



**HAL**  
open science

# Influence du niveau d'activité physique des parturientes sur les issues obstétricales : une étude observationnelle menée auprès des accouchées de la maternité de type 3 de la région Auvergne en 2015

Morgane Seguin

## ► To cite this version:

Morgane Seguin. Influence du niveau d'activité physique des parturientes sur les issues obstétricales : une étude observationnelle menée auprès des accouchées de la maternité de type 3 de la région Auvergne en 2015. Gynécologie et obstétrique. 2016. dumas-01566896

**HAL Id: dumas-01566896**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01566896>**

Submitted on 21 Jul 2017

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

**ECOLE DE SAGES-FEMMES  
DE  
CLERMONT- FERRAND  
Université d’Auvergne – Clermont 1**

**Influence du niveau d’activité physique des  
parturientes sur les issues obstétricales**

*Une étude observationnelle menée auprès des accouchées de la maternité de type 3 de  
la région Auvergne en 2015*

**MEMOIRE PRESENTE ET SOUTENU PAR**

**Morgane SEGUIN**

**Née le 21 10 1992**

**DIPLOME D’ETAT DE SAGE-FEMME**

**Année 2016**



**ECOLE DE SAGES-FEMMES  
DE  
CLERMONT- FERRAND  
Université d’Auvergne – Clermont 1**

**Influence du niveau d’activité physique des  
parturientes sur les issues obstétricales**

*Une étude observationnelle menée auprès des accouchées de la maternité de type 3 de  
la région Auvergne en 2015*

**MEMOIRE PRESENTE ET SOUTENU PAR**

**Morgane SEGUIN**

**Née le 21 10 1992**

**DIPLOME D’ETAT DE SAGE-FEMME**

**Année 2016**



## Remerciements

La rédaction de ce mémoire a été possible grâce au concours de plusieurs personnes auxquelles je voudrais témoigner toute ma gratitude.

Mes premiers remerciements vont à ma directrice de mémoire, Madame Bernard Laura qui m'a aidée, conseillée et soutenue dans l'élaboration de cette étude.

Je tiens à exprimer toute ma reconnaissance à Monsieur Gony Sylvain pour toutes les instructions qu'il a pu me fournir dans la rédaction et l'accomplissement de ce travail.

Je remercie évidemment l'ensemble de l'équipe pédagogique de l'école de sage-femme de Clermont-Ferrand pour les conseils que chacun a su me prodiguer.

Je remercie Monsieur Mulliez Aurélien pour l'aide précieuse dans la réalisation des tests statistiques.

Je tiens à remercier Monsieur Barthélémy Stéphane, professeur de français, qui a contribué à la correction de ce travail.

Je remercie aussi toute la promotion 2012-2016 pour ces quatre années passées ensemble et tout particulièrement Julie, Marine et Solène pour leur omniprésence et leur soutien sans faille.

Tous les membres de ma famille sont restés à mes côtés, leur confiance et leur présence ont été une aide précieuse, merci.

## Glossaire

Bac : Baccalauréat

CNGOF : Collège national des gynécologues et obstétriciens français

HAS : Haute autorité de santé

HTA : Hypertension artérielle

IMC : Indice de masse corporelle

Insep: Institut national du sport, de l'expertise et de la performance

Inserm : Institut national de santé et de la recherche médicale

IPAQ : International physical activity questionnaire

MAP : Menace d'accouchement prématuré

MET : Métabolique équivalent

NICE : National Institute for health and Clinical Excellence

OMS : Organisation mondiale de la santé

PNNS : Programme national nutrition santé

SA : Semaine d'aménorrhée

SCPE : Société canadienne de physiologie de l'exercice

SOGC : Société des obstétriciens et gynécologues du Canada

## Sommaire

Introduction .....	1
Revue de la littérature .....	2
1. Définitions.....	2
2. Modifications physiologiques maternelles pendant la grossesse et l'accouchement.....	3
2.1 Modifications métaboliques.....	3
2.2 Modifications cardiovasculaires et hémodynamiques .....	5
2.3 Modifications respiratoires .....	6
2.4 Modifications de l'appareil locomoteur.....	9
2.5 Autres modifications.....	9
3. Effets de l'activité physique sur la grossesse.....	10
3.1 Prise de poids et diabète.....	10
3.2 Exercice physique et prévalence de toxémie gravidique.....	11
3.3 Place de l'exercice physique dans les douleurs ostéo-ligamentaires.....	12
3.4 Menace d'accouchement prématuré (MAP) et accouchement prématuré....	13
3.5 L'exercice physique : rôle dans le per-partum.....	14
4. Influence de la grossesse et de son contexte sur l'activité physique.....	16
5. Recommandations .....	18
5.1 Activités recommandées et bénéfiques .....	18
5.2 Activités contre-indiquées et risques .....	20
5.3 Classification des activités physiques.....	23
Population et méthode.....	24
1. Objectif de l'étude.....	23
1.1 Objectif principal .....	23
1.2 Critères de jugement principal .....	23
1.3 Objectif secondaire .....	23
1.4 Critères de jugement secondaire.....	23
2. Type d'étude.....	23
3. Durée de l'étude .....	23
4. Lieu de l'étude.....	24
5. Population cible.....	24
6. Population source .....	24

7. Critères de sélection des sujets.....	24
7.1. Critères d'inclusion.....	24
7.2. Critères d'exclusion.....	24
8. Le recueil des données.....	25
8.1. Les variables recueillies.....	25
8.2. Le mode de recueil des données.....	25
8.3. Le circuit des données.....	26
9. L'informatisation.....	26
9.1. Le codage des données.....	26
9.2. La saisie des données.....	28
9.3. Le contrôle qualité.....	29
10. L'analyse des données.....	29
10.1. Les groupes comparés.....	29
10.2. Les tests statistiques utilisés.....	30
10.3. Le logiciel d'analyse utilisé.....	30
11. Aspects éthiques et règlementaires.....	30
Résultats.....	31
1. Description et caractéristiques sociodémographiques de la population.....	31
2. Données répondant à l'objectif principal : issues obstétricales pendant la grossesse en fonction de la nature de l'activité physique pratiquée avant et pendant la grossesse.....	37
3. Données répondant à l'objectif secondaire : issues obstétricales du per-partum en fonction de la nature de l'activité physique pratiquée avant et pendant la grossesse..	41
Césariennes.....	42
Discussion.....	43
1. Atteinte de l'objectif principal.....	43
2. Critiques de l'étude.....	43
3. Discussion autour des objectifs de l'étude.....	45
4. Perspectives.....	52
Conclusion.....	54
Références bibliographiques.....	
Annexes.....	
Résumé.....	

## **Introduction**

« Pour votre santé, bougez ! » : voilà un message fort diffusé par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) à l'occasion de la journée mondiale de l'exercice physique [1]. L'OMS qui a mesuré l'urgence du déclin de la santé, a mis en place un plan d'action international approuvé par l'Assemblée mondiale de la santé en 2004 conseillant une alimentation saine associée à la pratique d'exercices physiques réguliers [2]. De même, la France a créée en 2001 le Programme national nutrition santé (PNNS) et diffuse le message : « Manger, Bouger » [3].

En 2008, l'Institut national de santé et de la recherche médicale (Inserm) rédige une expertise collective qui dénonce une diminution de l'activité physique dans la population générale liée à l'augmentation des comportements sédentaires [4]. En effet avec l'essor de l'urbanisation, les mentalités changent, les comportements aussi [4, 5]. Puisque la pratique d'une activité physique est multifactorielle, les variations de l'environnement social l'affectent [4 - 6]. La baisse du pouvoir d'achat ainsi que le développement des transports passifs incitent la population à adopter un mode de vie sédentaire [4 - 6]. Ce mode de vie constitue un problème de santé majeure qui touche toute la population dont on estime à 1,9 million le nombre de décès par an dans le monde en 2015 [7], ce qui en fait le quatrième facteur de risque de mortalité [8].

La sédentarité touche aussi les femmes durant leur grossesse. C'est pourquoi, la grossesse soulève beaucoup de questions parmi lesquelles des interrogations sur la pratique d'une activité physique. En revanche, les praticiens de santé autour de la grossesse montrent un désintérêt partiel de la pratique d'activité physique des femmes autour de leur grossesse. Effectivement, peu de questions des praticiens abordent ce sujet aux cours des consultations prénatales. Or, de nombreuses femmes pensent à tort que l'activité physique est incompatible avec la grossesse [9]. Pourtant, il suffit de suivre les recommandations de la Haute autorité de santé (HAS) [10].

Ainsi, l'objectif principal de cette étude a pour vocation principale de montrer les effets de l'exercice physique des femmes sur le déroulement de leur grossesse et la survenue de pathologies. Le second objectif porte sur l'impact de l'activité physique durant le per-partum.

Ce travail s'inscrit dans une dynamique mondiale de lutte contre la sédentarité. Il poursuit et complète les travaux récemment menés sur le sujet en Auvergne [11]

## **Revue de la littérature**

Cette revue de la littérature débutera par une description des modifications physiologiques de la grossesse. Elle se poursuivra par un répertoire des effets de l'activité physique sur la grossesse. Ensuite, elle exposera l'influence de cette dernière sur l'activité physique et terminera par un rapport sur les recommandations actuelles décrites par les organisations de santé.

## 1. Définitions

« On entend par activité physique tout mouvement produit par les muscles squelettiques, responsable d'une augmentation de la dépense énergétique » [2]. Celle-ci regroupe la pratique sportive, les loisirs, les activités de la vie quotidienne, du travail, les activités à domicile ainsi que les transports [2, 12].

Le sport est finalement une sous-catégorie de l'activité physique visant à améliorer sa condition physique. Il s'agit d'un ensemble d'exercices physiques encadrés et structurés par des règles spécifiques se présentant sous forme de jeux individuels ou collectifs, donnant généralement lieu à la compétition et comportant des bienfaits sur la santé [12, 13].

La sédentarité ou manque d'activité physique est un état dans lequel les mouvements sont réduits au minimum et la dépense énergétique proche de celle du repos [14]. On considère qu'un tel comportement est à lui seul responsable de 6 % de décès dans le monde. « On estime par ailleurs qu'elle est la cause principale de 21 à 25 % des cancers du sein ou du colon, de 27 % des cas de diabète et d'environ 30 % des cas de cardiopathie ischémique » [8].

Un Métabolique équivalent (MET) est le niveau de dépense énergétique au repos. Selon l'usage, il s'agit d'une prise d'oxygène de 3,5 ml par kilogramme de poids corporel par minute (min). On classe souvent les activités physiques selon leur intensité, en utilisant l'équivalent métabolique comme référence [12].

## 2. Modifications physiologiques maternelles pendant la grossesse et l'accouchement

Durant neuf mois, le corps de la femme se prépare pour accueillir le nouveau-né grâce aux modifications hormonales [15 - 17]. L'organisme met notamment en place des modifications métaboliques afin de permettre le stockage de réserves énergétiques nécessaire au développement du fœtus. Parmi les diverses modifications du corps féminin, les évolutions ayant un impact sur la pratique d'un exercice physique sont d'ordre cardio-vasculaire, respiratoire, morphologique et ostéo-ligamentaire [15 - 17].

### 2.1 Modifications métaboliques

De manière physiologique, la prise de poids est de 11 à 16 kilogramme (kg) en moyenne sur l'ensemble de la grossesse pour une femme ayant un Indice de masse corporel normal (IMC), compris entre 18,5 et 24,9 [19]. Elle doit être régulière : 1 kg par mois jusqu'au sixième mois puis 2 kg par mois jusqu'à l'accouchement [15]. Le tableau I montre

Tableau I : Recommandations de la prise de poids autorisé en fin de grossesse en fonction de l'IMC avant la grossesse en cours (Institute of medicine, 2009) [19]

<b>Classification</b>	<b>IMC (kg / m<sup>2</sup>)</b>	<b>Prise de poids autorisé pendant la grossesse (kg)</b>
<b>Maigreur</b>	< 18,5	13 – 18
<b>Poids normal</b>	18,5 - 24,9	11 – 16
<b>Surpoids</b>	25,0 - 29,9	7 – 11
<b>Obésité</b>	> 30	5 – 9

La prise de poids se répartit sur environ 5 kg de tissus nouveaux constitués du fœtus, du placenta et du liquide amniotique, 3 kg de tissu préexistant dont la masse augmente, qui sont l'utérus, les seins et le liquide extracellulaire et enfin 4 kg de dépôts lipidiques [15].

Tableau II : Moyenne de la répartition normale du gain de poids d'une femme en fin de grossesse (d'après Hytten F, Chamberlain G Clinical physiology in obstetrics. Oxford : Blackwell Scientific, 1991) [18, 20]

	<b>Poids en fin de grossesse Grammes</b>
<b>Tissus nouveaux</b>	
<b>Fœtus</b>	3 400
<b>Placenta</b>	650
<b>Liquide amniotique</b>	800
<b>Tissus préexistant</b>	
<b>Utérus</b>	970
<b>Seins</b>	405
<b>Liquides extracellulaires</b>	1 450
<b>Dépôts lipidiques</b>	4 000

Jusqu'à la fin du deuxième trimestre, la mère met en réserve les nutriments. La dernière partie de la grossesse est le temps du catabolisme des réserves nécessaire à la croissance fœtale et au bon fonctionnement placentaire [15]. En effet, le métabolisme basal augmente de 15 à 30 % pendant la grossesse pour s'adapter aux besoins fœtaux soit une augmentation de plus de 300 calories par jour [15, 16]. Les besoins énergétiques d'une femme enceinte sont estimés à 2 500 Kcal/j contre 1 800 à 2 200 Kcal/j en moyenne pour une femme en dehors de la grossesse et ayant une activité modérée [21, 22].

Lors du premier trimestre, l'hyperinsulinisme post prandial dû à l'augmentation des cellules  $\beta$  des îlots de Langerhans en nombre et en activité est responsable d'une mise en réserve rapide de nutriments d'où une baisse de 10 % de la glycémie maternelle. Il y a une majorité d'anabolisme jusqu'à 22 semaines d'aménorrhée (SA) grâce à la glycogénolyse et la néoglucogenèse pour subvenir aux besoins futurs du fœtus. Par la suite, l'augmentation d'hormones hyperglycémiantes telles la progestérone et l'Hormone lactogénique placentaire entraîne une insulino-résistance. De même, il s'installe une élévation des acides gras et des triglycérides en fin de grossesse, c'est le catabolisme qui prédomine [15].

## 2.2 Modifications cardiovasculaires et hémodynamiques

Dès le premier trimestre et sous l'influence des œstrogènes, le travail cardiaque augmente [15, 16]. La fréquence cardiaque s'accélère de 15 % et le volume d'éjection systolique croît de 30 %, ce qui double quasiment le débit cardiaque. En supplément, l'installation d'une vasodilatation artérielle très précoce pourrait expliquer l'augmentation du débit cardiaque et précéderait l'activation du système rénine-angiotensine-aldostérone. Ces modifications régressent rapidement après l'accouchement mais le volume d'éjection systolique peut rester élevé plusieurs mois voire un an après la naissance d'un enfant [15 - 17].

D'abord, avec la baisse des résistances périphériques, la pression artérielle va diminuer. Ensuite, à partir de 28 SA, le shunt artério veineux de l'unité fœto-placentaire associé aux hormones, va augmenter les résistances périphériques pour reprendre l'équilibre de pression artérielle non gravidique [15 - 17].

En parallèle, la pression veineuse reste inchangée aux membres supérieurs mais s'accroît davantage dans les membres inférieurs [15].

De manière physiologique, l'utérus gravide se dirige préférentiellement à droite [15]. Les gros vaisseaux et la veine cave inférieure s'en trouvent davantage comprimés particulièrement lorsque la femme s'allonge en décubitus dorsal [15 - 17]. Cette dextro-rotation peut provoquer une hypotension souvent responsable de malaise, et parfois d'une mauvaise perfusion utéro-placentaire entraînant des troubles du rythme cardiaque fœtal et à long terme un ralentissement de sa croissance. C'est pourquoi il est conseillé

de favoriser le décubitus latéral gauche afin de lever cette compression et de faciliter le retour veineux jusqu'au cœur [15]. D'où l'avis de contre-indiquer les activités physiques en décubitus dorsal dès le deuxième trimestre [17].

En supplément, les modifications du réseau veineux des membres inférieurs, très sollicité, majorent le risque de survenue d'œdèmes et de varices. De même, l'augmentation de la sécrétion d'aldostérone et des œstrogènes participe à la rétention hydrosodée, d'où l'importance de favoriser le retour veineux grâce à l'utilisation de contentions veineuses et au maintien d'une activité physique [15 - 17].

Le volume plasmatique augmente jusqu'à 28 semaines d'environ 1,5 litre pendant la grossesse permettant d'assurer une bonne irrigation placentaire. C'est la progestérone qui permet l'adaptation vasculaire par un relâchement des parois veineuses et des sphincters capillaires en augmentant la capacité du lit vasculaire de 30 %. Ce phénomène est souvent responsable d'un taux bas d'hémoglobine qui est le reflet de l'expansion plasmatique malgré la stimulation de la production de globules rouges à partir de 12 semaines permettant de couvrir les besoins supplémentaires en oxygène. A l'inverse, un taux élevé d'hémoglobine peut révéler une insuffisance d'expansion de volume plasmatique. L'hypervolémie transitoire responsable d'une hémodilution peut entraîner une anémie gestationnelle physiologique transitoire. Si le taux d'hémoglobine chute en deçà de 10,5 g/dL dès le deuxième trimestre, il est recommandé de débiter une supplémentation martiale. L'hémodilution joue un rôle dans l'augmentation du débit cardiaque mais limite son travail en diminuant la viscosité sanguine et les résistances circulatoires. Elle limite les conséquences d'une hémorragie du post-partum immédiat. Enfin, elle protège des hypotensions du dernier trimestre [15 - 17].

### 2.3 Modifications respiratoires

Dès le début de la grossesse, les côtes inférieures s'évasent, l'angle xiphoïdien passe de 70° à 105° et le diamètre antéro-postérieur du thorax augmente de 2 à 3 cm. Les muscles abdominaux se relâchent. De plus, avant l'augmentation du volume utérin le diaphragme s'ascensionne d'environ 4 cm. La respiration devient thoracique aux dépens de la respiration abdominale [15]. Grâce à l'ensemble des modifications anatomiques, la capacité pulmonaire va s'amplifier.

Le bon développement de l'œuf nécessite une augmentation de 20 à 30 % d'apport supplémentaire d'oxygène pendant la grossesse. En réponse, le débit sanguin pulmonaire s'accélère et la captation de l'oxygène par minute augmente. L'accélération du rythme respiratoire et la diminution de la capacité respiratoire conduisent à une hyperventilation gravidique transitoire qui se manifeste par un essoufflement [15 - 17] d'où une hypocapnie physiologique [17]. Les signes cliniques de l'essoufflement, de la dyspnée, de la douleur thoracique et des douleurs musculo-squelettiques constituent des critères de surveillance de bonne pratique d'activité physique chez la femme enceinte [23].

Tableau III : Capacités pulmonaires d'une femme en bonne santé avant une grossesse et pendant la grossesse (d'après La spirométrie du Service de réhabilitation respiratoire CH des Pays de Morlaix [24])

	<b>Hors grossesse</b>	<b>Pendant grossesse</b>
<b>Fréquence Respiratoire (FR)</b>	12 à 15 cycles	16 cycles
<b>Volume Courant (VC)</b>	0,5L	+ 40%
<b>Volume de Réserve Expiratoire (VRE)</b>	1,5L	-15%
<b>Volume Résiduel (VR)</b>	1,5L	-20%
<b>Volume de Réserve Inspiratoire (VRI)</b>	2,5L	+/- ↑
<b>Capacité Résiduelle Fonctionnelle (CRF)</b>	2,4L	↓
<b>Capacité Vitale (CV)</b>	3,4L	=
<b>Débit Respiratoire (DR)</b>		↑

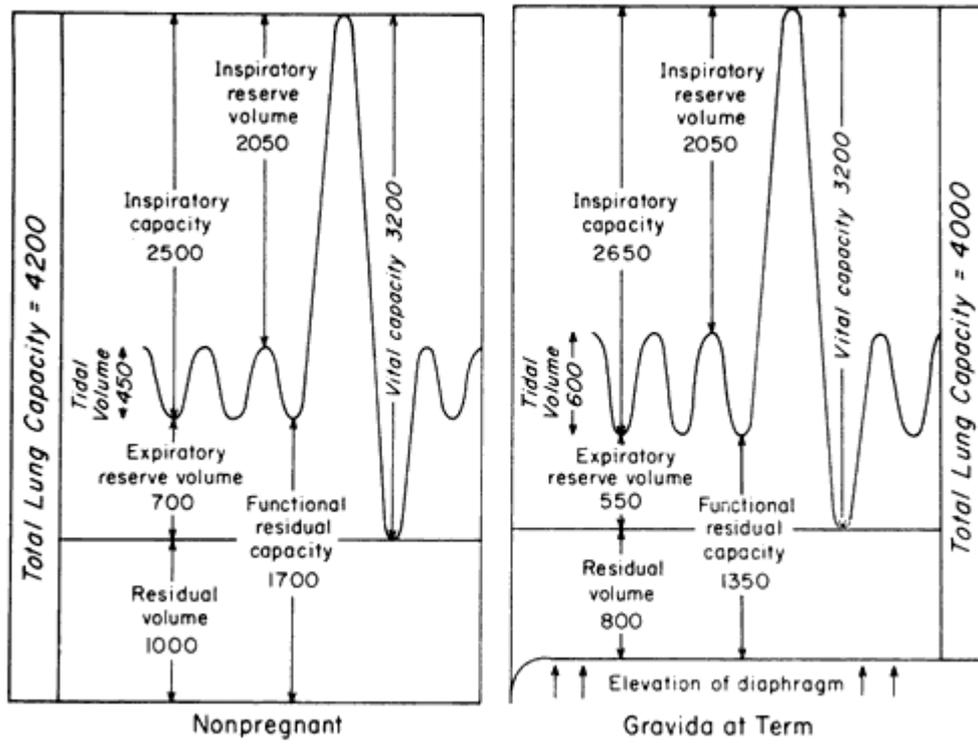


Figure 1 : Diagramme des capacités pulmonaires de la femme en bonne santé avant puis pendant sa grossesse (Bonica JJ: Principles and Practice of Obstetric Analgesia and Anesthesia, p 24. Philadelphia, FA Davis, 1967) [25].

## 2.4 Modifications de l'appareil locomoteur

Sous l'effet de la prise de poids, du développement de l'utérus en avant et des modifications hormonales, le rachis va accentuer ses courbures : la cyphose dorsale et la lordose lombaire sont majorées de même que l'antéversion du bassin. Il en résulte un déplacement du centre de gravité vers l'avant surtout au troisième trimestre. L'équilibre orthostatique s'en trouve déplacé et peut être source de chutes ou de traumatismes [15 - 17].

En supplément, l'élévation de la production de certaines hormones comme la relaxine, l'oestrogène et la progestérone participe à l'hyperlaxité ligamentaire gravidique transitoire [15]. Ce relâchement de l'appareil ostéo-ligamentaire-articulaire peut entraîner une déstabilisation de la marche, un syndrome de Lacomme, une sciatalgie, des douleurs lombosacrées liées à l'hyperlordose, des crampes des membres inférieures [17]. Ces modifications permettent une bonne souplesse et rendent possible les mouvements entre les os du bassin osseux maternel lors de l'engagement, de la descente (et de la rotation) et du dégagement de la présentation fœtal en son sein [15 - 17].

## 2.5 Autres modifications

Une majorité des femmes enceintes développe les symptômes de début de grossesse comme la somnolence, l'asthénie, les nausées puis l'insomnie et l'anxiété dans les derniers mois. Le seuil de la soif est abaissé [15].

La grossesse est l'occasion de modifications psychologiques avec la mise en place de la « maternalité ». Ce processus prépare la femme au rôle de mère et à l'accueil de l'enfant. Les changements du corps et de l'esprit peuvent être source de stress et d'angoisse. De nombreuses questions naissent à propos du déroulement de la grossesse et de l'accouchement [15].

Finalement, toutes ces nouvelles sensations apportées par les modifications corporelles peuvent freiner la pratique d'une activité physique durant la grossesse et conduire à une majoration de la sédentarité [9].

### 3. Effets de l'activité physique sur la grossesse

La pratique d'une activité physique permet de lutter contre l'obésité dès le plus jeune âge. Les personnes pratiquant des exercices réguliers ont généralement plus d'énergie avec une meilleure forme physique et mentale. Elles font plus facilement face au stress puisqu'elles dorment mieux, ce qui facilite leur permettant de faciliter les activités de loisir et de la vie quotidienne [27]. De manière générale, la pratique sportive régulière et adaptée préserve la santé. En effet, celle-ci réduit le risque d'hypertension, de cardiopathies coronariennes, d'accident vasculaire et cérébral, de diabète, de cancer du sein et du colon, de dépression et de chute. Elle améliore l'état des os et lutte considérablement contre l'obésité [8].

#### 3.1 Prise de poids et diabète

On sait qu'une prise de poids excessive ou trop rapide pendant la grossesse constitue un facteur de risque de complications obstétricales [17, 28].

Une cohorte prospective de Stuebe AM (2009) ayant inclus 1 388 femmes a montré qu'une activité physique modérée de 30min/jour, et/ou marche de 30min/jour protège d'une prise de poids excessive OR = 0,76 (CI 95 % [0,60 ; 0,90]) [29]. De même Skreden M et al réalisent une étude de 2007 à 2013 sur 606 femmes mettant en lumière les bénéfices du transport actif pour limiter la prise de poids pendant la grossesse [30]. Ainsi, le maintien d'une activité physique modérée limite la prise de poids pendant la grossesse.

En 2004, Deruelle élabore une étude décrivant les complications lorsque la prise de poids dépasse 18 kg. Il compare 174 femmes dont la prise de poids est excessive avec le même nombre de femme ayant une prise de poids normale, de 9 à 15 kg en fin de grossesse, et toutes avaient un IMC normal en début de grossesse. La survenue d'une complication vasculaire passe de 1,1 à 5,2 %, et celle du diabète gestationnel de 4,0 à 5,2 %. La durée du travail était plus longue ( $414,4 \pm 147$  vs  $376,5 \pm 166,4$  minutes,  $p < 0,05$ ) et le recours à une césarienne pendant le travail plus fréquent (19,5 vs 10,3 %,  $p < 0,05$ ). Il y a donc des effets délétères sur la grossesse et l'accouchement [31].

Or, la surcharge pondérale est un facteur de risque de développement de diabète gestationnel et constitue un argument dans son dépistage [32]. Le diabète qui touche 3 à 6 % des grossesses augmente le risque de survenue de pré-éclampsie, de césarienne [17, 33]. De plus, la sédentarité a été définie comme un facteur de risque du diabète [33].

L'étude d'Oken et al parue en 2006 démontre les bénéfices de l'exercice sur la prévention du diabète. Elle porte sur 1 805 femmes d'âge moyen, auxquelles a été donné un questionnaire évaluant l'activité physique l'année avant la grossesse. Celles qui déclarent pratiquer une activité physique vigoureuse avant la grossesse réduisent la survenue de diabète gestationnel OR = 0,56 (IC 95 % [0,33 ; 0,95]). A l'inverse, une femme sédentaire présente 1,44 fois plus de risque de développer un diabète gestationnel. Le bénéfice le plus grand OR = 0,49 est rapporté avec une activité physique vigoureuse avant la grossesse et poursuivie durant la grossesse, au moins de façon modérée [35].

### 3.2 Exercice physique et prévalence de toxémie gravidique

La pré-éclampsie touche environ 5% des grossesses dont la majorité sont des primipares. Dans 10% des cas la pré-éclampsie évolue vers des complications graves. La vigilance est donc primordiale [36].

Une étude randomisée en Norvège menée par Haakstad et al sur 61 femmes enceintes évalue les variations de pressions artérielles systolique et diastolique de repos et à la marche. De manière générale, l'exercice réduit la systolique de 7,5 mmHg ( $p = 0,013$ ) et la diastolique 3,9 mmHg ( $p = 0,054$ ) [37].

Sorensen et al confirment cette affirmation dans une étude cas-témoin publiée en 2003. Cette étude là aussi interroge 201 femmes ayant eu une pré-éclampsie et 383 femmes sans pré-éclampsie à propos de leur activité physique l'année précédant la grossesse et les 20 premières semaines de celle-ci. Les femmes qui effectuent au moins deux heures trente de marche rapide et qui restent actives pendant la grossesse diminuent de 35 % le risque de survenue de la pré-éclampsie OR = 0,65 (IC 95 % [0,43 ; 0,99]) [38]. On comprend que la pré-éclampsie est prévenue par la pratique

d'une activité physique puisqu'elle limite l'hypertension ce qui favorise une bonne perfusion placentaire.

Malgré certains travaux fiables, la plupart des études randomisées manquent de puissance à ce jour et comportent de nombreux biais. Pour preuve, une revue de la Cochrane Library a été réalisée en 2010 par Meher et Duley n'a pu inclure que 2 petites études datant de 1997 et 2000, soit 45 femmes, et n'a pas permis de mettre en évidence de manière significative l'effet préventif d'une activité physique sur le risque de pré-éclampsie [39].

### 3.3 Place de l'exercice physique dans les douleurs ostéo-ligamentaires

Les lombalgies de la grossesse touchent 16 à 20 % des femmes [9]. Mogren travaille sur des femmes ayant accouché dans deux hôpitaux du nord de la Suède, du 1<sup>er</sup> janvier 2002 au 30 avril 2002, et présentant des douleurs lombaires avant la grossesse. Elles devaient remplir un questionnaire décrivant leurs antécédents obstétricaux et gynécologiques. Au total, 891 femmes ont répondu. L'étude montre qu'en exerçant une activité physique depuis plusieurs années la survenue de lombalgie pendant la grossesse était plus faible [40].

Un essai contrôlé randomisé en 2015 réalisé par Haakstad et Bo, impose une série d'exercices réguliers de la ceinture pelvienne chez des femmes précédemment inactives. Aucune différence statistiquement significative n'est relevée dans la survenue de douleur de la ceinture pelvienne OR = 1,34 (IC 95 % [0,56 ; 3,20]) et des lombalgies OR = 1,10 (IC 95 % [0,47 ; 2,60]). L'exercice sur une courte période n'a pas permis de modifier la proportion de femmes développant une douleur de la ceinture pelvienne ou du bas du dos pendant la grossesse ou après l'accouchement [41].

Les muscles agissent seuls ou en groupe et participent à la posture. Leur fonction sera optimale chez une personne sportive d'autant plus si la pratique est régulière et ancienne. Nous avons vu précédemment que les hormones participent au relâchement ligamentaire ce qui entraîne des douleurs. Ce relâchement sera évidemment présent chez les femmes sportives, en revanche les muscles vont permettre un maintien du rachis et du pelvis puisque la musculature est préexistante. C'est pourquoi, la seule pratique au

cours de la grossesse n'est pas suffisante dans la prévention des douleurs ostéo-ligamentaire-articulaires. Pour une femme pas ou peu sportive, débuter une activité sportive pendant la grossesse peut entraîner des douleurs sacro-iliaque et pubienne puisque la musculature est trop faible pour permettre un bon maintien de la statique pelvienne. La kinésithérapie est conseillée à ces femmes pour rééduquer les groupes musculaires qui stabilisent le bassin [15, 9].

### 3.4 Menace d'accouchement prématuré (MAP) et accouchement prématuré

Selon la Société des obstétriciens et gynécologues du Canada (SOGC) et la Société canadienne de physiologie de l'exercice (SCPE), l'activité physique ne fait pas augmenter le risque de fausses couches ni de complications néonatales [27]. Elle a même des effets protecteurs à la fois contre les faibles poids de naissance et sur la macrosomie. Ces effets dépendent du mode d'exercice, de sa fréquence, de sa durée, de son intensité et de la période de la grossesse à laquelle elle est réalisée [40].

Une étude publiée par Sciscione (2009) sur la restriction de l'activité physique observe l'hypothèse d'une diminution du risque de survenue d'un accouchement prématuré. Par manque de puissance, l'étude ne parvient à conclure sur une diminution du risque, toutefois elle confirme les effets néfastes du manque d'activité sur la mère. Des impacts négatifs au niveau psychosocial sont observés : le stress augmente, des sentiments négatifs au sujet de la grossesse sont majorés ainsi que l'anxiété, le taux de dépression, l'hostilité, la labilité émotionnelle, des troubles du sommeil, des sentiments de perte de contrôle et des plaintes somatiques. D'autres effets négatifs sont observés sur la santé puisque l'inactivité augmente le risque de thrombose veineuse profonde et favorise la déminéralisation osseuse [42]. De la même façon, Madsen et al, en 2008, dans un autre essai, ne sont pas parvenue à conclure sur le risque de fausse couche précoce et la pratique d'une activité physique ; en revanche aucun lien n'est montré au-delà de 18 semaines [43].

La prématurité n'est pas accrue pour les femmes effectuant du sport, elle est même diminuée de 20 à 25 % comme le montre en 2008 l'étude prospective de Juhl et al basée sur la « Danish National Birth Cohorte », menée de 1996 à 2002, portant sur 87 232 grossesses singletons. Cette dernière conclut sur le nombre d'accouchements

prématurés qui s'élève à 4 279, ce qui représente 4,9 % de toutes les grossesses incluses à l'étude contre 7 % dans la population générale [44].

### 3.5 L'exercice physique : rôle dans le per-partum

La phase de travail débute lorsque le col est dilaté à 3 cm au toucher vaginal et s'étend jusqu'à la délivrance [17].

La durée des efforts expulsifs est diminuée chez les femmes sportives puisque les abdominaux se contractent davantage. Afin de préserver le plancher pelvien, l'engagement de l'enfant doit être optimisé par des positions adaptées. De nos jours, la plupart des accouchements se pratiquent sur le dos, facilitant l'intervention de la sage-femme et de l'obstétricien. En revanche, cette position ne semble pas adaptée à la femme sportive puisqu'elle favorise une poussée abdominale trop puissante qui majore le risque de prolapsus [9, 17].

Chez les sportives de haut niveau ayant répondu à un questionnaire sur le mode d'accouchement, les premiers résultats montrent que le nombre de césarienne est faible, et qu'il n'y a pas d'augmentation d'utilisation d'instruments [45].

Une méta-analyse s'appuyant sur 16 études issues de Medline et de The Cochrane Library qui inclus au total 3 359 femmes, a permis d'évaluer les effets des programmes d'exercices pendant la grossesse sur le travail et l'accouchement. Les résultats montrent un risque significativement plus faible de l'accouchement par césarienne  $RR = 0,85$  ( $[0,73 ; 0,99]$ ) chez les femmes pratiquant un exercice physique. Néanmoins, aucune différence n'est retrouvée sur l'utilisation d'instruments  $RR = 1,00$  ( $IC\ 95\ \% [0,82 ; 1,22]$ ). Malheureusement, les données sur l'épisiotomie, l'anesthésie péridurale, les déchirures périnéales, la durée du travail, et l'induction du travail étaient insuffisantes pour tirer des conclusions [46].

Szumilewicz et al montrent en 2013 dans une étude les bénéfices de l'activité physique prénatale sur le déroulement du travail et l'accouchement. Les avantages les plus fréquemment cités comprennent un accouchement plus rapide, le besoin moins fréquent de recours à l'anesthésie, la réduction du risque de naissance par césarienne, la diminution du taux d'induction au travail, d'épisiotomie et déchirure périnéale et l'amélioration de l'issue néonatale [47].

L'épisiotomie est très opérateur dépendant et sa forme, sa profondeur et son aspect en sont modifiés. Sa pratique est fonction du contexte clinique et diffère selon les régions et les hôpitaux. Cette seule variable est multifactorielle puisque qu'elle dépend des facteurs sociodémographique c'est pourquoi peu d'études s'investissent dans cette voie. Afin d'interpréter correctement les différents taux d'épisiotomies, il est nécessaire d'utiliser des taux ajustés sur les facteurs de risque ou d'analyser ces taux sur des groupes de populations homogènes, en particulier les femmes à bas risque, en différenciant les primipares des multipares. La politique actuelle tend vers une pratique restrictive de cette technique avec comme but de passer en-dessous du seuil de 30% [48].

Barakat en 2009 a montré qu'il n'y avait pas de différence sur le mode d'accouchement, les durées de dilatation, d'expulsion en comparant un groupe de femmes sédentaires et un groupe de femmes réalisant une activité physique pendant le deuxième et le troisième trimestre de grossesse (fitness, stretching et musculation douce) [49].

Pour compléter ces données sur l'accouchement, une note sur la dystocie des épaules paraît intéressante puisque cette complication touche 0,5 à 1 % des accouchements par voie basse. A partir des bases de données Medline, de la Cochrane Library et des recommandations des sociétés savantes françaises et étrangères le CNGOF a travaillé sur les mesures permettant de prévenir et traiter la dystocie des épaules. Un antécédent de dystocie et la macrosomie fœtale, facteurs de risque majeurs, ne sont pourtant que peu prédictifs puisque 50 à 70 % des dystocies ne présentent pas ces facteurs de risques. En revanche, une activité physique régulière dans l'année précédant la grossesse permet de réduire le risque de diabète gestationnel (NP2<sup>1</sup>) et la prise de poids maternelle pendant la grossesse, surtout en fin de grossesse (NP3) et est donc recommandée par le CNGOF pour participer à la prévention des facteurs de risque de la dystocie des épaules. [50].

#### 4. Influence de la grossesse et de son contexte sur l'activité physique

Les dernières données de l'Insee sur le nombre de licenciés sportifs en 2013 montrent une disparité homme-femme. En effet, sur 17 999,7 milliers de licenciés sportifs, seul 36,8 % sont des femmes [52]. Cependant, l'écart tend à diminuer lorsque les milieux sont favorisés. De même, les personnes disposant d'une bonne situation

<sup>1</sup> Niveaux de preuve scientifique et grades des recommandations selon la HAS [51].

Grade des recommandations	Niveau de preuve scientifique fourni par la littérature
A	Niveau 1
Preuve scientifique établie	- essais comparatifs randomisés de forte puissance ; - méta-analyse d'essais comparatifs randomisés ; - analyse de décision fondée sur des études bien menées.
B	Niveau 2
Présomption scientifique	- essais comparatifs randomisés de faible puissance ; - études comparatives non randomisées bien menées ; - études de cohortes.
C	Niveau 3
Faible niveau de preuve scientifique	- études cas-témoins.
	Niveau 4
	- études comparatives comportant des biais importants ; - études rétrospectives ; - séries de cas ; - études épidémiologiques descriptives (transversale, longitudinale)

professionnelle représentent un plus grand nombre d'inscrits à une activité sportive. Muller, alors faisant partie de la Mission statistique du ministère de la jeunesse, des sports et de la vie associative, montre dans son article le conditionnement de la pratique sportive en France en fonction du reflet social [4, 6].

De nombreuses femmes déclarent changer leurs habitudes et organisations de vie dès l'annonce de la grossesse [9]. Une étude menée en Auvergne en 2014 par Ladari montre la diminution de la pratique sportive des femmes dès l'annonce de la grossesse. En effet, sur 113 femmes interrogées, les résultats indiquent une diminution de 59,82 % de l'activité physique quotidienne. En parallèle, la sédentarité des femmes enceintes augmente (58,04 %) [11].

Plusieurs raisons sont évoquées pour justifier cette diminution de pratique physique. Parmi les facteurs qui freinent les femmes à garder une activité pendant la grossesse, le manque d'information est évoqué. Les croyances erronées sont fréquentes [9]. Nombreuses sont les femmes qui pensent que l'activité physique nuit à la poursuite de la grossesse ou à la santé du bébé. Il prédomine l'idée que le repos et les activités de détente pendant la grossesse sont plus bénéfiques pour le développement du bébé que l'activité physique. De même, la présence de symptômes associés à la grossesse, comme la fatigue, les nausées et les limitations physiques démotivent [15]. La pratique d'une activité physique pendant la grossesse est dépendante de la pratique durant l'année précédant la grossesse, de l'âge, de l'indice de masse corporelle avant la grossesse, des facteurs économiques, de la parité, des facteurs culturels, psychologiques et cliniques (nausées, vomissements du premier trimestre) [9].

Une étude transversale de Nascimento s'intéresse aux facteurs liés à l'arrêt de l'exercice pendant la grossesse. Sur 1 279 femmes, la moitié a interrompu sa pratique sans autre raison que la grossesse. Plus le niveau d'instruction est élevé plus les femmes sont actives OR = 1,82 (IC 95 % [1,28 ; 2,60]) de même les primipares font plus d'exercices OR = 1,49 (IC 95% [1,07 ; 2,07]). Enfin, une femme active avant sa grossesse à 6,45 fois plus de chance d'être active également pendant leur grossesse. En revanche, les activités modérées et les activités domestiques sont majorées pendant la grossesse [53].

Les femmes sont désireuses de se voir proposer une pratique de sports adaptés à la grossesse et seulement 47,4 % déclarent avoir reçu des conseils d'exercice au cours de la grossesse. L'entourage est à prendre en considération puisqu'il influence également les comportements. Enfin, l'exercice physique n'est pas incompatible avec l'allaitement puisqu'il y n'a pas de conséquence sur celui-ci [9, 17].

## 5. Recommandations

Les enjeux étant considérables, le déroulement de la grossesse est encadré selon des protocoles précis. Le référentiel principal étant est la HAS [10]. Cette organisation précise l'efficacité d'une bonne information pendant la grossesse, notamment sur la pratique d'une activité physique. Les recommandations qui font consensus sont celles de l'American college of obstetricians and gynecologists actualisées en 2002 et de la SCGO. L'accompagnement et la bonne information sont essentiels. Les consultations prénatales et la consultation du quatrième mois évaluent les besoins des femmes et permettent la diffusion d'informations. La femme doit comprendre que les objectifs ne sont pas dans la performance et la compétition mais dans le maintien d'un bon équilibre de santé [17, 27].

### 5.1 Activités recommandées et bénéfiques

Pendant la grossesse, toutes les recommandations des organisations de la santé convergent vers la pratique d'une activité physique régulière, modérée et adaptée de 30 minutes chaque jour. Cela suffirait à apporter des effets bénéfiques sur le contrôle du poids et sur la condition physique [9, 54]. Les activités douces telles la marche, le vélo stationnaire et la natation sont préconisées [10]. Le CNGOF recommande dès le début de la grossesse une activité physique douce et régulière en complément d'une demi-heure de marche par jour et d'une alimentation équilibrée [54]. Elle réduit le risque de maladies cardiovasculaires, de diabète, d'ostéoporose. Elle aide aussi à maintenir son poids et favorise l'équilibre psychologique [17].

En l'absence de contre-indication médicale ou obstétricale, il est recommandé, d'après un énoncé de position de 2008 de l'Académie canadienne de médecine du sport,

de continuer de pratiquer le régime régulier d'exercice effectué avant la grossesse, durant le premier trimestre, jusqu'à un maximum de 30 à 40 min par session et à une fréquence de pratique de 3 à 4 séances hebdomadaires [55].

Les recommandations françaises sont plus pauvres que celles outre-Atlantique concernant la pratique de l'activité physique pendant la grossesse. Elles ont été éditées par la HAS en avril 2005 et reconfirmées en 2009 [9,10]. Le paragraphe consacré à l'activité physique figure sur quelques lignes. Il s'appuie sur les recommandations éditées par le National Institute for health and Clinical Excellence (NICE) et publiées, en 2003, au Royaume-Uni. Ce chapitre est peu détaillé et les dangers potentiels de la pratique sportive sont plus mentionnés que ses bienfaits [9, 17].

Les femmes sédentaires désirant pratiquer une activité physique durant leur grossesse doivent débiter par des exercices de faible intensité et attendre le deuxième trimestre pour augmenter l'effort. Les exercices conseillés aux femmes doivent être adaptés à leur demande et compatibles avec la grossesse [9, 17].

L'activité cardiaque et le souffle sont améliorés par la marche d'un bon pas, le vélo, la natation, l'aquaforme, la danse aérobique et ses variantes (avec des impacts au sol réduits), le ski de fond, les raquettes à neige, les exercices avec des appareils d'entraînement cardiorespiratoire dans un centre de conditionnement physique ou à domicile. Le jogging est également une activité cardiorespiratoire qui convient pendant les deux premiers trimestres de la grossesse, à condition d'en avoir fait régulièrement auparavant. Ces activités favorisent une meilleure oxygénation du placenta et limitent la rétention d'eau [17, 27].

D'autres sports ont pour but d'améliorer la posture, les risques de douleurs lombaires et d'incontinence urinaire. Les exercices de renforcement musculaire doivent être encadrés et il faut suivre un programme précis en privilégiant une musculation en douceur [9, 27].

Afin d'optimiser l'exercice, deux systèmes de mesure de l'effort sont utilisés. D'une part l'échelle visuelle de Borg de la mesure d'intensité dont le seuil de tolérance maximal est de 12 à 14 durant la grossesse [23]. Mise au point par le professeur Gunnar Borg, cette échelle a été introduite il y a un demi-siècle. Elle est particulièrement utilisée dans le diagnostic médical en interprétant les signes cliniques de

l'essoufflement, de la dyspnée, de la douleur thoracique et des douleurs musculo-squelettiques [26].

Tableau IV : Echelle de Borg (Borg G. A. Psychophysical bases of perceived exertion. Medicine & Science in Sports & Exercise. 1982 ; 14(5):377) [26]

Score	Intensité
6	
7	Très, très léger
8	
9	Très léger
10	
11	Assez léger
<b>12</b>	
<b>13</b>	<b>Plutôt difficile</b>
<b>14</b>	
15	Difficile
16	
17	Très difficile
18	
19	Très, très difficile
20	

D'autre part, le test de la parole permet de classer les exercices en fonction de leur intensité. Lorsqu'elle est moyenne, la femme enceinte ressent un léger essoufflement tout en étant capable d'entretenir une conversation. Elle peut réduire l'intensité si elle n'y parvient pas [23].

Pour optimiser les bénéfices, l'alimentation doit être adaptée et la consommation d'eau suffisante [17].

## 5.2 Activités contre-indiquées et risques

Des recommandations très précises ont été établies par la SOGC et la SCPE. Les femmes actives avant la grossesse peuvent continuer leurs activités dès l'instant où celles-ci ne présentent aucun risque et répondent aux recommandations [9, 17].

La HAS met en garde sur la pratique de certains sports notamment les sports de contact, les sports violents et les jeux de raquettes énergiques qui peuvent provoquer des traumatismes au niveau de l'abdomen, des chutes et de trop grandes contraintes sur les articulations. La pratique de l'aérobic est déconseillée car elle entraîne une augmentation du risque d'accouchement prématuré (grade A). La plongée sous-marine doit être évitée pendant cette période dans la mesure où le fœtus est soumis à un risque accru de malformations fœtales liées aux phénomènes de décompression (grade C) [10].

Les sports suivants sont déconseillés : basketball, équitation, gymnastique artistique, hockey, plongée sous-marine, activités en altitude (à plus de 2 500 mètres), ski alpin, soccer, sports de raquette, vélo de montagne sur des sentiers difficiles et, bien sûr, sports de combat [17].

Malgré les nombreux bénéfices accordés à la pratique d'une activité physique, certaines précautions sont à prendre avant de commencer. Il existe des contre-indications absolues : rupture des membranes, travail pré terme, perte de liquide amniotique, retard de croissance intra utérin, béance cervico isthmique-cerclage, placenta prævia après la 28<sup>ème</sup> SA, métrorragies, hypertension gravidique et pré éclampsie, grossesse multiple  $\geq 3$  fœtus, maladies cardio-vasculaires et/ou pulmonaires graves. D'autres contre-indications évoquent une mise en garde relative : grossesse gémellaire après la 28<sup>ème</sup> SA, antécédents de prématurité, retard de croissance intra utérin, fausses couches spontanées répétées, anémie sévère, troubles cardiovasculaires ou respiratoires légers ou modérés [17].

Lorsqu'une femme enceinte pratique une activité physique, elle s'engage à arrêter celle-ci et à consulter en cas de nausée, vertige, changement soudain de la température corporelle, saignement vaginal, vision brouillée, respiration difficile, palpitations, fréquence cardiaque anormalement élevée qui ne baisse pas à l'arrêt de l'activité, évanouissement, douleurs violentes au pubis, au dos, à l'abdomen ou au thorax, douleurs apparentées à celles des contractions utérines, douleur ou œdème des mollets, principalement causés par la rétention d'eau [17].

Après un effort intense, il faut éviter de s'arrêter brutalement, il est préférable de marcher afin de mieux récupérer [17].



### 5.3 Classification des activités physiques

L'OMS définit un classement des activités en fonction de l'intensité. Les activités d'intensité modérée qui demandent un effort moyen et accélèrent sensiblement la fréquence cardiaque sont :

- marcher d'un pas vif ;
- danser ;
- jardiner ;
- nager ou faire du vélo à un rythme raisonnable ;
- s'acquitter de travaux ménagers et domestiques;
- s'adonner à la chasse et à la cueillette traditionnelles;
- participer activement à des jeux et sports avec des enfants/sortir son animal domestique;
- faire du bricolage (par ex. réparations de toitures, peinture);
- soulever/déplacer de lourdes charges (<20 kg).

Les activités physiques d'intensité élevée qui demandent un effort important et au cours desquelles le souffle se raccourcit et la fréquence cardiaque s'accélère considérablement sont :

- courir ;
- marcher d'un pas vif/grimper une côte à vive allure ;
- faire du vélo à vive allure ;
- faire de l'aérobic ;
- nager à vive allure ;
- faire des sports et jeux de compétition (par ex. jeux traditionnels, football, volleyball, hockey, basketball) ;
- faire des travaux de force ;
- soulever/déplacer de lourdes charges (<20 kg) [12].

## **Population et méthode**

## **1. Objectif de l'étude**

### 1.1 Objectif principal

Cette étude a pour vocation d'estimer l'influence de l'activité physique (sédentaire, active ou très active) sur le déroulement de la grossesse et l'apparition de pathologies.

### 1.2 Critères de jugement principal

Survenue de pathologies pendant la grossesse et prise de poids.

### 1.3 Objectif secondaire

L'objectif secondaire vise à estimer l'effet de l'activité physique sur le per-partum.

### 1.4 Critères de jugement secondaire

Les données obstétricales maternelles de l'accouchement : mode de début de travail, terme d'accouchement, voie d'accouchement, durée du travail, durée des efforts expulsifs, intervention instrumentale et états du périnée.

## **2. Type d'étude**

Il s'agit d'une étude observationnelle à visée descriptive.

## **3. Durée de l'étude**

Cette étude s'est déroulée du mercredi 21 octobre 2015 jusqu'au vendredi 13 novembre 2015.

#### **4. Lieu de l'étude**

L'étude a été menée à la maternité du centre hospitalier universitaire de la région Auvergne (centre de type 3).

#### **5. Population cible**

Cette étude intéresse toutes les femmes durant leur grossesse.

#### **6. Population source**

Elle concerne les femmes hospitalisées en service de maternité et ayant accouché au centre hospitalier universitaire de la région Auvergne pendant la durée de l'étude.

#### **7. Critères de sélection des sujets**

##### **7.1. Critères d'inclusion**

Les accouchées qui sont hospitalisées en service de suites de couches à la maternité du centre hospitalier universitaire de la région Auvergne durant la période d'étude.

##### **7.2. Critères d'exclusion**

Sont exclues de l'étude les femmes ne comprenant pas la langue française écrite et orale, les femmes mineures ainsi que les grossesses multiples et les accouchements voie basse par le siège.

## 8. Le recueil des données

### 8.1. Les variables recueillies

Les variables nécessaires à l'étude ont été demandées aux patientes via un auto-questionnaire (Annexe I) puis complétées par les données des dossiers médicaux respectifs.

- Age, taille, poids (avant et pendant la grossesse), gestité, parité, niveau d'étude, profession, nombre d'enfants vivant au foyer, situation maritale, questions nécessaires au calcul du score Epices
- Durée du travail, durée des efforts expulsifs, lésion du périnée (type de lésion), survenue de pathologie pendant la grossesse, nombre d'hospitalisation(s)
- Les variables utiles à la détermination du niveau d'activité physique de chacune basé sur le questionnaire International physical activity questionnaire (IPAQ) version courte [56]: Partie II et III de l'auto-questionnaire dont les questions abordent respectivement les données avant la grossesse puis pendant la grossesse.

### 8.2. Le mode de recueil des données

Les auto-questionnaires ainsi que les documents complémentaires ont été distribués tous les deux jours par moi-même à chaque patiente hospitalisée dans le service de maternité. Ensuite, le recueil de données était complété par les éléments présents dans le dossier médical correspondant.

### 8.3. Le circuit des données

Les auto-questionnaires remplis par les patientes étaient collectés par le personnel médical puis placés dans des pochettes cartonnées, une dans chaque bureau de soin de la maternité, prévu à cet effet. Ces questionnaires étaient collectés tous les deux jours. L'attribution d'un numéro d'anonymat lors de leur distribution permettait ensuite de poursuivre le recueil d'éléments complémentaires notés le dossier médical dans le logiciel ICOS en respectant l'accord des patientes.

## 9. L'informatisation

### 9.1. Le codage des données

L'analyse a été permise grâce au codage des données comme établie en dessous et détaillé dans l'Annexe IV.

Les variables qualitatives binaires ont été codées 0 et 1 de la manière suivante :

La variable « *sportive* », conduit 0 si non ou 1 si oui.

Concernant les variables qualitatives nominales, voici l'exemple de la « *catégorie socioprofessionnelle* » basée sur le PCS 2003 niveau 1 de l'Insee. La catégorie « retraités » a été remplacée par « femmes au foyer » et la catégorie « autres personnes sans activité professionnelle » a été développée en « étudiantes, en formation » et « chômeuses » ; une dernière catégorie « autres » a été créée [57].

1 : Agricultrices, exploitantes.

2 : Artisanes, commerçantes et chefs d'entreprises.

3 : Cadres, professions libérales, professions scientifiques, de l'information ou des arts.

4 : Professions intermédiaires (professeures des écoles, techniciennes, professions intermédiaires de la santé et du travail social, professions intermédiaires administratives et commerciales...)

5 : Employées

6 : Ouvrières

7 : Femmes au foyer

8 : Étudiantes, en formation

9 : Chômeuses

10 : Autres

Pour les variables quantitatives continues, les valeurs ont été stratifiées pour être codées. L' « *Indice de Masse Corporelle* » (IMC en kg/m<sup>2</sup>) a été calculé à partir du « *poids avant la grossesse en kilogramme* » et de la « *taille en mètre* ». Il a ensuite été stratifié en 4 classes : < 18,5 ; 18,5 - 24,9 ; 25 - 29,9 ; ≥ 30 (respectivement maigre, poids normal, surpoids, obésité) [19].

Enfin, les variables quantitatives discrètes n'ont pas d'intérêt à être classées pour l'analyse. Il en est ainsi de la « *variation pondérale* » qui est résultat de la soustraction entre le « *poids avant la grossesse en kilogramme* » et du « *poids en fin de grossesse en kilogramme* ».

Le calcul des effectifs des groupes à comparer s'effectue grâce aux données de l'auto-questionnaire s'appuyant sur la nouvelle version 2.0. d'avril 2004 du questionnaire IPAQ [58].

Celui-ci permet d'établir trois niveaux d'activité physique selon cette classification. Il a principalement été conçu pour la population générale adulte de 15 à 69 ans. Il ne vise pas spécifiquement les femmes enceintes. En revanche, le questionnaire IPAQ paraît le plus simple d'utilisation et aisément applicable aux femmes enceintes.

Avec ce questionnaire, les données sont recueillies sous le format heure et minute ainsi, pour une meilleure lecture, il est préférable de l'exprimer en MET/minute. Pour transposer en MET, il suffit de calculer le temps par minute de l'activité : 1 MET/minute est l'équivalent 1 Kcal/60 kg. Pour effectuer ce calcul une formule simple est nécessaire :  $MET-min \times (poids \text{ en kilogrammes} / 60 \text{ kg})$  Pour faciliter de calcul de l'activité physique, on prend pour base :

- *Marche* = 3,3 MET
- *Activité physique Modérée* = 4,0 MET
- *Activité physique Vigoureuse* = 8,0 MET

La première catégorie correspond au plus bas niveau d'activité physique : la sédentarité qui qualifie ces personnes comme « insuffisamment actives ». Il s'agit des personnes qui n'appartiennent pas à la catégorie 2 ni à la catégorie 3.

La deuxième catégorie englobe les personnes exerçant une activité minimale, elles sont « suffisamment actives ». Elles suivent trois critères :

- le premier : 3 jours ou plus d'activité vigoureuse d'au moins 20 minutes par jour ou

- le second : 5 jours ou plus d'activité d'intensité modérée ou la marche d'au moins 30 minutes par jour ou

- le troisième : 5 jours ou plus de toute combinaison de marche, d'intensité modérée ou vigoureuse atteignant un minimum d'au moins 600 MET-min / semaine.

En fin, la troisième catégorie regroupe les individus plus actifs, pendant 1h30 à 2h par jour d'activité modéré à intense. Il s'agit des personnes qui dépassent les recommandations minimum d'activité physique de la santé publique. Cette catégorie suit 2 critères :

- le premier : activité vigoureuse et intense sur au moins 3 jours avec minimum d'au moins 1 500 MET-minutes / semaine ou

- le second : 7 jours ou plus de toute combinaison de marche, d'intensité modérée ou vigoureuse atteignant un minimum d'au moins 3 000 MET-minutes / semaine [58].

## 9.2. La saisie des données

La saisie des données des auto-questionnaires remplis sur Excel a été faite d'octobre à décembre 2015. Elles ont été reportées sur le logiciel informatique : Microsoft® Excel® version 2010.

La saisie des données s'est faite également via le logiciel Excel.

L'intensité de l'activité physique des femmes était calculée suivant le score IPAQ. En revanche, certaines femmes n'avaient pas inscrit le nombre d'heures par jour d'activité demandé dans l'auto-questionnaire. Comme l'intensité physique n'était pas initialement calculable, elle a été déterminée par extrapolation. L'intensité physique de chacune a été déterminée à l'aide du profil des femmes leur ressemblant le plus. Par exemple, la partie II de l'auto-questionnaire portait sur l'activité physique avant la grossesse. Une femme indiquait seulement 4 jours par semaine d'activité intense, 7

jours par semaine d'activité modérée et 7 jours par semaine de marche sans jamais préciser le nombre d'heures et de minute par jour de l'activité. D'abord, toutes les femmes qui pratiquent une activité intense pendant 4 jours étaient isolées quel que soit le nombre d'heures pratiquées. Ensuite il fallait procéder de la même manière pour les deux autres variables. Enfin, les femmes restantes possédaient le même profil d'activité que la femme initialement indéterminée, celle-ci prenait alors la même intensité d'activité que ses homologues.

### 9.3. Le contrôle qualité

L'ensemble des données collectées a été inspecté et corrigé par une tierce personne qualifiée.

Le contrôle qualité a été fait à l'aide de l'outil « filtre » présent sur Microsoft® Excel®, permettant d'éviter les risques de « doublons » au sein du tableau.

## 10. L'analyse des données

### 10.1. Les groupes comparés

Dans cette étude, trois groupes ont été comparés : les sédentaires, les femmes actives, les femmes sportives.

## 10.2. Les tests statistiques utilisés

Les données sont décrites à l'aide de nombres et pourcentages associés pour les variables qualitatives et par des moyennes et parfois des écarts types pour les données quantitatives.

Les comparaisons de moyennes entre groupes sont réalisées à l'aide d'une analyse de variance.

Les comparaisons de pourcentages entre groupes sont réalisées à l'aide du test du Chi2 (ou Fisher exact lorsque les données sont inférieures à 5).

Les tests sont bilatéraux et une p-value  $< 5\%$  est considérée comme statistiquement significative.

## 10.3. Le logiciel d'analyse utilisé

La réalisation des tableaux et graphiques a été exécutée avec le logiciel Microsoft® Excel® version 2010.

Les analyses ont été réalisées à l'aide du logiciel Stata.

## 11. Aspects éthiques et règlementaires

Avant de débiter l'étude, une demande d'autorisation écrite a été envoyée au chef de pôle puis a été signée par celui-là.

De plus, en complément du questionnaire distribué aux patientes, deux documents l'accompagnent. D'une part un formulaire de consentement en double exemplaire lu et signé par la patiente et dont elle gardera un exemplaire, tandis que l'autre sera conservé durant la totalité de l'étude, qui accueillera à posteriori son numéro d'anonymat (Annexe II). D'autre part, une lettre d'information accompagne le questionnaire (Annexe III).

## Résultats

## 1. Description et caractéristiques sociodémographiques de la population

Durant le temps de l'étude, 170 auto-questionnaires ont été distribués aux femmes durant leur séjour à la maternité après leur accouchement. Au total, 123 ont été récupérés dont deux sont ininterprétables en raison de non réponse à un trop grand nombre de questions. De plus, une troisième femme participant à l'étude a été exclue car les données colligées dans son dossier médical étaient insuffisantes. La population de l'étude s'élève donc à 120 femmes. En somme, 47 questionnaires n'ont pas été rendus, il y a donc 27,65 % de pertes.

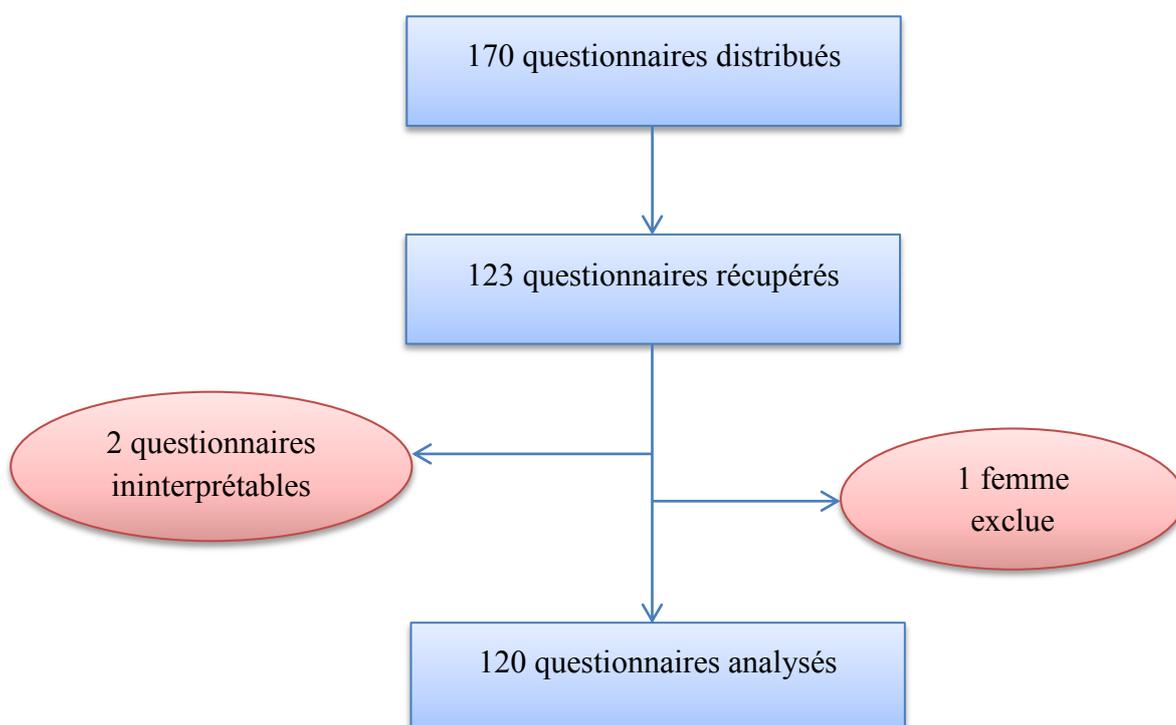


Diagramme 1 : Diagramme de flux représentant les femmes de l'étude.

Le tableau V décrit les données sociodémographiques de la population étudiée dont 58,33 % est âgé de 28 à 35 ans. Il faut noter également une population majoritairement précaire, 77,50 %, malgré 38,33% disposant d'un niveau d'études supérieur à une licence.

Tableau V : Description des caractéristiques sociodémographiques de l'échantillon étudié (n = 120)

		<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Age</b>	20 à 27 ans	30	25,00
	28 à 35 ans	70	58,33
	36 à 43 ans	20	16,67
<b>IMC avant la grossesse</b>	Maigreur (< 18,5)	5	4,17
	Poids Normal (18,5 à 24,9)	88	73,33
	Surpoids (25 à 29,9)	14	11,67
	Obésité (≥30)	13	10,83
<b>Gestité</b>	Primigestes	41	34,17
	Multigestes	79	65,83
<b>Parité</b>	Primipares	56	46,67
	Mutipares	64	53,33
<b>Nombre d'enfant(s) vivant au foyer</b>	aucun	43	35,83
	≥ 1	77	64,17
<b>Niveau d'études</b>	Collège	5	4,17
	CAP, BEP ou niveau lycée	15	12,50
	Niveau terminale	21	17,50
	Bac plus 2	33	27,50
	Plus de Bac plus 2	46	38,33
<b>Catégorie socioprofessionnelle</b>	Agricultrices, exploitantes	0	0,00
	Artisanes, commerçantes et chefs d'entreprises	3	2,50
	Cadres, professions libérales	23	19,17
	Professions intermédiaires	29	24,17
	Employées	37	30,83
	Ouvrières	3	2,50
	Femmes au foyer	13	10,83
	Étudiantes, en formation	5	4,17
	Chômeuses	7	5,83
<b>Niveau social</b>	Précarité	93	77,50
	Non précaire	27	22,50
<b>Situation familiale</b>	Vit seule	9	7,50
	Vit en couple	111	92,50
<b>Consommation de tabac</b>	Non fumeuses	91	75,83
	Fumeuses seulement avant la grossesse	9	7,50
	Fumeuses avant et pendant la grossesse	20	16,67
<b>Activité sportive en général</b>	Oui	53	44,17
	Non	67	55,83

Les diagrammes 2 et 3 illustrent respectivement l'intensité de la pratique physique avant la grossesse en fonction du niveau d'études et de la profession de la future mère. Il semblerait que plus les femmes faisaient d'études, plus elles étaient actives.

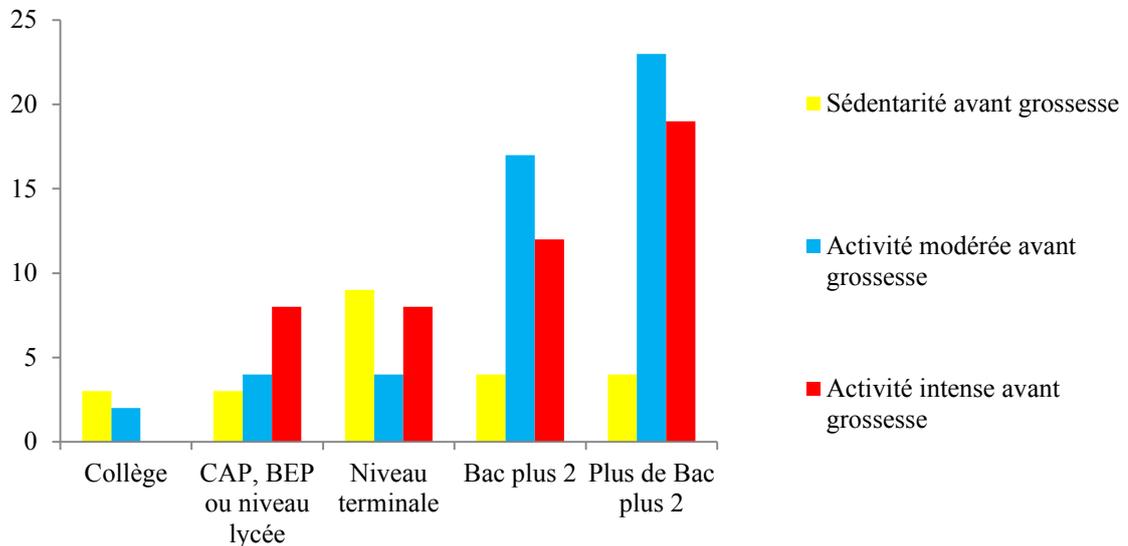


Diagramme 2 : Activité physique avant la grossesse en fonction du niveau d'étude (p = 0,05)

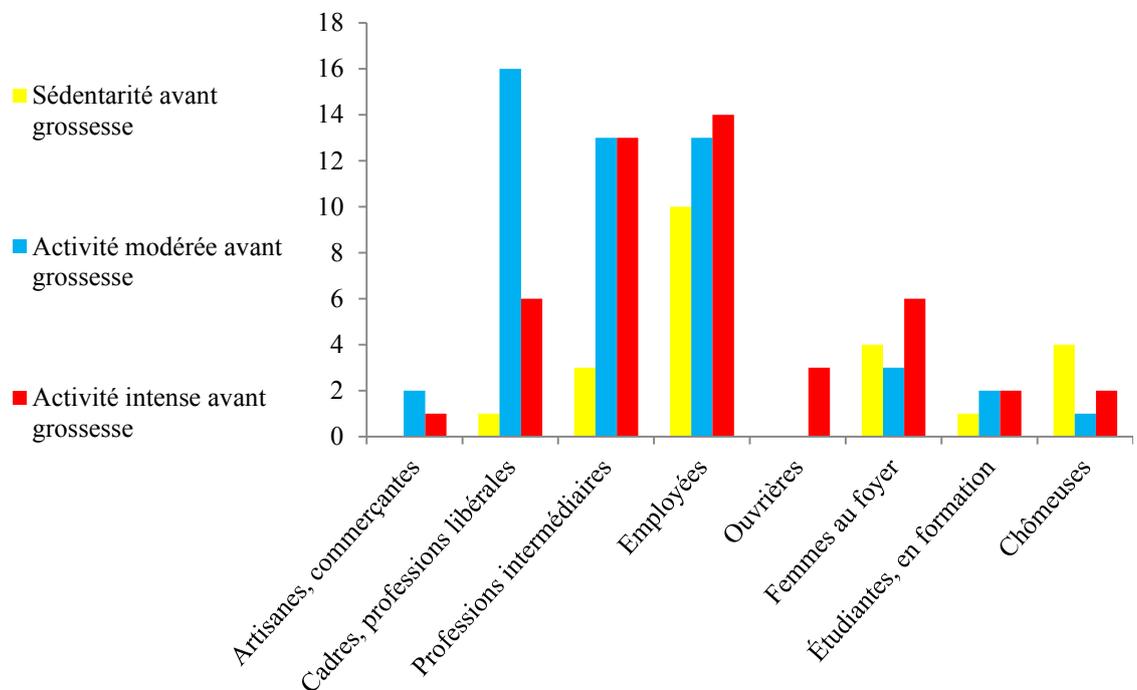


Diagramme 3 : Activité physique avant la grossesse en fonction de la profession des femmes (p = 0,02)

Le tableau VI reprend les données sociodémographiques de l'échantillon étudié. Il y avait 34,78% de femmes sédentaires qui étaient en situation de précarité contre 21,28% chez les femmes dont l'activité était intense ( $p = 0,27$ ).

Tableau VI : Activité physique en fonction des caractéristiques sociodémographiques de la population étudiée (n = 120)

<b>Activité avant la grossesse</b>	<b>Sédentaires</b>	<b>Activité Modérée</b>	<b>Activité Intense</b>	<b>p-value</b>
<b>Age moyenne+/-DS*</b>	29,35+/-3,6	30,88+/-4,5	31,32+/-4,6	0,21
<b>Gestité moyenne+/-DS</b>	2,39+/-1,2	2,08+/-1,0	2,23+/-1,8	0,67
<b>Parité moyenne+/-DS</b>	1,96+/-0,9	1,68+/-0,7	1,64+/-1,0	0,30
<b>Présence d'enfant au foyer N (%)</b>	17 (73,91)	35 (70,00)	26 (55,32)	0,19
<b>Précarité N (%)</b>	8 (34,78)	9 (18,00)	10 (21,28)	0,27
<b>Fumeuses N (%)</b>	0 (0,00)	3 (6,00)	6 (12,77)	0,09

\* DS = Ecart type

Le tableau VII représente les différents types d'activités physiques réalisées par les femmes avant leur grossesse puis pendant leur grossesse. 32 femmes avaient déclaré jardiner et bricoler. La pratique de ces activités était retrouvée équivalente (33 femmes) pendant la grossesse. Sur les 120 femmes de l'étude, 4 pratiquaient l'équitation avant la grossesse dont 1 seulement avait continué lors de sa grossesse. Certaines activités étaient davantage pratiquées pendant la grossesse comme la natation, l'aquagym et la gymnastique douce.

Tableau VII : Types d'activités physiques pratiquées par les femmes avant leur grossesse puis pendant leur grossesse (n = 120)

Activités sportives pratiquées	Avant la grossesse N (%)	Pendant la grossesse N (%)
<b>Sportives</b>	71 (59,17)	59 (49,17)
<b>Jardinage, bricolage</b>	32 (26,67)	33 (27,50)
<b>Marche, randonnée</b>	56 (46,67)	48 (40,00)
<b>Natation</b>	18 (15,00)	21 (17,50)
<b>Aquagym</b>	2 (1,67)	4 (3,33)
<b>Danse</b>	9 (7,50)	4 (3,33)
<b>Gymnastique douce</b>	5 (4,17)	7 (5,83)
<b>Ski (de fond, alpin)</b>	12 (10,00)	2 (1,67)
<b>Running</b>	12 (10,00)	1 (0,83)
<b>Yoga</b>	5 (4,17)	7 (5,83)
<b>Vélo d'appartement</b>	5 (4,17)	3 (2,50)
<b>Vélo (VTT, vélo de route...)</b>	14 (11,67)	5 (4,17)
<b>Combat (art-martiaux, boxe ...)</b>	2 (1,67)	1 (0,83)
<b>Equitation</b>	4 (3,33)	1 (0,83)
<b>Gymnastique tonique (step, cardio-training, zumba...)</b>	14 (11,67)	4 (3,33)
<b>Raquette (badminton, tennis...)</b>	4 (3,33)	1 (0,83)
<b>Collectif (football, handball, basketball, volet...)</b>	5 (4,17)	2 (1,67)
<b>Autres</b>	8 (5,83)	1 (0,83)
<b>Aucune</b>	49 (40,83)	61 (50,83)

Le tableau VIII renseigne les données obstétricales de la population. Au moment de l'étude, 50,83 % des femmes n'avait pas développé de pathologie pendant leur grossesse.

Tableau VIII : Données obstétricales pré et perpartum de la population étudiée (n = 120)

		N	%
<b>Variation pondérale pendant la grossesse</b>	Pertes de poids	4	3,33
	Prise de poids*	116	96,67
	3 à 10 kg	33	27,50
	11 à 18 kg	70	58,33
	19 à 27 kg	13	10,83
<b>Pathologies</b>	Non	61	50,83
	Oui	59	49,17
	Diabètes gestationnels	16	13,33
	Troubles ostéo-ligamentaires	34	28,33
	MAP	5	4,17
	Troubles hémodynamiques	7	5,83
	Autres	17	14,17
<b>Hospitalisation</b>	Non	110	91,67
	Oui	10	8,33
<b>Terme</b>	Prématurité (<37 SA)	5	4,17
	Terme (37SA-41SA)	100	83,33
	Grossesse prolongée (>41SA)	15	12,50
<b>Travail</b>	Spontanée	95	79,17
	Déclenchée	19	15,83
	Aucun	6	5,00
<b>Durée du travail</b>	Inférieure ou égale à 3h	26	21,67
	4h à 10h	63	52,50
	Plus de 10h	18	15,00
	Aucun	13	10,83
<b>Durée des efforts expulsifs</b>	Inférieur ou égale à 30 min	95	79,17
	Plus de 30 min	12	10,00
	Aucun	13	10,83
<b>Voie d'accouchement</b>	Césariennes	13	10,83
	Voie basse	107	89,17
	Aucun instrument	89	85,00
	Forceps, spatules, ventouse	18	15,00
<b>Etat du périnée</b>	Intact	37	30,83
	Déchirures	63	52,50
	Episiotomies	20	16,67

\* Les classes de poids ont été calculées avec le même empan.

Le tableau IX présente la population des femmes avant et pendant leur grossesse en fonction des trois catégories d'activité physique élaborées à partir des données des parties II et III de l'auto-questionnaire. Avant la grossesse, 19,17 % des femmes étaient sédentaires et 39,16 % pratiquaient une activité physique intense. Une fois enceinte, le nombre de femmes sédentaires avait atteint 36,67 %.

Tableau IX : Nombres de femmes sédentaires, actives modérées et intenses en fonction de la grossesse (n = 120)

	<b>Avant la grossesse</b>	<b>Pendant la grossesse</b>
<b>Sédentarité N (%)</b>	23 (19,17)	44 (36,67)
<b>Activités modérées N (%)</b>	50 (41,67)	54 (45,00)
<b>Activités intenses N (%)</b>	47 (39,16)	22 (18,33)

## **2. Données répondant à l'objectif principal : issues obstétricales pendant la grossesse en fonction de la nature de l'activité physique pratiquée avant et pendant la grossesse**

Les données des tableaux X, XI, XII et XIII reprennent les critères de jugements principaux de la grossesse : les variations pondérales de la grossesse puis les pathologies de la grossesse (diabète gestationnels, MAP, troubles hémodynamiques, douleurs ostéo-ligamento-articulaires et autres).

Le tableau X collige les données de prise de poids et de l'IMC des femmes en fonction de leur activité physique avant la grossesse. Les femmes sédentaires pesaient en moyenne 67,30 kg en début de grossesse contre 63,77 kg chez les femmes dont l'activité était intense ( $p = 0,53$ ).

Tableau X : Variations pondérales (moyenne et écart type) en fonction de l'activité physique avant la grossesse

<b>Activité avant la grossesse</b>	<b>Sédentaires</b>	<b>Activité Modérée</b>	<b>Activité Intense</b>	<b>p-value</b>
<b>Poids avant</b>	67,30+/-17,4	62,96+/-13,6	63,77+/-16,1	0,53
<b>Poids fin</b>	81,09+/-15,8	75,02+/-13,2	76,73+/-15,6	0,26
<b>Prise pondérale</b>	13,78+/-7,1	12,06+/-5,3	12,96+/-4,9	0,44
<b>IMC</b>	25,18+/-5,9	23,41+/-4,7	23,63+/-5,6	0,40

Le tableau XI reprend les valeurs de prise de poids et de l'IMC des femmes en fonction de leur activité physique pendant la grossesse. Les femmes sédentaires pesaient en moyenne 78,43 kg en fin de grossesse soit 1kg de plus en moyenne que les femmes dont l'activité physique est intense ( $p = 0.61$ ).

Tableau XI : Variations pondérales (moyenne et écart types) en fonction de l'activité physique pendant la grossesse

<b>Activité pendant la grossesse</b>	<b>Sédentaires</b>	<b>Activité Modérée</b>	<b>Activité Intense</b>	<b>p-value</b>
<b>Poids avant</b>	65,74+/-19,3	62,94+/-13,2	63,73+/-11,0	0,67
<b>Poids fin</b>	78,43+/-18,5	75,44+/-13,0	77,18+/-9,6	0,61
<b>Prise pondérale</b>	12,69+/-6,3	12,49+/-4,7	13,45+/-5,9	0,79
<b>IMC</b>	24,82+/-6,9	23,20+/-4,4	23,40+/-3,3	0,30

Les différentes pathologies retrouvées pendant la grossesse dans l'échantillon étudié sont classées dans le tableau XII en fonction de l'activité physique avant la grossesse de ces femmes. 27 femmes sédentaires avaient développé une MAP et seulement 3 femmes lorsqu'elles étaient actives ( $p = 0,43$ ). La part des femmes qui avaient des troubles hémodynamiques était en moyenne plus élevée chez les femmes sédentaires (13,04 %) que chez les femmes très actives avant la grossesse (8,51 %) avec  $p = 0,05$ .

Tableau XII : Pathologie de la grossesse en fonction de l'intensité de l'activité des femmes avant la grossesse

<b>Activité avant la grossesse</b>	<b>Sédentarité N (%)</b>	<b>Activité modérée N (%)</b>	<b>Activité intense N (%)</b>	<b>p-value</b>
<b>Hospitalisation</b>	3 (13,04)	4 (8,00)	3 (3,68)	0,63
<b>Diabète</b>	3 (13,03)	7 (14,00)	6 (12,77)	0,98
<b>MAP</b>	27 (8,70)	2 (4,00)	1 (2,13)	0,43
<b>Troubles hémodynamiques</b>	3 (13,04)	0 (0,00)	4 (8,51)	0,05
<b>Troubles ligamentaires</b>	4 (17,39)	17 (34,00)	13 (27,66)	0,34
<b>Autres</b>	5 (21,74)	7 (14,00)	5 (10,64)	0,46
<b>Aucune pathologie</b>	11 (47,83)	26 (52,00)	24 (51,06)	0,95

De la même manière que précédemment, le tableau XIII classe les données relatives aux pathologies gravidiques en fonction de l'activité physique pendant la grossesse. Le nombre d'hospitalisations était en moyenne plus important chez les femmes sédentaires que chez les femmes actives ( $p = 0,07$ ). De plus, 63,64 % des femmes qui pratiquaient une activité intense n'avaient aucune pathologie, contre 36,36 % chez les femmes sédentaires ( $p = 0,005$ ).

Tableau XIII : Pathologie de la grossesse en fonction de l'intensité de l'activité des femmes pendant la grossesse

<b>Activité pendant la grossesse</b>	<b>Sédentarité N (%)</b>	<b>Activité modérée N (%)</b>	<b>Activité intense N (%)</b>	<b>p-value</b>
<b>Hospitalisation</b>	7 (15,91)	2 (3,70)	1 (4,55)	0,07
<b>Diabète</b>	7 (15,91)	7 (12,96)	2 (9,09)	0,74
<b>MAP</b>	4 (9,09)	0 (0,00)	1 (4,55)	0,08
<b>Troubles hémodynamique</b>	4 (9,09)	2 (3,70)	1 (4,55)	0,51
<b>Troubles ligamentaires</b>	12 (27,27)	15 (27,18)	7 (31,82)	0,92
<b>Autres</b>	12 (27,27)	5 (9,26)	0 (0,00)	0,004
<b>Aucune pathologie</b>	16 (36,36)	31 (57,41)	14 (63,64)	0,05

### **3. Données répondant à l'objectif secondaire : issues obstétricales du per-partum en fonction de la nature de l'activité physique pratiquée avant et pendant la grossesse**

Les résultats figurant dans le tableau XIV montrent les données du per-partum en fonction de l'activité pratiquée avant et pendant la grossesse. Les femmes pratiquant une activité physique avant la grossesse avaient préférentiellement un travail spontané. En revanche, la durée des efforts expulsifs, que les femmes soient sportives ou non, semblait inchangée : 12 à 13 minutes environ. Les déchirures du périnée touchaient 11 femmes sédentaires avant la grossesse et 62 femmes ayant une activité modérée et intense avant la grossesse.

**Tableau XIV : Eléments obstétricaux du per-partum en fonction de l'intensité d'activité physique**

Variables	Terme moyenne+/- DS	Travail spontané N (%)	Déclenchement du travail N (%)	Durée du travail moyenne en heures+/-DS	Durée des efforts expulsifs moyenne en minutes+/-DS	Césariennes N (%)	Accouchements voie basse		Etat du périnée			
							Pas d'instrument N (%)	Instruments N (%)	Intact N (%)	Déchirures N (%)	Episiotomies N (%)	
<b>Avant la grossesse</b>	<b>Sédentarité</b>	39,26+/- 1,4	20 (86,96)	2 (8,70)	6,22+/-3,5	12,90+/-12,8	2 (8,70)	20 (86,96)	3 (13,04)	5 (23,81)	11 (52,38)	5 (23,81)
	<b>Activité modérée</b>	39,46+/-1,2	39 (78,00)	8 (16,00)	6,29+/-4,7	12,557+/-12,8	6 (12,00)	44 (88,00)	6 (12,00)	11 (25,00)	26 (59,09)	7 (15,91)
	<b>Activité intense</b>	39,75+/-1,3	36 (76,60)	9 (19,15)	7,42+/-4,0	13,33+/-12,0	5 (10,64)	38 (80,85)	9 (19,15)	8 (19,05)	26 (61,90)	8 (19,05)
	<b>p-value</b>	0,30	0,83	0,83	0,39	0,96	0,91	0,59	0,59	0,90	0,90	0,90
<b>Pendant la grossesse</b>	<b>Sédentarité</b>	39,64+/-1,1	33 (75,00)	8 (18,18)	6,67+/-4,3	13,46+/-13,0	7 (15,91)	37 (84,09)	7(15,91)	8 (21,62)	21 (56,76)	8 (21,62)
	<b>Activité modérée</b>	39,30+/-1,4	44 (81,48)	8 (14,81)	6,07+/-4,0	12,20+/-12,8	5 (9,26)	47(87,04)	7 (12,96)	11 (22,45)	30 (61,22)	8 (16,33)
	<b>Activité intense</b>	39,92+/-1,3	18 (81,82)	3 (13,64)	8,35+/-4,3	13,71+/-10,6	1 (4,55)	18 (81,02)	4 (18,18)	5 (23,81)	12 (57,14)	4 (19,05)
	<b>p-value</b>	0,14	0,93	0,93	0,12	0,85	0,33	0,83	0,83	0,98	0,98	0,98

## **Discussion**

## 1. Atteinte de l'objectif principal

L'objectif principal était de décrire les issues obstétricales de la grossesse en fonction de l'intensité de l'activité physique avant et pendant la grossesse des femmes. Les résultats obtenus confirment l'atteinte de l'objectif principal.

## 2. Critiques de l'étude

Le questionnaire semi-quantitatif semble le plus simple et le plus court pour évaluer l'activité physique des patientes pendant la grossesse. Cependant, plusieurs femmes ont déclaré dans les commentaires éprouver des difficultés à évaluer leur temps d'activité physique en heures et en minutes. Il en résulte un biais de mesure dans l'estimation du temps d'activité par jour. Pour moins d'erreur, des réponses à choix multiples, étalonnées à partir des références de la littérature en termes de temps d'activité, auraient pu être proposées.

De prime abord, l'auto-questionnaire IPAQ paraissait le plus adapté et le plus simple. Il demandait aux femmes le nombre d'heures et de minutes d'activité physique par jour. Or, souvent, les personnes comptabilisent leurs activités physiques en heure par semaine. Une « gymnastique mathématique » était imposée qui était source d'erreur. L'OMS propose une classification des activités physiques moins précise mais en limitant les calculs et le risque d'erreur. La première catégorie dite « de pratique faible » résulte d'une activité modérée de moins de 150 minutes par semaine ou d'une activité intense de moins de 75 minutes par semaine. La deuxième catégorie dite « de pratique modérée » comptabilise la pratique d'une activité modérée entre 150 et 300 minutes par semaine ou entre 75 et 150 minutes par semaine. La troisième catégorie dite « de pratique » soutenue impose une activité modérée de plus de 300 minutes par semaine ou d'une activité intense plus de 150 minutes par semaine 102 [12].

Il faut également noter un biais d'anamnèse puisque les réponses font appel à des souvenirs antérieurs de plusieurs mois avant la naissance. Pour limiter ce phénomène, l'auto-questionnaire pourrait être distribué en deux temps. D'abord en tout début de grossesse afin de déterminer avec plus de précision l'activité physique avant la grossesse. Ensuite, en fin de grossesse afin de déterminer l'activité physique pendant la grossesse. Cela impose un suivi sur plusieurs mois.

Une autre limite concerne la pratique physique pendant la grossesse. Les femmes ont éprouvé des difficultés à l'estimer puisque l'activité est dépendante du terme de la grossesse. Au troisième trimestre une diminution notable de l'activité s'observe [11]. Il aurait été judicieux de préciser dans l'auto-questionnaire le moment de la grossesse imposé pour définir le type d'activité afin d'uniformiser les réponses.

La grande majorité des femmes a déclaré en commentaire de l'auto-questionnaire éprouver des difficultés à remplir certaines données précises demandées. L'alternative était de cocher « je ne sais pas ». L'interprétation de cette variable n'était pourtant pas précisée dans le guide du score IPAQ [58]. Expliqué dans la section saisie de la partie méthode, une extrapolation des données des femmes concernées fut nécessaire pour maintenir leur participation à l'étude aux dépens de la validité.

Les femmes suivies en début de grossesse à l'extérieur de la maternité dans laquelle elles ont accouché se présentent avec un dossier médical moins complet puisqu'il manque souvent les consultations de début de grossesse. De plus, chaque professionnel de santé complète à sa manière le dossier et parfois peut omettre des informations.

L'absence de lien significatif peut s'expliquer par le manque de puissance et par la présence des biais précédemment énoncés. Mener cette étude sur plus long terme aurait permis d'inclure un nombre plus conséquent de femmes pour apporter davantage de poids à l'étude.

### 3. Discussion autour des objectifs de l'étude

Cette discussion débute par l'analyse de la classification des femmes de l'échantillon en fonction de l'intensité de l'activité physique pratiquée avant et pendant la grossesse. Une majorité de femmes actives avant la grossesse s'est distinguée sur l'ensemble de l'échantillon. Cela peut s'expliquer par une population jeune et principalement non fumeuse. La logique de la pratique d'une activité physique s'inverse lorsque les femmes sont enceintes. Cette observation reste en accord avec les données de la littérature dont l'activité semble diminuer au cours de la grossesse [11]. Une étude canadienne de Fell et al réalisée en 2008 sur 1 737 femmes a montré que le nombre de sportives était plus important au premier trimestre qu'au troisième trimestre de la grossesse [59].

Dans un rapport sur la fécondité des femmes, l'Insee annonce que l'âge moyen à l'accouchement est de 30,4 ans [60]. Le même constat était observé dans l'échantillon étudié puisque plus de la moitié des femmes de l'étude avaient entre 28 et 30 ans. En 2010, le taux de césarienne dans la population était de 10,9% et quasiment identique dans l'échantillon (10,83 %) [61]. L'extraction instrumentale suit la même logique avec 12,1 % dans la population française et 15 % dans l'échantillon. Le début de travail était majoritairement spontané dans l'étude comme dans la population [61]. L'échantillon semble donc représentatif de la population française actuelle.

Concernant le profil professionnel des femmes de l'échantillon, des différences s'observent. Il y a autant d'ouvrières sédentaires que d'ouvrières modérément actives et que d'ouvrières très actives. A la différence des femmes sans emploi qui étaient en majorité sédentaires ( $p = 0,02$ ). Le statut professionnel et donc le niveau social paraît donc affecter la pratique d'une activité. Le manque de moyens financiers semble être un frein dans la pratique d'un sport [4, 6]. Les tests sont également significatifs au sujet du niveau d'étude ( $p = 0,005$ ). Plus les femmes avaient fait d'études, moins elles étaient sédentaires. Encore, un argument retrouvé dans la littérature en faveur d'un lien entre le mode de vie et le niveau sociodémographique [6, 53].

Cependant, le nombre de femmes actives étaient plus important si le domicile abritait un enfant ou plus. La part des multigestes était plus importante dans cette étude que les primigestes. L'hypothèse que l'éducation et la surveillance d'un enfant présenteraient un obstacle à la pratique d'une activité physique semble erronée. L'idée

serait qu'un enfant impose un rythme de vie soutenu dont il faut suivre la cadence. Le lien n'étant pas significatif, cette idée reste une hypothèse dans cette étude.

Maintenant, un point sur les pathologies de la grossesse qui confirme que l'objectif principal de cette étude a été atteint. Son point fort réside dans la confirmation des effets bénéfiques de l'activité physique des femmes pendant la grossesse dans la diminution du risque de survenue de pathologies gravidiques. En effet, un lien significatif ( $p = 0,05$ ) montrait que les femmes actives étaient moins à risque de déclarer une pathologie pendant leur grossesse que les femmes sédentaires. En effet, 36,36 % des femmes sédentaires n'ont pas développé de pathologie pendant leur grossesse contre 63,64 % des femmes très actives pendant la grossesse et 57,41% des femmes modérément actives. De manière générale, moins de la moitié des femmes (46,17 %) participant à l'étude avaient développé une pathologie de la grossesse. Ce pourcentage représente l'ensemble des pathologies qui intéresse l'étude. Il est donc peu pertinent de le comparer avec celui de la population générale des femmes enceintes qui considèrent toutes les pathologies de la grossesse. Toutefois, comme énoncé précédemment dans la discussion, l'échantillon de l'étude était suffisamment représentatif de la population. La grande majorité des études retrouvées à propos de la grossesse et de la pratique physique cible une pathologie en particulier : le diabète gestationnel [35], la pré-éclampsie [37, 38, 39], les troubles ostéo-ligamentaires [41]... Contrairement, à l'étude réalisée ici qui avait regroupé l'ensemble des pathologies permettant de conclure à une généralité. Un argument fort qui sera compris par toutes les femmes : l'activité physique diminue les complications de la grossesse.

L'essentiel des résultats de cette étude confirment les données de la littérature. L'étude a isolé un lien significatif entre la survenue d'une pathologie et l'activité physique pendant la grossesse développé ci-dessus. En revanche, certains effectifs comme le nombre de patientes ayant déclaré une MAP sont présents en petit nombre (moins de 5) ce qui nuit à la validité des tests statistiques. Pourtant, analysées séparément, les pathologies annoncent une discrète différence de survenue selon le mode de vie.

En effet, les MAP étaient moins nombreuses chez les femmes actives avant et pendant la grossesse. Cette observation inhibe l'idée selon laquelle le sport constitue un

facteur de risque d'accouchement prématuré, comme l'a observé Sciscione (2009) dans son étude sans parvenir à l'affirmer [42].

Les douleurs lombo-pelviennes sont très fréquentes lors de la grossesse ; leur fréquence est estimée, selon les études, de 16 à 20 % [9]. Elles tendent à persister parfois plusieurs mois voire années après l'accouchement. Le résultat interprétant les données des troubles ostéo-ligamentaires est moins satisfaisant. Il semblerait que les femmes actives avant la grossesse observeraient davantage de douleurs ostéo-ligamentaires. L'inverse était retrouvé dans la littérature. Ces modifications ont été objectivées par Marnach et al qui ont mesuré en 2003 les amplitudes articulaires chez 35 femmes pendant leur grossesse. Ils ont montré que 55 % d'entre elles ont présenté une laxité augmentée entre le premier et le troisième trimestre de grossesse. L'exercice physique est ici intéressant et permet par un renforcement musculaire de compenser ces modifications physiologiques [62]. La contradiction entre les données de la littérature et celles de la présente étude peut s'expliquer par le manque de puissance de ce travail et par la variation du seuil de douleur des femmes ce qui rend cette pathologie très subjective. L'évaluation de la douleur via une échelle visuelle aurait permis un diagnostic plus fiable dans l'évocation de ce type de maux de la grossesse. L'objectif de plusieurs études était d'interroger des femmes pendant leur grossesse après un programme d'entraînement. La pratique d'une activité sportive réduirait l'intensité des douleurs lombo-pelviennes pendant le déroulement de la grossesse [9].

Dans la poursuite de cette discussion, un lien significatif ( $p = 0,005$ ) est retrouvé dans l'apparition de troubles hémodynamiques de la grossesse. Parmi les femmes sédentaires, 13,04 % avaient développé cette pathologie. A l'inverse, seules 8,51 % des femmes très actives avant la grossesse l'avaient manifesté. Les résultats semblent maintenir un rôle protecteur de l'activité physique avant la grossesse dans la survenue de cette pathologie. La revue Cochrane en 2007 et la dernière analyse de cohorte (Osterdal BJOG 2009) portant sur 85 139 femmes confirment l'activité physique et sportive comme bénéfique dans la réduction du risque de pré-éclampsie si elle est commencée avant la grossesse [28]. Sorensen en 2003 confirme qu'il existe un lien entre la pré-éclampsie et l'activité physique [38].

Dans l'analyse des données, une différence était observée dans la survenue d'autres pathologies que celles précédemment argumentées en lien avec l'activité

physique pratiquée pendant la grossesse ( $p = 0,004$ ). Ces pathologies concernent les vomissements, les métrorragies et l'anémie qui n'ont pas été détaillées puisqu'aucune donnée n'a été retrouvée à ces sujets dans la littérature en lien avec une activité physique. Les femmes très actives pendant leur grossesse n'avaient pas développé ce type de pathologie à l'inverse des femmes sédentaires. Cette différence peut s'expliquer par la présence de pathologies fœtales comme la macrosomie qui résulte souvent d'une absence d'activité que la littérature confirme [38]. Les pathologies fœtales n'étant pas le propos de ce travail, cet axe ne sera pas développé ici mais serait intéressant à analyser dans une recherche future.

Seul 8,33 % des femmes de l'échantillon étaient hospitalisées pendant leur grossesse dont la majorité était des femmes sédentaires pendant leur grossesse. Encore une donnée qui souligne les effets négatif de la sédentarité sur la santé.

Des éléments sont à discuter sur la variation pondérale et l'IMC des femmes enceinte. Les résultats confirment une différence de poids entre les femmes sédentaires et les femmes actives. La tendance générale tend vers un poids plus léger pour les femmes actives. Brown le confirme en 2002 dans son étude et montre que l'activité physique a des avantages sur la régulation de la prise de poids maternelle ainsi que des avantages significatif à long terme sur la santé [63]. Toutefois, l'échantillon étudié dans ce mémoire montrait une prise de poids en fin de grossesse plus importante chez les femmes fortement actives. Ce résultat peut s'expliquer par la masse musculaire plus importante chez les femmes actives. Le muscle étant plus lourd que le tissu graisseux, le poids en est augmenté. L'autre raison implique l'IMC des femmes. L'échantillon étudié comportait une majorité de parturientes définies par un IMC normal ou inférieur à 18,5. Ainsi, comme expliqué dans la littérature, plus l'IMC est bas, plus la prise de poids pendant la grossesse est importante. Toujours à propos de l'IMC, il était en moyenne plus élevé chez les femmes sédentaires avant la grossesse, témoignant d'un bénéfice de l'activité physique dans la régulation du poids malgré l'absence de lien significatif ( $p = 0,40$ ).

L'activité physique semble, en accord avec la littérature et les différences observées dans cette étude, être régulatrice de la prise pondérale pendant la grossesse malgré l'absence de lien significatif. Or, le surpoids et la prise pondérale rapide pendant

la grossesse sont des facteurs de risque dans la survenue du diabète. Dans ce contexte, quel est le rôle de l'activité physique sur le risque de développer un diabète gestationnel ? L'étude proposée n'a pas isolé de lien significatif. En revanche, l'activité pratiquée pendant la grossesse semblait diminuer la prévalence du diabète gestationnel. Parmi les femmes sédentaires pendant la grossesse, 7 avaient développé un diabète et seulement 2 lorsqu'elles pratiquaient une activité physique. Cette observation est en accord avec d'autres études menées sur le sujet [35]. En 10 ans, la prévalence du diabète gestationnel de la population française ne cesse d'augmenter. Elle est passée de 3,5 % en 2001 à 6 % en 2011 [64]. Tandis que l'étude montrait 13,33 % de l'échantillon porteur de cette pathologie, aucune prévalence en Auvergne récente n'est retrouvée. Dans l'absence de comparaison, si l'échantillon est représentatif de la population, la prévalence du diabète gestationnel semble avoir augmenté considérablement.

L'objectif secondaire avait pour vocation d'analyser les données obstétricales du per-partum en fonction de l'activité physique des femmes. Les résultats n'ont pas permis de montrer une différence dans la durée du travail et la durée des efforts expulsifs. La littérature reste encore peu documentée à ce sujet.

La durée du travail et la durée des efforts expulsifs étaient équivalentes chez les femmes de l'échantillon qu'elles soient actives ou bien sédentaires. Ces variables sont peu argumentées dans la littérature. La durée du travail est parfois mal estimée lorsque les femmes l'ont débuté à domicile. Cette erreur pourrait être évitée en incluant seulement les femmes dont le travail a été objectivé par un professionnel de santé permettant un chronométrage précis.

Barakat et al en 2008, dans une étude portant sur 142 patientes n'ont pas montré de différence sur l'âge gestationnel ni sur l'incidence de prématurité entre un groupe de femmes sportives au deuxième et au troisième trimestre de grossesse et un groupe de femmes sédentaires. Le programme d'intervention consistait en 3 séances hebdomadaires d'environ 35 minutes d'aérobic et de renforcement musculaire débuté à partir de 14 - 15 SA jusqu' à la fin du troisième trimestre (soit environ 80 séances /femme en moyenne) [65]. D'après les calculs de cette étude menée en Auvergne, l'activité physique ne semblait effectivement pas influencer sur le terme d'accouchement. Une méta-analyse de 2010 de la Cochrane Library étudiant 11 études est arrivée aux mêmes conclusions : la pratique d'une activité sportive pendant la

grossesse n'est pas responsable d'accouchements prématurés [66]. Pourtant la HAS déconseille la pratique de l'aérobic car elle entraîne une augmentation du risque d'accouchement prématuré (grade A) [10]. Cette recommandation date de 2005, des ajustements semblent à envisager.

L'ambition de cette étude avait notamment pour objectif secondaire de montrer une différence dans l'état du périnée après l'accouchement. Les données à propos du périnée en rapport avec l'activité physique sont faibles dans la littérature. En effet, son intégrité après l'accouchement est multifactorielle. Le périnée étant constitué d'un ensemble de tissus et de muscles, sa consistance et sa résistance dépend de facteurs interindividuels. Après l'accouchement, le périnée est soit intact, soit déchiré ou bien à subi une épisiotomie. Cette dernière dépend de la pratique professionnelle de l'intervenant. Le poids fœtal ainsi que la gestité interviennent dans le risque de survenue de déchirures et d'épisiotomies. Il est donc quasiment impossible d'isoler avec précision l'influence du sport sur la survenue de l'épisiotomie. Pourtant deux systèmes d'évaluation pourraient être mis en place afin de mesurer avec plus de précision la force réelle des muscles du périnée. Soit par testing manuel soit par mesure de la force de contraction à l'aide d'une sonde intra vaginale. Ces deux systèmes restent invasifs pour la femme et difficiles à imposer durant la grossesse. Afin de réduire le biais de la pratique de l'épisiotomie, une cohorte de plusieurs professionnels seulement pourrait être désignée pour participer à l'étude. Les différences de pratiques professionnelles seraient inexistantes puisque l'accoucheur serait identique pour chaque femme. La discussion précédente suppose que les résultats trouvés dans ce travail à propos du périnée ne peuvent être fiables puisque trop d'éléments externes interfèrent. Malgré cela, une différence est notable dans l'état du périnée dans cette étude. Lorsque les femmes étaient actives pendant la grossesse, elles avaient en moyenne moins de lésions du périnée. Le taux de déchirure du périnée seul semble indépendant de l'activité physique de la femme.

Les mêmes modalités de biais que précédemment sont valables sur l'utilisation d'instruments lors de l'accouchement. Elle reste dépendante de la pratique professionnelle et des variables fœtales. Comme attendu, l'utilisation d'instruments était plutôt rare dans l'échantillon étudié (15 %) comme dans la population générale [61]. Les résultats décrivaient une utilisation d'instruments plus fréquente chez les femmes

très actives avant la grossesse mais en nette baisse lorsqu'elles conservaient une activité intense pendant la grossesse. Les mécanismes intervenant dans la poussée efficace de l'accouchement restent encore à préciser.

Pour continuer la discussion, un mot sur les différents types d'activités exercées par les femmes paraît intéressant. Avant la grossesse, la plupart pratiquait la marche, la randonnée, les activités de loisir (jardinage et bricolage) ainsi que de la natation. Les sports de combats et l'aquagym étaient peu exercés. Quelques modifications de comportement s'étaient révélés pendant la grossesse : quelques femmes ont débuté la natation et l'aquagym tandis que d'autres ont préféré le yoga. A l'inverse, les activités plus toniques comme le VTT et la gymnastique tonique étaient nettement moins pratiquées. La même observation avait été relevée dans la littérature [11]. En cause, principalement la peur de nuire à l'enfant, par manque de temps et absence de motivation [9, 11].

Dans les grands changements autour de la grossesse, l'aspect psychologique occupe une place majeure [9]. Par manque de temps et de moyen, ce point n'a pas pu être évoqué dans cette étude. Cependant, les études présentes dans la littérature dénoncent le rôle de l'inactivité physique comme frein à l'épanouissement psychique [9]. Le manque d'activité semble responsable d'une détérioration de la condition physique avec un essoufflement plus marqué, une diminution de flexibilité, d'agilité et d'équilibre. La fatigue semble plus intense et la prise de poids majorée, surtout au troisième trimestre. Les femmes paraissent éprouver plus de difficultés à se remettre de l'accouchement et développeraient davantage de troubles urinaires [17].

Malgré tous ces avantages, il subsiste de nombreuses idées préconçues qui nourrissent la crainte de conséquences néfastes sur le fœtus [9, 11]. Les études montrent pourtant qu'il n'y a pas d'augmentation de risque de prématurité [44], ni de retard de croissance intra-utérin [9]. De même que l'augmentation de température pendant l'exercice physique ne présente pas de risque pour le développement du fœtus. Le ministère des sports et de la médecine du Canada a analysé 8 études menées de 1997 à 2007 sur 10 793 jeunes hommes âgés de 6 à 18 ans. Le poids de naissance et le niveau d'activité physique de chacun ont été relevés puis comparés à la prise de poids maternelle pendant la grossesse. Il en résulte une augmentation proportionnelle de la sédentarité de l'enfant et de sa prise de poids en fonction de la sédentarité maternelle

pendant sa grossesse. En revanche, une diminution de 32 % de l'augmentation de tour de taille des enfants dans l'enfance est observée si la prise de poids maternelle a été contrôlée pendant la grossesse : plus les femmes étaient sédentaires, plus leur enfant avait de risque de développer des troubles de régulation pondérale [67]. Plus de 80 % des adolescents n'ont pas une activité physique suffisante [2]. De ce fait, l'état de santé futur d'un individu se prépare dès sa conception, d'où l'importance d'un bon suivi de grossesse avec de bonnes informations notamment en matière d'activité physique.

Ainsi, 56 % des États membres de l'OMS se sont dotés de politiques visant à lutter contre la sédentarité et ont convenu depuis 2013 de réduire celle-ci de 10 % d'ici 2025 [5]. Finalement des efforts restent à faire auprès des femmes enceintes dans la promotion d'une activité physique.

Pour clore cette discussion, l'activité physique pendant la grossesse agit de manière bénéfique à court terme sur la santé des femmes enceinte comme démontré dans cette étude. Ces effets sont renforcés par une activité physique régulière avant la grossesse qui doit être poursuivie en suite de couches et même au-delà afin de maintenir ces effets à long terme.

#### 4. Perspectives

Des efforts restent à fournir sur la promotion de l'activité physique au sein de la population française générale et des femmes enceintes. Ses bienfaits seront à la fois maternels et néonataux. Plusieurs axes d'action seraient envisageables.

Pour favoriser l'engouement des françaises à pratiquer une activité physique pendant la grossesse, il faudrait mettre en place des programmes d'activité physique adaptés au sein des maternités et des maisons de protection maternelle et infantile (PMI) [68]. Un nouveau concept, le counseling<sup>2</sup>, répondrait à cet objectif. En Finlande, grâce ce programme, une augmentation significative du taux de femmes enceintes pratiquant une activité physique et sportive a été observée dans l'étude de Kinnunen et al en 2007. Les femmes participaient soit à un programme d'activité physique, soit à une séance d'information sur les activités physiques du quotidien pouvant être réalisées pendant la

---

<sup>2</sup> Le counseling est un terme anglo-saxon des années 1990, englobant les notions d'orientation, d'aide, d'information, de soutien, et de traitement.

grossesse [69]. Ce type de programme peut être facilement mis en place au sein des maternités et être proposé en parallèle des cours de préparation à la natalité et à la parentalité.

L'information aux femmes pourrait être renforcée par l'affichage, en salle d'attente et en salle de consultation, d'affiches faisant la promotion de l'activité physique pendant la grossesse et incitant les femmes à s'adresser à leur professionnel de santé.

Les femmes sont très demandeuses d'informations précises, claires et adaptées à propos de l'activité physique pendant la grossesse. Les consultations et l'entretien prénatal offrent l'occasion de répondre à cette demande [9]. L'important réside dans le choix d'une activité adaptée qui procure du plaisir et de la satisfaction avec un minimum de contraintes. Il faut surtout briser les idées reçues à la fois chez les patientes et les professionnels de santé. Un staff pourrait être proposé aux professionnels de santé du centre hospitalier du lieu d'étude qui s'appuierait sur la littérature et les récentes recommandations en matière d'activité physique des femmes enceintes. Lors de cette séance seraient présentés les affiches et le prospectus à destination des femmes. Afin d'appuyer ces propos un document à l'intention des professionnels de santé serait mis à leur disposition.

Afin de renforcer le discours pendant la grossesse, la mise à disposition d'un dépliant aux femmes sur les bonnes pratiques physiques serait le bienvenu. Celui-ci comporterait les recommandations et préciserait les activités à pratiquer et celles à éviter en donnant quelques exemples simples de musculation du périnée.

Il faut qu'une éducation et une musculation périnéo-abdominale conjointe soient enseignées dans la pratique de tout sport afin de préserver la continence urinaire et de limiter les traumatismes périnéaux lors de l'accouchement.

## **Conclusion**

La grossesse n'est pas une pathologie mais un état complexe qui impose au corps de nombreuses modifications. C'est pourquoi, son suivi doit être régulier et adapté. Les données scientifiques actuelles montrent que l'activité physique régulière pendant une grossesse induit des effets bénéfiques pour la femme enceinte et ne présente pas de risque pour l'enfant. Comme l'ont dévoilé les résultats de cette étude, la pratique d'une activité physique pendant la grossesse semble réduire le risque de survenue de pathologies gravidiques. Ainsi, en l'absence de contre-indications, les femmes enceintes doivent être encouragées à pratiquer une activité physique régulière pendant la grossesse afin de continuer à bénéficier des mêmes avantages pour leur santé qu'avant la grossesse. La sage-femme étant le praticien de premier recours de la femme enceinte, elle se place en première ligne dans l'accompagnement et la mise en place du counseling adapté à la grossesse.

Comment accroître l'activité physique pendant la grossesse ? L'OMS met en place des politiques de développement de l'activité physique de la population générale dont le sport à l'école est un grand axe. L'OMS encourage les activités du quotidien et le déplacement par la marche, le vélo et les autres formes de transport « actifs » en veillant à leur accessibilité pour tous. De même, l'OMS encourage la mise en place, de moyens et de temps sur les lieux de travail afin de faciliter l'accès à l'activité physique. Enfin, les femmes doivent bénéficier d'installations sportives et de loisirs offrant la possibilité à toutes de pratiquer une activité sportive sans distinction sexuelle. [2].

A terme, l'uniformisation des pratiques et des conseils est à instaurer. En somme de petites actions pour de grands changements. Il n'est jamais trop tard !

## Références bibliographiques

1. Organisation mondiale de la santé. « Pour votre santé, bougez ! » : l’OMS lance la journée mondiale de l’exercice physique. [Internet]. 2003 [consulté le 15/06/2015]. Disponible sur : <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2003/pr15/fr/>
2. Organisation mondiale de la santé. Activité physique. [Internet]. 2015 [consulté le 15/06/2015]. Disponible sur : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/fr>
3. Programme national nutrition santé. PNNS : Un plan pour améliorer l’état de santé de la population. [Internet]. [consulté le 15/06/2015]. Disponible sur : <http://www.mangerbouger.fr/pnns/>
4. Inserm : Institut national de la santé et de la recherche médicale. Activité physique : contextes et effets sur la santé. Paris : Inserm ; 2008.
5. Organisation mondiale de la santé. Stratégie mondiale pour l'alimentation, l'exercice physique et la santé. La sédentarité : un problème de santé publique mondial. [Internet]. 2013 [consulté le 15/06/2015]. Disponible sur : [http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_inactivity/fr/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/fr/)
6. Muller. La pratique sportive en France, reflet du milieu social. [Internet]. 2016 [consulté le 16/06/2015]. Disponible sur : [http://www.insee.fr/fr/ffc/docs\\_ffc/DONSOC06zu.PDF](http://www.insee.fr/fr/ffc/docs_ffc/DONSOC06zu.PDF)
7. Organisation mondiale de la santé. Thème de santé : Exercice physique. [Internet]. 2015 [consulté le 16/06/15]. Disponible sur : [http://www.who.int/topics/physical\\_activity/fr/](http://www.who.int/topics/physical_activity/fr/)
8. Organisation mondiale de la santé. Stratégie mondiale pour l'alimentation, l'exercice physique et la santé. Activité physique. [Internet]. 2015 [consulté le 29/10/15]. Disponible sur : <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/fr/>
9. Delaporte S. Grossesse et Sport des recommandations de la littérature à l’analyse de leur pertinence par enquête qualitative auprès de femmes en âge de procréer et de médecins généralistes [Thèse d’exercice]. Nancy : Université de Lorraine ; 2013

10. Haute autorité de santé. Comment mieux informer les femmes enceintes ? [Internet]. 2005 [consulté le 18/06/15]. Disponible sur : [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/femmes\\_enceintes\\_recos.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/femmes_enceintes_recos.pdf)
11. Ladari M. L'Influence de la grossesse sur la pratique d'activité physique et sportive. [Mémoire de sage-femme]. Clermont-Ferrand : Université d'Auvergne ; 2014.
12. Organisation mondiale de la santé. Stratégie mondiale pour l'alimentation, l'exercice physique et la santé. Qu'entend-on par activité physique modérée ou intense. [Internet]. 2011 [consulté le 19/03/2015]. Disponible sur : [http://www.who.int/dietphysicalactivity/physical\\_activity\\_intensity/fr/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/physical_activity_intensity/fr/)
13. Larousse : dictionnaire de français. Sport. [Internet]. [consulté le 16/06/2015]. Disponible sur : <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/sport/74327?q=sport#73493>
14. Programme national nutrition santé. L'activité physique au quotidien protège votre santé. [Internet]. 2012 [consulté le 19/06/2015]. Disponible sur : <http://www.inpes.sante.fr/70000/dp/04/dp040211.pdf>
15. Université virtuelle de maïeutique francophone. Modifications physiologiques de la grossesse. [Internet]. 2011 [consulté le 12/07/2015]. Disponible sur : <http://www.fmp-usmba.ac.ma/umvf/UMVFMiroir/mae/basereference/SGF/SGF-Campus/cours-modifphysio.pdf>
16. Adam T. Gynécologie du sport : Risques et bénéfices de l'activité physique chez la femme. Paris : Springer ; 2012.
17. Ministère des sports. Les cahiers du pôle - Sport et maternité. [Internet]. 2010 [consulté le 15/10/2015]. Disponible sur : <http://www.sports.gouv.fr/IMG/archives/pdf/sport-mater4-2.pdf>
18. Fournié A, Laffitte A, Parant O, Ko-Kivok-Yun P. Modifications de l'organisme maternel au cours de la grossesse. EMC – Obstétrique. 1999;7(2):1-8 [Article 5-008-A-10].

19. Institute of medicine of the national academies. Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines. [Internet ]. 2009 [consulté le 15/10/2015]. Disponible sur: <http://iom.nationalacademies.org/~media/Files/Report%20Files/2009/Weight-Gain-During-Pregnancy-Reexamining-the-Guidelines/Report%20Brief%20-%20Weight%20Gain%20During%20Pregnancy.pdf>
20. Hytten F, Chamberlain G. Clinical physiology in obstetrics.3°. Oxford : Blackwell Scientific ; 1991
21. Lansac J, Magnin G, Sentilhes L. Obstétrique pour le praticien. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson ; 2013.
22. Inserm : Institut national de la santé et de la recherche médicale. Nutrition et santé. [Internet]. 2013 [consulté le 09/10/2015]. Disponible sur : <http://www.inserm.fr/thematiques/physiopathologie-metabolisme-nutrition/dossiers-d-information/nutrition-et-sante>
23. Lévesque S, Tardif MJ, Poissant J. Activité physique et mieux être. [Internet] Institut national de santé publique du Québec. 2011 [Consulté le 09/09/2015]. Disponible sur : <http://inspq.qc.ca/Data/Sites/8/SharedFiles/PDF/activite-physique-et-mieux-etre.pdf>
24. Beaumont M, Péran L, Daniellou P. La spirometrie : mesure des volumes et des débits d'air mobilisés par les mouvements respiratoires : [Internet]. 2008 [consulté le 10/09/2015]. Disponible sur : <http://www.ch-morlaix.fr/rehabilitation-respiratoire/education/fichiers-power-point/volumes-debits-respiratoires.ppt>
25. Bonica JJ: Principles and Practice of Obstetric Analgesia and Anesthesia. Philadelphia : FA Davis company ; 1967
26. Borg G. A. Psychophysical bases of perceived exertion. Medicine & Science in Sports & Exercise. 1982 ; 14(5) : 377-81.
27. Ministère de l'éducation, du loisir et du sport. Active pour la vie : activité physique et grossesse. [Internet]. 2014 [consulté le 15/10/2015]. Disponible sur : [http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/SLS/sport\\_loisir\\_act\\_physique/LS\\_BrochureActivePourLaVie\\_2014.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/SLS/sport_loisir_act_physique/LS_BrochureActivePourLaVie_2014.pdf)

28. Maitre C. L'atelier : La sportive et sa grossesse. In : Comité national olympique et sportif français. 7<sup>ème</sup> conférence médicale interfédérale [Internet] Paris : CNOSF ; 2010 [consulté le 15/10/2015]. p.1-17. Disponible sur : <http://franceolympique.com/files/File/actions/sante/colloques/sportivetgrossesse.pdf>
29. Stuebe AM, Oken E, Gillman MW. Associations of diet and physical activity during pregnancy with risk for excessive gestational weight gain. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2009; 201(1):58.e1-8.
30. Skreden M, Overby NC, Sagedal LR, Vistad I, Torstveit MK, Lohne-Seiler H, et al. Change in active transportation and weight gain in pregnancy. *Int J Behav Nutr Phys Act.* [En ligne]. 2016 [consulté le 16/10/2015] ; 13(1):10. Disponible sur : <http://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12966-016-0332-7>
31. Deruelle P, Houfflin-Debarge V, Vaast P, Delville N, Hérou N, Subtil D. Effets maternels et fœtaux d'une prise de poids maternelle excessive au cours de la grossesse dans une population de patientes de poids normal avant la grossesse. *Gynécologie Obstétrique & amp, Fertilité* [En ligne]. 2004 [consulté le 15/11/2015] ; 32(5) :398-403. Disponible sur : <http://www.em-consulte.com/article/274981/effets-maternels-et-f%C2%8Ctaux-d-une-prise-de-poids-ma>
32. Haute autorité de santé. Rapport de synthèse sur le dépistage et le diagnostic du diabète gestationnel. [Internet]. 2005 [consulté le 16/11/2015]. Disponible sur : [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/diabete\\_gestationnel\\_synth.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/diabete_gestationnel_synth.pdf)
33. Collège national des gynécologues et obstétriciens français. Recommandation pour la pratique clinique : le diabète gestationnel. Extrait des mises à jour en gynécologie et obstétrique. [En ligne]. 2010 [consulté le 20/12/2015]. Disponible sur : [http://www.cngof.asso.fr/D\\_TELE/RPC\\_DIABETE\\_2010.pdf](http://www.cngof.asso.fr/D_TELE/RPC_DIABETE_2010.pdf)
34. International diabetes federation. Le diabète : facteurs de risque. [Internet]. [consulté le 15/11/2015]. Disponible sur : <http://www.idf.org/fr/facteurs-de-risque?language=fr>

35. Oken E, Ning Y, Rifas-Shiman SL, Radesky JS, Rich-Edwards JW, Gillman MW. Associations of physical activity and inactivity before and during pregnancy with glucose tolerance. *Obstet Gynecol.* [En ligne]. 2006 [consulté le 15/10/2015] ; 108(5):1200-1207. Disponible sur : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1894947/>
36. Inserm : Institut national de la santé et de la recherche médicale. Pré-éclampsie. [Enligne]. 2013 [consulté le 15/10/2015]. Disponible sur : <http://www.inserm.fr/thematiques/biologie-cellulaire-developpement-et-evolution/dossiers-d-information/pre-eclampsie>
37. Haakstad LA, Edvardsen E, Bo K. Effect of regular exercise on blood pressure in normotensive pregnant women. A randomized controlled trial. *Hypertens Pregnancy.* [En ligne].2016 [consulté le 15/10/2015] ; Epub : 1-11. Disponible à partir de : URL : <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/10641955.2015.1122036?journalCode=ihp20>
38. Sorensen TK, Williams MA, Lee I-M, Dashow EE, Thompson ML, Luthy DA. Recreational physical activity during pregnancy and risk of preeclampsia. *Hypertension.* [En ligne]. 2003 [consulté le 20/10/2015] ; Epub : 41(6):1273-1280. Disponible sur : <http://hyper.ahajournals.org/content/41/6/1273.long>
39. Meher S, Duley L. Exercise or other physical activity for preventing pre-eclampsia and its complications. *Cochrane database of systematic reviews.* [En ligne]. 2006 [consulté le 20/10/2015] ; 2 : CD005942. Disponible sur : <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD005942/full>
40. Mogren IM. Previous physical activity decreases the risk of low back pain and pelvic pain during pregnancy. *Scand J Public Health.* [En ligne]. 2005 [consulté le 11/10/2015]; 33(4):300-6. Disponible sur : <http://sjp.sagepub.com/content/33/4/300.long>
41. Haakstad LA, Bo K, Effect of a regular exercise programme on pelvic girdle and low back pain in previously inactive pregnant women: A randomized controlled trial. *J Rehabil Med.* [En ligne]. 2015 [consulté le 11/10/2015] ; 47(3):229-34.

Disponible sur :  
<http://www.medicaljournals.se/jrm/content/?doi=10.2340/16501977-1906>

42. Sciscione A. Maternal activity restriction and the prevention of preterm birth. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, [En ligne]. 2010 [consulté le 11/10/2015] ; 202(3) :232.e1–232.e5. Disponible sur : <http://www.sciencedirect.com./science/article/pii/S0002937809007716>
43. Madsen M, Jorgensen T, Jensen ML, Juhl M, Olsen J, Andersen PK, et al. Leisure time physical exercise during pregnancy and the risk of miscarriage: a study within the Danish National Birth Cohort--secondary publication. *Ugeskr Laeger*. 2008 ; 170(36):2772-5.
44. Juhl ML, Olsen J, Anderson PK, Nohr EA, Andersen AM, Madsen M, et al. Physical exercise during pregnancy and the risk of preterm birth: a study within the Danish National Birth Cohort. *Am J Epidemiol* [En ligne]. 2008 [consulté le 12/10/2015] ; 167(7):859-66. Disponible sur : <http://aje.oxfordjournals.org/content/167/7/859.long>
45. Domenjoz I, Kayser B, Boulvain M. Effect of physical activity during pregnancy on mode of delivery. *Am J Obstet Gynecol*. [En ligne]. 2014 [consulté le 14/10/2015] ; 211(4):401.e1-11. Disponible sur : <http://www.ajog.org/article/S0002-9378%2814%2900240-3/abstract>
46. Domenjoz I, Kayser B, Boulvain M. Effect of physical activity during pregnancy on mode of delivery. *Am J Obstet Gynecol*. [En ligne]. 2014 [consulté le 12/10/2015] ; 211(4):401.e1-11. Disponible sur : <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002937814002403>
47. Szumilewicz A, Wojtyła A, Zarębska A, Drobnik-Kozakiewicz I, Sawczyn M, Kwitniewska A. Influence of prenatal physical activity on the course of labour and delivery according to the new Polish standard for perinatal care. *Ann Agric Environ Med*. 2013;20(2):380-9.
48. Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français. Recommandation pour la pratique clinique: l'épisiotomie. [Internet]. 2005 [consulté le 2/10/2015]. Disponible sur : [http://www.engof.asso.fr/D\\_PAGES/PURPC\\_14.HTM#intro](http://www.engof.asso.fr/D_PAGES/PURPC_14.HTM#intro)

49. Barakat R, Ruiz JR, Stirling JR, Zakythinaki M, Lucia A. Type of delivery is not affected by light resistance and toning exercise training during pregnancy: a randomized controlled trial. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2009; 201(6):590.e1-6.
50. Collège national des gynécologues et obstétriciens français. Recommandations pour la pratique clinique : Dystocie des épaules. [Internet]. 2015 [consulté le 13/02/2016]. Disponible sur : <http://www.cngof.fr/pratiques-cliniques/recommandations-pour-la-pratique-clinique/aperçu?path=RPC%2BCOLLEGE%252F2015-RPC-DYSTOCIE-EPAULES.pdf&i=2174>
51. Haute autorité de santé. Niveaux de preuve scientifique et gradation des recommandations de bonne pratique. [Internet]. 2013 [consulté le 13/02/2016]. Disponible sur : [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-06/etat\\_des\\_lieux\\_niveau\\_preuve\\_gradation.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-06/etat_des_lieux_niveau_preuve_gradation.pdf)
52. Institut national de la statistique et des études économiques. Licences sportives et autres titres de participation par fédération agréée en 2013. [En ligne]. 2015 [consulté le 13/02/2016]. Disponible sur : [http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?reg\\_id=0&id=294](http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?reg_id=0&id=294)
53. Nascimento SL, Surita FG, Godoy AC, Kasawara KT, Morais SS. Physical Activity Patterns and Factors Related to Exercise during Pregnancy: A Cross Sectional Study. *PLoS One*. [En ligne]. 2015 [consulté le 16/03/2016]; 10(6):e0128953. Disponible sur : <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0128953>
54. Collège national des gynécologues et obstétriciens français. Grossesse : La consultation du 3ème mois de grossesse. [Internet]. [consulté le 02/03/2016]. Disponible sur : <http://www.cngof.fr/grossesse/193-la-consultation-du-3eme-mois-de-grossesse>
55. Comité de sécurité de l'Académie canadienne de médecine du sport. Énoncé de position : activité physique et grossesse. [Internet]. 2008 [consulté le 20/02/2016]. Disponible sur : <http://casem-acmse.org/wp-content/uploads/2013/07/Exercice-et-grosses.pdf>

56. Promotion de l'alimentation et de l'activité physique. International physical activity questionnaire. [Internet]. 2007 [consulté le 08/06/2015]. Disponible sur : [http://www.evaluation-nutrition.fr/outils.html?file=tl\\_files/evalin/fichiers/outils/outil\\_14.pdf](http://www.evaluation-nutrition.fr/outils.html?file=tl_files/evalin/fichiers/outils/outil_14.pdf)
57. Institut national de la statistique et des études économiques. Nomenclature des professions et catégories socioprofessionnelles des emplois salariés d'entreprise, PCS - ESE 2003. [Internet]. 2003 [consulté le 08/06/2015]. Disponible sur : [http://www.insee.fr/fr/methodes/nomenclatures/pcse/pcse2003/doc/Brochure\\_PCS\\_ESE\\_2003.pdf](http://www.insee.fr/fr/methodes/nomenclatures/pcse/pcse2003/doc/Brochure_PCS_ESE_2003.pdf)
58. International physical activity questionnaire groupe. Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) - Short Form. [Internet] 2004 [consulté le 08/06/2015]. Disponible sur : [http://www.institutferran.org/documentos/scoring\\_short\\_ipaq\\_april04.pdf](http://www.institutferran.org/documentos/scoring_short_ipaq_april04.pdf)
59. Fell DB, Joseph KS, Armson BA, Dodds L. The impact of pregnancy on physical activity level. *Matern Child Health J.* [En ligne]. 2009 [consulté le 16/06/2016] ; 13(5):597-603. Disponible sur : <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10995-008-0404-7>
60. Institut national de la statistique et des études économiques. Fécondité totale, fécondité selon le groupe d'âges de la mère et âge moyen des mères à l'accouchement jusqu'en 2015. [Internet]. 2015 [consulté le 2/04/2016]. Disponible sur : [http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?reg\\_id=0&ref\\_id=bilandemo3](http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?reg_id=0&ref_id=bilandemo3)
61. Haute autorité de santé. Données épidémiologiques générales liées à la grossesse. [Internet]. 2012 [consulté : le 25/03/2016]. Disponible sur : [http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_1276741/fr/donnees-epidemiologiques-generales-liees-a-la-grossesse](http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1276741/fr/donnees-epidemiologiques-generales-liees-a-la-grossesse).
62. Marnach ML, Ramin KD, Ramsey PS, Song SW, Stensland JJ, An KN. Characterization of the relationship between joint laxity and maternal hormones in pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2003 ; 101(2):331-335.
63. Brown W. The benefits of physical activity during pregnancy. *J Sci Med Sport.* 2002 ; 5(1):37-45

64. Association des Utilisateurs de Dossiers Informatisés en Pédiatrie, Obstétrique et Gynécologie Consultation des tableaux statistiques [Internet]. 2011 [consulté le 8/02/2016]. Disponible sur : <http://www.audipog.net/tablostat.php>
65. Barakat R, Stirling JR, Lucia A. Does exercise training during pregnancy affect gestational age? A randomised controlled trial. *Br J Sports Med.* 2008 ; 42(8):674-678
66. Kramer MS, McDonald SW. Aerobic exercise for women during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006 Jul 19;(3):CD000180.
67. Hildebrand M, Kollé E, Hansen BH, Collings PJ, Wijndaele K, Kordas K, et al. Association between birth weight and objectively measured sedentary time is mediated by central adiposity: data in 10,793 youth from the International Children's Accelerometry Database. *Am J Clin Nutr.* [En ligne]. 2015 [consulté le 05/02/2016] ; 101(5):983-90. Disponible sur : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=25832337>
68. Besnier A, Marqueste T, Comte F. Activité physique durant la grossesse et ses répercussions sur le nouveau-né. *La Revue Sage-Femme.* 2014;13(2):49-65.
69. Kinnunen T.I., Pasanen M., Aittasalo M., Fogelholm M., Hilakivi-Clarke L., Weiderpass E., et al. Preventing excessive weight gain during pregnancy – a controlled trial in primary health care. *Eur J Clin Nutr.* 2007 ; 61 (7):884-891

## **Annexes**

# **Auto-questionnaire distribué aux patientes pour l'étude sur l'activité physique des femmes**

*« Influence du niveau d'activité physique des parturientes sur  
les issues obstétricales »*

Étude menée par Melle SEGUIN Morgane, étudiante sage-femme

Bonjour,

je suis étudiante sage-femme en dernière année à Clermont-Ferrand. Pour finaliser ma formation, j'effectue une étude en lien avec l'activité physique des femmes pendant leur grossesse. Dans ce questionnaire vous trouverez trois parties :

- Partie I : renseignements généraux
- Partie II : activité physique AVANT la grossesse actuelle
- Partie III : activité physique PENDANT la grossesse actuelle

Ces deux dernières parties comportent les mêmes questions.

Toutes vos réponses sont nécessaires à l'étude.

Ce questionnaire, anonyme, vous prendra une dizaine de minutes seulement.

Cordialement.

## **Partie I : Renseignements généraux :**

### **Question 1 :**

Poids (avant la grossesse) : .....kg  
Poids (en fin de grossesse) : .....kg  
Taille : .....m

### **Question 2 : Niveau d'études :**

- Collège
- CAP, BEP ou niveau lycée (seconde ou première)
- Niveau terminale (sans ou avec obtention du baccalauréat)
- Bac + 2 ans (DUT, BTS, DEUG, école des formations sanitaires et sociales, etc.).
- Plus de bac + 2 (licence, maîtrise, master, DEA, DESS, doctorat, diplôme de grande école)

### **Question 3 : Profession:**

- Agricultrices, exploitantes.
- Artisanes, commerçantes et chefs d'entreprises.
- Cadres, professions libérales, professions scientifiques, de l'information ou des arts.
- Professions intermédiaires (professeures des écoles, techniciens, professions intermédiaires de la santé et du travail social, professions intermédiaires administratives et commerciales...)
- Employées
- Ouvrières
- Femmes au foyer
- Étudiantes, en formation
- Chômeuses
- Autres, précisez :  
.....

**Question 4: Statut social (cochez dans la colonne correspondante) :**

	OUI	NON
Rencontrez-vous parfois un travailleur social ?		
Bénéficiez-vous d'une assurance maladie complémentaire ?		
Êtes-vous propriétaire de votre logement ?		
Y-a-t-il des périodes dans le mois où vous rencontrez de réelles difficultés financières à faire face à vos besoins (alimentation, loyer, EDF...) ?		
Vous est-il arrivé de faire du sport au cours des 12 derniers mois ?		
Êtes-vous allée au spectacle au cours des 12 derniers mois ?		
Êtes-vous partie en vacances au cours des 12 derniers mois ?		
Au cours des 6 derniers mois, avez-vous eu des contacts avec des membres de votre famille autres que vos parents ou vos enfants ?		
En cas de difficultés, y-a-t-il dans votre entourage des personnes sur qui vous puissiez compter pour vous héberger quelques jours ?		
En cas de difficultés, y-a-t-il dans votre entourage des personnes sur qui vous puissiez compter pour vous apporter une aide matérielle ?		

**Question 5 : Situation familiale :**

- Vous vivez seule
- Vous vivez en couple
- Autre, (précisez) : .....

**Question 6: Nombre d'enfant(s) (de moins de 18ans) vivant au domicile :**

- Aucun
- Un ou plus

**Question 7 : Fumez-vous ?**

- Non
- Oui mais uniquement avant la grossesse.
- Oui, avant et durant la grossesse.
- Autre, (précisez) :.....

**Question 8 : Pratiquez-vous une activité physique de loisir ou un sport ?**

- Oui
- Non (passez directement à la Partie II)

**Question 9 : Précisez la ou les activité(s) pratiquée(s) (cochez dans les cases correspondantes, plusieurs choix possibles) :**

	AVANT la grossesse actuelle	PENDANT la grossesse actuelle
Jardinage, bricolage		
Marche, randonnée		
Natation		
Aquagym		
Danse		
Gymnastique douce		
Ski (de fond, alpin)		
Running		
Yoga		
Vélo d'appartement		
Vélo (VTT, vélo de route...)		
Combat (art-martiaux, boxe ...)		
Equitation		
Gymnastique tonique (step, cardio-training, zumba...)		
Raquette (badminton, tennis...)		
Collectif (football, handball, basketball, volet...)		
Autres, (précisez) : ..... .....		

## **Partie II : Activité physique AVANT la grossesse actuelle :**

Les questions posées dans cette partie permettent de déterminer votre niveau et votre type d'activité physique AVANT la grossesse actuelle. Pour répondre à ces questions, nous vous demandons de vous référer aux activités pratiquées lors d'**une semaine type (7 jours complets) avant votre grossesse**.

### **BLOC 1 : Le temps d'activités intenses basé sur 7 jours types avant votre grossesse**

Pensez à toutes les activités **intenses** que vous avez faites pendant 1 semaine type (7 jours consécutifs) :

*Les activités physiques intenses font référence aux activités qui vous demandent un effort physique **important** et vous font respirer beaucoup plus difficilement que normalement. Pensez seulement aux activités que vous avez effectuées pendant au moins 10 minutes consécutives.*

**Question 1-a** : Lors d'une semaine type (7 jours consécutifs) avant la grossesse, combien y a-t-il eu de jours au cours desquels vous avez fait des activités physiques **intenses** comme porter des charges lourdes, bêcher, faire du VTT, jouer au football, au tennis, au basket ... ?

jour(s) par semaine

Je n'ai pas eu d'activité physique intense. Passez au bloc 2

**Question 1-b** : Au total, combien de temps avez-vous passé à faire des activités intenses au cours de cette même semaine ?

heure(s) par jour  minutes par jour

Je ne sais pas

**BLOC 2 : Le temps d'activités modérées basé sur 7 jours types avant votre grossesse**

Pensez à toutes les activités **modérées** que vous avez faites au cours de 7 jours types avant votre grossesse.

*Les activités physiques modérées font référence aux activités qui vous demandent un effort physique **modéré** et vous font respirer un peu plus difficilement que normalement. Pensez seulement aux activités que vous avez effectuées pendant au moins **10 minutes** consécutives.*

**Question 2-a :** Lors d'une semaine type (7 jours consécutifs) avant la grossesse, combien y a-t-il eu de jours au cours desquels vous avez fait des activités physiques **modérées** comme porter des charges légères, passer l'aspirateur, faire du vélo tranquillement ou jouer au volley-ball, danser, nager, jardiner... ? **Ne pas inclure la marche.**

jour(s) par semaine

Je n'ai pas eu d'activité physique modérée. Passez au bloc 3

**Question 2-b :** Au total, combien de temps avez-vous passé à faire des activités modérées au cours de cette même semaine?

heure(s) par jour  minutes par jour

Je ne sais pas

### **BLOC 3 : Le temps de marche basé sur 7 jours types avant votre grossesse**

Pensez au temps que vous avez passé à marcher au moins 10 minutes d'affilée au cours de 7 jours types avant votre grossesse.

*Cela comprend la marche au travail et à la maison, la marche pour vous rendre d'un lieu à un autre, et tout autre type de marche que vous auriez pu faire pendant votre temps libre pour la détente, le sport ou les loisirs.*

**Question 3-a :** Lors d'une semaine type (7 jours consécutifs) avant la grossesse, combien y a-t-il eu de jours au cours desquels vous avez marché pendant au moins 10 minutes d'affilée.

□ □ □ jour(s) par semaine

Je n'ai pas fait de marche. Passez au bloc 4

**Question 3.b :** Au total, combien d'épisodes de marche d'au moins 10 minutes consécutives, avez-vous effectués au cours de cette même semaine?

□ □ □ □ nombre d'épisodes de 10 minutes dans la semaine

*Exemples :*

*Lundi : 1 marche de 60 minutes → 6 épisodes*

*Mardi : 1 marche de 20 minutes et 3 marches de 5 minutes → 2 épisodes*

*Mercredi : 1 marche de 35 minutes → 3 épisodes*

*Jeudi : 1 marche de 8 minutes → 0 épisode*

*Vendredi : 1 marche de 6 minutes puis 3 marches de 4 minutes → 0 épisode*

*Samedi : 1 marche de 18 minutes → 1 épisode*

*Dimanche : 1 marche de 10 minutes et 3 marches de 5 minutes → 1 épisode*

*=Total 13 épisodes*

Je ne sais pas

**BLOC 4 : Temps passé assise basé sur 7 jours types avant votre grossesse**

La dernière question porte sur le temps que vous avez passé assise. Cela comprend le temps passé assise au travail, à la maison, lorsque vous étudiez et pendant votre temps libre. Il peut s'agir par exemple du temps passé assise à un bureau, chez des amis, à lire, à être assise ou allongée pour regarder la télévision, devant un écran.

**Question 4-a :** Lors d'une semaine type (7 jours consécutifs) avant la grossesse, combien de temps, en moyenne, avez-vous passé assise ?

heure(s) par jour  minutes par jour

Je ne sais pas

### **Partie III: Activité physique PENDANT la grossesse ACTUELLE :**

Les questions posées dans cette partie permettent de déterminer votre niveau et votre type d'activité physique PENDANT la grossesse actuelle. Pour répondre à ces questions, nous vous demandons de vous référer aux activités pratiquées lors d'**une semaine type (7 jours complets) durant votre grossesse.**

#### **BLOC 1 : Le temps d'activités intenses basé sur 7 jours types durant votre grossesse**

Pensez à toutes les activités intenses que vous avez faites pendant 1 semaine type (7 jours consécutifs) :

*Les activités physiques intenses font référence aux activités qui vous demandent un effort physique **important** et vous font respirer beaucoup plus difficilement que normalement. Pensez seulement aux activités que vous avez effectuées pendant au moins 10 minutes d'affilée.*

**Question 1-a** : Lors d'une semaine type (7 jours consécutifs) pendant la grossesse, combien y a-t-il eu de jours au cours desquels vous avez fait des activités physiques **intenses** comme porter des charges lourdes, bêcher, faire du VTT, jouer au football, au tennis, au basket.... ?

┌┐┐ jour(s) par semaine

Je n'ai pas eu d'activité physique intense. Passez au bloc 2

**Question 1-b** : Au total, combien de temps avez-vous passé à faire des activités intenses au cours de cette même semaine ?

┌┐┐ heure(s) par jour ┌┐┐ minutes par jour

Je ne sais pas

**BLOC 2 : Le temps d'activités modérées basé sur 7 jours types pendant votre grossesse**

Pensez à toutes les activités modérées que vous avez faites au cours de 7 jours types pendant votre grossesse.

*Les activités physiques modérées font référence aux activités qui vous demandent un effort physique **modéré** et vous font respirer un peu plus difficilement que normalement. Pensez seulement aux activités que vous avez effectuées pendant au moins **10 minutes** d'affilée.*

**Question 2-a :** Lors d'une semaine type (7 jours consécutifs) pendant la grossesse, combien y a-t-il eu de jours au cours desquels vous avez fait des activités physiques **modérées** comme porter des charges légères, passer l'aspirateur, faire du vélo tranquillement ou jouer au volley-ball, danser, nager, jardiner... ? **Ne pas inclure la marche.**

jour(s) par semaine

Je n'ai pas eu d'activité physique modérée Passez au bloc 3

**Question 2-b :** Au total, combien de temps avez-vous passé à faire des activités modérées au cours de cette même semaine?

heure(s) par jour  minutes par jour

Je ne sais pas

### **BLOC 3 : Le temps de marche basé sur 7 jours types pendant votre grossesse**

Pensez au temps que vous avez passé à marcher au moins 10 minutes d'affilée au cours de 7 jours types pendant votre grossesse.

*Cela comprend la marche au travail et à la maison, la marche pour vous rendre d'un lieu à un autre, et tout autre type de marche que vous auriez pu faire pendant votre temps libre pour la détente, le sport ou les loisirs.*

**Question 3-a :** Lors d'une semaine type (7 jours consécutifs) pendant la grossesse, combien y a-t-il eu de jours au cours desquels vous avez marché pendant au moins 10 minutes d'affilée.

□□□ jour(s) par semaine

Je n'ai pas fait de marche. Passez au bloc 4

**Question 3.b :** Au total, combien d'épisodes de marche d'au moins 10 minutes consécutives, avez-vous effectués au cours de cette même semaine?

□□□□□ nombre d'épisodes de 10 minutes dans la semaine

*Exemples :*

*Lundi : 1 marche de 60 minutes → 6 épisodes*

*Mardi : 1 marche de 20 minutes et 3 marches de 5 minutes → 2 épisodes*

*Mercredi : 1 marche de 35 minutes → 3 épisodes*

*Jeudi : 1 marche de 8 minutes → 0 épisode*

*Vendredi : 1 marche de 6 minutes puis 3 marches de 4 minutes → 0 épisode*

*Samedi : 1 marche de 18 minutes → 1 épisode*

*Dimanche : 1 marche de 10 minutes et 3 marches de 5 minutes → 1 épisode*

*=Total 13 épisodes*

Je ne sais pas

**BLOC 4 : Temps passé assise basé sur 7 jours types pendant votre grossesse**

La dernière question porte sur le temps que vous avez passé assise. Cela comprend le temps passé assise au travail, à la maison, lorsque vous étudiez et pendant votre temps libre. Il peut s'agir par exemple du temps passé assise à un bureau, chez des amis, à lire, à être assise ou allongée pour regarder la télévision, devant un écran.

**Question 4-a :** Lors de cette semaine type, combien de temps, en moyenne par jour, avez-vous passé du temps assise ?

    ▬▬▬ heure(s) par jour   ▬▬▬ minutes par jour

Je ne sais pas

Espace d'expression libre pour toute remarque ou suggestion :

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**MERCI !**

## Annexe II : Formulaire de consentement

### FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

#### *Influence du niveau d'activité physique des parturientes sur les issues obstétricales*

**Directeur du mémoire** : BERNARD Laura ; l\_bernard@chu-clermontferrand.fr.

**Investigateur** : SEGUIN Morgane ; morgane.seguin@etu.udamail.fr.

Adresse : Ecole de sages-femmes, U.F.R. de médecine et pharmacie 28 place Henri Durant, 63001 Clermont-Ferrand BP 38.

Tél : 04 73 75 03 15

**L'étudiante sage-femme, SEGUIN Morgane m'a proposée de participer à l'étude intitulée : "*Influence du niveau d'activité physique des parturientes sur les issues obstétricales.*"**

J'ai lu et compris la lettre d'information dont j'ai reçu un exemplaire. J'ai compris les informations écrites et orales qui m'ont été communiquées. L'étudiante sage-femme a répondu à toutes mes questions concernant l'étude. J'ai bien noté que je pourrai à tout moment, poser des questions ou demander des informations complémentaires à l'étudiante sage-femme qui m'a présenté l'étude.

J'ai eu le temps nécessaire pour réfléchir à mon implication dans cette étude. Je suis consciente que ma participation est entièrement libre et volontaire. J'ai compris que les frais spécifiques à l'étude ne seront pas à ma charge.

Je peux à tout moment décider de quitter l'étude sans motiver ma décision et sans qu'elle n'entraîne de conséquences dans la qualité de ma prise en charge et sans encourir aucune responsabilité ni aucun préjudice de ce fait.

J'ai compris que les données collectées à l'occasion de cette recherche seront protégées dans le respect de la confidentialité. Elles pourront uniquement être consultées par les personnes soumises au secret professionnel appartenant à l'équipe de l'étude de l'étudiante sage-femme.

J'accepte le traitement informatisé des données à caractère personnel me concernant dans les conditions prévues par la loi informatique et liberté. J'ai été informée de mon droit d'accès et de rectification des données me concernant par simple demande auprès de l'étudiante sage-femme responsable de l'étude.

J'accepte librement et volontairement de participer à cette recherche, dans les conditions établies par la loi, et telles que précisées dans la lettre d'information qui m'a été remise.

J'ai compris que je n'ai pas le droit de citer quelqu'un nominativement (nom et/ou prénom) afin de garantir l'anonymat de ces personnes.

**J'accepte** de participer à l'étude intitulé : "***Influence du niveau d'activité physique des parturientes sur les issues obstétricales*** "

- Noms :

Prénoms :

Numéro d'anonymat de la patiente (ne pas remplir) : |\_\_|\_\_|\_\_|

**Je refuse** de participer à l'étude intitulé : « ***Influence du niveau d'activité physique des parturientes sur les issues obstétricales*** »

Fait (en double exemplaire) à :

Le :

Signatures

Fait en deux exemplaires originaux

## Annexe III : Lettre d'information aux femmes

### LETTRE D'INFORMATION

#### *Influence du niveau d'activité physique des parturientes sur les issues obstétricales*

##### **Investigateurs :**

- *SEGUIN Morgane*, étudiante sage-femme à Clermont-Ferrand
- sous la direction de *Madame BERNARD Laura*, sage-femme.

Pour tous renseignements ou informations, n'hésitez pas à nous contacter soit par mail [morgane.seguin@etu.udamail.fr](mailto:morgane.seguin@etu.udamail.fr) ou [l\\_bernard@chu-clermontferrand.fr](mailto:l_bernard@chu-clermontferrand.fr).

soit par téléphone xx xx xx xx xx

Madame,

Vous avez été invitée à participer à une étude appelée "*Influence du niveau d'activité physique des parturientes sur les issues obstétricales*".

L'étude sur « *l'influence du niveau d'activité physique des parturientes sur les issues obstétricales* » est engagée au sein du service de maternité du CHU Estaing de CLERMONT-FERRAND. Elle s'inscrit dans le cadre d'un travail de recherche de fin d'études d'une étudiante sage-femme. Cette étude est sous la responsabilité de Madame BERNARD Laura, sage-femme.

#### 1. Pourquoi cette étude

La grossesse amène les femmes à se poser de nombreuses questions. Quels types d'activités physiques peuvent-elles pratiquer pendant la grossesse ? Quels sont les risques ? Quels sont les avantages ? Grâce à cette étude, j'aimerai apporter davantage de réponses à toutes ces questions. L'objectif de cette étude est de montrer une différence de survenue de complications pendant la grossesse entre les femmes sédentaires, actives et sportives.

#### 2. L'étude en pratique

L'auto-questionnaire qui est anonyme me permet d'établir le niveau d'activité physique (sédentaires, actives, sportives) de chaque participante. Les autres données nécessaires à cette étude seront prélevées à partir du dossier médical de chaque patiente après réception du questionnaire. Toutes ces informations sont indispensables à l'élaboration de cette étude et seront colligées de manière anonyme.

#### 3. Confidentialité et sécurité des données

Vos données personnelles seront identifiées par un numéro d'anonymat.

Le personnel impliqué dans l'étude est soumis au secret professionnel.

Conformément aux dispositions de loi relative à l'informatique aux fichiers et aux libertés (loi du 6 janvier 1978), vous disposez d'un droit d'accès et de rectification.

Conformément aux dispositions de cette dernière, l'étude a fait l'objet d'une déclaration à la Commission Nationale Informatique et Libertés (CNIL).

#### 4. Vos droits

Votre participation à cette étude est entièrement libre et volontaire.

Vous êtes libre de refuser d'y participer ainsi que de mettre un terme à votre participation à n'importe quel moment, sans encourir aucune responsabilité ni aucun préjudice de ce fait.

Conformément à la loi « Informatique et Libertés » du 7 août 2004, vous avez le droit d'avoir communication des données vous concernant et le droit de demander éventuellement la destruction de ces données si vous décidez d'arrêter votre participation à l'étude. Vous avez également la possibilité de vérifier l'exactitude des informations que vous aurez fournies et la possibilité de demander éventuellement leur correction. Ces droits pourront s'exercer à tout moment en adressant une demande écrite à *Madame BERNARD Laura*.

#### 5. Obtention d'informations complémentaires

Si vous le souhaitez, vous pourrez durant toute la durée de l'étude contacter les responsables pour obtenir des précisions ou des informations complémentaires :

- *Madame BERNARD Laura*, sage-femme ; [l\\_bernard@chu-clermontferrand.fr](mailto:l_bernard@chu-clermontferrand.fr),

- Mlle *SEGUIN Morgane*, étudiante sage-femme ; téléphone : xx xx xx xx xx ; [morgane.seguin@etu.udamail.fr](mailto:morgane.seguin@etu.udamail.fr).

Si vous décidez de participer à cette recherche, nous vous demanderons de signer un formulaire de consentement. Cette signature confirmera votre accord pour participer à cette étude.

## Annexe IV: Codage des données

### **Données issues de l'auto-questionnaire**

#### Partie I

##### **IMC**

L'« *Indice de Masse Corporelle* » (IMC en kg/m<sup>2</sup>) a été calculé à partir du « *poids avant la grossesse en kilogramme* » et de la « *taille en mètre* ».

##### **Prise de poids**

Cette variable est le résultat de la soustraction entre le « *poids avant la grossesse en kilogramme* » et le « *poids en fin de grossesse en kilogramme* ».

##### **Niveau d'étude**

La variable « *niveau d'étude* » a été élaborée à partir de la classification de l'Insee répartie en cinq niveaux [58].

1 : Collège : sans diplôme ou Brevet des collèges.

2 : CAP, BEP ou niveau lycée (seconde ou première).

3 : Niveau terminale (sans ou avec obtention du baccalauréat général, technologique ou professionnel).

4 : Bac + 2 : Diplômes de niveau Bac plus 2 (DUT, BTS, DEUG, école des formations sanitaires ou sociales, etc.).

5 : Plus de Bac + 2 : Diplômes de second ou troisième cycle universitaire (licence, maîtrise, master, DEA, DESS, doctorat) ou diplômes de grande école.

## **Profession**

La liste des catégories socioprofessionnelles est basée sur le PCS 2003 niveau 1 de l'Insee. La catégorie « retraités » a été remplacée par « femmes au foyer » et la catégorie « autres personnes sans activité professionnelle » a été développée en « étudiantes, en formation » et « chômeuses » ; une dernière catégorie « autres » a été créée [57].

1 : Agricultrices, exploitantes.

2 : Artisanes, commerçantes et chefs d'entreprises.

3 : Cadres, professions libérales, professions scientifiques, de l'information ou des arts.

4 : Professions intermédiaires (professeures des écoles, techniciennes, professions intermédiaires de la santé et du travail social, professions intermédiaires administratives et commerciales...)

5 : Employées

6 : Ouvrières

7 : Femmes au foyer

8 : Étudiantes, en formation

9 : Chômeuses

10 : Autres, (précisez) : .....

## **Score épice :**

Le score EPICES : L'indicateur de précarité des Centres d'examens de santé financés par l'Assurance Maladie EPICES (Evaluation de la Précarité et des Inégalités de santé dans les Centres d'Examens de Santé) est un indicateur individuel de précarité qui prend en compte le caractère multidimensionnel de la précarité.

La réponse à chaque question est affectée d'un coefficient, la somme des 11 réponses donne le score EPICES. Le score est continu, il varie de 0 (absence de précarité) à 100 (maximum de précarité). Le seuil de 30 est considéré comme le seuil de précarité selon EPICES.

0 : absence précarité (score inférieur à 30)

1 : précarité (score supérieur à 30)

N°	Questions	OUI	NON
1	Rencontrez-vous parfois un travailleur social ?	10,06	0
2	Bénéficiez-vous d'une assurance maladie complémentaire ?	-11,83	0
3	Vivez-vous en couple ?	-8,28	0
4	Êtes-vous propriétaire de votre logement ?	-8,28	0
5	Y-a-t-il des périodes dans le mois où vous rencontrez de réelles difficultés financières à faire face à vos besoins (alimentation, loyer, EDF...) ?	14,80	0
6	Vous est-il arrivé de faire du sport au cours des 12 derniers mois ?	-6,51	0
7	Êtes-vous allée au spectacle au cours des 12 derniers mois ?	-7,10	0
8	Êtes-vous partie en vacances au cours des 12 derniers mois ?	-7,10	0
9	Au cours des 6 derniers mois, avez-vous eu des contacts avec des membres de votre famille autres que vos parents ou vos enfants ?	-9,47	0
10	En cas de difficultés, y-a-t-il dans votre entourage des personnes sur qui vous puissiez compter pour vous héberger quelques jours ?	-9,47	0
11	En cas de difficultés, y-a-t-il dans votre entourage des personnes sur qui vous puissiez compter pour vous apporter une aide matérielle ?	-7,10	0
Constante		75.14	

### **Situation familiale:**

La « *situation familiale* » suit trois classes et a été codée de la même manière.

0 : Vous vivez seule

1 : Vous vivez en couple

2 : Autre

### **Nombre d'enfants**

Cette variable est notée 0 si « *aucun enfant ne vie au foyer* » ou bien est notée 1 si il y a « *au moins 1 enfant vivant au foyer* » familial.

### **Statut tabagique :**

Il était demandé aux femmes leur situation tabagique. Le codage était le suivant :

- 0 : non fumeuse
- 1 : fumeuses seulement avant la grossesse
- 2 : fumeuses avant et pendant la grossesse
- 3 : autre

### **Activité physique :**

Pour l' « *activité physique* », soit la femme ne « *pratique aucun sport* » noté 0 ou bien 1 si la femme déclare en pratiquer.

### **Type d'activité physique :**

La variable « *type d'activité physique* » a été codée comme suit :

- 1 : Jardinage, bricolage
- 2 : Marche, randonnée
- 3 : Natation
- 4 : Aquagym
- 5 : Danse
- 6 : Gymnastique douce
- 7 : Ski (de fond, alpin)
- 8 : Running
- 9 : Yoga
- 10 : Vélo d'appartement
- 11 : Vélo (VTT, vélo de route...)
- 12 : Combat (art-martiaux, boxe ...)
- 13 : Equitation
- 14 : Gymnastique tonique (step, cardio-training, zumba...)
- 15 : Raquette (badminton, tennis...)
- 16 : Collectif (football, handball, basketball, volet...)
- 17 : Autres, (précisez)

## Partie II et III

Le calcul des effectifs des groupes à comparer s'effectue grâce aux données de l'auto-questionnaire s'appuyant sur la nouvelle version 2.0. d'avril 2004 du questionnaire IPAQ.

Avec ce questionnaire, les données sont recueillies sous le format heure et minute. Ainsi, pour une meilleure lecture, il est préférable de l'exprimer en MET/minute. Pour transposer en MET, il suffit de calculer le temps par minutes de l'activité : 1 MET/minute est l'équivalent 1 Kcal/60kg. Pour effectuer ce calcul une formule simple est nécessaire :  $MET\text{-}min \times (poids \text{ en kilogrammes} / 60 \text{ kg})$  Pour faciliter de calcul de l'activité physique, on prend pour base :

- *Marche* = 3,3 MET
- *Activité physique Modérée* = 4,0 MET
- *Activité physique Vigoureuse* = 8,0 MET

La première catégorie correspond au plus bas niveau d'activité physique : la sédentarité qui qualifie ces personnes comme « insuffisamment actives ». Il s'agit des personnes qui n'appartiennent pas à la catégorie 2 ni à la catégorie 3.

La deuxième catégorie englobe les personnes exerçant une activité minimale, elles sont suffisamment actives. Elles suivent trois critères :

- le premier : 3 jours ou plus d'activité vigoureuse d'au moins 20 minutes par jour ou
- le second : 5 jours ou plus d'activité d'intensité modérée ou la marche d'au moins 30 minutes par jour ou
- le troisième : 5 jours ou plus de toute combinaison de marche, d'intensité modérée ou vigoureuse atteignant un minimum d'au moins 600 MET-min / semaine.

En fin, la troisième catégorie regroupe les individus plus actifs pendant 1h30 à 2h par jour d'activité modéré à intense. Il s'agit des personnes qui dépassent les recommandations minimum d'activité physique de la santé publique. Cette catégorie suit 2 critères :

- le premier : activité vigoureuse et intense sur au moins 3 jours avec minimum d'au moins 1 500 MET-minutes / semaine ou
- le second : 7 jours ou plus de toute combinaison de marche, d'intensité modérée ou vigoureuse atteignant un minimum d'au moins 3 000 MET-minutes / semaine

## Données issues du dossier obstétrical

### **Age**

L'« *âge* » a été calculé à partir de la différence entre la « *date de l'accouchement* » et la « *date de naissance de la mère* ».

### **Parité**

Il s'agit du nombre d'enfants mis au monde, vivant(s) et viable(s) par la femme y compris l'enfant né de la grossesse au moment de l'étude.

### **Gestité**

La « *gestité* » comptabilise toutes les grossesses antérieures et celle concomitante à l'étude.

### **Terme :**

Le « *terme* » de l'accouchement s'exprime en semaine d'aménorrhée

### **Pathologie de la grossesse :**

Les *pathologies de la grossesse* sont ordonnées en plusieurs classes qui sont :

« *Aucune pathologie* » : 1 : aucune pathologie et 0 : pathologie

« *Diabète* » : 1 si diabète et 0 si non

« *MAP* » : 1 si MAP et 0 si non

« *Troubles ostéo-ligamentaires* » : 1 si trouble et 0 sinon

« *Troubles hémodynamique* » : 1 si trouble et 0 si non

« *Autres* » : 1 si autre et 0 si non

### **Hospitalisation :**

La variable « *hospitalisation* » est notée 0 si « *aucune* » ou 1 si la femme a été « *hospitalisée au moins une fois pendant sa grossesse* ».

### **Début de travail :**

Le « *début de travail* » est codé comme suit :

0 : aucun

1 : spontané

2 : déclenché

### **Voie d'accouchement :**

Il existe seulement deux voies d'accouchement, noté 1 si l'accouchement c'est effectué par les « *voix naturelles* » ou bien 2 s'il s'agit d'une « *césarienne* ».

### **Durée du travail :**

La « *durée du travail* » est exprimée en heures et débute dès 3 cm de dilatation du col et se termine dès la naissance du nouveau-né.

### **Durée des efforts expulsifs**

Cette variable est exprimée en minute. Il s'agit du temps de poussée qui débute de l'installation avec le premier effort et se termine à la naissance du nouveau-né.

### **Instruments :**

La variable « *instrument* » se distingue en deux catégories : soit « *aucun recours* » noté 0, soit « *utilisation d'instruments (forceps, spatules, ventouse)* » noté 1.

### **Périnée :**

L'état du périnée dépend des lésions et est codé de la manière suivante :

0 : périnée intacte

1 : déchirure

2 : épisiotomie

## **RESUME**

Introduction : Malgré les nombreuses recommandations des grandes instances de santé en faveur de la pratique d'une activité physique régulière durant la grossesse, les femmes restent hésitantes sur les bénéfices qu'elle apporterait. Ainsi, l'objectif principal de cette étude était d'estimer l'influence de l'activité physique des femmes sur les issues obstétricales de la grossesse.

Matériel et méthode : Une étude observationnelle à visée descriptive a été menée au sein de la maternité de type III de la région Auvergne de fin octobre 2015 à fin novembre 2015. Des auto-questionnaires permettant de calculer le niveau d'activité physique ont été distribués auprès de 170 femmes hospitalisées en suite de couche et répondant aux critères d'inclusion. Les données obstétricales ont été collectées à partir de leurs dossiers médicaux respectifs.

Résultats : 120 femmes ont été incluses. Les résultats ont montré les bénéfices de la pratique d'une activité physique dans la diminution du risque de pathologies gravidiques. 57,41% et 63,64 % des femmes dont l'activité physique était respectivement modérée et intense pendant la grossesse ne déclaraient pas de pathologies contre 36,36% des sédentaires pendant la grossesse ( $p = 0,05$ ).

Discussion : Le manque de puissance de l'étude et la difficulté qu'éprouvaient les femmes à estimer l'intensité de leur activité physique ajoute des biais dans les calculs qui rendent une conclusion fiable difficile pour la majorité des résultats. En revanche, la majorité des données de la littérature ont pu être confirmées dans cette étude. Les bénéfices d'une pratique sportive sont réels mais l'intensité nécessaire reste difficile à évaluer.

Mots-clés : femme enceinte, activité physique, sédentarité, pathologies gravidiques

## **ABSTRACT**

Background : Despite the numerous recommendations made by Health Boards and Authorities, advising pregnant women to take regular physical activity, women still remain unconvinced of the benefits. Therefore the main objective of this study was to assess the effects of physical activities on obstetric issues.

Study design : An observation study was carried out in a Class 111 maternity hospital in Auvergne during the period end October 2015 through end November 2015. Questionnaires were distributed to 170 women hospitalized post childbirth, and fulfilling the study criteria, to assess their amount of physical activity. The obstetrical data was obtained from their individual medical files.

Results : 120 women were analysed. The results demonstrated the benefits of physical exercise by the reduction of pathologies during pregnancy in 57,41pc of cases for pregnant women who had moderate physical activity. This rose to 63,41pc for pregnant women who had intense physical exercise. This should be compared to only 36.6pc of pregnant women who had not been physically active or sedentary ( $p = 0,05$ ).

Discussion : The small scale of the study and the difficulty women experienced in assessing their level of physical activities mean that it is difficult to reach formal conclusions based on the data analysis. However, the study confirmed the majority of text book dat. The benefit of sport is clear, but it is difficult to assess the required intensity.

Keywords : pregnant women, physical activity, sedentary, pathologies in pregnancy.