



HAL
open science

Conseils donnés par les médecins généralistes sur l'initiation et la poursuite du sport de loisir durant la grossesse : enquête de pratique dans l'arc alpin

Aline Mangeat, Sabrina Peyrard

► To cite this version:

Aline Mangeat, Sabrina Peyrard. Conseils donnés par les médecins généralistes sur l'initiation et la poursuite du sport de loisir durant la grossesse : enquête de pratique dans l'arc alpin. Médecine humaine et pathologie. 2020. dumas-02533843

HAL Id: dumas-02533843

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02533843v1>

Submitted on 7 Apr 2020

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

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



AVERTISSEMENT

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

Il n'a pas été réévalué depuis la date de soutenance.

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

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

Contact au SID de Grenoble :
bump-theses@univ-grenoble-alpes.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4
Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

<http://www.cfcopies.com/juridique/droit-auteur>



UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES

UFR DE MÉDECINE DE GRENOBLE

Année : 2020

**CONSEILS DONNÉS PAR LES MÉDECINS GÉNÉRALISTES SUR L'INITIATION
ET LA POURSUITE DU SPORT DE LOISIR DURANT LA GROSSESSE : ENQUÊTE
DE PRATIQUE DANS L'ARC ALPIN**

THÈSE
PRÉSENTÉE POUR L'OBTENTION DU TITRE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

DIPLÔME D'ÉTAT

Aline MANGEAT [Données à caractère personnel]

Sabrina PEYRARD [Données à caractère personnel]

THÈSE SOUTENUE PUBLIQUEMENT À LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE GRENOBLE

Le 31/03/2020.

DEVANT LE JURY COMPOSÉ DE :

Président du jury : Monsieur le Professeur IMBERT Patrick

Membres :

M. le Professeur CHABRE Olivier

M. le Professeur RIETHMULLER Didier

M. le Docteur GUINOT Michel

M. le Docteur CARRILLO Yannick, Directeur de thèse

L'UFR de Médecine de Grenoble n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions sont considérées comme propres à leurs auteurs.

Doyen de la Faculté : Pr. Patrice MORAND

Année 2019-2020

ENSEIGNANTS DE L'UFR DE MEDECINE

CORPS	NOM-PRENO	Discipline universitaire
PU-PH	ALBALADEJO Pierre	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
PU-PH	APTEL Florent	Ophthalmologie
PU-PH	ARVIEUX-BARTHELEMY Catherine	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	BAILLET Athan	Rhumatologie
PU-PH	BARONE-ROCHETTE Gilles	Cardiologie
PU-PH	BAYAT Sam	Physiologie
MCF Ass.MG	BENDAMENE Farouk	Médecine Générale
PU-PH	BENHAMOU Pierre Yves	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	BERGER François	Biologie cellulaire
MCU-PH	BIDART-COUTTON Marie	Biologie cellulaire
PU-PH	BLAISE Sophie	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire
MCU-PH	BOISSET Sandrine	Bactériologie-virologie
PU-PH	BOLLA Michel	Cancérologie-Radiothérapie
PU-PH	BONAZ Bruno	Gastroentérologie, hépatologie, addictologie
PU-PH	BONNETERRE Vincent	Médecine et santé au travail
PU-PH	BOREL Anne-Laure	Nutrition
PU-PH	BOSSON Jean-Luc	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	BOTTARI Serge	Biologie cellulaire
PR Ass.MG	BOUCHAUD Jacques	Médecine Générale
PU-PH	BOUGEROL Thierry	Psychiatrie d'adultes
PU-PH	BOUILLET Laurence	Médecine interne
MCU-PH	BOUSSAT Bastien	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	BOUZAT Pierre	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
PU-PH	BRAMBILLA Christian	Pneumologie
PU-PH	BRAMBILLA Elisabeth	Anatomie et cytologie pathologiques
MCU-PH	BRENIER-PINCHART Marie Pierre	Parasitologie et mycologie
PU-PH	BRICAULT Ivan	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	BRICHON Pierre-Yves	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
MCU-PH	BRIOT Raphaël	Thérapeutique-médecine de la douleur
MCU-PH	BROUILLET Sophie	Biologie et médecine du développement et de la reproduction
PU-PH	CAHN Jean-Yves	Hématologie
PU-PH	CARPENTIER Patrick	Chirurgie vasculaire, médecine vasculaire
PR Ass.MG	CARRILLO Yannick	Médecine Générale
PU-PH	CESBRON Jean-Yves	Immunologie
PU-PH	CHABARDES Stephan	Neurochirurgie
PU-PH	CHABRE Olivier	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	CHAFFANJON Philippe	Anatomie

CORPS	NOM-PRENOM	Discipline universitaire
PU-PH	CHARLES Julie	Dermato-vénérologie
MCF Ass.MG	CHAUVET Marion	Médecine Générale
PU-PH	CHAVANON Olivier	Chirurgie thoracique et cardio- vasculaire
PU-PH	CHIQUET Christophe	Ophthalmologie
PU-PH	CHIRICA Mircea	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	CINQUIN Philippe	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	CLAVARINO Giovanna	Immunologie
PU-PH	COHEN Olivier	Histologie, embryologie et cytogénétique
PU-PH	COURVOISIER Aurélien	Chirurgie infantile
PU-PH	COUTTON Charles	Génétique
PU-PH	COUTURIER Pascal	Gériatrie et biologie du vieillissement
PU-PH	CRACOWSKI Jean-Luc	Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique
PU-PH	CURE Hervé	Cancérologie
PU-PH	DEBATY Guillaume	Médecine d'Urgence
PU-PH	DEBILLON Thierry	Pédiatrie
PU-PH	DECAENS Thomas	Gastro-entérologie, Hépatologie
PU-PH	DEMATTEIS Maurice	Addictologie
PU-PH	DEMONGEOT Jacques	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	DERANSART Colin	Physiologie
PU-PH	DESCOTES Jean-Luc	Urologie
PU-PH	DETANTE Olivier	Neurologie
MCU-PH	DIETERICH Klaus	Génétique
MCU-PH	DOUTRELEAU Stéphane	Physiologie
MCU-PH	DUMESTRE-PERARD Chantal	Immunologie
PU-PH	EPAULARD Olivier	Maladies infectieuses ; Maladies tropicales
PU-PH	ESTEVE François	Biophysique et médecine nucléaire
MCU-PH	EYSSERIC Hélène	Médecine légale et droit de la santé
PU-PH	FAUCHERON Jean-Luc	Chirurgie viscérale et digestive
MCU-PH	FAURE Julien	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	FERRETTI Gilbert	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	FEUERSTEIN Claude	Physiologie
PU-PH	FONTAINE Éric	Nutrition
PU-PH	FRANCOIS Patrice	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
MCU-MG	GABOREAU Yoann	Médecine Générale
PU-PH	GARBAN Frédéric	Hématologie ; Transfusion
PU-PH	GAUDIN Philippe	Rhumatologie
PU-PH	GAVAZZI Gaétan	Gériatrie et biologie du vieillissement
PU-PH	GAY Emmanuel	Neurochirurgie
MCU-PH	GILLOIS Pierre	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	GIOT Jean-Philippe	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique
MCU-PH	GRAND Sylvie	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	GRIFFET Jacques	Chirurgie infantile
MCU-PH	GUZUN Rita	Nutrition
PU-PH	HAINAUT Pierre	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	HALIMI Serge	Nutrition
PU-PH	HENNEBICQ Sylviane	Biologie et médecine du développement et de la reproduction
PU-PH	HOFFMANN Pascale	Gynécologie-obstétrique

CORPS	NOM-PRENOM	Discipline universitaire
PU-PH	HOMMEL Marc	Neurologie
PU-MG	IMBERT Patrick	Médecine Générale
PU-PH	JOUK Pierre-Simon	Génétique
PU-PH	KAHANE Philippe	Physiologie
MCU-PH	KASTLER Adrian	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	KRAINIK Alexandre	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	LABARERE José	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
MCU-PH	LABLANCHE Sandrine	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
MCU-PH	LANDELLE Caroline	Bactériologie – virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	LANTUEJOUL Sylvie	Anatomie et cytologie pathologiques
MCU-PH	LARDY Bernard	Biochimie et biologie moléculaire
MCU - PH	LE GOUELLEC Audrey	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	LECCIA Marie-Thérèse	Dermato-vénérologie
MCF Ass.MG	LEDOUX Jean-Nicolas	Médecine Générale
PU-PH	LEROY Vincent	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
PU-PH	LETOUBLON Christian	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	LEVY Patrick	Physiologie
PU-PH	LONG Jean-Alexandre	Urologie
MCU-PH	LUPO Julien	Bactériologie-virologie
PU-PH	MAGNE Jean-Luc	Chirurgie vasculaire ; Médecine vasculaire
MCU-PH	MAIGNAN Maxime	Médecine d'urgence
PU-PH	MAITRE Anne	Médecine et santé au travail
MCU-PH	MALLARET Marie-Reine	Hygiène hospitalière
PU-PH	MALLION Jean-Michel	Cardiologie
MCU-PH	MARLU Raphaël	Hématologie ; Transfusion
MCU-PH	MAUBON Danièle	Parasitologie et mycologie
PU-PH	MAURIN Max	Bactériologie-virologie
MCU-PH	MC LEER Anne	Histologie, embryologie et cytogénétique
MCU-PH	MONDET Julie	Histologie, embryologie et cytogénétique
PU-PH	MORAND Patrice	Bactériologie-virologie
PU-PH	MOREAU-GAUDRY Alexandre	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	MORO Elena	Neurologie
PU-PH	MORO-SIBILOT Denis	Pneumologie
MCU-PH	MORTAMET Guillaume	Pédiatrie
PU-PH	MOUSSEAU Mireille	Cancérologie
PU-PH	MOUTET François	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie
MCF Ass.MG	ODDOU Christel	Médecine Générale
MCU-PH	PACLET Marie-Hélène	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	PAILHE Régis	Chirurgie orthopédique et traumatologie
PU-PH	PALOMBI Olivier	Anatomie
PU-PH	PARK Sophie	Hématologie ; Transfusion
PU-PH	PASSAGGIA Jean-Guy	Anatomie
PR Ass.MG	PAUMIER-DESBRIERES Françoise	Médecine Générale
PU-PH	PAYEN DE LA GARANDERIE Jean-François	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
MCU-PH	PAYSANT François	Médecine légale et droit de la santé
MCU-PH	PELLETIER Laurent	Biologie cellulaire
PU-PH	PELLOUX Hervé	Parasitologie et mycologie

CORPS	NOM-PRENOM	Discipline universitaire
PU-PH	PEPIN Jean-Louis	Physiologie
PU-PH	PERENNOU Dominique	Médecine physique et de réadaptation
PU-PH	PERNOD Gilles	Médecine vasculaire
PU-PH	PIOLAT Christian	Chirurgie infantile
PU-PH	PISON Christophe	Pneumologie
PU-PH	PLANTAZ Dominique	Pédiatrie
PU-PH	POIGNARD Pascal	Bactériologie-virologie
PU-PH	POLACK Benoît	Hématologie
PU-PH	POLOSAN Mircea	Psychiatrie d'adultes
PU-PH	RAMBEAUD Jean-Jacques	Urologie
PU-PH	RAY Pierre	Biologie et médecine du développement et de la reproduction
MCU-PH	RENDU John	Biochimie et biologie moléculaire
MCU-PH	RIALLE Vincent	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	RIETHMULLER Didier	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
PU-PH	RIGHINI Christian	Oto-rhino-laryngologie
PU-PH	ROMANET Jean Paul	Ophthalmologie
PU-PH	ROSTAING Lionel	Néphrologie
MCU-PH	ROUSTIT Matthieu	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
MCU-PH	ROUX-BUISSON Nathalie	Biochimie et biologie moléculaire
MCF Ass.MG	ROYER DE VERICOURT Guillaume	Médecine Générale
MCU-PH	RUBIO Amandine	Pédiatrie
PU-PH	SARAGAGLIA Dominique	Chirurgie orthopédique et traumatologie
MCU-PH	SATRE Véronique	Génétique
PU-PH	SAUDOU Frédéric	Biologie cellulaire
PU-PH	SCHMERBER Sébastien	Oto-rhino-laryngologie
PU-PH	SCHWEBEL Carole	Médecine intensive-réanimation
PU-PH	SCOLAN Virginie	Médecine légale et droit de la santé
MCU-PH	SEIGNEURIN Arnaud	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	STAHL Jean-Paul	Maladies infectieuses ; Maladies tropicales
PU-PH	STANKE Françoise	Pharmacologie fondamentale
MCU-PH	STASIA Marie-José	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	STURM Nathalie	Anatomie et cytologie pathologiques
PU-PH	TAMISIER Renaud	Physiologie
PU-PH	TERZI Nicolas	Médecine intensive-réanimation
MCU-PH	TOFFART Anne-Claire	Pneumologie
PU-PH	TONETTI Jérôme	Chirurgie orthopédique et traumatologie
PU-PH	TOUSSAINT Bertrand	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	VANZETTO Gérard	Cardiologie
PU-PH	VUILLEZ Jean-Philippe	Biophysique et médecine nucléaire
PU-PH	WEIL Georges	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	ZAOUÏ Philippe	Néphrologie
PU-PH	ZARSKI Jean-Pierre	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie

PU-PH : Professeur des Universités - Praticiens Hospitaliers
MCU-PH : Maître de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers
PU-MG : Professeur des Universités de Médecine Générale
MCU-MG : Maître de Conférences des Universités de Médecine Générale
PR Ass.MG : Professeur des Universités Associé de Médecine Générale
MCF Ass.MG : Maître de Conférences Associé de Médecine Générale

Remerciements

A Monsieur le Professeur Patrick IMBERT,

C'est un honneur pour nous que vous ayez accepté d'être le président de notre jury de thèse. Nous vous remercions du temps que vous nous accordez et de l'intérêt que vous portez à notre travail.

Soyez assuré de notre sincère reconnaissance et de notre profond respect.

A Monsieur le Docteur Yannick CARRILLO,

Merci d'avoir accepté de diriger ce travail de thèse, et de nous avoir encouragées dans ce projet.

Nous vous remercions également pour votre gentillesse et votre bienveillance.

Soyez assuré de notre sincère reconnaissance et de notre profond respect.

A Monsieur le Professeur Didier RIETHMULLER,

Merci d'avoir accepté de participer à notre jury de thèse, c'est un honneur pour nous.

Soyez assuré de notre sincère reconnaissance et de notre profond respect.

A Monsieur le Professeur Olivier CHABRE,

Merci d'avoir accepté de participer à notre jury de thèse, c'est un honneur pour nous.

Soyez assuré de notre sincère reconnaissance et de notre profond respect.

A Monsieur le Docteur Michel GUINOT,

Merci d'avoir accepté de participer à notre jury de thèse, c'est un honneur pour nous.

Soyez assuré de notre sincère reconnaissance et de notre profond respect.

A Monsieur le Docteur Yoann GABOREAU,

Nous vous remercions sincèrement pour votre aide et votre disponibilité. Vos conseils nous ont été très précieux.

A tous les médecins qui ont participé à ce travail,

Merci de nous avoir accordé de votre temps, et d'avoir rendu possible cette étude.

A Jean,

Merci pour tes pertinents conseils, ta patience, et ton aide précieuse tout au long de ce travail.

Remerciements Aline

A Sabrina, merci pour ta gentillesse, ta patience, ta rigueur et ton efficacité. Ce travail à deux fut une belle et enrichissante expérience.

A toutes les personnes qui m'ont accompagnée dans mon parcours universitaire et qui se reconnaîtront, je vous en remercie sincèrement et vous en suis reconnaissante.

Remerciements Sabrina

A Aline, ça a été un plaisir de faire ce travail avec toi. Merci pour ton sérieux, ton dynamisme et ta bonne humeur. Comme quoi, le hasard fait bien les choses, je suis ravie que nos chemins se soient croisés.

A mes maîtres de stage qui m'ont tant appris, à Côme pour ta gentillesse et ton humanité, à Pierre et Claire pour votre générosité et ces perspectives d'avenir qui me réjouissent.

A mes parents, merci de m'avoir permis de réaliser ces études, d'avoir toujours cru en moi, et de m'entourer avec autant d'amour.

A ma sœur, ma Juju, et toute ma grande famille, merci de m'avoir soutenue pendant toutes ces années.

A mes neveux et nièce, merci pour votre insouciance et vos éclats de rire que j'aime tant.

A ma Oli, merci pour ton soutien sans faille, tu es une amie en or et je te souhaite tout le bonheur que tu mérites.

A mes MC, avec qui j'ai tout partagé... Nos stages, nos sous-conf, nos après-midis détente, nos soirées, nos voyages, nos moments de doute et de joie... Sans vous, ces dix dernières années n'auraient pas été aussi belles !

A mes amies de toujours Alex, Margot, Juliette, Débo, j'ai de la chance de vous avoir.

A Simon, merci pour ta patience et ton soutien durant toutes ces épreuves. Merci d'être là, de me faire rire chaque jour, je suis heureuse de partager ta vie.

A Agathe, ma petite crevette, l'amour de ma vie... Merci de faire de moi une maman comblée.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ.....	12
ABSTRACT.....	13
ABRÉVIATIONS	15
INTRODUCTION.....	16
MATÉRIEL ET MÉTHODE	18
1.Type d'étude et cadre légal	18
2. Élaboration du questionnaire.....	19
3. Contenu du questionnaire.....	19
4. Échantillonnage.....	20
5. Analyse statistique	23
RÉSULTATS	24
1. Analyse descriptive des données.....	24
1.1 Description de la population de l'étude	24
1.1.1 Genre.....	24
1.1.2 Age.....	25
1.1.3 Mode d'exercice.....	26
1.1.4 Milieu d'exercice	26
1.1.5 Comparaison de la population de l'étude à la population générale	27
1.1.7 Part de consultation de suivi de grossesse.....	30
1.1.8 Pratique régulière actuelle ou antérieure d'une activité sportive par les médecins	30
1.2 Description des pratiques	31
1.2.1 Formation récente sur le thème du sport pendant la grossesse	31
1.2.2 Sujet source d'interrogations pour les médecins.....	32
1.2.3 Sujet source de préoccupation pour les patientes.....	32
1.2.4 Sujet abordé en consultation de suivi de grossesse.....	33
1.2.5 Les bénéfices de la pratique sportive pendant la grossesse évoqués par les médecins.....	34
1.2.6 Les contre indications à la pratique d'une activité sportive évoquées par les médecins	35
1.2.7 Prise en charge des patientes sédentaires	35
1.2.8 Les sports conseillés.....	36
1.2.9 Les sports déconseillés.....	37
1.2.10 Séances de renforcement musculaire	39
1.2.11 Conseils donnés sur la fréquence de l'activité sportive	39
1.2.12 Conseils donnés sur l'intensité de l'activité sportive.....	39
1.2.13 Listes de symptômes devant mener à l'arrêt de l'activité	40
1.2.14 Information sur les risques éventuels liés à la pratique d'une activité sportive.....	41
1.2.15 L'interdisciplinarité.....	42

1.3 Connaissance des recommandations actuelles et pistes d'amélioration	43
1.3.1 La connaissance des recommandations françaises.....	43
1.3.2 La connaissance des recommandations internationales	43
1.3.3 Questionnaire X-AAP	44
1.3.4 Curiosité des médecins et souhait de se documenter sur le sujet.....	45
1.3.5 Utilité de la mise en place d'une formation complémentaire	46
1.3.6 Synthèse des commentaires libres.....	47
2. Analyse statistique des données.....	49
2.1 Facteurs influençant le taux de suivi de grossesse	49
2.1.1 Milieu d'exercice et taux de suivi de grossesse	49
2.1.2 Formations complémentaires et taux de suivi de grossesse	49
2.2 Facteurs influençant le fait d'aborder le sujet en consultation.....	49
2.2.1 Formations complémentaires et sujet abordé.....	49
2.2.2 Pratique du sport par le médecin et sujet abordé.....	50
2.2.3 Formation récente et sujet abordé	50
2.3 Facteurs favorisant l'interdisciplinarité.....	51
DISCUSSION	52
1. Rappel des principaux résultats.....	52
2. Limites et forces de l'étude	56
3. Pistes d'amélioration.....	59
CONCLUSION	62
ANNEXES	64
ANNEXE 1-Synthèse de la littérature	64
ANNEXE 2-Questionnaire.....	152
ANNEXE 3-X-AAP.....	159
ANNEXE 4-Fiche de synthèse des recommandations.....	163
BIBLIOGRAPHIE	166
Tableau 1. Caractéristiques de la population de l'échantillon et de la population source	167
SERMENT D'HIPPOCRATE	168

RÉSUMÉ

Contexte : La pratique régulière et modérée d'une activité sportive pendant la grossesse est recommandée, et serait source de bénéfices considérables et durables pour la santé de la mère et de l'enfant. Le médecin généraliste est en position idéale pour informer et conseiller les femmes sur cette pratique. Des recommandations ont été publiées récemment afin d'en définir précisément les conditions.

Objectif : L'objectif de ce travail était d'étudier les pratiques des médecins généralistes de l'arc alpin sur les conseils délivrés aux patientes, concernant la pratique d'une activité sportive durant la grossesse, afin d'évaluer la pertinence de mettre en place une formation sur ce thème. Les objectifs secondaires étaient de participer à la diffusion des recommandations, et de proposer des solutions adaptées aux demandes des médecins.

Méthode : Une étude observationnelle, descriptive et analytique, a été réalisée auprès des médecins généralistes de l'arc alpin par l'intermédiaire de questionnaires envoyés par courrier électronique, entre novembre et décembre 2019.

Résultats : 275 questionnaires ont été analysés. Le suivi de grossesse fait partie intégrante du quotidien des médecins généralistes, et 8 % (IC95 % [5.09-11.64]) déclaraient même que cela représentait 10 à 30 % de leur activité. Très peu avaient connaissance des récentes recommandations sur le sujet : 2 % (IC95 % [0,27-3,75]) des françaises, et moins de 1 % (IC95 % [0-1,90]) des internationales. Cependant, 56 % (IC95 % [49,82-62,08]) des médecins souhaitent se documenter, et 47 % (IC 95 % [41,79-53,96]) pensaient qu'une formation complémentaire leur serait utile.

Conclusion : La mise en place d'une formation sur le thème du sport durant la grossesse auprès des médecins généralistes de l'arc alpin semble pertinente. L'organisation d'une intervention dans le cadre de la formation médicale continue est envisagée, et une fiche synthétique des recommandations sera transmise aux médecins ayant participé à l'étude.

MeSH terms : médecin généraliste, activité sportive, grossesse, recommandations

ABSTRACT

ADVICE GIVEN BY GENERAL PRACTITIONERS ON THE INITIATION AND CONTINUATION OF PHYSICAL ACTIVITIES DURING PREGNANCY : MEDICAL PRACTICE ANALYSIS IN THE ALPINE ARC.

Context : Practicing regular sports activity during pregnancy is recommended, and is proven to bring considerable and lasting benefits for the health of the mother and the child. The general practitioner is in an ideal position to inform and advise women on this subject. Recently, guidelines have been published to define the recommendations regarding physical activities during pregnancy.

Aim : The aim of this work was to study the habits of general practitioners in the Alpine arc in regard of the advice given to patients concerning the practice of sports activity during pregnancy, in order to assess the relevance of organising training sessions on this subject.

The secondary objectives of this study were to broadcast the guidelines to general practitioners and to recommend solutions to doctors' requests.

Method : An observational, descriptive and analytical study was carried among general practitioners in the Alpine arc by means of e-mail surveys between November and December 2019.

Results : 275 samples were analysed. Pregnancy follow-up is an integral part of general practitioners' activity, and 8 % (95 %CI [5.09-11.64]) even mentioned that it represents 10 to 30 % of their total caseload. Very few of the practitioners were aware of the latest recommendations regarding physical activities during pregnancy. 2 % (95 %CI [0.27-3.75]) knew about the French guidelines, while less than 1 % (95 %CI [0-1.90]) were aware of the latest international guidelines. Interestingly, 56 % (95 %CI [49.82-62.08]) of the survey respondents were willing to receive more information on the subject, and 47 % (IC95 % [41,79-53,96]) believed that assisting a training session on this topic would be beneficial.

Conclusion : Conceiving a training session on sports activity during pregnancy intended for general practitioners working in the Alpine arc seems relevant. We consider organising a course on the topic as part of continuing medical education, and a summary of the guidelines will be sent to the general practitioners who participated in the study.

MeSH terms : general practitioner, sports activity, pregnancy, guidelines

ABRÉVIATIONS

ANSES : Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

AP : Activité physique

ASL : Activité sportive de loisir

CAMU : Capacité de médecine d'urgence

CES : Certificat d'études spéciales

CPP : Comité de protection des personnes

DESC : Diplôme d'études spécialisées complémentaires

DIU : Diplôme inter-universitaire

DPC : Développement professionnel continu

DU : Diplôme universitaire

FMC : Formation médicale continue

HAS : Haute autorité de santé

IC 95 % : Intervalle de confiance à 95 %

MAP : Menace d'accouchement prématuré

MSP : Maison de santé pluriprofessionnelle

UGA : Université Grenoble Alpes

URPS Aura : Union régionale des professionnels de santé médecins libéraux Auvergne-Rhône Alpes

INTRODUCTION

Une grossesse en bonne santé physique et psychique est un enjeu de santé publique. De nombreuses études se sont intéressées au sujet du sport pendant la grossesse^{1,2,3}. La pratique régulière et modérée d'une activité sportive pendant cette période est recommandée^{4,5,6}, et serait source de bénéfices considérables et durables pour la santé de la femme et de l'enfant. Le médecin généraliste est en position idéale pour informer et conseiller les patientes sur cette pratique (ANNEXE 1).

Après un rapport détaillé de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) publié en 2016, dans le cadre de l'actualisation des repères du Programme national nutrition santé⁵, puis de la publication des Lignes directrices canadiennes sur l'activité physique (AP) durant la grossesse en novembre 2018⁶, c'est au tour de la Haute autorité de santé (HAS) de publier en juillet 2019, un guide sur la prescription d'activité physique et sportive pendant la grossesse, qui vient compléter les données du guide HAS sur la promotion, la consultation et la prescription médicale d'activité physique et sportive pour la santé, en précisant ainsi les spécificités de la consultation et de la prescription pour les femmes enceintes⁴.

Ainsi, la littérature scientifique actuelle est source d'informations précises et détaillées sur les conditions de la pratique sportive. En effet, les contre-indications et les précautions à prendre ont été bien définies et devraient permettre aux médecins généralistes de promouvoir plus sereinement l'activité sportive auprès des femmes enceintes ou en désir de grossesse, et de les conseiller avec assurance.

Toutefois, au cours de nos diverses expériences, nous avons pu remarquer que le sujet du sport pendant la grossesse était abordé de façon très différente selon les médecins. En effet, leurs avis et conseils divergeaient, et ils soulignaient davantage les précautions à prendre.

Dans ce contexte il semblait intéressant de réaliser une enquête de pratique auprès des médecins généralistes de l'arc alpin, pour analyser les conseils donnés aux patientes concernant la pratique d'une activité sportive au cours de la grossesse.

Encouragent-ils leurs patientes à pratiquer une activité sportive lors de cette période ? Quels conseils leur donnent-ils sur la fréquence, l'intensité ou encore le type d'activité sportive ? Sont-ils informés des récentes recommandations sur le sujet ? Et enfin pensent-ils qu'une formation sur cette thématique serait utile ?

L'objectif principal était d'évaluer la pertinence de mettre en place une formation sur le thème du sport pendant la grossesse auprès des médecins généralistes de l'arc alpin.

Les objectifs secondaires de l'étude étaient de participer à la diffusion des recommandations sur ce sujet, et de proposer des solutions adaptées aux demandes des médecins, afin qu'ils puissent par la suite encourager et conseiller au mieux leurs patientes.

Ce travail a été débuté par une synthèse de la littérature scientifique actuelle concernant la pratique du sport pendant la grossesse (ANNEXE 1).

MATÉRIEL ET MÉTHODE

1.Type d'étude et cadre légal

Une étude observationnelle, transversale, descriptive et analytique, par l'intermédiaire de questionnaires transmis par courrier électronique aux médecins généralistes de l'arc alpin (départements de l'Isère, Savoie, Haute-Savoie) a été réalisée.

L'objectif principal de l'étude était d'évaluer la pertinence de mettre en place une formation sur le thème du sport pendant la grossesse auprès des médecins généralistes de l'arc alpin.

La réponse à cette question nécessitait de s'appuyer sur un faisceau d'arguments, composé d'indicateurs définis au préalable, parmi lesquels :

- La part de consultation pour suivi de grossesse dans l'activité des médecins généralistes de l'arc alpin.
- La connaissance des récentes recommandations sur le sujet par les médecins généralistes de l'arc alpin.
- La curiosité et le souhait de se documenter sur le sujet exprimé par les médecins généralistes de l'arc alpin.
- L'utilité de mettre en place une formation complémentaire, exprimée par les médecins généralistes de l'arc alpin.

Avant de débiter cette étude et conformément à la loi "Informatique et Libertés" n° 78-17 du 6 janvier 1978 et au Règlement général sur la protection des données n°2016/679, le délégué à la protection des données de l'Université Grenoble Alpes (UGA) a été saisi le 16 novembre 2019, pour l'évaluation de la conformité des procédures de mise en œuvre.

L'étude s'est portée sur les pratiques professionnelles, selon la loi Jardé, l'accord du Comité de protection des personnes (CPP) n'était pas nécessaire.

2. Élaboration du questionnaire

Le questionnaire était construit à partir des recommandations actuelles^{4,5,6}, de façon à balayer l'essentiel de leur contenu, et d'analyser les pratiques des médecins en regard de celles-ci.

En effet, les médecins étaient confrontés à chaque point important des recommandations, ceci permettant d'étudier leurs pratiques, et de les amener à prendre conscience au fur et à mesure de leurs limites et de leurs doutes sur le sujet.

Suite à cela, les dernières questions cherchaient à évaluer l'intérêt et l'utilité de la mise en place d'une formation, exprimés par les médecins de l'échantillon.

Le questionnaire a été réalisé sur le logiciel LimeSurvey, afin de garantir aux participants, la sécurité des données. Ce logiciel a permis l'élaboration d'un questionnaire avec des questions à choix unique, à choix multiple, et des questions ouvertes à réponses libres.

3. Contenu du questionnaire

La première page comprenait une introduction avec la présentation de l'étude, l'objectif du travail, et le déroulement du questionnaire.

Ensuite, le questionnaire était divisé en trois parties :

- Une première partie concernant les données démographiques : genre, âge, lieu et mode d'exercice, formation complémentaire éventuelle, part de consultation de suivi de grossesse et pratique personnelle d'une activité sportive.
- Une seconde partie concernait les pratiques des médecins sur les conseils donnés à leurs patientes au sujet de l'activité sportive durant la grossesse.

- Une troisième partie sur la connaissance et l'utilisation des recommandations françaises et internationales, le besoin de formation, les pistes d'amélioration des pratiques envisageables, et les commentaires libres.

Le questionnaire a été envoyé auprès d'un petit échantillon de vingt et un médecins généralistes volontaires, afin de tester sa compréhension, et le bon fonctionnement du logiciel. Quelques modifications ont ensuite été réalisées avant de valider le questionnaire définitif (ANNEXE 2).

4. Échantillonnage

L'annuaire des médecins généralistes installés des départements de l'Isère, Savoie et Haute-Savoie, disponible sur le site Ameli.fr. a été utilisé comme base de données pour constituer un échantillon.

Sur cette base de données, le département de l'Isère comprenait 996 médecins généralistes, le département de la Savoie 399 médecins généralistes et le département de la Haute-Savoie 712 médecins généralistes, soit un total de 2107 médecins généralistes installés dans l'arc alpin.

En se basant sur notre échantillon test et sur la littérature⁷, il a été supposé que la moitié des médecins contactés par téléphone serait d'accord pour recevoir le questionnaire. Puis qu'ensuite un cinquième y répondrait vraiment. Le taux de réponse au questionnaire a donc été estimé à 10 %.

Pour calculer le nombre de questionnaires nécessaires pour que nos résultats soient fiables, et cela avec une marge d'erreur de 10 %, la formule suivante a été utilisée :

$$n = t^2 \times p \times (1-p) / m^2$$

Avec n représentant la taille de l'échantillon (c'est à dire le nombre de questionnaires nécessaires), t représentant le niveau de confiance selon la loi normale centrée réduite (pour

un niveau de confiance de 95 % (IC 95 %), $t=1.96$), p représentant la proportion estimée de la population qui trouverait utile la mise en place d'une formation (estimée à 50 %), et m représentant la marge d'erreur tolérée (fixée à 10 %).

Le nombre de questionnaires nécessaires a été estimé à 96, et afin d'atteindre cet objectif, au moins 960 médecins devaient être contactés par téléphone.

La base de données comprenait 2107 médecins généralistes installés dans l'arc alpin, il a donc été décidé de contacter un médecin sur deux.

Le premier contact s'est fait par appel téléphonique. Après une brève présentation du projet de thèse, les adresses électroniques des médecins qui souhaitaient participer à l'étude ont été collectées, ainsi que leur non-opposition. Le questionnaire a été transféré par courrier électronique.

Au final, 1186 médecins de l'arc alpin ont été contactés par téléphone, entre le 18 novembre 2019 et le 16 décembre 2019.

680 médecins ont répondu favorablement à la demande (soit 57.34 % de réponses favorables) et ont communiqué une adresse électronique pour l'envoi du questionnaire.

Les questionnaires ont été expédiés le jour même (dans la demi-journée) suivant l'appel téléphonique.

Les principaux motifs de refus de participation étaient : le manque de temps, le manque d'intérêt pour le sujet, l'absence de suivi de grossesses (les femmes enceintes étant reçues essentiellement pour des pathologies intercurrentes ou aiguës) et l'absence de passage officiel par le Conseil de l'Ordre pour l'envoi des questionnaires.

Deux semaines après le début du recrutement, 250 réponses au questionnaire avaient été enregistrées. Puis, 305 réponses cinq semaines après l'ouverture du questionnaire en ligne (44.85 % des médecins ayant reçu le questionnaire y ont participé).

L'accès au questionnaire a été arrêté interrompu au bout de 35 jours, soit après la 305^{ème} réponse.

Les réponses au questionnaire ont été réceptionnées entre le 18 novembre 2019 et le 22 décembre 2019.

Les questionnaires incomplets ont été exclus. Au total, 275 réponses au questionnaire ont été analysées (Figure 1).

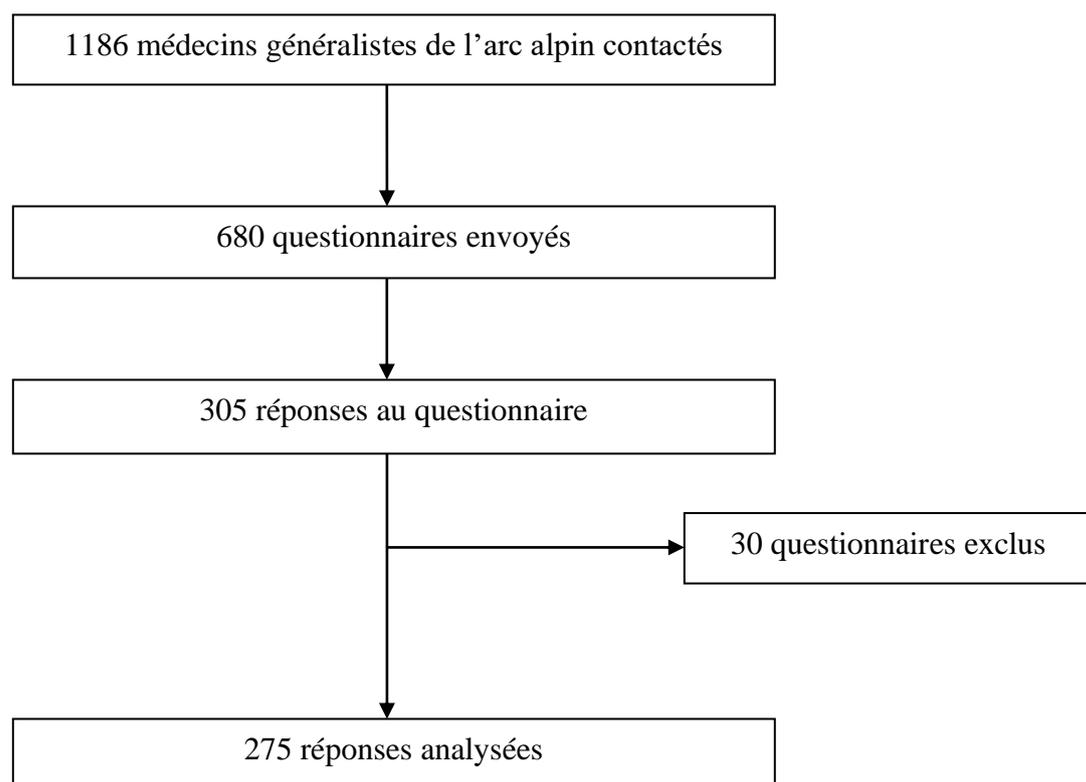


Figure 1. Diagramme de flux

5. Analyse statistique

Les données ont été recueillies, *via* le logiciel LimeSurvey, sur un tableur Microsoft® Excel.

Afin d'homogénéiser les réponses rédactionnelles et permettre leur analyse statistique, un codage des différentes réponses a été réalisé.

Ainsi, à titre d'exemple, pour la question sur les signes d'alerte devant mener à l'arrêt de l'activité sportive de loisir (ASL), il a été codé "douleurs abdomino-pelviennes", pour les réponses suivantes : "douleur(s) pelvienne(s)", "douleurs", "inconfort ligamentaire important", "douleur abdo violente", "douleurs abdominales", "douleurs à type de tensions abdominales", "douleurs abdomino pelviennes", "gene périnéale", "douleur abdominale ne cessant pas après le repos", "Douleur pelvienne intense", "douleur abdominale/pelvienne brutale".

Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel MATLAB®. Dans un premier temps, une analyse descriptive de l'ensemble des données recueillies a été réalisée. Les résultats de l'étude ont été encadré d'intervalles de confiance à 95 %.

Ensuite, une analyse statistique univariée a été réalisée, afin de rechercher des relations de dépendance statistiquement significatives entre les variables. Pour cela, le test exact de Fischer et le test du Chi² ont été utilisés.

Le risque d'erreur (risque *alpha*) a été fixé préalablement à 5 %. Les résultats étaient statistiquement significatifs si $p < 0.05$.

RÉSULTATS

1. Analyse descriptive des données

1.1 Description de la population de l'étude

1.1.1 Genre

Parmi les 275 questionnaires analysés, 274 médecins ont répondu à la question sur le genre. Un tiers des répondants étaient des hommes (33 %, IC 95 % [27,28-38,40]) (n=90) et deux tiers étaient des femmes (67 %, IC 95 % [61,59-72,71]) (n=184) (Figure 2).

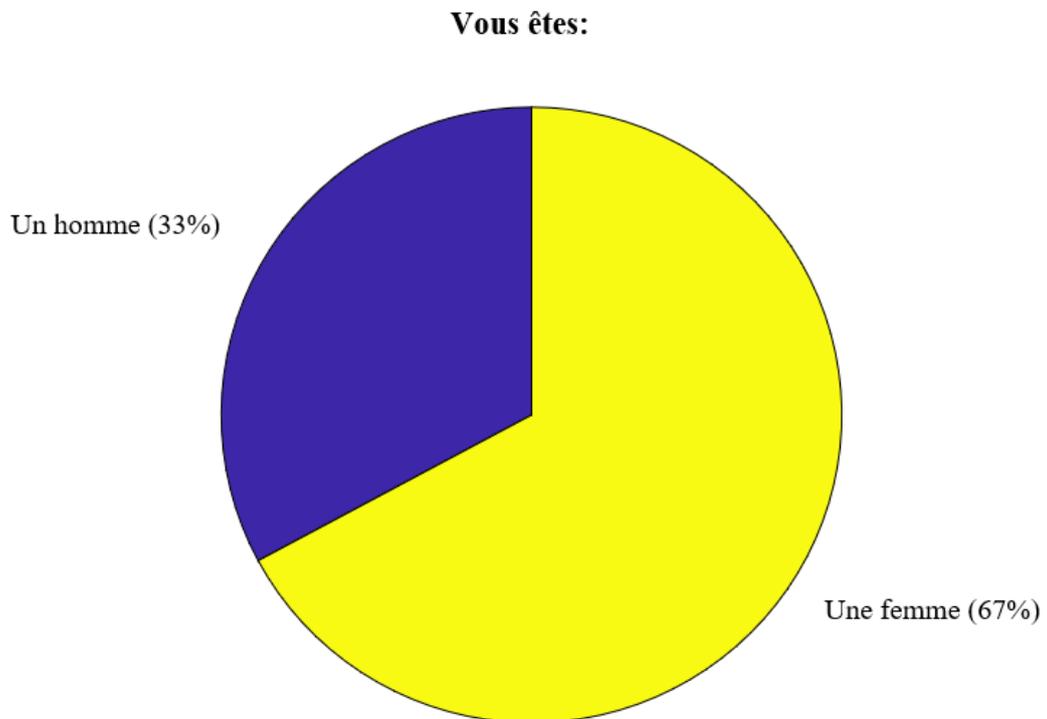


Figure 2. Représentation des genres de la population étudiée

1.1.2 Age

L'analyse des réponses au questionnaire a montré que près de 26 % (IC 95 % [20,65-30,99]) des répondants se situaient dans la tranche d'âge de moins de 34 ans (n=71), 26 % (IC 95 % [20,99-31,38]) entre 34 et 39 ans (n=72), 11 % (IC 95 % [6,92-14,18]) entre 40 et 44 ans (n=29), 11 % (IC 95 % [6,92-14,18]) entre 45 et 49 ans (n=29), 8 % (IC 95 % [5,09-11,64]) entre 50 et 54 ans (n=23), près de 8 % (IC 95 % [4,50-10,78]) entre 55 et 59 ans (n=21), 7 % (IC 95 % [4,20-10,34]) entre 60 et 64 ans (n=20) et enfin 4 % (IC 95 % [1,42-5,85]) de plus de 65 ans (n=10) (Figure 3).

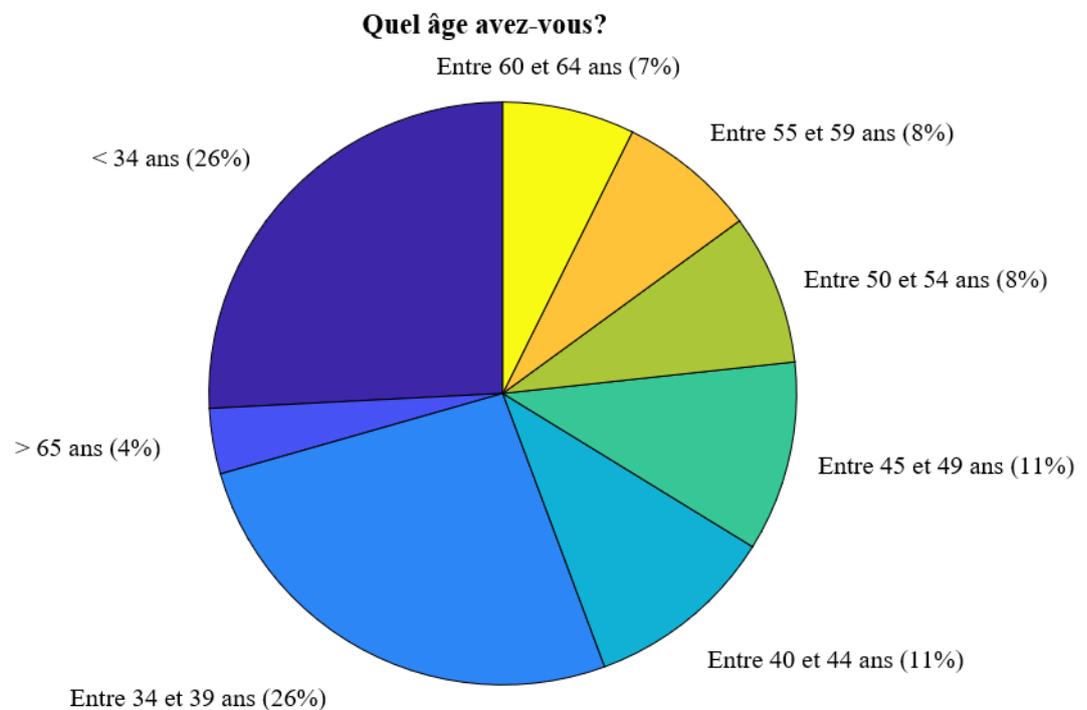


Figure 3. Répartition des âges de la population étudiée

1.1.3 Mode d'exercice

Concernant le mode d'exercice, 272 médecins ont répondu à cette question. Ainsi, 60 % (IC 95 % [55,61-67,18]) des médecins interrogés exerçaient au sein d'un cabinet libéral de groupe (n=167), 18 % (IC 95 % [15,78-25,39]) au sein d'une maison médicale pluridisciplinaire (n=56), 18 % (IC 95 % [13,45-22,58]) en cabinet libéral seul (n=49).

1.1.4 Milieu d'exercice

Concernant le milieu d'exercice, 47 % (IC 95 % [40,65-52,44]) des médecins répondants exerçaient en milieu semi-rural (n=128), 37 % (IC 95 % [31,38-42,80]) en milieu urbain (n=102), et 16 % (IC 95 % [11,99-20,74]) en milieu rural (n=45) (Figure 4).

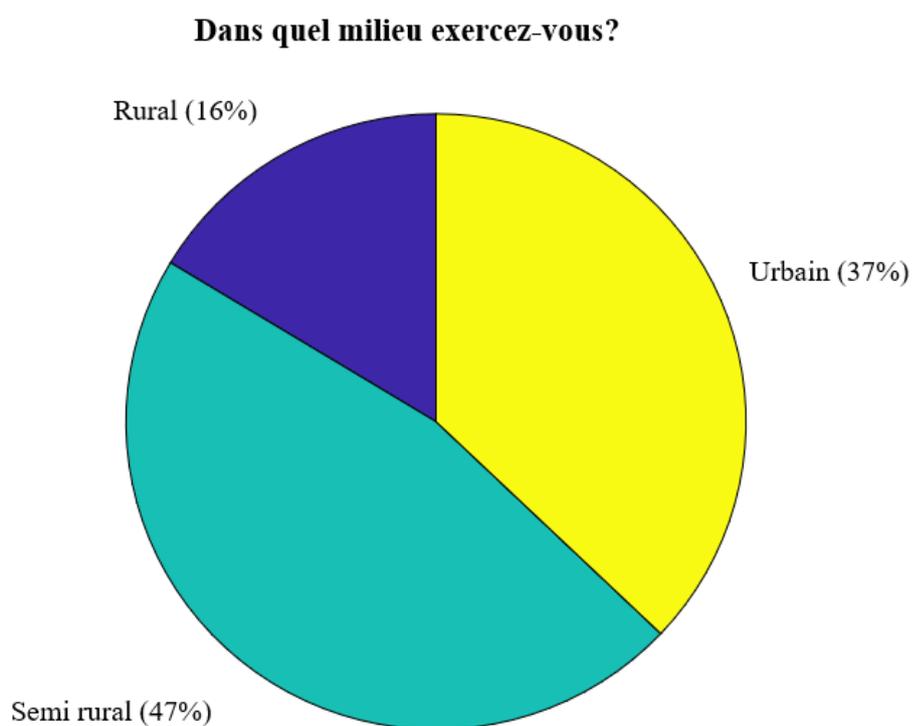


Figure 4. Milieu d'exercice de la population étudiée

1.1.5 Comparaison de la population de l'étude à la population générale

D'après les données recueillies auprès de l'Union régionale des professionnels de santé⁸ (URPS) médecins libéraux Auvergne-Rhône-Alpes, au 1^{er} janvier 2018, les départements de l'Isère, Savoie et Haute-Savoie comptaient 2070 médecins généralistes installés, dont 999 en cabinet libéral de groupe, 684 en cabinet libéral individuel, 382 en cabinet pluri-professionnel, Maison de santé pluriprofessionnelle (MSP) et Pôle de santé.

La médecine générale dans ces trois départements était principalement pratiquée par des généralistes hommes, qui étaient au nombre de 1164, alors que l'on comptait 906 femmes. La répartition des âges est réalisée à travers une pyramide des âges, sur des chiffres datant de 2017, par tranche de 4 ans⁸ (Tableau 1).

Dans la population étudiée, comprenant 275 médecins généralistes de l'arc alpin, 167 médecins exerçaient en cabinet libéral de groupe, 49 en cabinet libéral seul, et 56 en cabinet pluri-professionnel, MSP et Pôle de santé. La population de l'étude était composée de 90 hommes et 184 femmes. Ces données ont été comparées à celles de la population source (Tableau 1).

Afin de tester la représentativité de l'échantillon, des tests exacts de Fisher et des tests du Chi² ont été réalisés, entre les variables de l'âge, du sexe et du mode d'exercice de la population étudiée et celles de la population source. Il a été mis en évidence une différence statistiquement significative entre toutes les caractéristiques testées ($p < 0.05$). L'échantillon de l'étude n'étant pas représentatif de la population des médecins généralistes de l'arc alpin, il n'a pas pu être extrapolé à celle-ci (Figure 5). En effet, la population de l'étude était majoritairement constituée de femmes, âgées de moins de 40 ans, exerçant en cabinet libéral de groupe. Celle-ci était différente de la population des médecins généralistes de l'arc alpin

qui était davantage représentée par des hommes de plus de 50 ans, exerçant plus souvent en cabinet libéral seul.

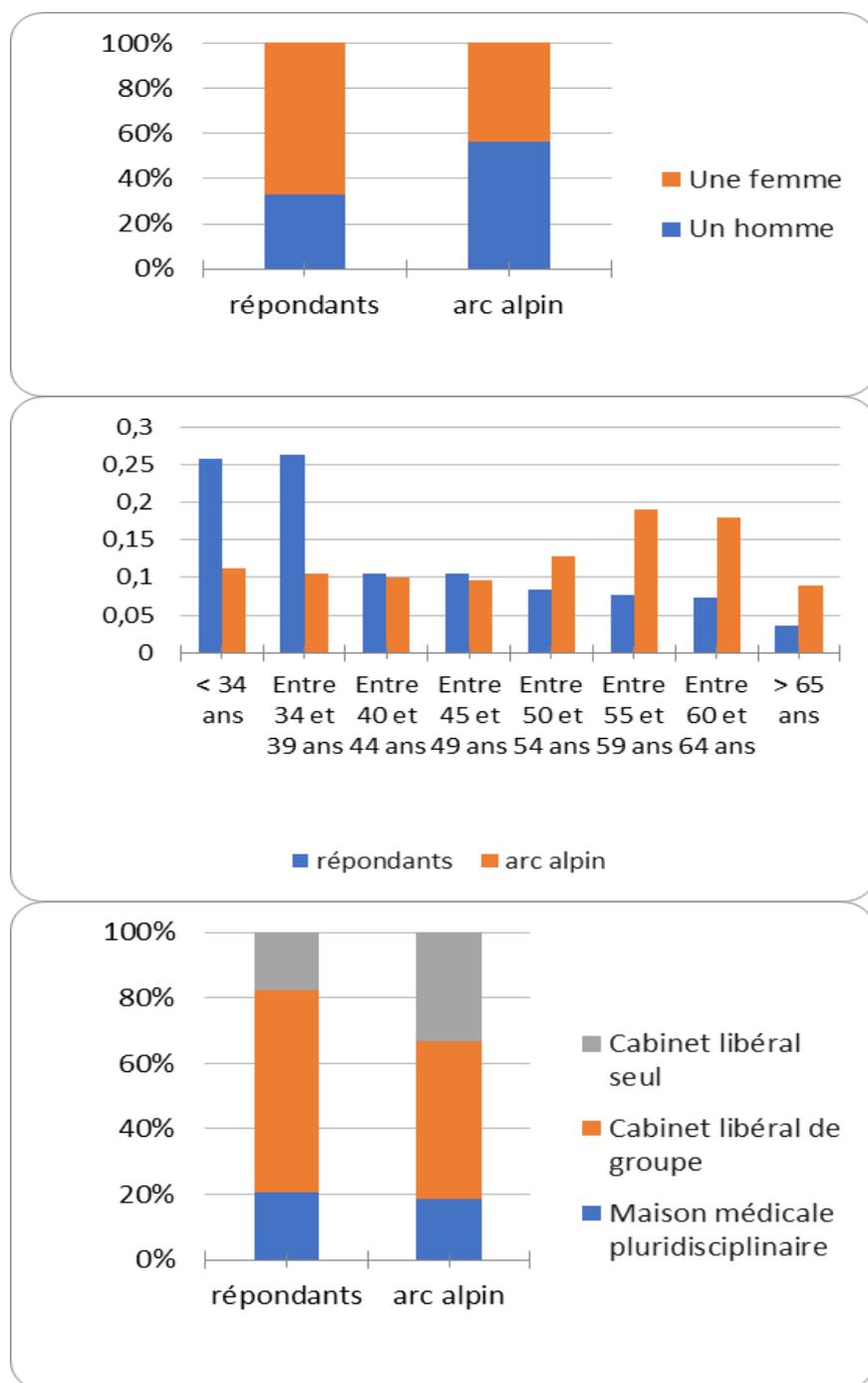


Figure 5. Caractéristiques démographiques des médecins de l'arc alpin et de la population de l'étude : tranches d'âge, genre, mode d'exercice.

1.1.6 Formations complémentaires

Dans la population étudiée, 41 % (IC 95 % [35,27-46,91]) des médecins ont déclaré avoir une formation complémentaire (n=113).

Les formations les plus fréquentes étaient les suivantes : la médecine du sport (18 %, IC 95 % [12,71-24,28], (n=32) (Capacité, Diplôme universitaire (DU), Diplôme inter-universitaire (DIU), Certificat d'études spéciales (CES)), la gynécologie médicale (14 %, IC 95 % [9,21-19,69]), (n=25) (DU, DIU), la médecine d'urgence (7 %, IC 95 % [3,15-10,72]) (n=12), (Capacité de médecine d'urgence (CAMU), Diplôme d'études spécialisées complémentaires (DESC)), la pédiatrie (6 %, IC 95 % [2,72-9,99]) (n=11) (DU, attestation), et la traumatologie (6%, IC 95 % [2,30-9,26]) (n=10) (DIU). Enfin, 3 % (IC 95 % [0,39-5,39]) avaient une formation complémentaire en gynécologie-obstétrique (DIU) (n=5) (Figure 6).

Formations complémentaires:



Figure 6. Formations complémentaires

1.1.7 Part de consultation de suivi de grossesse

Concernant le pourcentage de suivi de grossesse, 92 % (IC 95 % [88,36-94,91]) des médecins interrogés ont déclaré que les consultations de suivi de grossesse représentaient moins de 10 % de leur activité (n= 252), et 8 % (IC 95 % [5,09-11,64]) ont déclaré que cela représentait entre 10 et 30 % de leur activité (n=23).

1.1.8 Pratique régulière actuelle ou antérieure d'une activité sportive par les médecins

Concernant leur pratique personnelle, 91 % (IC 95 % [87,94-94,61]) des médecins interrogés ont déclaré pratiquer ou avoir pratiqué de façon régulière une activité sportive (n=251), tandis que 9 % (IC 95 % [5,39-12,06]) des médecins interrogés ont déclaré n'en pratiquer aucune (n=24).

1.2 Description des pratiques

1.2.1 Formation récente sur le thème du sport pendant la grossesse

Parmi les répondants, 6 % (IC 95 % [3,06-8,62]) ont déclaré avoir récemment participé à une formation sur le suivi de grossesse au cours de laquelle le thème du sport pendant la grossesse a été abordé (n=16), et ce principalement au cours de la Capacité de médecine du sport.

En revanche, 94 % (IC 95 % [90,97-96,66]) ont déclaré ne pas avoir participé à une formation récente sur ce thème (n=258). Cela pour différentes raisons, parmi lesquelles : le manque de temps (8 %, IC 95 % [5,21-11,11]) (n=27), le manque d'intérêt pour le sujet (8 %, IC 95 % [5,46-11,46]) (n=28), un besoin non ressenti (11 %, IC 95 % [7,26-13,89]) (n=35), et un manque d'occasion (68 %, IC 95 % [62,95-73]) (n=225) expliqué principalement par l'absence de formation proposée sur le sujet (Figure 7).



Figure 7. Participation à une formation sur le thème du sport durant la grossesse

1.2.2 Sujet source d'interrogations pour les médecins

Parmi les répondants à l'étude, 67 % (IC 95 % [61,73-72,82]) des médecins ont déclaré s'interroger de temps en temps sur le sujet de la pratique du sport pendant la grossesse (n=185), 16 % (IC 95 % [11,99-20,74]) régulièrement (n=45), et 16 % (IC 95 % [11,99-20,74]) jamais (n=45).

1.2.3 Sujet source de préoccupation pour les patientes

Les médecins interrogés ont rapporté que la pratique d'une activité sportive pendant la grossesse était une préoccupation peu fréquente pour leurs patientes dans 52 % (IC 95 % [45,73-57,54]) des cas (n=142), fréquente dans 38 % (IC 95 % [32,44-43,92]) des cas (n=105), rare dans 9 % (IC 95 % [5,99-12,91]) des cas (n=26), et enfin très fréquente dans 1 % (IC 95 % [0-0,17]) des cas (n=2).

1.2.4 Sujet abordé en consultation de suivi de grossesse

Parmi les médecins ayant répondu à cette question (n=274), 57 % (IC 95 % [50,33-62,08]) ont déclaré aborder le sujet de la pratique du sport pendant la grossesse de façon systématique lors des consultations de suivi de grossesse (n=154), 37 % (IC 95 % [31,50-42,95]) à la demande des patientes (n=102), et 7 % (IC 95 % [3,64-9,50]) seulement en cas de situation particulière (comme un surpoids ou un diabète gestationnel) (n=18) (Figure 8).

Lors des consultations de suivi de grossesse, la pratique du sport est un sujet que vous abordez:

Si cas particulier (exemples : surpoids, risque de diabète gestationnel) (7%)

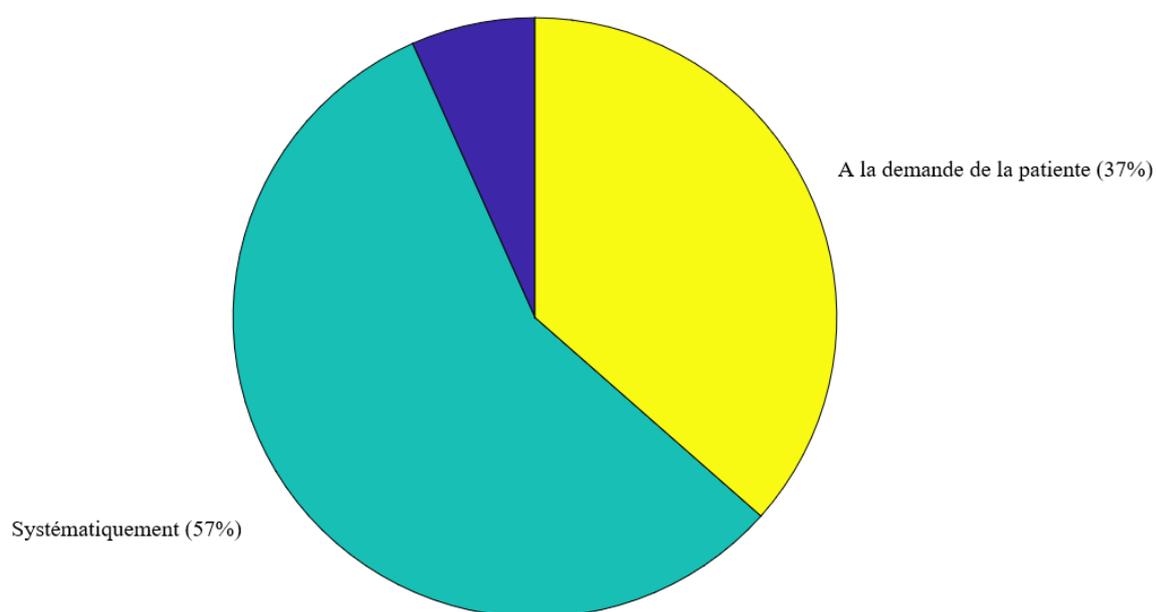


Figure 8. Sujet abordé en consultation

1.2.5 Les bénéfices de la pratique sportive pendant la grossesse évoqués par les médecins

Concernant les bénéfices de la pratique d'une activité sportive pendant la grossesse, ceux que les médecins (n=267) exposaient le plus souvent à leurs patientes étaient : la limitation d'une prise de poids excessive (25 %, IC 95 % [22,14-27,98]) (n=212), la réduction des douleurs lombaires (21 %, IC 95 % [18,74-24,28]) (n=182), la diminution des symptômes veineux (19 %, IC 95 % [16,61-21,92]) (n=163), et la réduction du risque de diabète gestationnel (18 %, IC 95 % [16,05-21,30]) (n=158). D'autres bénéfices étaient moins fréquemment évoqués, tels que : la réduction du risque de dépression du post partum (6 %, IC 95 % [4,11-7,23]) (n=48), la diminution du risque de pré-éclampsie (3 %, IC 95 % [1,62-3,81]) (n=23), la diminution de la durée de la phase d'expulsion (2 %, IC 95 % [0,79-2,51]) (n=14), ou encore la diminution des troubles de la libido (0.9 %, IC 95 % [0,29-1,60]) (n=8) (Figure 9).

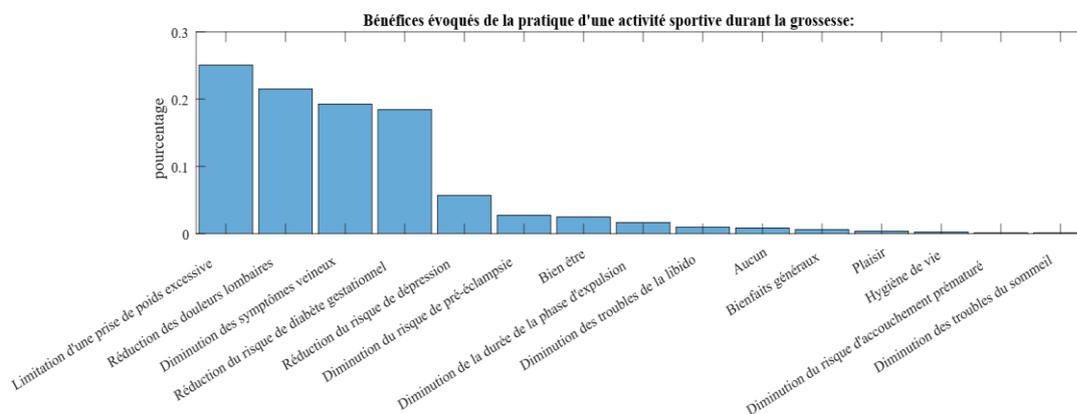


Figure 9. Les bénéfices de la pratique sportive pendant la grossesse évoqués par les médecins

1.2.6 Les contre indications à la pratique d'une activité sportive évoquées par les médecins

Concernant la connaissance des contre-indications à la pratique d'une activité sportive durant la grossesse, 47 % (IC 95 % [41,40-53,37]) des médecins ayant répondu à cette question (n=268) ont déclaré les connaître (n=127) et 52 % (IC 95 % [46,63-58,59]) ne pas les connaître (n=141).

Les principales contre-indications données par les répondants (n=89), étaient : la menace d'accouchement prématuré (MAP) (27 %, IC 95 % [21,46-33,51]) (n=58), la bécance cervicale (17 %, IC 95 % [11,57-21,60]) (n=35), le placenta prævia (8 %, IC 95 % [4,02-11,15]) (n=16), les contractions utérines (7 %, IC 95 % [3,64-10,58]) (n=15), l'hypertension artérielle (7 %, IC 95 % [3,64-10,58]) (n=15), la pré-éclampsie (7 %, IC 95 % [3,28-9,99]) (n=14), le décollement placentaire (6 %, IC 95 % [2,92-9,41]) (n=13), ou encore une cardiopathie maternelle (6 %, IC 95 % [2,56-8,81]) (n=12).

1.2.7 Prise en charge des patientes sédentaires

Concernant les patientes préalablement sédentaires, 48 % (IC 95 % [42,76-54,66]) des répondants leur conseillaient de débiter une activité sportive durant la grossesse (n=132), 44 % (IC 95 % [37,64-49,45]) des médecins ne le faisaient pas (n=118).

1.2.8 Les sports conseillés

Les principaux sports que les répondants (n=240) ont déclaré conseiller à leurs patientes étaient : la marche (33 %, IC 95 % [29,20-36,35]) (n=217), la natation (31 %, IC 95 % [27,59-34,64]) (n=206), le vélo (7 %, IC 95% [5,27-9,23]) (n=48), la gymnastique (7 %, IC 95 % [5,01-8,89]) (n=46), et le yoga (6.5 %, IC 95 % [4,75-8,54]) (n=44) (Figure 10).

Il s'agissait d'une question à réponse ouverte, et la notion de "sport plaisir" a été évoquée dans 2 % des cas (IC 95 % [0,91-3,02], n=13).

De plus, 3 % (IC 95 % [1,60-4,14]) des médecins ont déclaré conseiller à leurs patientes de poursuivre leurs activités antérieures (n=19).

Sports conseillés par les médecins



Figure 10. Sports conseillés par les médecins

1.2.9 Les sports déconseillés

Concernant les sports déconseillés aux patientes pendant la grossesse, les médecins (n=226) ont mentionné à la fois certains sports (Figure 11), et certaines grandes familles de sports (Figure 12).

Ainsi 34 % (IC 95 % [29,33-38,69]) (n=134) déconseillaient les sports à risque de chute, comme le ski (9 %, IC 95 % [6,23-10,61]) (n=60), l'équitation (6 %, IC 95 % [3,71-6,97]) (n=39), la course à pied (4 %, IC 95 % [2,56-5,39]) (n=29) l'escalade (3 %, IC 95 % [1,56-3,92]) (n=20), le VTT (2 %, IC 95 % [0,82-2,72]) (n=13), le vélo (1 %, IC 95 % [0,53-2,21]) (n=10), ou encore le trail (0,8 %, IC 95 % [0,17-1,48]) (n=6).

20 % (IC 95 % [16,10-24]) déconseillaient les sports de combat (n=79) comme la boxe (2 %, IC 95 % [0,82-2,75]) (n=13), le judo (0,4 %, IC 95 % [0-0,87]) (n=3), et 12 % (IC 95 % [8,73-15,13]) déconseillaient les sports de contact (n=47) comme le rugby (1 %, IC 95 % [0,53-2,21]) (n=10), le basketball (0,4 %, IC 95 % [0-0,87]) (n=3), le football (0,4 %, IC 95 % [0-0,87]) (n=3).



Figure 11. Sports déconseillés par les médecins

13 % (IC 95 % [10,08-16,82]) des médecins déconseillaient à leurs patientes de pratiquer la plongée pendant la grossesse (n=53).

12 % (IC 95 % [8,50-14,85]) déconseillaient à leurs patientes les sports à risque de traumatisme abdominal (et ont emprunté précisément ce terme) (n=46).

Enfin, 9 % (IC 95 % [6,07-11,70]) déconseillaient à leurs patientes de pratiquer du sport en altitude (n=35), définie une seule fois comme supérieure à 3000 mètres d'altitude (n=1).

0,8 % (IC 95 % [0,34-1,85]) déconseillaient la pratique de la musculation (n=8).

0,8 % (IC 95 % [0,25-1,67]) ont déclaré ne déconseiller aucun sport (n=7).

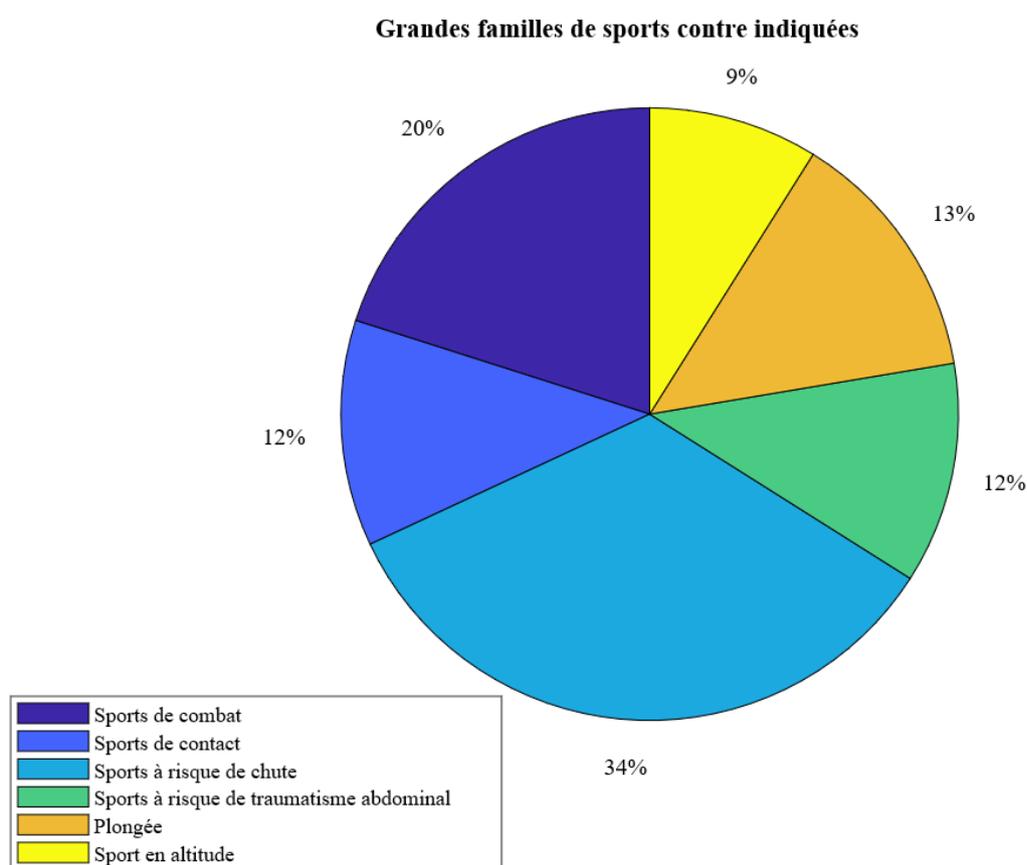


Figure 12. Grandes familles de sports déconseillés par les médecins

1.2.10 Séances de renforcement musculaire

66 % (IC 95 % [60,21-71,42]) des médecins ont rapporté qu'ils ne conseillaient pas à leurs patientes de réaliser des séances de renforcement musculaire (n=181), 25 % (IC 95 % [19,97-30,21]) conseillaient à leurs patientes d'en faire (n=69).

1.2.11 Conseils donnés sur la fréquence de l'activité sportive

Concernant les conseils sur la fréquence de la pratique d'une activité sportive, 61 % (IC 95 % [55,36-67,29]) des médecins répondants (n=256) ont déclaré qu'ils ne donnaient pas de conseils à leurs patientes sur ce point (n=157), et 38,5 % (IC 95 % [32,71-44,64]) ont déclaré en donner (n=99).

Parmi ces derniers, certains médecins ont précisé les conseils donnés à leurs patientes (n=93). Ainsi, 20 % (IC 95 % [12,24-28,62]) des médecins conseillaient à leurs patientes de pratiquer une activité sportive quotidienne (n=19), 19 % (IC 95 % [11,33-27,38]) de pratiquer une activité sportive à une fréquence de 2 fois par semaine (n=18), 18 % (IC 95 % [10,42-26,13]) à une fréquence de 3 fois par semaine (n=17), et 12 % (IC 95 % [5,26-18,39]) à une fréquence de 2 à 3 fois par semaine (n=11).

1.2.12 Conseils donnés sur l'intensité de l'activité sportive

Concernant les conseils sur l'intensité de l'activité sportive, 46 % (IC 95 % [40,04-52,21]) des médecins répondant à cette question ont déclaré ne pas en donner (n=119), et 54 % (IC 95 % [47,79-59,96]) ont déclaré en donner (n=139).

Parmi ces derniers, 129 ont précisé les conseils sur l'intensité de l'activité sportive.

Ainsi, 24 % (IC 95 % [16,66-31,40]) conseillaient à leurs patientes une activité d'intensité modérée (n=31), 15 % (IC 95 % [8,61-20,84]) conseillaient une activité sportive "non

intense” (n=19), 15 % (IC 95 % [8,61-20,84]) déclaraient se baser sur le “ressenti” de leur patiente (n=19), et 12 % (IC 95 % [6,71-18,09]) donnaient des conseils d’intensité variable selon la situation, c’est-à-dire adaptés aux habitudes antérieures de la patiente (n=16).

De plus, 9 % (IC 95 % [4,29-14,31]) ont déclaré donner à leur patiente le repère de “l’essoufflement”, comme seuil à ne pas atteindre (n=12), 7 % (IC 95 % [2,58-11,37]) conseillaient de faire des activités sportives en “endurance” (n=9), et 6 % (IC 95 % [2,04-10,36]) conseillaient de ne pas faire de compétition (n=8).

Enfin, 5 % (IC 95 % [1,52-9,34]) des médecins conseillaient de se fier à la fréquence cardiaque (n=7), et 5 % (IC 95 % [1,02-8,28]) au test de la parole (n=6).

1.2.13 Liste de symptômes devant mener à l’arrêt de l’activité

Concernant les signes d’alerte, 53 % (IC 95 % [47,40-59,57]) des médecins répondant ont déclaré ne pas donner de liste de symptômes devant mener à l’arrêt de l’activité (n=138), et 47 % (IC 95 % [40,43-52,60]) ont affirmé le faire (n=120).

Par la suite, 114 médecins ont précisé les symptômes les plus souvent évoqués à leurs patientes. Parmi eux : les contractions utérines (26 %, IC 95 % [21,19-30,19]) (n=93), la survenue de douleurs abdomino-pelviennes (18 %, IC 95 % [13,75-21,61]) (n=64), les métrorragies (14 %, IC 95 % [10,50-17,67]) (n=51), la dyspnée (8 %, IC 95 % [5,45-11,13]) (n=30), la survenue de malaise (7 %, IC 95 % [4,29-9,52]) (n=25), les pertes vaginales anormales (5 %, IC 95 % [2,73-7,21]) (n=18), l’asthénie (4 %, IC 95 % [2,09-6,20]) (n=15), les céphalées (4 %, IC 95 % [2,09-6,20]) (n=15), la survenue de tachycardie ou palpitations (3 %, IC 95 % [1,47-5,16]) (n=12), ou encore de douleurs thoraciques (2 %, IC 95 % [0,88-4,09]) (n=9).

1.2.14 Information sur les risques éventuels liés à la pratique d'une activité sportive

Concernant l'information des patientes sur les risques éventuels liés à la pratique d'une activité sportive, 47 % (IC 95 % [41,32-53,58]) des médecins ont indiqué qu'ils ne donnaient pas d'informations à leurs patientes sur ce sujet (n=121), et 53 % (IC 95 % [46,42-58,68]) qu'ils les en informaient (n=134).

Parmi eux, 32 % (IC 95 % [24,59-40,15]) informaient en particulier du risque de traumatisme (n=45), 16 % (IC 95 % [9,76-21,89]) du risque de chute (n=22), 13 % (IC 95 % [7,37-18,53]) du risque de MAP (n=18), 8 % (IC 95 % [3,43-12,40]) du risque de contractions utérines (n=11), 7 % (IC 95 % [2,90-11,49]) d'un risque fœtal (n=10), 5 % (IC 95 % [1,40-8,67]) du risque de fausse couche spontanée (n=7), 4 % (IC 95 % [0,50-6,69]) du risque de décollement placentaire (n=5), 3 % (IC 95 % [0,10-5,66]) d'un risque de malaise (n=4), 3 % (IC 95 % [0,10-5,66]) du risque de métrorragies (n=4), 3 % (IC 95 % [0,10-5,66]) du risque de modification du col (n=4), et 2 % (IC 95 % [0-4,57]) du risque de retard de croissance intra-utérin (n=3).

1.2.15 L'interdisciplinarité

Concernant l'interdisciplinarité, 53 % des médecins interrogés ont précisé s'ils travaillaient ou non avec d'autres professionnels de santé pour accompagner leurs patientes dans des activités sportives (n=145).

Ainsi 50 % (IC 95 % [42,17-57,24]) des médecins déclaraient ne pas faire appel à d'autres professionnels ou structures pour accompagner les femmes enceintes dans leurs activités sportives (n=84).

En revanche, 20 % (IC 95 % [14,07-26,16]) ont rapporté qu'ils travaillaient en lien avec les kinésithérapeutes (n=34), 12 % (IC 95 % [7,45-17,40]) avec des sages-femmes (n=21), 6 % (IC 95 % [2,36-9,47]) avec des obstétriciens (n=10), 3 % (IC 95 % [0,40-5,51]) avec des éducateurs sportifs (n=5) (Figure 13).

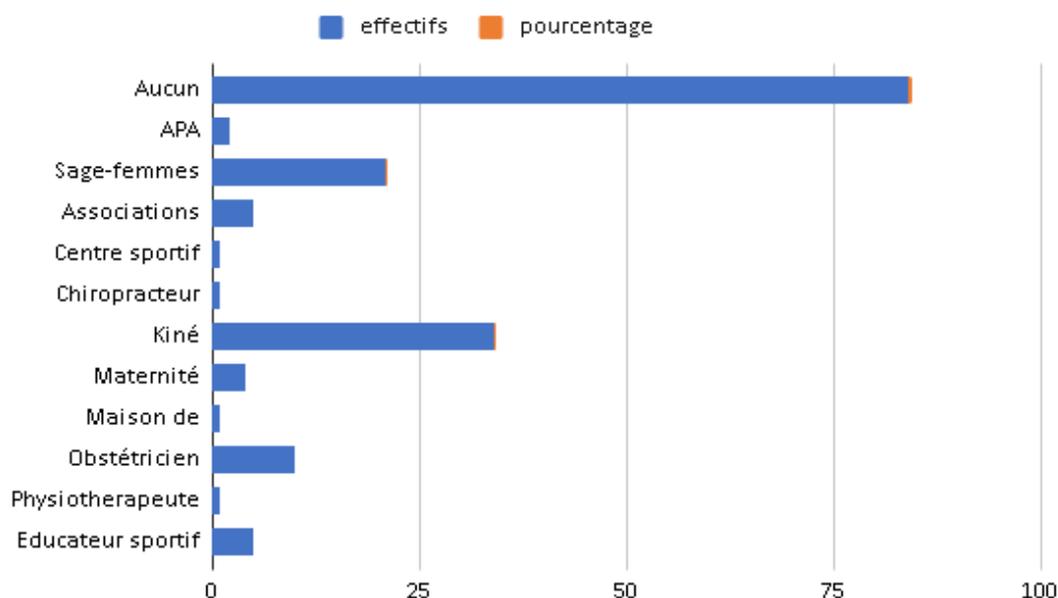


Figure 13. Interdisciplinarité

1.3 Connaissance des recommandations actuelles et pistes d'amélioration

1.3.1 La connaissance des recommandations françaises

Concernant la connaissance des dernières recommandations françaises sur le sujet, près de 91 % des médecins interrogés ont répondu à la question (n=249) et parmi eux, 98 % (IC 95 % [96.25-99.73]) déclaraient ne pas les connaître (n=244), et 2 % (IC 95 % [0,27-3,75]) les connaître (n=5).

Parmi ceux qui déclaraient ne pas avoir connaissance des recommandations françaises sur le sujet, 83 % (IC 95 % [78,58-87,59]) ne savaient pas qu'il en existait (n=221), 5 % (IC 95 % [2,58-7,94]) évoquaient ne pas ressentir le besoin de les connaître (n=14), et 6 % (IC 95 % [3,45-9,33]) estimaient que les sources étaient difficiles à trouver (n=17).

Parmi les 5 médecins qui connaissaient les recommandations françaises, un d'entre eux citait la "HAS 2019", et 4 trouvaient que ces recommandations étaient suffisantes pour conseiller sereinement les patientes.

1.3.2 La connaissance des recommandations internationales

Parmi les 251 médecins ayant répondu à la question concernant les recommandations internationales, 99 % (IC 95 % [98.10-100]) déclaraient ne pas les connaître (n=249), tandis que moins de 1 % (IC 95 % [0-1,90]) déclaraient les connaître (n=2).

Une personne déclarait que ces recommandations suffisaient pour conseiller sereinement les patientes (n=1). Toutefois aucun exemple de recommandation internationale n'a été cité.

Parmi ceux qui déclaraient ne pas avoir connaissance des recommandations, 81 % (IC 95 % [76,55-85,77]) ne savaient pas qu'il en existait (n=224), 7 % (IC 95 % [3,90-9,87]) ne ressentait pas le besoin de les connaître (n=19), 5 % (IC 95 % [2,21-7,21]) évoquaient la

raison des sources difficiles à trouver (n=13), et 4 % (IC 95 % [1,94-6,75]) la barrière de la langue (n=12).

1.3.3 Questionnaire X-AAP

Concernant le questionnaire X-AAP⁹ (ANNEXE 3), parmi les 250 réponses, une personne déclarait le connaître tandis que 99 % (IC 95 % [98,82-100]) ignoraient son existence (n=249).

Qu'en pensez-vous ?

Suite à un accès direct en ligne au questionnaire X-AAP, 45 % des médecins ont fait un retour sur ce qu'ils pensaient de ce questionnaire (n=124). Parmi eux, 66 % (IC 95 % [59,09-73,82]) le trouvaient intéressant et utile (n=105). Ils trouvaient en effet que cela pouvait constituer un outil clair et simple d'utilisation. Plusieurs médecins ont évoqué le fait que ce questionnaire était particulièrement adapté pour guider les femmes déjà sportives. En revanche, 29 % (IC 95 % [22,03-36,20]) le trouvaient trop long (n=46), et 4 % (IC 95 % [1,22-7,64]) trop complexe (n=7).

L'utiliserez-vous ?

Par la suite, 232 personnes ont répondu à la question sur une éventuelle utilisation du questionnaire X-AAP. Parmi elles, 60 % (IC 95 % [54,05-66,64]) pensaient s'en servir dans leur pratique quotidienne (n=140), tandis que 40 % (IC 95 % [33,36-45,95]) pensaient ne pas l'utiliser (n=92).

Parmi ces derniers, 33 % ont précisé pourquoi ils n'utiliseraient pas ce questionnaire (n=92) : 55 % (IC 95 % [46,59-64,91]) le trouvaient chronophage (n=63), 30 % (IC 95 % [20,82-37,59]) évoquaient un manque de connaissance sur le sujet (n=33), et 8 % (IC 95 % [3,61-14,09]) le trouvaient non adapté (n=10).

1.3.4 Curiosité des médecins et souhait de se documenter sur le sujet

Dans la troisième partie du questionnaire, il a été demandé aux médecins si cette étude avait suscité leur curiosité et leur avait donné envie de faire des lectures et se documenter sur le sujet. 88 % des médecins ont répondu (n=243) : 56 % (IC 95 % [49,82-62,08]) affirmaient que oui (n=141), 22 % (IC 95 % [17,45-27,78]) que oui, mais qu'ils n'en n'avaient pas le temps (n=57), 14 % (IC 95 % [9,62-18,16]) déclaraient que cela avait discrètement éveillé leur curiosité et l'envie de se documenter (n=35), et 7 % (IC 95 % [3,96-10,32]) que non (n=18) (Figure 14).

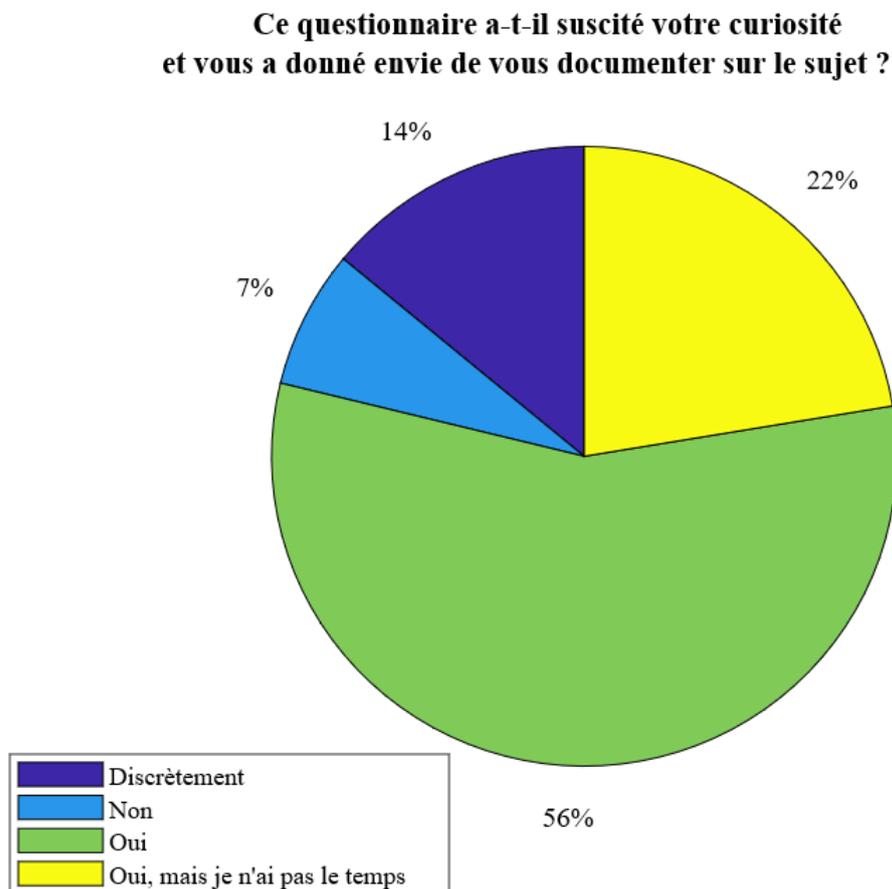


Figure 14. Souhait de se documenter sur le sujet

1.3.5 Utilité de la mise en place d'une formation complémentaire

Enfin, la question de l'utilité d'une formation complémentaire pour améliorer les connaissances sur le sujet à été posée aux médecins.

Ainsi parmi les 90 % de répondants à cette question (n=248), 47 % (IC 95 % [41,79-53,96]) déclaraient que oui (n=124), 30 % (IC 95 % [24,53-35,70]) que non les lectures devraient suffire (n=78), 15 % (IC 95 % [10,70-19,41]) que oui, mais qu'ils n'avaient pas le temps (n=39), et 5 % (IC 95 % [2,95-8,64]) que non cela ne les intéressait pas (n=15) (Figure 15).

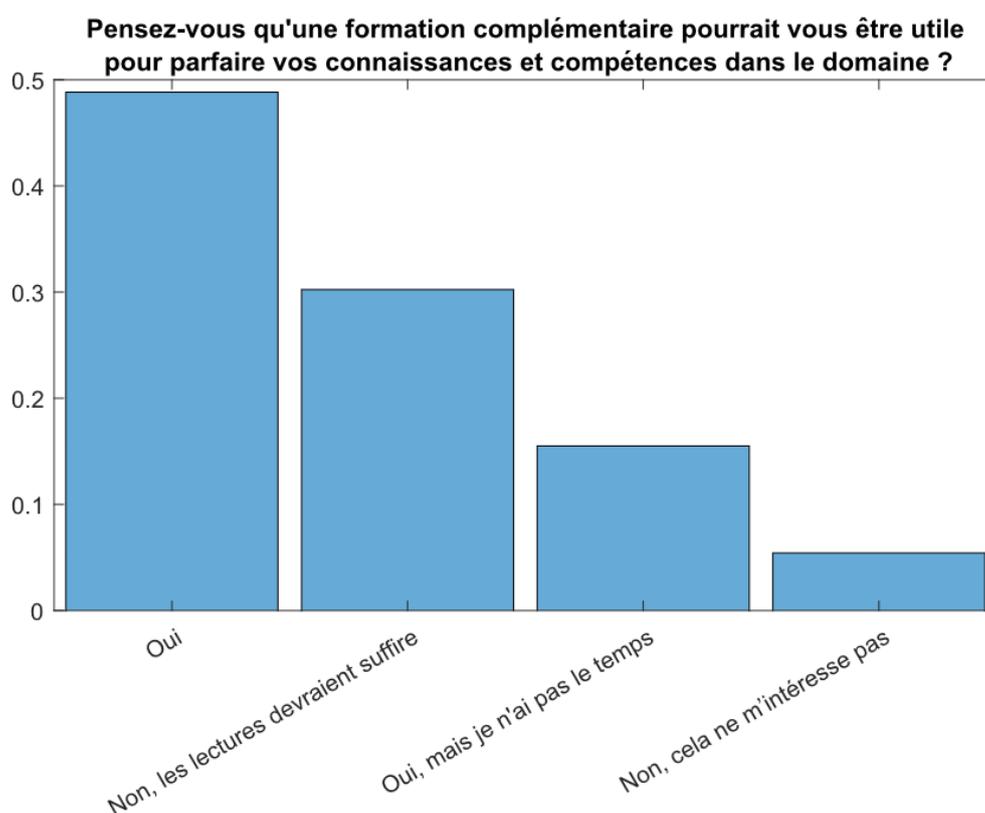


Figure 15. Avis sur l'utilité de la mise en place d'une formation complémentaire

1.3.6 Synthèse des commentaires libres

Les médecins interrogés avaient la possibilité de laisser un commentaire libre à la fin du questionnaire, et 61 d'entre eux ont fait part de leur avis.

Certains médecins affirmaient qu'il était important pour eux de faire preuve de "bon sens", et d'être vigilant à laisser davantage de liberté et d'intimité aux femmes enceintes, en évitant une surmédicalisation de la grossesse (n=7). Certains évoquaient en effet la crainte d'être anxiogène pour leurs patientes (n=3).

D'autres médecins évoquaient le fait que les femmes sportives avaient tendance à continuer leurs activités sans leur demander de conseils particuliers, tandis que les patientes sédentaires ne semblaient pas prêtes à changer leurs habitudes (n=6).

Certains soulignaient l'importance de la pluridisciplinarité pour l'accompagnement des femmes dans la pratique d'une activité sportive pendant la grossesse, et également la nécessité que les différents professionnels aient un message commun auprès des patientes (n=4).

Une partie des médecins se sentait peu concernés par ce sujet, car ne pratiquait pas de suivi de grossesse et déclarait voir les femmes enceintes essentiellement dans le cadre de pathologies aiguës (n=6).

D'autres confiaient rester prudents dans leurs conseils du fait du manque de formation sur le sujet (n=6).

Des médecins ont affirmé qu'ils seraient intéressés pour participer à des formations sur le sujet, par exemple, *via* l'organisation de formations locales type Formation médicale continue (FMC) ou Développement professionnel continue (DPC), et d'autres qu'ils étaient dans l'attente d'un retour de ce travail et d'une mise au point sur les recommandations actuelles (n=11).

Certains médecins évoquaient également la nécessité d'une communication à grande échelle (n=7), avec la réalisation d'un guide à remettre aux patientes, par exemple *via* le carnet de maternité¹⁰, et d'outils concrets pour les médecins et autres professionnels de santé afin d'améliorer et d'harmoniser les pratiques.

Par ailleurs, du fait du manque de temps lors des consultations de suivi de grossesse, certains soulignaient le fait qu'il faudrait envisager une consultation dédiée à ce sujet (n=4).

Enfin, 40 médecins ont fait part de leur intérêt pour cette thématique, et du fait que ce questionnaire avait permis d'éveiller leur curiosité, et les avait sensibilisé à ce sujet.

2. Analyse statistique des données

2.1 Facteurs influençant le taux de suivi de grossesse

2.1.1 Milieu d'exercice et taux de suivi de grossesse

L'hypothèse selon laquelle il pouvait y avoir une dépendance entre le milieu d'exercice et le taux de suivi de grossesse a été testée. L'analyse des données par le test exact de Fischer a rejeté cette hypothèse ($p=0,647$).

2.1.2 Formations complémentaires et taux de suivi de grossesse

L'hypothèse selon laquelle le taux de suivi de grossesse pouvait être dépendant du fait d'avoir une formation complémentaire dans le domaine de la gynécologie a été testée. Les formations en gynécologie médicale et gynécologie-obstétrique ont été regroupées pour l'analyse statistique. Cette hypothèse a été vérifiée par le test exact de Fisher ($p<0,05$).

En effet, les données issues des questionnaires ont montré que 24 % des médecins ayant une formation complémentaire en gynécologie avaient dans leur activité un taux de suivi de grossesses >10 %, alors que 6,5 % des médecins n'ayant pas de formation complémentaire dans ce domaine avaient un taux de suivi de grossesse > 10 % ($p<0,05$).

2.2 Facteurs influençant le fait d'aborder le sujet en consultation

2.2.1 Formations complémentaires et sujet abordé

L'hypothèse selon laquelle il pouvait y avoir une dépendance entre la fréquence à laquelle les médecins généralistes abordaient le sujet de la pratique du sport pendant la grossesse, et leurs éventuelles formations complémentaires en gynécologie ou en médecine du sport a été testée.

Ces hypothèses ont été rejetées par le test exact de Fisher : il y avait une indépendance entre la fréquence à laquelle les médecins abordaient le sujet en consultation, et les formations complémentaires en gynécologie ($p=0,612$) et médecine du sport ($p=0,082$).

2.2.2 Pratique du sport par le médecin et sujet abordé

L'hypothèse selon laquelle le médecin lui-même sportif était plus enclin à aborder le sujet avec ses patientes a été testée.

Cette hypothèse a été validée par le test exact de Fisher ($p<0,05$), qui montrait une dépendance entre la pratique sportive régulière (actuelle ou antérieure) du médecin généraliste, et sa façon d'aborder le sujet de la pratique du sport pendant la grossesse. En effet, il a été observé que parmi les médecins qui abordaient systématiquement le sujet, 95 % pratiquaient ou avaient pratiqué de façon régulière une activité sportive.

2.2.3 Formation récente et sujet abordé

L'hypothèse d'une dépendance entre la fréquence à laquelle les médecins généralistes abordaient le sujet de la pratique du sport pendant la grossesse, et leur participation à une formation récente lors de laquelle ce sujet a été évoqué a été testée.

Cette hypothèse a été validée par le test exact de Fisher ($p<0,05$). Il existait un lien statistiquement significatif entre ces deux variables. En effet, 81 % des médecins ayant participé à une formation récente lors de laquelle la thématique du sport durant la grossesse a été évoquée, abordaient systématiquement le sujet avec leurs patientes, contre 54 % chez les médecins n'ayant pas bénéficié de formation récente sur ce thème.

2.3 Facteurs favorisant l'interdisciplinarité

L'hypothèse selon laquelle le mode d'exercice pouvait être dépendant du recours à la pluridisciplinarité a été testée. Cette hypothèse a été rejetée par le test exact de Fisher qui ne mettait pas en évidence de dépendance entre ces deux variables ($p=0,704$). Ainsi le fait d'exercer en maison de santé ne favorisait pas la collaboration avec les kinésithérapeutes ou sages-femmes, dans ce contexte particulier de l'accompagnement à la pratique d'une activité sportive pendant la grossesse.

DISCUSSION

1.Rappel des principaux résultats

Une enquête de pratique a été réalisée en 2019 auprès des médecins généralistes de l'arc alpin, afin d'étudier les conseils délivrés aux femmes sur la pratique d'une activité sportive pendant la grossesse.

L'objectif principal de l'étude était d'évaluer la pertinence de mettre en place une formation sur la thématique sport et grossesse auprès de ces médecins.

Pour cela, un échantillon a été constitué parmi les médecins de l'arc alpin, et un questionnaire leur a été transmis.

Les analyses statistiques ont montré que les médecins ayant répondu au questionnaire n'étaient pas représentatifs des médecins de l'arc alpin ($p > 0,05$).

En effet, la population de l'étude était majoritairement constituée de femmes (67 %, IC 95 % [61,59-72,71], n=184), âgée de moins de 40 ans (52 %, IC 95 % [45,73-57,54], n=142), et exerçant en cabinet libéral de groupe (60 %, (IC 95 % [55,61-67,18], n=167), ce qui différait de la population source.

Cependant, cette population a été considérée comme étant représentative des médecins de l'arc alpin intéressés ou concernés par le sujet de ce travail.

L'enquête a mis en évidence que les pratiques des médecins étaient hétérogènes, mais que les conseils délivrés aux femmes enceintes sur la pratique du sport durant la grossesse, pour ceux qui en donnaient, étaient concordants avec les récentes recommandations.

Plus de la moitié des médecins (57 %, IC 95 % [50,33-62,08]) déclarait aborder la question de la pratique du sport de façon systématique lors des consultations de suivi de grossesse (n=154).

Les résultats de l'étude ont montré qu'ils connaissaient et exposaient aux patientes les principaux bénéfices de la pratique d'une activité sportive pendant la grossesse. Parmi les plus fréquents : 25 % (IC 95 % [22,14-27,98]) citaient la limitation d'une prise de poids excessive (n=212), et 18 % (IC 95 % [16,05-21,30]) la réduction du risque de diabète gestationnel (n=158).

De plus, 33 % (IC 95 % [29,20-36,35]) des médecins encourageaient leurs patientes à pratiquer de la marche (n=217) et 31 % (IC 95 % [27,59-34,64]) de la natation (n=206).

En revanche, ils déconseillaient la pratique des sports à risque de chute (34 %, IC 95 % [29,33-38,69], n=134), les sports de combat (20 %, IC 95 % [16,10-24], n=79), les sports de contact (12 %, IC 95 % [8,73-15,13], n=47), les sports à risque de traumatisme abdominal (12 %, IC 95 % [8,50-14,85], n=46), ainsi que la plongée (13 %, IC 95 % [10,08-16,82], n=53).

Cependant, la pratique du sport durant la grossesse restait un sujet source d'interrogations pour les médecins, puisque 67 % (IC 95 % [61,73-72,82]) d'entre eux (n=185) confiaient se questionner de temps en temps sur ce sujet, et 16 % (IC 95 % [11,99-20,74]) régulièrement (n=45).

Très peu de médecins avaient bénéficié d'une formation récente sur le thème de la pratique sportive pendant la grossesse (6 %, IC 95 % [3,06-8,62], n=16). La principale raison évoquée à l'absence de formation était le manque d'occasion (68 %, IC 95 % [62,95-73], n=225), expliqué essentiellement par le faible nombre d'intervention sur cette thématique.

Il a également été mis en évidence que certaines informations leur manquaient, et qu'ils avaient besoin d'avoir plus de précisions sur le sujet.

En effet, plus de la moitié des médecins (52 %, IC 95 % [46,63-58,59]) n'avait pas connaissance des contre-indications à la pratique du sport durant la grossesse (n=141).

Concernant la fréquence de la pratique d'une activité sportive, 61 % (IC 95 % [55,36-67,29]) des médecins ont déclaré qu'ils ne conseillaient pas les patientes sur ce point (n=157).

De même, concernant l'intensité de l'activité sportive, 46 % (IC 95 % [40,04-52,21]) des médecins ne donnaient pas de conseils sur les seuils d'intensité à respecter (n=119), et seulement 24 % (IC 95 % [16,66-31,40]) conseillaient une activité d'intensité modérée (n=31). Par ailleurs, peu utilisaient les autres repères proposés dans les recommandations pour guider les patientes, comme par exemple la fréquence cardiaque (5 %, IC 95 % [1,52-9,34]) (n=7) ou le test de la parole (5 %, IC 95 % [1,02-8,28]) (n=6).

Enfin, moins de la moitié (47 %, IC 95 % [40,43-52,60]) informait les patientes sur les signes d'alerte devant mener à arrêter leur activité et consulter rapidement (n=120).

Finalement, peu avaient connaissance des récentes recommandations : parmi les 275 réponses analysées, seulement cinq médecins avaient connaissance des recommandations françaises, et deux des recommandations internationales.

La principale raison évoquée par ceux qui n'en n'avaient pas connaissance (98 %, IC 95 % [96,25-99,73], n=244 pour les françaises et 99 %, IC 95 % [98,10-100], n=249) pour les internationales), était : "Je ne savais pas qu'il en existait" (83 %, IC 95 % [78,58-87,59], n=221 pour les françaises et 81 %, IC 95 % [76,55-85,77], n=224 pour les internationales).

Pourtant, les médecins avaient envie d'approfondir leurs connaissances.

En effet, 56 % (IC 95 % [49,82-62,08]) d'entre eux voulaient faire des lectures et se documenter sur le sujet (n= 141), et 22 % (IC 95 % [17,45-27,78]) le souhaitaient également mais n'en n'avaient pas le temps (n=57).

Près de la moitié des médecins interrogés (47 %, IC 95 % [41,79-53,96]), pensait qu'une formation complémentaire leur serait utile (n=124). De plus, 30 % (IC 95 % [24,53-35,70])

déclaraient que les lectures suffiraient (n=78), et 15 % (IC 95 % [10,70-19,41]) qu'ils seraient aussi intéressés par une formation mais qu'ils manquaient de temps (n=39).

En commentaires libres, quarante médecins ont souligné leur intérêt pour cette thématique, et le fait que ce questionnaire avait permis d'éveiller leur curiosité, les avait sensibilisé à ce sujet, ou encore qu'ils seraient intéressés par une formation.

La réponse à l'objectif principal, qui était d'évaluer la pertinence de la mise en place d'une formation, était subjective, mais s'appuyait sur un faisceau d'arguments composé de critères objectifs et mesurables, définis au préalable. Les résultats de l'étude ont ainsi montré que les médecins généralistes sont investis dans le suivi de grossesse, cela fait partie intégrante de leur quotidien, et 8 % (IC 95 % [5,09-11,64]) déclaraient même que cela représentait 10 à 30 % de leur activité (n=23). De plus, la pratique du sport pendant la grossesse était un sujet abordé systématiquement lors de ces consultations par 57 % (IC 95 % [50,33-62,08]) des médecins (n=154).

La synthèse de littérature rédigée de façon préalable à cette enquête (ANNEXE 1) a permis de rappeler que la pratique régulière et modérée d'une activité sportive pendant la grossesse est recommandée, et serait source de bénéfices considérables et durables pour la santé de la mère et de l'enfant. De plus, le médecin généraliste est en position idéale pour informer et conseiller les femmes sur cette pratique^{1,2,3,4} (ANNEXE 1).

Toutefois, très peu de médecins avaient connaissance des récentes recommandations sur le sujet : 2 % des françaises (IC 95 % [0,27-3,75]), et moins de 1 % des internationales (IC 95 % [0-1,90]).

Cependant, plus de la moitié des médecins avait envie d'approfondir leurs connaissances sur ce sujet.

Et près de la moitié, pensait qu'une formation complémentaire leur serait utile.

Cela prenait d'autant plus d'importance qu'il a été montré dans ce travail que les médecins ayant bénéficié d'une formation récente lors de laquelle le sujet du sport durant la grossesse était évoqué, abordaient plus fréquemment le sujet lors des consultations de suivi de grossesse ($p < 0.05$).

Il semble donc que la mise en place d'une formation sur l'activité sportive durant la grossesse auprès des médecins généralistes de l'arc alpin serait pertinente.

2. Limites et forces de l'étude

Utilisation des termes "activité sportive", "exercice physique" et "activité physique"

Suite à la lecture de nombreux articles, la différence entre les termes "activité sportive", "exercice physique" et "activité physique", a été source de questionnement, car ils n'étaient pas toujours utilisés de la même façon selon les différents auteurs (ANNEXE 1).

La plupart des études, dont les dernières recommandations françaises⁴ utilisaient le terme "activité physique".

Dans ce travail, l'objectif était d'analyser les conseils délivrés par les médecins généralistes concernant la pratique sportive en général (activité sportive et exercice physique) durant la grossesse.

Ainsi, lors de la rédaction du questionnaire, une attention particulière a été portée sur la formulation des questions, pour n'utiliser que le terme "activité sportive", afin de limiter la confusion auprès des médecins.

Population d'étude

La population de l'étude n'était pas représentative de la population des médecins de l'arc alpin, et n'était donc pas extrapolable à celle-ci. L'une des raisons possibles était que les médecins qui ont accepté de participer à cette étude se sentaient davantage concernés par le sujet que ceux qui ont refusé. En effet, l'un des motifs fréquents de refus était le manque d'intérêt pour le sujet ou l'absence de suivi de femmes enceintes : cela constituait un biais de sélection.

La population des médecins ayant répondu au questionnaire correspondait donc principalement à une population de médecins intéressés ou concernés par le sujet de ce travail. Toutefois ce sont eux qui seront potentiellement en demande d'une formation sur cette thématique.

Par ailleurs, le taux de réponse a été bien supérieur aux hypothèses de départ. En effet, 305 questionnaires ont été recueillis, et 275 ont été analysés. Cela est dû à une erreur d'appréciation, bien plus que 10 % des médecins contactés ont répondu au questionnaire : le taux de réponse a été de 25,72 %.

Recueil des données

Le questionnaire comprenait également beaucoup de réponses ouvertes et rédactionnelles. Lors de la récolte des données, et pour permettre leur analyse statistique, un codage des différentes réponses a été nécessaire. Une classification de certaines réponses sous des termes généraux a été réalisée, ce qui a pu constituer un biais d'interprétation. Afin de limiter ce biais, une double lecture des réponses a été réalisée par deux personnes différentes. Ce biais d'interprétation a également été rencontré lors de l'analyse des commentaires libres. En effet, le résumé des principales idées et opinions des participants, était inévitablement soumis à la

subjectivité des auteures. De la même manière, une double lecture a été réalisée pour améliorer l'objectivité de la synthèse.

Cependant, l'utilisation de questions ouvertes a permis une plus grande possibilité d'expression aux participants de l'étude, et le recueil d'un grand nombre de données.

Concernant la question sur le taux de suivi de grossesse, les propositions de part de consultations pour suivi de grossesse étaient larges. Cela permettait de faciliter la réponse des médecins interrogés mais réduisait l'exactitude des données, et cela a pu faire défaut dans l'analyse des résultats.

Nouveauté des recommandations

Par ailleurs les recommandations actuelles sont très récentes^{4, 5, 6}, et cela pouvait constituer une limite à la connaissance de leur existence. Aucun travail n'avait été encore réalisé sur les pratiques des médecins généralistes de l'arc alpin depuis leurs parutions. Même s'il apparaît de façon précoce, ce travail a permis de sensibiliser les médecins généralistes de l'arc alpin à ce sujet, et de les informer de l'existence de ces nouvelles recommandations.

Méthodologie et utilisation du questionnaire

Cette étude a été réalisée sur trois départements (Isère, Savoie et Haute-Savoie), et 1186 médecins généralistes ont été contactés pour y participer, ce qui correspondait à plus de la moitié des médecins installés dans l'arc alpin : le recrutement a été conséquent.

L'intérêt de l'utilisation du questionnaire est qu'il comprend un biais intrinsèque : essentiellement les personnes un minimum intéressées prennent le temps d'y répondre. Ce choix semble *a posteriori* astucieux car cela a permis de cibler un public qui pourrait être intéressé par une formation sur le sujet en question.

Le questionnaire était construit de façon à reprendre les points clés des dernières recommandations^{4,5,6}.

Les questions permettaient non seulement de pouvoir décrire et analyser les conseils et les pratiques des médecins généralistes, mais aussi de les confronter à leurs limites et de leur faire prendre progressivement conscience de leurs doutes et interrogations sur le sujet. Cela dans le but d'améliorer la qualité et l'objectivité de la réponse à la dernière question concernant l'utilité d'une formation sur la thématique sport et grossesse, de façon à ce qu'elle soit au plus proche de la réalité.

Cette méthode permettait donc d'amener à la prise de conscience par le répondant de son besoin de formation. Ainsi, au décours du questionnaire, les médecins ont été nombreux à exprimer un besoin de formation, et ont même spontanément proposé des solutions : certains étaient intéressés pour participer à des formations sur ce thème, par exemple, *via* l'organisation de formations locales type Formation médicale continue (FMC) ou Développement professionnel continu (DPC), et d'autres souhaitaient un retour de ce travail et une mise au point sur les recommandations actuelles.

3. Pistes d'amélioration

Formation et synthèse des recommandations

Afin de répondre au mieux aux demandes des médecins potentiellement intéressés par une formation sur ce thème, et dans le but de participer à la formation médicale continue, une intervention lors d'une FMC régionale est envisagée prochainement.

Mais aussi, pour répondre à la demande des médecins qui avaient évoqué l'envie de se documenter davantage sur le sujet, une fiche synthétique des recommandations actuelles a été

réalisée et sera diffusée aux médecins *via* les adresses électroniques communiquées pour l'envoi du questionnaire (ANNEXE 4).

Ce document a également l'avantage de pouvoir répondre aux attentes des médecins qui étaient intéressés par ce sujet mais manquaient de temps pour se documenter, ou encore pour ceux pour qui les lectures suffiraient.

Consultations pour pathologies intercurrentes et consultation dédiée

Certains médecins se sentaient peu concernés, car ils ne font pas de suivi de grossesse et reçoivent les femmes enceintes principalement dans le cadre de pathologies aiguës. Cependant, ces consultations peuvent être l'occasion d'aborder le sujet. Notamment dans le cas des consultations pour lesquelles la pratique régulière d'une activité sportive peut apporter un bénéfice (ANNEXE 1).

En effet, il serait alors intéressant et nécessaire que le médecin puisse aborder la question.

Par ailleurs, du fait du manque de temps lors des consultations de suivi de grossesse qui sont déjà denses, avec de multiples thèmes à aborder¹¹, certains soulignaient le fait qu'il faudrait envisager une consultation dédiée à ce sujet.

Cela est prévu par la HAS, et il est donc particulièrement intéressant d'en informer les médecins par l'intermédiaire de ce travail. En effet : "En cas de grossesse normale, une consultation médicale d'AP peut se justifier, en particulier selon les types ou les intensités d'AP et sportives envisagées par la femme enceinte⁴."

Renforcement des liens interprofessionnels

Concernant l'interdisciplinarité, 50 % des médecins (IC 95 % [42,76-57,83]) ont rapporté qu'ils travaillaient en lien avec d'autres professionnels de santé (n=85), comme des kinésithérapeutes ou des sages-femmes. Afin de mieux encadrer et encourager la pratique

d'une activité sportive chez les femmes, lorsque cela le nécessite, une prise en charge pluri-professionnelle pourrait être propice. Dans ce contexte et pour améliorer l'accompagnement des femmes enceintes dans ce projet, il semblerait intéressant que les médecins généralistes puissent renforcer les liens et davantage collaborer avec les autres professionnels de santé.

Utilisation du cahier de maternité

Certains médecins évoquaient la possibilité d'utiliser le cahier de maternité¹⁰. En effet, il s'agit d'une source d'informations pour les femmes enceintes, et il pourrait être utilisé comme support pour mieux promouvoir les bienfaits de la pratique d'une activité sportive régulière pendant la grossesse, et encourager les patientes à en débiter ou à en poursuivre une, en accord avec leur médecin.

CONCLUSION

Une enquête de pratique a été réalisée en 2019 auprès des médecins généralistes de l'arc alpin, et a permis d'analyser les conseils délivrés aux femmes concernant l'initiation et la poursuite de la pratique d'une activité sportive au cours de la grossesse. L'objectif était d'évaluer la pertinence de mettre en place une formation sur la thématique sport et grossesse, auprès de ces médecins.

Les objectifs secondaires étaient de participer à la diffusion des recommandations sur le sujet et de proposer des solutions de formation, adaptées aux demandes des médecins, afin qu'ils puissent par la suite encourager et conseiller au mieux leurs patientes.

Au total, 275 questionnaires ont été analysés. La population de l'étude n'était pas représentative de la population des médecins généralistes de l'arc alpin, mais correspondait davantage à une population de médecins généralistes intéressés par le sujet de ce travail.

Les résultats ont montré que les médecins ayant participé à cette étude sont investis dans le suivi de grossesse, cela fait partie intégrante de leur quotidien, et 8 % (IC 95 % [5,09-11,64]) déclaraient même que cela représentait 10 à 30 % de leur activité. De plus, la pratique du sport pendant la grossesse était un sujet abordé systématiquement lors de ces consultations par 57 % (IC 95 % [50,33-62,08]) d'entre eux (n=154).

La synthèse de littérature rédigée de façon préalable à cette enquête, montrait que la pratique régulière et modérée d'une activité sportive durant la grossesse présentait de nombreux bénéfices pour la santé de la mère et de l'enfant, et cela potentiellement sur le long terme.

Très peu de médecins avaient connaissance des récentes recommandations sur le sujet : 2 % des françaises (IC 95 % [0,27-3,75]), et moins de 1 % des internationales (IC 95 % [0-1,90]).

L'étude a mis en évidence que les médecins avaient envie d'approfondir leurs connaissances : 56 % (IC 95 % [49,82-62,08]) souhaitaient faire des lectures et se documenter (n= 141), et

près de la moitié (47 %) (IC 95 % [41,79-53,96]) pensait qu'une formation complémentaire serait utile (n=124).

Les résultats ont montré que la mise en place d'une formation sur le sujet sport et grossesse serait pertinente et était attendue par de nombreux médecins généralistes de l'arc alpin.

Dans ce contexte, des solutions concrètes ont été proposées pour répondre au besoin de formation sur le sujet. En particulier, avec le projet d'organiser une session de FMC sur le thème de l'activité sportive pendant la grossesse, mais aussi avec la diffusion d'une fiche synthétique des recommandations aux médecins qui ont participé à l'étude.

Il pourrait également être intéressant de réaliser une enquête auprès des femmes enceintes, afin de mieux comprendre leurs représentations et leurs attentes, ou encore les freins à la pratique d'une activité sportive pendant la grossesse. Cela pourrait en effet permettre aux médecins de mieux adapter leurs conseils, afin qu'ils soient davantage orientés vers les besoins des patientes.

ANNEXES

ANNEXE 1

Synthèse de la littérature

Sommaire ANNEXE 1

Abréviations.....	p.68
1. Historique et évolution des pratiques	p.70
2. Définition de l'activité sportive de loisirs (ASL)	p.74
3. La prescription de l'ASL par le médecin généraliste	p.79
4. Les modifications physiologiques au cours de la grossesse	p.83
4.1 Adaptations cardiovasculaires	p.83
4.2 Adaptations ventilatoires	p.84
4.3 Modifications morphologiques	p.84
4.4 Modifications ostéo-ligamentaires	p.85
4.5 Modifications métaboliques	p.86
4.6 Modifications de l'humeur	p.86
4.7 Conclusion des modifications physiologiques	p.89
5. Les bénéfices de la pratique d'une ASL pendant la grossesse	p.89
5.1 Prise de poids limitée	p.90
5.2 Prévention du diabète gestationnel	p.93
5.3 Prévention des désordres hypertensifs	p.97
5.4 Prévention du risque de pré-éclampsie	p.100
5.5 Prévention de la prématurité	p.102
5.6 Influence sur le mode de délivrance	p.103
5.7 Diminution de la durée d'expulsion	p.105
5.8 Impact sur les douleurs lombaires	p.106
5.9 Prévention de l'incontinence urinaire	p.108
5.10 Amélioration du retour veineux	p.110
5.11 Réduction de la sensation de dyspnée	p.110
5.12 Diminution des symptômes liés au sevrage tabagique	p.110
5.13 Amélioration des troubles du sommeil	p.111
5.14 Impact sur les troubles de la libido	p.113

5.15	Amélioration du sentiment de bien-être, de la qualité de vie, et diminution des symptômes anxio-dépressifs	p.113
6.	Les risques liés à la pratique de l’ASL chez la femme enceinte	p.117
7.	Les recommandations françaises et internationales sur l’ASL chez la femme enceinte	p.119
7.1	ANSES	p.119
7.2	Lignes Directrices Canadiennes sur l’activité physique durant la grossesse	p.121
7.3	HAS	p.125
8.	Les ASL conseillées et déconseillées pendant la grossesse	p.126
8.1	Les sports conseillés	p.126
8.2	Les sports déconseillés	p.128
8.3	Une seule contre indication formelle	p.129
8.4	Précautions générales	p.129
8.4.1	Pratique sportive en altitude	p.130
8.4.2	Pratique sportive et climat	p.130
8.4.3	Le renforcement musculaire	p.131
8.4.4	La position et l’équilibre	p.131
8.4.5	Les apports énergétiques	p.132
8.4.6	Le déroulement des séances d’AP	p.132
8.4.7	Conclusion des précautions générales	p.133
9.	Les contres indications médicales à la pratique d’une activité sportive	p.134
9.1	Contre-indications absolues	p.134
9.2	Contre-indications relatives	p.135
10.	Les signes d’alerte devant mener à l’arrêt de l’ASL	p.136
11.	Obstacles à la pratique d’une ASL pendant la grossesse	p.137
11.1	Freins à l’initiation d’une ASL au cours de la grossesse	p.137

11.2	Idées reçues	p.137
11.2.1	Risque de FCS	p.138
11.2.2	Risque d'hyperthermie et de malformations	p.138
11.2.3	Risque de RCIU	p.139
11.2.4	Risque de prématurité	p.139
11.2.5	Risque de travail prolongé et d'accouchement instrumental	p.140
11.3	Périodes d'arrêt de l'ASL	p.140
12.	Les déterminants à la pratique d'une AP	p.141
13.	Rôle du médecin généraliste pour favoriser la pratique d'une ASL durant la grossesse	p.142
	Bibliographie ANNEXE 1.....	p.146

Abréviations ANNEXE 1

ACOG : American college of obstetricians and gynecologists

ANSES : Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

AP : Activité physique

ASL : Activité sportive de loisir

CI : Contre-indication

CIVD : Coagulation intra-vasculaire disséminée

CV : Cardio-vasculaire

DG : Diabète gestationnel

DH : Désordres hypertensifs

DT2 : Diabète de type 2

EP : Exercice physique

FC : Fréquence cardiaque

Fcmax : Fréquence cardiaque maximum

FCR : Fréquence cardiaque de réserve

FCS : Fausse couche spontanée

FITT-VP : Fréquence, intensité, type, temps, volume et progression

FR : Fréquence respiratoire

HAS : Haute autorité de santé

HTA : Hypertension artérielle

HTAG : Hypertension artérielle gravidique

IC 95 % : Intervalle de confiance à 95 %

IMC : Indice de masse corporelle

IU : Incontinence urinaire

MET : Metabolic equivalent of task

OMS : Organisation mondiale de la santé

OR : Odds ratio

PE : Pré-éclampsie

PP : Post-partum

RCIU : Retard de croissance intra-utérin

RMPP : Renforcement des muscles du plancher pelvien

RR : Risque relatif

SA : Semaine d'aménorrhée

SCPE : Société canadienne de physiologie de l'exercice

SMA : Sports medicine Australia

SOGC : Society of obstetricians and gynecologists of Canada

SRAA : Système rénine-angiotensine-aldostérone

VES : Volume d'éjection systolique

1. Historique et évolution des pratiques

Au début du 20^{ème} siècle et jusqu'aux années 1950, l'opinion médicale avait tendance à penser que la femme devait faire très attention à éviter la fatigue et le surmenage pendant la grossesse. Les recommandations en vigueur renforçaient la notion que la femme enceinte était frêle, et que les exercices violents pendant les deux derniers trimestres de grossesse étaient déconseillés, dont la natation, la randonnée ou encore le vélo. Seule la marche facile était recommandée¹.

C'est dans les années 1960, que les médecins ont commencé à évoquer la question de l'activité physique (AP) pendant la grossesse, et ont bousculé certains préjugés. Ils soulignaient, par exemple, que certains sports comme la natation et le vélo n'étaient pas des activités violentes, que certaines femmes pratiquaient des activités sans conséquence évidente, et qu'il fallait davantage de bon sens.

Des premières études sont réalisées et montraient que les capacités physiques de la femme enceinte n'étaient pas diminuées. Des changements commençaient à se faire dans les mentalités à propos des capacités physiques des femmes enceintes¹.

Les années 1970 ont vu naître de grands changements sur la vision de la santé et de la forme physique. Le discours sur l'AP pendant la grossesse s'est libéré. Non seulement ce serait sans danger, mais il y aurait même des bénéfices à cela.

Ces évolutions sont favorisées par une vague de féminisme, une libération de la femme, qui tendait à modifier sa condition et s'engageait davantage dans des activités sportives.

Mais c'était également une période où les messages du système de santé évoluaient, et incitaient les individus à prendre soin de leur santé, en limitant, par exemple, la prise de poids, en étant attentif aux habitudes alimentaires, ou encore en pratiquant une AP modérée et régulière.

Ce fut donc dans ces années là que les bénéfices et la popularité de l'AP prénatale ont émergés. Des programmes d'AP pour la femme enceinte voyaient ainsi le jour au Canada. L'exercice aérobique était alors conseillé pendant la grossesse, et les femmes étaient encouragées à maintenir leur niveau de forme physique¹.

Avec le début de la promotion de l'AP pendant la grossesse et les questions scientifiques qui en découlaient, les années 1980 sont marquées par de nombreuses recherches scientifiques dans le domaine. Leur but étant de trouver des lignes de conduite et de mieux en définir les limites. Il y avait alors une meilleure compréhension sur les modifications physiologiques de la grossesse.

Les avis divergaient. Certains pensaient qu'en raison d'une redistribution du flux sanguin de la mère vers les muscles en dépit de l'utérus, l'activité physique serait nocive pour le fœtus, et que certaines activités, comme la course à pied, seraient associées à un risque de rupture prématurée des membranes ou d'accouchement prématuré. Alors que de nouveaux travaux de recherche stipulaient que les femmes pourraient avoir un exercice d'intensité modéré pendant la grossesse sans risque pour elle ni pour le fœtus¹.

C'est dans les années 1990 que les médecins et gynécologues-obstétriciens ont commencé à partager les mêmes messages. Il est devenu commun que la pratique d'un exercice modéré était sans danger tout au long de la grossesse chez la femme enceinte en bonne santé et présentant une grossesse non compliquée. Les organisations comme l'*American college of obstetricians and gynecologists* (ACOG), la Société Canadienne de Physiologie de l'exercice (SCPE), et *the Canadian academy of sport medicine* commençaient à rédiger des recommandations précises. Cependant, les limites de fréquence et d'intensité restaient encore floues et non déterminées¹.

Dans les années 2000, le discours sur l'exercice pendant la grossesse a donc changé, mais il existait des contradictions entre les risques mis en avant et les bénéfices potentiels. Il y avait encore des incertitudes sur le type d'exercice, et la quantité optimale pour la femme enceinte. Chacun donnait son avis sur le sujet dans différentes recommandations.

L'ACOG recommandait que les femmes enceintes en bonne santé suivent les lignes de conduites émises par l'*American college of sports medicine centers for disease control and prevention*². Ces recommandations proposaient de faire au moins 30 minutes (min) d'AP modérée par jour, si possible tous les jours.

La *Sports medicine Australia* (SMA) évoquait les nombreux bénéfices de l'AP prénatale, en particulier la réduction du risque de diabète gestationnel (DG) et l'impact positif sur la santé mentale.

Certains auteurs trouvaient que les femmes actives pendant la grossesse présentaient davantage d'énergie, et que cela pourrait limiter une prise de poids excessive.

Mais c'est aussi à cette époque qu'il est suggéré que l'hyperthermie induite par l'exercice pourrait altérer la fermeture du tube neural, ou encore affecter la prise de poids de l'enfant avec un risque de retard de croissance intra-utérin. Des méta-analyses sont venues contredire ces hypothèses.

Il persistait toutefois des lacunes et des contradictions dans la littérature, en particulier à l'égard des femmes qui choisissaient de poursuivre des AP régulières et intenses^{1,3}.

Dans les années 2010, des recommandations plus solides ont émergé de *the Society of obstetricians and gynecologists of Canada* (SOGC) qui encourageait la pratique du sport pendant la grossesse et soulignait même les risques de ne pas en faire. Elle mettait en avant les risques d'une prise de poids excessive, comme par exemple, un risque plus important de

césarienne, d'hypertension artérielle gravidique (HTAG), d'un poids de naissance élevé ou au contraire d'un petit poids de naissance.

Toutefois même si ces recommandations encourageaient l'AP prénatale, en ce qui concernait les femmes qui souhaitaient poursuivre leur AP pendant la grossesse, les lignes de conduite restaient vagues. Elles n'avaient pas d'indication précise sur la façon de continuer (type, fréquence, intensité...). Les médecins semblaient peu à l'aise avec le sujet, il leur était difficile de conseiller sereinement leurs patientes, surtout avec le manque de recommandations précises sur le sujet.

Des nouvelles recherches suggéraient que pour les femmes préalablement sédentaires, l'intensité de l'AP pendant la grossesse devait être de légère à modérée, et pratiquée au moins trois fois par semaine. Les exercices de renforcement musculaires montraient également leur intérêt. De nombreux bénéfices sont alors démontrés¹.

Il est désormais validé scientifiquement que la pratique régulière d'une AP d'intensité modérée pendant la grossesse, chez une femme en bonne santé et dans le cadre d'une grossesse non compliquée, serait bénéfique pour la santé physique et mentale.

Malgré cela, aujourd'hui encore il persiste dans l'opinion publique et même médicale, des idées reçues quant à cette pratique (risque de fausse couche spontanée (FCS), de mauvaise prise de poids du fœtus, ou encore risque de prématurité)⁴.

Les récentes Guidelines canadiennes de 2018³ et les recommandations de la Haute autorité de santé (HAS) de 2019⁵ apportent davantage d'informations et de précisions au médecin. Cela devrait permettre de mieux informer et encourager les patientes à pratiquer une AP régulière pendant la grossesse, et même dès le projet de grossesse si possible, pour un maximum de bénéfices pour la mère mais aussi pour l'enfant à naître.

Au niveau scientifique, il persiste encore actuellement quelques interrogations, en particulier quant aux limites supérieures de fréquence et d'intensité d'exercice et la possibilité d'effets négatifs au-delà.

Les études étant réalisées pour des exercices d'intensité modérée (7 Metabolic equivalent of task (MET), équivalent à la pratique du jogging), il n'y a pas de données probantes concernant la sécurité ou les bénéfices supplémentaires de la pratique d'une AP d'intensité supérieure aux recommandations. Dans ce contexte, les groupes d'experts recommandent de ne pas faire d'AP à haute intensité, en dehors de protocoles de recherche. En revanche la pratique d'une AP d'intensité modérée est recommandée, et ce tout au long de la grossesse^{3,5}.

2. Définition de l'activité sportive de loisirs (ASL)

Ce travail s'est principalement intéressé à la pratique des activités sportives de loisir (ASL), mais l'exercice physique (EP) est également évoqué.

Tout d'abord, voici un rappel de certaines définitions :

“L'activité physique (AP) se définit comme tout mouvement corporel produit par les muscles squelettiques, entraînant une dépense d'énergie supérieure à celle du métabolisme de repos. L'activité physique comprend les AP de la vie quotidienne, les exercices physiques et les activités sportives.

L'inactivité physique se caractérise par un niveau insuffisant d'AP ne permettant pas d'atteindre le seuil d'AP recommandé pour la santé.

Le comportement sédentaire est défini comme une situation d'éveil caractérisée par une dépense énergétique inférieure ou égale à 1,5 MET. Les activités sédentaires comprennent toutes les activités réalisées au repos en position assise ou allongée et la position statique debout.

La condition physique est la capacité générale à s'adapter et à répondre favorablement à l'effort physique. Elle a plusieurs dimensions : la capacité cardio-respiratoire (appelée aussi endurance), les capacités ou aptitudes musculaires (la force musculaire, l'endurance musculaire et la puissance musculaire), la souplesse (musculo-tendineuse et articulaire), les capacités ou performances neuromusculaires (équilibre, vitesse (allure) et coordination musculaire (agilité)), et des composantes anthropométriques (poids, taille et pourcentage de masse grasse avec l'indice de masse corporelle et le périmètre abdominal)⁶.”

La HAS distingue donc l'EP et l'AP.

En effet, l'EP est défini comme “une AP planifiée, structurée et répétitive, dont l'objectif est l'amélioration ou le maintien d'une ou plusieurs composantes de la condition physique. Il ne répond pas à des règles de jeu et peut être souvent réalisé sans infrastructures lourdes et sans équipements spécifiques.”

En revanche, le sport ou activité sportive est “une forme particulière d'AP où les participants adhèrent à un ensemble commun de règles et d'objectifs bien définis. La pratique sportive comprend à la fois le sport de haut niveau, en compétition et en club, mais aussi la pratique sportive de masse, le sport scolaire, les pratiques sportives de loisirs ou en compétition, pratiquées en individuel ou en groupe non affiliées à une association⁶.”

L'AP peut être décrite selon ses différentes caractéristiques : la fréquence, l'intensité, le type, le temps, le volume et la progression (FITT-VP).

“La fréquence rend compte de la répétition des périodes ou sessions d'AP dans un espace temps (en général, le nombre de sessions ou séances par semaine).

L'intensité correspond au coût énergétique de l'activité considérée par unité de temps. Elle peut être mesurée en valeur absolu (METs), ou en valeur relative par les réponses

physiologiques qu'elle induit chez un individu donné (Fréquence cardiaque (FC), effort perçu ou sensations subjectives comme l'essoufflement).”

Le MET est l'unité d'intensité d'une AP la plus souvent utilisée dans la littérature internationale. Il est défini comme “le rapport de la dépense énergétique de l'activité considérée, sur la quantité d'énergie dépensée au repos⁶.”

“Le type de l'AP se réfère à ses effets physiologiques attendus en termes d'amélioration sur les différentes composantes de la condition physique : la capacité cardio-respiratoire (endurance), les aptitudes musculaires (force, endurance et puissance musculaire), la souplesse musculo-articulaire et les aptitudes neuro-motrices (équilibre, allure, coordination).

Le temps ou durée exprime le temps pendant lequel l'AP est pratiquée. Elle correspond à la quantité de temps par session, en minutes ou heures, par jour ou par semaine.

Le volume ou quantité d'AP correspond à la durée multipliée par l'intensité (la durée de l'AP est le temps des séances d'AP multiplié par leur fréquence). Le volume d'AP peut être utilisé pour estimer la dépense énergétique réelle d'un individu en MET-min/semaine ou kcal/semaine.

La progression consiste en une augmentation de l'une des composantes du FITT, tolérée par l'individu. Le taux de progression va dépendre de l'état de santé, de la condition physique et des réponses à l'AP de l'individu, ainsi que de ses objectifs⁶.”

L'AP d'intensité modérée, celle évoquée principalement dans ce travail, est définie par plusieurs paramètres :

- une dépense énergétique comprise entre 3 et < 6 METs,
- une FC entre 55 et 70 % de la FC maximale (FC max, estimée par la formule $220 - \text{âge}$ (en année)),

- une FC de réserve (FCR, calculée par la formule FC max – FC de repos) ou VO₂ max de 40 à 60 %, (la VO₂ max correspond à la consommation absolue d'oxygène par l'individu (en litre/minute)),
- une pénibilité estimée de 5 à 6/10, sur l'échelle de pénibilité l'Organisation mondiale de la santé (OMS),
- un essoufflement et transpiration modérée, conversation possible,
- l'AP peut être maintenue 30 à 60 minutes.
- Exemples : une marche 5 à 6,5 km/h, une montée lente des escaliers, une course à pied < 8 km/h, du vélo de loisirs à 15 km/h, la nage de loisirs, la danse, ou encore le jardinage⁶.

Une activité sédentaire est définie par une dépense énergétique $\leq 1,5$ MET, une FC < 40 %, de la FC max, une FCR et VO₂ max < 20 %, une pénibilité < 2 / 10 sur l'échelle de pénibilité de l'OMS, une absence d'essoufflement, et de transpiration, des battements cardiaques non perçus (exemples : les déplacements en véhicule motorisé, les activités en position assise (regarder la télévision, lire, écrire, travailler sur ordinateur, *etc.*) et toutes les activités réalisées au repos en position allongée ou semi-allongée).

Une AP d'intensité faible correspond à une dépense énergétique comprise entre 1,6 et 3 METs, une FC de 40 à 55 % de la FC max, une FCR et VO₂ max à 20 à 40 %, une pénibilité de 3 à 4/10 sur l'échelle de pénibilité de l'OMS, une absence d'essoufflement et de transpiration (exemples : une marche < 4 km/h, promener son chien, s'habiller, faire des activités manuelles ou lecture (en position debout)).

L'AP d'intensité élevée est définie par une dépense énergétique comprise entre 6 à < 9 METs, une FC de 70 à 90 % de la FC max, une FCR ou VO₂ max à 60 à 85 % , une pénibilité

estimée de 7 à 8/10 sur l'échelle de pénibilité de l'OMS, un essoufflement important, une transpiration abondante, une conversation difficile, et l'AP ne peut être maintenue plus de 30 minutes (exemples : une marche rapide supérieure à 6,5 km/h, une montée rapide des escaliers, une course à pied à 8-9 km/h, du vélo à 20 km/h, etc).

Le niveau supérieur correspond à l'AP d'intensité très élevée, qui équivaut approximativement à une dépense énergétique ≥ 9 METs, une FC > 90 % de la FC max, une FCR ou VO2 max > 85 %, une pénibilité estimée $> 8/10$ sur l'échelle de pénibilité de l'OMS, un essoufflement très important, une transpiration très abondante, une conversation impossible, l'AP ne peut être maintenue plus de 10 minutes (exemples : une course à pied à 9 à 28 km/h, vélo > 25 km/h, etc).

Il existe plusieurs échelles de perception de l'effort validées : l'échelle de pénibilité de l'OMS, l'échelle de Borg et l'échelle de Borg modifiée⁶.

L'échelle de pénibilité de l'OMS estime l'intensité de l'effort sur une échelle de 0 à 10 :

Pénibilité	Légère	Modérée	Élevée	Très élevée
Cote	2-4	5-6	7-8	>8

L'échelle de Borg est la plus utilisée à l'international, elle estime l'intensité de l'effort sur une échelle de 6 à 20 :

Perception	Pas d'effort	Très léger	Léger	Modéré	Intense	Très intense	Maximal
Cote	<6	6- <9	9-10	11-12	13-16	>16	20

L'échelle de Borg modifiée estime l'intensité de l'effort sur une échelle de 0 à 10 :

Perception	Rien du tout	Très très facile	Très facile	Facile	Moyen	Un peu difficile	Difficile		Très difficile			Presque maximal
Cote	0	0.5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Intensité		Faible			Modérée			Élevée				

Enfin, la pratique du sport de haut niveau durant la grossesse nécessite une prise en charge particulière qui n'est pas du ressort du médecin généraliste, et les compétitions semblent être

contre-indiquées pendant cette période. Ce sont sur les pratiques sportives de loisirs que porte ce travail.

3. La prescription de l'ASL par le médecin généraliste

La grossesse est souvent une période pendant laquelle la femme est plus enclin à s'engager dans des changements de comportements qui pourraient lui être bénéfiques, tant à elle qu'à l'enfant à naître¹.

C'est une période idéale pour adopter un mode de vie sain.

Le médecin généraliste, dans son rôle de prévention, est en position idéale pour aborder les comportements positifs à adopter pendant la grossesse. La pratique régulière d'une AP en fait partie.

En Juillet 2019 la HAS publie le "Guide de promotion, consultation et prescription médicale d'activité physique et sportive pour la santé chez l'adulte" avec des indications assez précises pour la réalisation de la consultation médicale d'AP⁶.

Elle n'est en effet pas indiquée chez tous les patients, et s'inscrit le plus souvent "dans le cadre d'un parcours de santé coordonné, pluri professionnel, centré sur une prescription d'AP par le médecin traitant."

Dans le cadre de ce parcours, l'évaluation de la condition physique peut être réalisée par un autre professionnel de santé ou même par un professionnel de l'AP formé.

La consultation médicale d'AP demande en moyenne 30 minutes et est facilitée par les connaissances du médecin traitant sur la santé, les habitudes de vie et l'environnement du patient. Elle peut être réalisée sur un ou plusieurs temps de consultation. Elle comprend un interrogatoire et un examen clinique précis, et ne demande pas forcément la réalisation d'examen complémentaire.

L'entretien de motivation doit être réalisé au moins en partie par le médecin, puis peut être relayé et complété par les autres professionnels de l'AP intervenant tout au long du parcours de soins.

“Lors de la consultation, l'objectif du médecin n'est pas seulement d'informer son patient sur les bienfaits de l'AP, mais aussi de l'encourager et de l'accompagner vers un changement de mode de vie physiquement plus actif et moins sédentaire, en autonomie et sur le long terme.

La motivation du patient pour les AP doit être renforcée à toutes les étapes du parcours de santé par le médecin lors de la consultation initiale et tout au long du suivi, mais aussi par l'ensemble des professionnels amenés à superviser les AP prescrites.”

Lors de l'entretien de motivation, le médecin doit viser certains objectifs :

- Evaluer l'état de motivation du patient pour les AP.
- Accompagner le patient vers un changement de comportement.
- Définir des objectifs réalistes et réalisables d'AP avec le patient et réduire le temps passé à des activités sédentaires.
- Encourager les AP sous toutes leurs formes.

“Peu de temps après avoir publié ce guide, la HAS apporte un complément intitulé Prescription d'AP pendant la grossesse⁵”.

Cette nouvelle recommandation de Juillet 2019 rappelle qu'une AP adaptée pendant la grossesse doit être encouragée, après une évaluation médicale et éventuellement obstétricale, et en l'absence de contre-indications (CI) objectives.

En cas de grossesse normale, une consultation médicale d'AP par le médecin généraliste peut se justifier, en particulier selon les types ou les intensités d'AP et sportives envisagées par la femme enceinte.

En revanche une consultation par un obstétricien est recommandée si la femme enceinte présente une comorbidité ou une complication obstétricale.

Dans tous les cas, des conseils d'AP seront prodigués à la femme enceinte par le professionnel de santé chargé du suivi de la grossesse⁵.

L'entretien motivationnel, important chez la femme enceinte, s'appuiera surtout sur les bénéfices majeurs de l'AP pendant la grossesse⁵.

La HAS souligne que lors de la consultation, le médecin peut utiliser comme outil le questionnaire X-AAP d'aptitude à l'AP pour les femmes enceintes, de la SCPE⁶⁹.

(ANNEXE 3)

Ce questionnaire de 4 pages :

“- explore l'état général, l'état de la grossesse actuelle, les habitudes en matière d'AP au cours du mois précédent et les intentions en AP.

- rappelle les contre-indications absolues et relatives à l'AP chez la femme enceinte.
- définit les modalités de prescription et les repères FITT-VP pour les AP en endurance.
- définit les modalités de prescription des AP en renforcement musculaire et les précautions à prendre en lien avec la grossesse.
- donne des conseils de sécurité pour la réalisation des exercices et des activités sportives.
- précise les motifs pour arrêter les efforts physiques et consulter un professionnel de santé.

- fournit quelques conseils pour mener une vie active durant la grossesse, manger sainement et avoir une image de soi positive.”

La HAS souligne que les CI à la pratique d'une AP doivent être attentivement recherchées par le médecin.

Ainsi les femmes enceintes qui présentent une CI absolue à la pratique d'une AP peuvent continuer les AP habituelles de la vie quotidienne, mais ne doivent pas pratiquer une AP plus intense.

Tandis que les femmes enceintes qui présentent des CI relatives à la pratique d'une AP, le médecin doit, en lien avec l'obstétricien, évaluer les bénéfices et les risques de l'AP pendant la grossesse et en discuter avec la patiente.

De plus, certains symptômes constituent des signes d'alerte, et doivent être rigoureusement expliqués au préalable aux patientes. Le médecin doit bien insister sur le fait que la survenue d'un seul de ces signes cliniques anormaux lors de la pratique d'une AP doit faire immédiatement arrêter la pratique de l'AP et mener à consulter rapidement un professionnel de santé.

De façon plus générale, des précautions particulières doivent être prises lors des AP et donc expliquées préalablement aux patientes.

Par ailleurs la HAS rappelle que cette consultation est l'occasion de rechercher d'éventuels comportements à risque pour la mère et l'enfant. En effet il doit accompagner la femme enceinte vers des habitudes de vie plus saines en encourageant la pratique d'une AP régulière d'intensité modérée et adaptée, mais aussi une alimentation saine, un sommeil adéquat, ainsi que l'abstinence de tabac, d'alcool et de drogues⁵.

4. Les modifications physiologiques au cours de la grossesse

Les modifications hormonales qui ont lieu durant la grossesse se font sous l'action du corps jaune en début de grossesse, puis par celle de l'unité fœtoplacentaire et des glandes endocrines maternelles. Ces sécrétions sont responsables de multiples modifications cardiovasculaires, respiratoires et psychologiques⁷.

Les transformations physiologiques cardiovasculaires et respiratoires qui se font au cours de la grossesse sont favorables à la pratique sportive⁴.

4.1 Adaptations cardiovasculaires

Elles débutent à partir de la cinquième semaine de grossesse et peuvent perdurer pour certaines, en particulier l'augmentation du volume d'éjection systolique (VES), jusqu'à un an après l'accouchement⁷.

L'activation du système rénine angiotensine aldostérone (SRAA) va entraîner une rétention hydrosodée et une augmentation progressive du volume plasmatique jusqu'à +50 %. Le débit cardiaque va augmenter de +40 %, en particulier *via* une augmentation du VES de +30 % et de la FC jusqu'à +50 %.

En effet, la FC de repos augmente d'environ 10 à 20 battements par minute (bpm) avec de grandes variations interindividuelles. "Les pressions artérielles, systolique et diastolique, restent inchangées ou sont diminuées. À l'effort la fréquence cardiaque maximale est le plus souvent diminuée, ce qui limite l'utilisation des formules classiques de fréquence cardiaque maximale théorique⁵."

La sécrétion de progestérone va entraîner une vasodilatation et une baisse des résistances vasculaires périphériques avec pour conséquence une augmentation de la pression veineuse dans les membres inférieurs.

À partir de la deuxième moitié de la grossesse, en position allongée sur le dos, l'utérus peut comprimer la veine cave et diminuer le retour veineux, avec réduction du VES et chute de la pression artérielle⁵, entraînant un risque de malaise.

Cela explique la CI des exercices en décubitus dorsal dès le 2^{ème} trimestre de grossesse.

On note également une augmentation du volume érythrocytaire de 20 % en moyenne et une augmentation du volume plasmatique. Ce qui peut expliquer une possible anémie physiologique.

4.2 Adaptations ventilatoires

Il y a progressivement une augmentation de la pression intra abdominale et un rehaussement du diaphragme jusqu'à 4 centimètres.

Sous l'effet de la stimulation des centres respiratoires par la progestérone il va y avoir une augmentation du volume courant avec une respiration plus ample et plus profonde, sans modification de la fréquence respiratoire (FR).

Cela va entraîner une hyperventilation avec augmentation de la ventilation alvéolaire jusqu'à +50 %, entraînant une alcalose respiratoire compensée. Ce qui peut expliquer la sensation de dyspnée souvent évoquée par la femme enceinte.

L'augmentation de la FC couplée à celle de la ventilation alvéolaire va être responsable d'une augmentation de la consommation d'oxygène de 10 à 30 %^{7,8}.

4.3 Modifications morphologiques

La prise de poids est la transformation la plus visible, et va venir progressivement contrebalancer les adaptations cardiovasculaires et respiratoires favorables à l'activité sportive.

Elle est en moyenne de 10 à 13 kilogrammes (kg) et dépend de la physiologie de base de chaque femme.

La pratique régulière d'une ASL permettrait de limiter le gain de poids autour de +12 kg, ce qui est une valeur moyenne idéale⁸.

Le gain de poids recommandé est de 12,8 à 18 kg pour une femme maigre (Indice de masse corporelle (IMC) < 19,8 kg/m²), de 11,5 à 16 kg pour une femme normale (IMC de 19,8 à 26 kg/m²), de 7 à 11,5 kg pour une femme en surpoids (IMC de 26,1 à 29 kg/m²), et de 7 kg pour une femme obèse (IMC > 29 kg/m²)⁹.

La protrusion gravidique de l'utérus décale vers l'avant le centre de gravité du corps de la femme. Il en résulte une hyperlordose lombaire, une mise en tension des muscles paravertébraux, une accentuation de la cyphose dorsale, une antéversion du bassin, et un diastasis des muscles grands droits.

Ces phénomènes réduisent la stabilité du tronc, perturbent l'équilibre de la femme et peuvent être à l'origine de douleurs dorsales et du pelvis^{5,8}.

4.4 Modifications ostéo-ligamentaires

Le gain de poids lié à la grossesse augmente les contraintes au niveau du squelette, des muscles, des articulations et des ligaments.

Sous l'effet de la progestérone, il va y avoir une augmentation de la laxité ligamentaire et articulaire, avec un possible risque d'instabilité.

D'après le rapport de l'ANSES (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail), les blessures ne sont pas pour autant plus fréquentes¹⁰.

Mais d'après le guide HAS de 2019, ces modifications augmenteraient les risques de blessures musculo-squelettiques⁵.

4.5 Modifications métaboliques

Pendant la grossesse, le métabolisme de base augmente d'environ 300 kilocalories (kcal) par jour⁵.

Les apports doivent être adaptés à l'évolution de la grossesse et à la pratique éventuelle d'une AP⁵.

En effet des apports caloriques supérieurs ou inférieurs aux niveaux recommandés pendant la grossesse et ce de façon prolongée, peuvent avoir des effets délétères pour la mère et le fœtus⁵.

Cet hypermétabolisme est à l'origine d'une élévation de la température corporelle⁵.

4.6 Modifications de l'humeur

La grossesse est souvent une période de modifications émotionnelles et d'altération de l'humeur.

La prévalence des troubles de l'humeur pendant la grossesse semble être plus élevée que pendant les autres périodes de la vie de la femme.

Ainsi, selon plusieurs études^{11,12} les taux de dépression seraient même plus hauts pendant la grossesse que pendant la période du post-partum (PP).

Environ 7 à 20 % des femmes enceintes souffriraient de dépression anténatale à un moment donné de leur grossesse¹².

Selon une étude chinoise le taux de dépression anténatale varie selon une courbe en U : il serait de 22,1 % au 1^{er} trimestre puis chuterait à 18,9 % au 2^{ème} trimestre, pour ensuite augmenter jusqu'à 21,6 % au 3^{ème} trimestre¹².

Selon une étude portugaise, le taux de symptômes dépressifs serait en décroissance progressive au cours de la grossesse. En effet, on retrouverait un point de prévalence de dépression de 15,5 % en début et au milieu de la grossesse. Puis 11,1 % au 3^{ème} trimestre, et 8,7 % en PP¹¹.

Concernant les symptômes d'anxiété, 54 % des femmes auraient connu des symptômes d'anxiété anténatale au cours d'au moins une période de la grossesse¹².

Sur ce point, les études s'accordent pour une évolution des symptômes selon une courbe en U.

Ainsi les symptômes d'anxiété anténatale seraient présents dans 36,3 % des cas au 1^{er} trimestre, puis diminueraient à 32,3 % au 2^{ème} trimestre, pour augmenter ensuite à 35,8 % au 3^{ème} trimestre¹².

D'autres études retrouvent des chiffres plus bas avec des taux d'anxiété au cours du 2^{ème} trimestre qui seraient plutôt de l'ordre de 6,6 à 15 %, et toujours avec un niveau d'anxiété qui semble être plus haut au cours des 1^{er} et 3^{ème} trimestres, sans différence significative retrouvée entre le 1^{er} et le 3^{ème} trimestre¹¹.

En ce qui concerne l'association des symptômes anxieux et dépressifs, 14,2 % des femmes enceintes en présenteraient au 1^{er} trimestre, puis 12,6 % au 2^{ème} trimestre, et enfin 16,9 % au 3^{ème} trimestre.

Au final, la grossesse et en particulier le 1^{er} trimestre, est une période de plus grande vulnérabilité psychologique, avec des taux de symptômes anxieux et dépressifs majorés.

Plus de la moitié (54 %) des femmes enceintes présenterait des symptômes anxieux à un moment donné de la grossesse, et plus d'un tiers (37,1 %) des symptômes dépressifs¹².

12,6 à 16,9 % des femmes enceintes ont des comorbidités anxieuses et des symptômes dépressifs au cours de leur grossesse.

La transition vers la parentalité, les modifications psychologiques et sociales engendrées par cette période, ainsi que de multiples facteurs socio-environnementaux, pourraient être à l'origine d'une augmentation de symptômes anxieux et dépressifs pendant cette période.

Pourtant la présence de ces troubles au cours la grossesse et leurs possibles conséquences, comme par exemples la négligence dans les soins et le suivi, la recrudescence de la consommation d'alcool, de tabac, de drogues, le manque d'hygiène, le recours à l'automédication, à une alimentation inappropriée, ou encore la tendance suicidaire, ont des conséquences d'avantages négatives en entraînant des nuisances à la fois sur la mère et sur le fœtus.

On retrouve également une influence de l'humeur négative de la mère sur le développement cérébral du fœtus¹¹.

On comprend ainsi que la grossesse est une période au cours de laquelle la femme est particulièrement vulnérable aux conséquences négatives de la dépression.

Les modifications hormonales pouvant aggraver la situation ou la rendre plus difficile à contrôler.

Il en va de la santé de la mère mais aussi de celle de l'enfant à naître, d'où la nécessité d'être attentif à la santé mentale et au bien être de la femme enceinte tout au long de la grossesse.

4.7 Conclusion des modifications physiologiques

Ainsi les adaptations cardiovasculaires et respiratoires semblent favorables à la pratique d'une activité sportive lors de la grossesse, en particulier une activité aérobie.

Mais ces avantages sont contrebalancés dès le début du 3^{ème} trimestre par le gain de poids, la protrusion gravidique de l'utérus avec une modification du centre de gravité et des courbures, ainsi qu'une hyperlaxité ligamentaire.

Ces éléments feront donc préférer à partir du 3^{ème} trimestre les sports dits non portés, comme la natation⁴.

5. Les bénéfices de la pratique d'une ASL pendant la grossesse

Les bénéfices de la pratique d'une AP pendant la grossesse sur la santé physique et mentale sont de mieux en mieux documentés et apparaissent comme nombreux¹³.

Selon le guide HAS 2019, "une AP régulière de 150 à 180 min/semaine, d'intensité modérée, répartie sur un minimum de 3 jours par semaine, lors de la grossesse a des effets bénéfiques sur la santé maternelle, foetale et néonatale. Ce volume d'AP prénatale est associé à une réduction du risque de pré-éclampsie (PE), d'HTAG, de dépression prénatale et de macrosomie (poids de naissance supérieur à 4 kg), sans augmentation du risque d'événements défavorables, notamment de prématurité, de faible poids à la naissance, de fausse couche et de mortalité périnatale, et ce même lorsque cette AP serait pratiquée au cours du 1^{er} trimestre de grossesse⁵."

Par ailleurs, la pratique régulière d'une AP pendant la grossesse pourrait être bénéfique pour les grossesses à risques. En particulier en cas de diabète, la pratique régulière d'une AP aurait un rôle de régulateur naturel de la glycémie. En cas de surpoids ou d'obésité, cela permettrait un meilleur contrôle de la prise de poids. En cas de troubles dépressifs prénataux, l'AP

permettrait une réduction des symptômes, et enfin en cas de dépendance nicotinique, l'AP aurait un rôle dans la diminution des symptômes de sevrage tabac.

L'AP permettrait également de réduire les sensations de fatigue et d'essoufflement liés à la grossesse.

Des revues systématiques de la littérature¹⁴ montrent également un bénéfice de l'AP pendant la grossesse sur l'amélioration du retour veineux, la diminution des lombalgies, une amélioration du bien-être global de la femme en période de grossesse, et enfin une meilleure condition physique¹⁰.

On retrouve également des études sur d'éventuels bénéfices de la pratique d'une AP : notamment en prévention des dysfonctions du plancher pelvien¹⁵, la diminution du risque de recours à une césarienne ou une délivrance instrumentale¹⁶, sur une éventuelle diminution de la durée de la phase d'expulsion¹⁷, comme moyen de prévenir l'HTAG¹⁸, mais également les troubles de la libido¹⁹, sur la qualité du sommeil²⁰ et bien d'autres encore.

Toutefois ces multiples bénéfices sont parfois controversés dans la littérature scientifique, certains sont détaillés ensuite.

5.1 Prise de poids limitée

Les prévalences du surpoids et de l'obésité des femmes enceintes sont en forte augmentation⁵ et préoccupantes. En France en 2016, 20 % des femmes sont en surpoids et près de 12 % sont obèses (contre respectivement 17 et 10 % en 2010)²¹.

La prise de poids pendant la grossesse est variable selon les femmes.

L'effet de cette prise de poids est directement associé au poids de naissance de l'enfant, avec une répercussion à long terme, indépendamment des facteurs génétiques²².

Ainsi une prise de poids excessive pendant la grossesse augmenterait considérablement le risque de macrosomie fœtale²³.

Chez l'enfant, elle peut favoriser le développement d'une obésité, d'une insulino-résistance ou d'un diabète de type 2 (DT2)⁵.

Quel que soit l'IMC de la mère en début de grossesse, la prise de poids excessive au cours de la grossesse augmente le risque de développer un DG, une hypertension artérielle (HTA) et des complications liées à l'accouchement. Puis dans un deuxième temps, un risque de rétention de poids en post-partum, et à long terme une majoration du risque de développer des pathologies cardio-vasculaires (CV) et un DT2¹⁰.

Chez la mère, une prise de poids excessive lors de la grossesse peut favoriser une obésité ultérieure ou majorer une obésité préexistante⁵.

Ainsi, le surpoids et surtout l'obésité de la mère sont associés à une élévation du risque de complications sévères durant la grossesse et lors de l'accouchement, pour la mère et pour l'enfant⁵.

De nombreuses études ont montré que cette prise de poids pouvait être prévenue ou limitée par l'AP et par l'alimentation¹⁰.

En 2000, une étude²⁴ évoque une prise de poids plus faible et un retour plus rapide au poids antérieur en cas d'AP commencée et poursuivie pendant le 3^{ème} trimestre de la grossesse.

En 2011, des auteurs recommandent l'AP comme moyen de prévenir de manière optimale l'apparition des complications liées à la prise de poids excessive durant la grossesse. En particulier chez les femmes en surpoids et obèses, l'exercice physique d'intensité modérée pratiqué de façon régulière permettrait de limiter la prise de poids excessive²⁵.

En 2012, il est montré que l'exercice physique quel que soit son intensité, combiné à des habitudes alimentaires saines, est bénéfique pendant la grossesse.

Cela permettrait de prévenir la prise de poids excessive et de limiter la rétention de poids après l'accouchement²³.

Dans une revue Cochrane publiée en 2015, il est montré que les femmes qui bénéficient pendant la grossesse d'interventions d'AP seule ou d'un régime seul (régime à index glycémique faible ou pauvre en lipides ou hypocalorique) ou des deux types d'interventions combinées ont une diminution moyenne de 20 % du risque de prise de poids excessive pendant la grossesse par rapport aux femmes du groupe contrôle²⁶.

L'étude conclut que la pratique d'une AP d'intensité modérée apparaît comme un moyen important de contrôle de la prise de poids pendant la grossesse.

L'AP combinée à des habitudes alimentaires saines permettrait donc de limiter la prise de poids au cours de la grossesse, quel que soit l'IMC de la mère avant la grossesse, et quelle que soit l'intensité des exercices²³.

Compte-tenu de l'importance du retentissement maternel et fœtal à court et long terme, la prévention d'une prise de poids excessive pendant la grossesse est donc hautement recommandée pour réduire le risque d'obésité, de diabète gestationnel, de DT2, d'HTA et de maladies cardiovasculaires chez les femmes en âge de procréer²⁷.

L'apparition d'une prise de poids excessive serait souvent précoce au cours de la grossesse, et cela nécessiterait donc de promouvoir un mode de vie sain chez les femmes en âge de procréer, dès le projet de grossesse²³.

En effet, la pratique d'une AP régulière avant la grossesse participe à la prévention du surpoids et de l'obésité⁵.

Puis, l'AP pendant la grossesse participe, avec des apports alimentaires équilibrés, à la prévention d'une prise de poids excessive⁵.

Limiter la prise de poids excessive pendant la grossesse pourrait avoir un effet à long terme sur le risque d'obésité²³, et c'est donc un enjeu majeur pour la santé de la mère et de l'enfant à naître.

5.2 Prévention du diabète gestationnel

Le DG concerne en moyenne 6 % des grossesses et sa prévalence augmente partout dans le monde, avec des conséquences à la fois fœtales, obstétricales et maternelles¹⁰.

En effet, le DG augmente le risque de macrosomie fœtale et de complications néonatales comme la survenue d'un syndrome de détresse respiratoire, d'hypoglycémie, d'hyperbilirubinémie, ou encore de cardiomyopathie.

Par la suite, ces enfants auraient un risque majoré de surpoids ou d'obésité, mais aussi de développer un diabète et d'avoir des troubles du développement intellectuel²⁸.

Pour les femmes, les conséquences sont non seulement obstétricales, avec des risques plus élevés de pré-éclampsie, de césariennes, de rupture utérine, et de déchirures du périnée. Mais aussi métaboliques dans un deuxième temps, car à plus long terme, les femmes ayant développé des troubles glycémiques pendant la grossesse auraient 6 à 8 fois plus de risques de développer un DT2²⁹.

Les facteurs de risque du DG comprennent des facteurs non modifiables comme l'âge maternel avancé, les antécédents d'enfant macrosome, de DG, les antécédents familiaux de DT2, un poids de naissance élevé ou bas, ou encore une parité élevée, mais aussi des facteurs modifiables comme le surpoids ou l'obésité, l'inactivité physique, la sédentarité, la prise de poids excessive pendant la grossesse, et le syndrome des ovaires polykystiques²⁸.

C'est sur ces facteurs de risque modifiables qu'il peut être intéressant d'agir.

De nombreuses études mettent en évidence que l'AP avant et pendant la grossesse serait utile et même nécessaire pour contrôler les concentrations maternelles de glucose et prévenir la survenue du DG.

Une étude américaine a montré que, comparé aux femmes inactives, les femmes engagées dans une AP soutenue avant la grossesse puis dans une AP d'intensité légère à modérée ou intense pendant la grossesse, avaient un risque réduit de développer un DG (Odds ratio (OR) = 0,49 ; avec un intervalle de confiance à 95 % (IC 95 %) [0,24-1,01]) ou une altération de la tolérance au glucose (OR = 0,70 ; IC 95 % [0,49-1,01]).

Cet effet apparaît dès trois heures d'AP par semaine chez les femmes ayant un IMC normal ou étant en surpoids, et serait renforcé par la pratique d'une AP d'intensité élevée.

Le bénéfice étant maximal chez les femmes qui étaient actives dans l'année précédant la grossesse puis tout au long de la grossesse, et l'AP était particulièrement bénéfique chez les nullipares.

Ces résultats permettent d'étendre à la grossesse l'effet protecteur de l'AP contre le développement du diabète (DG mais aussi à long terme le DT2), ce qui a déjà été démontré dans la population générale.

Ainsi le fait de pratiquer une AP soutenue avant la grossesse, puis de la poursuivre dès le début de la grossesse, permettrait de réduire le risque pour la femme de développer une intolérance au glucose ou un DG.

La conclusion de cette étude est que les médecins devraient recommander une AP vigoureuse à leurs patientes qui sont en désir de grossesse, ou en début de grossesse, dans le but d'obtenir

une meilleure tolérance au glucose et de permettre d'engager des habitudes de vie saines à long terme³⁰.

Les résultats d'une autre étude américaine suggèrent qu'une AP modérée à vigoureuse pendant le 2^{ème} trimestre de la grossesse serait associée à un risque diminué d'hyperglycémie, en particulier parmi les femmes avec un IMC antérieur < 25 kg/m² ³¹.

Une méta-analyse vient confirmer l'importance de la pratique d'une AP avant la grossesse ou en début de grossesse. En effet, en comparant les femmes les plus actives aux moins actives, alors le risque de développer un DG est diminué de 55 % quand la pratique de l'AP a déjà lieu avant la grossesse (OR = 0,45 ; IC 95 % [0,28-0,75]) et de 24 % quand l'AP a lieu en début de grossesse (OR = 0,76 ; IC 95 % [0,70-0,83]. Cela montre encore une fois que l'AP semble présenter un intérêt majeur sur la prévention du DG, d'autant plus lorsqu'elle est pratiquée l'année précédant la grossesse³².

Plus récemment, et en partant du principe que l'AP est une pierre angulaire de la prévention et du traitement du diabète dans la population générale, et que son efficacité sur la prévention durant la grossesse est mal connu, des chercheurs canadiens ont réalisé une revue systématique de littérature sur 106 études.

Les auteurs concluent que l'AP serait associée à une baisse de 38 % de risque de développer un DG (26 études, n=6934).

De plus, pour atteindre au moins 25 % de risque en moins de développer un DG, les femmes enceintes devraient accumuler au moins 600 MET-min/semaine d'AP d'intensité modérée, ce qui correspond concrètement à 140 minutes de marche rapide, de natation, de vélo stationnaire, ou de musculation.

Le bénéfice maximal serait atteint quand l'exercice est réalisé à une fréquence d'au moins trois fois par semaine et avec une durée d'au moins 25 minutes par session.

Les résultats montrent également une diminution du risque de développer un DG lorsque les femmes enceintes bénéficient d'un programme d'intervention d'AP seule.

Ainsi, un exercice cumulé de 600 MET-min/semaine serait associé à une plus grande réduction du risque de développer un DG. Et le fait de participer à une AP encadrée aurait un rôle important pour la compliance et l'efficacité des programmes d'intervention³³.

Dans le même sens, les recommandations canadiennes de 2018 soulignent que, comparé à l'absence d'AP, l'accumulation d'au moins 150 minutes d'AP d'intensité modérée sur au moins trois jours par semaine, serait associée à une réduction cliniquement significative des risques de DG, et cela avec une relation dose-effet (entre l'augmentation de l'intensité de l'AP et la diminution des risques de DG et la réduction de la glycémie maternelle). Toutefois, les auteurs rappellent que la pratique d'une AP de faible intensité a aussi des avantages³.

En conclusion, de nombreuses études s'accordent pour montrer que la pratique régulière et modérée d'une AP pendant la grossesse induirait une amélioration de la sensibilité à l'insuline, une meilleure tolérance au glucose, et jouerait ainsi un rôle clé dans la prévention de la survenue du DG, et ce d'autant plus lorsqu'elle fait suite à une pratique d'intensité vigoureuse l'année précédant la grossesse.

Les femmes qui développent un DG pendant la grossesse auraient un risque à long terme de présenter un DT2, et l'enfant aurait un risque majoré de développer une obésité, des maladies CV et métaboliques. Les conséquences à long terme sont donc majeures, d'où la nécessité d'éviter ces complications pendant la grossesse.

Ces résultats semblent toutefois à modérer, car selon les récentes recommandations françaises, l'effet préventif de l'AP pendant la grossesse sur l'apparition d'un DG resterait discuté, du fait principalement que les études seraient réalisées avec des protocoles d'exercices très variables et sur des populations hétérogènes⁵.

Cependant il reste utile et nécessaire d'encourager les femmes en bonne santé et avec un projet de grossesse à la pratique d'une AP vigoureuse et régulière d'au moins trois heures par semaine, puis de leur apporter un soutien et des conseils particuliers en ce sens dès le début de la grossesse.

5.3 Prévention des désordres hypertensifs

Pendant la grossesse, les pressions artérielles systolique et diastolique, devraient rester inchangées ou diminuées⁵.

Les désordres hypertensifs (DH) de la grossesse incluent l'HTAG et la PE et affecteraient 10% des femmes enceintes.

Ces pathologies sont fréquemment associées au DG. En effet, ils ont des facteurs de risque similaires, comme l'obésité, l'insulinorésistance, l'âge maternel avancé, ou encore une prise de poids excessive au cours de la grossesse. Ils sont étroitement liés à des phénomènes inflammatoires, des dysfonctions vasculaires, et au stress oxydatif³³.

Les DH représentent la seconde cause de mortalité maternelle, et contribuent à une importante morbi-mortalité néonatale. Les conséquences pour la mère peuvent être l'hémorragie cérébrale, la coagulation intra-vasculaire disséminée (CIVD), l'insuffisance hépatique ou rénale, ou encore l'hématome rétroplacentaire³⁴.

Une étude espagnole réalisée sur 982 femmes enceintes avec un programme supervisé d'AP légères à modérées, à une fréquence de 3 fois par semaine à partir de 9 semaines d'aménorrhée (SA), met en évidence que les femmes de poids normal bénéficiant de l'intervention, étaient moins exposées à développer de l'HTAG que les femmes du groupe contrôle (1.5 % contre 5.7 % ; OR=0.239 avec un IC 95 % [0.088-0.649] ; $p < 0,005$). L'étude suggère que la pratique d'une AP permet de prévenir la prise de poids excessive chez la femme enceinte, et que les bénéfices additionnels sont un risque diminué de macrosomie, de

DG, et d'HTAG. L'effet étant plus marqué chez la femme de poids antérieur normal, mais le bénéfice pourrait aussi se retrouver chez la femme en surpoids ou obèse³⁵.

Une étude norvégienne incluant 105 femmes enceintes en bonne santé a observé l'effet de 12 semaines d'exercice aérobie à la fréquence de 60 minutes 2 fois par semaine et conclu que cela permet de réduire la pression systolique chez la femme enceinte avec une différence de 7.5 mmHg (IC 95 % [1.5 -12.6], $p = 0.013$)³⁶.

Dans une revue systématique de la littérature déjà citée précédemment, une équipe de recherche canadienne a voulu montrer l'efficacité que pouvait avoir l'AP dans la prévention des désordres hypertensifs durant la grossesse.

Les auteurs concluent que l'AP serait associée à une baisse de 39 % du risque de développer une HTAG (22 études, n=5316) et une baisse de 41 % du risque de développer une PE (15 études, n=3322).

Ils précisent également que pour atteindre au moins 25 % de réduction de risque de développer une PE ou une HTAG, les femmes enceintes devraient accumuler au moins 600 MET-min/semaine d'AP d'intensité modérée, ce qui équivaut par exemple à 140 minutes de marche rapide ou de natation.

Par ailleurs pour obtenir un bénéfice maximal il faudrait que l'exercice soit réalisé à une fréquence d'au moins trois fois par semaine et avec une durée d'au moins 25 minutes par session.

Ainsi, la pratique d'une AP régulière pendant la grossesse permettrait de réduire considérablement le risque de développer des DH pendant cette période. Les auteurs soulignent également que l'encadrement aurait un rôle important pour la compliance et l'efficacité des programmes d'intervention³³.

De même, les Lignes directrices canadiennes de 2018 soulignent que l'accumulation d'au moins 150 minutes d'AP d'intensité modérée échelonnées sur au moins trois jours par semaine serait associée à une réduction cliniquement significative des risques de PE et d'HTAG, comparativement à l'absence d'AP³.

La combinaison d'exercices aérobiques et musculaires durant la grossesse aurait un meilleur bénéfice sur la santé que les interventions axées sur l'exercice aérobique seulement.

De plus, l'accumulation d'AP (en fréquence, durée ou volume) durant la semaine serait associée à des bienfaits accrus, et il y aurait donc une relation dose-effet entre l'augmentation de l'intensité de l'AP et la diminution des risques de PE et d'HTAG.

Toutefois les auteurs soulignent que l'AP a des niveaux inférieurs aux recommandations serait quand même bénéfique et donc à encourager³.

Enfin, le guide HAS de 2019 suggère qu'une AP régulière de 150 à 180 min/semaine, d'intensité modérée et répartie sur un minimum de 3 jours par semaine au cours de la grossesse, aurait des effets bénéfiques sur la santé maternelle, fœtale et néonatale. Ce volume d'AP prénatale serait associé à une réduction du risque de PE et d'HTAG⁵.

Pour conclure, les femmes qui développent une HTA pendant la grossesse auraient un risque à long terme d'HTA et de pathologies CV. Quant à l'enfant, il aurait un risque majoré de maladies CV et métaboliques³.

Cela a donc des conséquences majeures à long terme, d'où la nécessité d'éviter ces complications pendant la grossesse en encourageant autant que possible la pratique d'une AP régulière et d'intensité modérée tout au long de la grossesse.

5.4 Prévention du risque de pré-éclampsie

La PE est une maladie materno-fœtale importante qui affecte 2 à 7 % des femmes enceintes par ailleurs en bonne santé et nullipares³⁷.

Elle peut se diagnostiquer après 20 SA devant la persistance d'une HTA >140/90 mmHg et d'une protéinurie (> ou = à 0,3g/dL sur 24h)². Elle peut également être suspectée sans protéinurie devant des symptômes associant une hypertension à une dysfonction d'organe, des maux de tête persistants, des troubles de la vision ou encore une douleur épigastrique.

Ce diagnostic a un retentissement majeur pour la santé de la mère et celle du fœtus³⁷.

En effet, les complications sont sévères et multiples, comme par exemple la survenue d'une insuffisance rénale, d'un œdème pulmonaire, d'une hémorragie cérébrale, d'un collapsus vasculaire, et de l'éclampsie, avec la nécessité d'une délivrance immédiate quel que soit le terme³⁷. La PE serait ainsi à l'origine de 42,5 % des prématurités, avec une importante morbi-mortalité associée³⁸.

La PE est liée à un développement anormal du placenta, avec des prédispositions maternelles d'ordre constitutionnelles, mais aussi un rôle du stress oxydatif, d'une réaction immunitaire inadaptée, et d'une susceptibilité génétique. Ces facteurs vont entraîner une dysfonction endothéliale qui va mener au stade avancé de la PE³⁷.

Un grand nombre d'études a examiné l'hypothèse qu'un exercice physique prénatal régulier serait bénéfique pour prévenir et retarder le début, ou diminuer la sévérité de la pré-éclampsie.

Pour cela plusieurs raisons peuvent être évoquées, les quatre mécanismes impliqués sont : un développement amélioré du placenta et de sa vascularisation, une réduction du stress oxydatif, une diminution de l'inflammation et des maladies associées à la dysfonction endothéliale³⁷.

Une étude suédoise a observé les effets de la pratique de l'AP pendant l'année précédant la grossesse puis pendant les 20 premières SA, sur 584 patientes. Les femmes qui étaient engagées dans n'importe quelle activité physique en début de grossesse avaient un risque réduit de 35 % de PE. Comparé aux femmes inactives, celles engagées dans une activité légère ou modérée avaient un risque réduit de 24 % et celles engagées dans une activité plus intense (6 MET) de 54 %.

Cette étude suggère donc que la pratique d'une AP régulière quelle qu'elle soit, diminue significativement le risque de PE, et particulièrement quand elle est pratiquée durant l'année précédant la grossesse puis en début de grossesse (OR = 0.65, IC 95 % [0.43-0.99])³⁹.

Ces résultats sont confirmés par une étude américaine de 2012, réalisée sur 2422 patientes, qui suggère que les femmes qui sont engagées dans une AP régulière pendant la grossesse, quelque que soit son intensité, avaient un risque diminué de PE (OR= 0,66, IC 95 % [0,35-1,22])⁴⁰.

Une revue systématique brésilienne de 2012 fait la comparaison de plusieurs études et montre également que l'AP, tous types et intensités confondues, aurait un effet protecteur sur le développement de la PE avec une réduction de 23 % du risque (OR=0.77, IC 95 % [0.64–0.91], $p < 0.01$)⁴¹.

Ces données sont toutefois à modérer. Une étude danoise de 2008, montre que des niveaux élevés d'AP pourraient être associés à une augmentation du risque de PE sévère pour une pratique de 270 à 419 min/semaine et au-delà de 420 min/semaine avec des OR respectivement de 1.65 (IC 95 % [1.11–2.43]) et 1.78 (IC 95 % [1.07–2.95]).

En revanche, cette étude retrouve que des niveaux plus modérés d'AP (1 à 270 min/semaine) n'avaient pas d'association significative avec le risque de PE.

Ces données suggèrent que la pratique d'une AP excédant 270 min/semaine (soit quatre heures et demie par semaine ou plus de 40 MET/heure par semaine, ou plus d'une heure de vélo ou 50 minutes de jogging par jour) au 1^{er} trimestre de grossesse pouvait augmenter le risque de PE, avec comme hypothèse des modifications vasculaires et la possibilité de réaction immunitaire inappropriée⁴².

Ainsi, l'AP pratiquée pendant la grossesse n'induit pas de risque augmenté de PE et semble même avoir un rôle protecteur¹⁰.

En effet, de nombreuses études montrent qu'il existe une diminution du risque de développer une PE chez les femmes qui pratiquent une AP régulière et ce d'autant plus si elles la pratiquent de façon régulière et vigoureuse l'année précédant la grossesse, et qu'elles la poursuivent au début de la grossesse.

Il existe cependant des limites au-delà desquelles le bénéfice semble s'estomper pour laisser place à des effets négatifs, d'où la nécessité d'encadrer la pratique de l'AP par des conseils sur la fréquence, l'intensité et la durée, avec une adaptation aux différents trimestres de la grossesse.

Il est important de respecter les recommandations de 30 min à 40 min d'AP par jour^{3,5,10}.

5.5 Prévention de la prématurité

La stimulation mécanique de l'utérus pendant l'exercice, ajouté à l'effet contractile des catécholamines sécrétées, peuvent laisser supposer qu'il existe un risque d'accouchement prématuré (<37 SA) chez la femme sportive. Cependant pour l'instant aucune publication n'a mis en évidence une association significative entre le risque d'accouchement prématuré et la pratique sportive chez la femme non à risque¹⁰.

Une méta-analyse de 2006 retrouve que l'exercice physique régulier pendant la grossesse n'était pas associé à un risque significatif d'accouchement prématuré (risque relatif (RR)= 1.82, IC 95 % [0.35- 9.57])⁴³.

Une étude danoise réalisée en 2008 sur 87 232 grossesses uniques, montre un risque réduit de prématurité de 40 % chez les femmes engagées dans une AP pendant la grossesse, sans relation dose-effet évidente et sans impact du type d'exercice. Ces résultats ne montrent donc pas d'effet indésirable de l'exercice physique sur le risque d'accouchement prématuré⁴⁴.

Une étude norvégienne de 2012, sur 61 098 grossesses uniques, a montré que les femmes qui pratiquaient une AP 3 à 5 fois par semaine à la 17^{ème} ou à la 30^{ème} semaine de grossesse avaient un risque significativement diminué d'accouchement prématuré comparé aux femmes inactives (OR = 0,82, IC 95 % [0,73-0,91] et OR = 0,74, IC 95 % [0,65-0,83], respectivement)⁴⁵.

Les différentes études montrent que la pratique d'une AP régulière n'est pas associée à un risque augmenté d'accouchement prématuré. Au contraire, 40 % des femmes qui s'engagent dans une AP pendant la grossesse et ce quel que soit le type d'exercice, ont un risque diminué d'accouchement prématuré comparé aux femmes non actives.

La pratique régulière de l'AP pendant la grossesse pourrait même discrètement augmenter le temps de gestation⁴⁵.

5.6 Influence sur le mode de délivrance

Le type de délivrance influe sur le bien-être de la mère et de l'enfant. Le recours à l'utilisation d'instruments ou à la césarienne ne sont pas sans conséquence pour la phase de récupération de la grossesse⁷.

Les résultats des études sur l'impact d'une activité physique pendant la grossesse sur le mode de délivrance divergent.

En 2010, une revue de littérature suisse suggère que le niveau d'AP recommandé pourrait jouer un rôle dans la diminution du temps de délivrance ainsi que dans la nécessité du recours à la césarienne⁴⁶.

Leur propre étude portant sur 44 femmes enceintes en bonne santé, montre que les femmes actives (qui pratiquent d'une AP modérée 30 minutes par jour) avaient un risque diminué d'accouchement chirurgical (OR=3.67 ; IC 95 % [1.02-13.1])⁴⁷.

Une étude espagnole sur 290 femmes enceintes avec une grossesse unique, montre que le pourcentage de césariennes et de délivrances instrumentales était plus bas chez les femmes participant à un programme d'AP d'intensité modérée tout au long de la grossesse que chez les femmes du groupe contrôle (15.9 %, n = 22 ; 11.6 %, n = 16 vs 23 %, n = 35 ; 19.1 %, n = 29, respectivement ; $p = 0.03$). Les auteurs concluent donc que le fait de participer à un programme supervisé d'AP modérée pendant la grossesse était associé à une réduction du taux de césariennes et de recours aux instruments, et cela pourrait donc être recommandé pour les femmes enceintes dont l'état de santé le permet¹⁶.

Une autre étude espagnole montre que la pratique d'une AP supervisée légère à modérée pendant la grossesse permet de prévenir la prise de poids excessive chez la femme en bonne santé. Les effets semblent meilleurs chez la femme de poids antérieur normal, mais la femme en surpoids ou obèse peut aussi trouver des bénéfices dans l'activité physique prénatale. Les bénéfices de l'AP régulière retrouvés sont non seulement de limiter la prise de poids excessive mais aussi de réduire le risque de diabète gestationnel, de macrosomie, et donc de recours à la césarienne³⁵.

Une étude américaine plus récente sur 3006 naissances retrouve que la pratique régulière d'une AP d'au moins 150 minutes par semaine pendant la grossesse était associée à un taux plus bas de césariennes comparé à celles qui en faisaient moins de 60 minutes par semaine, mais les résultats n'étaient pas significatifs (OR=0.86 ; IC 95 %, [0.69–1.07]). Les auteurs concluent tout de même que la pratique d'une AP pendant la grossesse pourrait être associée à une diminution du risque d'accouchement par césarienne⁴⁸.

5.7 Diminution de la durée d'expulsion

Le travail comprend trois phases successives : l'effacement et la dilatation du col, puis la phase d'expulsion, puis la phase de délivrance qui correspond à l'expulsion du placenta et des membranes⁴⁹.

Un travail prolongé est associé à une augmentation de la morbi-mortalité maternelle et périnatale, avec par exemple un risque majoré de rupture utérine et d'hémorragie précoce du PP. Pour le nouveau né un travail prolongé peut être responsable de détresse foetale, d'asphyxie périnatale et la nécessité de soins intensifs néonataux⁷.

On pourrait penser que la pratique d'une AP pendant la grossesse et en particulier l'entraînement des muscles pelviens pourrait influencer positivement sur la durée du travail. En effet, cela pourrait mener à un meilleur contrôle des muscles pelviens qui seraient plus puissants et plus flexibles, ce qui pourrait faciliter l'expulsion et la délivrance.

Une étude suédoise sur 301 parturientes montre que les femmes qui participaient à un programme d'entraînement structuré des muscles pelviens avaient moins de risque d'avoir une seconde phase de travail prolongé, c'est-à-dire au delà de 60 minutes (24 %, IC 95 % [16 %- 33 %]) que les femmes sans entraînement (38 %, IC 95 % [28 %-47 %]). Cependant la durée de travail n'était pas significativement réduite (40 minutes vs 45 minutes, $p = 0.06$)⁵⁰.

Ainsi, le fait d'améliorer les capacités physiques et l'endurance n'aurait pas d'effet bénéfique sur la durée du travail, que ce soit sur la phase d'effacement et de dilatation du col, sur la phase d'expulsion ou sur la délivrance.

En 2010, une revue de littérature suisse suggère que le niveau d'AP recommandé pourrait jouer un rôle dans la diminution du temps de délivrance⁴⁶.

Une autre étude suédoise réalisée sur 855 femmes avec une intervention de 12 semaines d'AP, incluant des AP aérobiques et des exercices de renforcement musculaire au moins 3 fois par semaine et d'intensité modérée, conduit entre 20 SA et 36 SA, ne retrouve pas de différence significative sur la durée du travail, qui était similaire dans les deux groupes. Les auteurs concluent donc que la pratique de l'AP régulière pendant la grossesse n'influence pas la durée de la phase active du travail et n'augmente pas le risque de seconde phase prolongée¹⁷.

Enfin, dans une étude sur 962 femmes enceintes, une étude espagnole ne retrouve pas d'impact significatif de la pratique d'une AP légère à modérée sur la phase d'expulsion³⁵.

5.8 Impact sur les douleurs lombaires

Les troubles musculo-squelettiques comme les lombalgies, les douleurs pelviennes et articulaires sont des plaintes fréquentes pendant la grossesse. Elles seraient liées aux adaptations anatomiques de la grossesse et aux facteurs de risques inhérents à chaque femme¹⁴.

Elles auraient une incidence d'environ 45 % mais cela est très variable selon les études⁵¹.

Elles commencent souvent avant la fin du 1^{er} trimestre et ont tendance à se majorer au cours de la grossesse.

Chez environ un tiers des femmes enceintes les douleurs lombaires peuvent être sévères et compromettre la qualité de vie, elles sont de plus un motif fréquent d'arrêt maladie⁵².

Une méta-analyse montre que la pratique d'une AP modérée et régulière au moins trois fois par semaine pendant la grossesse, permet une amélioration ou un maintien de la santé physique, avec en particulier une diminution du syndrome douloureux abdominal et des lombalgies⁴³.

Des essais cliniques plus récents ont évalué les effets de l'exercice sur les lombalgies et les douleurs pelviennes liés à la grossesse.

Une étude réalisée en Afrique du sud montre qu'un programme d'exercice de 10 semaines permet de diminuer l'intensité des lombalgies et d'améliorer les capacités fonctionnelles pendant la grossesse⁵³.

Une étude norvégienne sur 855 femmes enceintes participant à un programme d'exercices réguliers comprenant des activités aérobiques et du renforcement musculaire sur 12 semaines (entre 20 et 36 semaines de grossesse) ne retrouve pas de différence significative sur la présence de douleurs lombo-pelviennes à 36 semaines de grossesse (74 vs 75 %, $p=0.76$). Cependant, la proportion de femmes en arrêt maladie du fait de douleurs lombo-pelviennes était plus basse dans le groupe ayant bénéficié du programme d'intervention (22 % vs 31 %, $p=0.01$).

Cette étude montre donc que l'exercice pendant la grossesse n'influence pas la prévalence des douleurs lombo-pelviennes, mais que les femmes qui font un exercice régulier semblent mieux gérer ces douleurs⁵¹.

Cette idée est également soutenue par la HAS qui suggère que l'AP pendant la grossesse ne préviendrait pas la survenue des douleurs lombaires et pelviennes, mais qu'elle en diminuerait l'intensité et en améliorerait la tolérance.

Les exercices posturaux et de renforcement musculaire du haut et du bas du dos seraient particulièrement efficaces.

De ce fait, les auteurs soulignent qu'il est nécessaire de bien l'expliquer aux patientes, pour qui ces douleurs sont souvent une cause d'arrêt de toute AP⁵.

5.9 Prévention de l'incontinence urinaire

La grossesse et l'accouchement sont connus pour être des facteurs de risque d'affaiblissement et de blessure du périnée ainsi que du plancher pelvien, avec un risque important de développement et d'aggravation d'une incontinence urinaire (IU). En effet, la distension et la lésion des nerfs périphériques, des tissus conjonctifs et des muscles du périnée en lien avec la grossesse ou l'accouchement⁵, peuvent être responsables par la suite non seulement d'IU mais aussi de prolapsus, de dysfonctions sexuelles et de douleurs chroniques. Environ la moitié des femmes présenterait des altérations de la fonction de support du plancher pelvien suite à l'accouchement, et 20 à 50 % des blessures des muscles du plancher pelvien après l'accouchement par voie basse⁵⁴.

L'IU est fréquente après une grossesse⁵, et c'est le plus courant des symptômes de dysfonction du plancher pelvien, avec une prévalence qui varie entre 32 et 64 %⁵⁵. Cela altère significativement la qualité de vie des femmes, limite leurs activités, et de plus, entraîne souvent un arrêt de la pratique sportive.

De multiples études ont montré un effet bénéfique de programmes de renforcement des muscles du plancher pelvien (RMPP) durant l'exercice sur les symptômes d'IU⁵⁶.

Une revue systématique de la littérature menée sur 22 études a montré qu'une haute adhésion à un programme de RMPP pendant la grossesse et après l'accouchement pouvait prévenir et traiter l'IU. Un entraînement avec des exercices spécifiques et supervisés pendant au moins huit semaines serait recommandé. Les auteurs concluent que les séances de RMPP sont

bénéfiques en prévention et en traitement de l'IU, quand l'entraînement est encadré et que les exercices sont réalisés correctement pendant et après la grossesse¹⁵.

Une étude espagnole réalisée sur 152 parturientes montre que des exercices RMPP pendant 55 à 60 minutes, trois fois par semaine, sur une durée 22 semaines (de 14 à 36 SA) serait bénéfique en prévention primaire de l'IU chez la femme enceinte primipare, sans forcément vérifier la qualité des exercices. En effet, à la fin de l'intervention (à 36 SA) la différence est statistiquement significative en faveur du groupe qui participe à l'entraînement, avec 95,2 % qui ne rapportent pas d'IU contre 60,7 % dans le groupe contrôle ($p < 0,001$)⁵⁶.

Les Lignes directrices canadiennes vont dans le même sens, et les experts recommandent l'entraînement des muscles du plancher pelvien pour prévenir l'IU, même si cela resterait fondé sur des données probantes de qualité faible³.

En effet, l'entraînement des muscles du plancher pelvien prénatal serait associé à une réduction de 50 % de l'IU prénatale et de 35 % de l'IU postnatale, ce qui justifierait une recommandation faible³.

Le groupe d'experts souligne toutefois la nécessité d'apprendre la bonne technique pour obtenir des bienfaits optimaux³.

Ainsi, compte tenu de la prévalence de l'IU féminine et son impact sur la qualité de vie et sur l'engagement dans des AP ultérieures, les études suggèrent que les séances d'exercices du plancher pelvien devraient être incorporées aux programmes d'AP de la femme pendant la grossesse, car ils permettraient une réduction de 50 % des IU prénatales et 35 % des IU du PP⁵.

5.10 Amélioration du retour veineux

La pratique d'une AP régulière permettrait une réduction des symptômes veineux. En particulier l'apparition d'œdème des membres inférieurs serait limitée par l'AP aquatique⁸.

Le fait de favoriser un bon retour veineux permet également de limiter la survenue de varices et de thrombose veineuse.

5.11 Réduction de la sensation de dyspnée

Durant la grossesse, les besoins en oxygène de l'organisme augmentent. Dès la 5^{ème} SA, le volume courant, ainsi que la volémie, le VES et la FC, augmentent au repos⁵.

Ces modifications peuvent entraîner une augmentation des sensations d'essoufflement et de fatigue¹³.

Les résultats d'une étude menée en 2010 sur 44 femmes durant leurs grossesses, suggère que celles qui étaient actives quotidiennement, c'est-à-dire, qui pratiquaient au moins 30 minutes d'AP modérée par jour, présentaient une meilleure condition physique, avec une VO₂max significativement plus élevée ($p = 0,002$) ainsi qu'une FC de repos plus basse ($p = 0,001$)⁴⁷.

L'AP améliorerait donc la capacité cardio-respiratoire (+ 6 à 8 ml/min/kg de VO₂ max) de la femme enceinte par rapport à celle des femmes enceintes inactives⁵.

Ces éléments pourraient expliquer une amélioration des sensations de fatigue et d'essoufflement chez les femmes qui pratiquent une AP régulière pendant la grossesse¹³, et donc une sensation de meilleure forme physique.

5.12 Diminution des symptômes liés au sevrage tabagique

Entre 2010 et 2016, la consommation de tabac pendant la grossesse n'a pas baissé, elle reste de 17 %²¹.

Cependant les conséquences du tabagisme pendant la grossesse sont néfastes à la fois pour la mère et pour le fœtus¹³. Cela pourrait favoriser le retard de croissance intra-utérin (RCIU), mais aussi, chez le nourrisson, le risque de mort subite et de pathologie respiratoire⁵⁷.

Une étude française plus ancienne montrait que le taux de femmes fumeuses en début de grossesse serait de 30,9 %, et de 18,1 % au jour de l'accouchement.

Environ 45 % des femmes seraient sevrées, essentiellement au 1^{er} trimestre, et parmi les femmes fumeuses à la date de début de grossesse et sevrées au jour de l'accouchement, 84 % le sont au 1^{er} trimestre, 8,8 % au deuxième et 7,1 % au troisième.

Cette étude suggère donc que la plupart des arrêts a lieu avant toute intervention spécifique de tabacologie. En effet, la première consultation de grossesse se produit alors même que, le plus souvent, la patiente est déjà sevrée.

Une revue Cochrane retrouve que la pratique d'une AP a un effet bénéfique sur la réduction des symptômes psychologiques du sevrage et sur le désir de fumer. Les mécanismes des effets de l'exercice sur le *craving* ne sont pas clairs, mais il semblerait entre autres que l'exercice physique aurait des effets similaires au tabac sur le système nerveux central et les processus neurobiologiques cérébraux, en augmentant les taux de *beta*-endorphines⁵⁸.

La pratique d'une AP régulière chez les femmes qui sont dans une démarche de sevrage pourrait donc aider à réduire les symptômes de manque liés à la nicotine, et favoriser ainsi l'arrêt complet du tabac pendant la grossesse, qui est une période propice aux modifications des comportements.

5.13 Amélioration des troubles du sommeil

Pendant la grossesse, la majorité des femmes connaît des altérations du sommeil, et une sensation de fatigue quotidienne, malgré un temps total de sommeil équivalent ou augmenté

par rapport à avant. Les modifications dans l'architecture du sommeil et les perturbations du sommeil qui apparaissent précocement pendant la grossesse seraient le résultat d'un taux élevé d'hormones circulantes (œstrogènes et progestérone) et des modifications physiques de la grossesse⁵⁹.

On peut distinguer trois phases différentes qui se succèdent au cours de la grossesse et qui sont en partie sous l'influence des hormones. En effet, les œstrogènes et la progestérone vont avoir tendance à augmenter la somnolence et le sommeil lent et à supprimer le sommeil paradoxal. A cela s'ajoutent des sensations d'inconfort et parfois des douleurs, qui participent également aux perturbations du sommeil¹⁰.

Au cours du 1^{er} trimestre, la femme ressent davantage de somnolence et les besoins de sommeil augmentent d'au moins une demi-heure par jour.

Ces modifications tendent à s'aggraver au cours du 2^{ème} trimestre avec une augmentation du sommeil lent profond, et une altération du sommeil nocturne d'où une majoration de la fatigue au cours de la journée.

Au 3^{ème} trimestre le sommeil nocturne apparaît fragmenté, avec une augmentation du sommeil lent léger, une diminution du sommeil lent profond et du sommeil paradoxal. La fatigue et la somnolence diurne augmentent avec souvent la nécessité de longues siestes en fin de grossesse.

Au final, le sommeil est altéré pendant au moins les six derniers mois de grossesse.

Une étude américaine réalisée sur 1259 femmes enceintes suggère une faible association entre l'AP et la qualité du sommeil au 3^{ème} trimestre de grossesse. L'AP reste toutefois recommandée aux femmes enceintes qui présentent des troubles du sommeil pendant la grossesse car cela participe à avoir une bonne hygiène de vie et pourrait être un moyen sécuritaire et non pharmacologique d'améliorer ces perturbations du sommeil. Cependant

davantage de recherches sont actuellement nécessaires pour déterminer si la pratique d'une AP régulière permettrait de favoriser la qualité du sommeil pendant la grossesse²⁰.

5.14 Impact sur les troubles de la libido

Une étude américaine sur une vingtaine de parturientes montre que la pratique d'une AP régulière et intense au moins trois fois par semaine pendant 15 semaines n'apporte pas de modification sur l'activité sexuelle, alors que les femmes sédentaires voient leurs activités sexuelles réduire de façon significative avec l'avancée de la grossesse.

Les auteurs mettent cela en lien avec un déclin de l'attractivité physique exprimée par certaines femmes, ou encore un manque d'énergie que certaines femmes peuvent ressentir surtout en fin de grossesse.

Les modifications physiologiques apportées par l'exercice seraient ainsi bénéfiques à la santé maternelle et à son bien être psychologique⁶⁰.

5.15 Amélioration du sentiment de bien-être, de la qualité de vie, et diminution des symptômes anxio-dépressifs

La grossesse est accompagnée de nombreux changements physiologiques, et ces modifications peuvent aussi affecter la santé psychologique, avec un impact sur la qualité de vie et le bien-être¹⁸.

En effet, c'est une période pendant laquelle la balance émotionnelle et la stabilité psychologique peuvent être altérées⁷, avec une plus grande vulnérabilité psychologique, et une tendance majorée aux troubles de l'humeur.

La prévalence de la dépression pendant la grossesse serait de 10 à 30 %, ce qui est plus élevé qu'en période de PP. Cependant, le traitement pharmacologique est difficile à envisager du fait des possibles effets secondaires des antidépresseurs sur la mère et le fœtus⁶¹.

Par ailleurs la réduction de l'AP serait fréquente chez les femmes en période de grossesse. En effet, une étude américaine rapporte que la pratique des AP diminue au cours de la grossesse, en intensité et en durée, par rapport à avant la grossesse, mais aussi au 3^{ème} trimestre par rapport au 1^{er} trimestre. Ainsi au moins 60 % des femmes seraient inactives durant la grossesse, et l'inactivité serait associée à une altération de l'humeur. Plusieurs freins à l'AP pendant la grossesse sont évoqués, comme la dépression, l'anxiété et la fatigue^{62,10}.

Une étude colombienne évoque des facteurs de risque de la dépression pendant la grossesse, qui serait plus fréquente chez les femmes qui ont une histoire personnelle ou familiale de dépression, les mères seules, celles qui ont plus de trois enfants, les tabagiques, les adolescentes, celles qui ont un faible niveau d'éducation, ou encore qui sont en situation sociale difficile. De plus, la dépression pendant la grossesse augmenterait la vulnérabilité à la caféine, à la nicotine, à la consommation de drogues et d'alcool, et serait aussi associée à une alimentation inadaptée, et à une rupture avec les soins prénataux⁶³. Tous ces éléments concourent à un risque élevé de complications périnatales, à commencer par un RCIU, un accouchement prématuré et les complications qui en découlent. D'où la nécessité de repérer précocement ces symptômes dépressifs et d'y apporter des solutions.

Les effets d'un programme d'AP ont été étudiés sur 32 patientes enceintes et sédentaires qui présentaient des symptômes dépressifs modérés. L'analyse à 3 mois de l'intervention montre que le programme d'exercice était associé à une réduction des symptômes dépressifs et suggère donc que la pratique d'une AP régulière pourrait être bénéfique sur les symptômes dépressifs.

Une première séance encadrée avec des informations de base sur la pratique d'une AP pourrait ensuite permettre de pratiquer une AP de façon autonome⁶³.

En 2014, une étude espagnole portant sur 167 femmes en bonne santé, a observé l'effet d'un programme d'AP encadré, comprenant 3 séances de 55 à 60 minutes par semaine, tout au long de la grossesse. Une différence significative a été retrouvée, avec 12,2 % de dépression dans le groupe exercice et 24,7 % dans le groupe contrôle ($p=0,04$). Les résultats montrent que la pratique encadrée et modérée d'une AP pendant la grossesse permettrait de réduire le niveau de dépression et son incidence sur la femme enceinte.

Selon les auteurs, cette association positive entre l'AP et la dépression pourrait être expliquée par de nombreux mécanismes biologiques. Par exemple, après la pratique d'une AP, l'augmentation de la température du corps pourrait accroître la température de certaines régions du cerveau et créer un sentiment de relaxation. De plus, une augmentation des *béta*-endorphines qui a lieu après l'AP pourrait produire des sensations positives et un sentiment de bien être. Il est également possible que l'AP induit une augmentation des neurotransmetteurs cérébraux comme la sérotonine, la dopamine, la norepinephrine, dont la disponibilité décroît souvent dans la dépression. Ces mécanismes n'ont pas encore été bien étudiés chez la femme enceinte. Mais la baisse du niveau de dépression chez les femmes qui font de l'AP pourrait être associée à une augmentation du bien être et à une satisfaction quant à leur image corporelle⁶¹.

En effet la satisfaction sur l'image du corps serait un important facteur psychologique de développement des symptômes dépressifs chez la femme enceinte.

Promouvoir un mode de vie actif chez les femmes enceintes pourrait les aider à améliorer leurs images corporelles, et lutter ainsi contre l'apparition de symptômes dépressifs⁶⁴.

Une autre explication est donnée par une étude norvégienne qui suggère que le maintien d'une AP régulière pendant la grossesse serait associé à une diminution du risque de dépression et à une augmentation du bien-être et de la qualité de vie liée à la santé de la femme en période de grossesse. En effet, il a été observé que les femmes qui réalisaient de l'AP une à deux fois par semaine en milieu de grossesse (de 17 à 21 SA) avaient 34 % de risque en moins (OR = 0,66 ; IC 95 % [0,48 – 0,91]) de présenter des symptômes dépressifs, comparé à celles qui en pratiquaient moins d'une fois par semaine, ou pas du tout.

Les auteurs suggèrent dans cette étude que l'association entre l'AP et les symptômes dépressifs de la femme en période de grossesse, serait expliquée par le fait que l'AP peut amener un détournement de l'attention par rapport aux inconforts dus à la grossesse, tel que le mal de dos (50 % des femmes en période de grossesse) ou les douleurs de la ceinture pelvienne (20-45 % des femmes en période de grossesse)⁶⁵.

Dans le même sens, les résultats d'une étude norvégienne de 2015 montrent que chez les femmes en bonne santé, l'AP régulière permettrait de contribuer à une amélioration du bien-être et de la qualité de vie.

En effet, les chercheurs ont étudié sur 105 femmes enceintes un programme d'intervention qui suivait les recommandations de l'ACOG, et incluait 60 minutes de gymnastique à 40 minutes d'endurance ou exercice aérobic puis 20 minutes de renforcement musculaire, et ce 2 fois par semaine pendant au moins 12 semaines pendant la grossesse. Les femmes qui suivent le programme rapportent une amélioration de la forme physique ($p=0,02$), et moins de fatigue ($p= 0,04$). Par ailleurs, les femmes qui ont participé à l'ensemble du programme présentaient moins de symptômes de tristesse, de sensation de découragement et d'anxiété ($p<0,01$). Il n'y avait pas de différence significative directement sur la dépression ou l'image corporelle. Les auteurs concluent que la participation régulière à un groupe d'exercice pendant la grossesse contribue à une amélioration du bien-être et de la qualité de vie, aide à réduire la fatigue et les

sentiments négatifs, et améliore la forme physique. Plus l'adhésion au programme est élevée plus les bénéfices pour la santé se font ressentir¹⁸.

Enfin, les exercices de posture comme le yoga et les mouvements de *Tai Chi* auraient aussi démontré un intérêt certain pour la maîtrise des symptômes d'anxiété au cours de la grossesse. Une étude américaine réalisée sur 92 femmes enceintes présentant des symptômes de dépression a montré que la pratique de 20 minutes hebdomadaires de *Tai Chi* et de yoga pendant 12 semaines permettait d'améliorer l'état anxio-dépressif⁶⁶.

Ainsi de nombreuses études ont été menées et les résultats de la littérature suggèrent que la pratique d'une AP encadrée tout au long de la grossesse permettrait de réduire l'incidence et le niveau de dépression chez la femme enceinte, sans avoir d'effet négatif sur la mère ou le fœtus⁶¹.

En l'absence de complications médicales, promouvoir un mode de vie actif chez la femme enceinte en suivant les recommandations, pourrait améliorer leur qualité de vie et leur bien-être, et lutter ainsi contre l'apparition de symptômes dépressifs pendant la grossesse.

6. Les risques liés à la pratique de l'ASL chez la femme enceinte

Selon l'ANSES, les données actuelles suggèrent l'absence d'effet indésirable de l'AP maternelle sur le devenir du nouveau-né. La prévalence des événements indésirables liés à l'AP chez les femmes enceintes serait inférieure à 1 %¹⁰.

Une revue systématique de la littérature de 74 études réalisées auprès de 3766 femmes enceintes, a analysé les événements indésirables associés à l'exercice physique pratiqué par les femmes n'ayant pas de CI à l'égard de cette pratique⁶⁷.

On compte 1,4 événements indésirables graves par 10 000 heures d'exercice physique et 6,8 événements indésirables légers par 10 000 heures d'exercice physique.

Les événements indésirables graves étaient : une induction précoce du travail (12 % de l'ensemble des événements indésirables), le placenta *praevia* (3 %), les FCS (3 %) et les contractions utérines précoces (3 %).

Toutefois, seules les contractions ont pu être directement reliées à l'exercice physique.

Les événements indésirables moins graves étaient : l'apparition d'HTAG légère au dernier trimestre de la grossesse (6 % de l'ensemble des événements indésirables), les douleurs pelviennes (6 %), les blessures musculo-squelettiques (6 %), les crampes (3 %), les nausées (3 %) et la fatigue (3 %)⁶⁷.

Concernant le risque de blessures, une étude américaine retrouve que les blessures les plus fréquentes chez la femme enceinte sont les ecchymoses et les éraflures (55 %). Cependant, il semblerait que seulement un tiers survient lors de la pratique d'une AP, le reste relèverait des activités de la vie courante⁶⁸.

Sur ce point les données sont limitées, mais il semblerait que très peu de blessures surviennent pendant la pratique régulière d'une AP chez la femme enceinte, cela n'étant pas lié à l'intensité de l'exercice, et constitue de ce fait un risque mineur.

Les femmes enceintes devraient donc être encouragées à la pratique d'une AP régulière et modérée, en restant toutefois prudentes et vigilantes quant au risque de chute⁶⁸.

Concernant le nouveau-né, aucune étude n'a relevé d'effet négatif⁶⁷.

Les données suggèrent donc l'absence d'effet indésirable de l'exercice physique maternel sur le devenir néonatal.

Ainsi les données actuelles montrent que les femmes enceintes qui ne présentent pas de contre-indication à l'AP, ont un risque extrêmement faible d'événements indésirables liés à la

pratique d'une AP régulière au cours de leur grossesse, que ce soit pour elles ou pour leurs fœtus, et ce quel que soit leur niveau initial de pratique ou de condition physique.

De ce fait, le niveau d'AP antérieur ne doit pas être une barrière à l'engagement de la femme dans une AP.

Pour un bénéfice optimal et éviter au maximum la survenue d'évènements indésirables, il est nécessaire de respecter les CI et les précautions à la pratique d'une AP^{3,5}.

7. Les recommandations françaises et internationales sur l'ASL chez la femme enceinte

7.1. ANSES

En 2016, l'ANSES a publié un rapport d'expertise dans le cadre d'une actualisation des repères du Programme national nutrition santé.

Ce rapport souligne que l'AP régulière est nécessaire durant la grossesse. En l'absence de contre-indication médicale, il est recommandé aux femmes de commencer ou de maintenir une AP.

“Les femmes pas ou peu actives avant la grossesse doivent être encouragées à augmenter leur pratique pour arriver à au moins à 150 minutes d'AP d'intensité modérée par semaine pendant la grossesse (...) à raison de 15 à 30 minutes d'activité de type aérobie, 3 à 5 fois par semaine, associées à 1 à 2 séances de 30 minutes de renforcement musculaire¹³”.

“Les femmes déjà actives doivent être encouragées à poursuivre leur pratique à un volume supérieur ou égal à 50% du volume pré-gestationnel, tant qu'elles restent en bonne santé et en accord avec leur médecin. Les activités aérobies sont aussi particulièrement recommandées.”

Les recommandations de l'ANSES sont les suivantes : "Tout au long de la grossesse, toute femme devrait réaliser :

- Une AP cardio-respiratoire d'intensité modérée pendant une durée minimale de 30 minutes, au moins 3 fois par semaine, soit environ 3 000 pas/jour en 30 minutes, en plus des activités courantes.

- Des exercices de renforcement musculaire impliquant de grands groupes musculaires, soit avec le poids du corps soit avec des poids très légers. Ces exercices doivent être effectués 1 à 2 fois par semaine et chaque fois répétés entre 15 et 20 fois. Ces activités de renforcement musculaire permettent d'améliorer la posture et de réduire les risques de douleurs lombaires¹⁰."

Il est également recommandé de privilégier la continuité et la régularité plutôt que l'intensité de l'AP (intensité modérée recommandée). Le fait de pouvoir parler (ou test de conversation) est un bon indicateur de la soutenabilité de l'activité par la femme.

En ce qui concerne les femmes habituellement sédentaires ou peu actives, elles pourront commencer par 15 min/jour d'AP en continu, dans le but d'atteindre, avant la fin du 1^{er} trimestre de grossesse, 30 min/jour d'activité cardio-respiratoires.

De plus, le rapport insiste sur le fait que les conseils d'un professionnel de la santé pourraient permettre d'aider la femme en période de grossesse à s'engager dans une AP ou à maintenir le niveau recommandé.

"Le rôle des professionnels serait de rassurer la femme en période de grossesse vis-à-vis des risques ou du rapport bénéfice-risque de son engagement dans une AP pendant cette période."

Les auteurs soulignent qu'il est nécessaire de respecter certaines CI à pratique d'une AP pendant la grossesse (Chapitre 9 : Les contres indications médicales à la pratique d'une activité sportive).

Ils rappellent également qu'il y a des précautions particulières à prendre lors de la pratique d'une AP. Par exemple, les activités avec risque de chute ou de traumatisme abdominal sont à éviter. Et il est aussi conseillé d'éviter les situations d'exposition aux conditions environnementales extrêmes (hypoxiques, humides, hyperthermiques ou hyperbares) (Chapitre 8.4 : Précautions générales).

Enfin, l'utilisation du questionnaire X-AAP est recommandé comme outil pour mieux renseigner le médecin afin qu'il puisse encourager sereinement ses patientes à la pratique d'une AP pendant la grossesse⁶⁹ (ANNEXE 3).

7.2 Lignes Directrices Canadiennes sur l'activité physique durant la grossesse

“L'AP prénatale devrait être vue comme un traitement de première ligne pour réduire le risque de complications de la grossesse et améliorer la santé physique et mentale de la mère.”

En 2018, les auteurs des Lignes directrices canadiennes sur l'AP durant la grossesse soulignent que la pratique d'une AP régulière tout au long de la vie “est associée a des bienfaits considérables pour la santé, notamment l'amélioration de la condition physique et de la santé mentale, et la diminution du risque de maladie chronique et de mortalité.”

La grossesse est une période unique dans la vie d'une femme : son mode de vie, y compris ses habitudes d'AP, peut alors influencer considérablement sa santé et celle de son fœtus.

Les récentes recommandations canadiennes sur l'AP durant la grossesse sont fournies avec des énoncés indiquant la qualité des données probantes utilisées et la force des recommandations :

“1. Toutes les femmes ne présentant pas de contre-indications devraient être physiquement actives tout au long de leur grossesse. (recommandation forte, données probantes de qualité moyenne)”

Des sous-groupes précis ont été examinés :

- Les femmes préalablement inactives (recommandation forte, données probantes de qualité moyenne).

- Les femmes ayant un diagnostic de diabète sucré gestationnel (recommandation faible, données probantes de qualité faible).

- Les femmes en surpoids ou obèses ou en surpoids (indice de masse corporelle avant la grossesse ≥ 25 kg/m²) (recommandation forte, données probantes de qualité faible).

“2. Les femmes enceintes devraient faire au moins 150 minutes d'AP d'intensité modérée chaque semaine pour obtenir des bienfaits pour la santé cliniquement significatifs et réduire le risque de complications associées à la grossesse (recommandation forte, données probantes de qualité moyenne).”

“3. L'AP devrait être échelonnée sur au moins trois jours, et l'activité quotidienne est encouragée (recommandation forte, données probantes de qualité moyenne).”

“4. Les femmes enceintes devraient pratiquer des activités aérobiques et musculaires variées pour obtenir des bienfaits supérieurs. L'ajout de yoga ou d'étirements doux peut aussi être bénéfique (recommandation forte, données probantes de qualité élevée).”

“5. L’entraînement musculaire du plancher pelvien peut être effectué chaque jour pour réduire le risque d’incontinence urinaire. Il est recommandé d’apprendre la bonne technique pour obtenir des bienfaits optimaux (recommandation faible, données probantes de qualité faible).”

“6. Les femmes enceintes qui ressentent des étourdissements, des nausées ou des malaises quand elles font de l’exercice sur le dos devraient modifier leur position d’exercice pour éviter cette position (recommandation faible, données probantes de qualité très faible).”

Le groupe d’expert a formulé des recommandations sur deux types particuliers d’AP : les entraînements des muscles du plancher pelvien et les exercices du dos.

Concernant l’entraînement des muscles du plancher pelvien, il est recommandé pour prévenir l’IU, puisqu’il est associé à une réduction de 50 % d’IU prénatale, et 35 % d’IU postnatale. De ce fait, il est recommandé d’apprendre la bonne technique pour obtenir les bienfaits optimaux.

Il est rappelé la nécessité de respecter les CI absolues et relatives à la pratique d’une AP durant la grossesse (Chapitre 9 : Les contres indications médicales à la pratique d’une activité sportive).

En effet, les femmes présentant des CI absolues peuvent poursuivre leurs activités quotidiennes habituelles, mais ne devraient pas faire d’activités plus vigoureuses. Tandis que les femmes présentant des CI relatives devraient discuter des avantages et des inconvénients de l’AP d’intensité modérée à vigoureuse avec leur médecin.

Les auteurs soulignent aussi la nécessité de respecter certaines mesures de sécurité spécifiques lors de la pratique des AP (Chapitre 8.4 : Précautions générales).

Ils rappellent également que les femmes doivent être au préalable informées et vigilantes quant à certaines situations qui nécessitent d'interrompre l'AP et de consulter un professionnel de santé (Chapitre 10 : Les signes d'alerte devant mener à l'arrêt de l'ASL).

En ce qui concerne l'intensité, les auteurs recommandent la pratique d'une activité modérée tout au long de la grossesse, en utilisant comme repères la FC maternelle ou la capacité à parler durant l'exercice⁶⁹ (ANNEXE 3). Ils ne recommandent pas de faire de l'AP à haute intensité en dehors d'un environnement de recherche supervisé par manque de données sur la sécurité (l'intensité la plus haute étudiée était de 7 METs soit l'équivalent d'un jogging).

Les auteurs soulignent une relation dose-effet entre l'AP et les bénéfices sur la grossesse. En effet, une augmentation de l'AP (fréquence, intensité, durée et volume) a été associée à des bienfaits accrus pour la santé. Cependant, aucune limite supérieure n'a été établie.

Les auteurs rappellent cependant que l'AP de faible intensité a également des avantages et qu'il faut encourager les femmes enceintes à être actives même si elles n'atteignent pas le niveau recommandé.

Les femmes préalablement inactives devraient être encouragées à commencer une AP durant la grossesse, en augmentant la durée et l'intensité de l'exercice de façon progressive tout en long de la grossesse.

Toutefois, cela reste à adapter à chaque situation, et s'il est parfois impossible pour les femmes de suivre les recommandations durant des périodes de fatigue ou d'inconfort, elles doivent être encouragées à faire ce qu'elles peuvent et à revenir aux recommandations lorsqu'elles en sont capables.

Les auteurs proposent aux professionnels de santé de s'aider de l'évaluation médicale de l'aptitude de l'AP pour les femmes enceintes (X-AAP), conçue par la SCPE⁶⁹ (ANNEXE 3).

7.3 HAS

En 2019, la HAS a publié un guide sur la prescription d'activité physique et sportive pendant la grossesse⁵. Ces nouvelles recommandations s'appuient fortement sur les Lignes directrices canadiennes³.

Ainsi il est rappelé que “la pratique d'une AP régulière de 150 à 180 min/sem, d'intensité modérée, répartie sur un minimum de 3 jours par semaine, lors de la grossesse a des effets bénéfiques sur la santé maternelle, fœtale et néonatale.”

Dans ce contexte, la pratique d'une AP “doit être conseillée à toutes les femmes enceintes, avec un volume d'AP de 150 à 180 min/sem, qui doit être adapté à l'état de santé, à la condition physique et à l'évolution de la grossesse.”

La HAS recommande également d'associer aux AP en endurance, des AP en renforcement musculaire (en particulier des muscles du plancher pelvien), et des exercices d'assouplissement. Elle rappelle que les sessions d'AP doivent être précédées de 10 à 15 minutes d'échauffement et suivi de 10 à 15 minutes de récupération.

Elle rappelle qu'il y a des précautions particulières à prendre lors des AP (Chapitre 8.4 : Précautions générales).

La HAS souligne que “en cas de grossesse normale, une consultation médicale d'AP peut se justifier, en particulier selon les types ou les intensités d'AP et sportives envisagées par la femme enceinte. Dans tous les cas, des conseils d'AP seront prodigués à la femme enceinte par le professionnel de santé chargé du suivi de la grossesse.”

De plus, la HAS apporte la notion de l'entretien motivationnel, qui est important à prévoir chez la femme enceinte, et au cours duquel le médecin insistera surtout sur les bénéfices de l'AP.

Par ailleurs, il sera important d'insister sur le fait que "l'objectif raisonnable de l'AP pendant la grossesse est le maintien de la condition physique et la réduction des risques de complications liées à la grossesse et non la recherche de performance."

Le médecin est encouragé à utiliser comme outil le questionnaire X-AAP d'aptitude à l'AP pour les femmes enceintes de la SCPE⁶⁹ (ANNEXE 3).

8. Les ASL conseillées et déconseillées pendant la grossesse

Le choix d'une activité physique ou sportive doit être compatible avec la grossesse, c'est-à-dire éviter la perte d'équilibre et les traumatismes. Mais aussi adapté à l'avancement de la grossesse, à l'état de santé et la forme physique de la mère, à son niveau sportif et sa pratique antérieure.

8.1 Les sports conseillés

La marche rapide, le vélo stationnaire, la natation et la gymnastique aquatique sont des activités aérobiques avec un risque faible de chute ou d'impact, et sont donc pour ces raisons les activités les plus recommandées en période de grossesse^{8,5}.

La marche reste de loin l'activité la plus pratiquée (43 % des activités)⁸.

La natation a l'avantage d'être un sport complet qui fait travailler la majorité des groupes musculaires. L'immersion dans l'eau a pour effet d'améliorer le retour veineux et donc de diminuer le risque d'œdème.

De plus c'est un sport non porté qui peut être pratiqué au 3^{ème} trimestre, il limite les risques de blessures ostéo-ligamentaires dus à l'hyperlaxité articulaire secondaire à la grossesse⁸.

La gymnastique douce peut être pratiquée en évitant les exercices en position allongée à partir du quatrième mois⁸.

Le yoga, avec des exercices respiratoires et posturaux adaptés⁸ et le pilates ne présentent pas de risque à condition d'éviter les positions susceptibles de provoquer une hypotension artérielle⁵.

Le vélo d'appartement ou sur du plat à 70 % de VO₂ max est possible⁸.

Les exercices de renforcement musculaire (en particulier du périnée) et d'étirement musculaire sont recommandés.

Des exercices de renforcement musculaire des membres supérieurs avec de petites haltères peuvent être réalisés⁸.

Ces activités sont possibles jusqu'à la fin de la grossesse. Au cours du 3^{ème} trimestre, les activités non portées, comme la natation, sont à privilégier car le poids du corps est alors allégé.

Au préalable, une information précise sur les conditions de réalisation est indispensable.

En effet, la pratique est possible jusqu'à terme sauf s'il y a apparition de symptômes qui doivent mener à l'arrêt de la pratique et une évaluation médicale.

Ces symptômes doivent être connus par la femme enceinte.

D'autres activités sont possibles en fonction de la pratique et du niveau antérieure à la grossesse.

Il est important de pouvoir conseiller les patientes selon leur désir d'activité sportive, leur niveau de pratique antérieur, mais aussi en tenant compte du terme de la grossesse, et de leur rappeler que les séances doivent toujours se faire sans intention de performance⁸.

Ainsi, la course à pied sur terrain souple et à 70 % de la FCmax est possible seulement jusqu'au quatrième ou cinquième mois, chez les femmes qui la pratiquaient avant la grossesse. Puis la prise de poids, la modification du centre de gravité, et la laxité ligamentaire liée aux modifications hormonales viennent déconseiller cette pratique au-delà du cinquième mois de grossesse⁸.

Les sports de raquette peuvent être pratiqués, mais de manière raisonnée et plutôt par les femmes possédant un bon niveau technique, en faisant très attention aux risques de perte d'équilibre et donc de chute⁵.

En particulier la pratique du tennis est possible, le jeu en double est préférable s'il s'agit d'échanges sans point compté et sur terrain souple⁸.

Le ski de fond est également possible en cas de dénivelé peu important, et si la pratique est maîtrisée au préalable⁸.

Le golf chez une pratiquante habituée reste possible en dehors de la compétition jusqu'au cinq-sixième mois. Après ce terme, certains mouvements tels que le swing deviennent difficiles du fait du développement abdominal⁸.

8.2 Les sports déconseillés

Selon la HAS, certaines activités sportives sont contre-indiquées, comme celles à haut risque de chute (équitation, ski alpin, *etc.*) ou de traumatisme abdominal, et en particulier les sports collectifs avec contacts physiques marqués et les sports de combat (arts martiaux).

L'article du Ministère des sports est plus modéré et évoque que les activités sportives qui comportent des risques de contacts physiques ou de perte d'équilibre, de chute, et donc de risque de traumatisme fœtal sont à éviter.

Il est ainsi déconseillé de pratiquer des sports de contact (sports collectifs comme le basket, le handball, le beach volley, le hockey, le football) ainsi que des sports de combat (comme le karaté, le taekwondo, le judo, la boxe, la lutte), mais également les sports pour lesquels le risque de chute est inhérent à la pratique (comme l'équitation, le ski alpin, le ski nautique, la planche à voile, le surf, le patinage, le cyclisme en ville, le VTT, ou encore l'escalade)⁸.

Le vélo non stationnaire et la randonnée en terrain accidenté sont à éviter à partir du quatrième à sixième mois de grossesse selon les risques de perte de l'équilibre et de choc sur l'abdomen en cas de chute⁵.

Les exercices en décubitus dorsal sont contre-indiqués à partir de la vingtième semaine de grossesse pour éviter la compression de la veine cave par le développement utérin⁸.

8.3 Une seule contre indication formelle

Il s'agit de la plongée sous marine avec des bouteilles, en particulier du fait du risque d'embolie gazeuse, et en apnée au-delà de 5 mètres de profondeur, car le temps d'immersion prolongé va entraîner une hypoxie et donc une hyperventilation⁸.

La HAS évoque également le risque d'accident de décompression pour le fœtus avec ce type de pratique⁵.

8.4 Précautions générales

Des précautions particulières doivent être prises lors de la pratique des AP.

La pratique d'AP en environnement hostile doit toujours être réfléchi, que ce soit dans les ambiances très chaudes ou humides et en altitude⁵.

8.4.1 Pratique sportive en altitude

Les Lignes directrices canadiennes recommandent une acclimatation appropriée en cas d'activité sportive entre 1800 et 2500 mètres d'altitude, puis d'éviter d'aller au-delà³.

Selon la HAS, les AP d'intensité modérée à des altitudes jusqu'à 1 800-2 500 mètres, après une acclimatation appropriée, ne modifient pas, de manière significative, le bien-être de la mère ou du fœtus.

En revanche au-delà de 2 500 mètres, surtout pour les femmes ne résidant habituellement pas à ces hauteurs, les activités sportives doivent être évitées du fait du risque d'hypoperfusion du fœtus par détournement du sang du placenta vers les muscles⁵.

8.4.2 Pratique sportive et climat

Il est conseillé d'éviter les situations d'exposition aux conditions environnementales extrêmes, c'est-à-dire, en milieux hypoxiques, humides, hyperthermiques ou encore hyperbares¹⁰.

Une hyperthermie supérieure à 39,2 °C pourrait être tératogène pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, et les recommandations françaises de la HAS rappellent donc que la femme enceinte devrait éviter de pratiquer des AP en milieu chaud et humide, et devrait être vigilante à s'hydrater correctement. Le port de vêtements appropriés lors des AP est également recommandé, de même que l'adaptation de leur durée et de leur intensité, afin d'éviter une hyperthermie ou un stress thermique lié à la chaleur⁵, la régulation de la température étant fortement dépendante de l'hydratation et des conditions environnementales⁷⁰.

Toutefois, il ne faudrait pas être excessivement alarmiste, car l'exercice ne devrait pas augmenter la température corporelle à ce point là. Aucune étude ne montrerait une association significative entre l'exercice et une anomalie du tube neural⁷⁰.

Les recommandations canadiennes soulignent également qu'il est important de rappeler aux patientes de s'hydrater régulièrement, et d'éviter l'AP vigoureuse en cas de chaleur excessive³.

Enfin, les recommandations françaises de l'ANSES conseillent d'éviter la pratique sportive en cas de pic de pollution¹⁰, et le Ministère des sports insiste sur le fait que la pratique sportive doit avoir lieu dans un environnement aéré⁸.

8.4.3 Le renforcement musculaire

Concernant les AP de renforcement musculaire, le risque de survenue de fausse couche ne serait pas majoré par la levée de poids chez la femme sportive, mais la HAS semble recommander aux sportives en désir de grossesse de limiter l'intensité des AP à fort impact pendant la semaine post-ovulation et de s'abstenir de séances de musculation lourde au cours du 1^{er} trimestre de la grossesse⁵.

Puis tout au long de la grossesse, les AP en renforcement musculaire avec des contractions musculaires isométriques prolongées ou avec une manœuvre de Valsalva (blocage de la respiration lors de l'exercice) devraient être évitées^{5,10}.

Il convient également d'éviter les exercices de renforcement abdominal à partir de la 16^{ème} SA, en raison de la possibilité d'apparition d'un diastasis du grand droit. Les exercices en position de fente avant sont également à éviter car augmentent le risque de lésion pelvienne¹⁰.

8.4.4 La position et l'équilibre

Les AP en position allongée sur le dos doivent être évitées à partir de la 24^{ème} SA⁵, soit au 2^{ème} et 3^{ème} trimestres de grossesse, en raison du risque de survenue d'une hypotension symptomatique due à une compression de la veine cave par l'utérus¹⁰.

Ces exercices devront être effectués en décubitus latéral ou debout. La station debout immobile prolongée est aussi à éviter⁵.

Les AP qui peuvent être source de pertes d'équilibre, de chutes ou de traumatismes pour la mère ou le fœtus doivent être évitées, la femme enceinte doit rester vigilante et consciente des modifications dans ses capacités d'équilibre⁵.

Ainsi, au 3^{ème} trimestre de la grossesse, l'AP est à adapter en fonction de l'importance de la prise de poids et de l'augmentation du volume abdominal, avec de grandes variations inter-individuelles.

8.4.5 Les apports énergétiques

La ration calorique doit être adaptée aux dépenses énergétiques en fonction de son AP, et selon son IMC et l'évolution de sa prise de poids au cours de la grossesse⁵.

Selon le Ministère des sports, à partir de 13 SA, l'apport énergétique adapté et recommandé serait une augmentation de 300 kcal des apports, majorée en cas de sports portés en fonction de la dépense d'énergie⁸.

8.4.6 Le déroulement des séances d'AP

Il est important de respecter les périodes d'échauffement et de récupération⁸.

Lors d'AP sollicitant les aptitudes cardio-respiratoires, la continuité doit toujours être privilégiée à l'intensité. Le fait de pouvoir parler (ou test de conversation) est un bon indicateur de la soutenabilité de l'activité par la femme.

La pratique d'une AP intense avec une élévation marquée de la FC maternelle (> 85-90 % de la FC max) pourrait s'accompagner d'une baisse de la perfusion utérine, du fait de la redistribution musculaire. Dans ce cas des baisses transitoires et de courte durée de la FC du

foetus peuvent être observées, mais il n'a toutefois pas été mis en évidence de retentissement chez le nouveau-né⁵.

Cependant devant l'absence d'étude conséquente sur le risque de souffrance fœtale et de prématurité, la HAS recommande de ne pas dépasser une FC supérieure à 80-85 % de la FC max (85-90 % de VO2 max) pendant la grossesse.

8.4.7 Conclusion des précautions générales

Dans tous les cas, il faut éviter les AP d'intensité élevées et inciter à respecter une intensité modérée, adaptée aux capacités physiques de chaque femme. Il n'y a pas de limite supérieure de durée à ne pas dépasser scientifiquement établie mais la modération et le bon sens sont à respecter¹⁰.

Ainsi l'objectif raisonnable de l'AP pendant la grossesse est le maintien de la condition physique et la réduction des risques de complications liées à la grossesse et non la recherche de performance⁵.

L'essentiel est de garder du plaisir⁸.

Pour respecter au mieux les consignes de précautions, le médecin est encouragé à utiliser comme guide le questionnaire X-AAP^{3,5,10,69} (ANNEXE 3).

9. Les contres indications médicales à la pratique d'une activité sportive

Les CI à l'AP durant la grossesse sont classées en deux catégories : les CI absolues et les CI relatives³.

Les femmes enceintes avec une CI absolue à la pratique d'une AP peuvent continuer les AP habituelles de la vie quotidienne, mais ne doivent pas pratiquer une AP plus intense^{3,5}.

Pour les femmes enceintes avec une CI relative à la pratique d'une AP, l'avis d'un obstétricien est recommandé pour évaluer avec le médecin les avantages et les inconvénients de l'AP d'intensité modérée à vigoureuse. Dans le but de discuter ensuite plus sereinement avec la patiente des bénéfices et risques de l'AP pendant la grossesse^{3,5}.

9.1 Contre-indications absolues

Les contre-indications absolues à la pratique d'AP lors de la grossesse sont les suivantes^{3,5,10} :

- Rupture prématurée des membranes.
- Travail prématuré pendant la grossesse actuelle, ou antécédents d'au moins 2 naissances prématurées.
- Saignement vaginal persistant inexpliqué ou placenta *prævia* après 24 SA⁵ / après 28 SA^{3,10}.
- PE.
- Bécance du col utérin, cerclage.
- Indices de retard de croissance intra-utérine.
- Grossesse de rang élevé (à partir de 3).
- Épilepsie non contrôlée (HAS seulement⁵).

- Autres maladies CV ou pulmonaires aiguës ou chroniques graves, hémoglobinopathies, troubles systémiques.
- Diabète insulino-dépendant non contrôlé, hypertension non contrôlée ou maladie thyroïdienne non contrôlée (Guidelines canadiennes et ANSES seulement^{3,10}).

9.2 Contre-indications relatives

Les contre-indications relatives à la pratique d'AP lors de la grossesse^{3,5,10} :

- Antécédents de fausses couches à répétition.
- Antécédents d'accouchement prématuré spontané (Guidelines canadiennes, et ANSES seulement^{3,10}).
- HTAG.
- Grossesse gémellaire à partir de 28 SA.
- Hémoglobémie < 9 g/dL ou anémie symptomatique (< 10g/dL selon l'ANSES¹⁰).
- Diabète mal équilibré (HbA1C > 6,5 %) (HAS seulement⁵).
- Malnutrition.
- Troubles de l'alimentation (anorexie, boulimie).
- Obésité extrême (IMC > 40) (HAS seulement⁵).
- Limitations orthopédiques (dos, genou, hanches surtout), mais natation possible (HAS seulement⁵).
- Maladies CV ou pulmonaires légères à modérées.
- Diabète de type 1 non contrôlé (HAS seulement⁵).

- HTA non contrôlée.
- Maladie thyroïdienne non contrôlée (HAS seulement⁵).
- Haut niveau de tabagisme (HAS seulement⁵).
- Autres problèmes de santé importants.

10. Les signes d'alerte devant mener à l'arrêt de l'ASL

Les femmes qui présentent des symptômes anormaux lors de la pratique d'une AP doivent arrêter leur pratique d'AP et consulter un professionnel de santé.

Il existe en effet quelques signes cliniques auxquels la femme enceinte doit être vigilante au cours de sa pratique sportive, et qui doivent l'alerter.

Il convient donc de bien lui expliquer au préalable, en lui donnant comme consigne d'interrompre toute activité sportive et de consulter rapidement un médecin en cas de survenue de l'un d'eux.

Les signes d'alerte justifiant un arrêt de l'AP et une consultation médicale sont les suivants^{3,5} :

- Essoufflement persistant excessif à l'effort, non soulagé par le repos.
- Douleur ou sensation de pression dans la poitrine (urgence médicale).
- Contractions utérines régulières et douloureuses non soulagées par le repos.
- Saignement vaginal.
- Fuite de liquide amniotique indiquant une rupture des membranes.

- Vertiges, malaise ou céphalées.
- Faiblesse musculaire affectant l'équilibre.
- Douleur ou gonflement du mollet (HAS seulement⁵).

11. Obstacles à la pratique d'une ASL pendant la grossesse

11.1 Freins à l'initiation d'une ASL au cours de la grossesse

Selon une étude grenobloise réalisée en 2012 auprès de 229 femmes enceintes, le manque de temps dans 31 % des cas, et la crainte des conséquences sur la grossesse et le fœtus dans 27 % des cas, seraient les principales raisons avancées pour expliquer le non engagement dans la pratique d'une AP⁷¹.

Devant l'absence d'autres études françaises, l'ANSES en 2016 extrapole ces données grenobloises aux données françaises.

Des études étrangères suggèrent que les freins majeurs à l'AP de la femme pendant la grossesse seraient l'appréhension des risques liés à la pratique d'une AP, le manque de temps et de motivation ou encore le manque d'un avis éclairé des professionnels impliqués dans la prise en charge de la femme en période de grossesse¹⁰.

On retrouve également des freins comme la dépression, l'anxiété ou encore la fatigue^{62,10}, mais aussi de multiples idées reçues qui persistent actuellement⁴.

11.2 Idées reçues

Les nombreuses idées reçues persistent encore de nos jours et semblent être autant d'obstacles à la pratique sportive pendant la grossesse.

Parmi les plus fréquents on retrouve le risque de FCS, les risques liés à hyperthermie, le risque de RCIU, ou encore le risque de prématurité.

11.2.1 Risque de FCS

On ne retrouve pas dans la littérature de risque majoré de FCS qui serait en lien avec la pratique d'une AP modérée, lorsque les CI médicales et les précautions sont respectées⁸.

Une étude danoise portant sur 92 671 femmes enceintes évoque un éventuel risque au-delà de 7 heures d'AP par semaine, pour des sports à fort impact, et pratiqués de façon intensive avant 16 SA.

Il pourrait toutefois y avoir un biais de recrutement dans cette étude et les résultats sont donc à modérer⁸.

Le récent guide de la HAS soutient que le risque de FCS ne serait pas majoré "par la pratique sportive intense ni par la levée de poids chez la femme sportive."

Cependant il est recommandé aux sportives en désir de grossesse "de limiter l'intensité des séances d'entraînement à fort impact pendant la semaine post-ovulation et de s'abstenir de séances de musculation lourde au cours du 1^{er} trimestre de la grossesse⁵."

Dans tous les cas, la pratique modérée et régulière d'une AP tout au long de la grossesse, dans le respect des recommandations et des CI, ne serait pas liée à un risque majoré de FCS^{8,4}.

11.2.2 Risque d'hyperthermie et de malformations

Selon un document du Ministère des sports, l'idée selon laquelle il existerait un risque de malformations lié à l'hyperthermie reposerait sur des études expérimentales réalisées chez l'animal. Mais chez la femme aucune étude n'aurait pu montrer un tel risque.

De plus, pendant la pratique sportive un équilibre thermique s'établirait de façon physiologique. Cet équilibre pourrait être altéré dans certaines situations, c'est pourquoi il est conseillé de faire de l'AP en atmosphère aérée, d'éviter les atmosphères chaudes, le hammam et le sauna notamment au 1^{er} trimestre⁸.

Selon le récent guide de la HAS, une hyperthermie supérieure à 39,2 °C pourrait être tératogène pendant le 1^{er} trimestre de grossesse, et en conséquence la femme enceinte devrait éviter de pratiquer des AP en milieu chaud et humide, porter une tenue appropriée, et être vigilante à s'hydrater régulièrement⁵.

11.2.3 Risque de RCIU

La FC fœtale augmenterait de 10 bpm lors de l'AP maternelle, puis reviendrait à la FC fœtale de base après 10 à 20 minutes de repos. Des études utilisant une analyse doppler au niveau des artères ombilicales et utérines ne montreraient aucun défaut de perfusion placentaire lors de la pratique d'une AP, tant pour des grossesses d'évolution normale que pour des grossesses présentant un RCIU. Dans le cas des fœtus présentant un RCIU, une augmentation de l'indice de résistance aortique persisterait après l'arrêt de l'AP mais le RCIU est justement une CI absolue à la pratique d'AP pendant la grossesse⁸.

Une étude danoise portant sur 4458 femmes enceintes en bonne santé ne retrouve pas d'association entre la pratique d'une AP modérée pendant la grossesse et un faible poids de naissance⁷².

Il n'y aurait donc pas de retentissement de la pratique d'une AP régulière et modérée pendant la grossesse sur le poids de naissance du nouveau-né.

11.2.4 Risque de prématurité

La pratique d'une AP ne serait pas à risque ni de prématurité, ni de naissance *post*-terme⁸.

En effet, le risque de prématurité ne serait pas augmenté par la pratique d'une AP et il pourrait même y avoir une diminution du risque par rapport aux femmes sédentaires.

Une étude danoise portant sur 87 232 grossesses retrouve une réduction du risque de naissance prématurée chez les femmes pratiquant une AP pendant la grossesse, sans relation dose-effet retrouvée. Un mécanisme envisagé est celui d'une diminution la réponse inflammatoire, qui serait un des facteurs de risque de prématurité.

Ainsi les résultats ne retrouvent pas d'impact de la pratique d'une AP sur le risque de prématurité, et il pourrait même y avoir un effet protecteur^{4,10,73}.

11.2.5 Risque de travail prolongé et d'accouchement instrumental

La durée du travail chez la nullipare, serait d'autant plus courte que la VO₂max est élevée à 35-37 SA, et la pratique d'une AP n'allongerait pas la durée du travail⁸.

11.3 Périodes d'arrêt de l'ASL

La grossesse reste trop souvent une période où la femme réduit de façon importante, voir arrête toute AP ou pratique sportive⁸.

En effet, la pratique d'une AP chez la femme enceinte diminuerait au cours de la grossesse en intensité et en durée, non seulement comparé à la période précédant la grossesse, mais aussi au 3^{ème} trimestre comparé au 1^{er} trimestre^{10,62}.

Dans une étude canadienne réalisée auprès de 1737 femmes enceintes entre 25 et 34 ans, 71 % des femmes avaient une AP avant leur grossesse, et seulement 46 % durant leur grossesse. Cependant 11 % de celles qui n'en faisaient pas ont pratiqué une AP, sur les conseils de leur médecin. Les auteurs mettent en évidence que, comparé à leur niveau d'AP l'année précédant la grossesse, près de la moitié des femmes réduirait leur niveau d'AP au cours des 20 premières semaines de grossesse^{10,74}.

Il y aurait trois périodes d'arrêt de la pratique sportive : au diagnostic de la grossesse, au 2^{ème} trimestre, puis au début du 3^{ème} trimestre¹⁰.

Il semble intéressant que le médecin ait connaissance non seulement des éventuels obstacles à l'engagement dans une AP, mais aussi de ces périodes sensibles, afin de pouvoir être davantage vigilant à encourager les patientes enceintes et en bonne santé, à initier ou à poursuivre la pratique d'activités physiques et sportives lors de ces moments-là.

12. Les déterminants à la pratique d'une AP

L'adhésion à la pratique d'une AP diminue significativement avec l'avancement de la grossesse^{10,13}.

Les bénéfices pour la santé physique et mentale de la pratique d'une AP pendant la grossesse sont considérables et cela souligne l'importance de comprendre les déterminants de l'AP chez la femme enceinte. Il est nécessaire d'informer les professionnels de santé pour leurs permettre de prendre en compte certaines considérations afin de mieux promouvoir l'AP auprès de leurs patientes.

Les résultats d'une revue de littérature sur 25 articles montrent que la femme enceinte est moins active que la femme non enceinte et donc que la grossesse mène à un déclin de l'AP^{10,75}.

Les facteurs prédictifs d'une meilleure implication dans une AP pendant la grossesse seraient : un haut niveau d'éducation, la nulliparité, ou encore la pratique d'une AP dans l'année précédant la grossesse^{10,75}.

La prise de conscience de l'intérêt de l'AP pour la santé et le bien être est un élément de motivation pour les femmes en période de grossesse¹⁰.

D'où la nécessité de promouvoir l'AP autant que possible dès la période pré-conceptionnelle, et par la suite au cours de la grossesse.

13.Rôle du médecin généraliste pour favoriser la pratique d'une ASL durant la grossesse

La pratique régulière d'une AP dans toutes les phases de la vie, y compris pendant la grossesse, est recommandée pour ses nombreux bienfaits sur la santé.

La grossesse est une période idéale pour maintenir ou adopter un mode de vie sain⁷⁰.

En effet, c'est souvent une période initiatrice pendant laquelle les femmes deviennent davantage motivées pour adopter des changements positifs de comportement¹.

Cela pourrait être en lien avec une meilleure perception des risques personnels, une attente de résultats positifs sur l'évolution de la grossesse, ou encore une responsabilisation vis-à-vis de l'enfant à naître, ce qui contribuerait à faciliter l'adhésion à des plans de prévention structurés⁴.

De plus, il est actuellement reconnu que les habitudes adoptées pendant la grossesse pourraient affecter la santé de la femme pour le reste de sa vie⁷⁶.

Ainsi, sachant que la pratique de l'AP chez la femme enceinte sans CI est considérée comme sécuritaire et bénéfique pour la mère et pour le fœtus, et que les habitudes de vie adoptées à ce moment-là pourraient avoir un impact bénéfique sur le long terme, alors ces modifications positives du comportement devraient être vivement encouragées¹.

Une étude américaine impliquant 238 femmes enceintes et 43 obstétriciens a montré qu'une grande partie des médecins n'était pas à l'aise avec les recommandations actuelles. Les

résultats indiquent également que les obstétriciens qui ont parlé d'AP à leurs patientes enceintes leur ont aussi évoqué de multiples autres comportements de santé qui seraient bénéfiques et pourraient contribuer à adopter un mode de vie sain pendant la grossesse.

Les résultats suggèrent que la discussion de l'AP avec les patientes enceintes serait associée à une probabilité significativement plus élevée que les patientes s'engagent dans une AP régulière. Cela montre l'impact positif de l'éducation des patientes et la nécessité de conseiller les femmes enceintes sur les comportements de santé à adopter pendant la grossesse. Les auteurs rappellent également que le médecin est en position idéale pour donner ces informations aux femmes enceintes, et que des interventions de santé seraient nécessaires pour aider à mieux promouvoir l'AP pendant la grossesse⁷⁷.

Plus localement, une enquête grenobloise impliquant 229 femmes en période de grossesse a montré que 26,2 % d'entre elles pratiquaient une activité sportive pendant la grossesse, et que 34 % n'en pratiquaient aucune. Parmi les femmes pratiquant une AP pendant la grossesse, seules 3 % ont déclaré le faire sur conseil médical. Les résultats de cette étude suggèrent la nécessité d'un appui plus conséquent de la part des professionnels de santé impliqués dans la prise en charge de la femme en période de grossesse⁷¹.

En ce sens, le rapport d'expertise de l'ANSES publié en 2016 insiste sur le fait que les conseils d'un professionnel de santé (ici le médecin) pourraient permettre d'aider la femme en période de grossesse à s'engager dans une AP ou à maintenir le niveau recommandé¹⁰.

Les Lignes directrices canadiennes sur l'AP durant la grossesse publiées en novembre 2018 représentent un changement fondamental dans la vision de l'AP prénatale. Ainsi plutôt que d'être simplement recommandée pour améliorer la qualité de vie, l'AP devient "une ordonnance précise pour réduire les complications de la grossesse et optimiser la santé de deux générations tout au long de leur vie".

Il semble donc essentiel que ces nouvelles recommandations soient appliquées à la pratique clinique, dans le but d'obtenir des bienfaits durables pour la santé de la mère et du bébé³.

Enfin, les récentes recommandations françaises publiées en Juillet 2019 par la HAS rappellent qu'en cas de grossesse normale, une consultation médicale d'AP peut se justifier, et que le professionnel de santé chargé du suivi de la grossesse (pouvant être le médecin traitant), a pour rôle de prodiguer à la femme enceinte des conseils sur la pratique d'une AP. Pour cela, il peut s'aider du questionnaire X-AAP^{3,5,10}.

Les recommandations mettent aussi en avant la nécessité d'un entretien motivationnel, qui est à programmer chez la femme enceinte, et qui aura tendance à s'appuyer principalement sur les bénéfices de l'AP⁵.

L'entretien motivationnel, dont l'intérêt a déjà été évoqué dans la littérature scientifique française, est une stratégie prometteuse qui pourrait permettre d'aider à inciter les femmes à s'engager dans une AP pendant la grossesse.

Cette approche consiste à encourager les femmes à exprimer ou à verbaliser leur ambivalence face au changement de comportements (ici s'engager dans une AP) afin de la résoudre à l'aide de stratégies motivationnelles et cognitivo-comportementales.

Il faut distinguer deux principaux types de femmes enceintes : celles déjà sportives avant la grossesse, pour qui l'objectif sera de maintenir et d'adapter une AP durant la grossesse, et celles plus sédentaires pour qui l'objectif sera de s'engager dans une AP pour la première fois. Le médecin doit avoir conscience de cela car les stratégies de changements de comportements sont différentes selon ces deux profils de patientes⁷⁸.

L'entretien motivationnel, évoqué par la HAS pour aider à promouvoir la pratique d'une AP chez la femme enceinte, est donc une technique de communication structurée, qui permet de soutenir et d'encourager les patientes à parler de ce qui les motive à changer.

Ainsi, la grossesse est une période initiatrice de modifications bénéfiques du comportement, profitant à la mère comme à l'enfant, et ces habitudes pourraient être poursuivies à long terme.

Elle constitue une période favorable à l'écoute et à l'application des messages de santé et parler de l'AP pourrait avoir sa place autant en période pré-conceptionnelle qu'au cours de la grossesse.

La HAS rappelle le rôle du médecin généraliste, qui peut suivre les grossesses sans complications, et ce à la fréquence d'une consultation par mois⁷⁹.

Environ la moitié des consultations en cours de grossesse seraient réalisées par des médecins généralistes. Sa consultation, plus accessible que celle des autres spécialistes, en fait le médecin de première ligne notamment en situation d'urgence⁸⁰.

Les consultations pour les pathologies intercurrentes de la grossesse pourraient être l'occasion d'aborder le sujet de la nécessité de la pratique régulière d'une AP au cours de la grossesse.

Le médecin généraliste est donc en position idéale pour apporter des informations et prodiguer des conseils sur la pratique d'une AP aux femmes enceintes.

Bibliographie ANNEXE 1

- (1) Kehler AK, Heinrich KM. A selective review of prenatal exercise guidelines since the 1950s until present: Written for women, health care professionals, and female athletes. *Women Birth* 2015 ;28(4) :93-8.
- (2) Artal R, O'Toole M. Guidelines of the American College of Obstetricians and Gynecologists for exercise during pregnancy and the postpartum period. *Br J Sports Med* 2003 ;37 :6-12.
- (3) Mottola MF, Davenport MH, Ruchat SM et al. 2019 Canadian guideline for physical activity throughout pregnancy. *Br J Sports Med* 2018 ;52(21) :1339-46.
- (4) Maître C. Sport et grossesse : une nécessaire prescription. *Sci Sports* 2013 ;28(2) :103–8.
- (5) Haute autorité de santé. Prescription d'activité physique et sportive Pendant la grossesse et en post-partum [Internet]. [cité le 11/02/2020]. Disponible sur : https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-07/app_329_ref_aps_grossesse_vf.pdf
- (6) Haute Autorité de santé. Guide de promotion, consultation et prescription médicale d'activité physique et sportive pour la santé chez les adultes [Internet]. [cité le 11/02/2020] Disponible sur : https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-10/guide_aps_vf.pdf
- (7) Barakat R, Perales M, Garatachea N, Ruiz JR, Lucia A. Exercise during pregnancy. A narrative review asking : what do we know ?. *Br J Sports Med* 2015 ;49(21) :1377–81.
- (8) Ministère des sports. Les cahiers du Pôle-Sport et Maternité [Internet]. [cité le 11/02/2020]. Disponible sur : <http://www.sports.gouv.fr/IMG/archives/pdf/sport-mater4-2.pdf>
- (9) Frederick IO, Williams MA, Sales AE, Martin DP, Killien M. Pre-pregnancy body mass index, gestational weight gain, and other maternal characteristics in relation to infant birth weight. *Matern Child Health J* 2008 ;12 :557–67.
- (10) ANSES. Actualisation des repères du PNNS – Révisions des repères relatifs à l'activité physique et à la sédentarité [Internet]. [cité le 11/02/2020]. Disponible sur : <https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT2012SA0155Ra.pdf>
- (11) Teixeira C, Figueiredo B, Conde A et al. Anxiety and depression during pregnancy in women and men. *J Affect Disord* 2009 ;119 :142–8.
- (12) Lee AM, Lam SK, Sze Mun Lau SM et al. Prevalence, course, and risk factors for antenatal anxiety and depression. *Obstet Gynecol* 2007 ;110 :1102–12.
- (13) Filhol G, Bernard P, Quantin X, Espian-Marcas C, Ninot G. Activité physique durant la grossesse : point sur les recommandations internationales. *Gynecol Obstet Fertil* 2014 ;42 :856–60.
- (14) Nascimento SL, Surita FG, Cecatti JG. Physical exercise during pregnancy. *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology* 2012 ;24(6) :387–94.

- (15) Mørkved S, Bø K. Effect of pelvic floor muscle training during pregnancy and after childbirth on prevention and treatment of urinary incontinence : a systematic review. *Br J Sports Med* 2014 ;48 :299–310.
- (16) Barakat R, Pelaez M, Lopez C et al. Exercise during pregnancy reduces the rate of cesarean and instrumental deliveries : results of a randomized controlled trial. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2012 ;25 :2372–6.
- (17) Salvesen KA, Stafne SN, Eggebo TM et al. Does regular exercise in pregnancy influence duration of labor ? A secondary analysis of a randomized controlled trial. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2014 ;93 :73–9.
- (18) Haakstad LA, Torset B, Bø K. What is the effect of regular group exercise on maternal psychological outcomes and common pregnancy complaints ? An assessor blinded RCT. *Midwifery* 2016 ;32 :81–6.
- (19) Portier C. Risques et bénéfices de la pratique d’une activité physique et sportive pendant la grossesse [Internet]. [cité le 11/02/2020]. Disponible sur : <https://www.lamedecinedusport.com/specialites/risques-benefices-de-la-pratique-dune-activite-physique-sportive-pendant-la-grossesse/>
- (20) Borodulin K, Evenson KR, Monda K, Wen F, Herring AH, Dole N. Physical activity and sleep among pregnant women. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2010 ;24(1) :45–52.
- (21) Ministère des solidarités et de la santé. La santé des mères et des nouveau-nés : Premiers résultats de l’enquête nationale périnatale 2016 [Internet]. [cité le 11/02/2020]. Disponible sur : https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/communiqu_e_np_2016-2.pdf
- (22) Ludwig DS, Currie J. The association between pregnancy weight gain and birthweight : a within-family comparison. *Lancet* 2010 ;376(9745) :984–90.
- (23) Ruchat SM, Davenport MH, Giroux I et al. Nutrition and exercise reduce excessive weight gain in normal-weight pregnant women. *Med Sci Sports Exerc* 2012 ;44(8) :1419-26.
- (24) Clapp III JF. Exercise during pregnancy : a clinical update. *Clin Sports Med* 2000 ;19(2) :273-86.
- (25) Zavorsky GS, Longo LD. Adding strength training, exercise intensity, and caloric expenditure to exercise guidelines in pregnancy. *Obstet Gynecol* 2011 ;117(6) :1399.
- (26) Muktabhant B, Lawrie TA, Lumbiganon P, Laopaiboon M. Diet or exercise, or both, for preventing excessive weight gain in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2015 ;(6) :CD007145.
- (27) Mottola MF. Physical activity and maternal obesity : cardiovascular adaptations, exercise recommendations, and pregnancy outcomes. *Nutr Rev* 2013 ;71 Suppl 1 :S31–6.
- (28) Metzger BE, Lowe LP, Dyer AR et al. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes, *N Engl J Med* 2008 ;358(19) :1991-2002.
- (29) Chodick G, Elchalal U, Sella T et al. The risk of overt diabetes mellitus among women with gestational diabetes : a population-based study. *Diabetic Medicine* 2010 ;27(7) :779–85.

- (30) Oken E, Yi N et al. Associations of physical activity and inactivity before and during pregnancy with glucose tolerance. *Obstet Gynecol* 2006 ;108 :1200-7.
- (31) Deierlein AL, Siega-Riz AM, Evenson KR. Physical activity during pregnancy and risk of hyperglycemia. *J Womens Health* 2012 ;21(7) :769–75.
- (32) Tobias DK, Zhang C, Van Dam RM, Bowers K, Hu FB. Physical activity before and during pregnancy and risk of gestational diabetes mellitus : A meta-analysis. *Diabetes Care* 2010 ;34(1) : 223–29.
- (33) Davenport MH, Ruchat SM, Poitras VJ et al. Prenatal exercise for the prevention of gestational diabetes mellitus and hypertensive disorders of pregnancy : a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med* 2018 ;52(21) :1367–75.
- (34) Peters RM, Flack JM. Hypertensive disorders of pregnancy. *JOGNN* 2004 ;33(2) :209–220.
- (35) Ruiz JR, Perales M, Pelaez M et al. Supervised exercise-based intervention to prevent excessive gestational weight gain : a randomized controlled trial. *Mayo Clin Proc* 2013 ;88 :1388–97.
- (36) Haakstad LAH, Edvardsen E, Bø K. Effect of regular exercise on blood pressure in normotensive pregnant women. A randomized controlled trial. *Hypertension in Pregnancy* 2016 ;35(2) :1-11.
- (37) Weissgerber TL, Wolfe LA, Davies GAL, Mottola MF. Exercise in the prevention and treatment of maternal–fetal disease : a review of the literature. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2006 ;31(6) :661–74.
- (38) Meis PJ, Goldenberg RL, Mercer BM et al. The preterm prediction study : Risk factors for indicated preterm births. Maternal-Fetal Medicine Units Network of the National Institute of Child Health and Human Development. *Am J Obstet Gynecol* 1998 ;178(3) :562–7.
- (39) Sorensen TK, Williams MA, Lee IM, Dashow EE, Thompson ML, Luthy DA. Recreational physical activity during pregnancy and risk of preeclampsia. *Hypertension* 2003 ;41(6) :1273–80.
- (40) Saftlas AF, Logsden-Sackett N, Wang W, Woolson R, Bracken MB. Work, leisure-time physical activity, and risk of preeclampsia and gestational hypertension. *Am J Epidemiol* 2004 ;160(8) : 758–65.
- (41) Kawasara KT, Nascimento SLD, Costa ML et al. Exercise and physical activity in the prevention of pre-eclampsia : systematic review. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2012 ;91(10) :1147–57.
- (42) Østerdal M, Strøm M, Klemmensen Å et al. Does leisure time physical activity in early pregnancy protect against pre-eclampsia ? Prospective cohort in Danish women. *BJOG* 2008 ;116(1) : 98–107.
- (43) Kramer MS, Mac Donald SW. Aerobic exercise for women during pregnancy. *Cochrane Data Base Syst Rev* 2006 ;3 :CD000180.

- (44) Juhl M, Obsen J, Andersen PK et al. Physical exercise during pregnancy and the risk of preterm birth : a study within the Danish National Birth Cohort. *Am J Epidemiol* 2008 ;167(7) :859-66.
- (45) Owe KM, Nystad W, Skjaerven R, Stigum H, Bø K. Exercise during pregnancy and the gestational age distribution : a cohort study. *Med Sci Sports Exerc* 2012 ;44 :1067–74.
- (46) Melzer K, Schutz Y, Boulvain M, Kayser B. Physical activity and pregnancy : cardiovascular adaptations, recommendations and pregnancy outcomes. *Sports Med* 2010 ;40(6) :493-507.
- (47) Melzer K, Schutz Y, Soehnchen N et al. Effects of recommended levels of physical activity on pregnancy outcomes. *Am J Obstet Gynecol* 2010 ;202(3) :266.e1–6.
- (48) Tinloy J, Chuang CH, Zhu J et al. Exercise during pregnancy and risk of late preterm birth, cesarean delivery, and hospitalizations. *Womens Health Issues* 2014 ;24 :e99–e104.
- (49) Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français. Item 22 : Accouchement, délivrance et suites de couches normales [Internet]. [cité le 11/02/2020]. Disponible sur : <http://campus.cerimes.fr/gynecologie-et-obstetrique/enseignement/item22/site/html/cours.pdf>
- (50) Salvesen KÅ, Mørkved S. Randomised controlled trial of pelvic floor muscle training during pregnancy. *BMJ* 2004, 329(7462) :378–80.
- (51) Stafne SN, Salvesen KA, Romundstad PR et al. Does regular exercise during pregnancy influence lumbopelvic pain ? A randomized controlled trial. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2012 ;91(5) :552–59.
- (52) Östgaard HC, Zetherström G, Roos-Hansson E, Svanberg B. Reduction of back and posterior pelvic pain in pregnancy. *Spine* 1994 ;19(8) :894–900.
- (53) Kluge J, Hall D, Louw Q, Theron G, Grové D. Specific exercises to treat pregnancy-related low back pain in a South African population. *Int J Gynecol Obstet* 2011 ;113(3) :187–191.
- (54) Dietz HP, Lanzarone V. Levator Trauma After Vaginal Delivery. *Obstet Gynecol* 2005 ;106(4) :707–12.
- (55) Milsom I, Altman D, Lapitan MC et al. Epidemiology of urinary and faecal incontinence and pelvic organ prolapse . In : Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A. Incontinence 4th International Consultation on Incontinence. Committee 1. Birmingham, UK :Health Publication Ltd, 2009 :35–111.
- (56) Pelaez M, Gonzalez-Cerron S, Montejo R et al. Pelvic floor muscle training included in a pregnancy exercise program is effective in primary prevention of urinary incontinence : a randomized controlled trial. *Neurourol Urodyn* 2014 ;33 :67–71.
- (57) Grangé G, Borgne A, Ouazana A et al. Prevalence of smoking cessation during pregnancy according to trimester. *Gynecol Obstet Fertil* 2006 ;34(12) :1126–30.
- (58) Ussher MH, Taylor A, Faulkner G. Exercise interventions for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev* 2012 ;1 :CD002295.
- (59) Pien GW, Schwab RJ. Sleep Disorders During Pregnancy. *Sleep* 2004 ;27(7) :1405–17.

- (60) Marquez-Sterling S, Perry AC, Kaplan TA, Halberstein RA, Signorile JF. Physical and psychological changes with vigorous exercise in sedentary primigravidae. *Med Sci Sports Exerc* 2000 ;32(1) :58-62.
- (61) Perales M, Refoyo I, Coteron J et al. Exercise during pregnancy attenuates prenatal depression : a randomized controlled trial. *Eval Health Prof* 2015 ;38 :59–72.
- (62) Poudevigne MS, O’Connor PJ. A review of physical activity patterns in pregnant women and their relationship to psychological health. *Sports Med* 2006 ;36(1) :19–38.
- (63) Robledo-Colonia AF, Sandoval-Restrepo N, Mosquera-Valderrama YF et al. Aerobic exercise training during pregnancy reduces depressive symptoms in nulliparous women : a randomised trial. *J Physiother* 2012 ;58 :9–15.
- (64) Rauff EL, Downs DS. Mediating effects of body image satisfaction on exercise behavior, depressive symptoms, and gestational weight gain in pregnancy. *Ann Behav Med* 2011 ;42 :381–90.
- (65) Gjestland K, Bø K, Owe KM, Eberhard-Gran M. Do pregnant women follow exercise guidelines ? Prevalence data among 3482 women, and prediction of low-back pain, pelvic girdle pain and depression. *Br J Sports Med* 2012 ;47(8) :515–20.
- (66) Field T, Diego M, Delgado J, Medina L. Tai chi/yoga reduces prenatal depression, anxiety and sleep disturbances. *Complement Ther Clin Pract* 2013 ;19(1) :6–10.
- (67) Charlesworth S, Foulds HJ, Burr JF, Bredin SS. Evidence-based risk assessment and recommendations for physical activity clearance : pregnancy. *Appl Physiol Nutr Metab* 2011 ;36 Suppl 1 :S33–48.
- (68) Vladutiu CJ, Evenson KR, Marshall SW. Physical activity and injuries during pregnancy. *J Phys Act Health* (2010) ;7(6) :761–9.
- (69) Société canadienne de physiologie de l’exercice. X-AAP pour les femmes enceintes. Évaluation médicale de l’aptitude à l’activité physique [Internet]. [cité le 11/02/2020]. Disponible sur : <https://www.csep.ca/CMFiles/publications/parq/x-aapenceintes.pdf>
- (70) ACOG. Committee Opinion No. 650 : Physical Activity and Exercise During Pregnancy and the Postpartum Period. *Obstet Gynecol* 2015 ;126(6) :e135– 42.
- (71) Jacquemet M. Pratique sportive des femmes enceintes du bassin grenoblois. Mémoire Diplôme d’Etat de Sage-Femme. Université Joseph Fourier, UFR de médecine de Grenoble, 2012 : 00743650.
- (72) Hegaard HK, Petersson K, Hedegaard M et al. Sports and leisure-time physical activity in pregnancy and birth weight : a population-based study. *Scand J Med Sci Sports* 2010 ;20(1) :e96-102.
- (73) Juhl M, Olsen J, Andersen PK et al. Physical exercise during pregnancy and fetal growth measures : a study within the Danish National Birth Cohort. *Am J Obstet Gynecol* 2010 ;202(1) :63.e1–8.
- (74) Fell DB, Joseph KS, Armson BA, Dodds L. The impact of pregnancy on physical activity level. *Matern Child Health J* 2009 ;13(5) :597–603.

- (75) Gaston A, Cramp A. Exercise during pregnancy : a review of patterns and determinants. J Sci Med Sport 2011 ;14(4) :299–305.
- (76) Artal R, O’Toole M, White S. Guidelines of the American College of Obstetricians and Gynecologists for exercise during pregnancy and the postpartum period. Br J Sports Med 2014 ;37(1) :6–12.
- (77) May L, Suminski R, Linklater E, Jahnke S, Glaros A. Exercise During Pregnancy : The Role of Obstetric Providers. J Am Osteopath Assoc. 2013 ;113(8) :612– 9.
- (78) Moullec G, Boucoiran I. Réponse de G. Moullec et I. Boucoiran à l’article de G. Filhol et al. Activité physique durant la grossesse : point sur les recommandations internationales. Gynecol Obstet Fertil 2014 ;42 :856–60. Gynecol Obstet Fertil 2015 ;43(1) :91–92.
- (79) Haute autorité de santé. Suivi et orientation des femmes enceintes en fonction des situations à risque identifiées [Internet]. [cité le 24/12/201]. Disponible sur : https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/suivi_des_femmes_enceintes_-_recommandations_23-04-2008.pdf
- (80) Agnès A, Le Goaziou MF. Les motifs de consultation obstétricaux en médecine générale Etude descriptive réalisée dans le département du Rhône. Revue Exercer Mai/Juin 2006 ;78-90. [cité le 11/02/2020]. Disponible sur : https://campus-umvf.cnge.fr/materiel/motifs_consultation_obstetricaux.pdf

ANNEXE 2

Conseils donnés par les médecins généralistes sur l'initiation et la poursuite du sport de loisir durant la grossesse : Enquête de pratique dans l'arc alpin.

Partie I. Démographie – Mieux vous connaître :

1. Vous êtes : (*choix unique*)

- Un homme
- Une femme

2. Quel âge avez-vous ? (*choix unique*)

- < 34 ans
- Entre 35 et 39 ans
- Entre 40 et 44 ans
- Entre 45 et 49 ans
- Entre 50 et 54 ans
- Entre 55 et 59 ans
- Entre 60 et 64 ans
- > 65 ans

3. Quel est votre mode d'exercice ? (*choix multiple*)

- Remplaçant
- Cabinet libéral seul
- Cabinet libéral de groupe
- Au sein d'une maison médicale pluridisciplinaire
- Autre :

4. Dans quel milieu exercez-vous ? (*choix unique*)

- Rural
- Semi rural
- Urbain

5. Avez-vous une formation complémentaire dans un domaine particulier (ou plusieurs) ? (choix unique)

- Oui

- Non

6. Si oui, quelle(s) formation(s) ? (réponse libre)

7. Quelle est la part de consultations pour suivi de grossesse dans votre activité ? (choix unique)

- <10%

- 10-30%

- 30-50%

- > 50%

8. Pratiquez-vous, ou avez-vous pratiqué une activité sportive de façon régulière ? (choix unique)

- Oui

- Non

Partie II. En pratique :

9. Avez-vous récemment participé à une formation lors de laquelle la thématique du sport durant la grossesse a été abordée ? (choix unique)

- Oui

- Non

10. Si non, pourquoi ? (choix multiple)

- Je n'ai pas eu l'occasion

- Je n'ai pas eu le temps

- Je n'en ressens pas le besoin

- Manque d'intérêt pour le sujet

- Autre :

11. Si oui, précisez : (réponse libre)

12. L'activité sportive durant la grossesse, est un sujet qui vous interroge : (choix unique)

- Jamais

- De temps en temps

- Régulièrement

13. Le sport durant la grossesse, est une préoccupation pour vos patientes que vous définiriez comme : (*choix unique*)

- Rare

- Peu fréquente

- Fréquente

- Très fréquente

14. Lors des consultations dans le cadre d'une grossesse, le sport de loisir est un sujet que : (*choix unique*)

- Vous abordez spontanément, systématiquement

- Vous abordez spontanément, fréquemment

- Si cas particulier (exemples : surpoids, risque de diabète gestationnel)

- Vous abordez à la demande de la patiente

- Jamais

15. Quels sont les bénéfices de la pratique d'une activité sportive durant la grossesse que vous exposez le plus souvent à vos patientes ? (*plusieurs réponses possibles*)

- La réduction du risque de prise de poids excessif

- La réduction du risque de diabète gestationnel

- La réduction du risque de dépression du post-partum

- Des douleurs lombaires minorées

- Moins de trouble de la libido

- La diminution de la durée de la phase d'expulsion lors de l'accouchement

- La diminution des symptômes veineux

- Le rôle sur la prévention de l'éclampsie

- Autre :

16. Connaissez-vous les contre-indications à la pratique d'une activité sportive durant la grossesse ? (*choix unique*)

- Oui

- Non

17. Si oui, lesquelles : (*réponse libre*)

18. Proposez-vous à vos patientes préalablement sédentaires de débiter une activité sportive durant leurs grossesses ? (choix unique)

- Oui

- Non

- Autre :

19. Quels sont les sports que vous conseillez à vos patientes ? (réponse libre)

20. Au contraire, y a-t-il des sports que vous déconseillez à vos patientes et pourquoi ? (réponse libre)

21. Conseillez-vous à vos patientes de faire des séances de renforcement musculaire ? (répétition de contractions isométriques à faible charge ou à poids de corps et de courte durée, par exemple exercices de gainage) ? (choix unique)

- Oui

- Non

- Autre :

22. Donnez-vous des conseils sur la fréquence de l'activité sportive ? (choix unique)

- Oui

- Non

23. Si oui, précisez : (réponse libre)

24. Donnez-vous des conseils sur l'intensité de l'activité sportive ? (choix unique)

- Oui

- Non

25. Si oui, précisez : (réponse libre)

26. Donnez-vous une liste de symptômes devant amener votre patiente à arrêter son activité et consulter rapidement ? (choix unique)

- Oui

- Non

27. Si oui, lesquels : (réponse libre)

28. Informez-vous vos patientes des risques éventuels liés à la pratique d'une activité sportive ? (choix unique)

- Oui

- Non

29. Si oui, lesquels : (*réponse libre*)

30. Avec quels professionnels ou structures travaillez-vous pour accompagner les patientes dans leurs activités sportives ? (*réponse libre*)

Partie III. Piste d'amélioration :

31. Avez-vous connaissance des dernières recommandations françaises sur le sujet ? (*choix unique*)

- Oui
- Non

32. Si oui lesquelles : (*réponse libre*)

33. Vous suffisent-elles pour conseiller sereinement vos patientes ? (*choix unique*)

- Oui
- Non
- Autre :

34. Si non, pourquoi ? (*réponses multiples*)

- Je ne savais pas qu'il en existait
- Je n'en ressens pas le besoin
- Sources difficiles à trouver
- Autre :

35. Avez-vous connaissance des dernières recommandations internationales sur le sujet ? (*choix unique*)

- Oui
- Non

36. Si oui lesquelles : (*réponse libre*)

37. Vous suffisent-elles pour conseiller sereinement vos patientes ? (*choix unique*)

- Oui
- Non
- Autre :

38. Si non pourquoi : (*choix multiples*)

- Je ne savais pas qu'il en existait
- Je n'en ressens pas le besoin
- Sources difficiles à trouver
- Barrière de la langue
- Autre :

39. Connaissez-vous le questionnaire X-AAP ?
(<http://www.csep.ca/CMFiles/publications/parq/x-aapenceintes.pdf>) (*choix unique*)

- Oui
- Non

40. Qu'en pensez-vous ? (*réponse libre*)

41. L'utiliserez-vous ? (*choix unique*)

- Oui
- Non

42. Si non, pourquoi ? (*choix multiples*)

- Chronophage
- Non adapté
- Manque de connaissance sur le sujet
- Autre :

43. Ce questionnaire a-t-il suscité votre curiosité et vous a donné envie de faire des lectures et de vous documenter sur le sujet ? (*choix multiples*)

- Oui
- Oui, mais je n'ai pas le temps
- Non
- Discrètement
- Autre :

44. Pensez-vous qu'une formation complémentaire par des spécialistes en gynécologie obstétrique et médecine du sport pourrait vous être utile pour parfaire vos connaissances et compétences dans le domaine ? (*choix multiples*)

- Oui

- Oui, mais je n'ai pas le temps
- Non, les lectures devraient suffire
- Non, cela ne m'intéresse pas
- Autre :

45. Commentaires libres : *(réponse libre)*

CONTRE-INDICATIONS À L'EXERCICE Cette section doit être remplie par le professionnel de la santé

CONTRE-INDICATIONS ABSOLUES

- Les situations suivantes s'appliquent-elles à la patiente :
- | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|
| | O | N |
| 1 Membranes rompues, travail prématuré? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2 Saignements persistants au deuxième ou au troisième trimestre (placenta praevia)? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3 Hypertension liée à la grossesse ou prééclampsie? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4 Béance du col utérin? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5 Indices de retard de croissance intra-utérin? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6 Grossesse de rang élevé (p. ex. triplés)? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7 Diabète de type 1 non contrôlé, hypertension ou maladie thyroïdienne, autres maladies cardiovasculaires ou respiratoires graves ou trouble systémique? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

CONTRE-INDICATIONS RELATIVES

- Les situations suivantes s'appliquent-elles à la patiente :
- | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| | O | N |
| 1 Antécédents d'avortement spontané ou de travail prématuré lors de grossesses antérieures? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2 Maladie cardiovasculaire ou respiratoire légère ou modérée (p. ex. hypertension chronique, asthme)? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3 Anémie ou carence en fer (Hb < 100 g/l)? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4 Malnutrition ou trouble de l'alimentation (anorexie, boulimie)? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5 Grossesse gémellaire après la 28 ^e semaine? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6 Autre trouble médical important? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Note : Il se pourrait que les risques excèdent les bienfaits associés à la pratique régulière d'activité physique. La décision d'être physiquement active ou non devrait être prise avec l'aide d'un médecin qualifié.

RECOMMANDATION QUANT À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE : Recommandée/approuvée Contre-indiquée

PRESCRIPTION D'EXERCICES AÉROBIES

RYTHME DE LA PROGRESSION : Le moment optimal pour progresser est durant le deuxième trimestre, puisque les inconforts et les risques associés à la grossesse sont alors plus faibles. La durée et la fréquence des exercices aérobies devraient être augmentées graduellement au cours du deuxième trimestre, allant d'un minimum de 15 minutes par séance, 3 fois par semaine (en respectant la fréquence cardiaque cible ou la PE appropriée) à un maximum d'environ 30 minutes par séance, 4 fois par semaine (en respectant la fréquence cardiaque cible ou la PE appropriée).

ÉCHAUFFEMENT/RÉCUPÉRATION : L'activité aérobie doit être précédée d'une brève période d'échauffement (de 10 à 15 minutes) et suivie d'une courte période de récupération (de 10 à 15 minutes). Des exercices de callisthénie, d'étirement et de relaxation de faible intensité devraient être inclus dans la période d'échauffement et de récupération.

F **FRÉQUENCE**
Commencez par 3 fois par semaine, puis augmentez à 4 fois par semaine.

I **INTENSITÉ**
Respectez la zone de perception de l'effort ou la plage de fréquence cardiaque appropriée.

T **TEMPS (DURÉE)**
Essayez de faire 15 minutes d'exercice, même si vous devez réduire l'intensité. Sinon, des périodes de repos en alternance avec des périodes d'effort peuvent vous aider.

T **TYPE**
Des exercices sans mise en charge ou des exercices d'endurance à faible impact sollicitant les groupes musculaires importants (p. ex. la marche, le vélo stationnaire, la natation, les exercices en piscine, les exercices aérobies à faible impact).

« **TEST DE LA CONVERSATION** » : Une dernière vérification, le « test de la conversation », peut être utilisée pour éviter l'éxténuation. L'intensité de l'exercice est trop élevée si vous n'êtes pas en mesure de tenir une conversation pendant l'exercice.

PRESCRIPTION/SURVEILLANCE DE L'INTENSITÉ : La meilleure façon de prescrire et de surveiller l'intensité est de combiner l'utilisation de la fréquence cardiaque et la perception de l'effort.

PLAGES DE FRÉQUENCE CARDIAQUE POUR LES FEMMES ENCEINTES

ÂGE DE LA FEMME ENCEINTE	CONDITION PHYSIQUE OU IMC	PLAGE DE FRÉQUENCE CARDIAQUE (battements/minute)
Moins de 20	—	140 à 155
20 à 29	Peu active	129 à 144
	Active	135 à 150
	En bonne forme physique	145 à 160
	IMC > 25 kg m ²	102 à 124
30 à 39	Peu active	128 à 144
	Active	130 à 145
	En bonne forme physique	140 à 156
	IMC > 25 kg m ²	101 à 120

Les plages de FC cible ont été dérivées de tests d'effort maximal administrés à des femmes enceintes à faible risque qui avaient d'abord été soumises à un examen médical. (Mottola et coll., 2006; Davenport et coll., 2008).

NIVEAU DE PERCEPTION DE L'EFFORT

Vérifiez la précision de votre plage de fréquence cardiaque en la comparant aux valeurs de l'échelle ci-dessous. Un niveau de perception de l'effort se situant entre 12 et 14 (quelque peu difficile) est approprié pour la majorité des femmes enceintes.

6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Très très facile	Très facile	Assez facile	Quelque peu difficile	Difficile	Très difficile	Très très difficile								

La version originale du X-AAP pour les femmes enceintes a été mise au point par M. Larry A. Wolfe, Ph. D., Université Queen's, et mise à jour par Mme Michelle F. Mottola, Ph. D., Université Western.

Aucune modification n'est permise. Nous vous encourageons à traduire et à reproduire ce document dans sa totalité.

Available in English under the title: Physical Activity Readiness Medical Examination for Pregnancy (PARmed-X for Pregnancy).

Des exemplaires additionnels du X-AAP pour les femmes enceintes peuvent être téléchargés à partir du site Web de la SCPE: www.scpe.ca/formulaires

PRESCRIPTION POUR L'ENTRAÎNEMENT MUSCULAIRE

Il est important de renforcer l'ensemble des principaux groupes musculaires durant la période prénatale et postnatale.

ÉCHAUFFEMENT ET RÉCUPÉRATION :

Amplitude du mouvement : cou, ceinture thoracique, dos, bras, hanches, genoux, chevilles, etc.

Étirements statiques : l'ensemble des principaux groupes musculaires

(Ne vous étirez pas trop!)

EXEMPLES D'EXERCICES DE RENFORCEMENT MUSCULAIRE

CATÉGORIE	OBJECTIF	EXEMPLE
Haut du dos	Promouvoir une bonne posture	Haussements des épaules, adduction des omoplates
Bas du dos	Promouvoir une bonne posture	Flexion-extension simultanée d'un bras et de la jambe du côté opposé, en alternant le côté
Abdomen	Promouvoir une bonne posture, prévenir les douleurs au bas du dos, prévenir le diastasis des grands droits, renforcer les muscles qui seront actifs lors de l'accouchement	Resserrement des abdominaux, redressements assis, redressements de la tête en décubitus latéral ou en position debout
Plancher pelvien (« Kegels »)	Promouvoir un bon contrôle de la vessie, prévenir l'incontinence urinaire	Mouvement de la « vague » et de « l'ascenseur »
Membres supérieurs	Renforcer les muscles qui supportent les seins	Rotations des épaules, extensions des bras modifiées contre un mur
Fessiers, membres inférieurs	Faciliter la mise en charge, prévenir les varices	Contraction des fessiers, élévations de la jambe tendue, élévations sur la pointe des pieds

PRÉCAUTIONS À PRENDRE PENDANT L'ENTRAÎNEMENT MUSCULAIRE DURANT LA GROSSESSE

VARIABLE	EFFETS DE LA GROSSESSE	MODIFICATIONS À APPORTER AUX EXERCICES
Position du corps	<ul style="list-style-type: none"> En position couchée (étendue sur le dos), l'utérus dilaté peut soit diminuer l'apport sanguin revenant de la partie inférieure du corps, car il exerce une pression sur une veine majeure (la veine cave inférieure), ou diminuer l'apport sanguin vers une artère majeure (l'aorte abdominale) 	<ul style="list-style-type: none"> Après 4 mois de grossesse, les exercices habituellement effectués en position couchée devraient être modifiés Ces exercices devraient être effectués en décubitus latéral ou debout
Souplesse des articulations	<ul style="list-style-type: none"> L'augmentation des niveaux d'hormones favorise une plus grande élasticité des ligaments Les articulations peuvent être plus vulnérables aux blessures 	<ul style="list-style-type: none"> Éviter les exercices qui comportent des changements de direction rapides ou des sauts Les étirements doivent être bien contrôlés
Muscles abdominaux	<ul style="list-style-type: none"> On peut rencontrer, lors des exercices abdominaux, la présence d'un gonflement des tissus conjonctifs longeant l'axe central de l'abdomen (diastasis des grands droits) 	<ul style="list-style-type: none"> Les exercices abdominaux ne sont pas recommandés en présence de diastasis des grands droits
Posture	<ul style="list-style-type: none"> L'augmentation du poids des seins et de l'utérus peut causer une projection vers l'avant du centre de gravité et augmenter la courbure du bas du dos Ce gain de poids peut aussi provoquer un affaissement des épaules vers l'avant 	<ul style="list-style-type: none"> Mettre l'accent sur une bonne posture et un alignement neutre du pelvis. Cet alignement neutre est obtenu en f échissant les genoux, les pieds écartés de la largeur des épaules, et en alignant le pelvis à mi-chemin entre une lordose accentuée et une bascule postérieure du pelvis
Précautions à prendre lors des exercices de résistance	<ul style="list-style-type: none"> Mettre l'accent sur une respiration continue tout au long de l'exercice Expirer à l'effort, inspirer à la relaxation, faire un grand nombre de répétitions et utiliser des charges faibles Éviter la manœuvre de Valsalva (retenir la respiration tout en travaillant contre une résistance) puisqu'elle provoque une modification de la tension artérielle Éviter les exercices en position couchée après 4 mois de grossesse 	



X-AAP POUR LES FEMMES ENCEIN TES – ÉVALUATION DE L'ÉTAT DE SANTÉ

(Cette fiche doit être remplie par la patiente et remise au professionnel du conditionnement physique prénatal après l'obtention de l'autorisation de faire de l'exercice.)

Je, _____ (nom de la patiente en caractères d'imprimerie), déclare avoir discuté de mon désir de faire de l'activité physique durant ma grossesse actuelle avec mon médecin et avoir reçu son approbation pour commencer à en faire.

SIGNATURE _____ DATE _____

NOM DU PROFESSIONNEL DE LA SANTÉ _____ COMMENTAIRES DU PROFESSIONNEL DE LA SANTÉ :

ADRESSE _____

N° DE TÉLÉPHONE _____

SIGNATURE DU PROFESSIONNEL DE LA SANTÉ _____

CONSEILS POUR MENER UNE VIE ACTIVE DURANT LA GROSSESSE

La grossesse est une période opportune pour adopter de saines habitudes de vie afin de protéger l'enfant à naître et de favoriser son développement sain. Ces changements comprennent adopter de meilleures habitudes alimentaires, éviter le tabac et l'alcool, et faire régulièrement de l'activité physique d'intensité modérée. Comme tous ces changements peuvent être maintenus pendant la période postnatale et bien au-delà, la grossesse est une très bonne période pour rendre ces habitudes permanentes en combinant l'activité physique à une alimentation saine et agréable ainsi qu'à une image corporelle favorable et à une image de soi positive.

VIVRE ACTIVEMENT :

- Consultez un médecin avant d'augmenter votre niveau d'activité durant la grossesse
- Faites de l'exercice régulièrement, mais évitez le surentraînement
- Faites vos exercices avec une amie enceinte ou joignez-vous à un programme d'exercices prénatals
- Suivez la formule FITT modifiée pour les femmes enceintes
- Soyez au fait des considérations en matière de sécurité relatives à l'exercice durant la grossesse

MANGER SAINEMENT :

- Assurez-vous de combler vos besoins caloriques, qui sont plus élevés qu'avant la grossesse (environ 300 calories de plus par jour)
- Suivez les recommandations du *Guide alimentaire canadien* et choisissez des aliments sains parmi les groupes suivants : céréales et pain à grains entiers ou enrichis, fruits et légumes, lait et produits laitiers, viandes, poissons, volaille et substituts
- Buvez chaque jour de 6 à 8 verres de liquide, y compris de l'eau
- Ne restreignez pas votre apport en sel
- Limitez votre apport en caféine, notamment le café, le thé, le chocolat et les colas
- Ne suivez pas un régime pour perdre du poids, ce n'est pas recommandé durant la grossesse

AVOIR UNE IMAGE DE SOI ET UNE IMAGE CORPORELLE POSITIVES :

- Souvenez-vous qu'il est normal de prendre du poids pendant la grossesse
- Acceptez le fait que votre corps changera durant la grossesse
- Vivez votre grossesse comme une expérience unique et enrichissante

Pour de plus amples renseignements et des conseils au sujet des exercices prénatals et postnatals, procurez-vous un exemplaire du livret intitulé *Vie active et grossesse : guide d'activité physique pour la mère et son bébé* © 1999. En vente auprès de la Société canadienne de physiologie de l'exercice, au www.scpe.ca. Coût : 11,95 \$

Agence de la santé publique du Canada. *Le guide pratique d'une grossesse en santé*. Ministère de la Santé, 2012. Ottawa (Ontario) K1A 0K9. <http://www.phac-aspc.gc.ca/hp-gs/pdf/hpguide-fra.pdf>. SC Pub. : 5831 Cat. : HP5-33/2012F. 1 800 O-Canada (1-800-622-6232) ATS : 1-800-926-9105.

Davenport MH, Charlesworth S, Vanderspang D, Sopper MM, Mottola MF. *Development and validation of exercise target heart rate zones for overweight and obese pregnant women*. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2008;33(5): 984-9.

Davies GAL, Wolfe LA, Mottola MF, MacKinnon C. *Directive clinique conjointe de la SOGC et de la SCPE : L'exercice physique pendant la grossesse et le postpartum*. *Can J Appl Physiol*. 2003;28(3): 329-341.

Mottola MF, Davenport MH, Brun CR, Inglis SD, Charlesworth S, Sopper MM. *VO₂ peak prediction and exercise prescription for pregnant women*. *Med Sci Sports Exerc*. 2006 Aug;38(8):1389-95.PMID: 16888450

CONSEILS DE SÉCURITÉ

- Évitez de faire de l'activité physique par temps chaud et humide, particulièrement durant le premier trimestre
- Évitez les exercices isométriques ou les exercices qui demandent un effort exigeant lorsque vous retenez votre respiration
- Ayez une alimentation et une hydratation adéquates, buvez du liquide avant et après l'entraînement
- Évitez les exercices en position couchée sur le dos après le 4^e mois de grossesse
- Évitez les activités qui demandent un contact physique avec un partenaire ou qui présentent un risque de chute
- Connaissez vos limites – il n'est pas recommandé de s'entraîner à des fins compétitives durant la grossesse
- Soyez au fait des raisons de mettre fin à l'entraînement et consultez immédiatement un professionnel de la santé qualifié si de telles situations se présentent

MOTIFS POUR ARRÊTER LES EFFORTS PHYSIQUES ET CONSULTER UN PROFESSIONNEL DE LA SANTÉ

- Essouffement marqué
- Douleur à la poitrine
- Contractions douloureuses de l'utérus (plus de 6 à 8 par heure)
- Saignement vaginal
- Toute perte vaginale (peut être une indication d'une rupture prématurée des membranes)
- Étourdissement ou évanouissement

ANNEXE 4

ACTIVITÉ SPORTIVE PENDANT LA GROSSESSE

NOMBREUX BÉNÉFICES :

- Meilleure condition physique
- Prise de poids limitée
- Prévention du diabète gestationnel
- Prévention de la pré-éclampsie
- Meilleure tolérance des lombalgies
- Prévention de l'incontinence urinaire
- Amélioration du retour veineux
- Impact positif sur les troubles de la libido
- Réduction possible du recours à la césarienne et à la délivrance instrumentale
- Bien être psychique
- Diminution des symptômes de sevrage tabagique



Les consultations pour les pathologies aiguës peuvent être l'occasion d'aborder le sujet, et de promouvoir la pratique d'une activité sportive pendant la grossesse.

En cas de grossesse normale, une consultation dédiée à ce sujet peut être justifiée et accompagnée d'un entretien motivationnel.

RECHERCHE DES CONTRE-INDICATIONS :

ABSOLUES

- Rupture prématurée des membranes
- Travail prématuré pendant la grossesse actuelle, ou antécédents d'au moins 2 naissances prématurées
- Saignement vaginal persistant inexpliqué ou placenta prævia après 24SA
- Pré-éclampsie
- Béance du col utérin, cerclage
- Indices de retard de croissance intra-utérine
- Grossesse de rang élevé (à partir de 3)
- Autres maladies cardio-vasculaires ou pulmonaires aiguës ou chroniques graves, hémoglobinopathies, troubles systémiques
- Diabète insulino-dépendant non contrôlé, hypertension non contrôlée ou maladie thyroïdienne non contrôlée
- Épilepsie non contrôlée

RELATIVES

(situations nécessitant l'avis d'un obstétricien)

- Antécédents de fausses couches à répétition
- Antécédents d'accouchement prématuré spontané
- Hypertension artérielle gestationnelle
- Grossesse gémellaire à partir de 28SA
- Hémoglobininémie < 10 g/dL ou anémie symptomatique
- Malnutrition, troubles de l'alimentation (anorexie, boulimie), Obésité extrême (IMC > 40)
- Limitations orthopédiques (*mais natation possible*)
- Maladies cardio-vasculaires ou pulmonaires légères à modérées
- Haut niveau de tabagisme

SPORTS CONSEILLÉS

- marche rapide, vélo stationnaire, natation, gymnastique aquatique, gymnastique douce, yoga, pilates
- course à pied et golf jusqu'au 5^{ème} mois de grossesse
- sport de raquette si bon niveau antérieur de manière raisonnée
- ski de fond si maîtrisé et faible dénivelé

SPORTS DÉCONSEILLÉS

- sports de contact (sports collectifs : basket, handball, beach volley, hockey, football etc...)
- sports de combat (karaté, taekwondo, judo, boxe, lutte etc...)
- sport à risque de chute (l'équitation, ski alpin, ski nautique, planche à voile, surf, patinage, cyclisme en ville, VTT, escalade etc...)
- Exercices en décubitus dorsal après la 20^{ème} semaine
- × **Contre-indication formelle** : plongée sous marine

FRÉQUENCE :

- 150 à 180 min/sem d'AP d'intensité modérée répartie sur un minimum de 3 jours/sem (au mieux quotidienne)
- Avec 10-15 min d'échauffement et de récupération



SIGNES D'ALERTE : (arrêt et consultation)

- Essoufflement persistant excessif à l'effort, non soulagé par le repos
- Douleur ou sensation de pression dans la poitrine
- Contractions utérines régulières et douloureuses non soulagées par le repos
- Saignement vaginal, fuite de liquide amniotique
- Vertiges, malaise ou céphalées
- Faiblesse musculaire affectant l'équilibre
- Douleur ou gonflement du mollet

INTENSITÉ : modérée

« **Test de conversation** » = possibilité de tenir une conversation

Fréquence cardiaque maternelle :

Age maternelle	Condition physique ou IMC	Plage de Fc (battements/minutes)
Moins de 20 ans	-	140-155
20 à 29 ans	Peu active	129-144
	Active En bonne forme physique IMC > 25 kg m ²	135-150 145-160
30 à 39 ans	Peu active	128-144
	Active En bonne forme physique IMC > 25 kg m ²	130-145 140-156

Perception de l'effort (Echelle de Borg) :

Femme active 13-15/20 et femme inactive 12-13/20

6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Très très facile	Très facile	Assez facile	Quelque peu difficile	Difficile	Très difficile	Très très difficile								

-Haute Autorité de santé. Prescription d'activité physique et sportive. Pendant la grossesse et le post-partum. [Nov 2019]. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-07/app_329_ref_aps_grossesse_vf.pdf

-Ministère des sports. Les cahiers du Pôle – Sport et Maternité. [Mai 2019] <http://www.sports.gouv.fr/IMG/archives/pdf/sport-mater4-2.pdf>

-Mottola MF, Davenport MH, Ruchat SM et al. 2019 Canadian guideline for physical activity throughout pregnancy. Br J Sports Med 2018;52(21):1339-46.

Source : MANGEAT A, PEYRARD S. **Conseils donnés par les médecins généralistes sur l'initiation et la poursuite du sport de loisir durant la grossesse : Enquête de pratique dans l'arc alpin. Thèse médecine. Université Grenoble Alpes, 2020.**

THÈSE SOUTENUE PAR : Aline MANGEAT et Sabrina PEYRARD

TITRE :

CONSEILS DONNÉS PAR LES MÉDECINS GÉNÉRALISTES SUR L'INITIATION ET LA POURSUITE DU SPORT DE LOISIR DURANT LA GROSSESSE : ENQUÊTE DE PRATIQUE DANS L'ARC ALPIN.

CONCLUSION :

Une enquête de pratique a été réalisée en 2019 auprès des médecins généralistes de l'arc alpin, et a permis d'analyser les conseils délivrés aux femmes concernant l'initiation et la poursuite de la pratique d'une activité sportive au cours de la grossesse. L'objectif était d'évaluer la pertinence de mettre en place une formation sur la thématique sport et grossesse, auprès de ces médecins.

Les objectifs secondaires étaient de participer à la diffusion des recommandations sur le sujet et de proposer des solutions de formation, adaptées aux demandes des médecins, afin qu'ils puissent par la suite encourager et conseiller au mieux leurs patientes.

Au total, 275 questionnaires ont été analysés. La population de l'étude n'était pas représentative de la population des médecins généralistes de l'arc alpin, mais correspondait davantage à une population de médecins généralistes intéressés par le sujet de ce travail.

Les résultats ont montré que les médecins ayant participé à cette étude sont investis dans le suivi de grossesse, cela fait partie intégrante de leur quotidien, et 8 % (IC 95 % [5,09-11,64]) déclaraient même que cela représentait 10 à 30 % de leur activité. De plus, la pratique du sport pendant la grossesse était un sujet abordé systématiquement lors de ces consultations par 57 % (IC 95 % [50,33-62,08]) d'entre eux (n=154).

La synthèse de littérature rédigée de façon préalable à cette enquête, montrait que la pratique régulière et modérée d'une activité sportive durant la grossesse présentait de nombreux bénéfices pour la santé de la mère et de l'enfant, et cela potentiellement sur le long terme.

Très peu de médecins avaient connaissance des récentes recommandations sur le sujet : 2 % des françaises (IC 95 % [0,27-3,75]), et moins de 1 % des internationales (IC 95 % [0-1,90]).

L'étude a mis en évidence que les médecins avaient envie d'approfondir leurs connaissances : 56 % (IC 95 % [49,82-62,08]) souhaitaient faire des lectures et se documenter (n= 141), et près de la moitié (47 %) (IC 95 % [41,79-53,96]) pensaient qu'une formation complémentaire serait utile (n=124).

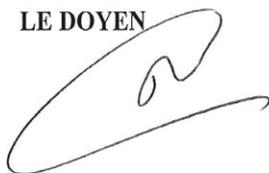
Les résultats ont montré que la mise en place d'une formation sur le sujet sport et grossesse serait pertinente et était attendue par de nombreux médecins généralistes de l'arc alpin.

Dans ce contexte, des solutions concrètes ont été proposées pour répondre au besoin de formation sur le sujet. En particulier, avec le projet d'organiser une session de FMC sur le thème de l'activité sportive pendant la grossesse, mais aussi avec la diffusion d'une fiche synthétique des recommandations aux médecins qui ont participé à l'étude.

Il pourrait également être intéressant de réaliser une enquête auprès des femmes enceintes, afin de mieux comprendre leurs représentations et leurs attentes, ou encore les freins à la pratique d'une activité sportive pendant la grossesse. Cela pourrait en effet permettre aux médecins de mieux adapter leurs conseils, afin qu'ils soient davantage orientés vers les besoins des patientes.

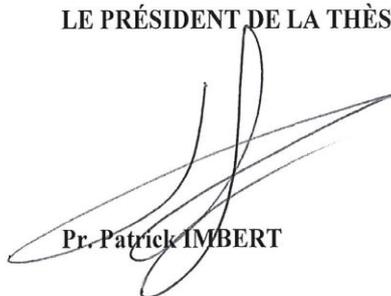
VU ET PERMIS D'IMPRIMER
Grenoble, le : 12/03/12

LE DOYEN



Pr. Patrice MORAND
Pour le Président
et par délégation
Le Doyen de Médecine
Pr. Patrice MORAND

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE



Pr. Patrick IMBERT

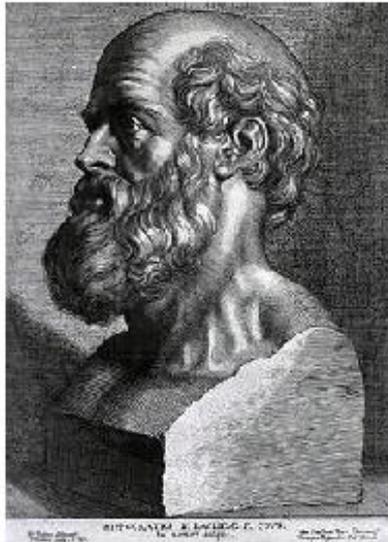
BIBLIOGRAPHIE

- (1) Maître C. Sport et grossesse : une nécessaire prescription. *Sci Sports* 2013; 28(2):103–8.
- (2) Filhol G, Bernard P, Quantin X, Espian-Marcais C, Ninot G. Activité physique durant la grossesse : point sur les recommandations internationales. *Gynecol Obstet Fertil* 2014;42:856–60.
- (3) Barakat R, Perales M, Garatachea N, Ruiz JR, Lucia A. Exercise during pregnancy. A narrative review asking: what do we know?. *Br J Sports Med* 2015;49(21):1377–81.
- (4) Haute autorité de santé. Prescription d'activité physique et sportive Pendant la grossesse et en post-partum [Internet]. [cité le 11/02/2020]. Disponible sur : https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-07/app_329_ref_aps_grossesse_vf.pdf
- (5) ANSES. Actualisation des repères du PNNS – Révisions des repères relatifs à l'activité physique et à la sédentarité [Internet]. [cité le 11/02/2020]. Disponible sur : <https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT2012SA0155Ra.pdf>
- (6) Mottola MF, Davenport MH, Ruchat SM et al. 2019 Canadian guideline for physical activity throughout pregnancy. *Br J Sports Med* 2018;52(21):1339-46.
- (7) SurveyMonkey®. Taille de l'échantillon de sondage [Internet]. [cité le 22/07/2019] Disponible sur : <https://fr.surveymonkey.com/mp/sample-size/>
- (8) Union régionale des professionnels de santé médecins libéraux Auvergne-Rhône-Alpes. Démographie de la médecine générale libérale [Internet]. [cité le 20/12/2019]. Disponible sur : <http://www.urps-med-aura.fr/organisationbr-et-offre-de-soins/demographie-medicale/medecine-generale/59>
- (9) Société canadienne de physiologie de l'exercice. X-AAP pour les femmes enceintes. Évaluation médicale de l'aptitude à l'activité physique [Internet]. [cité le 11/02/2020]. Disponible sur : <https://www.csep.ca/CMFiles/publications/parq/x-aapenceintes.pdf>
- (10) Ministère des affaires sociales et de la santé. Cahier de santé maternité [Internet]. cité le 14/02/2020]. Disponible sur : https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/carnet_de_maternite_bd_2016v02.pdf
- (11) Haute autorité de santé. Suivi et orientation des femmes enceintes en fonction des situations à risque identifiées [Internet]. [cité le 24/12/201]. Disponible sur : https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/suivi_des_femmes_enceintes_-_recommandations_23-04-2008.pdf

Tableau 1. Caractéristiques de la population de l'échantillon et de la population source

		Caractéristiques de la population source (n=2070)	Caractéristiques de l'échantillon (n=275)	Test exact de Fisher
Composition par sexe	Femme	906	184	<i>p</i> <0.05
	Homme	1164	90	
	Non renseigné	-	1	
Composition par âge	< 34 ans	231	71	<i>p</i> <0.05
	35-39 ans	216	72	
	40-44 ans	207	29	
	45-49 ans	199	29	
	50-54 ans	267	23	
	55-59 ans	393	21	
	60-64 ans	374	20	
	>65 ans	183	10	
	Non renseigné	-	-	
Composition par mode d'exercice	Cabinet libéral de groupe	999	167	<i>p</i> <0.05
	Cabinet libéral seul	684	49	
	MSP / Pôle de santé / cabinet pluriprofessionnel	382	56	
	Non Renseigné	5	3	

SERMENT D'HIPPOCRATE



SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'HIPPOCRATE,

Je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuitement à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail. Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis dans l'intimité des maisons, mes yeux n'y verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.