



UNIVERSITÉ DE LILLE

UFR3S-MÉDECINE

Année : 2025

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Le Bus du Cœur des Femmes : état de santé cardiovasculaire et gynécologique des femmes ménopausées françaises de 2021 à 2024, vers une consultation longue de dépistage cardiovasculaire au cabinet de médecine générale. Étude observationnelle prospective issue des données de l'ONSF.

**Présentée et soutenue publiquement le Vendredi 19 Décembre à 16 heures
Au Pôle Formation
Par Agathe DILLIES**

JURY

Président :

Madame le Professeur Claire MOUNIER-VEHIER

Assesseurs :

Madame le Professeur Marie FRIMAT

Madame le Professeur Geneviève PLU-BUREAU

Monsieur le Docteur Charles CAUET

Directeur de Thèse :

Madame le Docteur Manon JOUFFROY

Avertissement

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

Liste des abréviations

AVC	Accident Vasculaire Cérébral
AME	Aide Médicale d'État
AOMI	Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieurs
CCAS	Caisse Communale d'Action Sociale
CHU	Centre Hospitalier Universitaire
CNAM	Caisse Nationale d'Assurance Maladie
CNIL	Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés
CPAM	Caisse Primaire d'Assurance Maladie
CPTS	Communautés Professionnelles Territoriales de Santé
CSS	Caisse Santé Solidaire
ENNS	Étude Nationale Nutrition Santé
EPICES	Évaluation de la Précarité et des Inégalités de Santé dans les Centres d'Examens de Santé
HAS	Haute Autorité de Santé
HDL	High Density Lipoprotein Cholesterol
HTA	Hypertension Artérielle
IMC	Indice de Masse Corporelle
INSEE	Institut national de la statistique et des études économiques
LDL-C	Low Density Lipoprotein Cholesterol
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONSF	Observatoire National de la Santé des Femmes
PAD	Pression Artérielle Diastolique
PAS	Pression Artérielle Systolique
Q1	Premier Quartile
Q3	Troisième Quartile
SOPK	Syndrome des Ovaires Polykystiques
SWAN	Study of Women's Health Across the Nation
USA	United States of America

Table des matières

Introduction	1
Matériels et méthodes	3
Type d'étude	3
Population de l'étude	3
Organisation du dispositif et recueil de données	3
Modalités d'analyse	5
Éthique et réglementaire	5
Résultats	7
Description de la population	7
Résultats principaux	7
1. Caractéristiques cardiovasculaires et métaboliques	9
2. Caractéristiques gynéco-obstétricales	11
Résultats secondaires	12
1. Le score de précarité	12
2. Les suivis médicaux	13
Discussion	14
Résultats principaux et comparaison à la littérature	14
1. Facteurs de risque cardiovasculaires et métaboliques	14
2. Mode de vie	16
3. Santé mentale	17
4. Facteurs de risque gynéco-obstétricaux	17
5. Précarité et suivis médicaux	18
Forces et limites	19
1. Forces de l'étude	19
2. Limites de l'étude	20
Conclusion	21
Références bibliographiques	23

Annexes	30
Annexe 1 : Caractéristiques cardiovasculaires étudiées	30
Annexe 2 : Caractéristiques métaboliques étudiées	31
Annexe 3 : Caractéristiques gynéco-obstétricales étudiées	31
Annexe 4 : Suivis médicaux et précarité	31
Annexe 5 : Analyse de l'âge de début de la ménopause et de la durée de la ménopause	32
Annexe 6 : Forest plot, distribution du score EPICES en fonction du statut ménopausique	33
Annexe 7 : Analyse du score de précarité EPICES	33
Annexe 8 : Analyse de l'âge selon le cluster	34

INTRODUCTION

Les maladies cardiovasculaires demeurent la principale cause de décès dans le monde, responsables de plus de 15 millions de décès par an (1). En Europe, elles représentent un peu moins de 2,2 millions de décès annuels chez les femmes, soit environ 45% de l'ensemble des décès féminins, un poids supérieur à celui observé chez les hommes (2). En France, les maladies cardio-vasculaires constituent la deuxième cause de décès chez les femmes, après les cancers, et leur mortalité est en progression récente (3).

Au-delà des facteurs de risque traditionnels, plusieurs déterminants spécifiques influencent le risque cardiovasculaire féminin (4). Parmi ces déterminants, la ménopause occupe une place centrale (4). Elle survient en moyenne vers 51 ans et touche la moitié des femmes en France, soit un quart de la population totale (5). Elle est marquée par la chute brutale de l'oestradiol, aux effets jusqu'alors protecteurs sur la régulation lipidique, glucidique et vasculaire (6,7). Cette transition ménopausique est associée à une redistribution androïde de la masse grasse, un profil métabolique défavorable et un remodelage artériel, favorisant hypertension artérielle, athérosclérose et complications thrombotiques (8). L'étude SWAN a montré des modifications structurelles carotidiennes apparaissant au cours de la transition ménopausique (9). Plus récemment, une cohorte britannique de 144 000 femmes a rapporté une augmentation significative des événements thrombotiques en cas de ménopause, naturelle ou chirurgicale (10). Ces résultats sont confirmés par une méta-analyse regroupant quinze études internationales, établissant un excès de risque cardiovasculaire chez les femmes ménopausées de moins de 60 ans (11).

Des organisations du monde entier telles que l'American Heart Association, avec la campagne « Go Red for Women » aux USA (12), l'organisation WomenHeart (13), la British Heart Foundation (14) ainsi que la fondation des maladies du cœur de l'AVC au Canada (15) ont contribué à faire émerger le sujet. Avant 2021, Il n'existait pas en France de programme national dédié au dépistage des facteurs de risque

cardiovasculaire et métabolique spécifiques aux femmes (16). La Fondation Agir pour le Cœur des Femmes cofondée par le Pr Claire Mounier-Vehier et Thierry Drilhon en 2020 dont les missions principales sont d'alerter, d'anticiper et d'agir sur les spécificités des maladies cardiovasculaires féminines, a mis en place en 2021 une vaste campagne nationale de sensibilisation et de dépistage, Le « Bus du Cœur des Femmes ». Il s'agit d'un dispositif itinérant et gratuit destiné aux femmes (17). Il parcourt l'ensemble de la France en proposant un dépistage cardiovasculaire, gynécologique et métabolique, en s'appuyant sur des professionnels de santé bénévoles multidisciplinaires permettant ainsi de fédérer un écosystème d'acteurs engagés sur cette cause avec la mise en place de parcours de soins cardiovasculaires et gynécologiques où le médecin traitant est un acteur central pivot de la coordination des soins (17–19).

Dans ce contexte, l'objectif principal de notre étude est de comparer les caractéristiques cardiovasculaires, métaboliques et gynécologiques des femmes ménopausées et non ménopausées ayant participé à la campagne nationale de dépistage des bus du cœur de 2021 à 2024 et issues de l'Observatoire National de la Santé des Femmes.

Les objectifs secondaires sont :

- La comparaison des suivis médicaux des femmes ménopausées versus celles qui n'étaient pas ménopausées.
- La comparaison de la précarité des femmes ménopausées versus celles qui n'étaient pas ménopausées.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Type d'étude

Nous avons conduit une étude observationnelle, descriptive, prospective, multicentrique, fondée sur les données issues de la cohorte de « l'Observatoire National de la Santé des Femmes » (ONSF) lors des campagnes de dépistage du « Bus du Cœur des Femmes » entre septembre 2021 et décembre 2024.

Population de l'étude

La population cible de l'étude était constituée de femmes adultes résidant en France. L'échantillon était constitué par les femmes ménopausées ayant participé au dépistage du « Bus du Cœur des Femmes » en France entre 2021 et 2024.

Les critères d'inclusion étaient d'être une femme ménopausée, d'avoir participé à un dépistage des "Bus du Cœur des Femmes" en France entre septembre 2021 et décembre 2024 et d'avoir répondu à au moins un item du questionnaire de dépistage. Les femmes n'ayant répondu à aucun item du questionnaire de dépistage ont été exclues.

Organisation du dispositif et recueil de données

Le Bus du Cœur des Femmes est un dispositif itinérant de prévention proposant gratuitement un dépistage cardiovasculaire, métabolique et gynécologique. Chaque étape réunissait en moyenne 120 professionnels bénévoles sur 3 jours, en partenariat avec les acteurs médico-sociaux, les municipalités ou collectivités locales et la caisse primaire d'assurance maladie locale.

Le dispositif est financé exclusivement par les fonds privés de la Fondation Agir pour le Cœur des Femmes issus de mécènes et de la générosité du public. La fondation ne reçoit aucune subvention publique, étant juridiquement un fond de dotation. Le coût moyen d'une étape est d'environ 40 000 €. Les communes intéressées, après une présentation du projet, déposaient un dossier de candidature évalué selon la

logistique disponible, la mobilisation locale et le soutien financier (destiné exclusivement au financement du gardiennage du dispositif, des repas et des collations des bénévoles et des tot bags). Le coût moyen par étape était d'environ 10 000 €. Les municipalités retenues intégraient la planification nationale, et un courrier d'invitation était adressé à toutes les femmes de la zone concernée par les services sociaux de la municipalité.

En parallèle, la campagne OSMOZ, menée avec la CPAM, ciblait les femmes de 40 à 65 ans en situation de précarité (sans complémentaire santé, sans médecin traitant, ou bénéficiaires de l'AME/CSS). Parmi 15 000 femmes identifiées, 150 ont accepté un rendez-vous de dépistage. Le recrutement a aussi reposé sur des candidatures spontanées via les radios locales et campagnes des CCAS, CPTS et délégations CPAM.

Le dépistage au sein du Bus du Coeur des Femmes se déroule en 10 étapes : la présentation du parcours, la remise des documents de sensibilisation et du livret de dépistage, l'entretien avec un médecin, la prise de la tension artérielle et le repérage des symptômes d'alerte cardiovasculaire, la mesure du poids et du périmètre abdominale et le dosage de la glycémie et de la cholestérolémie, l'entretien gynécologique, l'entretien de dépistage addictologique, la réalisation, si nécessaire, d'un électrocardiogramme et d'un écho-doppler artériel, puis la synthèse avec le médecin avec mise en place d'un parcours de soin adapté et enfin la remise d'un sac avec divers documents de prévention et un tensiomètre automatique.

Les facteurs de risque cardiovasculaires étudiés ont été définis à partir des recommandations européennes et françaises (20,21) (Annexe 1). Ils comprenaient : tabagisme, sédentarité, alimentation salée, stress, âge, hérédité et symptômes d'alerte cardiovasculaires. Ont également été recueillis les antécédents cardiovasculaires (hypertension, insuffisance cardiaque, troubles du rythme, maladie coronaire, AVC, artériopathie, embolie pulmonaire, apnée du sommeil). Les paramètres métaboliques incluaient l'IMC, le périmètre abdominal, le diabète et la dyslipidémie (Annexe 2). Les données gynéco-obstétricales concernaient les antécédents de complications gravidiques, d'endométriose, de syndrome des ovaires polykystiques (SOPK), d'hystérectomie, d'ovariectomie ou de traitement hormonal (Annexe 3). Le suivi médical était défini par au moins une consultation annuelle

auprès d'un médecin généraliste, cardiologue ou gynécologue, avec actualisation du dépistage recommandé selon les tranches d'âge (Annexe 4). La vulnérabilité sociale et financière a été évaluée par le score EPICES simplifié (0–11), une précarité étant définie par un score ≥ 4 (22) (Annexe 4).

Modalités d'analyse

L'analyse des données a été effectuée à l'aide du logiciel SAS V9.4 (Cary, NC, USA). Une analyse descriptive a été réalisée : les variables qualitatives ont été décrites par des effectifs et des pourcentages, avec leur intervalle de confiance à 95% (méthode de Clopper-Pearson). La normalité des paramètres numériques a été testée à l'aide du test de Shapiro-Wilk. Les variables numériques ne suivant pas des lois gaussiennes ont été résumées par des médianes et des quartiles.

Les comparaisons de fréquence groupes ont été réalisées à l'aide du test du Khi2 ou de Fisher exact quand le Khi2 n'était pas applicable. Les variables numériques ou ordinales ont été comparées à l'aide du test de Wilcoxon ou de Kruskal-Wallis.

L'analyse de la précarité a permis d'identifier des clusters selon la méthode suivante : les 11 items du score EPICES étant binaires, nous avons tout d'abord réalisé une Analyse en Composante Principale (ACP), suivie d'une Classification Ascendante Hiérarchique (CAH) sur les composantes principales, en utilisant la distance euclidienne et le critère d'agrégation de Ward. Cette méthode a pour objectif de créer des groupes d'individus (clusters) les plus homogènes possible (minimisation de la variance intra-classe) et les plus différents possible (maximisation de la variance interclasse).

Éthique et réglementaire

Les questionnaires, sous format papier anonymisés, étaient conservés sous scellés avant leur envoi à une société extérieure habilitée (Handirect Paris) pour le traitement et l'informatisation des données. Une charte de non-divulgateion et de protection des données a été signée par la société extérieure de traitement des données.

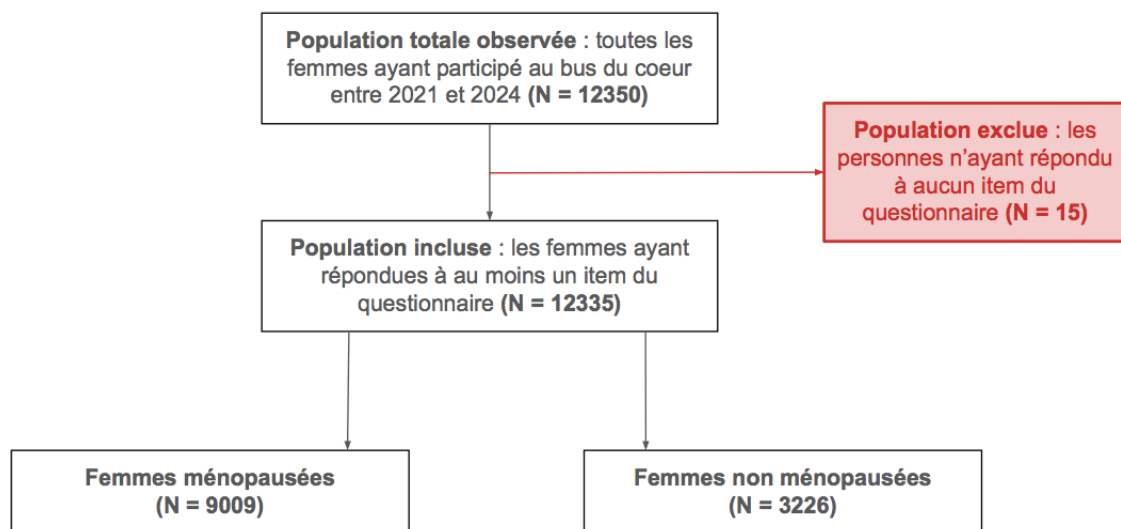
Les données ont été informatisées, protégées et conservées sous clé USB cryptée. Toutes les femmes ont donné leur consentement écrit avant le recueil des données

(formulaire de consentement envoyé directement au CHU de Lille). Afin de garantir la protection des données, une déclaration à la CNIL a été effectuée et enregistrée sous la référence 2021-5229, numéro d'enregistrement au CHU de Lille : DEC21-337bis.

RÉSULTATS

Description de la population

Figure 1 : Diagramme de flux



Entre 2021 et 2024, 12 350 femmes ont participé aux campagnes du Bus du Cœur des Femmes. Quinze ont été exclues, laissant 12 335 participantes analysées. Parmi elles, 9009 étaient ménopausées (73 %) et 3226 non ménopausées (27 %) (**Figure 1, Tableau 1**).

La proportion de femmes ménopausées a augmenté au fil des campagnes, passant de 58 % en 2021 à 78 % en 2024 ($p < 0,05$) (**Tableau 1**). L'âge médian était de 64 ans chez les femmes ménopausées et de 41 ans chez les non ménopausées (**Tableau 1**). L'âge médian de survenue de la ménopause était de 50 ans et sa durée médiane de 13 ans (**Annexe 5**).

Résultats principaux

Tableau 1 : Comparaison des caractéristiques générales, cardio-métaboliques et gynéco-obstétricales des femmes ménopausées et non ménopausées (*Non ménopausées, **Ménopausées)

Caractéristiques	NM*	M**	P value
Caractéristiques générales			

Prévalence totale, n (%)	3226 (27)	9009 (73)	<.0001
2021	451 (42)	615 (58)	<.0001
2022	1019 (32)	2215 (69)	<.0001
2023	787 (25)	2410 (75)	<.0001
2024	1069 (22)	3769 (78)	<.0001
Âge, années, médiane (Q1-Q3)	41 (34-46)	64 (56-71)	<.0001
Caractéristiques cardiovasculaires			
Tabac, n(%)	536 (18)	1087 (13)	<.0001
Hérédité cardiovasculaire, n(%)	1478 (46)	4470 (51)	<.0001
Stress, n(%)	2276 (70)	5748 (65)	<.0001
Syndrome dépressif, n(%)	752 (23)	2374 (27)	<.0001
Sédentarité, n(%)	1002 (31)	2135 (24)	<.0001
Activité physique régulière, n(%)	1827 (56)	6032 (68)	<.0001
Alimentation salée, n(%)	1269 (40)	2192 (25)	<.0001
Symptômes d'alerte cardio-vasculaire, n(%)	1515 (60)	4255 (63)	0.004
Antécédents cardio-vasculaires, n(%)			
Insuffisance cardiaque	24 (0,7)	210 (2)	<.0001
Trouble du rythme cardiaque	191 (6)	935 (11)	<.0001
Maladie coronaire	25 (0,7)	198 (2)	<.0001
AOMI	14 (0,4)	117 (1)	<.0001
Accidents vasculaire cérébral	54 (2)	378 (4)	<.0001
Phlébite ou embolie pulmonaire	111 (3)	634 (7)	<.0001
Syndrome d'apnée du sommeil	228 (7)	1104 (13)	<.0001
Hypertension artérielle	367 (11)	2885 (32)	<.0001
Hypertension artérielle traitée	197 (58)	2321 (85)	<.0001
Pression artérielle en mmHg lors du dépistage, n(%)			
Normale (PAS < 140 et PAD < 90)	2639 (80)	4767 (54)	<.0001
Grade I (PAS 140-159 et/ou PAD 90-99)	439 (13)	2696 (30)	<.0001
Grade II (PAS 160-179 et/ou PAD 100-109)	165 (5)	1068 (12)	<.0001
Grade III (PAS ≥ 180 et/ou PAD ≥ 110)	37 (1)	361 (4)	<.0001
Caractéristiques métaboliques			
Périmètre abdominal ≥ 88 cm, n(%)	1931 (61)	5254 (62)	0.346
Dyslipidémie, n(%)	290 (11)	2528 (34)	<.0001
Dyslipidémie traitée, n(%)	56 (21)	1149 (51)	<.0001
Diabète, n(%)	132 (5)	758 (10)	<.0001
Indice de masse corporelle, n(%)			
Classe 1 (≤ 25)	1155 (36)	4961 (43)	<.0001
Classe 2 (24,9-29,9)	969 (30)	2687 (30)	<.0001
Classe 3 (≥ 30)	1127 (35)	2333 (26)	<.0001
Caractéristiques gynéco-obstétricales			
Âge des règles < 11 ans ou > 15 ans, n(%)	477 (16)	1106 (15)	0.0807

Traitement hormonal de la ménopause, n(%)	0 (0)	1479 (20)	<.0001
Antécédents gynéco-obstétricaux, n(%)			
Accident cardiovasculaire gravidique ou désordres hypertensifs gravidiques	361 (12)	788 (10)	0.0002
Antécédent de diabète gestationnel	539 (18)	580 (7)	<.0001
Hystérectomie	45 (2)	1121 (14)	<.0001
Ovariectomie	0 (0)	805 (10)	<.0001
Autres antécédents selon les cas (endométriase, SOPK)	305 (10)	629 (8)	0.0001

1. Caractéristiques cardiovasculaires et métaboliques

Les femmes ménopausées présentaient davantage de facteurs de risque cardiovasculaires et métaboliques que les non ménopausées (**Tableau 2**). Plus d'un quart (28 %) avaient au moins quatre facteurs de risque, contre 12 % dans le groupe non ménopausé (**Tableau 2**). 65% des femmes ménopausées rapportaient plus de deux facteurs de risque, contre 55 % des non ménopausées ($p < 0,05$) (**Tableau 2**).

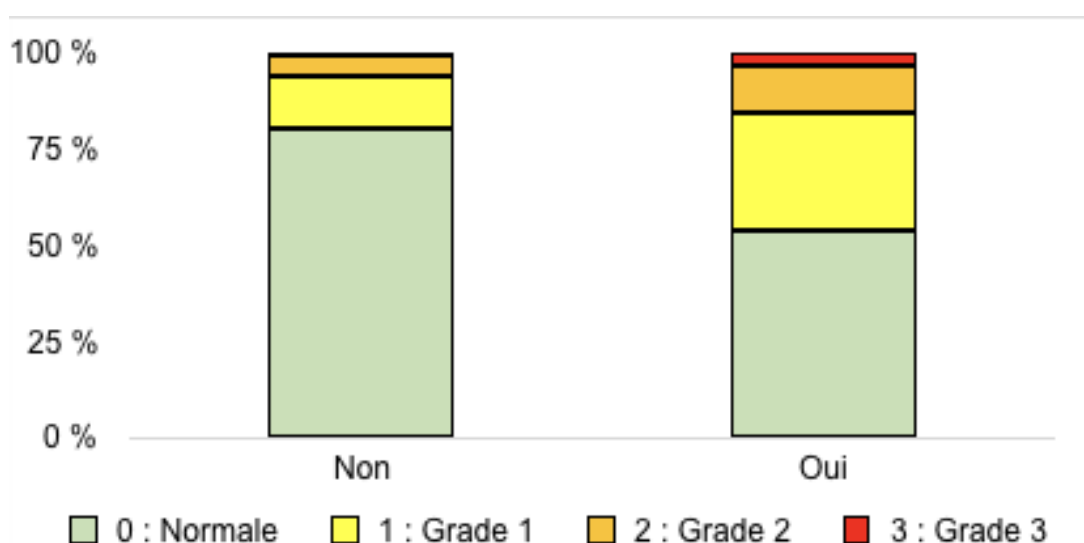
Tableau 2 : Comparaison du nombre de facteurs de risque cardio-métaboliques et gynéco-obstétricaux chez les femmes ménopausées et non ménopausées (*Non ménopausées, **ménopausées)

Variables	NM*	M*	P value
Nombre de facteurs de risque cardio-métaboliques, n(%)			
0	51 (2)	113 (1)	<.0001
1	394 (12)	807 (9)	<.0001
2	1058 (32)	2265 (25)	<.0001
3	1436 (43)	3334 (37)	<.0001
4	387 (12)	2490 (28)	<.0001
Nombre de facteurs de risque gynéco-obstétricaux, n(%)			
0	1282 (39)	0 (0)	<.0001
1	1238 (37)	3891 (43)	<.0001
2	599 (18)	3624 (40)	<.0001
3	189 (6)	1189 (13)	<.0001
4	18 (0,5)	272 (3)	<.0001
5	0 (0)	33 (0,4)	<.0001

Les symptômes d'alerte cardiovasculaire étaient plus fréquents chez les femmes ménopausées (63 % vs 60 %, $p<0,05$) (**Tableau 1**). Ces dernières présentaient également plus d'antécédents d'insuffisance cardiaque (2 % vs 0,7 %), de troubles du rythme (11 % vs 6 %), de maladie coronaire (2 % vs 0,7 %), d'artériopathie oblitérante (1 % vs 0,4 %), d'AVC (4 % vs 2 %), de phlébite ou embolie pulmonaire (7 % vs 3 %), de syndrome d'apnée du sommeil (13 % vs 7 %) et d'hypertension artérielle (32 % vs 11 %) (tous $p<0,05$) (**Tableau 1**).

La pression artérielle différait significativement selon le statut ménopausique : 80 % des non ménopausées avaient une pression artérielle normale versus 54 % des ménopausées, tandis que 46 % des ménopausées présentaient une hypertension ($\geq 140/90$ mmHg) versus 20 % des non ménopausées ($p<0,05$) (**Tableau 1, Figure 2**).

Figure 2 : Comparaison des grades de pression artérielle



Concernant le mode de vie, les femmes non ménopausées déclaraient plus souvent un tabagisme (18 % vs 13 %), une alimentation salée (40 % vs 25 %) et une sédentarité (31 % vs 24 %), alors que les femmes ménopausées étaient plus nombreuses à rapporter une activité physique régulière (68 % vs 56 %, $p<0,05$). La prévalence d'un syndrome dépressif était également plus élevée chez les femmes ménopausées (27 % vs 23 %, $p<0,05$) (**Tableau 1**).

Sur le plan métabolique, les femmes ménopausées étaient plus souvent diabétiques (10 % vs 5 %) et présentaient davantage de dyslipidémie (34 % vs 11 %) et de dyslipidémie traitée (51 % vs 21 %, $p<0,05$) (**Tableau 1**). Concernant l'IMC, les non ménopausées étaient plus fréquemment en surpoids ou obèses (65 % vs 56 %), avec une proportion d'obésité ($\text{IMC} \geq 30$) plus élevée (35 % vs 26 %) (**Tableau 1**). En revanche, une proportion plus importante de femmes ménopausées avait un $\text{IMC} \leq 25$ (43 % vs 36 %, $p<0,05$). Le périmètre abdominal ne différait pas significativement entre les deux groupes (**Tableau 1**).

2. Caractéristiques gynéco-obstétricales

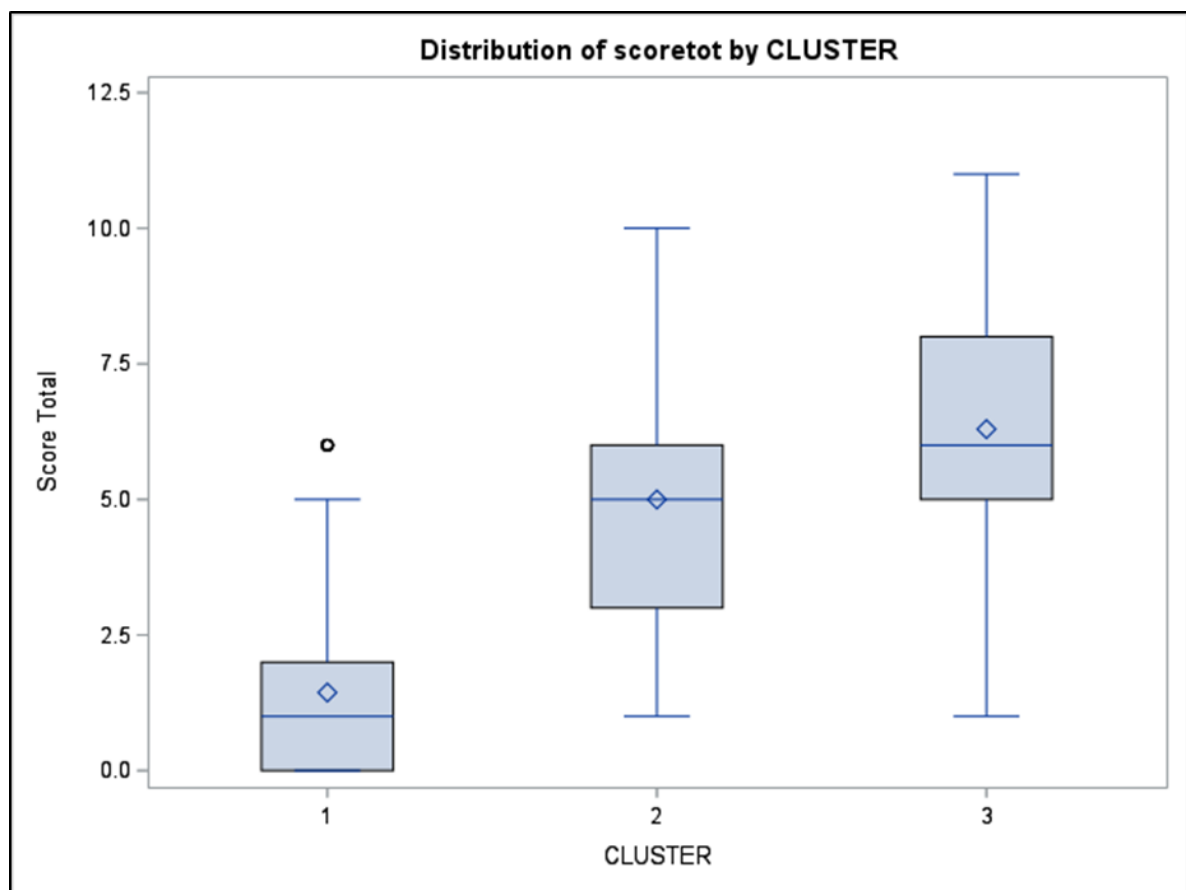
Les femmes non ménopausées rapportaient plus fréquemment des antécédents cardio-vasculaires gravidiques (12 % vs 10 %), un antécédent de diabète gestationnel (18 % vs 7 %) ou d'autres antécédents (endométriose, syndrome des ovaires polykystiques : 10 % vs 8 %, $p<0,05$) (**Tableau 1**). À l'inverse, les femmes ménopausées avaient plus souvent eu une hystérectomie (14 % vs 2 %) ou une ovariectomie (10 % vs 0 %, $p<0,05$). 20 % des femmes ménopausées bénéficiaient d'un traitement hormonal de la ménopause (versus 0 % chez les non ménopausées) (**Tableau 1**). L'âge aux premières règles ne différait pas significativement (**Tableau 1**).

Résultats secondaires

1. Le score de précarité

La proportion de femmes ayant un score EPICES ≥ 4 était plus importante dans le groupe de femmes non ménopausées que dans le groupe ménopausées (58 % vs 42 %, $p < 0,05$) (**Tableau 3**). Leur score moyen était plus élevé (4 vs 3) chez les femmes non ménopausées et leur médiane également (4 vs 3) ($p < 0,05$) (**Annexe 6 et Annexe 7**).

Figure 3 : Forest plot, distribution du score EPICES selon les clusters



Trois clusters ont été identifiés selon les réponses au score EPICES, avec une répartition homogène : cluster 1 (4796 femmes), cluster 2 (4546 femmes) et cluster 3 (1727 femmes) (**Tableau 3**). Le cluster 1, au score EPICES le plus bas (1,44), regroupait des femmes actives bénéficiant d'une bonne sécurité financière et sociale (**Figure 3**). Le cluster 2 présentait un score médian de 5, correspondant à des femmes confrontées à des difficultés économiques mais disposant encore d'une couverture sociale et d'un réseau d'inclusion (**Figure 3**). Le cluster 3, au score le

plus élevé à 6, rassemblait les femmes les plus vulnérables (**Figure 3**). Les femmes ménopausées appartenaient principalement au cluster 1 (47 %) et les femmes non ménopausées au cluster 2 (42 %) ($p < 0,05$) (**Tableau 3**). Le cluster 3 correspondait à une population plus jeune, avec un âge médian de 49 ans, contre 57 ans pour le cluster 2 et 60 ans pour le cluster 1 (**Annexe 8**).

2. Les suivis médicaux

Les femmes ménopausées étaient plus régulièrement suivies par leur médecin traitant ou avaient déjà rencontré un cardiologue, avec des taux respectifs de 91 % et 24 % versus 83 % et 10 % chez les femmes non ménopausées (**Tableau 3**). À l'inverse, les femmes non ménopausées étaient plus nombreuses à avoir consulté un gynécologue dans les deux dernières années (64 % vs 45 %) ou à avoir fait un frottis (56 % vs 45%) que les femmes ménopausées (**Tableau 3**). Il n'existait pas de différence significative ($p > 0,05$) concernant l'item "Mammographie dans les deux dernières années" (**Tableau 3**).

Tableau 3 : Comparaison des suivis médicaux et de la précarité des femmes ménopausées et non ménopausées (*Non ménopausées, **Ménopausées)

Caractéristiques	NM*	M**	P value
Suivis médicaux			
Suivi régulier par un médecin traitant, n(%)	2716 (83)	8933 (91)	<.0001
Suivi régulier par une cardiologue ou un médecin vasculaire, (%)	324 (10)	2166 (24)	<.0001
Suivi gynécologique, consultation dans les 2 dernières années, n(%)	1812 (64)	3486 (45)	<.0001
Mammographie dans les 2 dernières années (50-74 ans), n(%)	150 (63)	3759 (61)	0.6233
Frottis dans les 2 dernières années (25-65 ans), n(%)	1448 (56)	1969 (45)	<.0001
Précarité			
Score EPICES positif (≥ 4), n(%)	1507 (58)	3232 (42)	<.0001
Cluster 1	883 (34)	3547 (47)	<.0001
Cluster 2	1089 (42)	3118 (41)	<.0001
Cluster 3	631 (24)	921 (12)	<.0001

DISCUSSION

Résultats principaux et comparaison à la littérature

Dans notre cohorte, 73 % des participantes étaient ménopausées, contre 27 % non ménopausées, soit une surreprésentation par rapport aux 48,9 % estimés en France en 2024 (5). Cette différence pourrait refléter une plus grande sensibilité des femmes ménopausées aux questions de santé, les rendant plus enclines à participer aux actions de dépistage. Selon l'INSEE, entre 75 et 90 % des femmes de moins de 44 ans se déclarent en bonne santé, contre 40 à 70 % des femmes de plus de 44 ans, et le recours à la médecine générale augmente avec l'âge, passant de 86 % chez les femmes de moins de 65 ans à 94 % au-delà de 66 ans (23).

1. Facteurs de risque cardiovasculaires et métaboliques

Dans notre étude, les femmes ménopausées présentaient une prévalence plus élevée de tous les antécédents cardiovasculaires, de l'hérédité cardiovasculaire, de l'hypertension, du diabète et de la dyslipidémie comparativement aux femmes non ménopausées. Les femmes ménopausées avaient, par exemple, une fréquence d'antécédents d'AVC deux fois plus élevée que celle observée chez les femmes non ménopausées. La littérature scientifique ne fournit pas de données épidémiologiques précises selon le statut ménopausique. Néanmoins, selon un rapport de l'INSEE publié en 2022, la prévalence des AVC atteint environ 5 % chez les femmes âgées de plus de 45 ans, contre seulement 0,2 % chez celles âgées de 18 à 44 ans (24). Une étude récente publiée en 2025 dans la revue *Maturitas* a montré que la ménopause était indépendamment associée à une augmentation du risque à 10 ans de maladie cardiovasculaire athéroscléreuse (25). Après ajustement multivarié intégrant l'âge, les paramètres métaboliques et les facteurs liés au mode de vie, le statut post-ménopausique demeure significativement corrélé à un risque cardiovasculaire accru, particulièrement chez les femmes ménopausées âgées de moins de 60 ans (25).

Ces résultats observés confirment le rôle protecteur des œstrogènes sur la santé cardiovasculaire et l'augmentation du risque après la ménopause (26). La chute des taux d'estradiol entraîne une redistribution de la masse grasse, une altération de la tolérance au glucose, un profil lipidique défavorable, une élévation de la pression artérielle et une dysfonction endothéliale (27). Sur le plan lipidique, la transition ménopausique s'accompagne d'une hausse du cholestérol total, du LDL-C et des triglycérides, associée à une baisse du HDL-C et à une élévation de l'indice athérogène (28,29). Sur le plan glucidique, la perte de l'effet insulino-sensibilisant des œstrogènes favorise l'insulinorésistance, l'hyperglycémie à jeun et une prévalence accrue du diabète de type 2 (30). Ces mécanismes permettent d'expliquer la surreprésentation des facteurs de risque métabolique chez les femmes ménopausées (31). Sur le plan vasculaire, une femme ménopausée sur trois présentait un antécédent d'hypertension artérielle versus une femme sur dix chez les femmes non ménopausées de notre étude. Les données de littérature montrent que l'HTA augmente progressivement avec l'âge, passant d'environ 19 % avant 55 ans à plus de 50 % après 65 ans (32). La baisse des œstrogènes contribue à l'épaississement artériel, à la rigidité vasculaire et à une dysfonction endothéliale entraînant une élévation tensionnelle (33). Ces modifications glucidiques, lipidiques et vasculaires contribuent au développement d'un syndrome métabolique (34). Des études ont démontré que le risque de développement du syndrome métabolique augmentait de 37 % par an au cours de la transition ménopausique et était associé à une augmentation significative du risque d'infarctus du myocarde (35,36). Il s'agit donc d'un déterminant fort du risque cardiovasculaire, qui doit faire l'objet d'un dépistage accru chez les femmes ménopausées.

Par ailleurs, une majorité des femmes ménopausées de notre cohorte présentaient des symptômes d'alerte cardiovasculaire. Plusieurs études récentes ont décrit que les femmes présentent plus souvent des symptômes atypiques tels que des nausées, des vomissements ou des douleurs abdominales en cas d'évènement cardiaque (37,38). De plus, il existe une méconnaissance globale de ces spécificités féminines dans la population générale et au sein du corps médical, entraînant un retard de diagnostic et une perte de chance pour ces femmes (39).

L'ensemble de ces déterminants justifie le caractère à haut risque de cette population et souligne la nécessité d'une vigilance accrue et la mise en place d'un dépistage cardiovasculaire spécifique.

2. Mode de vie

Dans notre étude, les femmes non ménopausées présentaient une moins bonne hygiène de vie (tabac, sédentarité, exercice physique, consommation de sel) que les femmes ménopausées. L'activité physique était moindre (une femme sur deux chez les non ménopausées et quatre femmes sur cinq chez les ménopausées) rejoignant les données nationales de Santé publique France (53 %) et les études ENNS-Esteban, qui décrivent une baisse marquée de l'activité physique et une hausse de la sédentarité, surtout chez les plus jeunes (40,41). Or, l'exercice régulier constitue un facteur protecteur majeur sur le risque cardiovasculaire, avec une réduction significative du risque d'AVC et de maladie coronaire même à des niveaux faibles d'activité (42). La consommation excessive de sel est également plus fréquente chez les femmes non ménopausées. Bien que les données françaises par âge fassent défaut, les enquêtes nationales montrent une hausse importante de la consommation de sel au-delà des recommandations (43), facteur de risque majeur d'événements cardiovasculaires (44). Le tabagisme était plus fréquent chez les femmes non ménopausées, un taux conforme aux estimations nationales (45), avec un impact cardiovasculaire particulièrement marqué dans la population féminine (46). Enfin, la prévalence de l'obésité était plus élevée chez les femmes non ménopausées, en contradiction avec les données nationales où l'obésité augmente avec l'âge (47). Cette tendance pourrait traduire l'effet combiné de la sédentarité, du tabagisme et des déséquilibres alimentaires mis en évidence chez les femmes non ménopausées de notre cohorte. Nous constatons également que les femmes non ménopausées présentaient, dans notre cohorte, un score de précarité plus élevé. Le niveau de vie social et économique est souvent associé à une alimentation de moins bonne qualité et à un recours plus fréquent à la restauration rapide, ce qui contribue à augmenter la prévalence de l'obésité dans ces populations (48,49). Ce facteur socio-économique pourrait ainsi constituer un élément explicatif du mode de vie des femmes non ménopausées de notre étude.

3. Santé mentale

Dans notre cohorte, le syndrome dépressif touchait plus les femmes ménopausées que les non ménopausées. Les taux étaient même supérieurs aux taux observés au niveau national (15,6 %) (50). Les données récentes indiquent par ailleurs un risque de dépression majoré d'environ 40 % durant la péri-ménopause (51). La dépression, le stress et l'anxiété souvent associés aux troubles du sommeil, font partie intégrante du syndrome climatérique de la ménopause, encore mal pris en compte (34). Ces facteurs psychologiques contribuent à la pratique de comportements inappropriés d'hygiène de vie notamment sur l'alimentation et la pratique régulière d'une activité physique (34). Ces facteurs psychologiques engendrent donc un risque cardiovasculaire accru chez la femme (4). Ainsi, la ménopause représente une période de vulnérabilité psychologique et cardiovasculaire, justifiant un dépistage systématique et une prise en charge précoce des troubles dépressifs (51).

4. Facteurs de risque gynéco-obstétricaux

Dans notre cohorte, les femmes non ménopausées présentaient davantage de troubles hypertensifs de la grossesse et de diabète gestationnel. Les données récentes sur l'évolution des troubles hypertensifs restent limitées, contrairement à celles du diabète gestationnel (52), dont la fréquence est passée de 10 % en 2016 à 16 % en 2021, selon l'Enquête nationale périnatale (53). L'obésité et le tabagisme, plus fréquents dans ce groupe, constituent des facteurs de risque majeurs identifiés par plusieurs méta-analyses (54). Ces complications obstétricales sont désormais reconnues comme des marqueurs précoces de risque cardiovasculaire et métabolique, justifiant un suivi en post-partum coordonné entre gynécologue, médecin vasculaire et médecin traitant (55).

Les antécédents gynécologiques tels que le syndrome des ovaires polykystiques et l'endométriose étaient également plus fréquents chez les femmes non ménopausées. Le SOPK augmente le risque cardiovasculaire de 68 % et l'endométriose de 23 %, selon les études récentes (56). En France, leur prévalence est estimée respectivement à 8-13 % et 10 %, données similaires à celles de notre cohorte (57,58). Ces résultats confirment le rôle du SOPK et de l'endométriose comme facteurs émergents de risque cardiométabolique, soulignant la nécessité d'un dépistage précoce et d'une prise en charge préventive à long terme chez les

femmes concernées. Il est possible que le SOPK tout comme l'endométriose, moins connus, aient été moins dépistés dans le passé gynécologique des femmes ménopausées, ce qui pourrait être un élément explicatif de ces résultats observationnels.

Concernant le traitement hormonal de la ménopause, on observait dans notre cohorte une surestimation de son utilisation par rapport aux données nationales qui estimaient à environ 2,5 % l'utilisation du THM chez les femmes en 2024 (59). Cela pourrait s'expliquer par le fait que nous avons réalisé un recueil de données cumulatif incluant des informations allant de 2021 à 2024. Le THM est indiqué dans le traitement du syndrome climatérique (symptômes secondaires à la carence estrogénique) ayant un impact sur la qualité de vie (34). Lorsqu'il est initié avant l'âge de 60 ans ou dans les 10 ans suivant la ménopause, il est associé à une réduction de la progression de l'athérosclérose (60,61). Toutefois, un risque cardiovasculaire élevé à très élevé contre indique l'instauration d'un THM même par voie percutanée (60). Il est donc essentiel d'informer les femmes des risques cardiovasculaires liés à la ménopause et de n'initier le THM qu'après évaluation des facteurs de risque et des contre-indications (60).

5. Précarité et suivis médicaux

Dans notre cohorte, la précarité était plus marquée chez les femmes non ménopausées, tandis que les femmes ménopausées se concentrent majoritairement dans le groupe le moins précaire. Cette observation rejoint les données de l'INSEE indiquant une diminution du taux de pauvreté féminine avec l'âge, en lien avec la stabilité des revenus à la retraite, l'accumulation de patrimoine et l'effet protecteur des dispositifs sociaux (62,63). À l'instar de notre cohorte, plusieurs études ont montré que la précarité est souvent associée à un mode de vie défavorable, caractérisé par une alimentation déséquilibrée, une activité physique insuffisante et un tabagisme plus fréquent (48,49,64,65). Ces comportements, corrélés à l'insécurité alimentaire, contribuent à l'augmentation du risque d'obésité et de maladies cardiovasculaires (66). De nombreuses études confirment que les populations socialement vulnérables présentent une incidence plus élevée d'infarctus du myocarde et d'AVC (67–69). Toutefois, malgré une précarité plus marquée chez les femmes non ménopausées, notre cohorte ne montre pas d'augmentation des

facteurs de risque cardiovasculaire dans ce groupe comparativement aux femmes ménopausées. Cela pourrait s'expliquer par l'effet protecteur de l'âge, qui constituerait ici un biais de confusion.

En revanche, un moindre recours au suivi médical est observé dans le groupe de femmes non ménopausées, rejoignant les constats nationaux selon lesquels les femmes précaires renoncent plus souvent aux soins pour raisons financières (70). Ce déficit de prévention souligne la nécessité de renforcer l'accès aux soins et le dépistage cardiovasculaire dans les populations vulnérables.

Concernant le suivi gynécologique, moins d'une femme ménopausée sur deux avait consulté un gynécologue ou réalisé un frottis au cours des deux dernières années. Selon un rapport récent, ce constat pourrait s'expliquer par la diminution du nombre de gynécologues en activité sur le territoire français (59). Par ailleurs, l'utilisation du traitement hormonal de la ménopause est plus fréquente dans les départements les plus favorisés, où la densité de gynécologues est également plus élevée (59). Ainsi, les femmes ménopausées en situation de précarité présentent un retard de diagnostic et de prise en charge du syndrome climatérique ainsi que des complications associées à la ménopause. Cette inégalité territoriale et socio-économique souligne la nécessité de renforcer l'accès équitable aux soins gynécologiques sur l'ensemble du territoire.

Forces et limites

1. Forces de l'étude

La principale force de notre étude repose sur la taille et la diversité de sa population, incluant un grand nombre de participantes et couvrant un large éventail d'âges (19 à 98 ans), ce qui augmente significativement la puissance statistique et permet une représentation étendue de la population féminine française. Le caractère multicentrique de l'étude réduit les biais liés à un centre unique et renforce la validité externe des résultats.

Les questionnaires utilisés constituent un atout majeur : standardisés, anonymisés et construits selon les recommandations cardiologiques et gynécologiques les plus récentes, ils offrent des questions claires avec des réponses binaires ou chiffrées, facilitant l'exploitation des données et limitant les erreurs d'interprétation.

L'intégration du score EPICES-Simplifié, seul outil validé en France pour le dépistage ambulatoire de la précarité, a permis une évaluation multidimensionnelle fiable de ce facteur, grâce à sa simplicité, sa rapidité et sa standardisation.

Enfin, un contrôle qualité rigoureux des données avant analyse a permis de corriger les incohérences et d'identifier les données aberrantes, réduisant ainsi les biais d'information et garantissant la fiabilité des résultats. L'ensemble de ces éléments a permis d'obtenir un échantillon robuste et représentatif, facilitant l'étude comparative des facteurs de risque cardiovasculaire, métaboliques et gynéco-obstétricaux entre femmes ménopausées et non ménopausées.

2. Limites de l'étude

La ménopause et l'âge, étroitement liés aux risques cardiovasculaires, constituent un facteur de confusion potentiel. Pour en limiter l'impact, les analyses ont été ajustées sur le statut ménopausique. Un biais de mémoire (recall bias) est également possible, certaines variables ayant été auto-déclarées par les participantes.

Concernant le suivi gynécologique, les données ont été stratifiées par tranche d'âge en raison des recommandations nationales de dépistage, ce qui a entraîné des données manquantes chez les femmes hors groupes cibles. De plus, de nombreuses participantes ont été orientées vers un suivi cardiologique, vasculaire ou gynécologique, et certaines réintégrées dans le programme national de dépistage par mammographie. Cependant, la nature transversale de l'étude ne permettait pas de collecter de données longitudinales post-dépistage.

Enfin, une part significative de données manquantes est due à des formulaires incomplets, soit par absence de réponses des participantes, soit par saisie partielle par les professionnels de santé. Pour limiter ce biais, des webinaires de formation ont été proposés aux professionnels, avec une relecture obligatoire des formulaires avant la fin du dépistage. Avant chaque demi-journée de dépistage, les professionnels de santé sont, depuis 2024, tous sensibilisés à la qualité du recueil des données. En 2025, le nombre de données manquantes ou erronées a chuté drastiquement, soulignant la professionnalisation des dépistages avec le temps.

CONCLUSION

La ménopause représente une transition physiologique majeure et une période de vulnérabilité cardiovasculaire et métabolique accrue. Notre étude confirme que le statut ménopausique est associé à une augmentation significative des facteurs de risque cardiovasculaires et métaboliques, indépendamment des risques traditionnels, en raison des bouleversements hormonaux qui affectent le profil lipidique, la pression artérielle, le métabolisme glucidique et la répartition de la masse corporelle.

Nos résultats mettent également en évidence que les femmes jeunes et non ménopausées, exposées à des modes de vie défavorables et à une précarité croissante, constituent une population de plus en plus à risque. Ces femmes représentent les futures femmes ménopausées, pour lesquelles une vigilance accrue sera nécessaire afin de prévenir l'apparition précoce de complications cardiovasculaires.

La ménopause apparaît ainsi comme un moment clé pour intervenir précocement dans la prévention cardiovasculaire. À ce titre, la mise en place d'une consultation longue systématique de dépistage cardiovasculaire au moment de la ménopause, réalisée en ambulatoire, au sein du cabinet de médecine générale, représente une avancée majeure. Elle a d'ailleurs été actée récemment dans le rapport Charges et Produits de l'Assurance Maladie en 2024 (71), et citée dans le rapport de la députée Stéphanie Ritz paru en mars 2025 (59). Le médecin traitant, en tant que premier interlocuteur et pilier du suivi médical des patientes, occupe une position privilégiée pour initier cette démarche préventive avec le gynécologue. Cette consultation longue, à l'instar de la consultation longue de la première contraception, permettra d'établir un bilan global et personnalisé intégrant la mesure de la pression artérielle, l'évaluation du profil lipidique et glycémique, le calcul du risque cardiovasculaire global, ainsi qu'une analyse des habitudes de vie, à l'entrée dans la ménopause. Il reste à discuter le financement de cette consultation longue et les modalités de sensibilisation des femmes concernées par une invitation envoyée par l'Assurance

maladie comme c'est le cas pour la mammographie ou le dépistage du cancer colorectal.

Le rôle du médecin généraliste serait également de sensibiliser les patientes aux changements métaboliques liés à la ménopause, de promouvoir des mesures hygiéno-diététiques adaptées et d'assurer un suivi longitudinal tout au long de cette période de transition. En cas de détection d'anomalies ou de facteurs de risque élevés, le médecin traitant pourrait orienter la patiente vers un cardiologue, un endocrinologue ou un gynécologue pour une prise en charge spécialisée et coordonnée et s'appuyer sur les associations locales de son secteur. Cette approche intégrée renforcerait le lien entre prévention, dépistage et soins, tout en facilitant l'accès aux populations les plus vulnérables ou éloignées du système de santé. Le développement des maisons de santé pluriprofessionnelles sur les territoires est une clé d'avenir et permettrait d'agir efficacement en s'appuyant sur les métiers d'infirmier en pratique avancée ou les diététiciens.

Des initiatives telles que le Bus du Cœur des Femmes illustrent déjà l'impact positif d'actions ciblées auprès des femmes peu suivies médicalement. Cependant, pour garantir une prévention durable et équitable, il apparaît essentiel de structurer cette démarche au cœur du parcours de soins primaire, en faisant du dépistage cardiovasculaire à la ménopause une consultation systématique et codifiée dans la pratique de la médecine générale.

Pour toucher plus de femmes encore, vivant dans des territoires ruraux reculés ou en Outremer, en 2024, la Fondation Agir pour le Cœur des Femmes a mis en place et finance les Journées du Cœur des Femmes avec un dépistage ciblé en 6 étapes au sein d'établissements de soins, de maisons médicales et de CPTS. Les données issues de ce dépistage seront intégrées dans l'ONSF dès 2025. L'objectif de la Fondation est de sauver 100 000 vies d'ici 2030.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. L'OMS lève le voile sur les principales causes de mortalité et d'incapacité dans le monde : 2000-2019 [Internet]. [cité 28 mai 2025]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news/item/09-12-2020-who-reveals-leading-causes-of-death-and-disability-worldwide-2000-2019>
2. Timmis A, Vardas P, Townsend N, Torbica A, Katus H, De Smedt D, et al. European Society of Cardiology: cardiovascular disease statistics 2021. *Eur Heart J*. 21 févr 2022;43(8):716-99.
3. https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2024/18/pdf/2024_18.pdf [Internet]. [cité 28 mai 2025]. Disponible sur: https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2024/18/pdf/2024_18.pdf
4. Angela H.E.M. Maas, Maas AHEM, Yvonne T. van der Schouw, van der Schouw YT, Vera Regitz-Zagrosek, 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*. 1 juin 2011;32(11):1362-8.
5. Bilan démographique 2024 - Insee Première - 2033 [Internet]. [cité 28 mai 2025]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/8327319>
6. Lega IC, Fine A, Antoniadou ML, Jacobson M. A pragmatic approach to the management of menopause. *CMAJ Can Med Assoc J*. 15 mai 2023;195(19):E677-E672.
7. Palacios S, Henderson VW, Siseles N, Tan D, Villaseca P. Age of menopause and impact of climacteric symptoms by geographical region. *Climacteric J Int Menopause Soc*. oct 2010;13(5):419-28.
8. El Khoudary SR, Aggarwal B, Beckie TM, Hodis HN, Johnson AE, Langer RD, et al. Menopause Transition and Cardiovascular Disease Risk: Implications for Timing of Early Prevention: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 22 déc 2020;142(25):e506-32.
9. Khan ZA, Janssen I, Mazzei JK, Powell LH, Dumasius A, Everson-Rose SA, et al. Serial Studies in Subclinical Atherosclerosis During Menopausal Transition (from the Study of Women's Health Across the Nation). *Am J Cardiol*. 1 oct 2018;122(7):1161-8.
10. Honigberg MC, Zekavat SM, Aragam K, Finneran P, Klarin D, Bhatt DL, et al. Association of Premature Natural and Surgical Menopause With Incident Cardiovascular Disease. *JAMA*. 24 déc 2019;322(24):2411-21.

11. Dongshan Zhu, Zhu D, Hsin-Fang Chung, Chung HF, Annette Dobson, Dobson AJ, et al. Age at natural menopause and risk of incident cardiovascular disease: a pooled analysis of individual patient data. *Lancet Public Health*. 3 oct 2019;4(11).
12. [www.goredforwomen.org](https://www.goredforwomen.org/en/) [Internet]. [cité 28 mai 2025]. Go Red for Women. Disponible sur: <https://www.goredforwomen.org/en/>
13. World Heart Federation [Internet]. [cité 28 mai 2025]. World Heart Federation | Global Heart Health & CVD Advocacy. Disponible sur: <https://world-heart-federation.org/>
14. British Heart Foundation [Internet]. [cité 8 nov 2025]. BHF is funding urgently needed research. Disponible sur: <https://www.bhf.org.uk/>
15. Fondation des maladies du cœur et de l'AVC du Canada [Internet]. [cité 28 mai 2025]. Cœur. Disponible sur: <https://www.coeuretavc.ca/fr-ca/maladies-du-coeur/>
16. Mounier-Vehier C, Boudghene F, Delsart P, Claisse G, Kpogbemadou N, Debarge V, et al. Cœur, artères et femmes, un circuit de soins dédié aux femmes à risque cardiovasculaire. *Ann Cardiol Angéiologie*. 1 juin 2014;63(3):192-6.
17. Mounier-Vehier C. Un parcours de santé innovant.
18. Les Missions du Fond de dotation Agir pour le cœur des femmes - Agir pour le cœur des femmes [Internet]. [cité 4 févr 2025]. Disponible sur: <https://www.agirpourlecoeurdesfemmes.com/fonds-de-dotation/missions/Les-Missions-du-Fond-de-dotation-Agir-pour-le-coeur-des-femmes>
19. Allen DJ, Heyrman PJ. une description des compétences fondamentales du médecin généraliste - médecin de famille.
20. Mosca L, Banka CL, Benjamin EJ, Berra K, Bushnell C, Dolor RJ, et al. Evidence-based guidelines for cardiovascular disease prevention in women: 2007 update. *J Am Coll Cardiol*. 20 mars 2007;49(11):1230-50.
21. Un nouveau test exclusif pour évaluer son risque cardiovasculaire et passer à l'action [Internet]. FFC. 2022 [cité 28 mai 2025]. Disponible sur: <https://www.fedecardio.org/un-nouveau-test-exclusif-pour-evaluer-son-risque-cardiovasculaire-et-passer-a-laction/>
22. SPF. Le score Epices : un score individuel de précarité. Construction du score et mesure des relations avec des données de santé, dans une population de 197 389 personnes [Internet]. [cité 28 mai 2025]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/notices/le-score-epices-un-score-individuel-de-precarite.-construction-du-score-et-mesure-des-relations-avec-des-donnees-de-sante-dans-une-population-de>
23. Santé et recours aux soins – Femmes et hommes, l'égalité en question | Insee [Internet]. [cité 1 oct 2025]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/6047751?sommaire=6047805>

24. Article - Bulletin épidémiologique hebdomadaire [Internet]. [cité 2 nov 2025]. Disponible sur: https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2025/HS/2025_HS_3.html
25. Medscape [Internet]. [cité 6 oct 2025]. Menopause Linked to Higher ASCVD Risk. Disponible sur: <https://www.medscape.com/viewarticle/menopause-linked-higher-ascvd-risk-2025-a1000m92>
26. Maas AHEM, Rosano G, Cifkova R, Chieffo A, van Dijken D, Hamoda H, et al. Cardiovascular health after menopause transition, pregnancy disorders, and other gynaecologic conditions: a consensus document from European cardiologists, gynaecologists, and endocrinologists. *Eur Heart J*. 7 mars 2021;42(10):967-84.
27. Rosano GMC, Vitale C, Marazzi G, Volterrani M. Menopause and cardiovascular disease: the evidence. *Climacteric J Int Menopause Soc*. févr 2007;10 Suppl 1:19-24.
28. Jensen J, Nilas L, Christiansen C. Influence of menopause on serum lipids and lipoproteins. *Maturitas*. nov 1990;12(4):321-31.
29. Reddy Kilim S, Chandala SR. A comparative study of lipid profile and oestradiol in pre- and post-menopausal women. *J Clin Diagn Res JCDR*. août 2013;7(8):1596-8.
30. Walton C, Godsland IF, Proudler AJ, Wynn V, Stevenson JC. The effects of the menopause on insulin sensitivity, secretion and elimination in non-obese, healthy women. *Eur J Clin Invest*. août 1993;23(8):466-73.
31. Cerdas Pérez S. Menopause and diabetes. *Climacteric J Int Menopause Soc*. juin 2023;26(3):216-21.
32. Girerd X, Hanon O, Pannier B, Mourad JJ, Vaïsse B. [Determinants of controlled hypertension in patients treated with antihypertensive drugs in France: The French League Against Hypertension Survey (FLAHS 2015)]. *Ann Cardiol Angeiol (Paris)*. juin 2016;65(3):219-22.
33. Yanes LL, Reckelhoff JF. Postmenopausal hypertension. *Am J Hypertens*. juill 2011;24(7):740-9.
34. Lambrinoudaki I, Armeni E, Goulis D, Bretz S, Ceausu I, Durmusoglu F, et al. Menopause, wellbeing and health: A care pathway from the European Menopause and Andropause Society. *Maturitas*. sept 2022;163:1-14.
35. Janssen I, Powell LH, Crawford S, Lasley B, Sutton-Tyrrell K. Menopause and the metabolic syndrome: the Study of Women's Health Across the Nation. *Arch Intern Med*. 28 juill 2008;168(14):1568-75.
36. Ramezankhani A, Azizi F, Hadaegh F. Gender differences in changes in metabolic syndrome status and its components and risk of cardiovascular disease: a longitudinal cohort study. *Cardiovasc Diabetol*. 2 nov 2022;21(1):227.

37. Birnbach B, Höpner J, Mikolajczyk R. Cardiac symptom attribution and knowledge of the symptoms of acute myocardial infarction: a systematic review. *BMC Cardiovasc Disord*. 14 oct 2020;20(1):445.
38. Cardeillac M, Lefebvre F, Baicry F, Le Borgne P, Gil-Jardiné C, Cipolat L, et al. Symptoms of Infarction in Women: Is There a Real Difference Compared to Men? A Systematic Review of the Literature with Meta-Analysis. *J Clin Med*. 27 févr 2022;11(5):1319.
39. Mostafa N, Sayed A, Hamed M, Dervis M, Almaadawy O, Baqal O. Gender disparities in delayed angina diagnosis: insights from 2001–2020 NHANES data. *BMC Public Health*. 29 mars 2025;25(1):1197.
40. SPF. Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition (Esteban 2014-2016): Chapitre Consommations alimentaires: Volet Nutrition. Chapitre Consommations alimentaires [Internet]. [cité 8 oct 2025]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/nutrition-et-activite-physique/etude-de-sante-sur-l-environnement-la-biosurveillance-l-activite-physique-et-la-nutrition-esteban-2014-2016-chapitre-consommations-alimentaire>
41. SFC. Chapitre 02 - Item 222 : Facteurs de risque cardiovasculaire et prévention [Internet]. SFCARDIO. [cité 8 oct 2025]. Disponible sur: <https://www.sfcadio.fr/publication/chapitre-02-item-222-facteurs-de-risque-cardio-vasculaire-et-prevention/>
42. De Santis F, Romoli M, Foschi M, Sciancalepore FD, D'Anna L, Barba L, et al. Risk of stroke with different levels of leisure-time physical activity: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 14 mai 2024;95(6):504-14.
43. Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition (Esteban), 2014-2016. Volet Nutrition. Chapitre Activité physique et sédentarité. 2e édition.
44. Charchar FJ, Prestes PR, Mills C, Ching SM, Neupane D, Marques FZ, et al. Lifestyle management of hypertension: International Society of Hypertension position paper endorsed by the World Hypertension League and European Society of Hypertension. *J Hypertens*. 1 janv 2024;42(1):23-49.
45. Tabac [Internet]. [cité 8 oct 2025]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/tabac>
46. Palmer J, Lloyd A, Steele L, Fotheringham J, Teare D, Iqbal J, et al. Differential Risk of ST-Segment Elevation Myocardial Infarction in Male and Female Smokers. *J Am Coll Cardiol*. 2 juill 2019;73(25):3259-66.
47. Fontbonne A, Currie A, Tounian P, Picot MC, Foulatier O, Nedelcu M, et al. Prevalence of Overweight and Obesity in France: The 2020 Obepi-Roche Study by the « Ligue Contre l'Obésité ». *J Clin Med*. 25 janv 2023;12(3):925.

48. L S, Y B, Gf LS, Ji S, L J, L B, et al. Food insecurity (hunger) and fast-food consumption among 180 164 adolescents aged 12-15 years from sixty-eight countries. *Br J Nutr* [Internet]. 14 févr 2022 [cité 12 oct 2025];127(3). Disponible sur: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33814017/?utm_source=chatgpt.com
49. Eskandari F, Lake AA, Rose K, Butler M, O'Malley C. A mixed-method systematic review and meta-analysis of the influences of food environments and food insecurity on obesity in high-income countries. *Food Sci Nutr*. nov 2022;10(11):3689-723.
50. Dépression et anxiété [Internet]. [cité 8 oct 2025]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/sante-mentale/depression-et-anxiete>
51. Badawy Y, Spector A, Li Z, Desai R. The risk of depression in the menopausal stages: A systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord*. 15 juill 2024;357:126-33.
52. Hypertension artérielle [Internet]. [cité 8 oct 2025]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-cardiovasculaires-et-accident-vasculaire-cerebral/hypertension-arterielle>
53. Diabète et grossesse [Internet]. [cité 8 oct 2025]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/diabete/diabete-et-grossesse>
54. Zhang Y, Xiao CM, Zhang Y, Chen Q, Zhang XQ, Li XF, et al. Factors Associated with Gestational Diabetes Mellitus: A Meta-Analysis. *J Diabetes Res*. 2021;2021:6692695.
55. Cho L, Davis M, Elgendy I, Epps K, Lindley KJ, Mehta PK, et al. Summary of Updated Recommendations for Primary Prevention of Cardiovascular Disease in Women. *J Am Coll Cardiol*. mai 2020;75(20):2602-18.
56. Tay CT, Mousa A, Vyas A, Pattuwage L, Tehrani FR, Teede H. 2023 International Evidence-Based Polycystic Ovary Syndrome Guideline Update: Insights From a Systematic Review and Meta-Analysis on Elevated Clinical Cardiovascular Disease in Polycystic Ovary Syndrome. *J Am Heart Assoc*. août 2024;13(16):e033572.
57. Olié V, Gabet A, Grave C, Helft G, Fosse-Edorh S, Piffaretti C, et al. Epidemiology of cardiovascular risk factors: Non-behavioural risk factors. *Arch Cardiovasc Dis*. déc 2024;117(12):761-9.
58. Travail M du, Santé de la, Solidarités des, Familles des, handicapées de l'Autonomie et des P, Travail M du, et al. Ministère du Travail, de la Santé, des Solidarités, des Familles, de l'Autonomie et des Personnes handicapées. 2025 [cité 10 oct 2025]. Endométriose. Disponible sur: <https://drees.social-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/prises-en-charge-specialisees/endometriose/>

59.
https://stephanierist.fr/wp-content/uploads/2025/04/La-menopause-en-France-an-nexes-1.pdf?utm_source=chatgpt.com [Internet]. [cité 8 nov 2025]. Disponible sur:
https://stephanierist.fr/wp-content/uploads/2025/04/La-menopause-en-France-an-nexes-1.pdf?utm_source=chatgpt.com
60. FS Plu-bureau et al HTA menopause-1.
61. Cho L, Kaunitz AM, Faubion SS, Hayes SN, Lau ES, Pristera N, et al. Rethinking Menopausal Hormone Therapy: For Whom, What, When, and How Long? *Circulation*. 14 févr 2023;147(7):597-610.
62. Pauvreté selon l'âge et le seuil | Insee [Internet]. [cité 10 oct 2025]. Disponible sur:
https://www.insee.fr/fr/statistiques/3565548?utm_source=chatgpt.com#tableau-figure1_radio1
63. Après 75 ans, des niveaux de vie moins élevés mais un taux de pauvreté inférieur à la moyenne de la population - Insee Première - 1940 [Internet]. [cité 10 oct 2025]. Disponible sur:
https://www.insee.fr/fr/statistiques/6963305?utm_source=chatgpt.com
64. Baisse du tabagisme quotidien en France en 2023 | vie-publique.fr [Internet]. 2024 [cité 12 oct 2025]. Disponible sur:
<https://www.vie-publique.fr/en-bref/296229-baisse-du-tabagisme-quotidien-en-france-en-2023>
65. SPF. Activité physique et sédentarité dans la population en France. Synthèse des données disponibles en 2024 [Internet]. [cité 8 oct 2025]. Disponible sur:
<https://www.santepubliquefrance.fr/import/activite-physique-et-sedentarite-dans-la-population-en-france.-synthese-des-donnees-disponibles-en-2024>
66. Shewry MC, Smith WC, Woodward M, Tunstall-Pedoe H. Variation in coronary risk factors by social status: results from the Scottish Heart Health Study. *Br J Gen Pract J R Coll Gen Pract*. oct 1992;42(363):406-10.
67. Lang T, Ducimetière P, Arveiler D, Amouyel P, Cambou JP, Ruidavets JB, et al. Incidence, case fatality, risk factors of acute coronary heart disease and occupational categories in men aged 30-59 in France. *Int J Epidemiol*. févr 1997;26(1):47-57.
68. Albert MA, Glynn RJ, Buring J, Ridker PM. Impact of traditional and novel risk factors on the relationship between socioeconomic status and incident cardiovascular events. *Circulation*. 12 déc 2006;114(24):2619-26.
69. Eachus J, Williams M, Chan P, Smith GD, Grainge M, Donovan J, et al. Deprivation and cause specific morbidity: evidence from the Somerset and Avon survey of health. *BMJ*. 3 févr 1996;312(7026):287-92.

70. Després C, Dourgnon P, Fantin R, Jusot F. Le renoncement aux soins pour raisons financières : une approche économétrique.
71. 2024-07-19-CP-rapport-charges-et-produits-pour-2025.

ANNEXES

Annexe 1 : Caractéristiques cardiovasculaires étudiées

Variables	Définitions
Tabac	Tabac (O/N)
FRCV3	HTA
FRCV4	Traitée
FRCV5	Hérédité cardio-vasculaire
FRCV6	Stress
FRCV7	Syndrome dépressif
FRCV9	Sédentarité
FRCV10	Activité physique régulière
FRCV11	Alimentation salée
Hypertendu	PAS $\geq$ 140 ou PAD $\geq$ 90
AlerteCV	Symptômes d'alerte cardio-vasculaire (Parmi les suivants : Essoufflement,)
ATCDCCV1	Insuffisance cardiaque
ATCDCCV2	ATCD de trouble du rythme cardiaque
ATCDCCV5	Maladie coronaire
ATCDCCV7	AOMI (artérite)
ATCDCCV1 3	AVC / AIT (accident vasculaires cérébral)
ATCDCCV1 4	ATCD phlébite ou embolie pulmonaire
ATCDPulm 1	Syndrome d'apnée du sommeil

Annexe 2 : Caractéristiques métaboliques étudiées

Variables	Définitions
Obesite	IMC > 30
periabdo88	Périmètre Abdominal >= 88
Dyslipedemie	Dyslipidémie
DyslipTrait	Traitée
Diabete	Diabète

Annexe 3 : Caractéristiques gynéco-obstétricales étudiées

Variables	Définitions
AgeRegles1115	Age Règles <11 ou >15
ATCDCVGrav	ATCD cardio-vasculaires gravidiques ou de désordres hypertensifs gravidiques
ATCDDiabGest	ATCD diabète gestationnel
Hysterectomie	Hystérectomie
Ovariectomie	Ovariectomie
AutreATCD	Autres antécédents selon les cas (endométriose, syndrome des ovaires polykystiques...)
THM	THM

Annexe 4 : Suivis médicaux et précarité

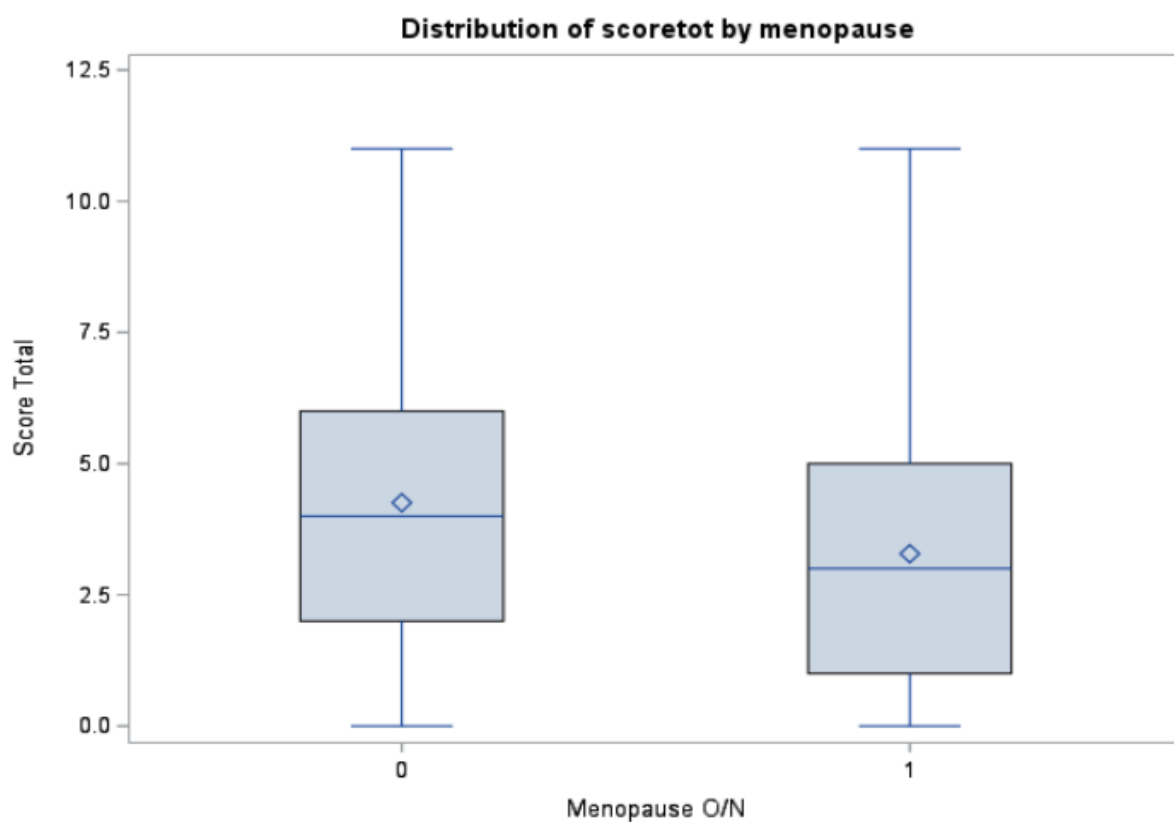
Variables	Définitions
SuiviMT	Suivi régulier par un médecin traitant
SuiviCardio	Suivi régulier par un cardiologue ou un médecin vasculaire
SuiviConGyneco	Suivi Cons Gyneco dans l'année ou l'année précédente (Toutes classes d'âges)
SuiviMamm	Suivi Mammographie dans l'année ou l'année précédente (50-74 ans)
SuiviFrottis	Suivi Frottis dans l'année ou l'année précédente (25-65 ans)

Précaire	Score Total >= 4
----------	------------------

Annexe 5 : Analyse de l'âge de début de la ménopause et de la durée de la ménopause

Quantile	Age de début de la ménopause (années)	Durée de la ménopause (années)
100% Max	65	79
99 %	60	40
95 %	57	32
90 %	55	28
75% Q3	53	20
50% Median	50	13
25% Q1	48	7
10 %	43	3
5 %	40	1
1 %	35	1
0% Min	18	0

Annexe 6 : Forest plot, distribution du score EPICES en fonction du statut ménopausique



Annexe 7 : Analyse du score de précarité EPICES

Quantiles	Score EPICES	
	Femmes ménopausées	Femmes non ménopausées
100% maximum	11.0	11.0
75% Q3	5.0	6.0
50% médian	3.0	4.0
25% Q1	1.0	2.0
0% minimum	0	0
Moyenne	3.3	4.2

Annexe 8 : Analyse de l'âge selon le cluster

Âge de la personne (année)				
CLUSTER	N Obs	Q1	Médiane	Q3
1	4796	49	60	69
2	4546	46	57	67
3	1727	40	49	60

AUTEUR : Nom : Dillies

Prénom : Agathe

Date de soutenance : Vendredi 19 Décembre 2025

Titre de la thèse : Le Bus du Cœur des Femmes : état de santé cardiovasculaire et gynécologique des femmes ménopausées françaises de 2021 à 2024, vers une consultation longue de dépistage cardiovasculaire au cabinet de médecine générale. Étude observationnelle prospective issue des données de l'ONSF.

Thèse - Médecine - Lille 2025

Cadre de classement : DES de Médecine Générale

Mots-clés : Ménopause;Santé des femmes;Maladies cardiovasculaires;Dépistage de masse;prévention

Introduction : Les maladies cardiovasculaires sont la deuxième cause de mortalité chez les femmes en France. La ménopause, marquée par la chute de l'estradiol et des changements métaboliques et vasculaires, constitue une période de risque cardiovasculaire accru. Des dispositifs comme le « Bus du Cœur des Femmes » initiative mise en place et financée par la Fondation Agir pour le Cœur des Femmes, permettent un dépistage ciblé et la remise dans un parcours de soins.

Matériel et méthodes : Notre étude compare les caractéristiques cardiovasculaires et métaboliques, gynécologiques, le suivi médical et la précarité des femmes ménopausées et non ménopausées. Il s'agit d'une étude observationnelle, descriptive, prospective, multicentrique à l'aide des données issues de la cohorte de l'ONSF. L'échantillon était constitué de femmes ayant participé au dépistage des « Bus du Cœur des femmes » en France de 2021 à 2024.

Résultats : Les femmes ménopausées présentaient davantage de facteurs de risque cardio-métaboliques, d'antécédents cardiovasculaires et d'hypertension, tandis que les non ménopausées affichaient plus souvent un mode de vie défavorable (tabac, alimentation salée, sédentarité) et un surpoids. Les non ménopausées avaient également un score de précarité plus élevé. Les femmes ménopausées avaient un suivi gynécologique moins assidu.

Conclusion : La ménopause est une période de vulnérabilité cardiovasculaire accrue, avec une hausse significative des facteurs de risque liés aux bouleversements hormonaux. Les femmes jeunes et non ménopausées, exposées à des modes de vie défavorables et à la précarité, représentent également une population à risque future. Ces constats soulignent l'importance d'un dépistage cardiovasculaire systématique au cabinet de médecine générale, un suivi gynécologique à la ménopause et la mise en place de mesures préventives adaptées pour améliorer le pronostic à long terme.

Président : **Madame le Professeur Claire Mounier-Vehier**

Assesseurs : **Madame le Professeur Geneviève Plu-Bureau**

Madame le Professeur Marie Frimat

Monsieur le Docteur Charles Cauet

Directeur de thèse : **Madame le Docteur Manon Jouffroy**