoxication peut provoquer des anomalies de la coagulation et favoriser le développement de l'athérosclérose (237). En cas d'exposition chronique à l'arsenic, on a pu observer des phénomènes de Raynaud (238), une maladie artérielle périphérique dénommée « blackfoot disease », associant phénomène de Raynaud, acrocyanose et gangrène des membres inférieurs (239), et des hypertensions artérielles (240). Il semble y avoir un sur-risque de mortalité par cardiopathies ischémiques et accidents vasculaires cérébraux chez les travailleurs exposés à l'arsenic (241). Les preuves

sont limitées quant à un sur-risque de développement d'un diabète associé à l'exposition professionnelle à l'arsenic (242).

- *Le cadmium*

Le cadmium et ses composés sont principalement utilisés dans la fabrication des accumulateurs électriques, dans l'industrie électronique et chimique, dans la photographie et dans la métallisation des surfaces (243, 244).

L'ingestion massive de ces composés provoque d'importants symptômes digestifs, et notamment des pertes digestives à l'origine d'une hypovolémie, de troubles hydro-électrolytiques, et de troubles hémodynamiques. La mort peut survenir en quelques heures par collapsus cardiovasculaire, acidose métabolique et coagulopathie de consommation (245). Différentes études retrouvent une association entre l'exposition chronique professionnelle au cadmium et la survenue d'HTA (246), d'athérosclérose (247), ou de cardiopathie ischémique (248).

- *Le cobalt (Co)*

Le cobalt et ses composés sont utilisés en industries électrique, aéronautique et automobile, dans la composition de nombreux alliages, dans la fabrication de pigments pour peintures et vernis, et en tant que fertilisants agricoles et additifs alimentaires pour animaux (249).

Des cardiomyopathies ont été rapportées chez des buveurs de bière contenant du Co (250), et chez des travailleurs exposés au Co (251). Cependant aucune étude épidémiologique n'a confirmé ces cas cliniques (252).

- *Le mercure*

Le Mercure métal est utilisé dans divers procédés industriels, et dans la dentisterie pour la préparation d'amalgames. Les composés minéraux du mercure sont utilisés notamment comme pigments, comme composants de piles pour accumulateurs, comme réactifs de laboratoire (253).

L'intoxication chronique pourrait entraîner des troubles cardiovasculaires. Plusieurs études ont montré une augmentation de la mortalité par hypertension artérielle et pathologies cardiaques autres qu'ischémiques chez les travailleurs exposés (254, 255).

- *Le plomb*

Les activités entraînant des expositions professionnelles au plomb sont notamment la métallurgie (fonderie), la fabrication et la réparation des accumulateurs au plomb, la récupération des batteries ou vieux métaux, dans le découpe au chalumeau des tôles peintes de vieilles peintures au plomb (256).

En milieu professionnel, l'intoxication peut survenir après inhalation (poussières ou fumées) ou ingestion (déglutition de particules inhalées ou problème d'hygiène cutanée) de plomb ou de ses composés minéraux (257). L'exposition chronique au plomb serait notamment associée à l'augmentation des chiffres tensionnels et à l'apparition d'une dysfonction endothéliale (258, 259).

ii. Les agents physiques

• *Le bruit*

Certaines branches d'activités telles que l'industrie, l'agriculture et la construction, exposent davantage les travailleurs à des niveaux sonores nocifs pour leur santé. Les ouvriers seraient 66% à juger leur environnement professionnel bruyant, contre 26% des cadres et des personnes exerçant une profession intellectuelle supérieure (260).

Le bruit est un facteur de risque d'HTA (182, 261). L'exposition au bruit entraînerait des modifications de la fréquence cardiaque et des données électrocardiographiques (262), et pourrait être à l'origine de dyslipidémies et de troubles de l'équilibre glycémique, qui favoriseraient le développement de l'hypertension artérielle et des maladies cardio-vasculaires (182, 263). Par ailleurs, il a été retrouvé une association entre l'exposition vibro-acoustique et le risque d'épaississement de la valve mitrale et du péricarde (182).

- *Les vibrations et les chocs*

Lors de l'utilisation d'outils portatifs vibrants, et lors du façonnage de pièces (tenues manuellement par l'opérateur) avec un appareil vibrant fixe, des vibrations mécaniques sont transmises au corps par les doigts ou la paume des mains, et peuvent entraîner, à plus ou moins long terme, des pathologies notamment vasculaires. L'exposition à ce type de vibrations concerne les ouvriers de divers secteurs d'activités tels que les ouvriers des mines, du secteur des bâtiments et travaux publics, des fonderies, de la métallurgie... Des troubles vasculaires périphériques ou angioneurotiques peuvent apparaître tels que le syndrome de Raynaud induit par les vibrations, favorisés par les caractéristiques individuelles (susceptibilité individuelle, aux effets nocifs, port d'équipements de protection individuelle, manière de travailler, état de santé, tabagisme...), les caractéristiques des vibrations, des machines utilisées, des conditions d'exposition (durée et type d'exposition), et des conditions environnementales (froid, bruit, humidité...) (182, 264).

Des impacts traumatiques répétés au niveau de l'éminence hypothénar, peuvent entraîner l'apparition d'anévrysmes ou de thromboses de l'artère ulnaire, dans les portions les plus vulnérables de l'artère, à sa sortie du canal de Guyon : il s'agit alors du syndrome du marteau hypothénar. De nombreux professionnels peuvent être concernés, essentiellement ceux exerçant des professions manuelles et qui utilisent la paume de leurs mains comme un marteau, tels que ceux travaillant dans les bâtiments et travaux publics, les menuisiers, les tôleurs,... Il existe des facteurs favorisant la survenue de cette maladie, tels que le tabagisme, et certaines particularités anatomiques individuelles. Le syndrome du marteau hypothénar est la seconde cause de survenue de phénomènes de Raynaud d'origine professionnelle, après la maladie des vibrations (265, 266).

- *L'électricité*

Les professionnels exposés au risque électrique sont très nombreux. Il peut s'agir de professionnels réalisant des travaux sous tension, par exemple les

électriciens de réseaux, qui doivent travailler sans interrompre la fourniture d'énergie, ou de professionnels réalisant des travaux hors tension (267).

Après électrisation, peuvent survenir des troubles du rythme, à type de tachycardies sinusales et de troubles du rythme supraventriculaires réversibles en quelques jours, également des tachycardies et des fibrillations ventriculaires immédiates. Peuvent également apparaître des troubles de la conduction à type de blocs de branches, de changement de l'axe cardiaque, d'allongement du segment QT, voire des torsades de pointe, des arrêts cardiaques par fibrillation ventriculaire ou par asystolie. Aussi, des IDM, notamment inférieurs, sont possibles. Des lésions de la microcirculation artérielle peuvent survenir du fait de la faible résistance des vaisseaux et peuvent progresser pendant 72 heures après l'électrisation initiale. Ces lésions peuvent être des vasospasmes par atteinte endothéliale, des thromboses veineuses ou artérielles et des hémorragies en lien avec une fragilisation des vaisseaux. Des cas authentiques d'artérite des membres suivant le trajet du courant ont été observés (267-269).

- *Les rayonnements ionisants*

Il existe de nombreuses sources d'exposition à la radioactivité, naturelles ou artificielles. Ainsi des travailleurs du nucléaire, des professionnels de santé ou des professionnels de secteurs industriels (pour la radiographie de soudure, la chimie sous rayonnement...) y sont-ils exposés (270).

Les rayonnements ionisants, à des doses relativement élevées, sont connus pour induire des pathologies cardiovasculaires. L'exposition chronique à de faibles doses (500 mGY) serait également associée au développement de MCV. Cette hypothèse nécessite des investigations supplémentaires (270-272). L'exposition des mains aux rayonnements ionisants (notamment des professionnels de santé, médecins ou radiologues interventionnels) peut être à l'origine d'altérations microvasculaires sous-unguéales non spécifiques observables par capillaroscopie (dilatation ou réduction du nombre des capillaires et de leur calibre, néogénèse) (273).

- *Le travail à la chaleur*

L'exposition à de fortes chaleurs peut concerner les travailleurs dont les activités se font à l'extérieur en été, tels que les travailleurs du BTP, les agriculteurs, mais également les travailleurs dont l'activité se fait à l'intérieur, tels que les ouvriers de la métallurgie (de fonderies, d'aciéries...), de verreries, de boulangeries, de blanchisseries, de cuisines...(274).

Afin de maintenir l'homéothermie du corps, des mécanismes de thermorégulation se mettent en place en cas d'exposition à la chaleur, qui provoquent non seulement une sudation, mais aussi une vasodilatation périphérique, une augmentation du débit cardiaque, et de la fréquence cardiaque et une redistribution du sang vers les muscles et les tissus sous-cutanés aux dépens des réseaux splanchnique et rénal (274). L'exposition à de fortes chaleurs peut déstabiliser les mécanismes de thermorégulation de l'organisme, ainsi, l'ambiance thermique chaude peut devenir progressivement inconfortable (la personne transpire de plus en plus et se déshabille), dangereuse avec un risque de déshydratation et de crampes de chaleur (liées à un déficit ionique), voire de syncope et de coup de chaleur si la température du corps s'élève au-delà de 38 °C (275). Certains facteurs peuvent avoir une influence sur l'intensité des réactions physiologiques et/ou sur les risques liés à l'exposition à la chaleur, tels que l'activité physique intense, l'habitude ou non de la tâche, l'absence d'acclimatation à la chaleur, l'âge > 55/60 ans, la grossesse, l'état d'hydratation, certains antécédents médicaux (comme les pathologies cardiovasculaires, les maladies des voies respiratoires, le diabète), la prise de médicaments, la consommation d'alcool, la condition physique, le port d'équipement(s) de protection individuelle non adapté(s) à la chaleur (276, 277).

- *Le travail au froid*

Les travailleurs peuvent être exposés au froid lors des travaux effectués en extérieur l'hiver, lors des activités d'agriculture, dans les stations de ski, les travailleurs du bâtiment, etc. Ils peuvent également l'être lors de travaux d'intérieur essentiellement dans l'industrie agroalimentaire (278).

L'exposition au froid, peut entraîner des effets néfastes sur la santé lorsque le système thermorégulateur est déficient ou si le stress thermique est trop important.

Ainsi peuvent apparaître des pathologies locales telles que les vasculoneuropathies périphériques, ou générales telles que l'hypothermie ou le choc au froid. Les principaux facteurs déterminants l'apparition de ces pathologies sont l'intensité du froid et la durée d'exposition au froid. Les consommations de tabac et d'alcool constituent des facteurs aggravant (278). L'exposition au froid peut favoriser l'apparition ou l'aggravation de pathologies cardiovasculaires (279), en particulier ischémiques (280). Une exposition au froid prolongée entraîne notamment une vasoconstriction périphérique, une augmentation des résistances périphériques avec élévation de la pression artérielle systolique et de la fréquence cardiaque, ce qui augmente la charge cardiaque. Au niveau des artères coronaires peut survenir un spasme lié au froid. La vasoconstriction périphérique est à l'origine d'une hémococoncentration et d'une hyperviscosité sanguine. L'ensemble de ces mécanismes peuvent favoriser la rupture de plaques d'athérome, et ainsi être à l'origine de crises d'angor chez les sujets à risque, voire d'infarctus. Les infections virales et bactériennes respiratoires, augmentent les réactions inflammatoires et pourraient jouer un rôle dans la survenue des thromboses artérielles (281). Au niveau des artères cérébrales, ces mêmes mécanismes (hypertension artérielle, hyperviscosité et thrombose) peuvent être à l'origine d'accidents vasculaires cérébraux, en particulier de type ischémique (278, 280, 282). Lorsque l'exposition au froid se prolonge, le débit cardiaque diminue progressivement jusqu'à la défaillance globale de la fonction cardiovasculaire pouvant entraîner la mort par fibrillation ventriculaire ou/et asystolie (278). L'exposition chronique au froid favorise la survenue ou l'aggravation d'une hypertension artérielle, des crises vasomotrices en cas de phénomène de Raynaud, ou chez les patients présentant une symptomatologie en lien avec une AOMI, et peut également déséquilibrer un diabète et favoriser les complications vasculaires du diabète. Certains médicaments sont susceptibles de provoquer ou d'aggraver des symptômes liés au froid (278).

iii. Les conditions de travail

- *La sédentarité*

Plus de 90% des salariés n'auraient pas d'activité physique (283). La sédentarité est un facteur de RCV (45). Elle est souvent associée à la dépression et augmente le risque de survenue d'une obésité abdominale, d'un diabète et d'un

syndrome métabolique, particulièrement néfastes pour la femme (25, 36). Elle est également associée à l'apparition d'HTA, et multiplierait par au moins deux le risque d'infarctus (284, 285). Il est donc essentiel de sensibiliser les travailleurs et notamment les femmes en emploi sédentaire, d'avoir une activité physique.

- *La charge physique au poste de travail*

L'activité physique modifie un grand nombre de fonctions physiologiques qui influent notamment sur le rythme cardiaque, le débit cardiaque, la ventilation pulmonaire, la consommation d'oxygène, la température du corps, la dépense énergétique. Une ou plusieurs de ces variables peuvent être mesurées afin de déterminer l'effort physiologique et la charge de travail de la tâche effectuée (286). Une activité physique intense peut être un facteur de risque de MCV. Des conditions de travail à fortes contraintes physiques (travail en hauteur, poste de sécurité par exemple), et thermiques (lors du port d'équipement de protection étanche par exemple), génèrent des astreintes cardiovasculaires et peuvent entraîner une élévation de la fréquence cardiaque jusqu'à sa valeur maximale (181, 287, 288).

- *Le travail posté*

Le travail posté est défini comme tout travail réalisé sur des périodes horaires différentes des périodes horaires usuelles. Le travail de nuit en fait partie (289). Un certain nombre d'études retrouvent une association entre travail posté et survenue de MCV (290), en lien avec une perturbation des rythmes circadiens (291). Ces derniers entraîneraient une modification de certaines fonctions physiologiques, et des désordres métaboliques délétères à l'origine notamment de perturbations de la pression artérielle, de troubles du rythme cardiaque (292), et de la sécrétion d'hormones telles que les catécholamines, ou le cortisol (289). Les modifications des rythmes alimentaires auraient un rôle non négligeable dans la survenue de MCV (289).

- *Contraintes psychologiques, organisationnelles et sociales*

Les nouvelles organisations du travail et l'évolution de la société engendrent des contraintes psychologiques, organisationnelles et sociales au travail susceptibles d'induire des effets néfastes sur la santé (293, 294). Ces contraintes représentent des risques professionnels émergents, connus également sous le terme de « risques

psychosociaux » (RPS) (293), qui peuvent être responsables de pathologies mentales (anxiété, dépression...) et cardiovasculaires (171). Ces contraintes peuvent être notamment liées aux situations économiques (intensification du travail, instabilité de l'emploi, mauvaise santé économique de l'entreprise...), aux évolutions sociologiques (utilisation des techniques de communication à distance, exigences et/ou agressivité de la clientèle...), aux organisations de travail et/ou à la gestion des ressources humaines (conflits de rôles, surcharge ou sous-charge de travail, incompatibilité des horaires de travail avec la vie sociale et familiale...), et aux aspects qualitatifs des relations de travail (avec la hiérarchie, les collègues, manque de reconnaissance du travail...) (293).

L'exposition à ces risques professionnels peut induire chez l'individu une stimulation du système adrénérgique à l'origine d'une élévation de la pression artérielle, de la fréquence cardiaque, et du débit cardiaque, responsables de la sensation décrite sous le terme de stress, mais également d'une insulino-résistance, d'une hypercoagulabilité sanguine...(283). Cette réponse physiologique peut être bénéfique à court terme pour des réactions de défenses, mais à long terme, elle peut conduire à des maladies cardiovasculaires (hypertrophie ventriculaire, arythmie, développement d'athérome, d'hypertension artérielle, d'IDM), ou à des perturbations psychologiques (fatigue, anxiété, dépression, épuisement professionnel) (171, 283, 295). L'exposition au stress engendre une réactivité tensionnelle, elle-même prédictive d'hypertension artérielle permanente et de cardiopathie ischémique (283, 296). Aussi, le stress provoque des modifications lipidiques, et favorise la survenue du syndrome métabolique (297, 298), particulièrement néfaste pour la femme (6, 19). L'exposition chronique au stress peut également aboutir à la survenue de symptômes dépressifs. Ceux-ci majorent les comportements à RCV et entraînent des réactions inflammatoires et pro-coagulantes ayant des effets néfastes sur le système cardiovasculaire. De plus, la dépression est à la fois un facteur de RCV et un facteur pronostique de l'IDM, de l'AVC et de l'insuffisance cardiaque (45). Le syndrome d'épuisement professionnel entraîne également une majoration du RCV (299). La perte et la crainte de la perte d'emploi seraient également des facteurs de risque de cardiopathie ischémique. Une récente étude retrouvait que la perte d'emploi était associée au risque d'IDM (RR : 1,35 [IC 95% : 1,10-1,66]) (300, 301).

L'ensemble de ces facteurs psychosociaux ont un impact plus délétère sur la santé CV de la femme (6). En 2004, l'étude INTERHEART a révélé que le stress psychosocial était un facteur de RCV majeur et un facteur de risque d'IDM plus puissant chez la femme que chez l'homme (32, 45). Une étude a également révélé que le stress au travail pouvait doubler le risque de diabète de type II chez la femme (302).

Il est important de prêter une attention particulière aux personnes en situation défavorisée, qui cumulent souvent plusieurs composantes du stress professionnel (demande forte, faible contrôle décisionnel, emploi précaire), mais également aux femmes qui cumulent bien souvent un stress professionnel avec un stress extra-professionnel en lien avec leurs responsabilités familiales et leurs situations sociales parfois plus difficiles (181, 303-305).

Les pathologies cardiaques professionnelles d'origine toxique sont, aujourd'hui, de survenue anecdotique. Elles peuvent apparaître surtout en cas d'expositions accidentelles. Cependant, l'apparition possible de nouvelles molécules, ne doit pas faire baisser la vigilance en matière de prévention des risques chimiques (182). Les conditions de travail peuvent contribuer à l'apparition ou à l'aggravation de MCV. Ces données justifient la mise en œuvre d'actions de prévention des atteintes cardiovasculaires (accidents du travail ou maladies professionnelles) liées à ces risques professionnels (182).

Si des facteurs de RCV professionnels sont avérés, il importe également, pour le médecin du travail, de repérer les situations individuelles à risque et les interactions avec le mode de vie, dans le cadre d'une démarche de prévention CV globale (180). Dans son exercice, il est tenu de considérer les salariés, et notamment les salariées, dans leur globalité, pour apprécier au mieux l'adéquation entre leur état de santé et leurs conditions de travail. Aussi les démarches d'évaluation et de prévention du RCV lié au travail, doivent intégrer l'ensemble des facteurs de RCV professionnels et non professionnels.

b) L'évaluation et la prévention des facteurs de RCV professionnels

La mise en œuvre d'actions de prévention des risques liés au travail, (et notamment ceux à RCV) par une approche collective, où l'employeur est au cœur de la démarche, est indispensable. Il s'agit pour le médecin du travail d'évaluer les expositions professionnelles à risque dans l'entreprise, puis de hiérarchiser les actions préventives à mettre en place, sur la base des principes généraux de prévention (article L. 4121-1 du Code du Travail) (179, 182).

Compte tenu de certaines activités professionnelles à RCV, notamment à charge physique intense, le médecin du travail peut solliciter l'intervention d'ergonomes sur le milieu de travail, afin d'évaluer la charge cardiovasculaire des postes de travail, (par cardiofréquencemétrie par exemple) (182) en vue d'éventuellement modifier les postes de travail, les organisations de travail, d'envisager des adaptations collectives, et ainsi minimiser les risques pour la santé CV des salarié(e)s (181).

L'évaluation et la prévention collectives des risques liés au travail sont un préalable indispensable au dépistage et à la prévention individuels de ces risques (179).

c) L'évaluation du RCV en santé au travail intègre l'ensemble des facteurs de RCV professionnels et non professionnels.

Lors du suivi individuel des salarié(e)s, le médecin du travail doit effectuer une évaluation de leur RCV, et vérifier si l'apparition ou l'aggravation de ce RCV procède des situations de travail (180, 306). Aussi pour déterminer son avis d'aptitude, il doit préciser l'adéquation entre les exigences des postes de travail, ou risques professionnels inhérents aux postes, avec les capacités physiologiques des salarié(e)s (182).

Au cours de ses visites médicales, le médecin du travail doit donc considérer les salariés dans leur globalité et prendre en compte les facteurs de RCV professionnels et non professionnels. Il doit évaluer au mieux l'état de santé des salarié(e)s face aux conditions de travail qui peuvent les exposer à un ou plusieurs facteurs de RCV professionnels (180).

Pour se faire, le médecin ayant connaissance des risques professionnels, doit effectuer une évaluation clinique du RCV individuel de chaque salarié(e). Le médecin du travail doit effectuer un interrogatoire minutieux, un examen clinique systématique, avec prise de tension artérielle, à la recherche de signes fonctionnels et physiques évocateurs d'atteintes CV, et peut éventuellement prescrire des examens complémentaires pour dépister des MCV potentiellement graves, grâce notamment à l'ECG qui sera réalisé si l'interrogatoire retrouve des signes fonctionnels évocateurs, des facteurs de RCV (antécédents familiaux de mort subite, sujet à RCV élevé), si l'examen clinique est anormal, ou si le poste de travail l'exige et qu'il n'existe pas de tracé antérieur, par exemple. Le médecin peut également demander un avis complémentaire, médico-professionnel à un cardiologue (certains SST ont d'ailleurs des cardiologues référents pour ce type d'avis) (180-182). Pour une évaluation clinique optimale des salariées, il est nécessaire que le médecin du travail prenne en compte les spécificités féminines du RCV et de la MCV.

En effet, connaître l'état de santé CV des salarié(e)s est indispensable, et ce d'autant plus s'ils (elles) sont exposé(e)s à des facteurs de RCV professionnels. L'évaluation du RCV est essentielle pour pouvoir identifier d'éventuelles personnes à RCV, chez qui l'exposition à des facteurs de RCV professionnels pourrait être néfaste pour leur santé déjà fragilisée, et pour lesquelles des préconisations d'adaptations de poste seraient à prévoir. De même cette évaluation est nécessaire pour une surveillance optimale de la santé CV des salarié(e)s au cours du temps (181).

La consultation de médecine du travail est une opportunité pour l'évaluation du RCV des salarié(e)s, et peut être une étape clé pour l'initiation de son éventuelle prise en charge. L'accord du (de la) salarié(e) et le lien avec le médecin traitant étant alors fondamentaux (181).

d) La prévention du RCV en santé au travail intègre l'ensemble des facteurs de RCV professionnels et non professionnels

Si des facteurs de RCV professionnels sont avérés en entreprise ou dans certains secteurs d'activité, il importe également de prendre en considération l'impact

de la présence éventuelle d'autres facteurs de RCV, non professionnels, liés au mode de vie, car les facteurs de RCV (professionnels ou non) se potentialisent entre eux pour concourir à l'apparition de MCV (180).

Ainsi, dans le cadre d'une démarche de prévention cardiovasculaire globale, il est pertinent que se mettent en place des actions de prévention CV et/ou de promotion de santé CV en entreprise, axées sur les facteurs de RCV comportementaux, tels que l'hygiène de vie, le tabagisme, l'activité physique...(180). L'interaction des différents facteurs entre eux et leur effet cumulatif selon des modalités qui sont plus complexes qu'une sommation des effets de chaque facteur pris individuellement, expliquent qu'il n'est pas possible de s'arrêter à la prévention des seuls facteurs de risque professionnels. L'entreprise est un milieu où se cumulent l'ensemble des déterminants de santé : ceux liés à l'individu, ceux liés à l'entreprise, et ceux à liés à l'environnement, d'où la nécessité d'une approche de la prévention multifactorielle et pluridisciplinaire (176, 180).

Le rôle premier des SST est bien entendu celui de la prévention des facteurs de RCV professionnels, mais des actions collectives axées sur la promotion de la santé, le dépistage et la prévention des facteurs de RCV comportementaux, s'avèrent particulièrement intéressantes dans certains domaines d'activité, exposant les salariés à des facteurs de RCV professionnels (180, 181). Aussi, la consultation de médecine du travail (visite médicale et/ou entretien infirmier) est l'occasion pour le médecin ou l'infirmier de délivrer des messages de prévention CV, de distribuer des brochures d'informations (notamment celles disponibles sur le site de la Fédération Française de Cardiologie : <http://www.fedecardio.org/>), de sensibiliser les salariés sur l'importance d'une hygiène de vie saine, de l'intérêt de l'arrêt du tabac... et est l'occasion d'effectuer le dépistage des facteurs de RCV individuels et notamment celui de l'hypertension artérielle (181), notamment pour les salarié(e)s exposé(e)s à des facteurs de RCV professionnels (travail posté, postes sédentaires, contraintes organisationnelles...). Il est donc primordial que le médecin du travail soit sensibilisé aux spécificités du RCV de la femme, afin qu'il les prenne en compte dans ses actions de prévention CV.

2. La promotion de la santé CV en santé au travail

Il est globalement reconnu que les interventions de prévention et de promotion de la santé sur milieu de travail apportent une contribution importante à la préservation de la santé des travailleurs et participent à la réduction des dépenses de santé et de l'absentéisme pour maladie (174).

L'évaluation et la prévention du RCV individuel est primordiale en santé au travail, ce d'autant plus que la fréquence des facteurs de RCV comportementaux (tabac, diabète..) progressent dans la population générale, notamment chez les femmes (6, 180).

De nombreux salariés ne rencontrent pas d'autre médecin que le médecin du travail en l'absence de maladie nécessitant un arrêt de travail. Pour ces personnes, les visites à la médecine du travail constituent parfois leur seul contact avec le milieu médical (181, 307). C'est le cas des salarié(e)s qui ont un poste de travail isolé, aux horaires décalés, ou comprenant beaucoup de déplacements, mais également le cas de certaines catégories de populations d'un niveau socio-économique défavorisé, connues pour avoir un moindre accès au dépistage précoce et un diagnostic tardif des pathologies graves (308).

Pour ces salarié(e)s, les visites médicales en santé au travail peuvent donc être des moments privilégiés pour l'évaluation du RCV, pour le dépistage de leurs facteurs de RCV tels que l'hypertension artérielle, le dépistage de MCV infra-cliniques (AOMI, AAA...), pour la délivrance de messages de prévention CV, pour initier éventuellement une prise en charge CV en lien avec le médecin traitant, interlocuteur fondamental, après accord du (de la) salarié(e) (181).

Le médecin du travail a un rôle majeur à jouer envers les salarié(e)s, et notamment envers les femmes les plus vulnérables, dans l'initiation d'une démarche de prévention CV citoyenne et efficace (7).

3. Le médecin du travail et les situations d'urgence CV

Dans certains cas, le médecin du travail peut être confronté à la gestion de situations d'urgences CV en entreprise. Plusieurs acteurs peuvent lui venir en appui pour l'organisation et la prise en charge de ces urgences, notamment les membres de l'équipe pluridisciplinaire lorsqu'elle est mise en place, l'interne en médecine du travail, le personnel infirmier,... L'organisation des urgences s'inscrit dans la démarche de la prise en charge de la santé des salariés en complément des actions de prévention et du suivi de la santé (309).

Les professionnels de santé au travail ne sont pas des professionnels de l'urgence, mais ils doivent savoir anticiper, préparer la prise en charge dans ce type de situation. Dans cette optique doivent être élaborés des protocoles de gestion de l'urgence adaptés, qui peuvent être partagés par les secouristes, les infirmiers, le médecin, afin de garantir une prise en charge homogène en fonction de l'intervenant. La formation et la mise en situation des équipes doivent être régulièrement renouvelées (310).

L'équipe de santé au travail (infirmier ou médecin), ou les secouristes assurent le premier contact médical en cas d'urgence. Ainsi, ils apportent les premiers soins et orientent la personne selon la gravité. Pour les équipes médicales, il est primordial de connaître les signes cliniques évoquant une urgence CV, de savoir mener un interrogatoire à la recherche de facteurs de RCV, d'antécédents CV, de prise de traitement(s) médicamenteux, de savoir rechercher des signes cliniques associés, de savoir effectuer la prise des constantes vitales, et un ECG, afin d'identifier et d'évaluer rapidement une suspicion d'évènement CV aigu (IDM, AVC par exemple), et ainsi permettre une prise en charge la plus précoce possible (181, 310). L'optimisation de la prise en charge des urgences CV chez les femmes nécessite que les professionnels de santé connaissent les spécificités du RCV de la femme et des MCV (dont notamment la symptomatologie des MCV qui peut parfois être atypique (147, 148, 152)).

4. Le rôle du médecin dans le retour et le maintien en emploi des salarié(e)s ayant eu ou ayant une MCV

a) Le médecin du travail, acteur incontournable pour la réinsertion et le maintien dans l'emploi

La question du maintien en emploi trouve sa justification dès lors qu'il y a inadéquation avérée ou probable entre l'état de santé du salarié et le poste de travail. C'est une préoccupation majeure pour le médecin du travail et les SST, qu'il convient de ne pas traiter dans l'urgence, afin de réfléchir en amont sur la problématique de maintien en emploi, pour optimiser la coopération entre les acteurs de santé au travail, ceux de l'entreprise et le salarié (181).

Le médecin du travail doit veiller à limiter la désinsertion professionnelle. Selon l'article L.4624-1 du Code du Travail, le médecin du travail peut proposer des mesures individuelles, par un avis d'aptitude avec aménagement(s) du poste de travail. L'employeur étant tenu de prendre en considération les propositions du médecin, en vue d'adapter le travail à l'homme (et/ou à la femme), et de favoriser le maintien dans l'emploi. Au-delà des mesures individuelles, le médecin du travail peut également proposer des mesures collectives visant à préserver le maintien en emploi des salariés (311).

La reprise du travail dans les suites d'un évènement CV aigu représente un objectif de prévention CV capital sur le plan humain et médico-économique (312). Un des chapitres du Livre Blanc vers un Plan Cœur intitulé « Après la maladie, se réinsérer », aborde notamment cet enjeu de la réinsertion professionnelle et insiste sur la place incontournable du médecin du travail (145). Les experts préconisent notamment de renforcer son rôle dans les parcours de soins, et demandent à la Haute Autorité de Santé (HAS) de concevoir des recommandations de bonnes pratiques cardiologiques en santé au travail, afin de faciliter et d'optimiser le retour au travail (comme par exemple concernant la mesure de la charge cardiaque des postes de travail).

Il est primordial de pouvoir anticiper le plus en amont possible le retour au travail d'un(e) salarié(e) (311). Ainsi la visite de pré-reprise (articles R.4624-20 et R.4624-21 du Code du Travail) est un excellent outil permettant de favoriser et d'optimiser le maintien en emploi des salarié(e)s en arrêt de travail. Ainsi, une visite

de pré-reprise est proposée à chaque salarié(e) en arrêt de travail, d'origine professionnel ou non, d'une durée de plus de trois mois, à la demande du médecin traitant, du médecin conseil des organismes sociaux ou du (de la) salarié(e). Cependant, tout(e) salarié(e) en arrêt de travail, quelle qu'en soit la durée, peut à son initiative consulter un médecin du travail en vue de faciliter la recherche de solutions à son maintien en emploi. Cette visite se veut être préparatoire à la reprise du travail, en période d'arrêt de travail, et permet au médecin du travail de rechercher des solutions qui pourront faciliter la reprise, lorsque le moment sera venu (311). Pour préparer dans les meilleures conditions la reprise du travail, cette visite peut être intéressante à l'issue de la réadaptation CV après un accident cardiaque aigu, une chirurgie cardiaque, un accident cérébro-vasculaire, en concertation avec le médecin traitant, le cardiologue, et éventuellement avec le médecin conseil de la sécurité sociale (181).

b) L'évaluation et la prévention du RCV lors du retour en emploi et/ou pour le maintien en emploi des salarié(e)s cardiaques.

Pour donner ses préconisations, le médecin du travail doit prendre en considération d'une part, l'état de santé physique (notamment la pathologie CV) et psychologique du (de la) salarié(e), et sa situation sociale et économique et d'autre part l'entreprise, le poste de travail et son environnement (181).

Pour déterminer les possibilités de retour au poste de travail, il est important de prendre en compte la maladie, son degré de stabilisation, son évolutivité potentielle, les thérapeutiques mises en œuvre, ou toujours en cours, leur tolérance, et leurs effets secondaires, le fait d'avoir suivi ou non une réadaptation CV, les avis du cardiologue, des équipes de rééducation CV, du médecin traitant et du médecin conseil de la sécurité sociale (181). Il est important de souligner que le suivi d'une réadaptation CV permet d'adopter une meilleure hygiène de vie, d'améliorer la qualité de vie, de diminuer le risque de récurrence d'accident CV et contribue à la reprise rapide d'une activité professionnelle (313). Le médecin devra également rechercher des données concernant l'histoire professionnelle, rechercher d'éventuelles expositions professionnelles antérieures à RCV. Cliniquement, le médecin du travail doit s'attarder à rechercher des signes d'angor résiduel, une dyspnée d'effort, des palpitations, des malaises, des syncopes, une asthénie, une

dépression ou une anxiété (181). Chez la femme, la maîtrise des spécificités de la MCV est, dans ce cas, également essentielle pour le médecin du travail.

Pour étayer au mieux ses décisions en termes d'aptitude et ses préconisations, l'échographie cardiaque et l'épreuve d'effort sont notamment deux examens para-cliniques très importants (181). Elles permettent l'évaluation du pronostic cardiologique, par respectivement, la mesure de la fraction d'éjection ventriculaire gauche, et l'évaluation de la performance à l'effort (par la mesure des capacités fonctionnelles résiduelles, la recherche de troubles du rythme, de signes d'ischémie, ou d'inadaptation du débit cardiaque, et l'évaluation des chiffres tensionnels à l'effort) (181, 182). Cependant, l'épreuve d'effort présente chez la femme, une faible spécificité et une faible sensibilité (31, 152, 162). L'échographie, l'IRM et la scintigraphie cardiaques semblent être les examens à privilégier chez la femme (31, 152).

La détermination des possibilités de reprise et/ou de maintien au poste de travail requiert également l'évaluation précise du poste de travail, et notamment de la pénibilité cardiaque du poste de travail, des possibilités d'aménagement(s), des tâches existantes dans l'entreprise ou le groupe (dans l'hypothèse d'un reclassement). Le médecin du travail peut procéder à l'évaluation de la contrainte physiologique, de la pénibilité cardiaque du poste de travail du (de la) salarié(e) pour le(la)quel(le) une décision d'aptitude doit être prise, par des mesures ergonomiques par cardiofréquencemétrie, ou holter rythmique, permettant d'apprécier le coût cardiaque de l'activité professionnelle, mais aussi par la possibilité d'effectuer une mesure ambulatoire de la pression artérielle au travail (MAPA) (181, 182, 314).

La décision d'aptitude et de maintien en emploi, bien qu'étayée par un faisceau d'arguments cliniques, para-cliniques et ergonomiques reste une décision souvent délicate et lourde de conséquences (181).

c) La reprise du travail après une MCV : focus sur la cardiopathie ischémique

L'évaluation par une épreuve d'effort autorise la reprise d'activité dans la grande majorité des cas après un syndrome coronarien aigu (SCA) (181). Nous

rappelons néanmoins que la réalisation de cet examen chez la femme présente des limites, puisque l'épreuve d'effort a une faible spécificité et une faible sensibilité (31, 152, 162). Si la réinsertion s'avère difficile, dans le cas d'un salarié à un poste de travail à charge physique lourde, une adaptation du poste ou un reclassement s'avère nécessaire, et les possibilités d'un retour à un poste de travail en entreprise s'évaluent au cas par cas (181).

L'adhésion à un programme de réadaptation CV, en service de réadaptation cardiaque, souvent en hospitalisation de jour, facilite la reprise d'activité, en moyenne au bout de six semaines après un SCA, en général (181).

La réadaptation CV est une prise en charge multidisciplinaire et permet au patient de mieux connaître sa pathologie et de devenir acteur de sa prise en charge. Y sont effectués un reconditionnement physique encadré et diversifié, une éducation thérapeutique, une prise en charge psychologique et sociale, qui permettent de limiter le risque de récurrence, et de favoriser la reprise d'une activité professionnelle, atout essentiel pour l'équilibre du patient et son entourage (312, 313).

d) Le suivi médical d'un patient cardiaque en santé au travail

Le médecin du travail devra s'assurer que la reprise ou le maintien au poste de travail n'empêche pas la nécessaire prise en charge des facteurs de RCV individuels, ainsi que l'observance thérapeutique (181).

Le (la) salarié(e) ayant eu une MCV ou présentant une MCV stabilisée, est classiquement suivi(e) par son médecin traitant et son cardiologue. Or, le médecin du travail, assisté éventuellement d'infirmier(s), d'IPRP, d'ergonomes, de psychologues, d'assistantes sociales du SST, est un acteur primordial dans le suivi et la prévention globale des salarié(e)s cardiaques (181).

Ce suivi, réalisé au cours des visites médicales ou des entretiens infirmiers, permet de détecter les éventuelles difficultés ou complications secondaires survenant au cours du temps, et d'évaluer la pertinence d'une adaptation ou d'un changement de poste de travail (181).

Ainsi lors de ce suivi, il est pertinent de rechercher la tolérance clinique au poste, l'apparition de signes fonctionnels cardiovasculaires lors de certaines tâches, de réaliser un examen clinique complet, de rechercher des troubles du sommeil, et des manifestations anxio-dépressives. Il est essentiel que le médecin du travail obtienne du salarié, les résultats des examens complémentaires réalisés à la demande du cardiologue traitant ou du médecin généraliste (181).

Le médecin du travail a un rôle primordial dans la surveillance de l'évolution de la MCV, du poste de travail et de leur adéquation. Il peut se rapprocher du cardiologue pour la réalisation d'examens complémentaires, et peut effectuer une évaluation ergonomique du poste (comme vu précédemment avec cardiofréquence-métrie, holter ECG ou MAPA...) (182).

Le médecin peut également évaluer les observances aux traitements, aux règles d'hygiène de vie, et aux suivis médicaux appropriés (181). L'examen doit s'attarder à rechercher d'éventuels obstacles à cette observance en lien avec l'activité professionnelle, et à vérifier que les préconisations précédemment émises en termes d'aptitude ont été correctement suivies (par exemple le respect des limitations en termes de port de charge...) (181). Le médecin du travail doit prendre en compte les traitements CV reçus et en cours. Selon les traitements reçus (traitements médicamenteux, pose de stent, pontage, pose de prothèse valvulaire, de pacemaker, de défibrillateur implantable...) ou en cours, certains éléments seront à évaluer, notamment en termes de tolérance, d'observance, et de suivi (181).

Pour mener à bien ses actions de prévention, optimiser le suivi des salarié(e)s, les orienter, les aider dans leur prise en charge, veiller à leur maintien en emploi, le médecin du travail peut s'adresser à des cardiologues pour avis médico-professionnels (parfois également référents dans le SST, et donc sensibilisés également aux problématiques de santé au travail), ou à des médecins experts en santé au travail et maintien en emploi des services de pathologies professionnelles (180).

L'évaluation du RCV global, comprenant l'évaluation des facteurs de RCV professionnels et non professionnels, son dépistage, et sa prévention font partie du quotidien du médecin du travail, auprès de l'ensemble des salariés, et des salariées en particulier.

Ainsi, il se doit, dès à présent, de prendre en compte les récentes données de la littérature et intégrer les spécificités féminines du RCV dans sa pratique. Acteur de santé publique, pivot de la prévention globale des salariés, le médecin du travail a un rôle majeur à jouer auprès des femmes, et notamment auprès des plus vulnérables.

C. Le médecin du travail occupe une place privilégiée pour la prévention du RCV de la femme, notamment auprès des femmes les plus vulnérables

Les femmes peuvent présenter un certain nombre de spécificités vectrices de précarité, liées aux contextes économique et sociétal. Ces spécificités, ainsi que les risques professionnels auxquels elles sont exposées, peuvent avoir des conséquences néfastes sur leur état de santé. Les données les plus récentes à ce sujet ont toutes été reprises dans une étude du Conseil économique, social et environnemental intitulé « Femmes et précarité », publiée en février 2013 (8).

a) La population active féminine est particulièrement concernée par les facteurs de vulnérabilité économique et sociale

Au regard de l'emploi, en France, les femmes sont majoritairement représentées parmi les populations les plus vulnérables. Un grand nombre d'entre elles cumulent bien souvent différents facteurs susceptibles de les exposer à des conditions de vie dégradées, qui pénalisent les moins qualifiées, bien souvent isolées (8).

Selon l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE), au cours des vingt dernières années, la population active s'est particulièrement féminisée (315). L'écart de taux d'activité entre hommes et femmes était de 18 points en 1990. Le taux d'activité pour les hommes était de 76 % et pour les femmes de 59 %. En 2010, l'écart était de 9 points, le taux d'activité des femmes était de 66 % et celui des hommes de 75 % (315).

Même si le taux d'activité chez les femmes a nettement progressé, les caractéristiques de leurs emplois les exposent davantage à la précarité. Ainsi, les femmes sont surreprésentées dans les emplois peu qualifiés, à temps partiel bien souvent subis, instables, peu rémunérés, et comprenant un certain nombre de contraintes en termes d'horaires (315-318).

L'emploi non ou peu qualifié concerne majoritairement la population employée, tertiaire et féminine, selon l'INSEE (315). Même si les femmes représentaient 39% des emplois de cadres en 2010, contre 30% en 1990, le taux de féminisation de l'emploi non qualifié a fortement augmenté depuis 1990 (316). D'après les données de la Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques (DARES), en 2013, les femmes étaient environ deux fois plus souvent sur des postes non qualifiés que les hommes (27% versus 15%) (317). Les femmes sont notamment surreprésentées dans certains métiers peu qualifiés de services aux particuliers (assistantes maternelles, aides à domicile, employées de maison) (316, 317).

Les modalités d'emploi des femmes sont bien souvent fragilisantes et instables. Les femmes sont notamment davantage recrutées en contrat à durée déterminée (12,6% des femmes contre 10% des hommes, selon la DARES en 2013 (317)), elles travaillent bien souvent à temps partiel (en 2013, 30,6 % des femmes travaillaient à temps partiel, versus 7,2 % des hommes (317)). D'après un rapport de la Délégation aux droits des femmes et à l'égalité des chances entre les hommes et les femmes de l'Assemblée nationale, en 2005, 35,4% des femmes à temps partiel déclaraient avoir opté le temps partiel pour concilier vie professionnelle et vie privée, mais 31% déclaraient être dans cette situation faute d'avoir trouvé un temps plein (318). La DARES souligne qu'en 2013, les situations de temps partiels subis étaient beaucoup plus fréquentes pour les femmes (9,4% des emplois féminins étaient des temps

partiels subis, contre 2,8% des emplois masculins) (317). De plus, une grande majorité de femmes est concernée par le sous-emploi, c'est-à-dire qu'elles souhaitent travailler plus, sont disponibles pour le faire, mais n'en n'ont pas l'opportunité. En 2013, 9,7% des femmes et 3,5% des hommes étaient en sous-emploi (316, 317).

Les femmes ont des métiers aux horaires généralement instables, et impossibles à modifier en cas d'imprévu. Par exemple, dans les métiers du nettoyage, les durées du travail sont souvent courtes, dans les métiers de la grande distribution, les horaires sont souvent irréguliers, et dans ceux des services à la personne, les horaires peuvent être atypiques, avec un travail le samedi voire le dimanche (8, 318).

Selon les données de la DARES, les femmes ont de plus faibles rémunérations que les hommes et sont davantage représentées parmi les salariés à bas salaires (en 2006, 65,1 % des salariés à bas salaire étaient des femmes) (316, 319). En 2012, les salariées du privé ou d'entreprises publiques avaient un salaire équivalent-temps plein de 19% inférieur à celui des salariés (317).

Pour une femme, être d'origine étrangère ou être une personne reconnue en qualité de travailleur handicapée (RQTH) renforce les facteurs de précarisation de l'emploi et accroît fortement les risques de se retrouver à temps partiel, en CDD, ou en sous-emploi (8). Une étude publiée en 2008 par la Délégation aux droits des femmes et à l'égalité du Conseil économique et social révélait que les femmes d'origine étrangère étaient 37% à occuper un emploi à temps partiel contre 31% de l'ensemble des femmes actives (320). Une publication de la DARES d'octobre 2013, relevait que 47% des femmes RQTH travaillaient à temps partiel (contre 31% dans l'ensemble des femmes actives), et que 16% des hommes RQTH étaient dans la même situation (contre 7% dans l'ensemble des hommes actifs) (321).

Toutes ces spécificités féminines au regard de l'emploi, concourent au développement de difficultés économiques et sociales et de conditions de vie dégradées. A cela s'ajoutent bien souvent le stress et la fatigue, générés par les problèmes de transport dus aux horaires décalés, aux craintes d'être victimes

d'agressions verbales ou physiques, aux perturbations de la vie familiale surtout pour les mères isolées (8).

Les familles monoparentales sont quasi exclusivement constituées de femmes (322). Pour un grand nombre de ces familles, et surtout pour les mères les plus fragiles, cette situation constitue un facteur de précarisation (323). La plupart de ces femmes, souvent isolées, ont bien souvent des emplois peu qualifiés, peu rémunérés, avec souvent des horaires imposés, rendant difficile la conciliation entre vie professionnelle et familiale. La monoparentalité est souvent associée à des conditions de vie plus difficiles, d'un point de vue économique (en termes de ressources financières) mais aussi psychologique (8).

Les femmes actives sont donc particulièrement exposées à des situations économiques et sociales vectrices de précarité, pouvant avoir des conséquences préjudiciables sur l'état de santé. De plus, leurs conditions de travail peuvent elles-mêmes être néfastes pour leur santé. Leur manque de ressources les conduit à hiérarchiser leurs priorités, et à mettre au second plan le recours aux soins, surtout s'ils nécessitent une avance de frais (8).

b) Les facteurs socio-économiques et professionnels auxquels sont exposées les femmes actives peuvent avoir un impact délétère sur leur santé notamment cardiovasculaire

Selon un rapport de l'INSEE, paru en 2014, de façon générale, l'espérance de vie des femmes demeure supérieure à celle des hommes (324). Les femmes semblent plus attentives à leur état de santé, sont plus nombreuses que les hommes à déclarer consulter des médecins généralistes ou spécialistes et recourent davantage aux examens de prévention. Cependant, un rapport du Conseil économique, social et environnemental de 2010 précisait que la prise en charge médicale des femmes semblait moins bonne que celle des hommes, en particulier pour les pathologies cardiovasculaires souvent mal décelées (325). De plus, au sein de la population féminine, il existe des inégalités qui peuvent avoir un impact préjudiciable sur la santé des femmes les plus défavorisées (8).

i. Les situations sociales et économiques défavorisées ont un impact négatif sur la santé des femmes

Selon un rapport de la Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (DREES) de 2013, en France, l'espérance de vie d'une femme cadre est supérieure de trois ans à celle d'une femme ouvrière, et cet écart est stable depuis le milieu des années 1970 (326).

Les personnes les moins favorisées semblent souffrir davantage d'obésité. En effet, l'obésité semble être un marqueur social majeur, avec des disparités plus marquées pour les femmes que pour les hommes (326). D'après la DREES, les femmes avec un niveau d'études inférieur au baccalauréat auraient deux fois plus de risque d'être en surpoids ou obèse que celles ayant fait au moins trois années d'études supérieures (326). Aussi, selon un rapport du BEH, en 2008, dans les ménages les plus modestes, la prévalence de l'obésité était de 10% chez les hommes et de 13% chez les femmes (327).

La situation de précarité a des conséquences négatives en termes de recours aux dépistages. Les femmes les moins favorisées recourent moins aux examens de prévention (8). Selon l'INSEE, en 2003, les femmes âgées de plus de 40 ans, appartenant à des ménages modestes, étaient 34 % à n'avoir jamais réalisé de mammographie contre 19 % des autres femmes de même âge. Il en était de même pour le frottis gynécologique, car 12 % des femmes de 20 à 70 ans appartenant à un ménage modeste n'en avaient jamais réalisé (328).

Les femmes les moins favorisées sont également plus nombreuses que les hommes à déclarer renoncer davantage aux soins surtout pour raison financière (8, 326, 328). D'après les données de la DREES, en 2006, 14,2% des assurés sociaux résidant en France avaient déclaré avoir renoncé à des soins ou à devoir les reporter au moins une fois au cours de l'année précédente. Ce renoncement était plus élevé chez les femmes que chez les hommes (16,5% versus 11,7%) (69).

Les situations socio-économiques de nombreuses femmes, ont un impact non négligeable sur leur état de santé. Ces situations s'accompagnent bien souvent de

mauvaises pratiques alimentaires, en raison du cout élevé des produits utiles à la santé mais aussi par la perte des rythmes journaliers et le besoin de compenser (8, 329). Plus la précarité est élevée plus l'attention portée au corps est faible, et plus le contact avec les institutions sanitaires et sociales et les professionnels de santé est difficile (8).

ii. Les femmes ne sont pas moins exposées aux risques professionnels que les hommes, et notamment aux contraintes organisationnelles, psychologiques et sociales.

Selon un rapport de l'INSEE de 2008 (330), les femmes semblent moins exposées que les hommes aux risques professionnels car elles sont souvent exclues des emplois considérés comme exigeants. Cependant leurs emplois peuvent les exposer à des risques moins visibles, tels qu'à des gestes répétitifs, à des postures contraignantes, au manque d'autonomie dans le travail, au contact avec le public, à des expositions à certains produits chimiques (notamment dans les métiers de la coiffure, du nettoyage, de l'esthétique, et des établissements de santé), à des horaires empêchant la conciliation entre la vie professionnelle et la vie familiale (330).

A catégorie socio-professionnelle identique, le travail des femmes est différent de celui des hommes. Aux hommes semblent être confiées davantage des tâches demandant des efforts brefs et intenses, qualifiées de « lourdes », et aux femmes des tâches demandant de la précision et de la rapidité, qualifiées de « légères ». Les tâches à effectuer et l'organisation du travail sont différentes pour les hommes et pour les femmes, et donc les conditions de travail et les risques professionnels qui en découlent également (69, 330, 331).

Au sein de chaque catégorie socioprofessionnelle les femmes sont surexposées aux facteurs biomécaniques et aux contraintes psychosociales, organisationnelles et sociales, du fait de leurs conditions particulières de travail. Ces facteurs de risque se retrouvent dans les professions d'agents d'entretien, d'aide à domicile, et bien d'autres métiers où les femmes sont surreprésentées. En effet, ces

professions sont propices aux gestes répétitifs, aux postures contraignantes, souvent réalisées dans un contexte de pression temporelle (8, 330, 332).

De plus, les femmes sont davantage exposées aux contraintes organisationnelles au travail, c'est-à-dire à une charge mentale de travail importante, à un manque de latitude décisionnelle et de marge de manœuvre et à un manque de soutien social (330). Selon une étude intitulée « Les RPS au regard du genre, au travers de l'enquête Sumer 2010 », publiée en janvier 2014 (333), la probabilité d'être exposé à la tension au travail, (c'est-à-dire à une forte demande psychologique et une faible latitude décisionnelle) est supérieure pour les femmes que pour les hommes. En 2010, 30,9% des femmes et 24,4% des hommes étaient exposés à la tension au travail. De plus, le niveau de stress semble particulièrement élevé chez les femmes ayant des emplois peu qualifiés, en relation avec le public, dans le secteur tertiaire. Dans leurs métiers, les femmes sont plus nombreuses que les hommes à devoir répondre sans délai à une demande extérieure, et 59,1 % des femmes doivent souvent « abandonner une tâche pour une autre non prévue », contre 54,4 % des hommes (334). La « surexposition » des femmes aux risques psychosociaux par rapport aux hommes se vérifie dans toutes les catégories socioprofessionnelles, mais ce sont les ouvrières et les employées qui y sont le plus exposées (333).

Les contraintes organisationnelles, psychologiques et sociales au travail, représentent des facteurs de RCV indépendants, et peuvent avoir un impact plus délétère chez les femmes (32, 45, 68). Ces risques doivent donc être particulièrement pris en compte dans l'évaluation du RCV global des salariées.

Ainsi, même si les risques professionnels ne concernent pas de la même manière les hommes et les femmes, celles-ci n'en sont pas épargnées. Pour preuve, une récente étude publiée par l'Agence nationale pour l'amélioration des conditions de travail (ANACT) (335), qui souligne l'importante progression de la sinistralité chez les femmes en matière d'accidents du travail et de maladies professionnelles. Ainsi, entre 2001 et 2012, les accidents du travail ont augmenté de 20,3 % chez les femmes, et ont diminué de 23,3 % chez les hommes. (De même, les accidents de trajet ont augmenté de 15 % chez les femmes et diminué de 9 % chez les hommes.)

Les reconnaissances en maladies professionnelles ont augmenté de 91,2 % chez les hommes et de 169,8 % chez les femmes. En d'autres termes, la sinistralité a diminué chez les hommes, mais elle a augmenté chez les femmes. Les branches d'activité les plus touchées par cette augmentation de sinistralité chez les femmes sont les activités de services de type santé, action sociale, nettoyage, mais également le travail temporaire (335).

c) Le médecin du travail et les SST occupent une place privilégiée pour la prévention de la santé des femmes, notamment cardiovasculaire

L'impact en termes de santé, des facteurs de risque socio-économiques et professionnels auxquels sont exposées les femmes demeure sous-évalué (8). Cependant, les médecins du travail et les SST, principaux acteurs de prévention, peuvent jouer un rôle majeur de prévention auprès des femmes, notamment les plus vulnérables. De plus, il semble exister des spécificités féminines en termes de risques professionnels qu'il serait intéressant de prendre en compte et ainsi renforcer la lutte contre les atteintes à la santé au travail chez les femmes (8).

i. Le médecin du travail, acteur clé de la prévention cardiovasculaire auprès des femmes les plus vulnérables

Le développement des situations d'instabilité professionnelle, de diverses formes de précarisation de l'emploi, et de difficultés économiques, renforcent le processus de désinsertion professionnelle et ont des répercussions sur la santé. Aussi, la santé, une fois dégradée peut devenir un frein à la réinsertion professionnelle (336). Ainsi, l'accès à la prévention et aux systèmes de soins des salariés les plus précaires devraient être facilité (8).

Pour les femmes les plus vulnérables, les consultations de médecine du travail représentent une opportunité de contact médical (8). Elles qui, comme nous l'avons vu précédemment, du fait de leurs conditions économiques et sociales ne recourent que rarement ou tardivement au système de soins. Ainsi, le médecin du travail, lors d'une visite médicale et/ou l'infirmière lors d'un entretien infirmier, peuvent évaluer le

RCV de ces femmes, les sensibiliser sur les spécificités de leur RCV, et leur délivrer des messages de prévention.

Afin de faciliter l'accès à la prévention et aux soins des salarié(e)s les plus précaires, une expérimentation intitulée « PREMTES » (prévention, médecine du travail, examens de santé) s'était mise en place de 2008 à 2010, entre 32 services de santé au travail (SST) et 20 centres d'examens de santé (CES) de l'assurance maladie, de 10 régions françaises (336). Il s'agissait de proposer aux travailleurs en situation de vulnérabilité sociale, de réaliser un bilan de prévention au sein d'un CES. Le but étant de faciliter l'accès à la prévention, au parcours coordonné de soins et à divers relais dans le champ de la promotion et de l'éducation pour la santé, et de contribuer au maintien dans l'emploi des travailleurs en situation de vulnérabilité (336). L'extension de ce type de partenariat semble intéressant et permettrait d'identifier les salariées les plus vulnérables et/ou isolées au cours de la visite médicale obligatoire du travail et de leur proposer un bilan de prévention réalisé par les centres de santé (8). Ces femmes pourraient alors bénéficier d'une évaluation de leur RCV, d'informations sur l'hygiène de vie, et d'être éventuellement orientées vers des médecins spécialistes et/ou des parcours de santé, tel que le parcours « Cœur, artères et femmes ».

ii. Les conditions de travail des femmes et les risques auxquels elles sont exposées méritent une évaluation particulière

Comme le préconisait un avis du Conseil économique et social de 2008 (337), il serait nécessaire que les visites périodiques de médecine du travail soient de façon prioritaire, ciblées sur certaines populations. Cela concernerait à la fois les salariés relevant d'une surveillance médicale renforcée selon du Code du travail, mais également les salariés dont les conditions d'emploi et de travail et l'état de santé particulier amènent le médecin du travail à juger nécessaire un suivi spécifique. Cette surveillance médicale devrait être adaptée et individualisée « pour chaque salarié concerné et devrait être modulée en fonction des caractéristiques de chaque situation, notamment au regard de la nature et du niveau du risque. Cette démarche appelle une amélioration constante des référentiels scientifiques et pratiques des

professionnels de la santé au travail en même temps qu'elle participe directement à leur acquisition et leur diffusion. La surveillance médicale peut, à travers la veille sanitaire, s'inscrire de façon positive dans une préoccupation de préservation de la santé. À cet égard, les infirmiers du travail, dont la spécialisation et la formation pourraient être valorisées, devraient pouvoir, dans le cadre du suivi médical, collaborer de façon plus étroite avec le médecin du travail » (337). Ainsi, des secteurs d'activité à risques professionnels spécifiques chez la femme et/ou à prédominance féminine pourraient peut-être être ciblés comme populations prioritaires pour bénéficier d'une surveillance médicale particulière, modulée en fonction de chaque situation. Ce suivi impliquerait bien évidemment les infirmiers de santé travail (8).

De plus, les conditions de travail, les contraintes physiques et psychologiques des emplois à prédominance féminine ont fait l'objet de peu d'études (8). Il semble que les politiques de prévention des risques professionnels ne touchent pas suffisamment les femmes dans leurs emplois. La prise en compte des facteurs de risques spécifiques inhérents aux métiers féminins semble insuffisante (335). En effet, de façon générale, le genre est insuffisamment pris en compte dans les définitions des normes ergonomiques (8).

L'ensemble des données exposées dans les paragraphes ci-dessus démontrent que les femmes sont exposées à des risques professionnels dont la pénibilité réelle peut s'avérer parfois bien différente de l'idée a priori qu'en ont les personnes chargées d'organiser le travail, et les salariés eux-mêmes (330). Les facteurs de risques liés au travail des femmes doivent être précisément évalués pour que les démarches de prévention gagnent en efficacité notamment chez les plus vulnérables (330). Des études doivent être développées pour réaliser une analyse différenciée du travail des hommes et des femmes afin d'évaluer plus précisément les risques auxquels elles sont exposées (notamment les postures contraignantes, les contraintes psychologiques, organisationnelles et sociales, mais aussi le bruit, les manipulations de produits chimiques toxiques, le travail posté) (8). Ainsi, il serait pertinent d'étudier l'influence des facteurs de RCV professionnels, sur l'apparition et ou l'aggravation des MCV de la femme.

A noter que la loi du 4 août 2014 pour l'égalité réelle entre les femmes et les hommes (338) exige désormais des entreprises de plus de 50 salariés de réaliser notamment une évaluation des risques qui « tient compte de l'impact différencié de l'exposition au risque en fonction du sexe ».

MATERIELS ET METHODES

I. Objectif de l'étude

Dans le cadre d'une démarche d'amélioration des pratiques professionnelles, notre étude avait pour objectif principal de réaliser un état des lieux des connaissances et des pratiques des médecins du travail du Nord-Pas-de-Calais concernant le risque cardiovasculaire (RCV) de la femme, via un questionnaire anonyme qui leur était adressé. Grâce à ce travail, nous espérons les sensibiliser à cette problématique majeure de santé publique.

La question de la santé cardiovasculaire de la femme est en effet, un sujet d'actualité faisant l'objet de nombreuses interventions destinées, à informer, à sensibiliser, et à interpeller les femmes, les professionnels de santé et les pouvoirs publics. Ainsi des conférences « grand public » sont organisées régulièrement en région Nord-Pas-de-Calais et en Picardie, animées par le Professeur Claire Mounier Vehier ; L'élaboration du Livre Blanc « vers un Plan Cœur » a consacré un chapitre aux femmes avec au préalable un débat participatif qui a eu lieu à Lille le 27 septembre 2012 ; et les sociétés savantes rédigent depuis peu de nouvelles recommandations destinées au RCV de la femme.

Au décours de ce travail, nous envisageons la communication des résultats avec l'organisation d'une session d'informations sur ce thème, au cours d'une journée thématique, destinée à l'ensemble des médecins du travail de la région.

L'objectif attendu est la mise en évidence d'un manque de connaissances des spécificités du risque cardiovasculaire de la femme par les médecins du travail de la région Nord-Pas-de-Calais, et d'une prise en compte insuffisante de ces spécificités dans leur pratique.

L'objectif secondaire de notre étude a été d'établir un état des lieux des caractéristiques socio-professionnelles et des problématiques médico-professionnelles des femmes les plus vulnérables sur le plan de la santé CV, suivies par les médecins du travail du Nord-Pas-de-Calais.

Pour réaliser ce travail, un questionnaire a été élaboré, tenant compte des données récentes de la littérature, des dernières recommandations et des consensus d'experts concernant le RCV de la femme.

Pour faciliter le recueil des données et diminuer le temps de remplissage, les questions ont été pour la plupart fermées ou semi-ouvertes. Les questions ont été rédigées de manière à ce qu'elles influencent le moins possible les réponses des médecins. Le questionnaire a été validé au préalable par deux experts, le Professeur Claire Mounier Vehier, et le Docteur Anne-Sophie Tellart.

Le questionnaire a été envoyé aux médecins du travail des entreprises de la région Nord-Pas-de-Calais, à l'exception de ceux exerçant au Centre Hospitalier Régional Universitaire (CHRU) de Lille.

II. Population de l'étude

A. Critères d'inclusion

Pour participer à notre étude, il fallait exercer la médecine du travail dans un Service de Santé au Travail de la région Nord-Pas-de-Calais.

B. Critères d'exclusion

Etaient exclus de l'étude, les médecins du travail exerçant au sein du CHRU de Lille, les internes de la spécialité « médecine du travail », ainsi que toutes les autres personnes ne répondant pas aux critères d'inclusion.

C. Taille de l'échantillon

Notre étude s'adressait à l'ensemble des médecins du travail des entreprises de la région Nord-Pas-de-Calais, extra CHRU de Lille.

Nous nous sommes rapprochées du Docteur Jeanne Marie Brillet, médecin inspecteur du travail, afin d'avoir accès à la base de données de l'inspection médicale du travail, qui possède à priori, les coordonnées de tous les médecins du travail. Ainsi 464 médecins correspondaient à nos critères d'inclusion. Par souci de confidentialité, nous n'avons pas pu obtenir directement les adresses électroniques des médecins. C'est l'inspection médicale du travail qui a donc adressé notre questionnaire aux différents médecins.

III. Description du questionnaire de l'enquête

A. Conception du questionnaire

L'élaboration du questionnaire s'est déroulée au cours de l'année 2013. L'ensemble du questionnaire a été conçu de manière synergique avec le Professeur Claire Mounier Vehier, Professeur des universités, Praticien Hospitalier et Chef de Service de Médecine vasculaire et Hypertension artérielle à l'Hôpital Cardiologique du CHRU de Lille et Première vice-présidente de la Fédération Française de Cardiologie, et le Docteur Anne Sophie Tellart, Praticien Hospitalier dans le Service de Pathologies Professionnelles et Environnement et Maintien en Emploi et dans le Service des explorations vasculaires de Médecine Interne du CHRU de Lille.

Les questions relatives aux caractéristiques des médecins du travail et celles relatives à la Santé au Travail ont été rédigées avec le Docteur Anne Sophie Tellart. Les questions axées sur le RCV de la femme et celles spécifiques à la Cardiologie ont été rédigées avec le Professeur Claire Mounier Vehier.

Le questionnaire a été testé par 3 internes de médecine du travail, et un médecin du travail exerçant au CHRU de Lille, qui n'ont pas participé à l'étude. Ces

personnes ont donné leurs commentaires, tant sur le fond que sur la forme, et ont calculé leur temps de remplissage. Le questionnaire a également été lu et critiqué par le Professeur Paul Frimat (Professeur des Universités à Lille 2 et Praticien Hospitalier en Médecine et santé au travail au CHRU de Lille), et le Docteur Brigitte Letombe (médecin gynécologue, Praticien Hospitalier à l'Hôpital Jeanne de Flandre de Lille). Suite à leurs remarques, certaines questions jugées imprécises, ont été modifiées.

B. Description du questionnaire

Le questionnaire comptait 48 questions, et était subdivisé en 6 parties (cf. annexe 5).

1. Première partie : « Informations vous concernant »

Cette partie permettait d'une part, la description des caractéristiques individuelles et professionnelles de chaque médecin du travail, et d'autre part, la description des caractéristiques socio-professionnelles de la population féminine salariée suivie par chaque médecin.

Ainsi il s'agissait de connaître, pour chaque médecin :

- le sexe,
- l'âge,
- le circuit de formation suivi pour devenir médecin du travail,
- l'année d'obtention du diplôme en médecine du travail,
- l'année depuis laquelle il exerçait en tant que médecin du travail,
- s'il avait exercé dans une autre spécialité médicale auparavant, et si oui laquelle,
- le temps de travail,
- le mode d'exercice : exercice en service autonome, inter-entreprises ou autre ; travail en équipe pluridisciplinaire ou non ; travail avec une infirmière ou non, et si oui quel était son rôle ; collaboration possible avec d'autre(s) spécialiste(s),

- une estimation de l'effectif total de salariés, et le pourcentage estimé de femmes parmi cet effectif,
- les trois principaux secteurs d'activité à charge, et parmi ceux-ci le secteur dont l'effectif était majoritairement constitué de femmes,
- le secteur géographique où se trouvaient les principales entreprises prises en charge,
- une estimation de la proportion de femmes en situation de précarité sociale et/ou financière, ainsi qu'une estimation de la proportion de femmes en emploi précaire parmi les femmes suivies.

2. Deuxième partie : « Testez vos connaissances »

Cette partie comprenait neuf questions destinées à informer et à sensibiliser les médecins du travail sur certaines données épidémiologiques marquantes et sur les spécificités du RCV et de la MCV chez la femme.

Les deux premières questions concernaient l'épidémiologie des MCV chez la femme. Les sept questions suivantes abordaient les spécificités du RCV de la femme et les spécificités des MCV chez la femme.

Les réponses à l'ensemble des questions de cette deuxième partie correspondaient au « score A » (score de connaissances).

3. Troisième partie : « Votre pratique »

L'ensemble des questions concernait l'interrogatoire et l'examen clinique effectués par les médecins du travail, des salariées femmes.

L'objectif de ces questions était de sensibiliser les médecins sur l'opportunité de l'évaluation du RCV chez la femme en tenant compte de sa période hormonale. Ainsi toutes les questions étaient relatives à l'évaluation du RCV chez les femmes, mais certaines concernaient spécifiquement les femmes en âge de procréer, d'autres les femmes en péri-ménopause et certaines se rapportaient à l'appréciation du RCV lié à la grossesse.

Les réponses ont été regroupées en 4 sous-scores :

- le sous-score B1 correspondait à l'évaluation du RCV de la femme en général, dans la pratique,
- le sous-score B2 correspondait à l'évaluation du RCV de la femme en en âge de procréer, dans la pratique,
- le sous-score B3 correspondait à l'évaluation du RCV de la femme en péri-ménopause, dans la pratique,
- le sous-score B4 correspondait à l'évaluation du RCV de la femme en lien avec la grossesse, dans la pratique.

Le score B correspondait à la somme des sous-scores B1, B2, B3, et B4.

Le score B était donc un score sur l'évaluation du RCV de la femme, avec prise en compte du risque hormonal, dans la pratique des médecins du travail (score de pratiques).

Le score « Total » correspondait à la somme du « score A » et du « score B ».

4. Quatrième partie : « Conséquences professionnelles »

Dans cette partie du questionnaire, les médecins du travail devaient donner une estimation du nombre d'avis d'aptitude avec aménagement(s) de poste ainsi qu'une estimation du nombre d'avis d'inaptitude émis au cours des six derniers mois précédant l'étude, en raison d'une pathologie cardiovasculaire ou cérébro-vasculaire, parmi les femmes de leurs effectifs.

Nous leur avons demandé de nous indiquer quels étaient les principaux risques ou les principales caractéristiques de poste ayant motivé leur(s) avis.

Ces questions avaient pour but de faire un état des lieux de l'impact professionnel, en termes d'aptitude, des MCV chez les femmes salariées du Nord-Pas-de-Calais.

5. Cinquième partie : « Vos actions en Santé-Travail »

Il s'agissait de faire un état des lieux des difficultés éventuellement rencontrées par les médecins du travail pour émettre leurs avis d'aptitude face à des femmes à RCV et/ou présentant des MCV. Ainsi nous leur avons demandé le nombre de salariée(s) femme(s) qu'ils avaient adressé à un cardiologue, un médecin vasculaire ou à un spécialiste du Service de Pathologies Professionnelles et Environnement et de Maintien en Emploi du Professeur Frimat du CHRU de Lille, pour une évaluation médico-professionnelle, compte-tenu d'une pathologie cardio-vasculaire et/ou cérébro-vasculaire au cours des six derniers mois.

Les médecins étaient également interrogés sur leur(s) implication(s) éventuelle(s) dans une ou des actions collectives de prévention du RCV en entreprise.

6. Sixième partie : « Votre avis nous intéresse »

Cette partie était destinée à recueillir les remarques des médecins après avoir rempli le questionnaire.

Il leur était également fourni des informations concernant la Fédération Française de Cardiologie, les liens utiles permettant d'obtenir les réponses du questionnaire et davantage d'informations concernant le RCV de la femme, avec notamment les coordonnées de Madame Sylvie Lewandowski, assistante de la Fédération Française de Cardiologie Nord-Pas-de-Calais (www.fedecardionpc.org/ et fedecardionpc@yahoo.fr).

C. Elaboration de deux formats de questionnaire

Afin d'obtenir un maximum de réponses, nous avons décidé de réaliser le questionnaire en deux formats, pour que les médecins aient la possibilité soit de remplir le questionnaire directement en ligne (via un lien envoyé par courriel), soit d'imprimer le questionnaire (envoyé en format PDF (Portable Document Format)) et le renvoyer rempli, par courrier postal.

Le questionnaire en ligne a été conçu avec l'aide de Thibault Foucart, alors interne en médecine du travail et président de l'Association Nationale des Internes de Médecine du Travail (ANIMT), avec le logiciel LimeSurvey®, logiciel de sondage en ligne hébergé sur le serveur de l'ANIMT. Le contenu des questions était identique entre la version PDF et celle en ligne. (cf. annexe 5)

IV. La lettre d'information jointe au questionnaire et modalités de remplissage du questionnaire

Une lettre d'informations (cf. annexe 6) a été rédigée afin de la joindre au questionnaire et de présenter le contexte et l'objectif de l'étude, les modalités de remplissage du questionnaire, les coordonnées des médecins responsables et de stipuler que les données recueillies étaient anonymes.

Cette lettre indiquait notamment que les médecins pouvaient remplir le questionnaire directement en suivant le lien actif indiqué (adresse URL suivante : <https://enquetes.animt.fr/511257/>). Ainsi, les médecins pouvaient cliquer sur le lien et étaient redirigés vers le questionnaire enregistré sur le logiciel LimeSurvey®. Mais ils pouvaient également imprimer le questionnaire en format PDF, le remplir et le renvoyer par courrier postal à l'adresse indiquée.

V. Chronologie de l'étude

Préalablement à l'envoi du questionnaire, une déclaration auprès de la CNIL a été réalisée (cf. annexe 7).

Afin d'informer les médecins du travail de notre projet d'étude et de les inviter à y participer, nous en avons effectué une présentation à la Journée Marcel Marchand du 21 septembre 2013, ainsi qu'à celle du 23 novembre 2013. Suite à cette dernière présentation, un article avait été rédigé sur le site de l'ISTNF (www.istnf.fr), destiné à

informer les médecins du travail de la région qu'ils allaient être sollicités dans les mois suivants pour participer à notre étude. Cet article ainsi que la présentation effectuée sont consultable à l'URL suivant : <http://istnf.fr/dossier-17-206-0-0-3.html#menu>.

L'étude s'est déroulée du 7 janvier 2014 au 31 décembre 2014. Le questionnaire a été envoyé une première fois par mail à tous les médecins du Nord-Pas-de-Calais, grâce à l'Inspection médicale du travail de la région Nord-Pas-de-Calais, avec l'aide du Docteur Jeanne Marie Brillet. L'envoi a été fait auprès de 464 médecins du travail, avec l'accord des médecins inspecteurs régionaux du travail du Nord-Pas-de-Calais (Docteur Jeanne Marie Brillet et Docteur Brigitte Sobczak).

Une première relance a été réalisée le 13 mars 2014, selon les mêmes modalités, grâce à l'inspection médicale du travail de la Région Nord-Pas-de-Calais. En raison du nombre insuffisant de participations, il a été décidé d'assister à diverses réunions de médecins du travail pour pouvoir les rencontrer et les solliciter directement, d'effectuer des relances par courriels via d'autres bases de données, telles que celles des Services de Santé au Travail, et de réaliser des relances par envois postaux du questionnaire.

Une présentation de notre étude a été réalisée à la Journée Médicale du Service Inter-Entreprises « Pôle Santé Travail » de Lille le 20 mars 2014, et une relance du questionnaire a été réalisée uniquement auprès des médecins de ce service, la semaine suivante, grâce à leur médecin coordonnateur. Plusieurs demandes de présentations ont été effectuées auprès du Service Inter-Entreprises du Pas-de-Calais sans réponse favorable, mais une relance du questionnaire par courriels à l'ensemble des médecins de ce Service a pu être réalisée la première semaine de mai 2014. Une présentation de l'étude a également été réalisée lors du 33ième Congrès National Santé Travail, le 5 juin 2014. Lors d'une présentation de notre travail en Journée Médicale du Service Inter-Entreprises de Valenciennes, le 19 juin 2014, nous avons proposé à l'ensemble des médecins présents ce jour-là de remplir notre questionnaire, imprimé en format papier pour l'occasion. Nous avons également pu faire une présentation de notre travail le 23 juin 2014 lors d'une réunion de médecins du travail, référents Handicap de la région, et leur proposer de

remplir notre questionnaire. Des relances ont été faites au cours des mois d'août et septembre 2014 aux médecins du travail du Service Inter-Entreprises « Pôle Santé Travail », de la métropole Lilloise et de Douai, soit par envois postaux de questionnaires, soit par courriels. En décembre 2014, une dernière relance par courriel a été faite auprès de dix médecins du travail du Nord-Pas-de-Calais, travaillant pour l'entreprise EDF et/ou ERDF-GRDF.

L'étude a été clôturée le 31 décembre 2014, le nombre de questionnaires reçu étant suffisant pour l'interprétation des résultats, selon Monsieur Patrick Devos, ingénieur biostatisticien à la Délégation à la Recherche du CHRU de Lille.

Au décours de ce travail, les réponses au questionnaire ainsi que leurs justifications bibliographiques seront envoyées par courriel à chacun des médecins à qui un questionnaire a été envoyé, et particulièrement à ceux qui en ont fait la demande auprès de Mme Sylvie Lewandowski (cf. annexe 8).

VI. Plan d'analyse statistique

Les données issues des questionnaires reçus par courriers postaux, ainsi que celles issues des questionnaires en ligne ont toutes été recueillies dans un fichier Excel®. Ce procédé a permis de donner une valeur quantitative à chaque réponse. Ainsi, chaque variable étudiée correspondait à une colonne et chaque questionnaire correspondait à une ligne.

Les analyses statistiques ont été réalisées par Monsieur Patrick Devos, ingénieur biostatisticien à la Délégation à la Recherche du CHRU de Lille, à l'aide du logiciel SAS V9.3.

Voici le descriptif des analyses statistiques qui ont été réalisées.

A. Analyse descriptive et contrôle des données de l'échantillon

Nous avons réalisé une analyse descriptive :

- des caractéristiques personnelles et professionnelles des médecins répondeurs (sexe, âge, cursus professionnel, modalités d'exercice, caractéristiques des salariés et des principales entreprises suivis),
- des caractéristiques socio-professionnelles de la population féminine salariée suivie, et notamment des conséquences professionnelles en termes d'aptitude et de problématique(s) médico-professionnelles rencontrées par les médecins du travail, en lien avec la MCV chez la femme,
- des données correspondant à l'intérêt des médecins du travail, pour la santé cardiovasculaire,
- des questions relatives au RCV de la femme.

Pour l'analyse descriptive, et le contrôle de l'ensemble des données de l'étude, les variables numériques ont été décrites par la moyenne, la déviation standard et les quartiles (Q1, médiane, Q3). Les variables quantitatives, notamment les scores calculés, avaient des distributions très asymétriques. Sur ce type de distribution, la moyenne n'étant pas une statistique fiable et il a été décidé d'exprimer les résultats par la médiane et les quartiles.

Les quartiles sont les valeurs d'une variable quantitative qui séparent les données en quatre classes de taille égale. Le premier quartile (Q1) sépare les données en deux classes, l'une contenant 25 % des données aux valeurs de la variable les plus basses, l'autre contenant les 75 % des données présentant les valeurs les plus élevées de la variable. Le deuxième quartile est la médiane, qui représente la valeur de la variable qui partage les observations en deux groupes de taille égale, 50 % au-dessous de la médiane, 50 % au-dessus. Le troisième quartile (Q3) partage la distribution entre une classe contenant les 75 % des données aux valeurs les plus basses de la variable et une autre contenant les 25 % de données aux valeurs les plus élevées.

Les variables qualitatives ont été décrites par leurs fréquences.

B. Codage et calcul des différents scores du questionnaire

Pour permettre l'analyse des connaissances et des pratiques des médecins du travail concernant le RCV de la femme, les variables correspondant aux questions des deuxième et troisième parties du questionnaire (respectivement « Testez vos connaissances » et « Votre pratique »), ont été regroupées selon une thématique précise afin de calculer, pour chaque participant à l'enquête, 7 scores et sous-scores.

1. Codage des scores : regroupement de variables selon six thématiques

Les variables correspondant aux questions de la deuxième partie du questionnaire (« Testez vos connaissances »), c'est-à-dire les variables Q2A, Q2B, Q3A, Q3B1, Q3B2, Q3B3, Q3B4, Q3B5, Q3B6, Q3B7, Q3B8, Q3B9, Q3B10, Q3B11, Q3B12, Q3B13, Q3B14, Q3B15, Q3B16, Q3C, Q3D, Q3E, Q3F1, Q3F2, Q3F3, Q3F4, Q3F5, Q3G1, Q3G2, Q3G3, Q3G4, ont été regroupées car elles concernaient les connaissances sur les MCV et les spécificités du RCV de la femme. Ce groupe de variables correspondait au groupe A.

Les variables correspondant aux questions de la troisième partie du questionnaire (« Votre pratique »), concernaient l'évaluation du RCV de la femme avec la prise en compte du risque hormonal, dans la pratique. Ce groupe de variables correspondaient au groupe B.

Les variables du groupe B ont elles-mêmes été regroupées en quatre sous-groupes de la façon suivante :

- Les variables qui concernaient l'évaluation du RCV de la femme en général, dans la pratique (correspondant aux questions Q4A1, Q4A2, Q4A3, Q4B, Q4C, Q4D, Q4M4, Q4N, Q4O), ont été regroupées en sous-groupe B1.
- Celles qui concernaient l'évaluation du RCV de la femme en âge de procréer, dans la pratique (correspondant aux questions Q4E11, Q4E21, Q4E31, Q4E41, Q4E51, Q4F), ont été regroupées en sous-groupe B2.
- Celles qui concernaient l'évaluation du RCV de la femme en péri-ménopause, dans la pratique (correspondant aux questions Q4E12, Q4E22,

Q4E32, Q4E42, Q4E52, Q4G, Q4H, Q4I, Q4J, Q4K, Q4L, Q4M5), ont été regroupées en sous-groupe B3.

- Celles qui concernaient l'évaluation du RCV de la femme en lien avec la grossesse, dans la pratique (correspondant aux questions Q4E61, Q4E62, Q4E71, Q4E72, Q4E81, Q4E82, Q4E91, Q4E92, Q4M3), ont été regroupées en sous-groupe B4.

Une note a été calculée pour chaque groupe de variables, nous donnant ainsi un score par groupe et un sous-score par sous-groupe. Le score A pour le groupe A, le score B pour le groupe B, le sous-score B1 pour le sous-groupe B1, le sous-score B2 pour le sous-groupe B2, le sous-score B3 pour le sous-groupe B3, le sous-score B4 pour le sous-groupe B4.

Le score « Total » correspondait à la somme des scores A et B, c'est-à-dire aux connaissances et aux pratiques des médecins du travail concernant le RCV de la femme.

2. Calcul des scores

Pour calculer les scores, nous avons attribué un point à chaque réponse juste. Les items jugés les plus importants ont été pondérés d'un coefficient 2, voire 3 sur conseil du statisticien et en tenant compte des données de la littérature, ainsi nous avons attribué 2 ou 3 points pour certaines réponses justes (cf. annexe 8). En ce qui concerne les questions où il fallait répondre par « rarement », « parfois », « souvent » ou « toujours », il était attribué 1 point pour la réponse « parfois », 2 points pour la réponse « souvent », et 3 points pour la réponse « toujours ».

Le score A était sur un total de 40 points, le score B sur un total de 102 points, le sous-score B1 était sur un total 23 points, le sous-score B2 sur un total de 18 points, le sous-score B3 sur un total de 34 points, le sous-score B4 sur un total de 27 points. Le score « Total » était sur un total de 142 points (cf. tableau 2).

Tableau 2: Calcul des scores

Scores	Note maximale
Score A	40
Score B	102
Sous-score B1	23
Sous-score B2	18
Sous-score B3	34
Sous-score B4	27
Score « Total »	142

C. Recodages de variables et modification de question

1. Recodages de quatre variables

Pour faciliter l'analyse statistique, les variables des questions concernant l'âge des médecins, l'année d'obtention du diplôme de médecin du travail, l'année de début d'exercice de la discipline, et les zones géographiques des entreprises principalement suivies, ont été recodées.

L'âge a été recodé en quatre groupes d'âges: [25-49], [41-50], [51-60], et [61-].

Les années d'obtention du diplôme ont été regroupées en cinq groupes d'années, de la manière suivante : [1970-1979], [1980-1989], [1990-1999], [2000-2009], [2010-2015].

Les années de début d'exercice en tant que médecin du travail ont été regroupées en quatre groupes d'années, de la manière suivante : [1975-1985], [1986-1995], [1996-2005], [2006-2015].

Dans la question concernant les zones géographiques des entreprises les plus suivies, nous proposons une répartition des réponses selon les zones géographiques de l'INSEE. Par soucis de clarté, nous les avons regroupées en 4 zones telles que celles décrites par la carte du Nord-Pas-de-Calais de l'Organisation territoriale de la santé en Nord-Pas-de-Calais de septembre 2013, disponible à l'URL suivante : <http://www.orsnpdc.org/carto-territoire/territoirenpdc.pdf>.

Ainsi :

- les zones de l'Artois Ternois, du Douaisis, de Lens-Hénin et de Béthune-Bruay ont été regroupées, pour correspondre à la zone de l'Artois,
- les zones de Sambre-Avesnois, du Cambrésis et du Valenciennois ont été regroupées, pour correspondre à la zone du Hainaut,
- les zones de Flandre-Lys, celle de Roubaix-Tourcoing, et celle de Lille, ont été regroupées pour correspondre à la Métropole Lilloise,
- les zones de Dunkerque, du Calaisis, du Boulonnais, de Berck-Montreuil et de Saint-Omer, ont été regroupées pour correspondre à la zone du Littoral.

2. Modification de la question relative aux trois secteurs d'activité principalement suivis.

Nous avons cherché à connaître les 3 principaux secteurs d'activité suivis par les médecins, suivant la nomenclature d'activités française révision 2 (NAF rév. 2, 2008), disponible à l'URL suivante : <http://www.insee.fr/fr/methodes/default.asp?page=nomenclatures/naf2008/naf2008.htm>. Les médecins devaient citer par ordre décroissant, les 3 principaux secteurs d'activité auxquels appartenaient leurs entreprises suivies.

Il n'a pas été possible d'exploiter statistiquement les réponses. Nous avons donc choisi de reformuler notre questionnement en recherchant uniquement les trois principaux secteurs suivis, sans se soucier de leur ordre de croissance. Nous avons analysé le nombre de fois où chaque secteur d'activité était cité par les médecins. Les trois secteurs d'activité les plus suivis correspondaient donc aux trois secteurs les plus cités par les médecins.

D. Analyses comparatives

1. Analyse comparative des sept scores et sous-scores selon huit variables

Un lien statistique entre d'une part les connaissances et les pratiques des médecins du travail concernant le RCV de la femme, et d'autre part leurs caractéristiques personnelles et professionnelles, a été recherché.

Une analyse comparative des 7 scores et sous-scores a été effectuée avec 8 variables.

Les huit variables retenues étaient les suivantes :

- le sexe,
- l'âge,
- le circuit de formation suivi,
- l'année d'obtention du diplôme de médecin du travail,
- l'année de début d'exercice en tant que médecin du travail,
- l'exercice d'une autre spécialité médicale auparavant,
- la possibilité de travailler en collaboration avec un cardiologue au sein du SST,
- la zone géographique des principales entreprises suivies.

Ces 8 variables ont été jugées les plus pertinentes pour étudier si elles pouvaient avoir une influence sur les connaissances et les pratiques des médecins du travail, concernant le RCV de la femme.

Les autres variables correspondant également aux caractéristiques personnelles et professionnelles des médecins du travail n'ont pas été considérées comme des déterminants potentiels de la connaissance et de la pratique des médecins du travail, en ce qui concerne le RCV de la femme. Les variables n'ayant pas été retenues pour l'analyse comparative étaient :

- celles en rapport avec les modalités d'exercice des médecins du travail (la quotité de temps de travail des médecins, le type de SST où ils exerçaient,

- le travail en équipe pluridisciplinaire, le travail avec une infirmière, la collaboration possible avec d'autres spécialistes non cardiologues),
- celles en rapport avec les caractéristiques des effectifs de salariés suivis (estimations de l'effectif total de salariés et des principaux secteurs d'activité suivis).

2. Analyse de trois variables caractérisant la population féminine salariée selon les zones géographiques des principales entreprises suivies par les médecins du travail

Un lien statistique entre les caractéristiques de la population féminine salariée et les différentes zones géographiques des principales entreprises suivies (dans le Nord-Pas-de-Calais), était recherché.

Une analyse comparative des différentes zones géographiques (Artois, Hainaut, Littoral, et Métropole Lilloise) avec trois variables a été réalisée.

Les trois variables retenues, étaient les suivantes :

- l'estimation de la proportion de femmes suivies,
- l'estimation de la proportion de femmes en situation de précarité sociale et/ou financière parmi les salariées suivies,
- l'estimation de la proportion de femmes avec un emploi précaire parmi les salariées suivies.

Ces trois variables ont été jugées les plus pertinentes pour obtenir une estimation des conditions socio-économiques et professionnelles de la population féminine salariée.

Les autres variables qui concernaient également les femmes salariées du Nord-Pas-de-Calais, étaient les suivantes :

- les variables relatives aux estimations du nombre d'avis d'aptitude avec aménagement(s) de poste, et du nombre d'avis d'inaptitude au poste, émis au cours des six derniers mois, en raison de MCV chez des femmes, avec les principaux risques ou principales caractéristiques de poste ayant influencés ces avis

- les variables relatives aux estimations du nombre de salariées femmes adressées à des spécialistes pour évaluation médico-professionnelle dans les six mois précédents, en raison de MCV.

Ces variables étaient toutes très petites (inférieures à 5), il n'a pas été jugé pertinent de les analyser.

3. Analyse comparative des deux types de questionnaires

Bien que nous ayons pris le soin de produire deux types de questionnaires aux questions strictement identiques, nous avons recherché si ces deux formats de questionnaires étaient comparables entre eux.

Pour chaque variable, nous avons analysé s'il existait un lien statistique entre les deux types de questionnaires.

Analyses statistiques :

Les distributions ont été représentées sous forme de box-plots. Un test de normalité (Shapiro-Wilk) a montré que ces scores ne suivaient pas une distribution de loi normale. En conséquence, tous les résultats ont été présentés également avec les quartiles (Q1, médiane et Q3).

Les comparaisons des scores selon les sous-groupes ont été réalisés à l'aide de tests non-paramétriques (Wilcoxon dans le cas de 2 groupes, Kruskal-Wallis si plus de 2 groupes). Le risque alpha était de 5%.

Les comparaisons de fréquences ont été réalisées à l'aide du test du χ^2 ou Fisher exact si nécessaire.

Les liaisons entre paramètres numériques ont été réalisées à l'aide des coefficients de corrélation de Pearson ou Spearman si nécessaire. Le coefficient de corrélation de Pearson permet d'analyser la relation linéaire entre deux variables. S'il existe une relation linéaire et positive entre les variables, le coefficient de corrélation est égal à +1. S'il existe une association linéaire et négative entre les variables, il est égal à -1. Les valeurs intermédiaires renseignent sur le degré de dépendance linéaire entre les deux variables. Plus le coefficient est proche des valeurs extrêmes -

1 et 1, plus la corrélation entre les variables est forte. S'il n'existe pas de corrélation entre les deux variables, le coefficient de corrélation est égal à zéro.

Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel SAS V9.3.

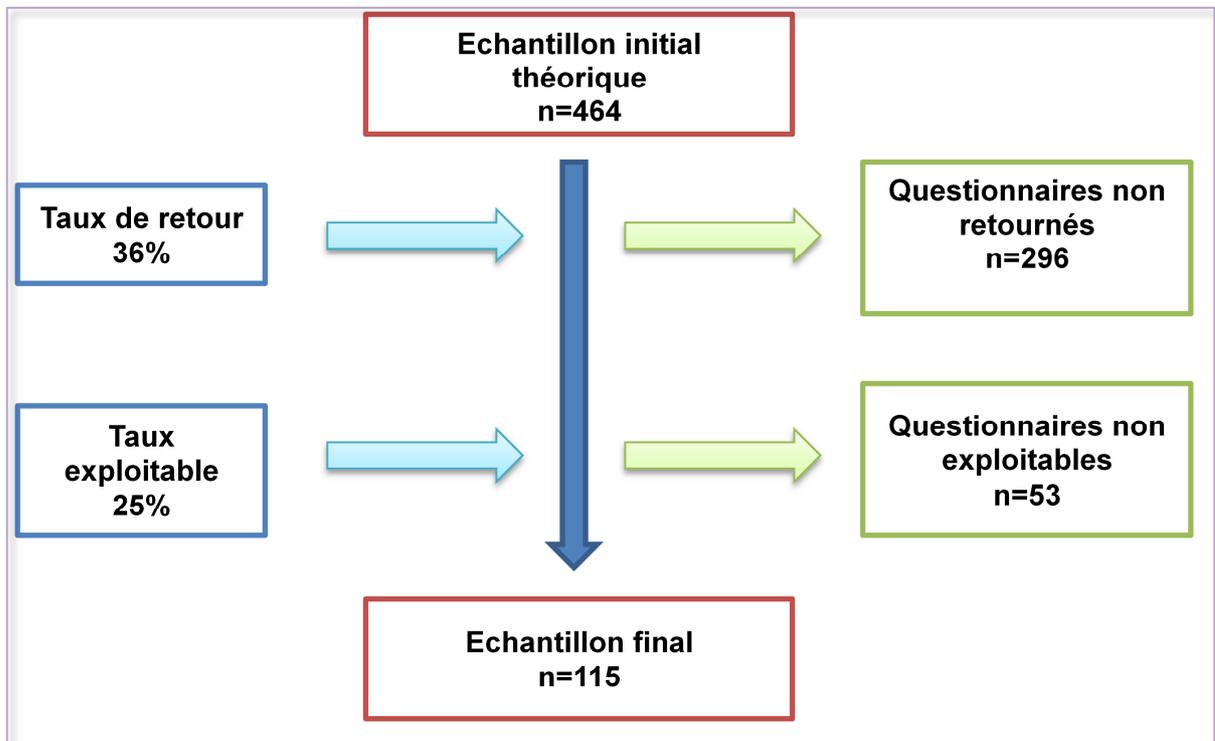
RESULTATS

I. Taux de participation à l'étude

L'échantillon initial théorique était composé de 464 médecins du travail exerçant dans la région Nord-Pas-de-Calais.

Nous avons reçu au total, 168 questionnaires : 98 questionnaires ont été remplis en ligne et 70 questionnaires nous sont parvenus en format papier, par envoi postal. Sur l'ensemble des questionnaires retournés, 51 ont été jugés aberrants et 2 nous sont parvenus après la clôture de l'étude. Ces 53 questionnaires ont donc été exclus de l'analyse. L'analyse finale a été réalisée à partir des 115 questionnaires considérés comme valides.

Après avoir exclu les questionnaires non reçus ($n=296$) et les questionnaires non exploitables ($n=53$), le taux de retour des questionnaires était de 36% et le taux de questionnaires exploitables était de 25% (cf. figure 1).

Figure 1 : Constitution de la population étudiée

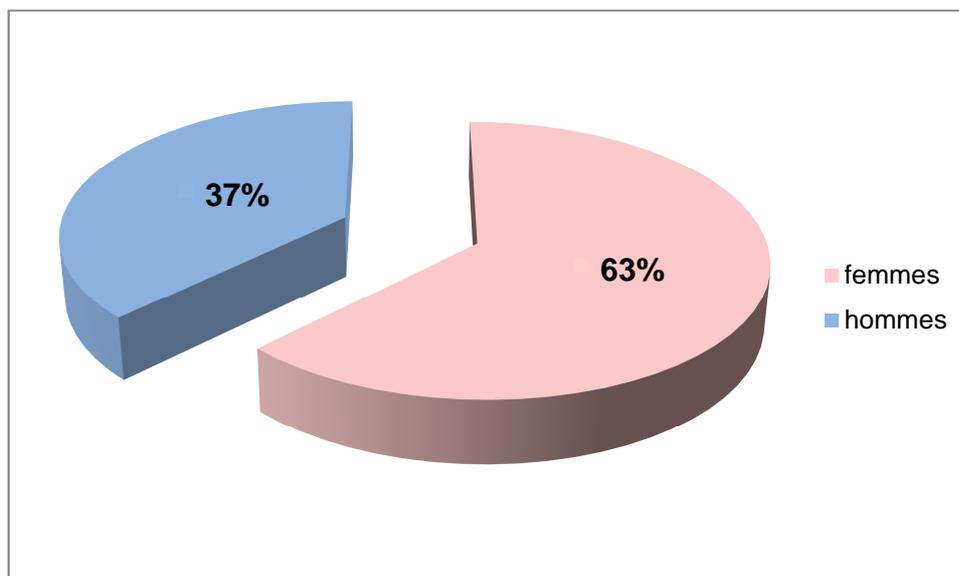
II. Analyse descriptive et contrôle des données de l'échantillon

A. Caractéristiques personnelles et professionnelles des médecins répondants

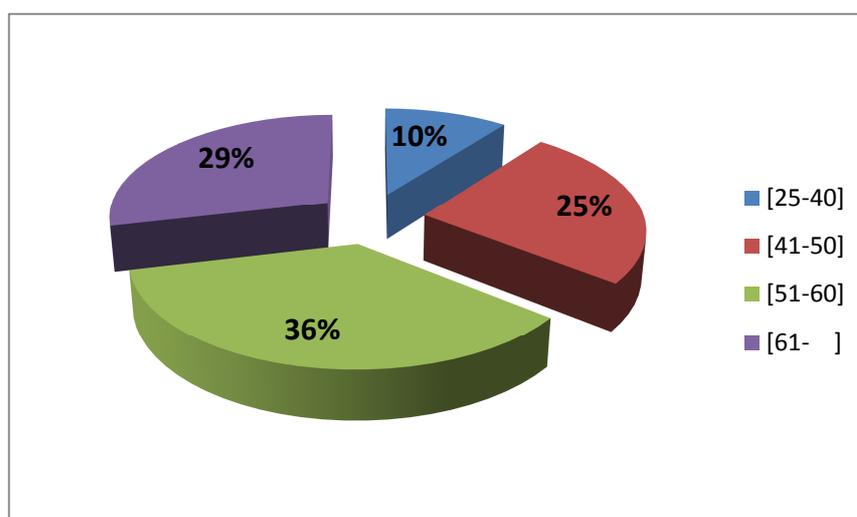
1. Profil personnel des médecins

a) Sexe

Soixante-douze femmes (63%) et quarante-trois hommes (37%) ont répondu à notre questionnaire (cf. figure 2).

Figure 2 : Répartition des médecins selon le sexe**b) Âge**

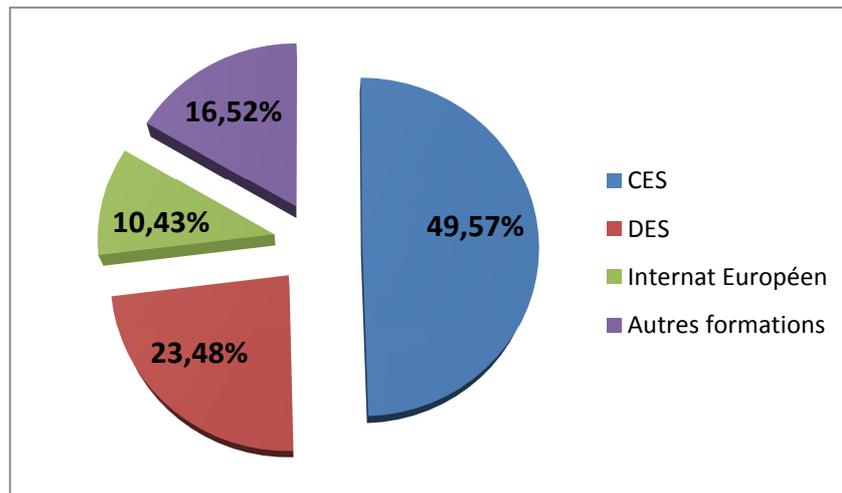
La moyenne d'âge des médecins était de 53,47 ans \pm 9,81 ans (cf. tableau 3). Le médecin le plus jeune était âgé de 26 ans, le médecin le plus âgé était âgé de 69 ans (figure 3).

Figure 3: Répartition des médecins selon 4 classes d'âges

c) Coursus professionnel

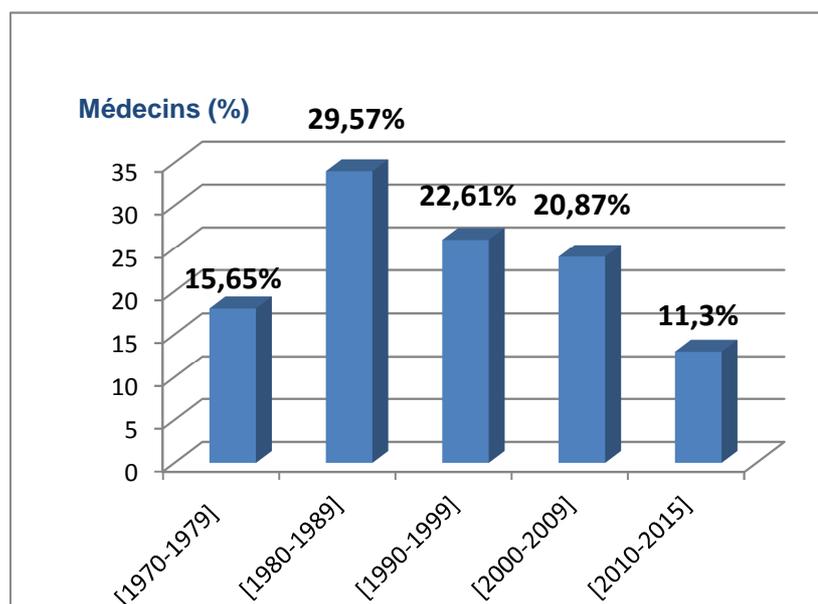
i. Circuit de formation suivi (cf. figure 4)

Figure 4 : Répartition des médecins selon le circuit de formation suivi



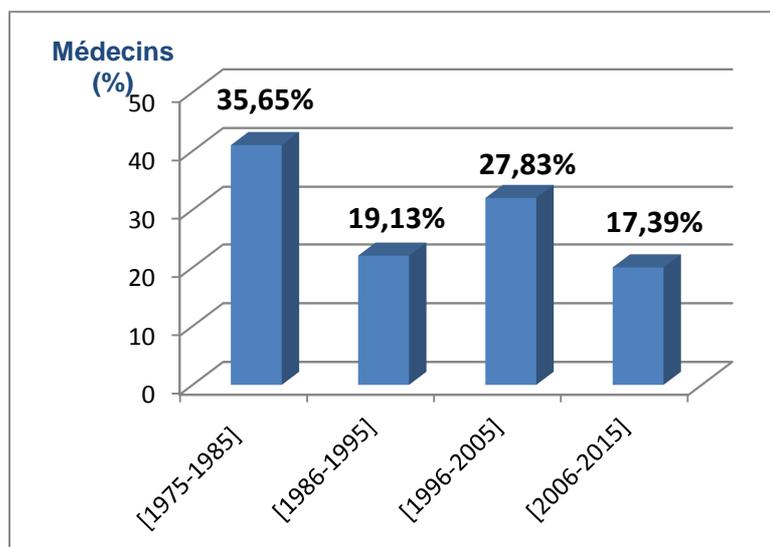
ii. Année d'obtention du diplôme de médecin spécialiste en Santé au Travail (cf. figure 5)

Figure 5 : Répartition des médecins selon leurs années d'obtention du diplôme de médecin du travail



iii. Année de début d'exercice en médecine du travail (cf. figure 6)

Figure 6 : Répartition des médecins selon leurs années de début d'exercice en tant que médecins du travail



iv. Exercice éventuel d'une autre spécialité médicale auparavant

Soixante-quatre médecins (55,62%) avaient exercé une autre spécialité médicale avant de devenir médecin du travail.

Parmi ceux-ci, 46 médecins (71,88%) avaient précédemment exercé la médecine générale, 2 (3,13%) avaient été médecin de Santé Publique, aucun n'avait été médecin conseil, et 16 (25%) avaient exercé d'autre(s) spécialité(s).

2. Modalités d'exercice des médecins du travail

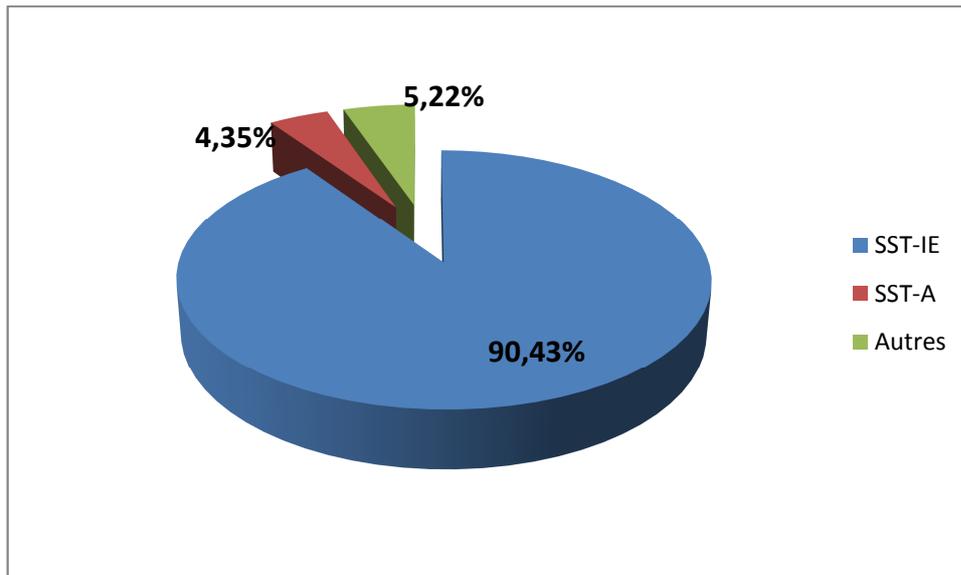
a) Temps de travail

Cinquante-neuf médecins (51%) travaillaient à temps plein, et 56 (49%) travaillaient à temps partiel (cf. tableau 3).

b) Type de Service de Santé au travail principal des médecins

(cf. figure 7)

Figure 7 : Répartition des médecins selon le type de SST d'exercice



SST-IE = Service de Santé Travail Inter-Entreprises

SST-A = Service de Santé Travail Autonome

c) Moyens humains disponibles pour l'exercice de la médecine du travail

i. Travail en équipe pluridisciplinaire

Quatre-vingt-seize médecins (83,48%) travaillaient en équipe (au sens de l'article L.4622-8 du Code du Travail).

ii. Travail avec une infirmière

Soixante-trois médecins (54,78%) travaillaient avec une infirmière.

Parmi eux, 41 médecins (65,08%) travaillaient avec une infirmière qui participait à des actions d'informations collectives en entreprise (selon l'art R.4623-31 du Code

du Travail), et 53 médecins (84,13%) travaillaient avec une infirmière qui réalisait des entretiens infirmiers (selon les articles R.4623-31 et R.4624-16 du Code du Travail).

iii. Collaboration avec d'autre(s) spécialiste(s)

Au total, 86 médecins (74,78%) pouvaient collaborer avec un ou des autre(s) médecin(s) spécialiste(s) au sein de leur Service de Santé au Travail (SST). Vingt-neuf (25,22%) n'avaient pas cette possibilité.

- Cardiologue

Cinquante médecins (43,48%) avaient la possibilité de collaborer avec un cardiologue au sein de leur SST.

- Neurologue

Trente-huit médecins (33,04%) avaient la possibilité de collaborer avec un neurologue au sein de leur SST.

- Pneumologue

Quarante-neuf médecins (42,61%) pouvaient collaborer avec un pneumologue au sein de leur SST.

- Dermatologue

Quarante-six médecins (40%) pouvaient collaborer avec un dermatologue au sein de leur SST.

- Psychiatre

Quarante-et-un médecins (35,65%) pouvaient collaborer avec un psychiatre au sein de leur SST.

- Psychologue

Soixante-seize médecins (66,09%) pouvaient collaborer avec un psychologue au sein de leur SST.

- Autre(s) Spécialiste(s)

Trente-deux médecins (27,83%) avaient la possibilité de collaborer avec d'autre(s) spécialiste(s) : (7) Ophtalmologues, (4) rhumatologues, (9) Orl et (2) Addictologues

3. Caractéristiques des salariés suivis

a) Estimation de l'effectif total de salariés suivis par médecin

En moyenne, les médecins ont estimé avoir la charge de 2923,33 salariés \pm 1061,16 salariés. L'estimation la plus petite était de 250, et la plus importante était de 6200 (cf. tableau 3).

Cependant, ces chiffres sont à prendre avec réserves car les médecins n'avaient pas tous le même temps de travail et la répartition du nombre de salariés par médecin s'établit au prorata de leur temps de travail.

b) Principaux secteurs d'activité suivis

Les trois principaux secteurs d'activité que les médecins répondants ont estimé être les plus importants en termes d'effectifs, parmi ceux qu'ils suivaient, étaient les suivants :

- Le secteur de l'industrie manufacturière, (pour 47 médecins (40,87%)),
 - le secteur du commerce, de la réparation d'automobiles et de motocycles, (pour 40 médecins (34,78%)),
 - le secteur de la santé humaine et de l'action sociale, (pour 51 médecins (44,35%))
- (cf. tableau 4).

c) Zones géographiques des entreprises principalement suivies

(cf. figure 8)

Figure 8 : Répartition des entreprises principalement suivies par les médecins selon les zones géographiques du Nord-Pas-de-Calais

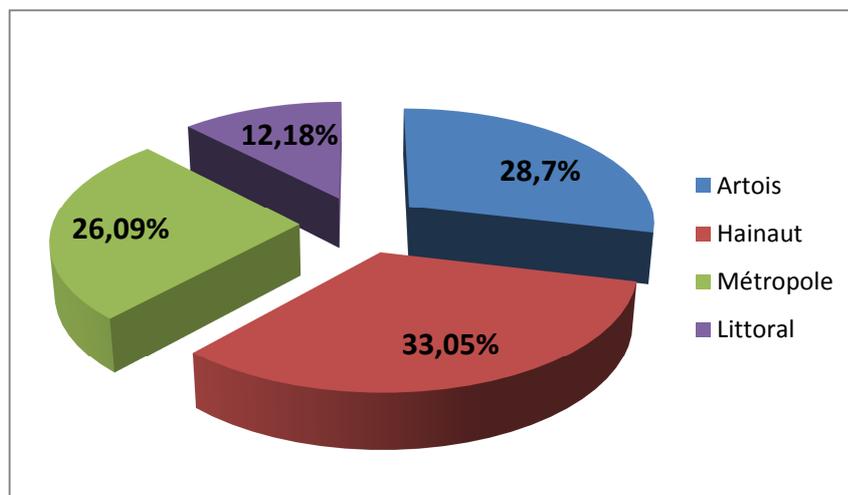


Tableau 3 : Variables quantitatives correspondant aux caractéristiques personnelles et professionnelles des médecins répondants.

Variables	n	moyenne	DS	Q1	médiane	Q3
Age	115	53,47	9,81	47	56	61
Quotité de temps de travail, pour les médecins à temps partiel	56	65,59	22,84	50	70	82
Effectif total de salariés suivis	113	2923,33	1061,16	2400	3100	3600

Tableau 4 : Répartition des médecins selon les secteurs d'activité suivis estimés les plus importants, en termes d'effectifs

Secteurs d'activité (nomenclature d'activités française révision 2 (NAF rév.2, 2008).	n	Fréquences (%)
1 (Agriculture, sylviculture et pêche)	1	0,87%
2 (Industries extractives)	2	1,74%
3 (Industrie manufacturière)	47	40,87%
4 (Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné)	2	1,74%
5 (Production et distribution d'eau ; assainissement, gestion des déchets et dépollution)	0	0
6 (Construction)	28	24,35%
7 (Commerce ; réparation d'automobiles et de motocycles)	40	34,78%
8 (Transports et entreposage)	22	19,13%
9 (Hébergement et restauration)	11	9,57%
10 (Information et communication)	6	5,22%
11 (Activités financières et d'assurance)	17	14,78%
12 (Activités immobilières)	3	2,61%
13 (Activités spécialisées, scientifiques et techniques)	10	8,70%
14 (Activités de services administratifs et de soutien)	23	20,0%
15 (Administration publique)	18	15,65%
16 (Enseignement)	4	3,48%
17 (Santé humaine et action sociale)	51	44,35%
18 (Arts, spectacles et activités récréatives)	1	0,87%
19 (Autres activités de services)	26	22,61%
20 (Activités des ménages en tant qu'employeurs ; activités indifférenciées des ménages en tant que producteurs de biens et services pour usage propre)	11	9,57%
21 (Activités extra-territoriales)	0	0

n=Effectif

B. Connaissances et pratiques des médecins du travail, concernant le RCV de la femme

Nous avons étudié les connaissances et les pratiques des médecins du travail concernant le RCV de la femme via différents scores (score A, score B, sous-score B1, sous-score B2, sous-score B3, sous-score B4 et score « Total »).

1. Connaissances des spécificités des MCV et du RCV de la femme par les médecins du travail (score A)

En moyenne, les médecins du travail ont obtenu $25,56 \pm 3,87$ sur 40 points au score A (soit une moyenne de 12,78/20).

Le score le plus faible était de 13/40 (6,5/20), le score le plus élevé était de 33/40 (16,5/20) et concernait 2 médecins.

2. Pratiques des médecins du travail concernant le RCV de la femme, de façon générale et avec prise en compte des spécificités liées aux phases hormonales (du risque hormonal)

a) Evaluation du RCV chez la femme avec prise en compte du risque hormonal, dans la pratique des médecins du travail (score B = score B1 + B2+ B3+ B4) (cf. tableau 5)

En moyenne, les médecins du travail ont obtenu $66,99 \pm 15,51$ sur 102 points au score B (soit une moyenne de 13,13/20).

Le score le plus faible était de 29/102 (5,69/20), le score le plus élevé était de 102/102 (20/20) et concernait 1 médecin.

b) Evaluation du RCV chez la femme (sans prise en compte du risque hormonal), dans la pratique des médecins du travail (sous-score B1) (cf. tableau 5)

En moyenne, les médecins du travail ont obtenu $17,54 \pm 2,75$ sur 23 points au sous-score B1 (soit une moyenne de 15,25/20).

Le score le plus faible était de 10/23 (8,7/20), le score le plus élevé était de 23/23 (20/20) et concernait 3 médecins.

c) Evaluation du RCV de la femme en âge de procréer, dans la pratique des médecins du travail (sous-score B2) (cf. tableau 5)

En moyenne, les médecins du travail ont obtenu $12,56 \pm 3,84$ sur 18 points au sous-score B2 (soit une moyenne de 13,96/20).

Le score le plus faible était de 3/40 (3,33/20), le score le plus élevé était de 18/18 (20/20) et concernait 18 médecins.

d) Evaluation du RCV de la femme en péri-ménopause dans la pratique des médecins du travail (sous-score B3) (cf. tableau 5)

En moyenne, les médecins du travail ont obtenu $19,81 \pm 7,34$ sur 34 points au sous-score B3 (soit une moyenne de 11,65/20).

Le score le plus faible était de 3/34 (1,76/20), le score le plus élevé était de 34/34 (20/20) et concernait 1 médecin.

e) Evaluation du RCV de la femme lié à la grossesse, dans la pratique des médecins du travail (sous-score B4) (cf. tableau 5)

En moyenne, les médecins du travail ont obtenu $17,08 \pm 5,57$ sur 27 points au sous-score B4 (soit une moyenne de 12,65/20). Le score le plus faible était de 4/27 (2,96/20), le score le plus élevé était de 27/27 (20/20) et concernait 1 médecin.

**f) Connaissances et pratiques des médecins du travail
concernant le RCV de la femme (score « Total » = score A +
score B) (cf. tableau 5)**

En moyenne, les médecins du travail ont obtenu $92,55 \pm 16,27$ sur 142 points au score « Total » (soit une moyenne de 13,03/20). Le score le plus faible était de 50/142 (7,04/20), le score le plus élevé était de 129/142 (18,17/20) et concernait 1 médecin (cf. figure 9).

Figure 9 : Répartition des médecins selon les résultats obtenus au score « Total » (sur 142 points)

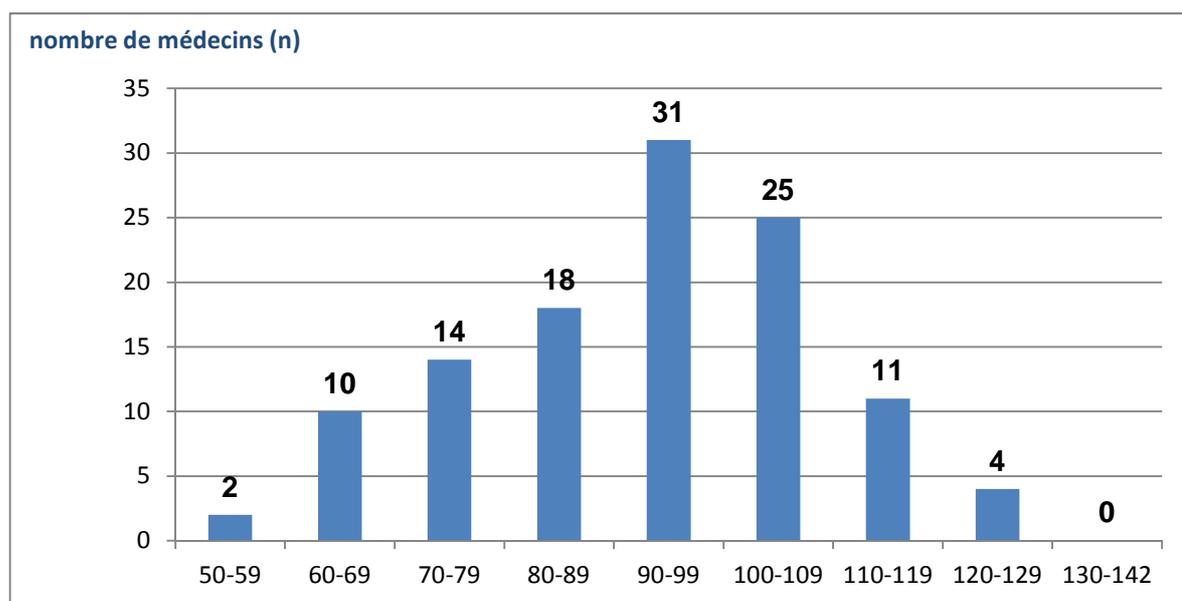


Figure 10 : Moyennes obtenues aux différents scores et sous-scores (sur 20 points)

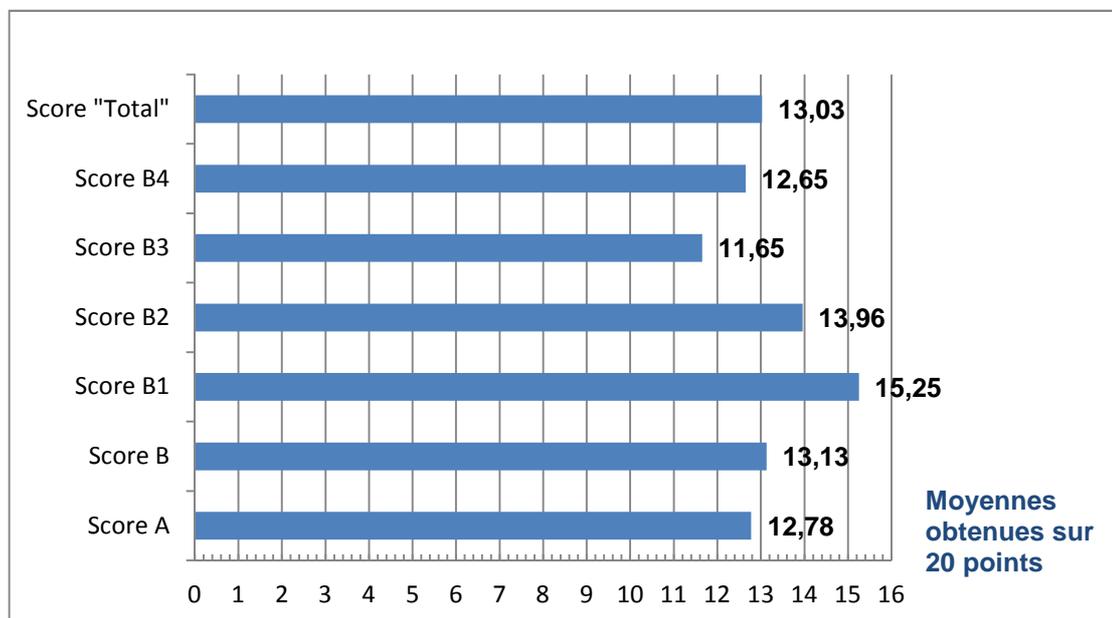


Tableau 5 : Résultats aux différents scores

	n	moyenne	DS	Q1	médiane	Q3
Score A (sur 40 points)	115	25,56	3,87	23	26	28
Score B (sur 102 points)	115	66,99	15,5	58	69	77
Sous-score B1 (sur 23 points)	115	17,54	2,75	16	18	19
Sous-score B2 (sur 18 points)	115	12,56	3,84	10	12	16
Sous-score B3 (sur 34 points)	115	19,81	7,34	15	21	25
Score B4 (sur 27 points)	115	17,08	5,57	13	17	23
Score « Total » (sur 142 points)	115	92,55	16,3	81	94	103

3. Analyse détaillée des questions composant les différents scores et sous-scores

Pour chacune des réponses aux questions des différents scores, nous avons analysé le taux de médecins répondeurs, afin de distinguer les connaissances acquises ou non des médecins du travail, et les points à éventuellement améliorer dans leur évaluation du RCV de la femme, dans leur pratique.

Par soucis de clarté, nous présenterons uniquement les données jugées les plus marquantes (cf. tableaux 6 à 10).

Tableau 6 : Répartition des médecins selon les réponses aux questions du score A

Questions	Réponses	n = effectif	Fréquences (%)
Q2A	Cancer du sein	20	17,39%
	MCV	84	73,04%
	Je ne sais pas	11	9,57%
Q2B	Oui	20	17,39%
	Non	84	73,04%
	Je ne sais pas	11	9,57%
Q3A	Oui	107	93,04%
	Non	4	3,48%
	Je ne sais pas	4	3,48%
Q3B5	Oui	79	68,70%
Q3B6	Oui	83	72,17%
Q3B7	Oui	20	17,39%
Q3B8	Oui	90	78,26%
Q3B9	Oui	100	86,96%
Q3B11	Oui	19	16,52%
Q3B13	Oui	108	93,91%
Q3B16	Oui	73	63,48%
Q3C	Non	111	96,52%
Q3D	Oui	38	33,04%
	Non	42	36,52%
	Je ne sais pas	35	30,43%
Q3E	35 ans	22	19,13%
Q3F1	Oui	90	78,26%
Q3F2	Non	86	74,78%
Q3F3	Oui	28	24,35%
Q3F4	Oui	9	7,83%
Q3F5	Oui	65	56,52%
Q3G1	Non	108	93,91%
Q3G2	Non	98	85,22%
Q3G3	Non	99	86,09%
Q3G4	Oui	103	89,57%

Tableau 7 : Répartition des médecins selon les réponses aux questions du sous-score B1

Questions	Réponses	n = effectif	Fréquences (%)
Q4A1	Souvent	36	31,30%
	Toujours	69	60,00%
Q4A2	Souvent	20	17,39%
	Toujours	85	73,91%
Q4A3	Souvent	36	31,30%
	Toujours	48	41,74%
Q4B	Souvent	2	1,74%
	Toujours	112	97,39%
Q4C	Oui	75	65,22%
Q4D	Oui	80	69,57%
Q4M4	Souvent	48	41,74%
	Toujours	18	15,65%
Q4N	Souvent	2	1,74%
	Toujours	112	97,39%
Q4O	<140/90mmHg	52	45,22%

Tableau 8 : Répartition des médecins selon les réponses aux questions du sous-score B2

Questions	Réponses	n = effectif	Fréquences (%)
Q4E11	Souvent	23	20,00%
	Toujours	80	69,57%
Q4E21	Souvent	34	29,57%
	Toujours	59	51,30%
Q4E31	Souvent	18	15,65%
	Toujours	32	27,83%
Q4E41	Souvent	13	11,30%
	Toujours	30	26,09%
Q4E51	Souvent	23	20,00%
	Toujours	79	68,70%
Q4F	Souvent	26	22,61%
	Toujours	76	66,09%

Tableau 9 : Répartition des médecins selon les réponses aux questions du sous-score B3

Questions	Réponses	n = effectif	Fréquences (%)
Q4E12	Souvent	25	21,74%
	Toujours	84	73,04%
Q4E22	Souvent	31	26,96%
	Toujours	63	54,78%
Q4E32	Souvent	21	18,26%
	Toujours	33	28,70%
Q4E42	Souvent	14	12,17%
	Toujours	29	25,22%
Q4E52	Souvent	20	17,39%
	Toujours	86	74,78%
Q4G	Oui	85	73,91%
Q4H	Souvent	23	26,74%
	Toujours	53	61,63%
Q4I	Souvent	24	27,91%
	Toujours	28	32,56%
Q4J	Souvent	45	52,33%
	Toujours	26	30,23%
Q4K	Souvent	24	27,91%
	Toujours	59	68,60%
Q4L	Souvent	20	23,26%
	Toujours	21	24,42%
Q4M5	Souvent	13	11,30%
	Toujours	2	1,74%

Tableau 10 : Répartition des médecins selon les réponses aux questions du sous-score B4

Questions	Réponses	n = effectif	fréquences (%)
Q4E61	Souvent	9	7,83%
	Toujours	97	84,35%
Q4E62	Souvent	8	6,96%
	Toujours	93	80,87%
Q4E71	Souvent	8	6,96%
	Toujours	103	89,57%
Q4E72	Souvent	8	6,96%
	Toujours	101	87,83%
Q4E81	Souvent	14	12,17%
	Toujours	32	27,83%
Q4E82	Souvent	11	9,57%
	Toujours	28	24,35%
Q4E91	Souvent	27	23,48%
	Toujours	40	34,78%
Q4E92	Souvent	26	22,61%
	Toujours	35	30,43%
Q4M3	Souvent	1	0,88%
	Toujours	1	0,88%

C. Estimation des caractéristiques de la population féminine salariée suivie et des conséquences en termes d'aptitude et de problématique(s) en Santé au Travail, de la MCV chez la femme

1. Caractéristiques de la population féminine suivie

a) Estimation du pourcentage de femmes suivies par les médecins

Parmi les 108 médecins qui ont répondu à cette question : en moyenne le pourcentage de femmes suivies était estimé à 43,03% \pm 14,64%. Le plus petit pourcentage de femmes était estimé à 10%. Le plus grand pourcentage de femmes était estimé à 80%. Les $\frac{3}{4}$ des médecins répondants estimaient à moins de 50% le pourcentage de femmes parmi leurs effectifs.

b) Estimation du secteur d'activité constitué majoritairement de femmes parmi les trois secteurs principalement suivis

Pour le plus grand nombre de médecins répondants, la majorité des femmes salariées qu'ils suivaient travaillaient dans les trois secteurs d'activité suivants :

- le secteur de la « Santé humaine et de l'action sociale » (pour 37 médecins (33,33%)),
- le secteur du « commerce et de la réparation d'automobiles et de motocycles » (pour 14 médecins (12,61%)), et
- le secteur des « activités de services administratifs et de soutien » (pour 11 médecins (9,91%)).

c) Estimation du nombre de femmes salariées en situation de précarité sociale et/ou financière parmi l'effectif de femmes suivi

En moyenne, les 108 médecins répondants estimaient que la proportion de femmes en situation de précarité sociale et/ou financière parmi les femmes qu'ils suivaient, était de 18,01% \pm 14,90%. Le plus petit pourcentage estimé était de 0% et le plus grand était de 70%. La proportion de femmes dans cette situation était estimée à moins de 26,5%, par les $\frac{3}{4}$ des médecins.

d) Estimation du nombre de femmes salariées ayant un emploi précaire parmi l'effectif de femmes suivi

En moyenne, les 109 médecins répondants estimaient que la proportion de femmes avec un emploi précaire parmi les femmes qu'ils suivaient, était de 20,57 % \pm 16,03%. Le plus petit pourcentage estimé était de 0% et le plus grand était de 70%. La proportion de femmes dans cette situation était estimée à moins de 30%, par les $\frac{3}{4}$ des médecins.

2. Estimation des conséquences en termes d'aptitude et de problématique(s) en Santé au Travail, de la MCV chez la femme

a) Estimation des conséquences en termes d'aptitude au cours des six derniers mois

i. Estimation du nombre d'avis d'aptitude avec aménagement(s) de poste, émis au cours des six derniers mois, chez les femmes, en raison d'une pathologie cardiovasculaire ou cérébro-vasculaire

En moyenne, les médecins du travail ont estimé avoir émis 2,43 \pm 5,66 avis d'aptitude avec aménagement(s) de poste au cours des six derniers mois, chez des femmes en raison d'une MCV.

A noté que ce nombre d'avis a été estimé à 10 par 3 médecins, à 12 par un médecin, à 20 par 2 médecins et à 50 par un médecin.

ii. Principaux risques professionnels ou principales caractéristiques de poste ayant influencés ces avis d'aptitude avec aménagement(s) (cf. tableau 11)

Tableau 11 : Répartition des médecins selon les risques professionnels ou les caractéristiques de poste estimés avoir influencés leur(s) avis d'aptitude avec aménagement(s)

Risques ou caractéristiques de postes estimés comme ayant influencés les avis d'aptitude avec aménagement(s)	n	Fréquences (%)
Risque chimique	2	3,08%
Risque biologique	4	6,25%
Contraintes physiques	53	82,81%
Contraintes organisationnelles	51	79,69%
Contraintes psychologiques	17	26,56%
Poste de sécurité	12	18,75%
Autre(s)	3	3,85%

n=effectifs de médecins

iii. Estimation du nombre d'avis d'inaptitude au poste émis au cours des six derniers mois chez les femmes en raison d'une pathologie cardiovasculaire ou cérébro-vasculaire

En moyenne, les médecins du travail ont estimé avoir émis $0,56 \pm 2,18$ avis d'inaptitude au cours des six derniers mois, chez des femmes en raison d'une MCV.

A noté que ce nombre d'avis a été estimé à 10 par un médecin et à 20 par un autre médecin.

iv. Principaux risques ou principales caractéristiques de poste ayant influencés ces avis d'inaptitude (cf. tableau 12)

Tableau 12 : Répartition des médecins selon les risques professionnels ou les caractéristiques de poste estimés avoir influencés leur(s) avis d'inaptitude

Risques ou caractéristiques de postes estimés comme ayant influencés les avis inaptitude	n	Fréquences (%)
Risque chimique	0	0%
Risque biologique	0	0%
Contraintes physiques	23	92,00%
Contraintes organisationnelles	16	64,00%
Contraintes psychologiques	6	24,00%
Poste de sécurité	5	20,00%
Autre(s)	1	4,00%

n=effectifs de médecins

b) Estimation du nombre de salariées femmes adressées à un spécialiste pour une évaluation médico-professionnelle au cours des six derniers mois, en raison d'une pathologie cardiovasculaire ou cérébro-vasculaire (cf. tableau 13)

Tableau 13 : Variables quantitatives correspondants aux estimations du nombre de salariées femmes adressées à un spécialiste pour une évaluation médico-professionnelle au cours des six derniers mois, en raison d'une pathologie cardiovasculaire ou cérébro-vasculaire

Au cours des 6 derniers mois (estimations)	n	moyenne	DS	Q1	médiane	Q3
Nombre de femmes adressées à un cardiologue ou à un médecin vasculaire	115	3,52	8,14	0	1	3
Nombre de femmes adressées dans le Service de Pathologies Professionnelles	115	0,02	0,13	0	0	0

D. Les médecins du travail et la santé cardiovasculaire

1. Actions réalisées en entreprise en rapport avec la prévention du RCV

Soixante-deux médecins (53,91%) n'ont jamais participé à des actions de prévention concernant le RCV en entreprise. Cinquante-trois (46,09%) l'ont déjà fait

2. L'association régionale de cardiologie « Fédération Française de Cardiologie-Nord-Pas-de-Calais »

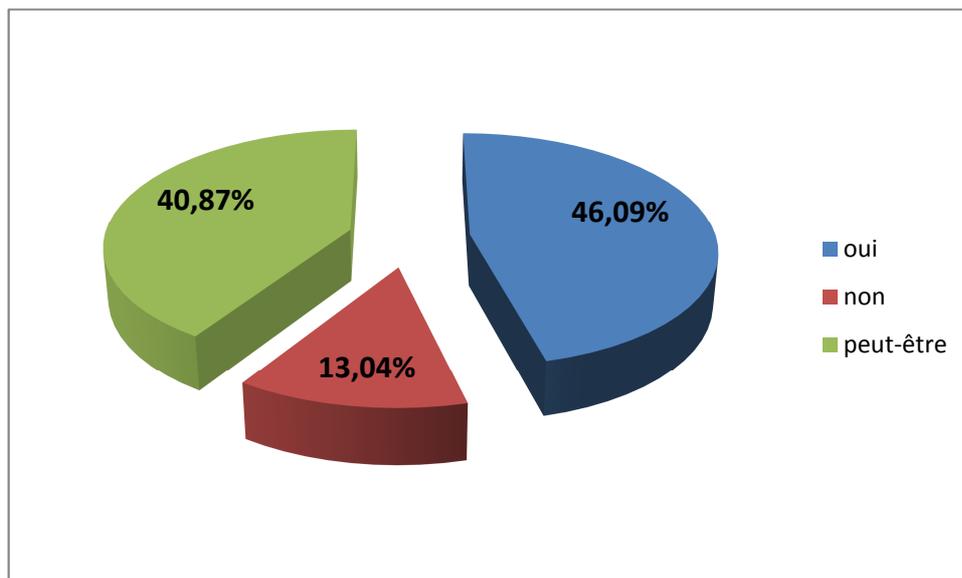
Cent dix médecins (95,65%) connaissaient l'association (cinq médecins ne la connaissaient pas).

3. Participation à un « Parcours du cœur »

Quatre-vingt-huit médecins (76,52%) n'ont jamais participé à un des « parcours du cœur » organisés par la FFC chaque année.

4. Après avoir participé à ce questionnaire, les médecins allaient-ils porter un nouveau regard sur le RCV de la femme ? (cf. figure 11)

Figure 11 : Répartition des médecins selon leur changement éventuel de regard sur le RCV de la femme, après remplissage du questionnaire



III. Analyses Comparatives

A. Variables pouvant influencer les connaissances et les pratiques des médecins du travail, concernant le RCV de la femme

Nous avons recherché s'il existait des variables, correspondant aux caractéristiques personnelles et professionnelles des médecins du travail, pouvant avoir une influence sur leurs connaissances et leurs pratiques concernant le RCV de la femme. Pour cela, nous avons analysé chaque score en fonction des variables retenues, à savoir, le sexe, l'âge, la voie de formation suivie, l'année d'obtention du diplôme en médecine du travail, l'année de début d'exercice en tant que médecin du travail, l'exercice d'une autre spécialité médicale auparavant, la possibilité de travailler en collaboration avec un cardiologue au sein du SST, la zone géographique des principales entreprises suivies.

1. En fonction du sexe

Nous avons étudié les différents scores en fonction du sexe. La population étudiée était composée de 43 hommes et de 72 femmes.

a) Score A (sur 40 points)

La médiane obtenue était de 26 chez les hommes (soit de 13 sur 20 points), et de 25,50 chez les femmes (soit de 12,75 sur 20 points) (cf. tableau 14).

L'étude n'a pas mis en évidence de différence statistiquement significative ($p=0,88$) entre les deux groupes de médecins.

b) Score B (sur 102 points)

La médiane obtenue était de 63 chez les hommes (soit de 12,35 sur 20 points), et de 70 chez les femmes (soit de 13,72 sur 20 points) (cf. tableau 14).

L'étude a mis en évidence une différence statistiquement significative ($p=0,01$) en faveur des médecins femmes, qui ont obtenu de meilleurs résultats au score B.

c) Sous-score B1 (sur 23 points)

La médiane obtenue était de 17 chez les hommes, (soit de 14,78 sur 20 points) et de 18 chez les femmes (soit de 15,65 sur 20 points) (cf. tableau 14).

L'étude n'a pas mis en évidence de différence statistiquement significative ($p=0,11$) entre les deux groupes de médecins.

d) Sous-score B2 (sur 18 points)

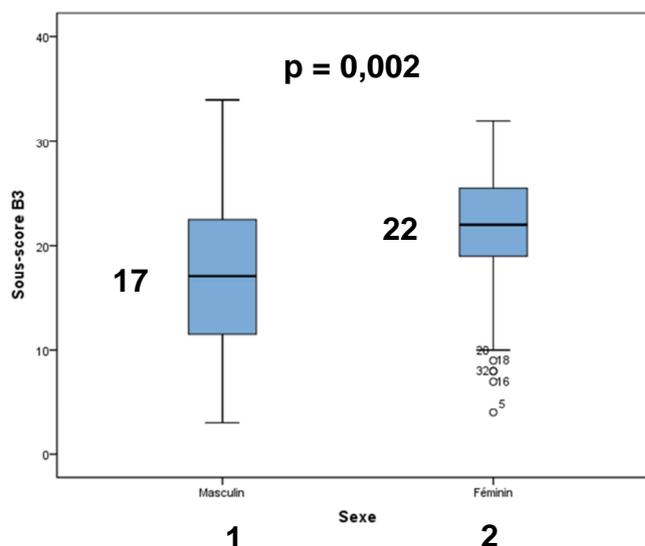
La médiane obtenue était de 12 chez les hommes (soit 13,33 sur 20 points), et de 13 chez les femmes (soit de 14,44 sur 20 points) (cf. tableau 14).

L'étude n'a pas mis en évidence de différence statistiquement significative ($p=0,10$) entre les deux groupes de médecins.

e) Sous-score B3 (sur 34 points) (cf. tableau 14 et figure 12)

Figure 12 : Résultats au sous-score B3 selon le sexe des médecins

1 = homme ; 2 = femme



L'étude a mis en évidence une différence statistiquement significative ($p=0,002$) en faveur des médecins femmes, qui ont obtenu de meilleurs résultats au sous-score B3.

f) Sous-score B4 (sur 16 points)

La médiane obtenue était de 16 chez les hommes (soit de 11,85 sur 20 points) et de 18 chez les femmes (soit de 13,33 sur 20 points) (cf. tableau 14).

L'étude n'a pas mis en évidence de différence statistiquement significative ($p=0,24$) entre les deux groupes de médecins.

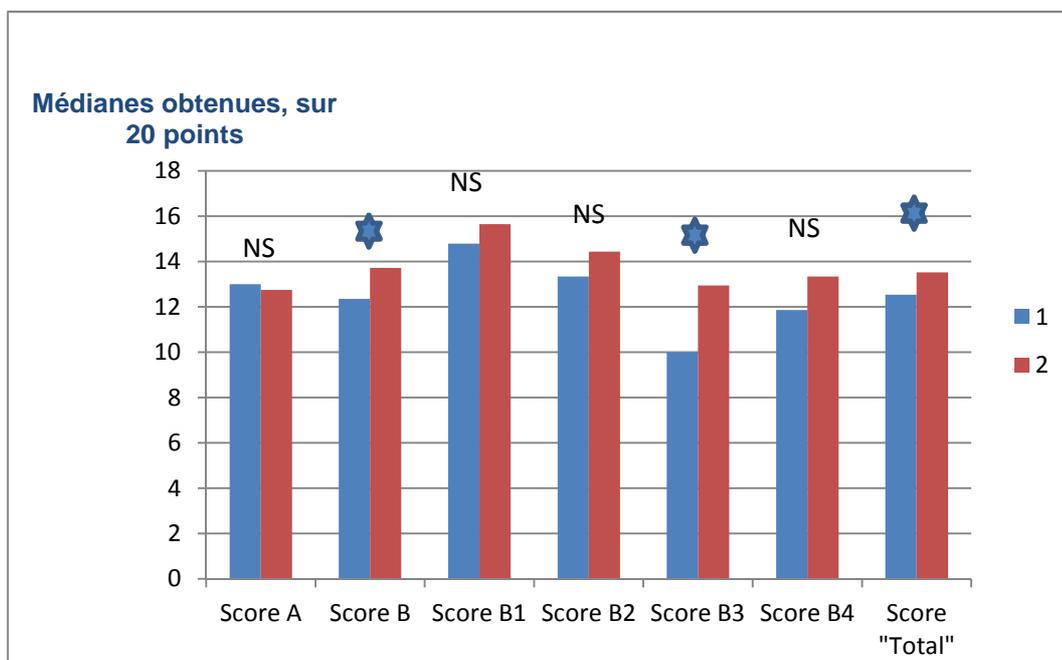
g) Score « Total » (sur 142 points)

La médiane obtenue était de 89 chez les hommes (soit de 12,53 sur 20 points), et de 96 chez les femmes (soit de 13,52 sur 20 points) (cf. tableau 14).

L'étude a mis en évidence une différence statistiquement significative ($p=0,02$) en faveur des médecins femmes, qui ont obtenu de meilleurs résultats au score « Total ».

Les différences statistiquement significatives retrouvées pour les scores B et « Total » sont uniquement imputables à celles retrouvées au sous-score B3.

Figure 13: Médianes obtenues aux différents scores et sous-scores en fonction du sexe



1 = hommes ; 2 = femmes ; NS = non significatif ; * = significatif

Tableau 14 : Résultats aux différents scores et sous-scores selon le sexe

	sexe	n	moyenne	DS	Q1	médiane	Q3
Score A (sur 40 points)	homme	43	25,51	4,25	23	26	29
	femme	72	25,58	3,65	23	25,5	28
Score B (sur 102 points)	homme	43	61,88	18,36	48	63	75
	femme	72	70,04	12,71	63	70	78
Sous-score B1 (sur 23 points)	homme	43	16,93	2,87	15	17	19
	femme	72	17,9	2,63	16	18	20
Sous-score B2 (sur 18 points)	homme	43	11,72	4,52	8	12	16
	femme	72	13,07	3,3	11	13	15
Sous-score B3 (sur 34 points)	homme	43	17,14	7,95	11	17	23
	femme	72	21,4	6,49	19	22	25,5
Sous-score B4 (sur 27 points)	homme	43	16,09	6,79	12	16	24
	femme	72	17,67	4,64	14	18	21
Score "Total" (sur 142 points)	homme	43	87,39	19,61	70	89	102
	femme	72	95,62	13,12	85,5	96	104

2. En fonction de l'âge

Nous avons étudié les différents scores en fonction de l'âge.

Les âges des médecins ont au préalable été regroupés en 4 groupes d'âges.

a) Score A (sur 40 points)

Les médecins âgés de 25 à 40 ans, et ceux âgés de plus de 51 ans, ont obtenu une médiane de 26, soit de 13 sur 20 points. Les médecins âgés de 41 à 50 ans ont obtenu une médiane de 25, soit de 12,5 sur 20 points.

L'étude n'a pas mis en évidence de différence statistiquement significative ($p=0,87$) entre les quatre groupes d'âges.

b) Score B (sur 102 points)

Pour les médecins âgés de 25 à 40 ans, la médiane était de 57,50, soit de 11,27 sur 20 points. Chez ceux âgés de 41 à 50 ans, la médiane était de 65, soit de 12,74 sur 20 points. Chez ceux âgés de 51 à 60 ans, la médiane était de 69, soit de 13,53/ sur 20 points. Chez ceux âgés de plus de 61 ans, la médiane était de 70, soit de 13,72 sur 20 points.

L'étude n'a pas mis en évidence de différence statistiquement significative ($p=0,096$) entre les quatre groupes d'âges.

c) Sous-score B1 (sur 23 points)

Chez les médecins âgés de 25 à 40 ans, la médiane était de 18,50, soit de 16,09 sur 20 points. Chez ceux âgés de 41 à 50 ans, la médiane était de 17, soit de 14,78 sur 20 points. Chez ceux âgés de plus de 51 ans, la médiane était de 18, soit de 15,65 sur 20 points.

L'étude n'a pas mis en évidence de différence statistiquement significative ($p=0,43$) entre les quatre groupes d'âges.

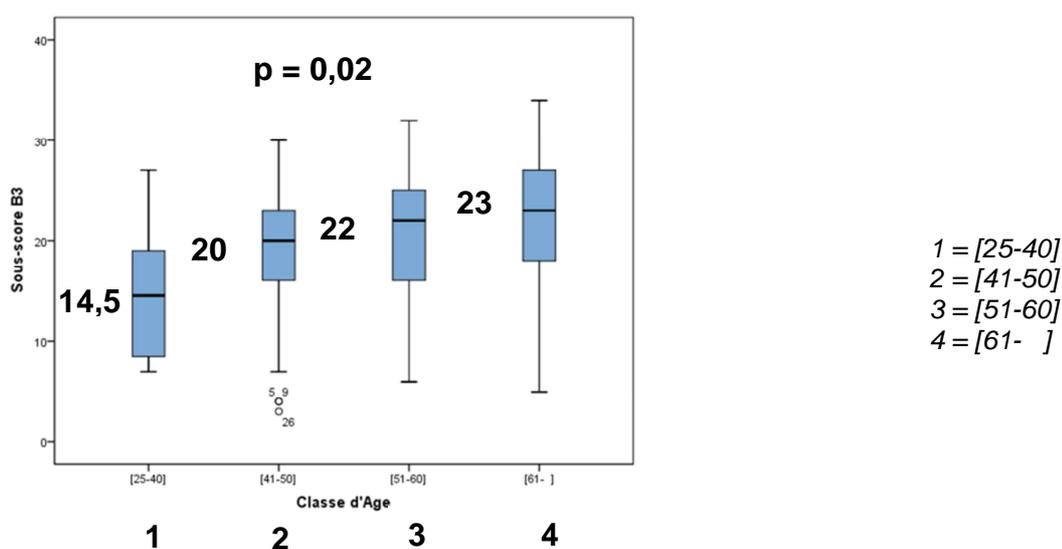
d) Sous-score B2 (sur 18 points)

Les médecins âgés de 25 à 40 ans, ont obtenus une médiane de 11,50, soit de 12,78 sur 20 points. Les médecins âgés de 41 à 60 ans ont obtenus une médiane de 12, soit de 13,33 sur 20 points. Ceux âgés de plus de 61 ans, la médiane était de 13, soit de 13,44 sur 20 points.

L'étude n'a pas mis en évidence de différence statistiquement significative ($p=0,72$) entre les quatre groupes d'âges.

e) Sous-score B3 (sur 34 points) (cf. figure 14)

Figure 14 : Résultats au sous-score B3 selon les classes d'âges des médecins



L'étude a mis en évidence une différence statistiquement significative ($p=0,02$) en faveur du groupe de médecins âgés de plus de 61 ans, qui ont obtenu de meilleurs résultats au sous-score B3.

f) Sous-score B4 (sur 27 points)

Les médecins âgés de 25 à 40 ans ont obtenu une médiane de 15,50, soit de 11,48 sur 20 points. Les médecins âgés de 41 à 50 ans ont obtenus une médiane de 17, soit de 12,59 sur 20 points. Ceux âgés de 51 à 60 ans ont obtenus une médiane de 16, soit de 11,85 sur 20 points. Ceux âgés de plus de 61 ans ont obtenus une médiane de 18, soit de 13,33 sur 20 points.

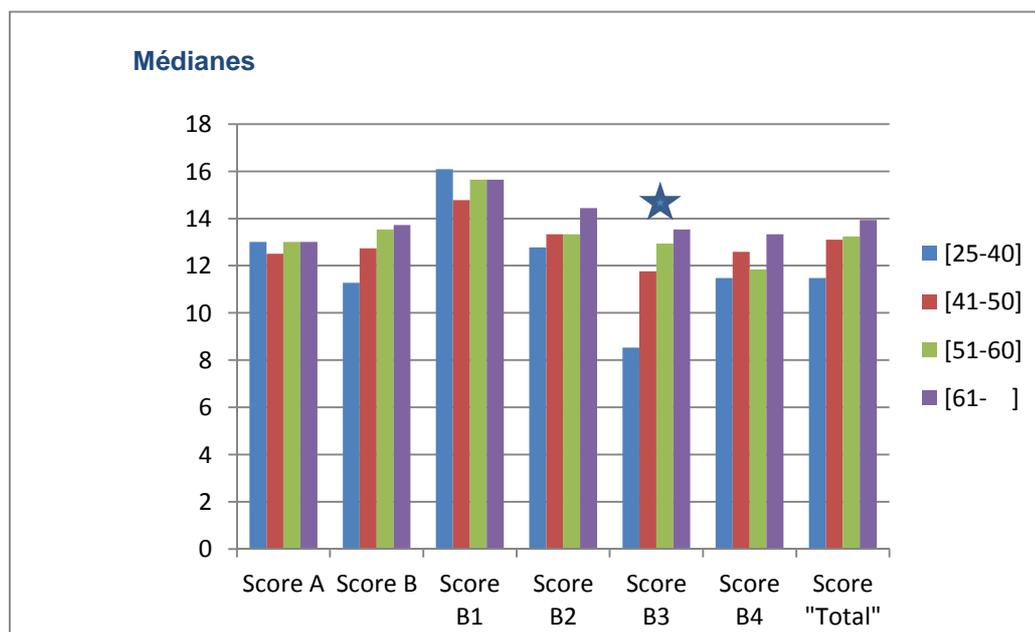
L'étude n'a pas mis en évidence de différence statistiquement significative ($p=0,43$) entre les quatre groupes d'âges.

g) Score « Total » (sur 142 points)

Chez les médecins âgés de 25 à 40 ans, la médiane était de 81,50, soit de 11,48 sur 20 points. Chez ceux âgés de 41 à 50 ans, la médiane était de 93, soit de 13,1 sur 20. Chez ceux âgés de 51 à 60 ans, la médiane était de 94, soit de 13,24/20. Chez ceux âgés de plus de 61 ans, la médiane était de 99, soit de 13,94/20.

L'étude n'a pas mis en évidence de différence statistiquement significative ($p=0,08$) entre les quatre groupes d'âges.

Figure 15 : Médianes obtenues aux différents scores et sous-scores en fonction de l'âge



★ = significatif

3. En fonction de la voie de formation suivie

Nous avons évalué les scores de connaissances et de pratiques en fonction de la voie de formation suivie pour exercer la médecine du travail.

a) Score A (sur 40 points)

Chez les 57 médecins titulaires d'un CES, la médiane obtenue était de 27.

Chez les 27 médecins titulaire d'un DES, la médiane était de 25.

Chez les 12 médecins ayant suivi la formation de l'internat européen, la médiane était de 26.

Chez les 19 médecins ayant suivi d'autre(s) formation(s), la médiane était de 25.

L'étude n'a pas mis en évidence de différence statistiquement significative ($p=0,55$) entre les quatre voies de formation suivies.

b) Score B (sur 102 points)

Chez les 57 médecins titulaires d'un CES, la médiane obtenue était de 70.

Chez les 27 médecins titulaires d'un DES, la médiane était de 64.

Chez les 12 médecins ayant suivi la formation de l'internat européen, la médiane était de 75.

Chez les 19 médecins ayant suivi d'autre(s) formation(s), la médiane était de 62.

L'étude a mis en évidence une différence statistiquement significative ($p=0,04$) en faveur des médecins ayant suivi la formation de l'internat européen, qui ont obtenu des meilleurs résultats au score de pratiques B.

c) Sous-score B1 (sur 23 points)

Chez les 57 médecins titulaires d'un CES, la médiane obtenue était de 18.

Chez les 27 médecins titulaires d'un DES, la médiane était de 18.

Chez les 12 médecins ayant suivi la formation de l'internat européen, la médiane était de 17.

Chez les 19 médecins ayant suivi d'autre(s) formation(s), la médiane était de 17.

L'étude n'a pas mis en évidence de différence statistiquement significative ($p=0,71$) entre les quatre voies de formation suivies.

d) Sous-score B2 (sur 18 points)

Chez les 57 médecins titulaires d'un CES, la médiane obtenue était de 13.

Chez les 27 médecins titulaires d'un DES, la médiane était de 12.

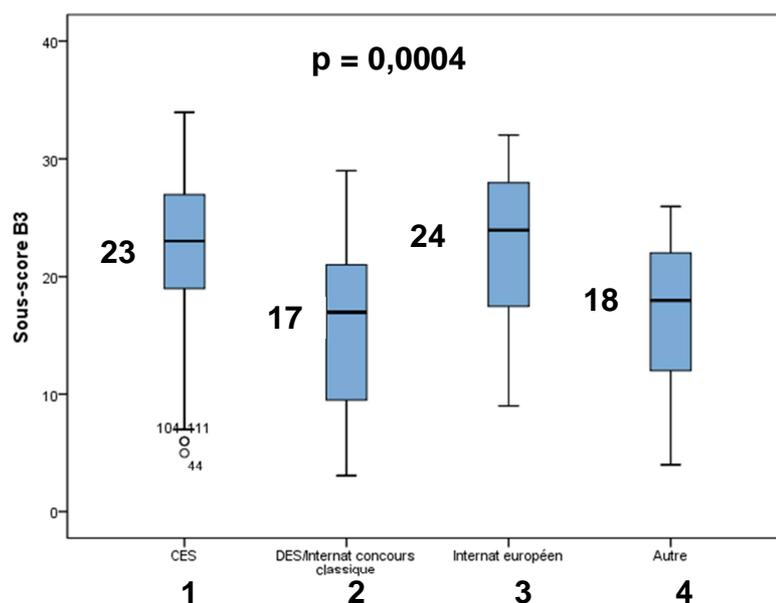
Chez les 12 médecins ayant suivi la formation de l'internat européen, la médiane était de 13.

Chez les 19 médecins ayant suivi d'autre(s) formation(s), la médiane était de 12.

L'étude n'a pas mis en évidence de différence statistiquement significative ($p=0,64$) entre les quatre voies de formation suivies

e) Sous-score B3 (sur 34 points) (cf. figure 16)

Figure 16 : Résultats obtenus au sous-score B3 selon le circuit de formation suivi



1 = CES ; 2 = DES/Internat, concours classique ; 3 = Internat européen ; 4 = autre(s)

L'étude a mis en évidence une différence statistiquement significative ($p=0,0004$) en faveur des médecins ayant suivi la formation de l'internat européen, qui ont obtenu de meilleurs résultats au sous-score B3.

f) Sous-score B4 (sur 27 points)

Chez les 57 médecins titulaires d'un CES, la médiane obtenue était de 18 sur 27.

Chez les 27 médecins titulaires d'un DES, la médiane était de 16 sur 27.

Chez les 12 médecins ayant suivi la formation de l'internat européen, la médiane était de 18,5 sur 27.

Chez les 19 médecins ayant suivi d'autre(s) formation(s), la médiane était de 16 sur 27.

L'étude n'a pas mis en évidence de différence statistiquement significative ($p=0,42$) entre les quatre voies de formation suivies.

g) Score « Total » (sur 142 points)

Chez les 57 médecins titulaires d'un CES, la médiane obtenue était de 96.

Chez les 27 médecins titulaires d'un DES, la médiane était de 89.

Chez les 12 médecins ayant suivi la formation de l'internat européen, la médiane était de 101.

Chez les 19 médecins ayant suivi d'autre(s) formation(s), la médiane était de 84.

L'étude a mis en évidence une différence statistiquement significative ($p=0,044$) en faveur des médecins ayant suivi la formation de l'internat européen, qui ont obtenu de meilleurs résultats au score « Total » de connaissances et de pratiques concernant le RCV de la femme.

Les résultats significatifs retrouvés aux scores B et « Total », sont imputables uniquement à ceux retrouvés au sous-score B3.

4. En fonction de l'année d'obtention du diplôme de médecin du travail

Nous avons évalué les scores de connaissances et de pratiques en fonction de l'année d'obtention du diplôme de docteur en médecine du travail.

Pour les résultats obtenus au score A, et aux sous-scores B1, B2, B4, l'étude n'a pas mis en évidence de différence statistiquement significative selon les différentes années d'obtention du diplôme ($p = 0,28$ pour le score A ; $p = 0,25$ pour le sous-score B1 ; $p = 0,07$ pour le sous-score B2 ; $p = 0,33$ pour le sous-score B4).

En revanche, concernant les résultats obtenus au score B, au sous-score B3 et au score « Total », l'étude a retrouvé une différence statistiquement significative en faveur des médecins ayant obtenu leur diplôme de médecins du travail entre 1970 et 1979, qui ont eu de meilleurs résultats au score B, au sous-score B3, et au score « Total » ($p = 0,01$ pour le score B ; $p = 0,001$ pour le sous-score B3 ; $p = 0,006$ pour le score « Total »).

Les différences statistiquement significatives retrouvées pour les scores B et « Total » étaient uniquement imputables à celles retrouvées pour le sous-score B3 (cf. figure 17).

5. En fonction de l'année de début d'exercice de la discipline

Nous avons évalué les scores de connaissances et de pratiques en fonction de l'année de début de l'exercice de la médecine du travail.

Pour les résultats obtenus au score A, au score B, au score « Total », et aux sous-scores B1, B2, B4, l'étude n'a pas mis en évidence de différence statistiquement significative selon les différentes années de début d'exercice en tant que médecin du travail ($p = 0,98$ pour le score A ; $p = 0,056$ pour le score B ; $p = 0,07$ pour le score « Total » ; $p = 0,31$ pour le sous-score B1 ; $p = 0,68$ pour le sous-score B2 ; $p = 0,30$ pour le sous-score B4).

En revanche, l'étude a retrouvé une différence statistiquement significative ($p = 0,004$) en faveur des médecins ayant commencé à exercer entre 1975 et 1985, qui ont obtenu de meilleurs résultats au sous-score B3 (cf. figure 18).

6. En fonction de l'exercice d'une autre spécialité médicale antérieurement

Nous avons évalué les scores de connaissances et de pratiques en fonction de l'exercice ou non d'une autre spécialité médicale auparavant.

Quel que soit le score ou sous-score, l'étude n'a pas mis en évidence de différence statistiquement significative selon l'exercice d'une autre spécialité médicale antérieure ou non ($p = 0,78$ pour le score A ; $p = 0,95$ pour le score B ; $p = 0,39$ pour le sous-score B1 ; $p = 0,70$ pour le sous-score B2 ; $p = 0,60$ pour le sous-score B3 ; $p = 0,79$ pour le sous-score B4 ; $p = 0,84$ pour le score « Total »).

7. En fonction de la possibilité de travailler en collaboration avec un cardiologue

Nous avons évalué les scores de connaissances et de pratiques en fonction de la possibilité ou non pour les médecins de collaborer avec un cardiologue au sein de leur SST.

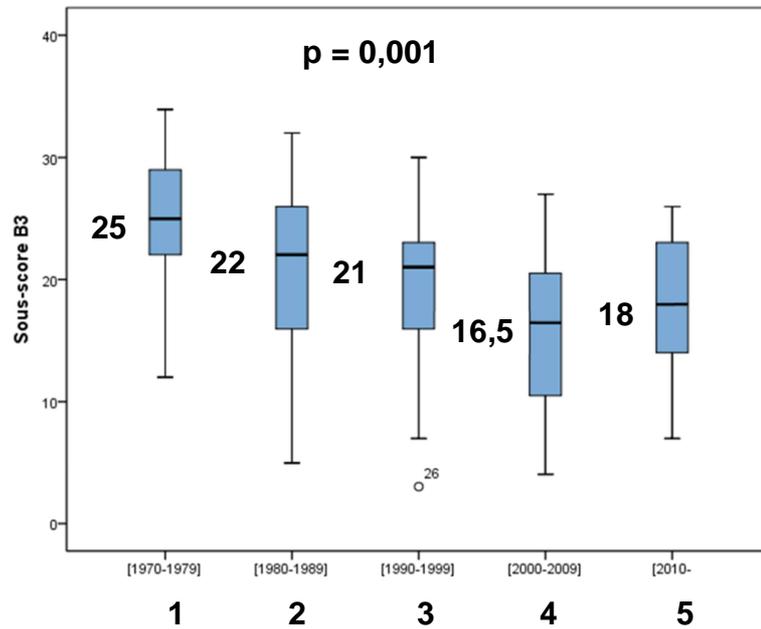
Pour chacun des scores et sous-scores, l'étude n'a pas mis en évidence de différence statistiquement significative selon la possibilité ou non pour les médecins, de travailler en collaboration avec un cardiologue au sein du SST ($p = 0,76$ pour le score A ; $p = 0,73$ pour le score B ; $p = 0,28$ pour le sous-score B1 ; $p = 0,94$ pour le sous-score B2 ; $p = 0,53$ pour le sous-score B3 ; $p = 0,25$ pour le sous-score B4 ; $p = 0,95$ pour le score « Total »).

8. En fonction de la zone géographique des principales entreprises suivies

Nous avons évalué les scores de connaissances et de pratiques en fonction de la zone géographique d'exercice des médecins.

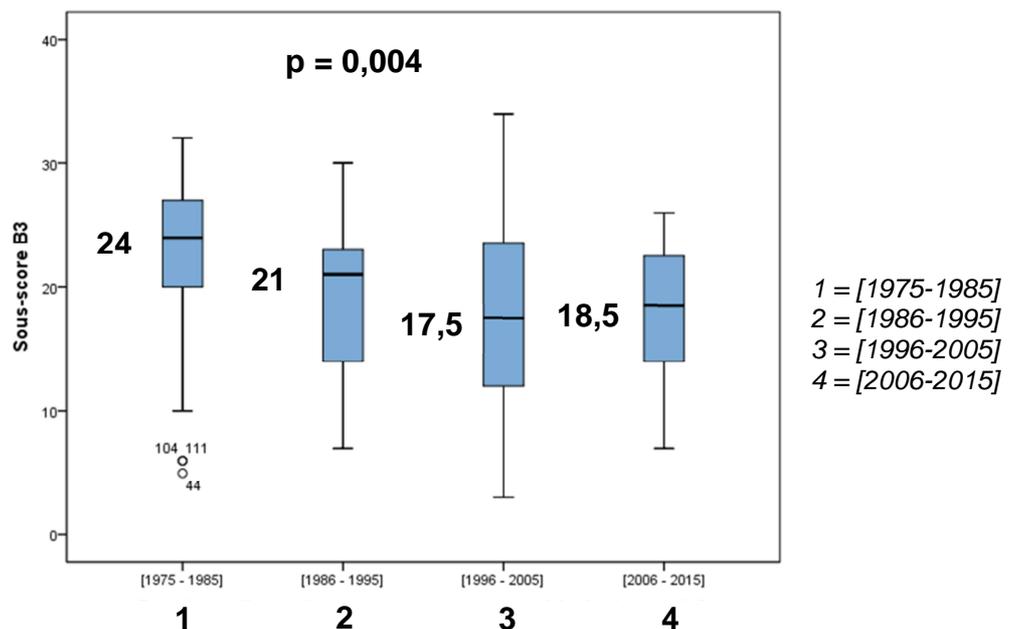
Pour chacun des scores et sous-scores, l'étude n'a pas mis en évidence de différence statistiquement significative selon que les médecins suivaient des entreprises dans l'Artois, le Hainaut, le Littoral ou la Métropole Lilloise ($p = 0,54$ pour le score A ; $p = 0,13$ pour le score B ; $p = 0,42$ pour le sous-score B1 ; $p = 0,25$ pour le sous-score B2 ; $p = 0,34$ pour le sous-score B3 ; $p = 0,08$ pour le sous-score B4 ; $p = 0,24$ pour le score « Total »).

Figure 17 : Résultats au sous-score B3 (sur 34 points) selon l'année d'obtention du diplôme de médecin du travail



1 = [1970-1979] ; 2 = [1980-1989] ; 3 = [1990-1999] ; 4 = [2000-2009] ; 5 = [2010-2015]

Figure 18 : Résultats au score B3 (sur 34 points) selon l'année de début d'exercice en tant que médecin du travail



1 = [1975-1985]
2 = [1986-1995]
3 = [1996-2005]
4 = [2006-2015]

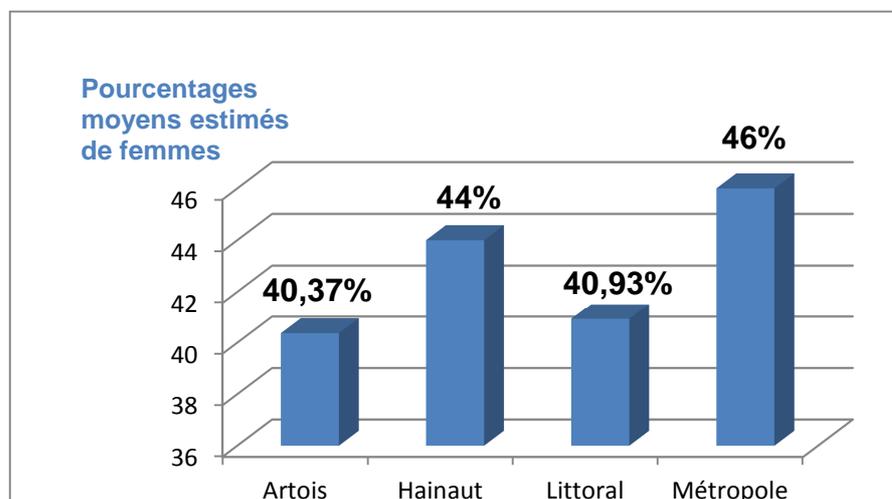
B. Caractéristiques de la population féminine salariée en fonction de la zone géographique des principales entreprises suivies

Nous avons étudié différentes variables caractérisant la situation socio-professionnelle de la population féminine salariée suivie par les médecins (estimations du pourcentage de femmes suivies, de la proportion de femmes en situation de précarité sociale et/ou financière et en emploi précaire) selon les zones géographiques.

1. Estimation de la proportion de femmes salariées suivies, selon les zones géographiques des principales entreprises suivies par les médecins du travail

En moyenne, l'ensemble des médecins répondants ont estimé à moins de 50% la proportion de femmes au sein de leurs effectifs de salariés. (cf. figure 19). L'étude n'a pas mis en évidence de différence statistiquement significative ($p=0,39$) en ce qui concerne les estimations de pourcentage de femmes suivies entre les différentes zones géographiques du Nord Pas de Calais.

Figure 19: Estimations moyennes de la proportion de femmes salariées par les médecins du travail, selon la zone géographique des entreprises principalement suivies

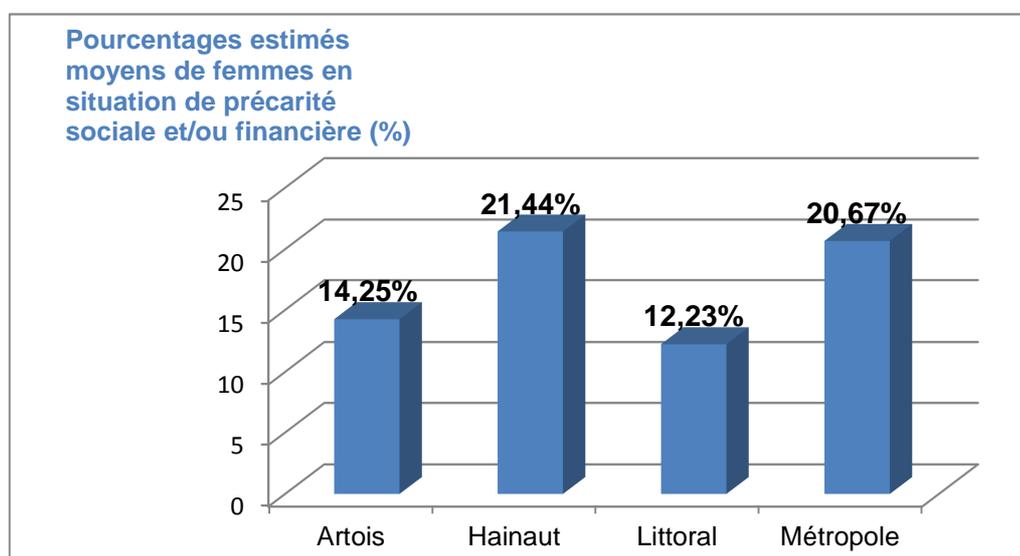


2. Estimations de la proportion de femmes en situation de précarité sociale et/ou financière, selon la zone géographique des principales entreprises suivies

En moyenne, l'ensemble des médecins répondeurs ont estimé à moins de 25% la proportion de femmes en situation de précarité sociale et/ou financière, parmi les femmes qu'ils suivaient. (cf. figure 20).

L'étude n'a pas mis en évidence de différence statistiquement significative ($p=0,13$) en ce qui concerne les estimations de la proportion de femmes en situation de précarité sociale et/ou financière entre les différentes zones géographiques du Nord Pas de Calais.

Figure 20: Estimations moyennes de la proportion de femmes en situation de précarité sociale et/ou financière par les médecins du travail, selon la zone géographique des principales entreprises suivies

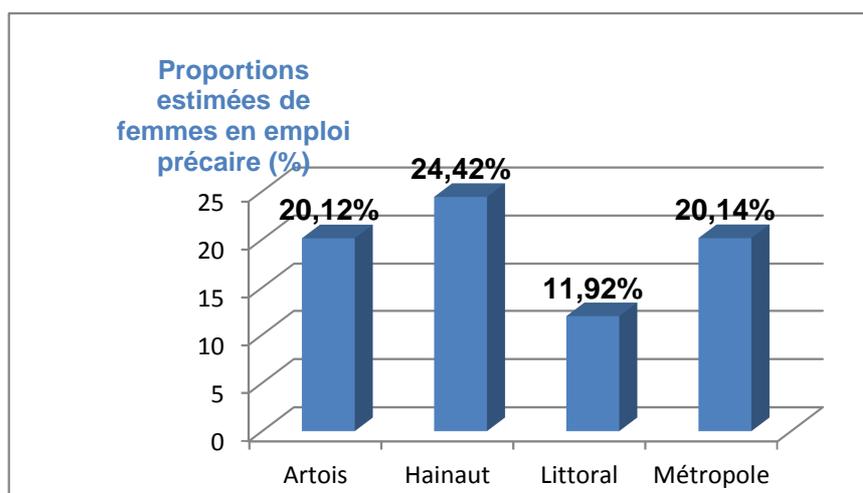


3. Estimations de la proportion de femmes avec un emploi précaire

En moyenne, l'ensemble des médecins répondants ont estimé à moins de 25% la proportion de femmes en emploi précaire, parmi les femmes qu'ils suivaient. (cf. figure 21).

L'étude n'a pas mis en évidence de différence statistiquement significative ($p=0,09$) en ce qui concerne les estimations de la proportion de femmes en emploi précaire entre les différentes zones géographiques du Nord Pas de Calais.

Figure 21 : Estimations moyennes de la proportion de femmes en emploi précaire par les médecins du travail, selon la zone géographique des principales entreprises suivies



C. Analyse comparative des deux types de questionnaires

Une analyse comparative de chacune des variables étudiées (chaque réponse et chaque score) a été faite entre les deux types de questionnaires. Nous avons donc deux populations : une composée des questionnaires en ligne, et l'autre des questionnaires PDF.

Il existait une différence statistiquement significative pour les variables Q1F, Q1N5, Q3D, Q3F2, Q3G1, Q4G, Q5B4, et la variable correspondant aux zones géographiques des entreprises principalement suivies. Il n'existait pas de différence statistiquement significative des résultats aux différents scores et sous-scores entre les deux populations.

IV. Etudes des corrélations

A. Corrélation entre les résultats obtenus au score de connaissances (score A) et ceux obtenus au score de pratique (score B)

Une liaison entre les résultats obtenus par les médecins du travail au score de connaissances (score A) et les résultats obtenus au score de pratique (score B) était recherchée. Les résultats obtenus au score A étaient faiblement corrélés à ceux obtenus au score B (le coefficient de corrélation était de 0,07). Cela signifie que les médecins ayant obtenu de bons résultats au score de connaissances (score A) n'avaient pas forcément de bons résultats au score de pratiques (score B), et inversement.

B. Corrélations entre les résultats aux différents scores et le pourcentage estimé de femmes suivies

Une liaison statistique entre les résultats obtenus aux sept scores et sous-scores et le pourcentage de femmes suivies estimé a été recherchée. Les résultats aux différents scores étaient tous faiblement corrélés aux nombres estimés de femmes suivies (les coefficients de corrélation étaient tous compris entre -0,11 et 0,17). Cela signifie qu'un médecin avec un effectif important de femmes, n'obtenait pas forcément de meilleurs résultats qu'un médecin avec un plus faible effectif de femmes salariées et inversement.

DISCUSSION

Après analyse de nos résultats, nous pouvons affirmer que la connaissance des spécificités du RCV de la femme par les médecins du travail interrogés, doit être améliorée, de même que la prise en compte de ces spécificités dans leur pratique. Ils ont obtenu une note moyenne de $92,55 \pm 16,27$ sur 142 points (soit de 13,03/20) à l'ensemble du questionnaire (score « Total »), avec une répartition des moyennes aux différents scores et sous-scores globalement uniforme. Même s'il n'existe pas de corrélation entre le score de connaissances (score A) et le score de pratiques (score B), les médecins du travail y ont obtenu des résultats moyens et homogènes, avec en moyenne, $25,56 \pm 3,87$ sur 40 points (soit de 12,78/20) au score A, et $66,99 \pm 15,51$ sur 102 points (soit de 13,13/20) au score B.

Les caractéristiques personnelles et/ou professionnelles des médecins du travail que nous avons identifiées comme pouvant éventuellement influencer leur connaissance et leur pratique concernant le RCV de la femme, étaient le sexe, l'âge, le circuit de formation (CES, DES, internat européen, ou autre(s)) suivi, l'année d'obtention du diplôme de médecin du travail, l'année de début d'exercice en tant que médecin du travail, l'exercice d'une autre spécialité médicale antérieure, la possibilité de travailler avec un cardiologue au sein du SST, et la zone géographique d'exercice. Parmi celles-ci, aucune n'a été déterminante sur leur connaissance des spécificités du RCV de la femme (score A), ni sur la prise en compte globale de ces spécificités dans leur pratique (score B et score « Total »).

Nos résultats concordent avec ceux d'une récente étude réalisée en 2014, auprès de 107 médecins généralistes du Nord-Pas-de-Calais (339). Cette étude révélait que leur connaissance, concernant les spécificités du RCV de la femme, devait être améliorée, puisqu'en moyenne, les médecins généralistes avaient obtenu un score de $38,55 \pm 7,25$ sur 62 points au questionnaire s'y rapportant, soit une moyenne de 12,4/20. L'évaluation des pratiques concernant le RCV de la femme par

les médecins généralistes n'était pas analysée dans cette étude, mais l'auteur avait pu conclure au fait que l'âge, le sexe et le lieu d'exercice des médecins n'avaient pas d'influence sur leur connaissance.

I. Caractéristiques de la population étudiée

Les médecins du travail ayant accepté de participer à notre étude étaient majoritairement des femmes (63%), et étaient âgés en moyenne de 53 ans. Ces données sont comparables à celles du dernier atlas de démographie médicale réalisé à partir des données du tableau du Conseil de l'Ordre des Médecins de 2014, qui relevait qu'en Nord-Pas-de-Calais, 69% des médecins du travail étaient des femmes, et la moyenne d'âge était de 53 ans (340).

Par ailleurs, la moitié des médecins du travail interrogés exerçait à temps partiel. Ceci peut certainement s'expliquer par le nombre plus important de femmes (63%) dans notre population, ces dernières étant davantage concernées par le temps partiel que les hommes (315-317).

D'autre part, les médecins interrogés ont estimé avoir la charge de 2923 salariés en moyenne. Nous avons cependant retrouvé des valeurs extrêmes, puisque l'estimation la plus petite était de 250 et la plus importante était de 6200 salariés. Les médecins avaient estimé que les secteurs de l'« industrie manufacturière », du « commerce ; de la réparation d'automobiles et de motocycles » et de « la santé humaine et de l'action sociale » étaient les trois secteurs prédominant de leur activité, en termes d'effectifs. Toutes ces données sont cependant à considérer avec réserves. En effet, il ne s'agit que d'estimations sur le déclaratif des médecins.

Le recueil des données précises des caractéristiques des salariés suivis (effectifs exacts, et types de secteurs d'activités) avait été intégré au questionnaire initial, mais redoutant un manque d'adhésion de la part des médecins du travail, du fait d'un temps de remplissage du questionnaire trop important, celui-ci a été simplifié. De plus, pour une analyse pertinente des données concernant les effectifs de salariés suivis, il aurait été nécessaire d'interpréter nos résultats en fonction de

l'effectif équivalent temps plein (ETP), celui-ci étant fixé selon le temps de travail des médecins. Néanmoins, si nous prenons en considération le rapport de la cour des comptes de novembre 2012 (341), le nombre moyen de salariés suivis en ETP par médecin est, dans les SST interentreprises, de 2978 salariés en moyenne (pour un maximum réglementaire de 3200 salariés).

Selon les données de l'INSEE (342) en 2013, les secteurs d'activité employant le plus de salariés dans le Nord-Pas-de-Calais étaient les secteurs de l'« administration publique ; enseignement ; santé humaine et action sociale », des « activités scientifiques et techniques ; services administratifs et de soutien », et du « commerce ; réparation d'automobiles et de motocycles ».

Nos données sont donc concordantes avec celles de l'INSEE et de la cour des comptes.

Dans notre étude, la répartition du nombre de médecins répondeurs est inégale selon les zones géographiques du Nord-Pas-de-Calais, avec notamment de plus faibles taux de participation de la part des médecins d'entreprises du Pas-de-Calais (12% sur le Littoral et 28,7% dans l'Artois), que du Nord (26% dans la Métropole Lilloise et 33% dans le Hainaut). Ces données correspondent aux données démographiques du tableau de l'Ordre des Médecins de 2014, qui révélait un taux plus faible de médecins du travail dans le Pas-de-Calais (27%) que dans le Nord (73%) (340).

La majorité des médecins de notre étude exerçaient en SST interentreprises (90,43%). Ceci s'explique en partie par nos modalités de relances des questionnaires et de sollicitations auprès des médecins, faites essentiellement auprès de ceux exerçant en SST interentreprises. Cela est donc certainement à l'origine d'un biais de recrutement. D'autre part, il n'existe aucune donnée précise de la littérature révélant la répartition des médecins du travail selon les différents types de SST dans la région.

L'ensemble des données dont nous disposons ne nous permettent pas de conclure que notre échantillon est représentatif de la population de médecins du travail du Nord-Pas-de-Calais. Pour cela, nous aurions dû effectuer un tirage au sort aléatoire d'un même nombre de médecins du Nord et du Pas-de-Calais, puis

effectuer une stratification des données selon le sexe, l'âge, le circuit de formation suivi, les modalités d'exercice des médecins, et les caractéristiques des salariés suivis. Toutefois, certaines caractéristiques de notre population (sexe, âge, types de secteurs d'activité suivis, répartition du nombre de médecins entre le Nord et le Pas-de-Calais) semblent en adéquation avec les données régionales.

II. L'évaluation du risque cardiovasculaire de la femme par les médecins du travail du Nord-Pas-de-Calais

A. Déterminants de la connaissance et de l'appréciation du RCV de la femme

Aucun facteur n'a eu d'impact sur la connaissance des spécificités du RCV de la femme (score A), ni sur la prise en compte globale de ces spécificités dans la pratique (score B et score « Total ») des médecins du travail. Aucune variable n'influçait leur évaluation du RCV chez la femme en général (sous-score B1), aucune variable n'influçait leur évaluation du RCV chez la femme en âge de procréer (sous-score B2), et aucune variable n'influçait l'évaluation du RCV en lien avec la grossesse (sous-score B4). Il existait pourtant des différences statistiquement significatives observées pour le score B et le score « Total », qui étaient uniquement imputables à celles observées pour le sous-score B3.

En effet, pour le sous-score B3, évaluant l'appréciation du RCV de la femme à la péri-ménopause, nous avons pu conclure que le sexe, l'âge, le circuit de formation suivi, l'année d'obtention du diplôme, et l'année de début d'exercice en qualité de médecin du travail, constituaient des facteurs déterminants. Ainsi, les femmes ($p = 0,002$), les médecins âgés de plus de 61 ans ($p = 0,02$), les médecins issus de l'internat européen ($p = 0,0004$), les médecins ayant obtenu leur diplôme de médecin du travail entre 1970 et 1979 ($p = 0,001$), et ceux ayant débuté leur exercice en tant que médecin du travail entre 1975 et 1985 ($p = 0,004$) ont obtenu de meilleurs résultats au sous-score B3.

Néanmoins, nous n'avons pas retrouvé de donnée de la littérature nous permettant de comparer ces résultats significatifs pour le sous-score B3. Nous pouvons émettre l'hypothèse que les meilleurs résultats chez les médecins femmes (médiane obtenue de 12,94/20) sont peut-être une conséquence positive des nombreux messages de prévention du RCV de la femme diffusés de plus en plus auprès des femmes elles-mêmes, notamment dans la région, grâce aux diverses interventions du Professeur Claire Mounier Vehier, lors de conférences « grand public » (7). D'autre part, notre recherche bibliographique n'a pas permis d'objectiver de donnée pouvant expliquer les résultats significativement meilleurs chez les médecins ayant obtenu leur DES de médecine du travail dans le cadre du concours spécial ouvert aux médecins en exercice au sein de l'Union européenne (« concours européen »). Nous pouvons notamment, nous poser la question de savoir si ceux-ci n'ont pas reçu une formation spécifique sur le RCV de la femme à la péri-ménopause, au cours de leur parcours professionnel. Par ailleurs, dans notre étude, les médecins âgés de plus de 61 ans, sont sans doute les mêmes médecins qui ont été diplômés entre 1970 et 1979, et les mêmes médecins qui ont débuté leur exercice entre 1975 et 1985. D'ailleurs les médianes obtenues par ces 3 catégories de médecins étaient très proches, respectivement de 13,53/20, de 14,7/20, et de 14,12/20.

Ainsi, peut-être pouvons-nous en déduire que l'âge de plus de 61 ans et le sexe féminin sont les principaux déterminants d'une meilleure évaluation du risque hormonal de la femme en péri-ménopause dans la pratique des médecins du travail (sous-score B3). Ces résultats significatifs pour le sous-score B3 s'expliquent peut-être par le fait que les médecins âgés de plus de 61 ans étaient majoritairement des femmes. Ces dernières, elles-mêmes concernées par cette phase de péri-ménopause il y a une dizaine d'années, à l'époque de l'hypermédiatisation des effets néfastes du THM révélés notamment suite aux publications de la WHI en 2002 (112), seraient davantage sensibilisées aux spécificités du RCV associées à la péri-ménopause.

D'après l'analyse de nos résultats, nous n'avons pas identifié de secteur géographique où les médecins étaient davantage sensibilisés à la problématique du RCV de la femme. Dans l'optique d'améliorer et d'uniformiser les connaissances et

les pratiques professionnelles, des communications sur ce sujet seraient à prévoir pour l'ensemble des médecins du travail du Nord-Pas-de-Calais.

Les médecins du travail ont obtenu des résultats moyens aux différents scores et sous-scores, dont la répartition était homogène, avec en moyenne, 12,78/20 au score A, 13,13/20 au score B, 15,25/20 au sous-score B1, 13,96/20 au sous-score B2, 11,65/20 au sous-score B3 et 12,65/20 au sous-score B4. Pourtant, la répartition des notes obtenues pour chaque score et sous-score était non uniforme, ce qui souligne un manque de connaissance des spécificités du RCV de la femme et la nécessité d'améliorer l'appréciation du RCV de la femme par les médecins du travail interrogés. L'analyse détaillée des réponses aux questions de chaque score et sous-score, nous a permis de constater les spécificités du RCV assimilées par les médecins du travail, et celles qu'ils évaluent correctement en pratique.

B. Connaissance des spécificités du RCV chez la femme et prise en compte de celles-ci dans la pratique

1. Connaissance des spécificités féminines du RCV

La principale cause de mortalité chez les femmes après la ménopause, dans les pays industrialisés, est identifiée comme étant la MCV par 73% des médecins (Q2A). Ceci est encourageant, lorsque l'on compare ce chiffre à celui observé dans l'enquête Ifop de la FFC (2), de septembre 2011, qui retrouvait une sous-estimation encore trop importante de la MCV chez la femme, par les médecins généralistes. Pour 46 % des médecins généralistes interrogés, la MCV ne constituait pas la principale cause de mortalité chez la femme. Ce taux est cependant comparable à celui retrouvé dans une étude similaire, réalisée récemment auprès des médecins généralistes du Nord-Pas-de-Calais (339), puisqu'ils étaient 77% à avoir acquis le fait qu' « en France, 1 femme sur 3 décède d'une MCV, soit 8 fois plus que d'un cancer du sein ».

Les médecins du travail interrogés ne semblent pas avoir **connaissance qu'en France, les femmes décèdent davantage que les hommes d'une maladie cardio-cérébro-vasculaire, puisqu'ils sont 17% à y avoir répondu correctement (Q2B)**, taux comparable à celui observé chez les médecins généralistes, de 15% (339).

Les médecins interrogés dans le cadre de ce travail, ont à bon escient répondu que la dyslipidémie, l'HTA, le diabète, le surpoids et l'obésité, le tabagisme et la sédentarité sont des facteurs de RCV spécifiquement plus nocifs sur la santé cardiovasculaire chez la femme, avec des taux de bonnes réponses supérieurs à 90% pour le tabagisme, supérieurs à 85% pour le surpoids et l'obésité, et supérieurs à 70% pour le diabète et l'HTA. **Cependant la FA et la dépression ne semblent pas reconnues par les médecins comme étant des situations spécifiques, majorant le RCV de la femme** : seuls 20% des médecins ont répondu correctement pour ces deux situations à RCV (Q3B5 à Q3B16). En comparaison, seuls 35% des médecins généralistes savaient que « le syndrome dépressif peut être à l'origine d'un syndrome coronarien aigu » (339).

Une très grande majorité des médecins interrogés (96%) ne semblent pas avoir connaissance de l'existence d'une stratification du RCV spécifique à la femme (stratification proposée depuis 2011 par l'AHA) (Q3C).

Les spécificités des symptômes cliniques de la MCV chez la femme (pour l'IDM, l'AOMI...) semblent également peu connues par les médecins du travail interrogés qui ne sont que 33% à avoir répondu de façon adéquate à cet item (Q3D). Les médecins généralistes connaissaient quant à eux les symptômes devant faire évoquer un SCA, tels que la gêne épigastrique (89%), les malaises avec sueurs (86%), la dyspnée récente (70%), en dehors de l'asthénie (26%) et des palpitations (35%) qui étaient moins connues (339).

Les médecins du travail interrogés ne semblent pas savoir que le risque thrombo-embolique veineux de la femme augmente à partir de 35 ans, puisqu'ils sont 19% à avoir répondu correctement (Q3E).

Les questions sur le thème de la COP étaient très précises, et concernaient les données de la littérature récente (Q3F1 à Q3F5). Il est essentiel de préciser que le but recherché le but recherché était que les médecins s'interrogent sur la COP et ses effets sur le RCV de la femme. Ils sont toutefois plus de 70% à dire que ce traitement est associé à l'augmentation du risque thrombo-embolique veineux, et influence les chiffres tensionnels. Ceci s'explique peut-être par l'importante médiatisation des effets potentiels de la COP et les publications de l'ANSM ces dernières années, notamment concernant les pilules de 3^{ème} et 4^{ème} générations. (74, 77, 89)

Le RCV associé au THM semble connu des médecins du travail interrogés. Ils semblent en effet savoir que :

- le THM n'est pas indiqué en prévention CV secondaire, avec 94% de bonnes réponses,
- le THM ne peut pas être prescrit à des femmes à haut risque CV, avec 85% de bonnes réponses,
- le THM ne doit pas être prescrit en prévention primaire des MCV, avec 86% de bonnes réponses,
- le THM est principalement indiqué pour traiter le syndrome climatérique et prévenir l'ostéoporose, avec 90% de bonnes réponses (Q3G1 à Q3G4).

2. Evaluation du RCV de la femme avec prise en compte de ses spécificités, dans la pratique des médecins du travail

En pratique, **99% des médecins du travail interrogés déclarent mesurer la tension artérielle « souvent » ou « toujours » (Q4N). Cependant, seuls 45% des médecins connaissent les cibles de pression artérielle à ne pas dépasser en consultation pour toute femme sous traitement anti-hypertenseur avant 80 ans (Q4O), et seuls 57% d'entre eux déclarent « souvent » ou « toujours » rechercher un SAS chez une femme en surpoids ou obèse (Q4M4).**

La prise en compte du risque hormonal chez les femmes en âge de procréer semble plutôt bonne dans la pratique des médecins du travail, avec **90% des médecins** qui interrogent « souvent » ou « toujours » ces femmes sur leurs antécédents de MCV (Q4E11); **81%** déclarent interroger « souvent » ou « toujours » sur les antécédents de maladies thrombo-emboliques (Q4E21), **89%** sur les

antécédents gynécologiques (Q4E51), et 89% sur le mode de contraception utilisé (Q4F). **En revanche, les médecins semblent peu nombreux à interroger « souvent » ou « toujours » les femmes sur leurs antécédents de maladies systémiques, et de maladies rénales, ils sont respectivement 37% et 42% à le faire (Q4E41 et Q4E31).**

L'évaluation du RCV de la femme en péri-ménopause est plutôt bien réalisée par les médecins du travail. Ils déclarent « souvent » ou « toujours » interroger ces femmes sur leurs antécédents de MCV (**95% d'entre eux**), leurs antécédents de maladies thrombo-emboliques (**82%**), et leurs antécédents gynécologiques (**92%**), (Q4E12, Q4E22, Q4E52). Mais **seuls 37% interrogent « souvent » ou « toujours » sur les antécédents de maladies systémiques et 47% sur les antécédents de maladies rénales (Q4E32 et Q4E42)**. Les médecins sont **74%** à interroger les femmes spécifiquement sur la péri-ménopause (Q4G). Parmi eux, nombreux interrogent sur la prise éventuelle d'un traitement hormonal (89% demandent « souvent » ou « toujours » s'il y a prise d'une contraception, et 97% s'il y a prise éventuelle d'un THM), (Q4H et Q4K). La recherche de signes climatiques s'effectue « souvent » ou « toujours » pour 82% d'entre eux (Q4J). **En revanche, l'âge de début de ménopause n'est demandé « souvent » ou « toujours » que dans 60% des cas (Q4I), et la consultation d'un spécialiste cardiologue ou gynécologue pour l'instauration d'un THM n'est conseillée que par 48% des médecins (Q4L). La recherche d'un SAS n'est effectuée que par 13% des médecins « souvent » ou « toujours » (Q4M5).**

Les médecins du travail interrogent « souvent » ou « toujours » les femmes sur leur gestité et leur parité (Q4E61 à Q4E72). **En revanche, ils sont moins nombreux à interroger « souvent » ou « toujours » sur les antécédents de pré-éclampsie (environ 40% chez la femme en âge de procréer, et 34% chez la femme péri-ménopausée, Q4E81 et Q4E82), et sur les antécédents de diabète gestationnel (environ 67% chez la femme en âge de procréer, et 53% chez la femme péri-ménopausée, (Q4E91 et Q4E92)). Ils sont près de 98 % à déclarer rechercher un SAS « rarement » ou « parfois », chez une femme enceinte (Q4M3).**

Bien que les médecins aient obtenu des résultats moyens aux différents scores et sous-scores, leur connaissance des spécificités du RCV de la femme est limitée et celles-ci sont sous-évaluées dans leur pratique. Les médecins semblent connaître le risque hormonal lié à la COP et au THM. Cependant, dans notre étude, les items s'y rapportant n'abordaient pas l'ensemble des spécificités de ce risque hormonal, nous ne pouvons donc pas présager précisément des connaissances des médecins interrogés à ce sujet. Néanmoins, les spécificités de la MCV, les facteurs et situations à RCV plus spécifiques à la femme (notamment la dépression, la FA, le SAS), et le risque hormonal en lien avec la grossesse (troubles hypertensifs et diabète gestationnels) ne semblent pas assimilés, ni évalués de façon optimale en pratique, quelle que soit la phase hormonale de la femme. Ce travail souligne la nécessité d'éclairer et de sensibiliser les médecins du travail de la région sur les spécificités du RCV féminin, et sur l'importance de son évaluation aux trois phases clés de la vie de la femme. Il semble donc essentiel dans ce contexte, que des sessions d'informations dédiées soient organisées à ce sujet pour les médecins du travail.

Les médecins du travail sont des acteurs pivots de prévention auprès des salariées. Ils ont une place privilégiée pour conseiller et dépister les femmes à RCV, notamment les plus vulnérables, qui bien souvent n'ont pas de suivi médical hormis celui effectué par les SST, obligatoire. Ainsi, et particulièrement pour ces femmes, les médecins du travail doivent améliorer leur pratique, et être informés de l'existence du parcours de santé « Cœur, artères et femmes », afin de pouvoir y orienter les femmes à RCV qu'ils rencontrent. Nous pourrions, dans ce cadre, proposer une orientation des femmes à RCV directement avec l'accord des salariées (lorsqu'aucun médecin généraliste référent n'est identifié), ou par l'intermédiaire de leurs médecins généralistes, informés après accord des salariées.

III. Objectif secondaire

Notre objectif secondaire était d'établir un état des lieux des caractéristiques socio-professionnelles et des problématiques médico-professionnelles des femmes les plus vulnérables sur le plan de la santé CV, suivies par les médecins du travail du Nord-Pas-de-Calais.

Cet objectif, bien que très intéressant, était ambitieux. Il existe, en effet, un large éventail de caractéristiques socio-professionnelles et de problématiques médico-professionnelles, et nous ne pouvions pas toutes les aborder dans notre travail. Nous craignons de diminuer l'adhésion des médecins du travail au remplissage de notre questionnaire déjà long (15 à 20 minutes). Ainsi, nous avons ciblé nos questions sur la population féminine salariée en situation de précarité et sur l'impact médico-professionnel des pathologies cardiovasculaires et cérébrovasculaires chez les femmes. Nous n'avons pas recherché de données plus précises, en raison du temps qu'auraient dû consacrer les médecins à d'éventuelles recherches dans leurs dossiers médicaux. Ceci pourrait faire l'objet d'une autre étude. (Nous voulions uniquement connaître leurs estimations à ce sujet, et voir si elles étaient le reflet de la réalité).

Dans notre étude, 75% des médecins du travail interrogés ont estimé à moins de 50% le pourcentage de femmes parmi leurs effectifs de salariés suivis. Ceci concorde avec les résultats d'une enquête réalisée par l'INSEE en 2010, qui retrouvait une proportion de 47,1% de femmes parmi les effectifs de salariés dans le Nord-Pas-de-Calais (343).

Entre les différentes zones géographiques, il n'existait pas de différence statistiquement significative du pourcentage de femmes suivies par médecin.

Aucune donnée de la littérature ne révèle le pourcentage de femmes suivies par les médecins du travail selon les différents territoires du Nord-Pas-de-Calais. Les seules données que nous ayons sont relatives au taux d'emploi des femmes (le nombre de femmes de 15 à 64 ans en emploi, rapporté à l'ensemble des femmes du Nord-Pas-de-Calais du même âge). Le dernier Atlas Régional de santé au travail, actualisé en 2014 (344), révèle que le taux d'emploi des femmes de la région est de 52,3% (versus 60,1% en France métropolitaine). Les territoires de Lens-Hénin, Maubeuge, Valenciennes et Calais possèdent les plus faibles taux d'emploi des femmes (respectivement de 45,8%, 46,3%, 47,6% et 48,7%), avec moins d'une femme sur deux en emploi. Ceux-ci sont également ceux qui possèdent les plus forts taux de chômage. À l'inverse, les territoires de Flandre-Lys, Arras et Lille possèdent les plus forts taux d'emploi des femmes, avec près de six femmes sur dix en emploi,

et présentent également les plus faibles taux de chômage (344). A noter que la part des femmes parmi les demandeurs d'emploi en janvier 2015 était de 46,8% dans la région (versus 49,9% en France métropolitaine) (345). Le sous-emploi des femmes est très important, sur une zone d'étalant de la Sambre-Avesnois au bassin minier et jusqu'au Littoral (346).

Les médecins du travail interrogés ont estimé que les femmes salariées de leurs effectifs, travaillent principalement dans le secteur de la « **Santé humaine et de l'action sociale** », dans celui du « **commerce ; réparation d'automobiles et de motocycles** », et dans celui des « **activités de services administratifs et de soutien** ». Selon une étude de l'INSEE, au recensement de la population en 2010 (347), dans le Nord-Pas-de-Calais, les trois secteurs d'activité majoritairement constitués de femmes étaient les secteurs des « **activités de ménages en tant qu'employeur** », de la « **santé humaine et de l'action sociale** » et de l'« **éducation** », avec respectivement 94,9%, 76,6% et 64,6% de femmes.

Dans cette même étude, la part des femmes dans les secteurs du « commerce et de la réparation d'automobiles et de motocycles », et des « activités de services administratifs et de soutien » était respectivement de 48,7% et de 40,1% (347).

D'après notre étude, les $\frac{3}{4}$ des médecins interrogés ont estimé à moins de 30% les femmes en situation de précarité sociale et/ou financière et celles ayant un emploi précaire.

Il n'existe pas de données concernant précisément la part des femmes en situation de précarité parmi les salariées de la région. Cependant, quelques données épidémiologiques permettent de mieux comprendre les facteurs pouvant être à l'origine de la précarisation des femmes de la région Nord-Pas-de-Calais.

Un rapport ministériel publié en octobre 2013 (348), révèle que la région Nord-Pas-de-Calais est une des régions les plus pauvres de France. Ce rapport précise qu'en 2010, 19,5% de la population y vivait sous le seuil de pauvreté, soit 964 € par mois (versus 14,1% pour l'ensemble du territoire français). Aussi, la pauvreté ne touche pas uniformément l'ensemble de la population. Les familles monoparentales, majoritairement constituées de femmes (le chef de famille est une femme pour environ 9 familles sur 10), sont notamment en situation de précarité en raison de

leurs revenus essentiellement constitués des minima sociaux, et du fait de la faiblesse des revenus d'activité (348). Ces familles sont plus nombreuses dans notre région que dans le reste de la France métropolitaine (elles représentent 9,9% des ménages versus 8,5% en France métropolitaine), et sont particulièrement touchées par la pauvreté (346). En 2010, 41,7% d'entre elles vivaient en dessous du seuil de pauvreté (contre 31,5% en France) (348).

Selon les données de l'INSEE (349), les zones d'emploi de Valenciennes, Sambre-Avesnois et Lens-Hénin présentent de nombreuses difficultés sur les thèmes de la pauvreté-précarité. Ainsi, ces zones sont marquées par de faibles taux d'emploi, peu de femmes actives de 25 à 49 ans, des taux élevés d'employés non qualifiés, un faible taux de diplômés du supérieur, et de nombreuses personnes sont sous le seuil des bas revenus. La région de Lens-Hénin est notamment marquée par une espérance de vie plus faible qu'ailleurs.

Pour les femmes, la fragilité du lien avec le marché du travail représente également un point central des processus de précarisation (8). La précarité de l'emploi est plus importante pour les femmes que pour les hommes.

Selon les données de l'INSEE (350), même s'il y a eu de nombreux progrès dans l'accès à l'emploi des femmes, celles-ci sont davantage à la recherche d'un emploi que leurs homologues masculins, particulièrement dans notre région, où le taux de chômage est l'un des plus importants des régions de France métropolitaine. En effet, en 2010, le taux de chômage des femmes était de 16,3 % contre 14,8 % pour les hommes en région Nord-Pas-de-Calais.

De plus en plus de femmes accèdent à des fonctions qualifiées, mais elles occupent moins fréquemment les postes d'ingénieurs et de cadres techniques d'entreprises, ou les postes de cadres administratifs et commerciaux d'entreprise que les hommes (respectivement 15 % et 38 % en 2010). Les femmes occupent principalement des postes d'employés, bien souvent moins qualifiés, moins rémunérateurs et à temps partiel (350), qui accentuent la précarité. De plus, certains secteurs sont davantage féminisés, comme les services à la personne, la santé, l'éducation et le commerce de détail généralement les moins rémunérateurs (350).

En 2010, en région Nord-Pas-de-Calais comme au niveau national, le salaire annuel moyen des femmes était inférieur de 21 % (350). Cet écart de salaire peut s'expliquer par les types d'emplois différents occupés entre hommes et femmes, mais également par le fait que les femmes sont majoritairement représentées dans

les emplois à temps partiels, puisque 70 % des emplois à temps partiel étaient occupés par des femmes en 2010. Environ 34 % des femmes travaillaient à temps partiel, contre 10 % des hommes. Les femmes sont moins souvent que les hommes en possession d'un emploi stable à temps complet : 62,8 % des salariés étaient en CDI à temps complet, contre 36,9% des salariées. De plus, les femmes sont surreprésentées dans les emplois à durée déterminée (11% versus 7% des hommes en 2010) (350).

S'il est parfois choisi, le temps partiel est parfois dit « subi » par les salariés, considérés alors en situation de sous-emploi. Aucune donnée précise sur l'emploi à temps partiel « subi » dans la région n'est disponible. Toutefois, en France, les femmes représentaient la grande majorité des salariés à temps partiel subi (près de quatre sur cinq) en 2011 (350). Les conditions d'emploi, en particulier à temps partiel subi, dans des emplois à bas salaires, rendent les femmes d'autant plus vulnérables.

Les résultats de notre étude retrouvent qu'au cours des 6 derniers mois, les médecins ont émis peu d'avis d'aptitude avec aménagement(s) et d'inaptitude en raison de problématiques cérébro-cardiovasculaires chez les femmes (avec en moyenne, respectivement 2,43 et 0,56 avis). Devant les chiffres alarmants de la mortalité cardiovasculaire féminine dans la région, il était légitime de s'interroger sur le retentissement de ces pathologies en termes de maintien en emploi. D'après notre étude, il semble que la MCV chez la femme ne représente pas une problématique médico-professionnelle majeure, pour les médecins interrogés. Ceci soulève toutefois la question de savoir si les femmes osent réellement évoquer leur MCV à leur médecin du travail, de peur de perdre leur emploi, qui serait source de difficultés sociales et économiques accentuant leur situation, souvent déjà précaire.

Dans notre étude, les principaux risques professionnels ayant influencé les avis émis par les médecins du travail étaient les contraintes physiques, les contraintes organisationnelles et/ou les contraintes psychologiques aux postes de travail. Ces contraintes peuvent engendrer des effets délétères sur le système cardiovasculaire, ce que les médecins du travail semblent bien avoir assimilé. Ceci est très important, car les femmes ne sont pas épargnées par ces contraintes, comme en témoigne le dernier rapport de l'observatoire Evrest, recueillant des données concernant les salariés de la région (351). Dans le Nord-Pas-de-Calais, en 2012-2013, les hommes

et les femmes semblaient être concernés par les « difficultés liées à la pression temporelle » et être soumis à une « pression psychologique » de façon similaire, mais les femmes semblaient devoir abandonner une tâche pour une autre bien plus souvent que les hommes ; environ 25% des femmes et 21% des hommes déclaraient devoir « traiter trop vite une opération qui demanderait davantage de soin » ; et 66% des femmes étaient exposées au « contact avec le public » (versus 53,6% des hommes). Devoir abandonner « une tâche pour une autre » et cela « perturbe le travail » était plus souvent signalé par les salariés des secteurs de l'administration publique, de l'enseignement, de la santé humaine et de l'action sociale, secteurs majoritairement féminins. A noter que les femmes déclaraient davantage de plaintes neuropsychiques à type de lassitude, de fatigue, d'anxiété, de nervosité, et de troubles du sommeil que les hommes, quel que soit l'âge, et que l'écart entre hommes et femmes se creusaient à partir de 45 ans, au désavantage des femmes. Même si globalement les postures contraignantes, les efforts, et le port de charges lourdes concernaient davantage les hommes, les gestes répétitifs touchaient tout autant les femmes que les hommes. En revanche, avec l'âge, les femmes semblaient davantage concernées par les postures contraignantes et les gestes répétitifs, et notamment les femmes de plus de 50 ans, qui se disaient plus souvent exposées à ces contraintes, et les ressentir comme pénibles (344, 351).

Selon l'enquête régionale sur les inaptitudes, en 2013, (352) la part des femmes déclarées inaptées était de 47%. Les pathologies de l'appareil circulatoire étaient la troisième cause d'inaptitudes (6,3%) après les maladies du système ostéo-articulaire (49,3%) et les pathologies mentales (25,5%). Parmi les salariés déclarés inaptés, 16,2% exprimaient une souffrance au travail, et il s'agissait de femmes dans 61% des cas (versus 44% pour les autres pathologies à l'origine de l'inaptitude) (344).

IV. Limites et points forts de l'étude

Notre travail comporte des limites méthodologiques.

Notre questionnaire a été adressé aux médecins depuis la mailing list de l'Inspection médicale du Travail du Nord-Pas-de-Calais, qui possède l'ensemble des

adresses mails des médecins du travail de la région. Cependant, cette base de données n'étant pas mise à jour de façon régulière, nous n'avons malheureusement aucun moyen de savoir si la mailing list comprenait les coordonnées de l'ensemble des médecins du travail du Nord-Pas-de-Calais. D'après les données de l'atlas de la démographie médicale en France, du Conseil National de l'Ordre des Médecins (340), l'effectif de médecins du travail en Nord-Pas-de-Calais était de 325 médecins au 1er janvier 2014. Ce nombre étant inférieur au nombre de médecins auxquels notre questionnaire a été transmis, confirme bien la non mise à jour des adresses mails que possède l'inspection médicale du travail.

Devant le faible taux de retour de questionnaires, malgré deux présentations en Journées Marcel Marchand, nous avons cherché des solutions pour contacter différemment les médecins. Cela n'a pas été chose aisée de solliciter les médecins du travail. Nous n'avons pas pu nous rendre dans chacun des services de santé au travail de la région, par manque de moyens et de temps. Nous avons alors contacté principalement les médecins exerçant dans la métropole Lilloise, l'Artois, et le Hainaut.

Il est fort dommage de ne pas disposer de base de données précise de médecins du travail de la région, se portant volontaires pour participer à des études de recherche. Cela pourrait en effet, servir aux personnes réalisant des travaux de recherche clinique en santé au travail, notamment aux internes concernés, pour leurs thèses ou mémoires.

Par ailleurs, notre questionnaire comportait 48 questions. Peut-être aurions-nous eu davantage de réponses exhaustives de la part des médecins interrogés s'il avait été plus court. Certaines questions nécessitaient un temps de réflexion, notamment lorsque les médecins devaient estimer le nombre de salariés de leurs effectifs, le nombre de femmes, le nombre d'avis d'aptitude émis au cours des 6 derniers mois avec aménagement(s) ou d'inaptitude..., ce qui a pu en décourager certains. De plus, le fait d'avoir choisi un questionnaire comme moyen d'évaluation des connaissances et des pratiques a pu être considéré par certains médecins comme un moyen de les évaluer, comme lors des examens de fin d'année des études médicales, ce qui a pu les démotiver pour participer à notre enquête.

Afin d'obtenir un maximum de réponses, nous avons décidé de réaliser le questionnaire en deux formats, pour que les médecins aient la possibilité soit de remplir le questionnaire directement en ligne (via un lien envoyé par courriel), soit d'imprimer le questionnaire (envoyé en format PDF (Portable Document Format)) et le renvoyer rempli, par courrier postal.

Le contenu des questions était identique entre la version papier et celle en ligne, mais il existait quand même des différences entre les deux versions.

- La majorité des questions du questionnaire en ligne avaient un caractère obligatoire. Les médecins étaient contraints d'y répondre pour pouvoir accéder aux questions suivantes, ce qui ne pouvait pas être possible dans le questionnaire en PDF. Cette condition a conduit de nombreux médecins à stopper rapidement le remplissage du questionnaire en ligne. C'est la raison essentielle pour laquelle certains questionnaires ont été jugés aberrants (trop peu de réponses avaient été complétées). Les 51 questionnaires jugés aberrants étaient des questionnaires en ligne.

- Pour dix questions du questionnaire en ligne, un système de filtre existait, qui permettait de ne pas afficher ces questions lorsque les médecins n'étaient pas concernés. Cela pouvait faciliter le remplissage pour certains médecins. Il s'agissait des questions Q1F, Q1I, Q1M, Q4H, Q4I, Q4J, Q4K, Q4L, Q5B, Q5D.

- Dans le questionnaire en ligne, pour éviter les erreurs dans les réponses, les types de questions étaient pré-sélectionnés (questions à choix unique, à choix multiples...). Par exemple en cas de réponse unique, une seule case pouvait être cochée. Aussi, des conditions de réponses avaient été préalablement définies en fonction des réponses attendues, ce qui n'avait pas pu être le cas pour les questions écrites au format papier.

Ces différences auraient pu constituer un biais dans les réponses, c'est pourquoi, nous avons pris le soin d'indiquer pour chaque question du questionnaire en format papier, les mêmes indications que celles inscrites dans le format en ligne (par exemple, si une ou plusieurs réponses étai(en)t attendue(s)) et les médecins ont respecté ces indications à chaque fois.

Une analyse comparative de chacune des variables étudiées (chaque réponse et chaque score) a été faite entre les deux types de questionnaires (nous avons donc deux populations : une composée des questionnaires en ligne, et l'autre des

questionnaires papier). Il existait une différence statistiquement significative pour huit variables. Aucune explication n'a été retrouvée pour expliquer ces différences statistiquement significatives entre les 2 modes de recueil. Seule pour la variable correspondant aux zones géographiques des entreprises principalement suivies, les différences statistiquement observées correspondaient aux zones géographiques de notre mode de relances des questionnaires. Ainsi on retrouve davantage de questionnaires papiers remplis par des médecins exerçant dans le Hainaut ou la Métropole : zones où nous nous sommes rendus pour solliciter les médecins, avec des questionnaires papiers et où nos questionnaires ont été majoritairement renvoyés par courrier. Les zones du Littoral et de l'Artois ont été contactées uniquement par mail, et les médecins ont répondu majoritairement par mail.

En revanche, il n'existait pas de différence statistiquement significative des résultats aux différents scores et sous-scores entre les deux populations, il existait donc un biais, mais limité.

Notre étude n'avait jamais été réalisée auprès des médecins du travail de la région. Ce travail souligne la place privilégiée du médecin du travail, acteur de prévention, auprès des salariées en particulier. Son originalité en est un point fort.

De plus, le taux de retour des questionnaires était assez bon, de 36%. Il semble pourtant avoir été sous-estimé. En effet, il a été calculé à partir des 464 médecins du travail composant notre échantillon initial théorique. Or ce nombre ne correspond pas à celui indiqué par les données de l'atlas de la démographie médicale en France, du Conseil National de l'Ordre des Médecins, qui retrouvent un effectif de médecins du travail en Nord-Pas-de-Calais de 325 médecins au 1er janvier 2014 (340). Cette discordance s'explique en partie par la non mise à jour des adresses mails, que possède l'inspection médicale du travail, et certainement par la non-suppression des coordonnées des médecins n'exerçant plus. De ce fait, notre questionnaire a certainement été reçu par beaucoup moins de médecins qu'annoncé au départ. De ce fait, notre taux de retour pourrait être revu à la hausse, et être estimé à environ 52%. Nous pouvons donc penser qu'une large partie des médecins du travail de la région a été sensibilisée à notre démarche.

Les médecins répondeurs étaient 46% à déclarer qu'ils allaient dorénavant changer leur regard sur le RCV de la femme. Ceci est de bon augure pour que les mentalités des professionnels de santé évoluent vers une meilleure évaluation du RCV de la femme, en vue de la préservation de la santé des femmes à RCV, notamment de la région Nord-Pas-de-Calais.

CONCLUSION

La maladie cardiovasculaire chez la femme ne cesse de progresser, en raison de l'évolution des facteurs de RCV comportementaux et sociaux, mais également en raison de la méconnaissance et de la sous-estimation des spécificités du RCV féminin.

En effet, le RCV de la femme a des spécificités étroitement liées aux trois périodes hormonales que sont la contraception, la grossesse et la ménopause. Ainsi son évaluation doit intégrer ses spécificités à chacune de ces phases clés, afin d'identifier les femmes à RCV, et leur proposer une prise en charge adaptée et optimale, telle que celle proposée par le parcours de santé pluridisciplinaire « Cœur, artères et femmes » au niveau régional.

Les médecins du travail ont une place privilégiée en termes de prévention du RCV auprès des salariés en général et des salariées en particulier. Ils se situent à l'interface entre les femmes, leur état de santé dont ils doivent évaluer le RCV, leurs conditions économiques et sociales parfois vectrices de précarité et leurs conditions de travail, pouvant être source de facteurs de RCV professionnels. En tant qu'acteurs pivots de prévention du RCV de la femme, les médecins du travail doivent être impliqués dans le projet régional « Cœur, artères et femmes » et sensibilisés aux spécificités du RCV de la femme.

Notre étude souligne la nécessité pour les médecins du travail, d'améliorer leur connaissance du RCV féminin et leur évaluation de ses spécificités aux trois phases clés de la vie hormonale de la femme, étant donné les résultats obtenus aux différents scores du questionnaire, avec toutes les limites de l'étude. Il serait intéressant de proposer des sessions d'informations concernant le RCV de la femme à l'attention des médecins du travail, lors éventuellement d'une Journée Marcel Marchand dans le cadre de l'enseignement post-universitaire (EPU) et d'intégrer les

récentes données de la littérature s'y rapportant dans les cours dispensés aux futurs médecins du travail lors de leur formation initiale.

Une meilleure connaissance des spécificités du RCV de la femme, et des possibilités de prises en charge au sein du parcours de santé « Cœur, artères et femmes », sont essentielles pour les médecins du travail, afin qu'ils améliorent leur évaluation et leurs démarches de prévention du RCV auprès des salariées de la région.

D'autre part, un bon nombre de salariées ne rencontrent qu'épisodiquement des professionnels de santé, et notamment celles en situation de précarité. C'est notamment envers ces femmes, que les médecins du travail, aidés éventuellement d'infirmière(s) en santé au travail, ont un rôle clé à jouer en termes de prévention et de promotion de santé CV. Les visites médicales en santé au travail, peuvent être des opportunités pour l'évaluation du RCV, le dépistage des facteurs de RCV tels que l'HTA, des MCV infra-cliniques (AOMI, AAA...), et la délivrance de messages de prévention du RCV.

L'évaluation et la prévention des facteurs de RCV professionnels sont du ressort des médecins du travail et des équipes de santé au travail. Certains risques professionnels tels que les contraintes organisationnelles, psychologiques et sociales notamment, n'épargnent pas les femmes, et représentent des facteurs de RCV dont l'impact peut être plus néfaste pour la femme que pour l'homme. Pour les médecins du travail, il importe de repérer les femmes à RCV, pour lesquelles l'exposition à ces facteurs de RCV professionnels pourrait être préjudiciable, compte-tenu de leur santé déjà fragilisée. Les médecins du travail doivent également repérer les situations individuelles à RCV et les interactions potentielles des risques professionnels avec le mode de vie et l'état de santé, dans le cadre d'une démarche de prévention CV féminine globale, pour limiter l'altération de la santé des femmes à RCV et ainsi limiter leur risque de désinsertion professionnelle.

Comme le souligne la récente enquête régionale sur les inaptitudes, les MCV représentent une problématique médico-professionnelle majeure, puisqu'elles en étaient la troisième cause en 2013 (352). Bien que notre étude ne l'ait pas mis en

évidence, il importe de ne pas sous-estimer ces MCV, et que les facteurs de RCV lié au travail des femmes soient précisément évalués pour que les démarches de prévention gagnent en efficacité.

Ce travail de thèse a permis, nous l'espérons, de sensibiliser un grand nombre de médecins du travail de la région Nord-Pas-de-Calais, aux spécificités du RCV de la femme, afin qu'ils y accordent dorénavant une attention particulière dans leur pratique, et qu'ils renforcent leurs actions de prévention et de promotion de santé auprès des salariées à RCV. Ceci dans le but d'améliorer l'état de santé CV des femmes de la région.

Les médecins du travail ont un rôle clé à jouer dans l'initiation d'une prévention CV féminine efficace, notamment envers les salariées les plus vulnérables. En effet, ils peuvent être des vecteurs efficaces de prévention CV, afin de sensibiliser les femmes sur leur RCV, dans le cadre d'une démarche citoyenne.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Ipsos. Le cancer du sein: où en sont les femmes sur cette question en 2012? [En ligne]. 2012 [consulté le 17 novembre 2014]. Consultable à l'URL: <http://www.ipsos.fr/decrypter-societe/2012-10-10-cancer-sein-ou-en-sont-femmes-sur-cette-question-en-2012>
2. Institut français d'opinion publique. Enquête auprès des médecins généralistes pour la Fédération Française de Cardiologie [En ligne]. 2011 [consulté le 17 novembre 2014]. Consultable à l'URL: http://www.fedecardio.org/donocoeur/sites/default/files/pdf/2011_09_enquete_m_edecin_generaliste.pdf
3. Mounier-Vehier C, Simon T, Guedj-Meynier D, et al. Gender-related differences in the management of hypertension by cardiologists: The PARITE study. *Arch Cardiovasc Dis*. 2012;105(5):271-80.
4. Nichols M, Townsend N, Scarborough P, Rayner M. Cardiovascular disease in Europe: epidemiological update. *Eur Heart J*. 2013;34(39):3028-34.
5. de Peretti C, Chin F, Tuppin P, Danchin N. Personnes hospitalisées pour infarctus du myocarde en France: tendances 2002-2008. *Bull Epidémiol Hebd*. 2012;41:459-65.
6. Maas AHEM, van der Schouw YT, Regitz-Zagrosek V, et al. Red alert for women's heart: the urgent need for more research and knowledge on cardiovascular disease in women. *Eur Heart J*. 2011;32(11):1362-8.
7. Mounier-Vehier C, Boudghene F, Delsart P, et al. Cœur, artères et femmes, un circuit de soins dédié aux femmes à risque cardiovasculaire. *Ann Cardiol Angeiol*. 2014;63(3):192-6.
8. Duhamel E, Joyeux, H. Femmes et précarité. Etude du Conseil économique, social et environnemental [En ligne]. 2013 [consulté le 12 août 2014]. Consultable à l'URL: http://www.lecese.fr/sites/default/files/pdf/Etudes/2013/2013_09_femmes_preca_rite.pdf
9. Mosca L, Jones WK, King KB, et al. Awareness, perception, and knowledge of heart disease risk and prevention among women in the United States. American Heart Association Women's Heart Disease and Stroke Campaign Task Force. *Arch Fam Med*. 2000;9:506-15.

10. Go AS, Mozaffarian D, Roger VL, et al. Heart disease and stroke statistics--2014 update: a report from the American Heart Association. *Circ*. 2014;129(3):e28-e292.
11. Allender S, Scarborough P, Peto V, et al. European cardiovascular disease statistics. *Eur Heart Netw*. 2008;3:11-35.
12. Nichols M, Townsend N, Scarborough P, et al. European cardiovascular disease statistics [En ligne]. 2012 [consulté le 9 mai 2014]. Consultable à l'URL: <http://www.escardio.org/about/documents/eu-cardiovascular-disease-statistics-2012.pdf>
13. Institut national de la santé et de la recherche médicale-Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès. Interrogation des données sur les causes de décès de 1979 à 2011. Interrogation des données détaillées [En ligne]. 2011 [consulté le 17 novembre 2014]. Consultable à l'URL: <http://www.cepidc.inserm.fr/cgi/broker.exe>
14. Aouba A, Eb M, Rey G, et al. Données sur la mortalité en France: principales causes de décès en 2008 et évolutions depuis 2000. *Bull Epidémiol Hebd*. 2011;22:249-55.
15. Fédération nationale des observatoires de santé. Les maladies cardiovasculaires dans les régions de France [En ligne]. 2006 [consulté le 9 mai 2014]. Consultable à l'URL: <http://www.fnors.org//Inter/publication-recherche.aspx>
16. Inserm-CépiDc. Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès. Interrogation des données sur les causes de décès de 1979 à 2011. Interrogation des indicateurs de mortalité [En ligne]. 2011 [consulté le 17 novembre 2014]. Consultable à l'URL: <http://www.cepidc.inserm.fr/cgi-bin/broker.exe>
17. Gabet A, Lamarche-Vadel A, Chin F, Olié V. Disparités régionales de la mortalité prématurée par maladie cardiovasculaire en France (2008-2010) et évolutions depuis 2000-2002. *Bull Epidémiol Hebd*. 2014;26:430-8.
18. Appelros P, Stegmayr B, Terént A. Sex differences in stroke epidemiology : a systematic review. *Stroke*. 2009;40(4):1082-90.
19. Bushnell C, McCullough LD, Awad IA, et al. Guidelines for the prevention of stroke in women : a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2014;45(5):1545-88.
20. de Peretti C, Chin F, Tuppin P, et al. Personnes hospitalisées pour accident vasculaire cérébral en France: tendances 2002-2008. *Bull Epidémiol Hebd*. 2012;10-11:125-30.
21. Hsich EM, Piña IL. Heart failure in women: a need for prospective data. *Am Coll Cardiol*. 2009;54(6):491-8.
22. Dickstein K, Cohen-Solal A, Filippatos G, et al. ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008: the Task Force for the

- diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association of the ESC (HFA) and endorsed by the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). *Eur J Heart Fail.* 2008;10(10):933-89.
23. Pérel C, Chin F, Tuppin P, et al. Taux de patients hospitalisés pour insuffisance cardiaque en 2008 et évolutions en 2002-2008, France. *Bull Epidémiol Hebd.* 2012;41:466-70.
 24. Gabet A, Lamarche-Vadel A, Chin F, et al. Mortalité due à l'insuffisance cardiaque en France, évolutions 2000-2010. *Bull Epidémiol Hebd.* 2014;21-22:386-94.
 25. Collins P, Rosano G, Casey C, et al. Management of cardiovascular risk in the perimenopausal woman: a consensus statement of European cardiologists and gynaecologists. *Eur Heart J.* 2007;28(16):2028-40.
 26. Mounier-Vehier C, Delsart P, Letombe B. Spécificités du risque cardiovasculaire de la femme: comment améliorer la prise en charge? *Presse Méd.* 2010;39(2):234-41.
 27. Mosca L, Benjamin EJ, Berra K, et al. Effectiveness-based guidelines for the prevention of cardiovascular disease in women--2011 update : a guideline from the american heart association. *Circulation.* 2011;123(11):1243-62.
 28. World Health Organization. Gender, women, and the tobacco epidemic. [En ligne]. 2010 [consulté le 2 septembre 2014]. Disponible à l'URL: http://who.int/tobacco/publications/gender/women_tob_epidemic/en/index.html
 29. Kotseva K, Wood D, De Backer G, et al. Cardiovascular prevention guidelines in daily practice: a comparison of EUROASPIRE I, II, and III surveys in eight European countries. *Lancet.* 2009;373(9667):929-40.
 30. Beck F, Guignard R, Wilquin JI, et al. Augmentation récente du tabagisme en France : principaux résultats du Baromètre santé, France. 2010. *Bull Epidémiol Hebd.* 2011;20-21:230-3.
 31. Task Force Members, Montalescot G, Sechtem U, Achenbach S, et al. 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease : the Task Force on the management of stable coronary artery disease of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J.* 2013;34(38):2949-3003.
 32. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet.* 2004;364(9438):937-52.
 33. O'Donnell MJ, Xavier D, Liu L, et al. Risk factors for ischaemic and intracerebral haemorrhagic stroke in 22 countries (the INTERSTROKE study): a case-control study. *Lancet.* 2010;376(9735):112-23.
 34. Huxley RR, Woodward M. Cigarette smoking as a risk factor for coronary heart disease in women compared with men: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Lancet.* 2011;378(9799):1297-305.

35. Smoking is just as lethal for women. *BMJ*. 2012;345:e7277.
36. Leclercq F. La maladie coronaire de la femme est-elle particulière? *Presse Méd*. 2010;39(2):242-8.
37. Organisation Mondiale de la Santé. Panorama mondial de l'hypertension : un tueur silencieux responsable d'une crise de santé publique mondiale [En ligne]. 2013 [consulté le 1^{er} octobre 2014]. Disponible à l'URL: http://www.who.int/cardiovascular_diseases/publications/global_brief_hypertension/fr/index.html
38. Danaei G, Finucane MM, Lin JK, et al. National, regional, and global trends in systolic blood pressure since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 786 country-years and 5.4 million participants. *Lancet*. 2011;377(9765):568-77.
39. Godet-Thobie H, Vernay M, Noukpoape A, et al. Niveau tensionnel moyen et prévalence de l'hypertension artérielle chez les adultes de 18 à 74 ans, ENNS 2006-2007. *Bull Epidémiol Hebd*. 2008;49-50:478-83.
40. Girerd X, Laroche P, Hanon O, et al. Utilisation des traitements antihypertenseurs en France et relations avec les pathologies cardiovasculaires. Enquêtes FLAHS 2009-2010. *Ann Cardiol Angeiol*. 2012; 61(3);213-7.
41. Boggia J, Thijs L, Hansen TW, et al. Ambulatory blood pressure monitoring in 9357 subjects from 11 populations highlights missed opportunities for cardiovascular prevention in women. *Hypertension*. 2011;57(3):397-405.
42. Société française d'hypertension artérielle. Recommandation sur «La prise en charge de l'hypertension artérielle de l'adulte» [En ligne]. 2013 [consulté le 8 mai 2014]. Disponible à l'URL: <http://www.sfhta.eu/recommandations/les-recommandations-de-la-sfhta/ecommandation-sur-la-prise-en-charge-de-hypertension-arterielle-de-ladulte/>
43. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, et al. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J Hypertens*. 2013;31(7):1281-357.
44. James PA, Oparil S, Carter BL, et al. 2014 Evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA*. 2014;311(5):507-20.
45. Perk J, de Backer G, Gohlke H, et al. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). *Eur Heart J*. 2012;33:1635-701.
46. Chasan-Taber L, Willett WC, Manson JE, et al. Prospective study of oral contraceptives and hypertension among women in the United States. *Circulation*. 1996;94(3):483-9.

47. Atthobari J, Gansevoort RT, Visser ST, et al. The impact of hormonal contraceptives on blood pressure, urinary albumin excretion and glomerular filtration rate. *Br J Clin Pharmacol*. 2007;63(2):224-31.
48. Gourdy P, Bachelot A, Catteau-Jonard S, et al. Hormonal contraception in women at risk of vascular and metabolic disorders: guidelines of the French Society of Endocrinology. *Ann Endocrinol*. 2012;73(5):469-87.
49. Curtis KM, Jamieson DJ, Peterson HB, Marchbanks PA. Adaptation of the World Health Organization's medical eligibility criteria for contraceptive use for use in the United States. *Contraception*. 2010;82(1):3-9.
50. Division of Reproductive Health, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Centers for Disease Control and Prevention (CDC). U.S. Selected Practice Recommendations for Contraceptive Use, 2013: adapted from the World Health Organization selected practice recommendations for contraceptive use, 2nd Edition. *MMWR Recomm Rep*. 2013;62(RR-05):1-60.
51. Mosca L, Barrett-Connor E, Wenger NK. Sex/gender differences in cardiovascular disease prevention: what a difference a decade makes. *Circulation*. 2011;124(19):2145-54.
52. Mounier-Véhier C, Claisse G. Le risque cardiovasculaire de la femme : 5 étapes pour une prise en charge réussie. *Arch Mal Cœur Vaiss-Prat*. 2012;18(212):20-3.
53. Mancia G, Laurent S, Agabiti-Rosei E, et al. Reappraisal of European guidelines on hypertension management: a European Society of Hypertension Task Force document. *Blood Press*. 2009;18(6):308-47.
54. Vernay M, Salanave B, de Peretti C et al. Metabolic syndrome and socioeconomic status in France: The French Nutrition and Health Survey (ENNS, 2006-2007). *Int J Public Health*. 2013;58(6):855-64.
55. Berghofer A, Pischon T, Reinhold T, et al. Obesity prevalence from a European perspective: a systematic review. *BMC Public Health*. 2008;8:200.
56. Institut national de la santé et de la recherche médicale, Kantar Health, Roche. Enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité (Obépi 2012). [En ligne]. 2012 [consulté le 28 septembre 2014]. Disponible à l'URL : http://www.roche.fr/content/dam/corporate/roche_fr/doc/obepi_2012.pdf
57. Fédération internationale du diabète. Atlas du diabète de la fédération internationale du diabète. Sixième édition [En ligne]. 2013 [consulté le 22 novembre 2014]. Disponible à l'URL : http://www.idf.org/sites/default/files/FR_6E_Atlas_full.pdf
58. Centers for Disease Control and Prevention. National Diabetes Statistics Report: Estimates of Diabetes and Its Burden in the United States [En ligne]. 2014 [consulté le 22 novembre 2014]. Disponible à l'URL :

- <http://www.cdc.gov/diabetes/pubs/statsreport14/national-diabetes-report-web.pdf>
59. Fédération internationale du diabète. Atlas du diabète de la fédération internationale du diabète. Sixième édition. Mise à jour 2014 [En ligne]. 2014 [consulté le 22 novembre 2014]. Disponible à l'URL: http://www.idf.org/sites/default/files/DA-regional-factsheets%202014_FR_v2.pdf
 60. Fagot-Campagna A, Romon I, Fosse S, Roudier C. Prévalence et incidence du diabète, et mortalité liée au diabète en France. Synthèse épidémiologique [En ligne]. 2010 [consulté le 22 novembre 2014]. Disponible à l'URL: <http://www.invs.sante.fr/Publications-et-outils/Rapports-et-syntheses/Maladies-chroniques-et-traumatismes/2010/Prevalence-et-incidence-du-diabete-et-mortalite-liee-au-diabete-en-France>
 61. Huxley R, Barzi F, Woodward M. Excess risk of fatal coronary heart disease associated with diabetes in men and women: meta-analysis of 37 prospective cohort studies. *BMJ*. 2006;332(7533):73-8.
 62. Scheidt-Nave C, Du Y, Knopf H, et al. Prevalence of dyslipidemia among adults in Germany: results of the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS 1). *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*. 2013;56(5-6):661-7.
 63. Vaccarino V, Badimon L, Corti R, et al. Ischaemic heart disease in women: are there sex differences in pathophysiology and risk factors? Position paper from the working group on coronary pathophysiology and microcirculation of the European Society of Cardiology. *Cardiovasc Res*. 2011;90(1):9-17.
 64. de Peretti C, Pérel C, Chin F, et al. Cholestérol LDL moyen et prévalence de l'hypercholestérolémie LDL chez les adultes de 18 à 74 ans, Étude nationale nutrition santé (ENNS) 2006-2007, France. *Bull Epidemiol Hebd*. 2013;(31):378-85.
 65. Agrinier N, Cournot M, Ferrières J. Dyslipidémies de la femme après 50ans: le rôle de l'âge et de la ménopause. *Ann Cardiol Angeiol*. 2009;58(3):159-64.
 66. Hokanson JE, Austin MA. Plasma triglyceride level is a risk factor for cardiovascular disease independent of high-density lipoprotein level: a meta-analysis of population-based prospective studies. *J Cardiovascular Risk*. 1996;3(2):213-9.
 67. Phan BAP, Toth PP. Dyslipidemia in women: etiology and management. *Int J Womens Health*. 2014;6:185-94.
 68. Houppe J-P. Effets du stress psychosocial en cardiologie. *Presse Méd*. 2013;42(6):1042-9.
 69. Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques. La Santé des femmes en France [En ligne]. 2009 [consulté le 28 août 2014]. Disponible à l'URL: <http://www.drees.sante.gouv.fr/la-sante-des-femmes-en-france,5731.html>

70. Ipsos / Secours Populaire de la pauvreté. Les Français et la pauvreté [En ligne]. 2014 [consulté le 23 novembre 2014]. Disponible à l'URL: <http://www.ipsos.fr/decrypter-societe/2014-09-11-pauvrete-plus-qu-crainte-realite-pour-nombreux-francais>
71. Ipsos / Secours Populaire. La pauvreté se fabrique d'abord au féminin [En ligne]. 2013 [consulté le 24 novembre 2014]. Disponible à l'URL: https://www.secourspopulaire.fr/sites/default/files/atoms/files/convergence_332-dossier-barometre-spf-les_femmes_et_la_pauvrete.pdf
72. Brown WJ, Pavey T, Bauman AE. Comparing population attributable risks for heart disease across the adult lifespan in women [En ligne]. 2014 [consulté le 24 novembre 2014]. Disponible à l'URL: http://www.nacion.com/vivir/bienestar/British-Medical-Journal-Comparing-heart-disease-women_LNCFIL20140527_0001.pdf
73. Bajos N, Rouzaud-Cornabas M, Panjo H, et al. La pilule en France : vers un nouveau modèle contraceptif? [En ligne]. 2014 [consulté le 2 septembre 2014]. Disponible à l'URL: http://www.ined.fr/fichier/s_rubrique/19893/population.societes.2014.511.crise.pilule.fr.pdf
74. Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé. Pilules estroprogestatives et risque thrombotique. Quelle est la situation actuelle des pilules estroprogestatives en France? Evolution de l'utilisation des contraceptifs oraux combinés (COC) autres contraceptifs de janvier 2013 à avril 2014 [En ligne]. 2014 [Consulté le 28 novembre 2014]. Disponible à l'URL: http://ansm.sante.fr/Dossiers/Pilules-estroprogestatives-et-risque-thrombotique/Quelle-est-la-situation-actuelle-des-pilules-estroprogestatives-en-France/%28offset%29/1#paragraph_37847
75. Lidegaard Ø, Løkkegaard E, Svendsen AL, Agger C. Hormonal contraception and risk of venous thromboembolism: national follow-up study. *BMJ*. 2009;339:b2890.
76. Stegeman BH, de Bastos M, Rosendaal FR, et al. Different combined oral contraceptives and the risk of venous thrombosis: systematic review and network meta-analysis. *BMJ*. 2013;347:f5298.
77. Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé. Pilules estroprogestatives et risque thrombotique. Quelles sont les actions mises en place par l'ANSM pour limiter le risque thromboembolique lié aux pilules estroprogestatives? [En ligne]. 2013 [consulté le 28 novembre 2014]. Disponible à l'URL: <http://ansm.sante.fr/Dossiers/Pilules-estroprogestatives-et-risque-thrombotique/Quelles-sont-les-actions-mises-en-place-par-l-ANSM-pour-limiter-le-risque-thromboembolique-lie-aux-pilules-estroprogestatives/%28offset%29/6>
78. Haute Autorité de Santé. Bon usage du médicament. Contraceptifs oraux estroprogestatifs: préférez les «pilules» de 1^{re} ou 2^e génération [En ligne]. 2012 [consulté le 28 novembre 2014]. Disponible à l'URL: <http://www.has->

- sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2012-12/contraceptis_oraux_3_g_fiche_bum.pdf
79. Wu O, Robertson L, Langhorne P, et al. Oral contraceptives, hormone replacement therapy, thrombophilias and risk of venous thromboembolism: a systematic review. The Thrombosis: Risk and Economic Assessment of Thrombophilia Screening (TREATS) Study. *Thromb Haemost.* 2005;94(1):17-25.
 80. Christiansen SC, Cannegieter SC, Koster T, et al. Thrombophilia, clinical factors, and recurrent venous thrombotic events. *JAMA.* 2005;293(19):2352-61.
 81. Stanczyk FZ, Archer DF, Bhavnani BR. Ethinyl estradiol and 17 β -estradiol in combined oral contraceptives: pharmacokinetics, pharmacodynamics and risk assessment. *Contraception.* 2013;87(6):706-27.
 82. Plu-Bureau G, Maitrot-Mantelet L, Hugon-Rodin J, Canonico M. Hormonal contraceptives and venous thromboembolism: an epidemiological update. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab.* 2013;27(1):25-34.
 83. Hannaford PC, Iversen L, Macfarlane TV, et al. Mortality among contraceptive pill users: cohort evidence from Royal College of General Practitioners' Oral Contraception Study. *BMJ.* 2010;340:c927.
 84. Peragallo Urrutia R, Coeytaux RR, McBroom AJ, et al. Risk of acute thromboembolic events with oral contraceptive use: a systematic review and meta-analysis. *Obstet Gynecol.* 2013;122(2 Pt 1):380-9.
 85. Lidegaard Ø, Løkkegaard E, Jensen A, et al. Thrombotic stroke and myocardial infarction with hormonal contraception. *N Engl J Med.* 2012;366(24):2257-66.
 86. Farley TM, Meirik O, Collins J. Cardiovascular disease and combined oral contraceptives: reviewing the evidence and balancing the risks. *Hum Reprod Update.* 1999;5(6):721-35.
 87. Schürks M, Rist PM, Bigal ME, et al. Migraine and cardiovascular disease: systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2009;339:b3914.
 88. Plu-Bureau G, Hugon-Rodin J, Maitrot-Mantelet L, Canonico M. Hormonal contraceptives and arterial disease: an epidemiological update. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab.* 2013;27(1):35-45.
 89. Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé. Contraceptifs hormonaux combinés: rester conscient des différences entre les spécialités face au risque thromboembolique, de l'importance des facteurs de risque individuels, et être attentif aux manifestations cliniques. Lettre aux professionnels de santé [En ligne]. 2014 [consulté le 28 novembre 2014]. Disponible à l'URL: <http://ansm.sante.fr/S-informer/Informations-de-securite-Lettres-aux-professionnels-de-sante/Contraceptifs-hormonaux-combines-rester-conscient-des-differences-entre-les-specialites-face-au-risque-thromboembolique-de-l-importance-des-facteurs-de-risque-individuels-et-etre-attentif-aux-manifestations-cliniques-Lettre-aux-professionnels-de-sante>

90. Haute Autorité de Santé. Fiche mémo. Contraception chez la femme à risque cardiovasculaire [En ligne]. 2013 [consulté le 28 novembre 2014]. Disponible à l'URL: http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-09/13e_version_contraception_cardiop1-220713.pdf
91. Société Française de Gynécologie. Contraception hormonale et risque vasculaire. Conseils de la Société Française de Gynécologie (SFG) [En ligne]. 2013 [consulté le 28 novembre 2014]. Disponible à l'URL: <http://www.sf-gynecologie.fr/Documents/5139bcfa11adb.pdf>
92. Jacovetti C, Regazzi R. Adaptations métaboliques au cours de la grossesse. *Méd Mal Métab.* 2012;6(4):279-87.
93. European Society of Gynecology (ESG); Association for European Paediatric Cardiology (AEPC); German Society for Gender Medicine (DGesGM), Regitz-Zagrosek V, Blomstrom Lundqvist C, et al. ESC Guidelines on the management of cardiovascular diseases during pregnancy: the Task Force on the Management of Cardiovascular Diseases during Pregnancy of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J.* 2011;32(24):3147-97.
94. Harskamp RE, Zeeman GG. Preeclampsia: at risk for remote cardiovascular disease. *Am J Med Sci.* 2007;334(4):291-5.
95. Kaaja RJ, Greer IA. Manifestations of chronic disease during pregnancy. *JAMA.* 2005;294(21):2751-7.
96. Janin C, Fontanie M, Sallée FX, et al. Consultation diabétologique du post-partum après diabète gestationnel: un exemple d'amélioration des pratiques. *Méd Mal Métab.* 2014;8(2):169-75.
97. Vambergue A. Le diabète gestationnel. *Méd Mal Métab.* 2012;6(4):271-8.
98. Kim C, Berger DK, Chamany S. Recurrence of gestational diabetes mellitus: a systematic review. *Diabetes Care.* 2007;30(5):1314-9.
99. Bellamy L, Casas JP, Hingorani AD, Williams D. Type 2 diabetes mellitus after gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2009;373(9677):1773-9.
100. Mounier-Vehier C, Delsart P. Hypertension artérielle de la grossesse: une situation à risque cardiovasculaire. *Presse Méd.* 2009;38(4):600-8.
101. Smith GN, Pudwell J, Walker M, Wen SW. Ten-year, thirty-year, and lifetime cardiovascular disease risk estimates following a pregnancy complicated by preeclampsia. *J Obstet Gynaecol Can.* 2012;34(9):830-5.
102. McDonald SD, Malinowski A, Zhou Q, et al. Cardiovascular sequelae of preeclampsia/eclampsia: a systematic review and meta-analyses. *Am Heart J.* 2008;156(5):918-30.
103. Champagne K, Schwartzman K, Opatrny L, et al. Obstructive sleep apnoea and its association with gestational hypertension. *Eur Respir J.* 2009;33(3):559-65.

104. Rozenbaum H. Ménopause. *EMC-Endoc-Nut*. 2010;7(4) :1-19.
105. Institut national de la statistique et des études économiques. Espérance de vie. Mortalité [En ligne]. 2011 [consulté le 2 décembre 2014]. Disponible à l'URL: http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?ref_id=T11F035
106. Ossewaarde ME, Bots ML, Verbeek AL, et al. Age at menopause, cause-specific mortality and total life expectancy. *Epidemiol*. 2005;16(4):556-62.
107. Rosenthal T, Oparil S. Hypertension in women. Review article. *J Hum Hypertens*. 2000;14(10-11): 691-704.
108. Mosca L, Banka CL, Benjamin EJ, et al. Evidence-based guidelines for cardiovascular disease prevention in women: 2007 update. *Circulation*. 2007;115(11):1481-501.
109. de Villiers TJ, Gass MLS, Haines CJ, et al. Global consensus statement on menopausal hormone therapy. *Climacteric*. 2013;16(2):203-4.
110. de Villiers TJ, Pines A, Panay N, et al. Updated 2013 International menopause Society recommendations on menopausal hormone therapy and preventive strategies for midlife health. *Climacteric*. 2013;16(3):316-37.
111. Groupe d'étude sur la ménopause et le vieillissement hormonal. Fiche d'informations aux patientes. [En ligne]. 2013 [consulté le 5 décembre 2014]. Disponible à l'URL: <http://www.gemvi.org/documents/fiche-info-patiente-menopause-THM.pdf>
112. Rossouw JE, Anderson GL, Prentice RL, et al. Risks and benefits of estrogen plus progestin in healthy postmenopausal women: principal results From the Women's Health Initiative randomized controlled trial. *JAMA*. 2002;288(3):321-33.
113. Mikkola TS, Clarkson TB. Estrogen replacement therapy, atherosclerosis, and vascular function. *Cardiovasc Res*. 2002;53(3):605-19.
114. Anderson GL, Limacher M, Assaf AR, et al. Effects of conjugated equine estrogen in postmenopausal women with hysterectomy: the Women's Health Initiative randomized controlled trial. *JAMA*. 2004;291(14):1701-12.
115. Pines A, Sturdee DW, MacLennan AH, et al. The heart of the WHI study: time for hormone therapy policies to be revised. *Climacteric*. 2007;10(4):267-9.
116. Rossouw JE, Prentice RL, Manson JE, et al. Postmenopausal hormone therapy and risk of cardiovascular disease by age and years since menopause. *JAMA*. 2007;297(13):1465-77.
117. Schierbeck LL, Rejnmark L, Tofteng CL, et al. Effect of hormone replacement therapy on cardiovascular events in recently postmenopausal women: randomised trial. *BMJ*. 2012;345:e6409.
118. Scarabin PY, Oger E, Plu-Bureau G; EStrogen and THromboEmbolic Risk Study Group. Differential association of oral and transdermal oestrogen-

- replacement therapy with venous thromboembolism risk. *Lancet*. 2003;362(9382):428-32.
119. Olié V, Canonico M, Scarabin PY. Risk of venous thrombosis with oral versus transdermal estrogen therapy among postmenopausal women. *Curr Opin Hematol*. 2010;17(5):457-63.
 120. Renoux C, Dell'aniello S, Garbe E, et al. Transdermal and oral hormone replacement therapy and the risk of stroke: a nested case-control study. *BMJ*. 2010;340:c2519.
 121. Margolis KL, Bonds DE, Rodabough RJ, et al. Effect of oestrogen plus progestin on the incidence of diabetes in postmenopausal women: results from the Women's Health Initiative Hormone Trial. *Diabetologia*. 2004;47(7):1175-87.
 122. de Lauzon-Guillain B, Fournier A, Fabre A, et al. Menopausal hormone therapy and new-onset diabetes in the French Etude Epidémiologique de Femmes de la Mutuelle Générale de l'Education Nationale (E3N) cohort. *Diabetologia*. 2009;52(10):2092-100.
 123. Harman SM. Menopausal hormone treatment cardiovascular disease : another look at an unresolved conundrum. *Fertil Steril*. 2014;101(4):887-97.
 124. Björnådal L, Yin L, Granath F, et al. Cardiovascular disease a hazard despite improved prognosis in patients with systemic lupus erythematosus: results from a Swedish population based study 1964-95. *J Rheumatol*. 2004;31(4):713-9.
 125. Manzi S, Meilahn EN, Rairie JE, et al. Age-specific incidence rates of myocardial infarction and angina in women with systemic lupus erythematosus: comparison with the Framingham Study. *Am J Epidemiol*. 1997;145(5):408-15.
 126. Boffa JJ, Rougier JP, Noël N, Ronco P. Le risque cardiovasculaire accru du lupus: données physiopathologiques et thérapeutiques. *Néphrol Ther*. 2009;5(7):595-602.
 127. Aviña-Zubieta JA, Choi HK, Sadatsafavi M, et al. Risk of cardiovascular mortality in patients with rheumatoid arthritis: a meta-analysis of observational studies. *Arthritis Rheum*. 2008;59(12):1690-7.
 128. Lindhardsen J, Ahlehoff O, Gislason GH, et al. The risk of myocardial infarction in rheumatoid arthritis and diabetes mellitus: a Danish nationwide cohort study. *Ann Rheum Dis*. 2011;70:929-34.
 129. Soubrier M, Barber-Chamoux N, Tatar Z, et al. Risque cardiovasculaire de la polyarthrite rhumatoïde. *Rev Rhum*. 2014;81(4):281-5.
 130. Peters MJ, Symmons DP, McCarey D, et al. EULAR evidence-based recommendations for cardiovascular risk management in patients with rheumatoid arthritis and other forms of inflammatory arthritis. *Ann Rheum Dis*. 2010;69:325-31.
 131. Destors M, Tamisier R, Baguet JP, et al. Morbidité cardiovasculaire associée au syndrome d'apnée obstructive du sommeil. *Rev Mal Respir*. 2014;31(4):375-85.

132. Ye L, Pien GW, Weaver TE. Gender differences in the clinical manifestation of obstructive sleep apnea. *Sleep Med.* 2009;10(10):1075-84.
133. Fung AM, Wilson DL, Barnes M, Walker SP. Obstructive sleep apnea and pregnancy: the effect on perinatal outcomes. *J Perinatol.* 2012;32(6):399-406.
134. Xu T, Feng Y, Peng H, et al. Obstructive sleep apnea and the risk of perinatal outcomes: a meta-analysis of cohort studies. *Sci Rep.* 2014;4:6982.
135. Valipour A. Gender-related differences in the obstructive sleep apnea syndrome. *Pneumol.* 2012;66(10):584-8.
136. Young T, Finn L, Austin D, Peterson A. Menopausal status and sleep-disordered breathing in the Wisconsin Sleep Cohort Study. *Am J Respir Crit Care Med.* 2003;167(9):1181-5.
137. Baguet JP, Barone-Rochette G, Pépin JL. Syndrome d'apnées obstructives du sommeil, hypertension artérielle et artère. *Presse Méd.* 2009;38(4):627-32.
138. Parati G, Lombardi C, Hedner J, et al. Position paper on the management of patients with obstructive sleep apnea and hypertension: joint recommendations by the European Society of Hypertension, by the European Respiratory Society and by the members of European COST (COoperation in Scientific and Technological research) ACTION B26 on obstructive sleep apnea. *J Hypertens.* 2012;30(4):633-46.
139. Spector JT, Kahn SR, Jones MR, et al. Migraine headache and ischemic stroke risk: an updated meta-analysis. *Am J Med.* 2010;123(7):612-24.
140. Schürks M, Rist PM, Bigal ME, et al. Migraine and cardiovascular disease: systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2009;339:b3914.
141. Sacco S, Ricci S, Degan D, Carolei A. Migraine in women: the role of hormones and their impact on vascular diseases. *J Headache Pain.* 2012;13(3):177-89.
142. Goldstein LB, Bushnell CD, Adams RJ, et al. Guidelines for the primary prevention of stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke.* 2011;42(2):517-84.
143. Feinberg WM, Blackshear JL, Laupacis A, et al. Prevalence, age distribution, and gender of patients with atrial fibrillation. Analysis and implications. *Arch Intern Med.* 1995;155(5):469-73.
144. Coppens M, Eikelboom JW, Hart RG, et al. The CHA2DS2-VASc score identifies those patients with atrial fibrillation and a CHADS2 score of 1 who are unlikely to benefit from oral anticoagulant therapy. *Eur Heart J.* 2013;34(3):170-6.
145. Fédération Française de Cardiologie. Livre Blanc. Etats généraux vers un Plan Cœur [En ligne]. 2014 [consulté le 5 janvier 2015]. Disponible à l'URL: http://www.fedecardio.org/sites/default/files/pdf/livre_blanc.pdf

146. Krause T, Lovibond K, Caulfield M, et al. Management of hypertension: summary of NICE guidance. *BMJ*. 2011;343:d4891.
147. Teodorescu VJ, Vavra AK, Kibbe MR. Peripheral arterial disease in women. *J Vasc Surg*. 2013;57(4):18S-26S.
148. Starr JE, Halpern V. Abdominal aortic aneurysms in women. *J Vasc Surg*. 2013;57(4, Suppl):3S-10S.
149. Norman PE, Powell JT. Abdominal aortic aneurysm: the prognosis in women is worse than in men. *Circulation*. 2007;115(22):2865-9.
150. Ferket BS, Grootenboer N, Colkesen EB, et al. Systematic review of guidelines on abdominal aortic aneurysm screening. *J Vasc Surg*. 2012;55(5):1296-304.
151. Becker F, Baud JM; Groupe de Travail Ad Hoc. Dépistage des anévrismes de l'aorte abdominale et surveillance des petits anévrismes de l'aorte abdominale : argumentaire et recommandations de la société française de médecine vasculaire. *J Mal Vasc*. 2006;31(5):260-76.
152. Schiele F, Chopard R. Les syndromes coronaires sont-ils différents chez la femme ? *Presse Méd*. 2014;43(7-8):796-802.
153. Khuddus MA, Pepine CJ, Handberg EM, et al. An intravascular ultrasound analysis in women experiencing chest pain in the absence of obstructive coronary artery disease: a substudy from the National Heart, Lung and Blood Institute-Sponsored Women's Ischemia Syndrome Evaluation (WISE). *J Interv Cardiol*. 2010;23:511-9.
154. Burke AP, Farb A, Malcom GT, et al. Effect of risk factors on the mechanism of acute thrombosis and sudden coronary death in women. *Circulation*. 1998;97:2110-16.
155. Bugiardini R, Bairey Merz CN. Angina with « normal » coronary arteries: a changing philosophy. *JAMA*. 2005;293:477-84.
156. Sharma K, Gulati M. Coronary artery disease in women: a 2013 update. *Glob Heart*. 2013;8(2):105-12.
157. Kudenchuk PJ, Maynard C, Martin JS, et al. Comparison of presentation, treatment, and outcome of acute myocardial infarction in men versus women (the Myocardial Infarction Triage and Intervention Registry). *Am J Cardiol*. 1996;78(1):9-14.
158. Pope JH, Aufderheide TP, Ruthazer R, et al. Missed diagnoses of acute cardiac ischemia in the emergency department. *N Engl J Med*. 2000;342(16):1163-70.
159. Cunningham MA, Lee TH, Cook EF, et al. The effect of gender on the probability of myocardial infarction among emergency department patients with acute chest pain: a report from the Multicenter Chest Pain Study Group. *J Gen Intern Med*. 1989;4(5):392-8.

160. Sullivan AK, Holdright DR, Wright CA, et al. Chest pain in women: clinical, investigative, and prognostic features. *BMJ*. 1994;308(6933):883-6.
161. Albarran JW, Clarke BA, Crawford J. 'It was not chest pain really, I can't explain it!' An exploratory study on the nature of symptoms experienced by women during their myocardial infarction. *J Clin Nurs*. 2007;16(7):1292-301.
162. Mieres JH, Shaw LJ, Arai A, et al. Role of noninvasive testing in the clinical evaluation of women with suspected coronary artery disease: Consensus statement from the Cardiac Imaging Committee, Council on Clinical Cardiology, and the Cardiovascular Imaging and Intervention Committee, Council on Cardiovascular Radiology and Intervention, American Heart Association. *Circulation*. 2005;111(5):682-96.
163. Daly C, Clemens F, Lopez Sendon JL, et al. Gender differences in the management and clinical outcome of stable angina. *Circulation*. 2006;113(4):490-8.
164. Schiele F, Meneveau N, Seronde MF, et al. Propensity score-matched analysis of effects of clinical characteristics and treatment on gender difference in outcomes after acute myocardial infarction. *Am J Cardiol*. 2011;108(6):789-98.
165. Bugiardini R, Yan AT, Yan RT, et al. Factors influencing underutilization of evidence-based therapies in women. *Eur Heart J*. 2011;32(11):1337-44.
166. Koopman C, Vaartjes I, Heintjes EM, et al. Persisting gender differences and attenuating age differences in cardiovascular drug use for prevention and treatment of coronary heart disease, 1998-2010. *Eur Heart J*. 2013;34(41):3198-205.
167. Mehta RH, Stebbins AS, Lopes RD, et al. Comparison of incidence of bleeding and mortality of men versus women with ST-elevation myocardial infarction treated with fibrinolysis. *Am J Cardiol*. 2012;109(3):320-6.
168. de Peretti C, Nicolau J, Chin F, et al. Réadaptation cardiaque hospitalière après infarctus du myocarde en France : apports du PMSI-SSR. *Bull Epidémiol Hebd*. 2014;(5):84-92.
169. Loi n°2011-867 du 20 juillet 2011 relative à l'organisation de la médecine du travail (J.O. 24 juillet 2011)
170. Circulaire de la Direction Générale du Travail numéro 13 du 9 novembre 2012 relative à la mise en œuvre de la réforme de la médecine du travail et des services de santé au travail [En ligne]. 2012 [consulté le 21 août 2014]. Consultable à l'URL: http://circulaires.legifrance.gouv.fr/pdf/2012/11/cir_36058.pdf
171. Collège des enseignants hospitalo-universitaires de médecine et santé au travail. Enseignement du deuxième cycle, photocopié national [En ligne]. 2010-2011 [consulté le 22 septembre 2014]. Consultable à l'URL: <http://campus.cerimes.fr/medecine-du-travail/poly-medecine-du-travail.pdf>

172. Goldberg M, Imbernon E. Quels dispositifs épidémiologiques d'observation de la santé en relation avec le travail? Le rôle de l'Institut de veille sanitaire [En ligne]. 2008 [consulté le 10 septembre 2014]. Consultable à l'URL: www.cairn.info/revue-francaise-des-affaires-sociales-2008-2-page-19.htm
173. Loi n° 91-1414 du 31 décembre 1991 modifiant le code du travail et le code de la santé publique en vue de favoriser la prévention des risques professionnels et portant transposition de directives européennes relatives à la santé et à la sécurité du travail (J.O. 5 du 7 janvier 1992)
174. Caillard JF. La promotion de la santé des travailleurs, tout au long de la vie professionnelle. Arch Mal Prof. 2012;73(3):276-9.
175. Conseil National de l'Ordre des Médecins. Nouvelles coopérations en santé au travail : recommandations du CNOM [En ligne]. 2011 [consulté le 11 septembre 2014]. Consultable à l'URL: http://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/Nouvelles_cooperations_en_sante_au_travail_0.pdf
176. Le Fur C, Renard O, Vanberkel D, Frimat P. La mise en place d'un programme régional «santé travail/santé globale en Nord-Pas de Calais». L'ISTNF au cœur d'une dynamique régionale, en étroite collaboration avec les services de santé travail. Arch Mal Prof. 2012;73(3):280-2.
177. Imbernon E, Goldberg M. La place de la santé au travail dans la santé publique. Connaître les liens entre santé et travail [En ligne]. 2006 [consulté le 21 septembre 2014]. Consultable à l'URL: <http://www.hcsp.fr/explore.cgi/Adsp?clef=98>
178. Dellacherie C, Frimat P, Leclercq G. La santé au travail - Vision nouvelle et professions d'avenir [En ligne]. 2010 [consulté le 21 septembre 2014]. Consultable à l'URL: <http://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport-Dellacherie-Frimat-Leclercq-04-2010.pdf>
179. Bensadon AC, Barbezieux P, Champs FO. Interactions entre santé et travail [En ligne]. 2013 [consulté le 12 août 2014]. Consultable à l'URL: http://www.igas.gouv.fr/IMG/pdf/2013-069R_-_sante-Travail_-_DEF.pdf
180. Bensadon AC, Barbezieux P. Articulation entre santé au travail et santé publique : une illustration au travers des maladies cardiovasculaires [En ligne]. 2014 [consulté le 12 août 2014]. Consultable à l'URL: http://www.igas.gouv.fr/IMG/pdf/2013-127R_Articulation_sante_au_W_sante_pub_2.pdf
181. Chamoux A, Houppé JP, Iliou MC, et al. Cœur et Travail. Paris: Editions Frison-Roche, 2013.
182. Chamoux A, Malaville PY. Pathologies cardiovasculaires professionnelles. EMC - Pathologie professionnelle et de l'environnement. 2010:1-13.

183. Institut national de l'environnement industriel et des risques. Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs) [En ligne]. 2006 [consulté le 24 septembre 2015]. Consultable à l'URL: http://www.ineris.fr/centredoc/HAP_4.pdf
184. Institut national de l'environnement industriel et des risques. Données technico-économiques sur les substances chimiques en France. HAP [En ligne]. 2006 [consulté le 24 septembre 2014]. Consultable à l'URL: <http://www.cancer-environnement.fr/LinkClick.aspx?fileticket=UKSWJQt64M%3D&tabid=235&mid=1313>
185. Baan R, Grosse Y, Straif K, et al. A review of human carcinogens--Part F: chemical agents and related occupations. *Lancet Oncol.* 2009;10(12):1143-4.
186. Knaapen AM, Curfs DM, Pachen DM, et al. The environmental carcinogen benzo[a]pyrene induces expression of monocyte-chemoattractant protein-1 in vascular tissue: a possible role in atherogenesis. *Mutat Res.* 2007;621(1-2):31-41.
187. Burstyn I, Kromhout H, Partanen T, et al. Polycyclic aromatic hydrocarbons and fatal ischemic heart disease. *Epidemiol.* 2005;16(6):744-50.
188. Institut national de recherche et de sécurité. Fiche toxicologique. Dichlorométhane [En ligne]. 2014 [consulté le 5 janvier 2015]. Consultable à l'URL: <http://www.inrs.fr/accueil/produits/bdd/doc/fichetox.html?refINRS=FT%2034>
189. Institut national de l'environnement industriel et des risques. Chlorure de méthylène [En ligne]. 2011 [consulté le 25 septembre 2014]. Consultable à l'URL : <http://www.ineris.fr/substances/fr/substance/getDocument/2733>
190. Testud F, Martin O, Charretton M. Intoxication mortelle par le chlorure de méthylène lors du décapage de bois et métaux. *Arch Mal Prof.* 2002;63(5):382-7.
191. Institut national de l'environnement industriel et des risques. Fiche de données toxicologiques et environnementales des substances chimiques. Chloroforme [En ligne]. 2011 [consulté le 25 septembre 2014]. Consultable à l'URL: www.ineris.fr/substances/fr/substance/getDocument/2732
192. Zhou Y, Wu HJ, Zhang YH, et al. Ionic mechanisms underlying cardiac toxicity of the organochloride solvent trichloromethane. *Toxicol.* 2011;290(2-3):295-304.
193. Institut national de l'environnement industriel et des risques. Données technico-économiques sur les substances chimiques en France [En ligne]. 2006 [consulté le 25 septembre 2014]. Consultable à l'URL: http://www.ineris.fr/rsde/fiches/fiche_111Trichloroethanev3.pdf
194. Institut national de recherche et de sécurité. Fiche toxicologique. 1,1,1-Trichloroéthane [En ligne]. 2007 [consulté le 10 janvier 2015]. Consultable à l'URL: <http://www.inrs.fr/publications/bdd/doc/fichetox?refINRS=FT%2026>
195. Kobayashi H, Ogino K, Gotoh M, Hobara T. Acute effect of 1,1,1-trichloroethane inhalation on ventricular fibrillation threshold. *Sangyo Igaku.* 1991;33(3):196-7.

196. Institut national de recherche et de sécurité. Fiche toxicologique. Trichloroéthylène [En ligne]. 2011 [consulté le 11 janvier 2015]. Consultable à l'URL: <http://www.inrs.fr/publications/bdd/doc/fichetox?refINRS=FT%2022>
197. Institut national de l'environnement industriel et des risques. Fiche de données toxicologiques et environnementales des substances chimiques. Trichloroéthylène [En ligne]. 2005 [consulté le 28 septembre 2014]. Consultable à l'URL: www.ineris.fr/substances/fr/substance/getDocument/2856
198. Institut national de recherche et de sécurité. Fiche toxicologique. Tétrachloroéthylène [En ligne]. 2012 [consulté le 11 janvier 2015]. Consultable à l'URL: <http://www.inrs.fr/publications/bdd/doc/fichetox?refINRS=FT%2029>
199. Institut national de l'environnement industriel et des risques. Fiche de données toxicologiques et environnementales des substances chimiques. Tétrachloroéthylène [En ligne]. 2014 [consulté le 28 septembre 2014]. Consultables à l'URL: www.ineris.fr/substances/fr/substance/getDocument/3094
200. Stewart RD. Acute tetrachloroethylene intoxication. *JAMA*. 1969;208(8):1490-2.
201. Institut national de recherche et de sécurité. Fiche toxicologique. Chlorure de Vinyle [En ligne]. 2011 [consulté le 8 janvier 2015]. Consultable à l'URL: <http://www.inrs.fr/publications/bdd/doc/fichetox?refINRS=FT%20184>
202. Institut national de l'environnement industriel et des risques. Fiche de données toxicologiques et environnementales des substances chimiques. Chlorure de vinyle [En ligne]. 2010 [consulté le 28 septembre 2014]. Consultable à l'URL: www.ineris.fr/substances/fr/substance/getDocument/2734
203. Vianna NJ, Brady J, Harper P. Angiosarcoma of the liver: a signal lesion of vinyl chloride. *Environ Health Perspect*. 1981;41:207-10.
204. Fontana L, Marion MJ, Catilina P. Persistent Raynaud's phenomenon after exposure to vinyl chloride monomer: assessment of endothelial damage. *Clin Exp Rheumatol*. 2004;22:132-3.
205. Forlini C, Bancel B, Besson JC, Fontana L. Chlorure de vinyle. *EMC - Pathologie Professionnelle et de l'Environnement*. 2012;7(4):1-11.
206. Bao YS, Jiang H, Liu J. The effects of vinyl chloride on pregnancy parturition and fetal development among female workers. *Chin J Prev Med*. 1988;22:343-6.
207. Institut national de recherche et de sécurité. Fiche toxicologique Chlorodifluorométhane [En ligne]. 2005 [consulté le 10 janvier 2014]. Consultable à l'URL: www.inrs.fr/dms/inrs/FicheToxicologique/TI-FT-142/ft142.pdf
208. Dupas D, François A, François S. Fluoroalcanes. *EMC - Pathologie professionnelle et de l'environnement*. 2010;5(4):1-11.

209. Sabik LM, Abbas RA, Ismail MM, El-Refaei S. Cardiotoxicity of Freon among refrigeration service workers: comparative cross-sectional study. *Environ Health*. 2009;13;8:31.
210. Brunel C, Ferrand J-F. Céphalées intenses après simple contrôle visuel de stocks d'explosifs: à propos de cinq cas. *Arch Mal Prof*. 2010;71(2):151-6.
211. RuDusky B.M. Acute myocardial infarction secondary to coronary vasospasm during withdrawal from industrial nitroglycerin exposure: a case report. *Angiology*. 2001;52:143-4.
212. Institut national de recherche et de sécurité. Fiche toxicologique. Disulfure de carbone [En ligne]. 2013 [consulté le 10 janvier 2015]. Consultable à l'URL: www.inrs.fr/dms/inrs/FicheToxicologique/TI-FT-12/ft12.pdf
213. Carreón T, Hein MJ, Hanley KW, et al. Coronary artery disease and cancer mortality in a cohort of workers exposed to vinyl chloride, carbon disulfide, rotating shift work, and o-toluidine at a chemical manufacturing plant. *Am J Ind Med*. 2014;57(4):398-411.
214. Chang SJ, Chen CJ, Shih TS, et al. Risk for hypertension in workers exposed to carbon disulfide in the viscose rayon industry. *Am J Ind Med*. 2007;50(1):22-7.
215. Kotseva K. Occupational exposure to low concentrations of carbon disulfide as a risk factor for hypercholesterolaemia. *Int Arch Occup Environ Health*. 2001;74(1):38-42.
216. Sulsky SI, Hooven FH, Burch MT, Mundt KA. Critical review of the epidemiological literature on the potential cardiovascular effects of occupational carbon disulfide exposure. *Int Arch Occup Environ Health*. 2002;75(6):365-80.
217. Institut national de recherche et de sécurité. Fiche toxicologique. Monoxyde de carbone [En ligne]. 2009 [consulté le 10 mars 2015]. Consultable à l'URL : <http://www.inrs.fr/publications/bdd/doc/fichetox?refINRS=FT%2047>
218. Ducluzeau R, Delafosse B. Intoxication au monoxyde de carbone. *EMC - Médecine d'urgence*. 2013;8(3):1-14.
219. Allred EN, Bleecker ER, Chaitman BR, et al. Short-term effects of carbon monoxide exposure on the exercise performance of subjects with coronary artery disease. *N Engl J Med*. 1989;321:1426-32.
220. Lippi G, Rastelli G, Meschi T, et al. Pathophysiology, clinics, diagnosis and treatment of heart involvement in carbon monoxide poisoning. *Clin Biochem*. 2012;45:1278-85.
221. Chamberland DL, Wilson BD, Weaver LK. Transient cardiac dysfunction in acute carbon monoxide poisoning. *Am J Med*. 2004;117:623-5.
222. Allred EN, Bleecker ER, Chaitman BR, et al. Effects of carbon monoxide on myocardial ischemia. *Environ Health Perspect*. 1991;91:89-132.

223. Institut national de l'environnement industriel et des risques. Données technico-économiques sur les substances chimiques en France. Les polyChloroBiphenyles - PCB [En ligne]. 2012 [consulté le 10 septembre 2014]. Consultable à l'URL : www.ineris.fr/substances/fr/substance/getDocument/3100
224. Goncharov A, Haase RF, Santiago-Rivera A, et al. High serum PCBs are associated with elevation of serum lipids and cardiovascular disease in a Native American population. *Environ Res.* 2008;106(2):226-39.
225. Goncharov A, Bloom M, Pavuk M, et al. Blood pressure and hypertension in relation to levels of serum polychlorinated biphenyls in residents of Anniston, Alabama. *J Hypertens.* 2010;28(10):2053-60.
226. Gustavsson P, Hogstedt C. A cohort study of Swedish capacitor manufacturing workers exposed to polychlorinated biphenyls (PCBs). *Am J Ind Med.* 1997;32(3):234-9.
227. Rousseau JM, Rüttimann M, Brinquin L. Intoxications aiguës par neurotoxiques organophosphorés : insecticides et armes chimiques. *Ann Fr Anesth Reanim.* 2000;19(8):588-98.
228. Roth A, Zellinger I, Arad M, Atsmon J. Organophosphate and the heart. *Chest.* 1993;103(2):576-82.
229. Mdaghri YA, Mossadeq A, Faroudy M, Sbihi A. Complications cardiaques au cours de l'intoxication aux organophosphorés. *Ann Cardiol Angeiol.* 2010;59(2):114-7.
230. Saadeh AM, Farsakh NA, al-Ali MK. Cardiac manifestations of acute carbamate and organophosphate poisoning. *Heart.* 1997;77(5):461-4.
231. Institut national de l'environnement industriel et des risques. Fiche de données toxicologiques et environnementales des substances chimiques. Antimoine et ses dérivés [En ligne]. 2007 [consulté le 10 septembre 2014]. Consultable à l'URL: www.ineris.fr/substances/fr/substance/getDocument/2711
232. Institut national de recherche et de sécurité. Fiche toxicologique. Trioxyde de diantimoine [En ligne]. 2000 [consulté le 10 janvier 2015]. Consultable à l'URL: www.inrs.fr/dms/inrs/FicheToxicologique/TI-FT-198/ft198.pdf
233. Institut national de recherche et de sécurité. Fiche toxicologique. Trihydrure d'antimoine [En ligne]. 2014 [consulté le 10 mars 2015]. Consultable à l'URL: www.inrs.fr/dms/inrs/FicheToxicologique/TI-FT-202/ft202.pdf
234. Winship KA. Toxicity of antimony and its compounds. *Adverse Drug React Acute Poisoning Rev.* 1987;6(2):67-90.
235. Institut national de l'environnement industriel et des risques. Fiche de données toxicologiques et environnementales des substances chimiques. Arsenic et ses dérivés inorganiques [En ligne]. 2010 [consulté le 25 août 2014]. Consultable à l'URL: www.ineris.fr/substances/fr/substance/getDocument/2715

236. Navas-Acien A, Sharrett AR, Silbergeld EK, et al. Arsenic exposure and cardiovascular disease: a systematic review of the epidemiologic evidence. *Am J Epidemiol.* 2005;162(11):1037-49.
237. Garnier R, Poupon J, Villa A. Arsenic et dérivés inorganiques. EMC - Pathologie professionnelle et de l'environnement. 2008:1-13.
238. Lagerkvist BE, Linderholm H, Nordberg GF. Arsenic and Raynaud's phenomenon. Vasospastic tendency and excretion of arsenic in smelter workers before and after the summer vacation. *Int Arch Occup Environ Health.* 1988;60:361-4.
239. Tseng CH, Huang YK, Huang YL, et al. Arsenic exposure, urinary arsenic speciation, and peripheral vascular disease in blackfoot disease-hyperendemic villages in Taiwan *Toxicol. Appl. Pharmacol.* 2005;206:299-308.
240. Jensen GE, Hansen ML. Occupational arsenic exposure and glycosylated haemoglobin. *Analyst.* 1998;123:77-80.
241. Wang CH, Hsiao CK, Chen CL, et al. A review of the epidemiologic literature on the role of environmental arsenic exposure and cardiovascular diseases. *Toxicol Appl Pharmacol.* 2007;222(3):315-26.
242. Navas-Acien A, Silbergeld EK, Streeter RA, et al. Arsenic exposure and type 2 diabetes: a systematic review of the experimental and epidemiological evidence. *Environ Health Perspect.* 2006;114:641-8.
243. Institut national de recherche et de sécurité. Fiche toxicologique. Cadmium et composés minéraux [En ligne]. 2013 [consulté le 10 janvier 2015]. Consultable à l'URL: www.inrs.fr/dms/inrs/FicheToxicologique/TI-FT-60/ft60.pdf
244. Institut national de l'environnement industriel et des risques. Fiche de données toxicologiques et environnementales des substances chimiques. Cadmium et ses dérivés [En ligne]. 2014 [consulté le 10 février 2015]. Consultable à l'URL: www.ineris.fr/substances/fr/substance/getDocument/2725
245. Andujar P, Bensefa-Colas L, Descatha A. Intoxication aiguë et chronique au cadmium. *Rev Med Interne.* 2010;31(2):107-15.
246. Caciari T, Sancini A, Fioravanti M, et al. Cadmium and hypertension in exposed workers: A meta-analysis. *Int J Occup Med Environ Health.* 2013;26(3):440-56.
247. Messner B, Knoflach M, Seubert A, et al. Cadmium is a novel and independent risk factor for early atherosclerosis mechanisms and in vivo relevance. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2009;29(9):1392-8.
248. Tellez-Plaza M, Jones MR, Dominguez-Lucas A, et al. Cadmium exposure and clinical cardiovascular disease: a systematic review. *Curr Atheroscler Rep.* 2013;15(10):356.
249. Institut national de l'environnement industriel et des risques. Fiche de données toxicologiques et environnementales des substances chimiques. Cobalt et ses

- dérivés [En ligne]. 2006 [consulté le 10 septembre 2014]. Consultable à l'URL: www.ineris.fr/substances/fr/substance/getDocument/2741
250. Kesteloot H, Roelandt J, Willems J, et al. An enquiry into the role of cobalt in the heart disease of chronic beer drinkers. *Circulation*. 1968;27:863.
251. Jarvis JQ, Hammond E, Meier R, Robinson C. Cobalt cardiomyopathy. A report of two cases from mineral assay laboratories and a review of the literature. *J Occup Med*. 1992;34(6):620-6.
252. Lantin AC, Vermeulen J, Mallants A, et al. Occupational exposure to cobalt is not associated with incipient signs of dilated cardiomyopathy in a Belgian refinery. *Occup Environ Med*. 2013;70(6):386-92.
253. Institut national de recherche et de sécurité. Fiche toxicologique. Mercure et composés minéraux [En ligne]. 2014 [consulté le 10 janvier 2015]. Consultable à l'URL: <http://www.inrs.fr/publications/bdd/doc/fichetox.html?refINRS=FT%2055>
254. Boffetta P, Sallsten G, Garcia-Gomez M, et al. Mortality from cardiovascular diseases and exposure to inorganic mercury. *Occup Environ Med*. 2001;58:461-6.
255. García Gómez M, Boffetta P, Caballero Klink JD, et al. Cardiovascular mortality in mercury miners. *Med Clin*. 2007;128(20):766-71.
256. Institut national de recherche et de sécurité. Fiche toxicologique. Plomb et composés minéraux [En ligne]. 2006 [consulté de 10 janvier 2015]. Consultable à l'URL: www.inrs.fr/dms/inrs/FicheToxicologique/TI-FT-59/ft59.pdf
257. Garnier R. Toxicité du plomb et de ses dérivés. EMC - Pathologie professionnelle et de l'environnement. 2005:1-15.
258. Nawrot TS, Thijs L, Den Hond EM, et al. An epidemiological re-appraisal of the association between blood pressure and blood lead: a meta-analysis. *J Hum Hypertens*. 2002;16:123-31.
259. Poręba R, Gać P, Poręba M, Andrzejak R. Environmental and occupational exposure to lead as a potential risk factor for cardiovascular disease. *Environ Toxicol Pharmacol*. 2011;31(2):267-77.
260. Centre d'information et de documentation sur le Bruit. Bruit et santé [En ligne]. 2013 [consulté le 12 octobre 2014]. Consultable à l'URL: <http://www.bruit.fr/images/stories/pdf/guide-bruit-sante-cidb-2013.pdf>
261. Sbihi H, Davies HW, Demers PA. Hypertension in noise-exposed sawmill workers: a cohort study. *Occup Environ Med*. 2008;65(9):643-6.
262. Tomei G, Fioravanti M, Cerratti D, et al. Occupational exposure to noise and the cardiovascular system: a meta-analysis. *Sci Total Environ*. 2010;408(4):681-9.

263. Chang TY, Hwang BF, Liu CS, et al. Occupational noise exposure and incident hypertension in men: a prospective cohort study. *Am J Epidemiol.* 2013;177(8):818-25.
264. Peyrethon C. Troubles angioneurotiques des mains et exposition aux vibrations. *Arch Mal Prof.* 2005;66(5):476-83.
265. Scharnbacher J, Claus M, Reichert J, et al. Hypothenar hammer syndrome: a multicenter case-control study. *Am J Ind Med.* 2013;56(11):1352-8.
266. Ach-Bensa D, Régnard PJ. Syndrome du marteau hypoténarien. À propos d'un cas chez un solier carreleur. *Arch Mal Prof.* 2004;65(7-8):590-600.
267. Chahine C, Losser MR. Accidents dus à l'électricité. EMC - Pathologie professionnelle et de l'environnement. 2009:1-11.
268. Fineschi V, Di Donato S, Mondillo S, Turillazzi E. Electric shock: cardiac effects relative to non fatal injuries and post-mortem findings in fatal cases. *Int J Cardiol.* 2006;11:6-11.
269. Folliot D. Risque électrique, aptitude médicale et prévention. *Arch Mal Prof.* 2002. 63(7):590-3.
270. Preston DL, Shimizu Y, Pierce DA, et al. Studies of mortality of atomic bomb survivors. Report 13: Solid cancer and noncancer disease mortality: 1950-1997. *Radiat Res.* 2003;160(4):381-407.
271. Little MP, Azizova TV, Bazyka D, et al. Systematic review and meta-analysis of circulatory disease from exposure to low-level ionizing radiation and estimates of potential population mortality risks. *Environ Health Perspect.* 2012;120(11):1503-11.
272. Metz-Flamant C, Bonaventure A, Milliat F, et al. Irradiations à faibles doses et risque de pathologie cardiovasculaire : revue des études épidémiologiques. *Rev Epidemiol Sante Pub.* 2009;57(5):347-59.
273. Wild P, Gauron C, Derock C, et al. Effects of chronic low-dose exposure to ionising radiation on physician micro-vascular structure revealed by nail fold capillaroscopy. *Occup Environ Med.* 2014;71(Suppl1):A60.
274. Martinet C, Meyer JP. Travail à la chaleur et confort thermique. Les notes scientifiques et techniques de l'INRS [En ligne]. 1999 [consulté le 14 janvier 2015]. Consultable à l'URL: <http://www.inrs.fr/inrs/recherche/etudes-publications-communications/doc/publication.html?refINRS=NOETUDE/3641/NS%20184>
275. Malchaire J. Travail à la chaleur. EMC - Pathologie professionnelle et de l'environnement. 2014;9(2):1-9.
276. Ganem Y, Meyer JP, Luzeaux N, et al. Ambiances thermiques : travail en période de fortes chaleurs. Documents pour le médecin du travail [En ligne]. 2004 [consulté le 14 janvier 2015]. Consultable à l'URL: <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=TC%2097>

277. Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé. Bon usage des médicaments en cas de vague de chaleur [En ligne]. 2014 [consulté le 21 septembre 2014]. Consultable à l'URL: http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/739820acb36e9e09f3c85422c815a202.pdf
278. Launay JC, Bourrilhon C, Savourey G. Travail au froid. EMC - Patho prof. 2011;1-16.
279. Mäkinen TM1, Hassi J. Health problems in cold work. *Ind Health*. 2009;47(3):207-20.
280. Institut de veille sanitaire. Froid et santé. Eléments de synthèse bibliographique et perspective [En ligne]. 2004 [consulté le 10 août 2014]. Consultable à l'URL: http://www.invs.sante.fr/publications/2004/froid_et_sante/rapport_froid_et_sante.pdf
281. Keatinge W.R. Winter mortality and its causes. *Int J Circumpolar Health*. 2002;61(4):292-9.
282. Institut de veille sanitaire. Vagues de froid et santé en France métropolitaine [En ligne]. 2009 [consulté le 11 août 2014]. Consultable à l'URL: http://www.invs.sante.fr/publications/2009/froid_et_sante/froid_et_sante_2009.pdf
283. de Gaudemaris R, Lang T, Hamici L et al. Facteurs socioprofessionnels, contraintes de l'environnement professionnel et maladies cardiovasculaires. *Ann Cardiol Angéiol*. 2002;51:367-72.
284. Holtermann A, Mortensen OS, Burr H, et al. Long work hours and physical fitness: 30-year risk of ischaemic heart disease and all-cause mortality among middle-aged Caucasian men. *Heart*. 2010;96(20):1638-44.
285. León-Latre M, Moreno-Franco B, Andrés-Esteban EM, et al. Sedentary lifestyle and its relation to cardiovascular risk factors, insulin resistance and inflammatory profile. *Rev Esp Cardiol*. 2014;67(6):449-55.
286. Frimat P, Furon D. La charge physique de travail. EMC - Pathologie professionnelle et de l'environnement. 1986;7(4):1-0.
287. Chamoux A, Boudet G, Hennebaut JM. Fortes astreintes physiologiques observées au cours du port de tenues de protection étanches en situation extrême. *Arch Mal Prof*. 2005;66(6):579.
288. Chamoux A. Astreintes physiologiques liées au port du masque et de tenues de protection. *Arch Mal Prof*. 2000;61(3):204.
289. Henrotin JB, Boini S, Hédelin G, et al. Travail posté et maladies cérébro- et cardiovasculaires : revue critique et synthèse des preuves épidémiologiques [En ligne]. 2013 [consulté le 13 mars 2014]. Consultable à l'URL: www.inrs.fr/dms/inrs/CataloguePapier/DMT/TI-TP-16/tp16.pdf

290. Vyas MV, Garg AX, Iansavichus AV, et al. Shift work and vascular events: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2012;345:e4800.
291. Knutsson A1, Bøggild H. Shiftwork and cardiovascular disease: review of disease mechanisms. *Rev Environ Health*. 2000;15(4):359-72.
292. Murata K, Yano E, Shinozaki T. Cardiovascular dysfunction due to shift work. *J Occup Environ Med*. 1999;41(9):748-53.
293. Méreau MA. Risques psychosociaux et stress au travail [En ligne]. 2009 [consulté le 10 avril 2014]. Consultable à l'URL: http://www.inma.fr/files/file/docdivers/rps/rps_istnf_2009.pdf
294. Bonnetterre V, Jolivet A, Lang T, et al. Evaluation des contraintes psychologiques et organisationnelles (CPO) chez les soignants : cohorte ORSOSA et applications. *Arch Mal Prof*. 2010;71(3):489-92.
295. Choi B, Schnall P, Ko S, Dobson M, Baker D. Job strain and coronary heart disease. *Lancet*. 2013;381(9865):448.
296. Eller NH, Netterstrøm B, Gyntelberg F et al. Work-related psychosocial factors and the development of ischemic heart disease: a systematic review. *Cardiol Rev*. 2009;17:83-97.
297. Bergmann N, Gyntelberg F, Faber J. The appraisal of chronic stress and the development of the metabolic syndrome: a systematic review of prospective cohort studies. *Endocr Connect*. 2014;3(2):R55-80.
298. Chandola T, Brunner E, Marmot M. Chronic stress at work and the metabolic syndrome: prospective study. *BMJ*. 2006;332:521-5.
299. Houppe JP. Effets du stress psychosocial en cardiologie. *Presse Med*. 2013;42(6 Pt 1):1042-9.
300. Dupre ME, George LK, Liu G, Peterson ED. The cumulative effect of unemployment on risks for acute myocardial infarction. *Arch Intern Med*. 2012;172(22):1731-7.
301. Virtanen M, Nyberg ST, Batty GD, et al. Perceived job insecurity as a risk factor for incident coronary heart disease: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2013;347:f4746.
302. Heraclides A, Chandola T, Witte DR, Brunner EJ. Psychosocial stress at work doubles the risk of type 2 diabetes in middle-aged women: evidence from the Whitehall II study. *Diabetes Care*. 2009;32:2230-5.
303. Slopen N, Glynn RJ, Buring JE, et al. Job strain, job insecurity, and incident cardiovascular disease in the Women's Health Study: results from a 10-year prospective study. *PLoS One*. 2012;7(7):e40512.
304. Lee S, Colditz GA, Berkman LF, Kawachi I. Prospective study of job insecurity and coronary heart disease in US women. *Ann Epidemiol*. 2004;14(1):24-30.

305. Ferrie JE, Kivimäki M, Shipley MJ, et al. Job insecurity and incident coronary heart disease: the Whitehall II prospective cohort study. *Atherosclerosis*. 2013;227(1):178-81.
306. Deveaux A. Diagnostiquer les situations à risque. *Santé et travail* [En ligne]. 2011 [consulté le 10 février 2014]. Consultable à l'URL : http://www.sante-et-travail.fr/diagnostiquer-les-situations-a-risque_fr_art_1098_54974.html
307. de Gaudemaris. Prévenir le risque cardiovasculaire lié au travail. *Santé et travail* [En ligne]. 2011 [consulté le 10 février 2014]. Consultable à l'URL: http://www.sante-et-travail.fr/prevenir-le-risque-cardiovasculaire-lie-au-travail_fr_art_1098_54967.html
308. Ministère des Affaires sociales, de la Santé et des Droits des femmes. Feuille de route de la Stratégie nationale de Santé [En ligne]. 2013 [consulté le 10 février 2014]. Consultable à l'URL: <http://www.social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/SNS-version-longue.pdf>
309. Havette P, Quinton-Fanton S, Descatha A. Apports de la nouvelle réglementation dans l'organisation et la prise en charge des urgences en milieu de travail. *Arch Mal Prof*. 2013;74(3):301-3.
310. Chamoux A, Dang C, Soula MC, et al. Place du médecin du travail dans l'organisation des urgences en milieu de travail. *Arch Mal Prof*. 2009;70(2):174-81.
311. Czuba C, Fantoni-Quinton S. Maintien dans l'emploi après la réforme de la santé au travail : un effort renouvelé. *Arch Mal Prof*. 2013;74(5):515-8.
312. Pavy B, Iliou MC, Vergès B, et al. Recommandations du Groupe Exercice Réadaptation Sport (GERS) de la société française de cardiologie concernant la pratique de la réadaptation cardiovasculaire chez l'adulte [En ligne]. 2011 [consulté le 10 novembre 2014]. Consultable à l'URL: <http://www.sfcadio.fr/sites/default/files/pdf/recOGERS.pdf>
313. Ghannem M. La réadaptation cardiaque en post-infarctus du myocarde. *Ann Cardiol Angéiol*. 2010;59(6):367-79.
314. Hulo S, Perez T, Montaigne D, et al. Évaluation cardio-pulmonaire en Santé Travail. *Arch Mal Prof*. 2014;75(5):539-40.
315. Albouy V, Djider Z, Mainguené A. Regards sur la parité. Vue d'ensemble. Activité, emploi, salaires et retraites : la convergence des situations entre hommes et femmes s'opère, mais parfois bien lentement [En ligne]. 2012 [consulté le 14 août 2014]. Consultable à l'URL: http://www.insee.fr/fr/ffc/docs_ffc/ref/FHPARIT12c_VE2activ.pdf
316. Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques. Les disparités sur le marché du travail entre les femmes et les hommes : une analyse sur longue période [En ligne]. 2012 [consulté le 21 janvier 2015]. Consultable à l'URL: http://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/2012-015_v2_modif.pdf

317. Zimmermann MJ. Rapport d'information fait au nom de la Délégation aux droits des femmes et à l'égalité des chances entre les hommes et les femmes sur le temps partiel [En ligne]. 2011[consulté le 22 janvier 2015]. Consultable à l'URL: <http://www.assemblee-nationale.fr/13/rap-info/i3602.asp>
318. Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques. Analyses. Femmes et hommes sur le marché du travail. Les disparités se réduisent mai les emplois occupés restent très différents [En ligne]. 2015 [consulté le 15 mars 2015]. Consultable à l'URL: <http://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/2015-017.pdf>
319. Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques. Premières Synthèses. Les bas salaires dans les entreprises du secteur concurrentiel en 2006 [En ligne]. 2009 [consulté le 23 janvier 2015]. Consultable à l'URL: <http://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/2009.05-20.3.pdf>
320. Bel G. Avis et Rapports du Conseil Economique et Social. Les femmes face au travail à temps partiel [En ligne]. 2008 [consulté le 15 janvier 2015]. Consultable à l'URL: <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/084000286/0000.pdf>
321. Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques. Analyses. Accès à l'emploi des personnes handicapées en 2011 [En ligne]. 2013 [consulté le 14 janvier 2015]. Consultable à l'URL: <http://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/2013-066.pdf>
322. Chardon O, Daguet F, Vivas E, et al. Les familles monoparentales. Des difficultés à travailler et à se loger. Insee Première [En ligne]. 2008 [consulté le 15 février 2015]. Consultable à l'URL: <http://www.insee.fr/fr/ffc/ipweb/ip1195/ip1195.pdf>
323. Institut national de la statistique et des études économiques. Analyses. Languedoc-Roussillon. Les familles monoparentales, souvent en situation de précarité [En ligne]. 2014 [consulté le 15 février 2015]. Consultable à l'URL: http://www.insee.fr/fr/insee_regions/languedoc/themes/insee-analyses/ina_02/ina_02.pdf
324. Institut national de la statistique et des études économiques. Espérance de vie à divers âges, en France [En ligne]. 2014 [consulté le 15 février 2015]. Consultable à l'URL : http://www.insee.fr/fr/themes/detail.asp?ref_id=bilan-demo&page=donnees-detaillees/bilan-demo/pop_age3d.htm
325. Hénon D. Avis et Rapports du Conseil économique, social et environnemental. La santé des femmes en France [En ligne]. 2010 [consulté le 15 juin 2014]. Consultable à l'URL: <http://www.haut-conseil-egalite.gouv.fr/IMG/pdf/10092716pdf-951d.pdf>
326. Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques. La santé des femmes en France [En ligne]. 2013 [consulté le 15 juillet 2014]. Consultable à l'URL: <http://www.drees.sante.gouv.fr/IMG/pdf/er834.pdf>

327. de Saint Pol T. Obésité et milieux sociaux en France: les inégalités augmentent. *Bull Epidemiol Hebdo*. 2008;20:175-9.
328. de Saint Pol T. La santé des plus pauvres. INSEE Première [En ligne]. 2007 [consulté le 15 décembre 2014]. Consultable à l'URL: <http://www.insee.fr/fr/ffc/ipweb/ip1161/ip1161.pdf>
329. Darmon N, Drewnowski A. Does social class predict diet quality? *Am J Clin Nutr*. 2008;87(5):1107-17.
330. Guignon N. Regards sur la parité. Dossier. Risques professionnels : les femmes sont-elles à l'abri ? [En ligne]. 2008 [consulté le 16 juillet 2014]. Consultable à l'URL: http://www.insee.fr/fr/ffc/docs_ffc/ref/fhparit08d.pdf
331. Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques. L'exposition des salariés aux facteurs de pénibilités au travail [En ligne]. 2014 [consulté le 16 février 2015]. Consultable à l'URL: <http://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/2014-095.pdf>
332. Ha C, Roquelaure Y. Troubles musculo-squelettiques d'origine professionnelle en France. Où en est-on aujourd'hui ? *Bull Epidemiol Hebdo*. 2010;5-6:35-7.
333. Bouffartigue P, Bouteiller J. Les RPS au regard du genre. ANACT [En ligne] 2014. [consulté le 10 février 2015]. Consultable à l'URL: http://www.anact.fr/web/dossiers/sante-au-travail/RPS?p_thingIdToShow=40027663
334. Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques. Synthèse. Stat'. Les expositions aux risques professionnels-les contraintes organisationnelles et relationnelles. Enquête Sumer 2010 [En ligne]. 2014 [consulté le 16 février 2015]. Consultable à l'URL: http://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/Synthese_Stat_no_7.pdf
335. Agence nationale pour l'amélioration des conditions de travail. Photographie statistique des accidents de travail, des accidents de trajet et des maladies professionnelles en France selon le sexe entre 2001 et 2012. Des tendances d'évolution différenciées pour les femmes et les hommes [En ligne]. 2014 [consulté le 20 février 2015]. Consultable à l'URL: <http://www.anact.fr/portal/pls/portal/docs/1/15750380.PDF>
336. Labbe E, Moulin JJ, Fontana L, et al. Agir pour la santé des « travailleurs vulnérables » : expérimentation d'un partenariat entre services de santé au travail et centres d'examen de santé de l'assurance maladie (PREMTES). *Arch Mal Prof*. 2012;73(2):127-37.
337. Dellacherie C. Avis et Rapports du Conseil économique et social. L'avenir de la médecine du travail [En ligne]. 2008 [consulté le 15 mai 2014]. Consultable à l'URL: http://www.lecese.fr/sites/default/files/pdf/Avis/2008/2008_03_christian_dellacherie.pdf

338. Loi n° 2014-873 du 4 août 2014 pour l'égalité réelle entre les femmes et les hommes (1) (J.O. 5 août 2014).
339. Caron J. Evaluation de la connaissance du risque cardiovasculaire spécifique à la femme en médecine générale [Thèse pour le diplôme d'Etat de Docteur en Médecine]. Lille: Université Lille 2 Droit et Santé Faculté de médecine Henri Warembourg; 2014.
340. Conseil national de l'Ordre des Médecins. Atlas de la démographie médicale en France. Situation au 1er janvier 2014 [En ligne]. 2014 [consulté 2 mars 2015]. Consultable à l'URL: http://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/atlas_2014.pdf
341. Cour des comptes. Les services de santé au travail intrentreprises: une réforme en devenir [En ligne]. 2012 [consulté le 2 mars 2015]. Consultable à l'URL: <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/124000643/0000.pdf>
342. Institut national de la statistique et des études économiques. Structure de l'emploi salarié selon le secteur d'activité détaillé au 31 décembre 2013 [En ligne]. 2013 [consulté le 3 mars 2015]. Consultable à l'URL: http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?reg_id=19&ref_id=tratc03108
343. Institut national de la statistique et des études économiques. Population active ayant un emploi selon les conditions d'emploi et la durée du travail au recensement de population [En ligne]. 2010 [consulté le 3 mars 2015]. Consultable à l'URL: http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?ref_id=empop710®_id=19
344. Direction régionale des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi. La santé au travail dans le Nord - Pas-de-Calais. Atlas régional. Actualisation 2014 [En ligne]. 2014 [consulté le 2 mars 2015]. Consultable à l'URL: http://www.nord-pas-de-calais.direccte.gouv.fr/IMG/pdf/ATLAS_ST_2014-BAT-Light.pdf
345. Direction régionale des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi. Repères. Emploi. Nord – Pas-de-Calais [En ligne]. 2015 [consulté le 4 mars 2015]. Consultable à l'URL: http://www.nord-pas-de-calais.direccte.gouv.fr/IMG/pdf/reperes_emploi_nord-pas-de-calais_2015_01.pdf
346. Institut national de la statistique et des études économiques Nord-Pas-de-Calais. Pages de profils. Les femmes en Nord-Pas-de-Calais: entre vie familiale et vie professionnelle [En ligne]. 2012 [consulté le 21 juin 2013]. Consultable à l'URL: http://www.insee.fr/fr/insee_regions/nord-pas-de-calais/themes/pages_de_profils/P12_100/P12_100.pdf
347. Institut national de la statistique et des études économiques. Actifs occupés selon le sexe et le secteur d'activité au recensement de population en Nord-Pas-de-Calais [En ligne]. 2010 [consulté le 2 mars 2015]. Consultable à l'URL: http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?ref_id=empop703®_id=19

348. Centre de recherches économiques, sociologiques et de gestion. La pauvreté dans le Nord-Pas de Calais: des situations contrastées et des phénomènes qui persistent. Diagnostic réalisé dans le cadre du Plan pluriannuel contre la pauvreté et pour l'inclusion sociale [En ligne]. 2013 [consulté le 12 novembre 2014]. Consultable à l'URL: http://www.observationsociale5962.org/documents/Diagnostic_pauvret%C3%A9_9_NPdC_VersionD%C3%A9finitive.pdf
349. Institut national de la statistique et des études économiques Nord-Pas-de-Calais. Pages de profils. Connaître pour agir : des indicateurs au service des politiques sociales [En ligne]. 2011 [consulté le 14 février 2015]. Consultable à l'URL: http://www.insee.fr/fr/insee_regions/nord-pas-de-calais/themes/pages_de_profils/P11_92/P11_92.pdf
350. Institut national de la statistique et des études économiques Nord-Pas-de-Calais. Pages de profils. Femmes et hommes face à l'emploi : les inégalités persistent [En ligne]. 2013 [consulté le 15 février 2015]. Consultable à l'URL: http://www.insee.fr/fr/insee_regions/nord-pas-de-calais/themes/pages_de_profils/P13_140/P13_140.pdf
351. Leroyer A, Tone F. Evolution et relations en santé travail. Suivi d'indicateurs en santé travail en Nord-Pas-de-Calais [En ligne]. 2014 [consulté le 4 mars 2015]. Consultable à l'URL: http://istnf.fr/_docs/Fichier/2015/4-150120012836.pdf
352. Institut de santé au travail du Nord de la France. Suivi d'indicateurs sur les inaptitudes en Nord Pas de Calais. Résultats année 2013 [En ligne]. 2014 [consulté le 2 février 2015]. Consultable à l'URL: http://istnf.fr/_docs/Fichier/2015/4-150120015024.pdf

ANNEXES

Annexe 1 : Lettre aux professionnels de santé



INFORMATION TRANSMISE SOUS L'AUTORITE DE L'ANSM

Lettre aux professionnels de santé

Février 2014,

Contraceptifs hormonaux combinés : rester conscient des différences entre les spécialités face au risque thromboembolique, de l'importance des facteurs de risque individuels, et être attentif aux manifestations cliniques

Information destinée aux gynécologues, médecins généralistes, sages-femmes, pharmaciens et infirmiers, ainsi qu'aux centres de planification ou d'éducation familiale (CPEF) et aux centres de PMI

Madame, Monsieur, Cher confrère,

En accord avec les autorités de santé européennes et l'Agence nationale de sécurité du médicament (ANSM), les titulaires des autorisations de mise sur le marché des spécialités concernées souhaitent vous informer des résultats d'une évaluation menée à l'échelle européenne et des données relatives au risque thromboembolique associé à certains contraceptifs hormonaux combinés¹ (CHC). Cette lettre s'adresse à tous les prescripteurs de contraceptifs et à tous les professionnels de santé susceptibles d'être confrontés à un cas de thrombose survenant lors de l'utilisation d'un CHC.

Résumé

- Cette évaluation a confirmé les conclusions antérieures selon lesquelles le risque thromboembolique veineux associé à tous les CHC faiblement dosés (contenant moins de 50 µg d'éthinylestradiol) est faible.
- Les différences observées entre les CHC concernant le risque thromboembolique veineux (TEV), en fonction du type de progestatif qu'ils contiennent, sont bien documentées. Les CHC contenant les progestatifs suivants : lévonorgestrel, noréthistérone ou norgestimate, sont ceux qui comportent le risque TEV le plus faible (cf. tableau 1 ci-dessous).
- Lors de la prescription d'un CHC, une attention particulière doit être portée aux facteurs de risque individuels actuels de chaque patiente, en particulier ceux relatifs à la thromboembolie veineuse (TEV), et à la différence de risque de TEV entre les CHC.
- Il n'est pas nécessaire d'arrêter l'administration d'un contraceptif hormonal combiné pour une patiente qui n'a jusqu'alors présenté aucun problème.
- Aucune donnée n'a permis d'établir de différence au sein des CHC faiblement dosés (contenant moins de 50 µg d'éthinylestradiol) en ce qui concerne le risque thromboembolique artériel (TEA) qui leur est associé.
- Chez la plupart des patientes, les bénéfices associés à l'utilisation d'un CHC sont nettement supérieurs au risque de survenue d'effets indésirables graves. L'attention doit être portée sur les facteurs de risque individuels de chaque patiente et sur la nécessité de les réévaluer régulièrement. Lors de la prescription d'un CHC, il est également important de sensibiliser les patientes aux manifestations cliniques de TEV et TEA.
- Face à une patiente présentant des symptômes de TEV, la possibilité d'une thrombose induite par un CHC doit toujours être envisagée.
- Des documents d'aide complémentaires seront mis en place pour faciliter la consultation, notamment un document d'aide à la prescription listant les points à vérifier avec les patientes afin de s'assurer de la pertinence de la prescription du CHC. Un document pour les patientes, décrivant les principaux signes et symptômes de TEV et de TEA afin de les y sensibiliser, sera également disponible.

Informations complémentaires

De nombreuses études ont évalué le risque de TEV (thrombose veineuse profonde, embolie pulmonaire) chez les utilisatrices de différents CHC. L'analyse de l'ensemble des données a permis de conclure que le risque de TEV diffère d'une spécialité à l'autre, les spécialités associées au risque le plus faible étant celles contenant les progestatifs suivants : lévonorgestrel, noréthistérone et norgestimate. Pour certains CHC, les données disponibles ne suffisent pas à définir le risque encouru comparé à l'utilisation de spécialités à faible risque.

Le tableau 1 ci-après rassemble les meilleures estimations du risque de TEV associé à un certain nombre de CHC contenant de l'éthinylestradiol et un progestatif, comparé au risque de TEV associé aux CHC contenant du lévonorgestrel.

Le risque de TEV associé à un CHC est inférieur à celui associé à la grossesse et à la période du post-partum.

¹ Les contraceptifs hormonaux combinés contenant de l'éthinylestradiol ou de l'estradiol associé à de la chlormadinone, du désogestrel, du dienogest, de la drospirénone, de l'étonogestrel, du gestodène, du nomégestrel, de la norelgestromine ou du norgestimate.

Tableau 1 : Risque de TEV associé aux contraceptifs hormonaux combinés

Progestatif contenu dans le CHC (associé à l'éthinylestradiol, sauf mention contraire)	Risque relatif vs. lévonorgestrel	Incidence estimée (pour 10 000 femmes par année d'utilisation)
Non utilisatrice de CHC, non enceinte	-	2
Lévonorgestrel	Réf.	5-7
Norgestimate / Noréthistérone	1,0	5-7
Gestodène / Désogestrel / Drospirénone	1,5-2,0	9-12
Étonogestrel / Norelgestromine	1,0-2,0	6-12
Chlormadinone / Diénogest/ acétate de nomégestrol (E2)	AC ¹	AC ¹

E2 – estradiol ; AC – à confirmer

¹ Des études supplémentaires sont en cours ou planifiées pour collecter des données suffisantes afin d'estimer le risque de ces spécialités.

Les prescripteurs doivent connaître les informations sur les médicaments ainsi que les recommandations cliniques en vigueur pour choisir le contraceptif le plus adapté à chaque patiente. Le risque de TEV est maximal durant la première année d'utilisation de tout CHC, ou lors de la reprise d'un CHC après une interruption de 4 semaines ou plus.

Le risque de TEV est également plus élevé en présence de facteurs de risque individuels. Les facteurs de risque de TEV évoluent avec le temps et le risque encouru par chaque patiente doit être réévalué régulièrement. Aussi, afin de faciliter un diagnostic précoce, il est impératif de demander à toute femme présentant des manifestations cliniques de TEV, si elle prend des médicaments ou "si elle utilise un contraceptif hormonal combiné". Il est nécessaire de garder à l'esprit qu'une part importante des thromboses ne sont pas précédées de manifestations patentes.

Par ailleurs, il est connu que l'utilisation de CHC accroît le risque de TEA (infarctus du myocarde, accident vasculaire cérébral), mais les informations disponibles ne suffisent pas à déterminer si ce risque varie entre les différents CHC.

Aussi, le choix du CHC à utiliser doit impérativement être fait en concertation avec la patiente, après avoir discuté du niveau de risque de TEV associé aux différents CHC, de l'influence de ses facteurs de risque actuels sur le risque de TEV et de TEA, et de ses préférences.

>> Un document d'aide à la prescription est mis à disposition des prescripteurs afin de guider la discussion entre le prescripteur et la patiente (exemplaire joint à cette lettre). Ce document peut également être transmis sur demande par l'exploitant et remis à l'occasion de visites médicales. Il est aussi téléchargeable sur son site Internet, ainsi que sur le site internet de l'ANSM à l'adresse suivante : www.ansm.sante.fr

>> Des informations complémentaires destinées aux patientes seront également fournies et disponibles sur le site internet de l'ANSM.

Les informations relatives à ces médicaments ont été mises à jour afin de refléter l'analyse des données disponibles et de rendre ces informations aussi claires que possible. L'opportunité a été également saisie pour mettre à jour les incidences de TEV afin de refléter les données les plus récentes. L'augmentation des taux de TEV est probablement liée à l'amélioration de diagnostic, à une augmentation de la notification des cas de TEV et à un accroissement de la prévalence de l'obésité au cours du temps.

Déclaration des effets indésirables

Nous vous rappelons que vous devez déclarer tout effet indésirable suspecté d'être dû à un médicament dont vous avez connaissance au centre régional de pharmacovigilance (CRPV) dont vous dépendez. Vous trouverez les coordonnées de ces centres sur le site internet de l'ANSM (www.ansm.sante.fr) ou dans le dictionnaire Vidal®.

Les informations complémentaires, ainsi que la liste des spécialités concernées, sont accessibles sur le site de l'ANSM à l'aide du lien suivant : www.ansm.sante.fr

Annexe 2 : Document d'aide à la prescription – contraceptifs hormonaux combinés



INFORMATION TRANSMISE SOUS L'AUTORITE DE L'ANSM

DOCUMENT D'AIDE A LA PRESCRIPTION CONTRACEPTIFS HORMONAUX COMBINÉS

Veillez utiliser ce document d'aide à la prescription conjointement avec le Résumé des Caractéristiques du Produit lors de toute consultation relative à l'utilisation des contraceptifs hormonaux combinés (CHC).

- L'utilisation de contraceptifs hormonaux combinés (CHC) est associée à un risque thromboembolique (par exemple, thrombose veineuse profonde, embolie pulmonaire, infarctus du myocarde ou accident vasculaire cérébral).
- Le risque thromboembolique associé aux CHC est plus élevé :
 - au cours de la première année d'utilisation ;
 - lors de la reprise d'une contraception hormonale combinée après une interruption de 4 semaines ou plus.
- Les CHC contenant de l'éthinylestradiol en association avec du lévonorgestrel, du norgestimate ou de la noréthistérone sont considérés comme ceux qui présentent le risque thromboembolique veineux (TEV) le plus faible.
- Le risque encouru par une patiente dépend également de son risque thromboembolique intrinsèque. La décision d'utiliser un CHC doit par conséquent prendre en compte les contre-indications et les facteurs de risques de la patiente, en particulier ceux liés au risque thromboembolique (voir les encadrés ci-dessous ainsi que le Résumé des Caractéristiques du Produit).
- La décision d'utiliser tout autre CHC que l'un de ceux associés au risque le plus faible de TEV doit être prise uniquement après concertation avec la patiente afin de s'assurer qu'elle comprend :
 - le risque thromboembolique associé à ce CHC ;
 - l'influence de ses facteurs de risque intrinsèques sur son risque de thrombose ;
 - la nécessité de rester attentive à toute manifestation clinique de thrombose.

Si vous cochez l'une des cases de cette section, ne prescrivez pas de CHC. La patiente a-t-elle :	
<input type="checkbox"/>	des antécédents personnels ou un événement actuel de thrombose, par exemple une thrombose veineuse profonde, une embolie pulmonaire, un infarctus du myocarde, un accident vasculaire cérébral, un accident ischémique transitoire, un angor ?
<input type="checkbox"/>	un trouble personnel connu de la coagulation ?
<input type="checkbox"/>	des antécédents de migraine avec aura ?
<input type="checkbox"/>	un diabète avec complications vasculaires ?
<input type="checkbox"/>	une pression artérielle très élevée, par exemple une pression systolique ≥ 160 mmHg ou une pression diastolique ≥ 100 mmHg ?
<input type="checkbox"/>	une hyperlipidémie importante ?
<input type="checkbox"/>	une intervention chirurgicale majeure ou une période d'immobilisation prolongée est elle prévue ? Si tel est le cas, <u>suspendre l'utilisation et conseiller une méthode de contraception non hormonale au moins pendant les 4 semaines précédant l'intervention ou l'immobilisation et les 2 semaines suivant le retour à une mobilité complète.</u>

Si vous cochez l'une des cases de cette section, vérifiez avec la patiente la pertinence de l'utilisation d'un CHC	
<input type="checkbox"/>	La patiente présente-t-elle un IMC supérieur à 30 kg/m ² ?
<input type="checkbox"/>	La patiente a-t-elle plus de 35 ans ?
<input type="checkbox"/>	La patiente fume-t-elle ? Si la patiente fume et est âgée de plus de 35 ans, il est impératif de lui

	<u>conseiller vivement d'arrêter de fumer ou d'utiliser une méthode de contraception non hormonale.</u>
	La patiente présente-t-elle une pression artérielle élevée, par exemple une pression systolique entre 140 et 159 mmHg ou une pression diastolique entre 90 et 99 mmHg ?
	La patiente a-t-elle un parent proche ayant présenté un événement thromboembolique (voir liste ci-dessus) à un âge relativement jeune (par exemple avant l'âge de 50 ans) ?
	La patiente ou quelqu'un de sa famille proche présente-t-il une lipidémie élevée ?
	La patiente a-t-elle des migraines ?
	La patiente présente-t-elle un trouble cardiovasculaire tel que fibrillation auriculaire, arythmie, coronaropathie ou valvulopathie ?
	La patiente est-elle diabétique ?
	La patiente a-t-elle accouché au cours des semaines précédentes ?
	La patiente est-elle sur le point de faire un long voyage aérien (> 4 heures) ou effectue-t-elle des trajets quotidiens de plus de 4 heures ?
	La patiente présente-t-elle toute autre maladie susceptible d'accroître le risque de thrombose (par exemple : cancer, lupus érythémateux disséminé, drépanocytose, maladie de Crohn, rectocolite hémorragique, syndrome hémolytique et urémique) ?
	La patiente utilise-t-elle tout autre médicament susceptible d'accroître le risque de thrombose (par exemple : corticoïdes, neuroleptiques, antipsychotiques, antidépresseurs, chimiothérapie, etc.) ?
La présence de plus d'un facteur de risque peut remettre en cause la pertinence de l'utilisation d'un CHC. Il faut garder en mémoire que les facteurs de risques de chaque patiente peuvent évoluer avec le temps. Il est important d'utiliser ce document à chaque consultation.	

Veillez-vous assurer que votre patiente a compris qu'elle doit prévenir un professionnel de santé qu'elle utilise un contraceptif hormonal combiné si elle :

- doit subir une intervention chirurgicale ;
 - doit subir une période d'immobilisation prolongée (par exemple à cause d'une blessure ou d'une maladie, ou si elle a une jambe dans le plâtre) ;
- Dans ces situations, il est recommandé de discuter avec la patiente de l'opportunité d'utiliser une méthode de contraception non hormonale jusqu'à ce que le niveau de risque redevienne normal.

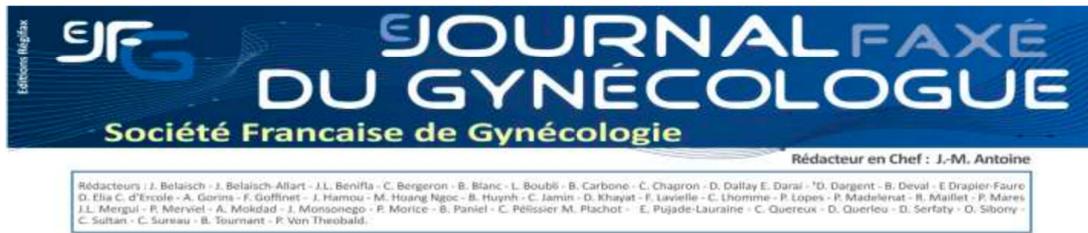
Veillez également informer votre patiente que le risque de caillot sanguin est accru si elle :

- fait des trajets prolongés (> 4 heures) ;
 - présente toute contre-indication ou tout facteur de risque relatifs aux CHC ;
 - a accouché au cours des semaines précédentes.
- Dans ces situations, votre patiente doit être particulièrement attentive à toute manifestation clinique de thrombose.

Veillez **conseiller à votre patiente de vous informer** en cas d'évolution ou d'aggravation de l'une des situations mentionnées ci-dessus. **Veillez encourager vivement vos patientes** à lire la notice d'information de l'utilisateur qui figure dans l'emballage de chaque CHC, y compris la description des manifestations associées à la formation de caillots sanguins, auxquelles elles doivent rester attentives.

Nous vous rappelons que vous devez déclarer tout effet indésirable suspecté d'être dû à un médicament dont vous avez connaissance au Centre Régional de pharmacovigilance (CRPV) dont vous dépendez. Vous trouverez les coordonnées de ces centres sur le site internet de l'ANSM (www.ansm.sante.fr) ou dans le dictionnaire Vidal®.

Annexe 3 : Contraception hormonale et risque vasculaire – conseils de la Société Française de Gynécologie (SFG)



CONTRACEPTION HORMONALE ET RISQUE VASCULAIRE CONSEILS DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE GYNÉCOLOGIE (SFG)

La contraception œstroprogestative combinée (COC) en comprimé, patch ou anneau vaginal, est associée à une augmentation du risque vasculaire veineux (thrombose veineuse profonde ou embolie pulmonaire) ou artériel (infarctus du myocarde IDM, accident vasculaire cérébral AVC). Alors que l'augmentation du risque artériel est équivalente pour les COC contenant un progestatif (PG) de 2^{ème} génération (lévonorgestrel) ou de 3^{ème} génération (désogestrel, gestodène ou norgestimate), le risque veineux est plus important pour les COC contenant un progestatif de 3^{ème} génération ou autre génération (drospirénone) ainsi que pour les traitements anti-acné associant éthynyl-œstradiol et acétate de cyprotérone par rapport aux COC contenant un progestatif de 2^{ème} génération. Ces derniers sont néanmoins aussi associés à un risque veineux.

Le risque absolu de ces événements est faible. Il est estimé en France à :

	Thrombose veineuse
Non utilisatrices	0,5 – 1 / 10 000 femmes/année
COC 2 ^{ème} génération	2/10 000 femmes/année
COC 3 ^{ème} génération	4/10 000 femmes/année

Le risque de thrombose veineuse pendant la grossesse est de 6 à 10 cas pour 10 000 grossesses correspondant à 8 à 13 cas pour 10 000 femmes par an. Il est plus élevé pendant le post-partum.

Le risque de thrombose veineuse en post partum est d'environ 6 cas pour 10 000 accouchements correspondant à 48 cas pour 10 000 femmes par an.

La balance bénéfice-risque de la contraception œstroprogestative reste néanmoins très nettement favorable à condition de respecter les contre-indications et les précautions d'emploi.

Ainsi, il convient de respecter les recommandations suivantes :

- Avant la prescription d'une contraception, un interrogatoire à la recherche de facteurs de risque vasculaire est indispensable. Un questionnaire standardisé pourrait être utile.
- Les facteurs de risque vasculaire à rechercher sont les suivants :
 - Risque artériel : antécédent personnel d'accident artériel (IDM ou AVC), âge > 35 ans, tabagisme, hypertension artérielle, diabète, dyslipidémie, obésité et surpoids, migraine simple et à fortiori avec aura, antécédents familiaux d'accident artériel chez un(e) apparenté(e) jeune (moins de 60 ans).
 - Risque veineux : antécédent personnel d'accident veineux (thrombose veineuse, embolie pulmonaire), âge > 35 ans, antécédents familiaux chez un(e) apparenté(e) jeune (moins de 60 ans), existence d'une thrombophilie biologique connue, obésité et surpoids.
- Dans l'état actuel de nos connaissances, la recherche d'une thrombophilie biologique n'est pas justifiée à titre systématique avant toute contraception. Elle est conseillée s'il existe des antécédents personnels, ou des antécédents familiaux de thrombose veineuse ou embolie pulmonaire avant 60 ans chez un(e) apparenté(e) de 1^{er} degré.
- Les contre-indications à la contraception œstro-progestative doivent être respectées. Elles s'appliquent à la voie orale ou non

orale (patch, anneau vaginal), quelle que soit la dose d'œstrogène (éthynyl-œstradiol, et aussi 17-β œstradiol ou valérate d'œstradiol dans l'attente d'informations complémentaires) et quel que soit le progestatif associé à l'œstrogène. Les traitements anti-acné associant éthynyl-œstradiol et acétate de cyprotérone ont les mêmes contre-indications que les autres associations œstroprogestatives.

- Si une contraception œstroprogestative est proposée, celle contenant un progestatif de 2^{ème} génération doit être utilisée en première intention.
- Les contraceptions œstroprogestatives contenant un progestatif de 3^{ème} génération ou autre génération doivent être discutées en cas d'intolérance à celles contenant un progestatif de 2^{ème} génération après avoir envisagé et exclu les autres stratégies contraceptives.
- Il est nécessaire de réévaluer à chaque consultation de renouvellement de prescription l'ensemble des facteurs de risque vasculaire afin d'optimiser les stratégies contraceptives au cours de la vie reproductive de chaque femme.
- Chez les femmes utilisant une COC contenant un progestatif de 3^{ème} ou autre génération, la réévaluation des facteurs de risque est nécessaire lors de la consultation de renouvellement. Une COC avec progestatif de 2^{ème} génération devrait être proposée en l'absence de justification clinique autorisant la prescription d'une autre génération.
- Chez les femmes ayant des antécédents personnels de thrombose artérielle (infarctus du myocarde, accident vasculaire cérébral), ou des facteurs de risque artériels, une contraception non hormonale est recommandée en 1^{ère} intention.
- Chez les femmes ayant un antécédent personnel de thrombose veineuse et/ou des facteurs de risque veineux, en particulier une thrombophilie biologique, une contraception non hormonale ou une contraception par progestatif seul en comprimé, implant, ou DIU peut être prescrite.
- Les injections d'acétate de médroxyprogestérone sont fortement déconseillées en raison d'une augmentation du risque thromboembolique veineux.
- Il est nécessaire d'informer les femmes des signes cliniques de thrombose veineuse et artérielle.
- Si un facteur de risque transitoire survient (immobilisation, plâtre, intervention chirurgicale en urgence, long voyage en avion > 8 h, etc ...), les stratégies préventives des maladies veineuses thromboemboliques sont recommandées chez les femmes utilisant une contraception combinée œstroprogestative.
- En cas de chirurgie programmée à risque thromboembolique, si possible, il est conseillé de remplacer la contraception hormonale combinée œstroprogestative par une contraception progestative seule ou non hormonale sans risque thromboembolique.

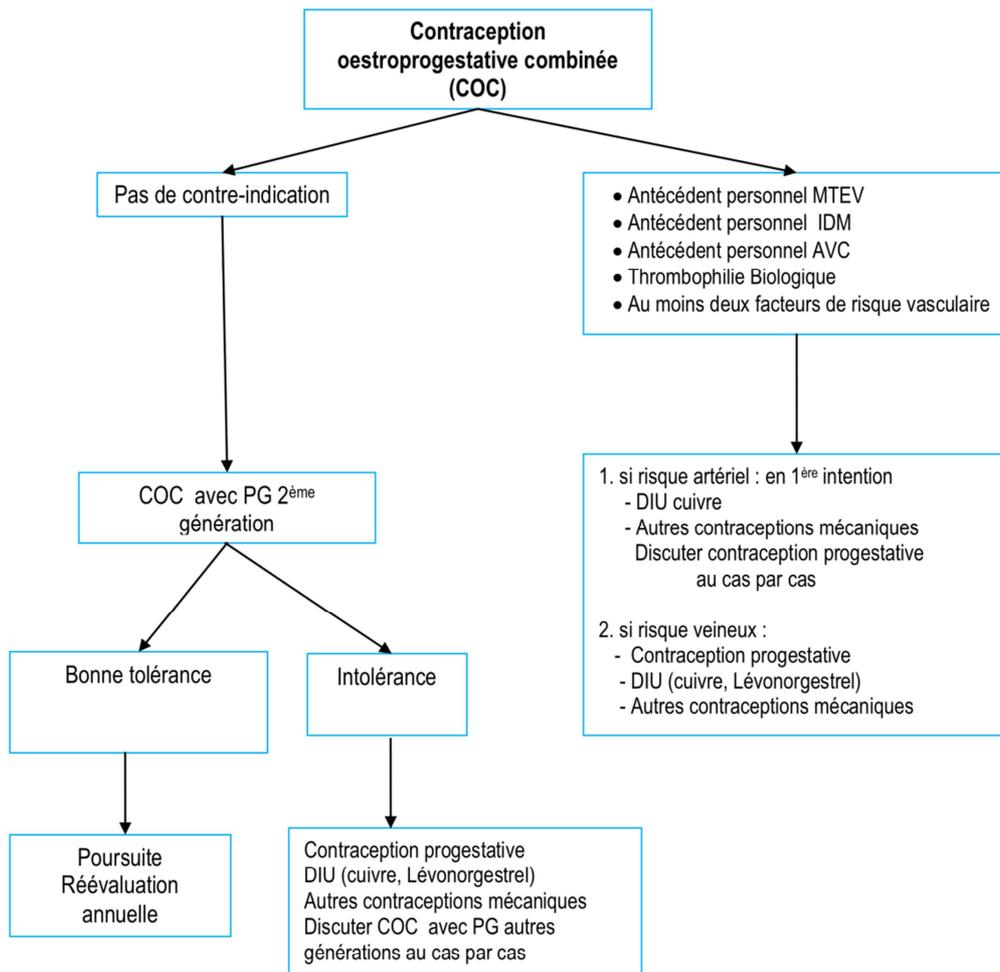
Les conseils mentionnés ci-dessus tiennent compte des connaissances actuelles qui vont probablement évoluer en fonction des recherches en cours.



Rédacteur en Chef : J.-M. Antoine

Rédacteurs : J. Belaisch - J. Belaisch-Allart - J.L. Benifla - C. Bergeron - B. Blanc - L. Boutin - B. Carbone - C. Chapron - D. Dallay E. Darai - D. Dargent - B. Deval - E. Drapier-Faure
 O. Elia C. d'Encole - A. Goring - F. Goffinet - J. Haroui - M. Hoang Ngoc - B. Huynh - C. Jamin - D. Khayat - F. Lavoie - C. Lhomme - P. Lopes - P. Madelenat - B. Maillet - P. Mares
 J.L. Mergui - P. Merviel - A. Mokdad - J. Monsonogo - P. Morice - B. Panier - C. Pélissier M. Plachot - E. Pujade-Lauraine - C. Quereux - D. Querleu - D. Serfaty - O. Sibony -
 C. Sultan - C. Suriau - B. Tourant - P. Von Theobald.

En Pratique



Le 28 février 2013

Groupe "THROMBOSE" de la SFG :
 J.F. Arnal, J. Conard, Th. Maudelonde, C. Pélissier,
 P. Priollet, G. Plu-Bureau, P.Y. Scarabin, D. Serfaty.

• Les progestatifs appelés « autre génération » incluent l'acétate de cyprotérone, la drospirénone, l'acétate de chlormadinone, le dienogest, l'acétate de nomégestrol.

• Une thrombophilie biologique peut être un déficit héréditaire en antithrombine, protéine C, protéine S, une résistance à la protéine C activée avec mutation Facteur V Leiden, la mutation G20210A du gène de la prothrombine (Facteur II) ou une thrombophilie acquise : syndrome des antiphospholipides.

Annexe 4 : Fiche d'information aux patientes, éditée par le GEMVI en 2013

Fiche d'information aux patientes, éditée par le GEMVI en 2013

Madame,

Le Groupe d'Etude de la Ménopause et du Vieillissement hormonal (GEMVI) vous propose une information concernant la ménopause, ses effets et son éventuel traitement. Après lecture de ce document, notez les questions que vous poserez à votre médecin, seul habilité à répondre à vos interrogations personnelles.

LA PRISE EN CHARGE DE LA MENOPAUSE

Qu'est ce que la ménopause ?

La ménopause correspond à l'arrêt du fonctionnement de l'ovaire qui survient vers l'âge de 50 ans et qui se traduit par l'arrêt des règles et la perte de la fonction de reproduction. Pour parler de ménopause « installée », il est d'usage d'attendre 1 an après l'arrêt des règles.

La périménopause est la période qui précède l'arrêt des règles, et peut se prolonger jusqu'à un an après les dernières règles. Pendant cette période, les cycles se raccourcissent, puis s'allongent, deviennent irréguliers. Les signes fonctionnels de ménopause peuvent apparaître, parfois plusieurs années avant la ménopause confirmée.

On parle de **ménopause précoce** ou mieux d'insuffisance ovarienne prématuré (IOP) pour les femmes qui sont ménopausées, en particulier de manière spontanée avant l'âge de 40 ans. Parfois, l'ovaire peut re-fonctionner pendant des périodes courtes après le début de la ménopause. C'est ce que l'on appelle la résurgence folliculaire (reprise transitoire de l'activité ovarienne).

Qu'appelle t-on syndrome climatérique ?

C'est l'association de symptômes qui marquent la période de la périménopause, puis de la ménopause confirmée.

Il existe 4 signes cliniques principaux et d'autres signes non spécifiques.

1. **Les bouffées vaso-motrices (BVM)** ou bouffées de chaleur. Elles peuvent survenir au cours de la journée ou de la nuit. Elles sont caractérisées par une sensation de chaleur, de tout le corps et s'étendant particulièrement au cou et à la face avec apparition de rougeurs et de sueurs.

2. **Les sueurs nocturnes** peuvent survenir de façon isolée sans bouffées de chaleur. Elles ont tendance à réveiller la femme. Elles s'associent à une sensation de chaleur.

3. **Les troubles génito-urinaires** avec essentiellement, la sécheresse vulvo-vaginale. Ces signes surviennent et s'aggravent avec la durée de la ménopause et occasionnent des douleurs lors des rapports sexuels et par voie de conséquence, une diminution du plaisir et du désir. La femme peut également se plaindre de troubles urinaires : infections et irritations urinaires, pertes d'urine à l'effort ou des besoins urgents d'uriner.

4. **Les douleurs articulaires** sont également fréquentes. Elles peuvent toucher toutes les articulations, sont souvent fluctuantes dans le temps et plus marquées le matin (ou après immobilisation, par exemple en position assise) avec un dérouillage matinal et une amélioration avec l'activité physique.

D'autres signes peuvent être retrouvés mais sont moins spécifiques. Une baisse de la libido (désir sexuel) est fréquente et une peau plus sèche est aussi souvent notée. D'autres signes peuvent résulter d'un effet dit « domino », secondaires au réveil nocturne engendré par les BVM. Ce sont les troubles du sommeil, l'asthénie, la perte d'attention, la tendance dépressive, les pertes de

mémoire, les troubles de l'humeur, le caractère irritable.

La ménopause s'accompagne par ailleurs, la plupart du temps d'une redistribution des graisses qui ont tendance à se déposer sur le ventre, avec prise de poids qui débute souvent avant la ménopause confirmée, d'où l'importance de mesures de prévention (alimentaires et exercice physique).

Quel est l'impact de la ménopause sur la santé ?

En début de ménopause, ce sont essentiellement les signes fonctionnels indiqués ci-dessus.

La carence hormonale en estrogènes a également d'autres effets qui, chez certaines femmes, peuvent favoriser la survenue de véritables maladies (cf. infra).

Il s'agit :

- d'une accélération de la perte osseuse. Elle expose la femme à un **risque accru d'ostéoporose et de fractures**;
- d'une augmentation de la résistance à l'insuline avec **prédisposition au diabète de type II**;
- du développement de l'athérosclérose qui peut **favoriser la survenue d'une angine de poitrine, voire d'un infarctus**.

A plus long terme, les conséquences de la ménopause peuvent donc être :

1. L'atrophie génitale et la sécheresse vaginale qui s'aggravent avec la durée de la ménopause.

2. L'ostéoporose post-ménopausique : c'est une maladie diffuse du squelette, caractérisée par une diminution de la résistance osseuse entraînant un risque accru de fractures.

Elle touche une femme sur quatre après la ménopause. Les fractures les plus fréquentes sont les fractures vertébrales, celles du poignet (fracture de Pouteau-Colles), ainsi que plus tard dans la vie, les fractures de l'extrémité supérieure du fémur. Des fractures des côtes ou de l'extrémité supérieure de l'humérus peuvent également survenir.

Le dépistage du risque d'ostéoporose est possible par la mesure de la densité minérale osseuse (DMO) par un examen d'ostéodensitométrie.

La possibilité de réaliser cette mesure de manière simple et non invasive a conduit à définir l'ostéoporose comme une diminution de la DMO de plus de 2.5 écarts-types de la valeur maximale d'une femme jeune (T-score). On parle ainsi d'ostéoporose « densitométrique » lorsque le T-score $\leq - 2,5$ sur au moins 1 des 2 sites osseux mesurés, colonne lombaire et/ou col du fémur en gardant le terme d'ostéoporose « fracturaire » en cas de fracture après faible traumatisme.

Les risques sont plus importants si vous abordez votre ménopause avec déjà une DMO diminuée et/ou si vous avez des facteurs de risque de fracture : si vous avez déjà fait une fracture ou avez un antécédent de fracture de hanche chez votre mère ou votre père, ou si vous êtes maigre. Un arrêt des règles prolongée de plus de 6 mois avant la ménopause ou une ménopause avant l'âge de 40 ans, la prise de certains traitements (agonistes du GnRH (décapeptyl, énanthone), corticoïdes, anti-aromatases...), sont également des facteurs de risque d'ostéoporose. Parlez en à votre médecin qui saura vous orienter vers la réalisation d'une ostéodensitométrie.

3. Les maladies cardio-vasculaires : elles sont la conséquence de l'athérosclérose, en particulier au niveau des coronaires, ce qui vous expose à un risque d'infarctus du myocarde.

Avant la ménopause la femme a moins de risque de faire un infarctus que l'homme. Après la ménopause, ce risque augmente, et rattrape celui de l'homme

L'augmentation de l'incidence des maladies coronariennes chez la femme ménopausée est sous-tendue par un certain nombre de perturbations, elles-mêmes liées à la carence estrogénique :

- Perturbations métaboliques avec majoration du cholestérol total et de la fraction LDL qui représente le mauvais cholestérol, augmentation de la résistance à l'insuline et des triglycérides. Certains facteurs de la coagulation se modifient dans le sens d'une hypercoagulabilité.
- Altérations directes de la paroi vasculaire : modifications de la résistance artérielle avec augmentation de la pression sanguine artérielle ; dysfonctionnements endothéliaux...

Un certain nombre d'études semble confirmer l'effet favorable des traitements par estrogènes chez la femme ménopausée en prévention de l'athérosclérose si ce traitement est donné précocement, dans la période dite de « *fenêtre d'intervention thérapeutique* », c'est à dire dans les 10 premières années de la ménopause.

4. L'altération des fonctions cognitives : la carence estrogénique est suspectée comme étant à l'origine d'une dégradation des fonctions cognitives après la ménopause (capacités de mémorisation, performances verbales, raisonnement abstrait) ainsi que dans la survenue de la maladie d'Alzheimer.

Il est cependant très difficile de faire la part de ce qui est attribuable à la ménopause et au vieillissement.

Une ménopause précoce s'accompagne d'un risque majoré de déclin cognitif et de démence et un traitement par les estrogènes au moins jusqu'à l'âge de 50 ans annule dans les études épidémiologiques d'observation ce sur-risque. Des études de même type suggèrent qu'un traitement hormonal administré précocement après le début de la ménopause pourrait diminuer le risque de maladie d'Alzheimer, mais nous ne disposons aujourd'hui d'aucune étude randomisée pour le démontrer avec certitude.

La prise en charge de la ménopause

Les règles hygiéno-diététiques : elles sont fondamentales.

- Il faut arrêter le tabac et les boissons alcoolisées doivent être limitées.

- Un régime pauvre en graisse et en sucre d'absorption rapide, riche en légumes verts, crudités, poisson et comportant 1 à 2 fruits/jour est conseillé.

- Un apport suffisant en calcium et vitamine D est également recommandé : la quantité de calcium est de 1000 à 1200 mg/j, en privilégiant la prise alimentaire avec 3 produits laitiers par jour et/ou une eau riche en calcium (Contrexeville, Hépar, Courmayeur).

Pour la vitamine D, une exposition au soleil de 15 à 30 mn/j peut suffire mais l'absorption cutanée diminue avec l'âge et compte tenu de la fréquence des déficits en vitamine D, un apport de 800 UI par jour ou de 100.000 UI de vitamine D3 par trimestre peut être conseillée, particulièrement durant les mois d'hiver.

- Une activité physique régulière est préconisée: 30 à 45 minutes de marche rapide, 3 à 4 fois par semaine ou 2-3h d'exercice physique/semaine. Elle permet de limiter les risques de maladies cardio-vasculaires, les cancers, l'ostéoporose et la prise de poids. Elle permet le maintien des

muscles qui sont aussi un facteur de prévention des fractures et des chutes.

Les traitements en dehors du traitement hormonal de la ménopause.

Pour les bouffées de chaleur, l'effet placebo améliore les symptômes dans 50% des cas. Les préparations à base d'herbes ou de plantes, contenant essentiellement des phyto-estrogènes, de même que l'homéopathie, peuvent être prescrites.

La Haute Autorité de Santé a mis en garde contre les phyto-estrogènes en précisant qu'ils ne sont pas bien évalués.

Votre médecin peut vous proposer plusieurs types de traitement, mais seule la béta-alanine a une autorisation de mise sur le marché (AMM) pour le traitement des BVM.

Dans certaines conditions, votre médecin peut être amené à vous proposer un autre traitement, comme la clonidine, la gabapentine ou certains anti-dépresseurs, de la famille des inhibiteurs de la recapture de la sérotonine. Ces traitements n'ont pas l'AMM pour le traitement des BVM mais ont montré dans différentes études, une efficacité supérieure à celle du placebo pour réduire leur fréquence. L'utilisation de ces molécules doit néanmoins prendre en compte leurs effets secondaires potentiels et être discutées au cas par cas. Pour celles proposées dans le traitement des états dépressifs, l'effet positif sur les BVM s'explique par le rôle de la sérotonine qui est impliquée dans leur survenue. Leur action est lente et il faut souvent attendre 2 à 3 mois pour obtenir une efficacité maximale.

Pour la sécheresse vaginale, les hydratants et lubrifiants vaginaux sont utiles pour améliorer la sexualité. Les estrogènes administrés par voie vaginale, habituellement deux fois par semaine, sont efficaces sur la trophicité vulvo-vaginale et l'incontinence urinaire.

Pour l'incontinence urinaire, le traitement estrogénique local associé à une gymnastique des muscles pelviens est souvent efficace.

Parlez en à votre médecin qui saura vous conseiller si besoin.

La prise en charge des problèmes sexuels doit être globale : il ne faudra pas oublier d'intégrer aux éventuels problèmes médicaux, l'environnement psycho-social et ne pas oublier l'importance du partenaire.

Le Traitement Hormonal de la Ménopause (THM) :

Il repose sur l'administration d'estrogènes pour pallier le déficit survenant après la ménopause et ses conséquences.

L'estrogène doit néanmoins être associé (si vous avez votre utérus) avec de la **progestérone** pour diminuer le risque de cancer de l'utérus (endomètre).

Il existe des contre-indications absolues, notamment un antécédent de cancer du sein, qui sont connues par votre médecin et qui les recherchera avant de vous proposer le THM.

L'intérêt pour le THM a été remis en question en 2002 suite à une grande étude américaine. La WHI (Women Health Initiative) était la 1^{ère} étude, à grande échelle, comparant un THM à un placebo.

Elle a montré que l'administration **d'estrogènes conjugués équinés par voie orale** (estrogènes extraits des urines de juments gravides) et d'un progestatif de synthèse, peu utilisé en France, **l'acétate de médroxyprogestérone** entraînait une augmentation significative du cancer du sein, des infarctus du myocarde, des accidents vasculaires cérébraux et du risque thrombo-embolique veineux (phlébites et embolies pulmonaires).

Cette étude a cependant été réalisée chez des femmes majoritairement à distance de la ménopause (plus de 10 ans), d'âge moyen de 63 ans et dont 2/3 étaient en surpoids, dont 1/3 d'obèses, expliquant notamment la plus grande fréquence des accidents cardio-vasculaires chez les femmes traitées par rapport à celles ayant reçu le placebo. De plus, les doses d'hormones administrées étaient importantes pour cet âge.

1. Les modalités du THM :

En privilégiant l'association de l'**estradiol** (estrogène naturel de la femme) à la **progestérone** naturelle ou à un dérivé proche (rétro-progestérone) et en appliquant l'estrogène par voie percutanée ou transdermique, on annule le risque thrombo-embolique veineux et d'accident vasculaire cérébral.

En débutant le THM dans les 10 ans après le début de la ménopause (au mieux dans les 5 ans), on respecte la fenêtre d'intervention thérapeutique. Les études les plus récentes ont montré une balance bénéfice/risque en faveur des

bénéfices particulièrement, chez les femmes de 50 à 60 ans.

Chez la femme qui n'a plus d'utérus (hystérectomie), un traitement par l'estradiol seul (sans progestérone) est suffisant. En effet, le principal objectif de la prise de progestérone, en association aux estrogènes dans un THM, est de protéger l'utérus.

Certains schémas d'administration permettent d'éviter les règles : l'estradiol et la progestérone sont donnés de façon combinée (le même jour). La prescription discontinuée du THM (par exemple, 25j/mois) permet de réduire la quantité d'hormones prescrites.

2. Les bénéfices du THM :

Le THM a fait la preuve de son efficacité dans la correction des symptômes climactériques, la prévention de l'atrophie vaginale, la prévention de la perte osseuse post-ménopausique et des fractures ostéoporotiques.

Il s'agit du seul traitement ayant prouvé son efficacité pour diminuer de manière significative le nombre des fractures chez la femme de 50 à 60 ans, même si l'incidence de ces fractures en début de ménopause est faible.

Une diminution du risque du cancer du colon a été montrée dans l'étude WHI, mais elle n'a pas été confirmée dans toutes les études, notamment les études européennes.

3. Les risques du THM :

Ils sont variables selon le type du THM, sa voie d'administration et en fonction de l'âge et de l'ancienneté de ménopause ainsi que de l'état de santé propre à chaque femme.

a) L'infarctus du myocarde :

Le THM n'est pas indiqué pour la seule prévention de l'infarctus du myocarde, en particulier si la femme présente déjà des lésions d'athérosclérose ou lorsqu'elle est à distance de la ménopause (plus de 10 ans). Néanmoins, les données les plus récentes indiquent qu'un THM pris précocement après la ménopause aurait un effet favorable en prévention primaire du risque d'infarctus.

b) Les accidents vasculaires cérébraux (AVC) :

Dans l'étude WHI, il existait un sur-risque d'AVC qui n'était pas influencé (contrairement au risque d'infarctus) par l'ancienneté de la ménopause. Néanmoins, chez une femme de moins de 60 ans ce risque est très faible. Les données les plus

récentes suggèrent également qu'il est favorisé par les fortes doses et la voie orale des estrogènes, mais non par la voie cutanée.

c) Les maladies thromboemboliques veineuses :

Le risque (phlébite profonde, embolie pulmonaire) est augmenté d'un facteur 2 à 3 par les estrogènes par voie orale, surtout pendant la 1^{ère} année de traitement. Ce risque n'est pas présent lorsque les estrogènes sont donnés par voie cutanée et en association avec la progestérone ou des dérivés proches.

d) Les cancers gynécologiques hormonaux dépendants :

Ils sont le point le plus important à considérer.

o **Cancer du sein**

Dès 1999, l'étude d'Oxford a permis de préciser le risque absolu imputable au THM.

Il est de 2 cas supplémentaires pour 1000 femmes prenant un THM pendant 5 ans, de 6 cas pour 1000 femmes prenant un THM pendant 10 ans et de 12 cas pour 1000 femmes traitées pendant 15 ans (en sachant que le risque hors THM, pour une femme entre 50 et 60 ans est de l'ordre de 50 cas pour 1000 femmes).

Ce risque se normalise 2 à 5 ans après l'arrêt du traitement.

L'étude WHI a confirmé l'augmentation du risque de cancer du sein associé au THM (plus 4 cas pour 1000 femmes traitées pendant 5 ans). Les progestatifs de synthèse seraient impliqués dans l'augmentation de ce risque. Ils rendent de plus, le dépistage mammographique plus difficile en raison de leur impact sur l'augmentation de la densité mammaire.

Plus récemment, **il n'a pas été retrouvé d'augmentation du risque de cancer du sein aux USA avec les estrogènes conjugués équinés seuls (sans progestatifs), et en France avec l'association de l'estradiol à la progestérone naturelle ou son isomère** (étude Française E3N et étude européenne EPIC pour des durée de traitement de 5 à 6 ans).

Il faut également insister sur le fait que le THM n'induit pas de cancer du sein mais peut stimuler un cancer microscopique. On dit qu'il est promoteur du cancer de sein, mais non inducteur. Le niveau de risque reste faible et équivalent à une femme sans traitement qui consommerait 3 unités d'alcool par jour. Il correspond au risque associé à chaque année de ménopause retardée. Par exemple, une femme dont la ménopause

survient à 58 ans a le même risque de cancer du sein qu'une femme ménopausée à 50 ans et qui prendrait un THM pendant 8 ans.

Il n'y a pas de sur risque chez les femmes obèses qui ont cependant un risque de base plus augmenté. La perte de poids, l'exercice physique diminuent les risques.

o **Cancer de l'endomètre (utérus) :**

Les estrogènes, lorsqu'ils sont donnés seuls, augmentent le risque de cancer de l'endomètre. L'adjonction d'un progestatif doit donc être systématique, au minimum 12 jours par mois. Par contre, chez la femme hystérectomisée, l'addition d'un progestatif n'est pas nécessaire et l'utilisation d'estrogènes seuls doit être la règle.

o **Cancer de l'ovaire :**

Le risque pourrait être un peu augmenté en particulier pour les traitements estrogéniques prolongés de plus de 10 ans. Il n'a pas été observé dans l'étude WHI. Il faut consulter en cas de troubles digestifs nouveaux, d'aggravation d'une constipation ou de douleurs pelviennes, que ce soit avec ou sans THM.

e) D'autres risques restent à évaluer : augmentation des lithiases hépato-vésiculaires (essentiellement avec les traitement par voie orale), augmentation de la taille des fibromes, stimulation de l'endométriase.

f) En cas de saignements anormaux, spotting ou métrorragies, il est indispensable de consulter votre médecin pour éliminer un problème utérin ou ovarien. Cela peut être aussi un effet secondaire du traitement à évaluer avec votre médecin.

g) Le THM ne fait pas grossir. La prise de poids péri-ménopausique est parfois au contraire limitée par le traitement.

4. La durée du THM :

Il n'y a pas en théorie de durée maximale de prise d'un THM.

Selon les recommandations de la HAS, il doit être prescrit tant que durent les symptômes avec une adaptation de la dose minimale efficace qui peut varier avec le temps.

Une réévaluation annuelle de la balance bénéfice/risque doit être faite, notamment après 5 ans de traitement en raison de la possible augmentation du risque de cancer du sein au delà

de cette durée.

De nombreux gynécologues prolongent les traitements hormonaux bien au delà des 5 ans en intégrant la notion de qualité de vie, les risques ostéoporotiques et d'athérosclérose.

5. Le suivi des femmes sous THM :

Il est conseillé à la femme ménopausée de faire un examen clinique général, gynécologique et mammaire annuel.

Un entretien doit dépister les symptômes anormaux (saignements, douleurs mammaires) et les maladies éventuellement apparues pour vous ou votre famille qui amèneraient à rediscuter la poursuite du traitement.

La mesure du poids et de la taille, tout comme celle de la tension artérielle doit faire partie de l'examen clinique.

Habituellement, une femme ménopausée perd 3 mm de taille par an.

Une perte de plus de 4 cm par rapport à la taille

adulte ou de plus de 2 cm entre 2 mesures avec la même toise doit faire suspecter une fracture vertébrale (appelée à tort « tassement vertébral »). Un examen radiographique du rachis de profil ou une morphométrie vertébrale (VFA) lors de l'examen de densité osseuse sont recommandés.

Les frottis cervico-vaginaux seront répétés tous les 3 ans, de même la mammographie est pratiquée tous les 2 ans de 50 à 74 ans. Au delà le dépistage devient individuel et doit tenir compte des facteurs de risques propres à chaque femme.

La mesure de la DMO sera effectuée tous les 3 à 5 ans s'il existe des facteurs de risque d'ostéoporose.

Un bilan biologique pour dépister un diabète ou une hyperlipémie est conseillé en début de ménopause, puis en fonction des facteurs de risque et de la prise ou non d'un THM.

Enfin, en cas de signes d'appel, une échographie pelvienne permet de vérifier l'absence de pathologie de l'utérus et des ovaires.

En conclusion, le THM a été rejeté en 2002 après la publication de l'étude WHI, grande étude, mais basée sur la prise d'estrogènes équinés par voie orale associés à un progestatif de synthèse qui augmente les risques cardio-vasculaire et mammaire, et d'autant que le traitement a été débuté tardivement, plus de 10 ans après la ménopause.

Actuellement, la balance bénéfique/risque du THM peut être reconsidérée sous réserve :

- de l'utilisation des hormones « naturelles » de la femme (estradiol et progestérone) à dose minimale efficace;
- de l'administration préférentiellement cutanée des estrogènes, ce qui n'augmente pas le risque thrombo-embolique veineux;
- de son administration en début de ménopause : il permet alors de diminuer le risque d'athérosclérose et de prévenir les accidents coronariens et il protège de la perte osseuse.

Ce document a pour but de vous donner toutes les informations nécessaires pour vous aider à bien vivre votre ménopause et à prendre un THM si vous en ressentez le besoin.

Néanmoins, seul votre médecin pourra choisir avec vous les modalités qui vous conviendront le mieux.

Le THM doit être adapté à chaque femme, il s'agit d'un traitement sur « mesure ».

Il faut espérer que de nouvelles études permettront de confirmer l'intérêt du THM en fonction du moment de sa prescription, des molécules, des voies d'administration, des doses, et des schémas utilisés.

Pour toutes questions complémentaires, consulter le site du GEMVi : www.gemvi.org



8) (Q1H) Quel est actuellement votre temps de travail (en tant que médecin du travail)?

- Temps complet Temps partiel

(Q1I) Si temps partiel, quelle quotité de temps de travail cela représente-il ? |__|__| %

9) (Q1J) Actuellement, vous exercez principalement : (une seule réponse possible)

- En service autonome
 En service inter-entreprises
 Au sein de la Mutualité Sociale Agricole
 Dans la Fonction Publique Territoriale
 Dans la Fonction Publique Hospitalière
 Dans la Fonction Publique d'Etat
 Autre(s), à préciser :.....

Concernant les questions 10 à 19, merci d'y répondre en tenant compte uniquement de votre SERVICE PRINCIPAL :

10) (Q1K) Travaillez-vous en équipe pluridisciplinaire au sens de l'Article L.4622-8 du Code du Travail ?

- Oui Non

11) (Q1L) Travaillez-vous actuellement en collaboration avec une infirmière Santé-Travail ?

- Oui Non

12) (Q1M) Si oui, quel est son rôle? (Plusieurs réponses possibles)

Participe à des actions d'information collectives conçues en collaboration avec vous et validées par vous (Article R.4623-31 du Code du travail) (Q1M1)

Réalise des entretiens infirmiers, qui donnent lieu à la délivrance d'une attestation de suivi infirmier (Articles R.4623-31 et R.4624-16 du Code du travail) (Q1M2)

13) (Q1N) Avec quel(s) spécialiste(s) pouvez-vous collaborer au sein de votre service principal?

(Plusieurs réponses possibles)

- Aucun
- Cardiologue
- Neurologue
- Pneumologue
- Dermatologue
- Psychiatre
- Psychologue
- Autre(s), précisez :.....

14) Pouvez-vous nous donner une estimation de l'effectif total de salariés dont vous avez la charge PERSONNELLEMENT, ainsi qu'une estimation du pourcentage de femmes parmi cet effectif :

- Effectif total de salariés (Q1O) : |_|_|_|_|
- Pourcentage de femmes parmi cet effectif (Q1P): |_|_|_|%

15) (Q1Q) D'après la liste ci-dessous, veuillez indiquer les numéros correspondants aux 3 principaux secteurs d'activité dont vous avez la charge (en termes d'effectifs), en les écrivant dans l'ordre décroissant.

_____ > _____ > _____

Liste des secteurs d'activité selon la nomenclature d'activités française (NAF rév. 2, 2008) :

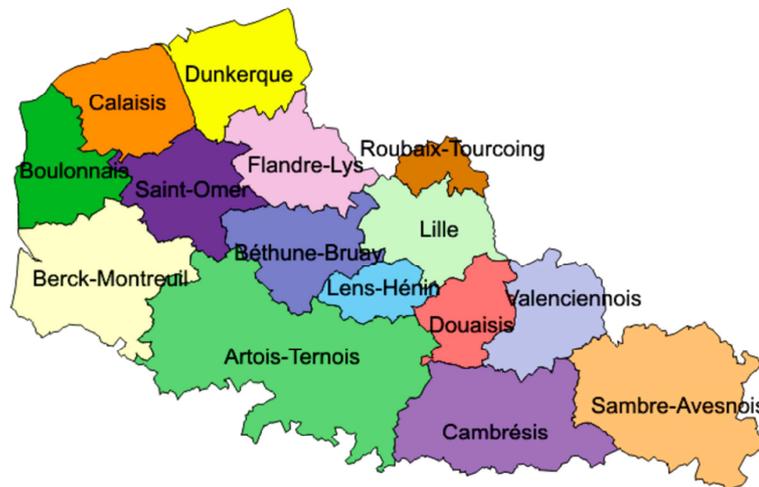
- 1 Agriculture, sylviculture et pêche
- 2 Industries extractives
- 3 Industrie manufacturière
- 4 Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné
- 5 Production et distribution d'eau ; assainissement, gestion des déchets et dépollution
- 6 Construction
- 7 Commerce ; réparation d'automobiles et de motocycles
- 8 Transports et entreposage
- 9 Hébergement et restauration
- 10 Information et communication
- 11 Activités financières et d'assurance
- 12 Activités immobilières
- 13 Activités spécialisées, scientifiques et techniques
- 14 Activités de services administratifs et de soutien
- 15 Administration publique
- 16 Enseignement
- 17 Santé humaine et action sociale
- 18 Arts, spectacles et activités récréatives
- 19 Autres activités de services
- 20 Activités des ménages en tant qu'employeurs ; activités indifférenciées des ménages en tant que producteurs de biens et services pour usage propre
- 21 Activités extra-territoriales

16) (Q1R) Parmi vos 3 secteurs d'activité, quel est celui dont l'effectif est majoritairement constitué de femmes ?

--

17) (Q1S) Parmi la liste des zones d'emploi du Nord-Pas-de-Calais, selon l'INSEE, veuillez indiquer dans quelle zone se trouvent les principales entreprises que vous suivez.
(Une seule réponse possible)

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Artois-Ternois | <input type="checkbox"/> Berck-Montreuil | <input type="checkbox"/> Béthune-Bruay |
| <input type="checkbox"/> Boulonnais | <input type="checkbox"/> Calaisis | <input type="checkbox"/> Cambrésis |
| <input type="checkbox"/> Douaisis | <input type="checkbox"/> Dunkerque | <input type="checkbox"/> Flandre-Lys |
| <input type="checkbox"/> Lens-Hénin | <input type="checkbox"/> Lille | <input type="checkbox"/> Roubaix-Tourcoing |
| <input type="checkbox"/> Saint-Omer | <input type="checkbox"/> Sambre-Avesnois | <input type="checkbox"/> Valenciennois |



Source : Insee

18) (Q1T) A combien estimez-vous la proportion de femmes en situation de précarité sociale et/ou financière dans la population de femmes que vous suivez personnellement?

|_|_| %

19) (Q1U) A combien estimez-vous la proportion de femmes ayant un emploi précaire parmi les femmes que vous suivez personnellement ? (Ex : en contrat à durée déterminée (CDD), en mission d'intérim, avec un temps partiel subi en attente d'un temps plein...)

|_|_| %

TESTEZ VOS CONNAISSANCES

Epidémiologie : les maladies cardiovasculaires chez la femme

1) (Q2A) Selon vous, dans les pays industrialisés, les femmes après la ménopause, meurent davantage :

- D'un cancer du sein D'une maladie cardiovasculaire Je ne sais pas

2) (Q2B) Selon vous, en France, les femmes décèdent plus que les hommes d'une maladie cardio-cérébro-vasculaire ?

- Oui Non Je ne sais pas

Le risque cardiovasculaire et les maladies cardiovasculaires chez la femme.

1) (Q3A) Selon vous, le risque cardiovasculaire de la femme est-il dépendant de facteurs particuliers ?

- Oui Non Je ne sais pas

2) (Q3B) Parmi la liste suivante, quels sont les 8 facteurs ou situations à risque qui sont plus nocifs sur la santé cardiovasculaire des femmes que sur celle des hommes?

Age (Q3B1)	Origine ethnique (Q3B2)	<input type="checkbox"/> Situation socio-économique (Foyer à faible revenu, monoparental, emploi précaire...) (Q3B3)
Hérédité cardio-vasculaire (Q3B4)	Dyslipidémie (Q3B5)	HTA (Q3B6)
Fibrillation atriale (Q3B7)	Diabète (Q3B8)	Surpoids, obésité (Q3B9)
Sentiment de « stress » général (Q3B10)	Dépression (Q3B11)	Syndrome d'apnée du sommeil (Q3B12)
Tabagisme (Q3B13)	Consommation d'alcool excessive (Q3B14)	
Consommation de sel excessive (Q3B15)	Sédentarité (Q3B16)	

(8 cases à cocher)

3) (Q3C) Connaissez-vous la stratification américaine du risque cardiovasculaire de la femme ? (Proposée depuis 2011 par l'AHA (American Heart Association))

- Oui Non

4) (Q3D) Selon vous, les symptômes des maladies cardiovasculaires ont-ils des spécificités chez la femme ? (Par exemple, pour l'infarctus du myocarde, l'artériopathie des membres inférieurs...)

- Oui Non Je ne sais pas

5) (Q3E) Selon vous, les femmes voient leur risque thromboembolique augmenter à partir:

- De 25 ans De 35 ans De 45 ans De la ménopause

6) (Q3F) Selon vous, la contraception œstro-progestative: (Cochez la ou les bonne(s) réponse(s))

- Est associée à un risque d'événement thromboembolique veineux globalement multiplié par 4. (Q3F1)
- N'influence pas les chiffres tensionnels. (Q3F2)
- Augmente la pression artérielle de 2 à 8 mm Hg. (Q3F3)
- Augmente significativement le risque de survenue d'une HTA dans les 4 ans, quels que soient la dose d'éthinyl-oestradiol et le type de progestatif. (Q3F4)
- Augmente significativement le risque de survenue d'un accident cardiovasculaire, même chez les non-fumeuses et les femmes sans aucun facteur de risque. (Q3F5)

7) (Q3G) Selon vous, le traitement hormonal de la ménopause (THM): (Cochez la ou les bonne(s) réponse(s))

- Est indiqué en prévention secondaire, pour éviter la récurrence d'accidents coronariens. (Q3G1)
- Peut être prescrit chez les femmes à haut risque cardiovasculaire non compliqué. (Q3G2)
- Devrait être prescrit en prévention primaire cardiovasculaire, le plus tôt possible au moment de la ménopause. (Q3G3)
- Est principalement indiqué pour traiter le syndrome climatérique et prévenir l'ostéoporose. (Q3G4)

VOTRE PRATIQUE

1) (Q4A) Au cours de vos visites médicales, demandez-vous à vos SALARIEES (FEMMES) si elles sont suivies régulièrement par :

- Leur médecin traitant ? (Q4A1) Rarement Parfois Souvent Toujours

- Leur gynécologue ? (Q4A2) Rarement Parfois Souvent Toujours

- Leur médecin spécialiste éventuel ? (Q4A3)

Rarement Parfois Souvent Toujours

2) (Q4B) Interrogez-vous vos SALARIEES (FEMMES) sur la prise éventuelle de médicaments ?

Jamais ou Rarement Parfois Souvent Toujours

Demandez-vous si les traitements sont bien tolérés ? (Q4C) Oui Non

Demandez-vous si les traitements sont pris régulièrement ? (Q4D) Oui Non

3) (Q4E) Lorsque vous recevez une femme en consultation l'interrogez-vous sur ses antécédents personnels et familiaux ?

Pour répondre à cette question, veuillez remplir le tableau suivant en faisant la distinction entre une FEMME EN AGE DE PROCREER et une FEMME EN PERI-MENOPAUSE.

	<u>FEMME EN AGE DE PROCREER</u> (1)				<u>FEMME EN PERI-MENOPAUSE</u> (2)			
	Jamais ou rarement	Parfois	Souvent	Toujours	Jamais ou rarement	Parfois	Souvent	Toujours
Antécédent(s) de maladie(s) cardio-cérébro-vasculaire(s) (Q4E1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Antécédent(s) de maladie(s) veineuse(s) thromboembolique(s) (phlébite, embolie pulmonaire) (Q4E2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Antécédent(s) de maladie(s) rénale(s) (Q4E3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Antécédent(s) de maladie(s) systémique(s) auto-immune(s) (PR, Lupus) (Q4E4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Antécédent(s) gynécologique(s) (dernière mammographie, dernier frottis cervico-vaginal, néoplasie mammaire...) (Q4E5)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nombre de grossesse(s) (Q4E6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nombre d'enfant(s) (Q4E7)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Antécédent(s) de pré-éclampsie(s) (Q4E8)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Antécédent(s) de diabète(s) gestationnel(s) (Q4E9)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4) (Q4F) Lorsque vous recevez une FEMME EN AGE DE PROCREER à votre consultation, l'interrogez-vous sur la méthode de contraception qu'elle utilise ? (pilule, patch, anneau intra-vaginal, implant sous-cutané, dispositif utérin implantable, méthode barrière ou naturelle...)

- Jamais ou rarement Parfois Souvent Toujours

5) (Q4G) Lorsque vous recevez une FEMME EN PERIODE DE PERI-MENOPAUSE à votre consultation, l'interrogez-vous spécifiquement sur cette péri-ménopause ?

- Oui Non

Si oui :

o (Q4H) Lui demandez-vous si une contraception est toujours en cours ?

- Jamais ou rarement Parfois Souvent Toujours

o (Q4I) Si la ménopause est avérée, lui demandez-vous l'âge de survenue de la ménopause ?

- Jamais ou rarement Parfois Souvent Toujours

o (Q4J) Si la ménopause est en cours, recherchez-vous des signes climatiques invalidants ?

- Jamais ou rarement Parfois Souvent Toujours

o (Q4K) Si la ménopause est en cours, l'interrogez-vous sur la prise d'un traitement hormonal de la ménopause ?

- Jamais ou rarement Parfois Souvent Toujours

o (Q4L) Si la ménopause est en cours, conseillez-vous un avis gynécologique et/ou cardiologique en prévision de l'instauration d'un traitement hormonal de la ménopause ?

- Jamais ou rarement Parfois Souvent Toujours

6) (Q4M) Recherchez-vous un syndrome d'apnée du sommeil chez :

o Une femme enceinte (Q4M3):

Jamais ou rarement Parfois Souvent Toujours

o Une femme en surpoids, ou obèse (Q4M4):

Jamais ou rarement Parfois Souvent Toujours

o Une femme en péri-ménopause (Q4M5):

Jamais ou rarement Parfois Souvent Toujours

7) (Q4N) Prenez-vous la tension artérielle de vos SALARIEES FEMMES lors de vos consultations ?

Jamais ou rarement Parfois Souvent Toujours

8) (Q4O) Quelles sont les cibles de pression artérielle à ne pas dépasser en consultation pour toute femme sous traitement anti-hypertenseur avant 80 ans?

< 140/90 mmHg < 135/85 mmHg < 130/80 mmHg

CONSEQUENCES PROFESSIONNELLES

- 1) (Q5A) Parmi vos SALARIEES (FEMMES), combien D'AVIS D'APTITUDE AVEC AMENAGEMENT(S) (selon l'article L.4624-1 du Code du Travail) avez-vous proposés dans LES SIX DERNIERS MOIS, en raison d'une pathologie cardiovasculaire ou cérébro-vasculaire?

|_|_| avis d'aptitude avec aménagement(s) de poste.

- 2) (Q5B) Parmi la liste suivante, veuillez cocher les principaux risques ou principales caractéristiques de poste qui ont motivé chacune de vos propositions d'aménagement(s) de poste(s) ? (Plusieurs réponses peuvent être cochées)

- Risque chimique
- Risque biologique
- Contraintes physiques (manutention de charges lourdes, efforts majorant l'astreinte cardiaque, ambiance thermique...)
- Contraintes organisationnelles (rythmes de travail, travail de nuit, travail posté, temps de travail, polyvalence, effectif insuffisant pour la charge de travail...)
- Contraintes psychologiques (contact avec le public, modalités de management, relations de travail...)
- Poste(s) de sécurité (conduite de véhicule, utilisation d'outils dangereux, contrôleurs...)
- Autre(s), à préciser :.....
- Non concerné

- 3) (Q5C) Parmi vos SALARIEES (FEMMES), combien D'AVIS D'INAPTITUDE (selon l'article R.4624-31 du Code du Travail) avez-vous proposés dans LES SIX DERNIERS MOIS, en raison d'une pathologie cardiovasculaire ou cérébro-vasculaire?

|__|__| avis d'inaptitude.

- 4) (Q5D) Parmi la liste suivante, veuillez cocher les principaux risques ou principales caractéristiques de poste qui ont motivé chacun de vos avis d'inaptitude.
(Plusieurs réponses peuvent être cochées)

- Risque chimique
- Risque biologique
- Contraintes physiques (manutention de charges lourdes, efforts majorant l'astreinte cardiaque, ambiance thermique...)
- Contraintes organisationnelles (rythmes de travail, travail de nuit, travail posté, temps de travail, polyvalence, effectif insuffisant pour la charge de travail...)
- Contraintes psychologiques (contact avec le public, modalités de management, relations de travail...)
- Poste(s) de sécurité (conduite de véhicule, utilisation d'outils dangereux, contrôleurs...)
- Autre(s), à préciser :.....
- Non concerné

VOS ACTIONS EN SANTE-TRAVAIL

- 1) (Q6A) Au cours de ces SIX DERNIERS MOIS, combien de SALARIEE(S) (FEMMES) avez-vous adressé à un cardiologue ou un médecin vasculaire pour une évaluation médico-professionnelle, compte-tenu d'une pathologie cardio-vasculaire et/ou cérébro-vasculaire ?

|_|_| salariée(s)

- 2) (Q6B) Au cours de ces SIX DERNIERS MOIS, combien de SALARIEE(S) (FEMMES) avez-vous adressé à une consultation de PATHOLOGIES PROFESSIONNELLES (Service du Pr Frimat) pour une évaluation médico-professionnelle, compte-tenu d'une pathologie cardio-vasculaire et/ou cérébro-vasculaire?

|_|_| salariée(s)

- 3) (Q6C) Avez-vous déjà participé pour une ou plusieurs de vos entreprise(s) à des actions de prévention concernant le risque cardio-vasculaire ?

Oui Non

 VOTRE AVIS NOUS INTERESSE...

1) (Q7A) Connaissez-vous la « Fédération Française de Cardiologie » ?

Oui Non

2) (Q7B) Avez-vous déjà participé à un « parcours du CŒUR » organisé par la « Fédération Française de Cardiologie » ?

Oui Non

3) (Q7C) Après avoir rempli ce questionnaire, porterez-vous un nouveau regard sur le risque cardio-vasculaire de la femme?

Oui Non Peut-être

Si vous souhaitez recevoir les réponses de ce questionnaire, les résultats de l'étude, et des brochures d'informations (notamment la brochure « Cœur Artères et Femmes » de la Fédération Française de Cardiologie) :

Pour préserver l'anonymat du questionnaire, vous pouvez contacter :

Mme Sylvie Lewandowski par téléphone au : 03.20.44.51.71

Ou envoyer un mail à l'adresse suivante : fedecardionpc@yahoo.fr

Laissez-nous un commentaire :

.....

En vous remerciant d'avoir rempli ce questionnaire ;

Veuillez agréer, Chère Consœur, Cher Confrère, l'expression de nos sincères salutations.

Pr Claire Mounier-Vehier,
*Chef de service
 de médecine vasculaire et
 hypertension artérielle
 au CHRU de Lille,
 Première vice-présidente de la
 Fédération Française de Cardiologie.*

Dr Anne-Sophie Tellart
*Médecin du Travail,
 Médecin Vasculaire,
 Praticien Hospitalier,
 CHRU Lille.*

Evodie Langrand-Cambier,
Interne en Médecine du travail



PATHOLOGIES PROFESSIONNELLES ET ENVIRONNEMENT – MAINTIEN DANS L'EMPLOI

CHRU 1 Avenue Oscar Lambret 59037 LILLE CEDEX

Chef de Service :

Pr. P. FRIMAT

Annexe 6 : Lettre adressée aux médecins du travail du Nord-Pas-de-Calais



Chère Consœur, Cher Confrère,

Sur les dix dernières années, la maladie cardiovasculaire de la femme, ne cesse de progresser. Ce constat est devenu une préoccupation majeure de santé publique.

Afin d'améliorer la prévention, l'information, et de réduire les inégalités de soins chez les femmes, un parcours de soins « CŒUR-ARTERES et FEMMES », se met en place depuis 2012 dans la région Nord-Pas-de-Calais, à l'initiative du Pr Claire Mounier-Vehier.

Ce parcours de soins, a pour but de développer une prise en charge globale de la femme, grâce à un partenariat entre les cardiologues, les médecins vasculaires, les gynécologues, les obstétriciens, les diabétologues, les néphrologues, les urgentistes, les neurologues, les médecins traitants et les médecins du travail au niveau régional.

Les médecins du travail ont en effet une place prépondérante en termes de promotion de la santé auprès des travailleurs, d'autant plus qu'ils sont souvent les seuls médecins consultés par un bon nombre de salariés, en dehors des maladies donnant lieu à un arrêt de travail. Leur rôle est primordial en termes de prévention et de dépistage. Il est donc essentiel qu'ils soient sensibilisés à cette problématique grandissante et deviennent des acteurs pivots de ce circuit « CŒUR-ARTERES et FEMMES ».

Afin d'améliorer et d'harmoniser les pratiques professionnelles, des études sont actuellement en cours auprès des professionnels de santé, notamment auprès des médecins généralistes.

L'enquête pour laquelle nous vous sollicitons, s'inscrit dans cette démarche régionale d'amélioration de nos pratiques professionnelles. Elle vise d'une part, à étudier la perception et la gestion du risque cardiovasculaire de la femme par les médecins du travail du Nord-Pas-de-Calais et d'autre part, à faire un état des lieux de l'impact de la maladie cardiovasculaire de la femme sur son activité professionnelle. Il ne s'agit pas d'évaluer vos connaissances, ni vos pratiques, mais avant tout de vous sensibiliser sur l'importance de cette problématique, en participant à ce questionnaire anonyme.

Le remplissage du questionnaire ne vous prendra qu'une quinzaine de minutes et peut se faire :

- en ligne en cliquant sur le lien ci-joint :

<https://www.animt.fr/limesurvey/index.php/511257/lang-fr>

- ou en imprimant le document pdf (en pièce jointe) et en le renvoyant par courrier postal à l'adresse suivante :

Dr AS TELLART,
CHRU de Lille Service de Pathologies Professionnelles et Environnement
1, Avenue Oscar Lambret
59037 LILLE Cedex

A l'issue de ce travail, le Pr Claire Mounier-Vehier fera une communication sur le risque cardiovasculaire de la femme, lors de l'une de nos réunions scientifiques, en vue de compléter vos connaissances, mais aussi de vous informer sur le fonctionnement de ce parcours de soins dédié aux femmes, afin que vous puissiez y être activement impliqués.

Nous ne manquerons pas de vous communiquer les résultats de cette enquête qui fera l'objet d'un travail de thèse.

Nous vous remercions par avance de prendre le temps nécessaire pour remplir le questionnaire. Vous contribuerez ainsi à améliorer la prise en charge des femmes à risque cardiovasculaire dans le Nord-Pas-de-Calais.

Dans l'attente de votre retour, veuillez agréer, Chère Consœur, Cher Confrère, l'expression de nos sincères salutations.

Pr Claire Mounier-Vehier,

*Chef de service
de médecine vasculaire et
hypertension artérielle
au CHRU de Lille,
Première vice-présidente de
la Fédération Française de
Cardiologie.*

Dr Anne-Sophie Tellart,

*Praticien Hospitalier,
Service de pathologies professionnelles
et environnement-Service de médecine
interne-explorations vasculaires
CHRU Lille.*

Evodie Langrand-Cambier,

*Interne en Médecine du
travail.*



Nos partenaires :



PATHOLOGIES PROFESSIONNELLES ET ENVIRONNEMENT – MAINTIEN DANS L'EMPLOI

CHRU 1 Avenue Oscar Lambret 59037 LILLE CEDEX

Chef de Service

Pr. P. FRIMAT

Annexe 7 : Déclaration à la CNIL

CNIL
 8 rue Vivienne 75083 Paris cedex 02
 T. 01 53 73 22 22 - F. 01 53 73 22 00
 www.cnil.fr

Cadre réservé à la CNIL

N° d'enregistrement :

1732843

DÉCLARATION SIMPLIFIÉE**ENGAGEMENT DE CONFORMITÉ**

(Articles 24-I, 25-II, 26-IV et 27-III de la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée en 2004)

1 Déclarant

Nom et prénom ou raison sociale : TELLART Anne-Sophie	Sigle (facultatif) :
Service :	N° SIRET :
Adresse : 1 AVENUE OSCAR LAMBRET	Code APE :
Code postal : 59037 Ville : LILLE CEDEX	Téléphone : 03.20.44.57.94
Adresse électronique : ANNE-SOPHIE.TELLART@CHRU-LILLE.FR	Fax :

2 Texte de référence

Vous déclarez par la présente que votre traitement est strictement conforme aux règles énoncées dans le texte de référence.

N° de référence
 MR-1 Recherches biomédicales

3 Transferts de données hors de l'Union européenne

Vous transférez tout ou partie des données enregistrées dans votre traitement vers organisme (filiale, maison mère, prestataire de service, etc.) qui se trouve dans un pays situé hors de l'Union européenne

Non Oui

4 Personne à contacter

Veuillez indiquer ici les coordonnées de la personne qui a complété ce questionnaire au sein de votre organisme et qui répondra aux éventuelles demandes de compléments que la CNIL pourrait être amenée à formuler

Votre nom (prénom) : LANGRAND EVODIE
Service :
Adresse : 43 RUE MAURICE BERTEAUX
Code postal : 59260 - **Ville :** HELLEMMES **Téléphone :** 06.20.35.59.58
Adresse électronique : CAMBIER.EVODIE@GMAIL.COM **Fax :**

Raison sociale :	N° SIRET :
Sigle (facultatif) :	Code NAF :
Adresse :	Téléphone :
Code postal : Ville :	Fax :
Adresse électronique :	

CNIL
8 rue Vivienne 75083 Paris cedex 02
T. 01 53 73 22 22 - F. 01 53 73 22 00
www.cnil.fr

Cadre réservé à la CNIL
N° d'enregistrement :
1732843

5 Signature

Je m'engage à ce que le traitement décrit par cette déclaration respecte les exigences de la loi du 6 janvier 1978 modifiée.

Personne responsable de l'organisme déclarant.

Nom et prénom : TELLART Anne-Sophie

Date le : 07-01-2014

Fonction : Médecin, Praticien

Signature :

Adresse électronique : ANNE-SOPHIE.TELLART@CHRU-LILLE.FR

Les informations recueillies font l'objet d'un traitement informatique destiné à permettre à la CNIL l'instruction des déclarations qu'elle reçoit. Elles sont destinées aux membres et services de la CNIL. Certaines données figurant dans ce formulaire sont mises à disposition du public en application de l'article 31 de la loi du 6 janvier 1978 modifiée. Vous pouvez exercer votre droit d'accès et de rectification aux informations qui vous concernent en vous adressant à la CNIL: 8 rue Vivienne - CS 30223 - 75083 Paris cedex 02.

Annexe 8 : Réponses aux questions relatives au RCV de la femme

Page | 1



Evaluation du risque cardiovasculaire de la femme par les médecins du travail du Nord-Pas-de-Calais.

Dans le cadre du projet régional « CŒUR, ARTERES ET FEMMES ».

Réponses aux questions relatives au risque cardiovasculaire de la femme

Epidémiologie : les maladies cardiovasculaires chez la femme

1) Selon vous, dans les pays industrialisés, les femmes après la ménopause, meurent d'avantage :

D'un cancer du sein D'une maladie cardiovasculaire Je ne sais pas (1, 2, 3)
(2 points)

2) Selon vous, en France, les femmes décèdent plus que les hommes d'une maladie cardio-cérébro-vasculaire ?

Oui Non Je ne sais pas (4)
(1 point)

Le risque cardiovasculaire et les maladies cardiovasculaires chez la femme.

1) Selon vous, le risque cardiovasculaire de la femme a-t-il des spécificités particulières par rapport au risque cardiovasculaire de l'homme ?

- Oui (2 points)
 Non
 Je ne sais pas (5)

2) Parmi la liste suivante, quels sont les 8 facteurs ou situations à risque qui sont plus nocifs sur la santé cardiovasculaire des femmes que sur celle des hommes? (6)

- | | | |
|--|--|---|
| Age | Origine ethnique | <input type="checkbox"/> Situation socio-économique (Foyer à faible revenu, mono-parental, emploi précaire...). |
| Hérédité cardio-vasculaire | <input checked="" type="checkbox"/> Dyslipidémie | <input checked="" type="checkbox"/> HTA |
| <input checked="" type="checkbox"/> Fibrillation atriale | <input checked="" type="checkbox"/> Diabète | <input checked="" type="checkbox"/> Surpoids, obésité |
| Sentiment de « stress » général | <input checked="" type="checkbox"/> Dépression | Syndrome d'apnée du sommeil |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tabagisme | Consommation d'alcool excessive | |
| Consommation de sel excessive | <input checked="" type="checkbox"/> Sédentarité | |
- (8 cases à cocher) (1 point pour chaque bonne réponse)

3) Connaissez-vous la nouvelle stratification du risque cardiovasculaire de la femme, proposée depuis 2011, par l'AHA (American Heart Association) ? (7)

(1 point)

Stratification du risque cardiovasculaire de la femme selon l'American Heart Association (AHA) en 2011.

Niveau de risque (à 10 ans)	Critères cliniques
Risque Très Elevé (>20% de risque) (≥1 situation clinique à risque)	<ul style="list-style-type: none"> - Femme vasculaire : maladie coronarienne, maladie cérébro-vasculaire, artériopathie oblitérante des membres inférieurs, anévrisme de l'aorte abdominale - Insuffisance rénale chronique ou terminale - Diabète - Score de risque de Framingham à 10 ans ≥10%
Risque Elevé (≥ 1 FDRCV majeur)	<ul style="list-style-type: none"> - Tabagisme - Diététique inappropriée - Sédentarité - Obésité, surtout centrale - PAS ≥120 mm Hg et/ou PAD ≥80 mm Hg ou HTA traitée - Cholestérol total ≥2g/L, HDL-C <0.5 g/L ou dyslipidémie traitée - Syndrome métabolique - Fibrillation atriale - Atteinte vasculaire infra-clinique (calcifications coronaires, plaque carotidienne, augmentation de l'épaisseur intima média) - Adaptation Cardiovasculaire faible à l'effort; anomalie de récupération de la fréquence cardiaque à l'arrêt de l'effort - Antécédents familiaux de MCV précoce chez les apparentés du 1^{er} degré (<55 ans pour les hommes, <65 ans pour les femmes) - Maladie systémique auto immune (lupus, polyarthrite rhumatoïde) - Antécédents de pré-éclampsie, de diabète gestationnel, d'hypertension gestationnelle.
Situation optimale de santé (tous les éléments suivants)	<ul style="list-style-type: none"> - Absence de FDRCV, et absence de traitement pour un FDRCV: Cholestérol total <2g/L, PA <120/80 mm Hg, glycémie à jeun <1g/L, indice de masse corporelle <25kg/m², absence de tabagisme - Excellente hygiène de vie : Activité physique régulière (plus de 150 min par semaine d'activité modérée, ou plus de 75 min si activité importante), alimentation équilibrée

4) Selon vous, les symptômes des maladies cardiovasculaires ont-ils des spécificités chez la femme ? (Par exemple, pour l'infarctus du myocarde, l'artériopathie des membres inférieurs...)

Oui Non Je ne sais pas (6, 8)

(2 points)

5) Selon vous, les femmes voient leur risque thromboembolique augmenter à partir:

- De 25 ans
 De 35 ans
 De 45 ans
 De la ménopause
 (1, 9, 10)
 (1 point)

6) Selon vous, la contraception œstro-progestative (COP):

est associée à un risque d'événement thromboembolique veineux globalement multiplié par 4 (11, 12, 13, 14) (2 points)

n'influence pas les chiffres tensionnels (1 point)

augmente la pression artérielle de 2 à 8 mm Hg (1 point)

En effet, quel que soit le mode d'administration, la COP est associée à une augmentation modérée mais significative de la pression artérielle systolique et/ou diastolique de 2 à 8 mmHg, et une hypertension artérielle (HTA) peut apparaître dans 0,6 à 2,8% des cas (14, 15).

augmente significativement le risque de survenue d'une HTA dans les 4 ans, quels que soient la dose d'éthinyl-oestradiol et le type de progestatif (1 point)

En effet, une étude américaine retrouvait une augmentation significative du risque de développer une HTA dans les quatre ans d'utilisation d'une contraception orale œstro-progestative (16).

augmente significativement le risque de survenue d'un accident cardiovasculaire, même chez les non-fumeuses et les femmes sans aucun facteur de risque (14) (1 point)

La prise d'une COP est associée à risque thrombo-embolique, plus élevé au cours de la première année d'utilisation (11, 12, 17). Ce risque peut toutefois être modulé par un bon nombre de facteurs : il augmente significativement avec l'âge, surtout à partir de 40 ans (17), en cas d'antécédents de thrombophilie, de thrombose veineuse profonde ou d'embolie pulmonaire, ou lorsqu'il existe d'autres facteurs de risque de thrombose (obésité, post-partum, chirurgie, immobilisation, long voyage).

La prise d'une COP est associée à un risque d'accident vasculaire cérébral (AVC) et à un risque d'infarctus du myocarde, surtout en lien avec le dosage des pilules en éthinyl-oestradiol (EE) (risque supérieur avec des doses de 30 à 40µg, qu'avec des doses de 20 µg d'EE) (18).

7) Selon vous, le traitement hormonal de la ménopause (THM):

- est indiqué en prévention secondaire, pour éviter la récurrence d'accidents coronariens (2 points)
- peut être prescrit chez les femmes à haut risque cardiovasculaire non compliqué (2 points)
- Devrait être prescrit en prévention primaire cardiovasculaire, le plus tôt possible après la ménopause (2 points)
- est principalement indiqué pour prévenir le syndrome climatérique et prévenir l'ostéoporose (19, 20, 21) (3 points)

Le THM est contre-indiqué en cas d'antécédents cardio-cérébro-vasculaires, d'antécédents thromboemboliques veineux et chez les femmes à haut risque cardiovasculaire. Cependant, la présence d'un facteur de risque cardiovasculaire isolé, contrôlé, (comme une HTA contrôlée par exemple) ne contre-indique pas le THM. L'American Heart Association et l'American Stroke Association recommandent de ne pas utiliser le THM en prévention primaire ou secondaire des maladies cardiovasculaires et de l'AVC chez les femmes ménopausées, même si plusieurs études retrouvent un bénéfice cardiovasculaire à la prise d'un THM si celui-ci est débuté le plus tôt possible au moment de la ménopause.

8) Quelles sont les cibles de pression artérielle à ne pas dépasser en consultation pour toute femme sous traitement anti-hypertenseur avant 80 ans ?

- <140/90 mmHg <135/85mmHg <130/80mmHg
(3 points)

Les différentes recommandations américaines, européennes, anglaises (NICE 2011), et françaises (Société Française HTA) préconisent d'initier un traitement antihypertenseur chez les femmes sans autre facteur de risque dont l'HTA reste \geq 140/90 mm Hg malgré une hygiène de vie adaptée pendant 3 mois avec une PA cible < 140/90 mm Hg (7, 22, 23, 24, 25).

Références bibliographiques

1. Mounier-Véhiér C, Claisse G. Le risque cardiovasculaire de la femme: 5 étapes pour une prise en charge réussie. Arch Mal Cœur Vaiss-Prat. 2012;18(212):20-3.
2. Nichols M, Townsend N, Scarborough P, Rayner M. Cardiovascular disease in Europe: epidemiological update. Eur Heart J. 2013;34(39):3028-34.
3. Collins P, Rosano G, Casey C, et al. Management of cardiovascular risk in the perimenopausal woman: a consensus statement of European cardiologists and gynaecologists. Eur Heart J. 2007;28(16):2028-40.

4. Aouba A, Eb M, Rey G, et al. Données sur la mortalité en France: principales causes de décès en 2008 et évolutions depuis 2000. *Bull Epidemiol Hebd.* 2011;(22):249-55.
5. Mounier-Vehier C, Delsart P, Letombe B. Spécificités du risque cardiovasculaire de la femme : comment améliorer la prise en charge? *Presse Méd.* 2010;39(2):234-41.
6. Maas AHEM, van der Schouw YT, Regitz-Zagrosek V et al. Red alert for women's heart: the urgent need for more research and knowledge on cardiovascular disease in women. *Eur Heart J.* 2011;32(11):1362-8.
7. Mosca L, Benjamin EJ, Berra K et al. Effectiveness-based guidelines for the prevention of cardiovascular disease in women—2011 update : a guideline from the american heart association. *Circulation.* 2011;123(11):1243-62.
8. Teodorescu VJ, Vavra AK, Kibbe MR. Peripheral arterial disease in women. *Journal of Vascular Surgery.* 2013;57(4):18S-26S.
9. Camm A J, Lip GY, De Caterina R, et al. 2012 focused update of the ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation. An update of the 2010 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation. Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association. *Eur heart J.* 2012;33(21):2719-47.
10. Camm AJ, Kirchhof P, Lip GY, et al. Guidelines for the management of atrial fibrillation: the Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC). *Europace.* 2010;12:1360-420.
11. Lidegaard Ø, Løkkegaard E, Svendsen AL, Agger C. Hormonal contraception and risk of venous thromboembolism : national follow-up study. *BMJ.* 2009;339:b2890.
12. Lidegaard Ø, Nielsen LH, Skovlund CW, Skjeldestad FE, Løkkegaard E. Risk of venous thromboembolism from use of oral contraceptives containing different progestogens and oestrogen doses : Danish cohort study, 2001-9. *BMJ.* 2009;339:b2890.
13. Van Hylckama Vlieg A, Helmerhorst FM, Vandenbroucke JP, Doggen CJ, Rosendaal FR. The venous thrombotic risk of oral contraceptives, effects of oestrogen dose and progestogen type : results of the MEGA case-control study. *BMJ.* 2009;339:b2921.
14. Gourdy P, Bachelot A, Catteau-Jonard S, et al. Hormonal contraception in women at risk of vascular and metabolic disorders: guidelines of the French Society of Endocrinology. *Ann Endocrinol.* 2012;73(5):469-87.
15. Atthobari J, Gansevoort RT, Visser S et al. The impact of hormonal contraceptives on blood pressure, urinary albumin excretion and glomerular filtration rate. *Br J Clin Pharmacol.* 2007;63:224-31.
16. Chasan-Taber L, Willett WC, Manson JE, et al. Prospective study of oral contraceptives and hypertension among women in the United States. *Circulation.* 1996;94(3):483-89.
17. Lidegaard Ø, Edström B, Kreiner S. Oral contraceptives and venous thromboembolism : a five-year national case-control study. *Contraception.* 2002;65(3):187-96.

18. Lidegaard Ø, Løkkegaard E, Jensen A, Skovlund CW, Keiding N. Thrombotic stroke and myocardial infarction with hormonal contraception. *N Engl J Med.* 2012;366(24):2257-66.
19. Bushnell C, McCullough LD, Awad IA, et al. Guidelines for the prevention of stroke in women a statement for healthcare professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke.* 2014;45(5):1545-88.
20. Recommandations de l'Afssaps parues en juin 2006 et actualisées en juillet 2014 par la HAS (www.has-sante.fr)
21. de Villiers TJ, Gass MLS, Haines CJ, et al. Global consensus statement on menopausal hormone therapy. *Climacteric J Int Menopause Soc.* 2013;16(2):203-4.
22. Blacher J, Halimi JM, Hanon O, et al. Prise en charge de l'hypertension artérielle de l'adulte. Recommandations 2013 de la Société française d'hypertension artérielle. *Presse Méd.* 2013;42(5):819-25.
23. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, et al. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J Hypertens.* 2013;31(7):1281-357.
24. Perk J, De Backer G, Gohlke H, Graham I, Reiner Z, Verschuren M, et al. 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 (constituted by representatives of nine societies and by invited experts). *Eur Heart J.* 2012;33(13):1635-701.
25. Krause T, Lovibond K, Caulfield M, McCormack T, Williams B. Management of hypertension: summary of NICE guidance. *BMJ.* 2011;343:d4891.

En vous remerciant d'avoir participé à notre étude,
Veuillez agréer, Chère Consœur, Cher Confrère, l'expression de nos sincères salutations.

Pr Claire Mounier-Vehier,
*Chef de service
de médecine vasculaire et
hypertension artérielle
au CHRU de Lille,
Première vice-présidente de la
Fédération Française de Cardiologie.*

Dr Anne-Sophie Tellart
*Médecin du Travail,
Médecin Vasculaire,
Praticien Hospitalier,
CHRU Lille.*

Evodie Langrand-Cambier,
Interne en Médecine du travail



PATHOLOGIES PROFESSIONNELLES ET ENVIRONNEMENT – MAINTIEN DANS L'EMPLOI

CHRU 1 Avenue Oscar Lambret 59037 LILLE CEDEX

Chef de Service :

Pr. P. FRIMAT

AUTEUR : CAMBIER – LANGRAND Evodie

Date de Soutenance : 1^{er} Avril 2015

Titre de la Thèse : Evaluation du risque cardiovasculaire de la femme par les médecins du travail du Nord-Pas-de-Calais.

Thèse - Médecine - Lille 2015

Cadre de classement : Médecine du Travail

DES de Médecine du Travail

Mots-clés : Risque cardiovasculaire, spécificités féminines, risque hormonal, médecins du travail, facteurs de risque cardiovasculaire professionnels, femme et précarité

Résumé :

Contexte : La maladie cardiovasculaire (MCV) ne fait que progresser chez la femme, et cela représente une préoccupation majeure de Santé Publique. Le risque cardiovasculaire (RCV) de la femme présente des spécificités, encore trop sous-estimées par les professionnels de santé. Le médecin du travail (MdT) a un rôle clé dans l'identification des femmes à RCV et dans l'initiation d'une prévention cardiovasculaire féminine efficace, notamment auprès des femmes les plus vulnérables.

Objectifs : Réaliser un état des lieux des connaissances et des pratiques des MdT de la région Nord-Pas-de-Calais, concernant le RCV de la femme, afin de les sensibiliser à ses spécificités. L'objectif secondaire est d'établir un état des lieux des caractéristiques socio-professionnelles et des problématiques médico-professionnelles, des salariées de la région les plus vulnérables sur le plan de la santé CV.

Méthode : Etude descriptive, transversale, réalisée sous forme d'un questionnaire anonyme diffusé aux MdT de la région Nord-Pas-de-Calais. Les connaissances et les pratiques ont été évaluées grâce à 7 scores. Chacun correspondant à une thématique bien précise autour du RCV de la femme.

Résultats : Notre étude, avec un taux de retour de 36%, a révélé que la connaissance et la prise en compte des spécificités du RCV de la femme doivent être améliorées par les MdT interrogés. Ils ont obtenus en moyenne $92,55 \pm 16,27$ sur 142 points (13 sur 20) au questionnaire, avec une répartition des moyennes aux différents scores globalement uniforme (12,78 sur 20 au score de connaissances et 13,13 sur 20 au score de pratiques). Pour 75% des médecins interrogés, les femmes en situation de précarité représentent moins de 30% de leurs effectifs de salariées. La MCV chez la femme ne semble pas être une problématique médico-professionnelle majeure pour les MdT interrogés.

Conclusion : Les MdT de la région doivent être sensibilisés aux spécificités du RCV de la femme, afin d'améliorer leurs actions de prévention et de promotion de santé CV auprès des salariées, et de pouvoir éventuellement orienter les femmes à RCV vers le parcours de santé régional « Cœur, artères et femmes », spécifiquement dédié à la prise en charge globale de la femme.

Composition du Jury :

Président : Monsieur le Professeur Paul Frimat

Asseseurs :

Madame le Professeur Claire Mounier-Vehier

Madame le Professeur Sophie Fantoni-Quinton

Madame le Docteur Anne-Sophie Tellart (Directrice de Thèse)