

Évaluation des connaissances sur les maladies d'origine alimentaire des femmes enceintes belges

Mémoire réalisé par
Inès Hubert

Promoteurs
Niko Speybroeck
Charline Maertens de Noordhout

Année académique 2017-2018
Master en sciences de la santé publique
Finalité spécialisée

Évaluation des connaissances sur les maladies d'origine alimentaire des femmes enceintes belges

Mémoire réalisé par
Inès Hubert

Promoteurs
Niko Speybroeck
Charline Maertens de Noordhout

Année académique 2017-2018
Master en sciences de la santé publique
Finalité spécialisée

Pour la réalisation de mon mémoire, je tiens tout d'abord à remercier mes promoteurs, Docteur Charline Maertens de Noordhout et Professeur Niko Speybroeck pour leur professionnalisme, leurs compétences et leur disponibilité ainsi que pour leurs encouragements tout au long de l'avancement du projet. En m'apportant des conseils judicieux et en me guidant, ils ont veillé à rendre ce travail le plus complet possible et m'ont permis d'apporter rigueur, précision et qualité à ce dernier.

Au Professeur Frédéric Debiève, obstétricien aux Cliniques universitaires Saint-Luc, j'adresse mes remerciements pour sa disponibilité, sa participation et son accueil bienveillants lors de nos différentes rencontres et de mes passages dans son service.

Je remercie aussi les obstétriciens, gynécologues, infirmières, sages-femmes, secrétaires et autres membres du personnel du service d'obstétrique et de gynécologie pour leur accueil et leur aide lors de la récolte des données.

Merci également aux nombreuses femmes enceintes suivies aux Cliniques universitaires Saint-Luc qui ont accepté de participer à cette étude. Sans leur collaboration, la réalisation de cette dernière n'aurait pas été possible.

J'adresse mes remerciements à Karin De Ridder, chercheuse à Sciensano, dont l'assistance m'a été bénéfique pour apporter exactitude, correction et qualité au questionnaire élaboré pour ce travail.

J'en profite pour remercier tous les professeurs qui durant ces trois années, m'ont livré leurs connaissances et m'ont apporté des bases solides pour la réalisation de ce mémoire et pour mon métier de demain.

Sans oublier ma famille, mes proches et amis pour leur présence et leur soutien moral.

Je déclare sur l'honneur que ce mémoire a été écrit de ma plume, sans avoir sollicité d'aide extérieure illicite, qu'il n'est pas la reprise d'un travail présenté dans une autre institution pour évaluation, et qu'il n'a jamais été publié, en tout ou en partie.

Toutes les informations (idées, phrases, graphes, cartes, tableaux...) empruntées ou faisant référence à des sources primaires ou secondaires sont référencées adéquatement selon la méthode universitaire en vigueur. Je déclare avoir pris connaissance et adhérer au Code de déontologie pour les étudiants en matière d'emprunts, de citations et d'exploitation de sources diverses et savoir que le plagiat constitue une faute grave sanctionnée par l'Université catholique de Louvain.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES	VIII
LISTE DES TABLEAUX.....	IX
LISTE DES ABRÉVIATIONS	X
RÉSUMÉ.....	XI
INTRODUCTION.....	1
MÉTHODES	3
1. Collecte de données.....	3
2. Éthique	4
3. Analyses statistiques	5
RÉSULTATS	7
1. Caractéristiques de l'échantillon	7
2. Connaissances des femmes enceintes sur les MOA.....	9
3. Connaissances des femmes enceintes sur les conséquences possibles des MOA.....	13
4. Connaissances des femmes enceintes sur les aliments à haut risque et mise en application des évictions alimentaires.....	14
5. Mise en pratique des règles d'hygiène alimentaire	17
6. Sources d'informations sur les MOA des femmes enceintes.....	19
DISCUSSION	20
CONCLUSION	26
BIBLIOGRAPHIE	27

ANNEXES

Annexe 1 : Questionnaire	i
Annexe 2 : Tableau 5	x
Annexe 3 : Tableau 6	xiii
Annexe 4 : Tableau 7	xvi
Annexe 5 : Tableau 8	xix
Annexe 6 : Figure 5	xxi
Annexe 7 : Figure 6	xxii
Annexe 8 : Tableau 9	xxiii
Annexe 9 : Tableau 10	xxvi
Annexe 10 : Figure 7	xxvii
Annexe 11 : Tableau 11	xxviii
Annexe 12 : Tableau 12	xxxi
Annexe 13 : Figure 8	xxxii

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Conséquences des MOA sur la femme enceinte citées par les femmes enceintes (n = 173).....	14
Figure 2 : Conséquences des MOA sur le fœtus ou le nouveau-né citées par les femmes enceintes (n = 173).....	14
Figure 3 : Régression linéaire univariée entre le nombre d'aliments connus et l'âge des femmes enceintes.....	17
Figure 4 : Sources d'informations sur les MOA pour la grossesse actuelle citées par les femmes enceintes informées.....	20
Figure 5 : Aliments à haut risque connus par les femmes enceintes comme « aliment à ne pas consommer » (n=173).....	xxi
Figure 6 : Aliments autorisés considérés à tort par les femmes enceintes comme "aliment à ne pas consommer".....	xxii
Figure 7 : Mise en pratique des règles en matière de SA par les femmes enceintes.....	xxvii
Figure 8 : Sources d'informations sur les MOA antérieures à la grossesse actuelle citées par les femmes enceintes informées	xxxii

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Caractéristiques de l'échantillon (n=173).....	8
Tableau 2 : Variables significatives ($p<0,05$) de la régression logistique multivariée pour expliquer la variation de la connaissance d'au moins une MOA des femmes enceintes par les variables étudiées	13
Tableau 3 : Tests du χ^2 pour étudier entre les différentes catégories des variables la différence entre les femmes qui citent moins de neuf aliments et celles qui en citent plus - présentation des variables significatives ($p<0,05$)	16
Tableau 4 : Tests du χ^2 pour étudier entre les différentes catégories des variables la différence entre les femmes qui pratiquent moins de 50 % des règles en matière de SA et celles qui en pratiquent plus – présentation des variables significatives ($p<0,05$)	19
Tableau 5 : Tests du χ^2 et de Fisher pour étudier entre les différentes catégories des variables la différence entre les femmes qui citent la toxoplasmose et celles qui ne la citent pas.....	x
Tableau 6 : Tests du χ^2 et de Fisher pour étudier entre les différentes catégories des variables la différence entre les femmes qui citent la listériose et celles qui ne la citent pas	xiii
Tableau 7 : Régressions logistiques univariées pour étudier la relation entre différentes variables et la connaissance d'au moins une MOA des femmes enceintes.....	xvi
Tableau 8 : Régression logistique multivariée pour étudier la relation entre différentes variables et la connaissance d'au moins une MOA des femmes enceintes.....	xix
Tableau 9 : Tests du χ^2 et de Fisher pour étudier entre les différentes catégories des variables la différence entre les femmes qui connaissent moins de neuf aliments et celles qui en connaissent plus.....	xxiii
Tableau 10 : Corrélations et régressions linéaires pour étudier la variation du nombre d'aliments connus en fonction des variables continues	xxvi
Tableau 11 : Tests du χ^2 et de Fisher pour étudier entre les différentes catégories des variables la différence entre les femmes qui pratiquent moins de 50 % des règles en matière de SA et celles qui en pratiquent plus	xxviii
Tableau 12 : Corrélations linéaires pour étudier la variation du nombre de pratiques mises en application en fonction des variables continues.....	xxxi

LISTE DES ABRÉVIATIONS

MOA	Maladie d'origine alimentaire
n	Taille de l'échantillon
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
OR	Odds-ratio
<i>p</i>	p-valeur
r	Coefficient de corrélation de Pearson
R²	Coefficient de détermination
SA	Sécurité alimentaire
vs	contre
VVP	Viande - Volaille - Poisson

RÉSUMÉ

Introduction : La listériose et la toxoplasmose sont des maladies d'origine alimentaire (MOA) qui peuvent s'avérer graves chez les femmes enceintes puisqu'une transmission materno-infantile peut se produire engendrant de lourdes conséquences sur le fœtus ou le nouveau-né. Ces MOA et la manière de les éviter doivent donc être connues par les femmes enceintes. Les objectifs de cette étude sont 1) d'évaluer les connaissances des femmes enceintes belges sur la listériose et la toxoplasmose, 2) d'évaluer leur application des règles d'hygiène alimentaire, 3) d'évaluer les caractéristiques socio-démographiques et médicales qui influencent leurs connaissances et 4) d'analyser les sources d'informations dont elles bénéficient.

Méthodes : Entre mars et mai 2018, nous avons interrogé les femmes enceintes suivies en consultation d'obstétrique dans un hôpital universitaire de Bruxelles à l'aide d'un questionnaire auto-administré de 38 questions. Nous avons réalisé des tests du χ^2 de Pearson pour évaluer les différences entre les caractéristiques socio-démographiques et médicales des femmes enceintes et leur connaissance d'une MOA. Nous avons également réalisé des régressions linéaires et logistiques pour étudier l'association entre les caractéristiques socio-démographiques et médicales de l'échantillon et la connaissance des MOA.

Résultats : Parmi les 173 répondantes, 72 % connaissent la toxoplasmose et 35 % la listériose. Les facteurs délétères associés à la connaissance d'au moins une MOA sont le bas niveau d'éducation (OR = 0,028, IC 95% : [0,002 ; 0,430]), un faible revenu annuel du ménage (OR = 0,027, IC 95% : [0,001 ; 0,520]), le fait de penser qu'aucune prise de sang n'a été réalisée pour connaître son immunité (OR = 0,731, IC 95% : [0,128 ; 4,164]) alors que le fait d'avoir reçu des informations par un obstétricien (OR = 17,910, IC 95% : [3,181 ; 100,834]) est un facteur protecteur de la connaissance d'au moins une MOA. Peu de femmes enceintes interrogées connaissent les conséquences possibles des MOA sur la femme enceinte (21%) et certains aliments à haut risque comme les plats préparés du commerce (7%), les saucisses apéritif (18%), le surimi (21%) et le tarama (24%). Le nettoyage du réfrigérateur (32%), la conservation des aliments (44%) et les procédés de décongélation (26%) sont peu appliqués par les femmes enceintes. Les principales sources d'informations des MOA sont l'obstétricien (84%) et Internet (55%).

Conclusion : Les professionnels de la santé, et particulièrement les obstétriciens, doivent davantage informer et sensibiliser les femmes enceintes en ce qui concerne la listériose, les conséquences possibles des MOA, les aliments à haut risque et les règles en matière de sécurité alimentaire (SA) à respecter. De plus, certaines femmes enceintes, notamment celles ayant un faible niveau d'étude et de revenu sont particulièrement à risque de manquer de connaissances sur les MOA et requièrent donc une attention tout particulière.

Mots-clefs : Communicable Diseases ; Toxoplasmosis, Congenital ; Listeriosis ; Prenatal Care ; Pregnant Women ; Prevention and control ; Food safety ; Knowledge ; Risk-Taking

INTRODUCTION

Les MOA sont définies par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) comme des maladies qui proviennent de la consommation de denrées alimentaires contaminées par des pathogènes, des bactéries, des virus, des parasites, des toxines ou des produits chimiques. Ces contaminations peuvent se produire à chaque étape située entre la production et l'ingestion de l'aliment [1]. Au niveau du consommateur, elles sont dues à de mauvaises connaissances et pratiques en matière d'hygiène alimentaire concernant la conservation, la manipulation et la préparation [2]. Elles peuvent avoir diverses conséquences allant de simples nausées, vomissements ou diarrhées à des maladies chroniques telles que des troubles cérébraux, nerveux, rénaux ou hépatiques. Elles peuvent également entraîner la mort [3]. Le rapport de l'OMS sur le fardeau mondial des MOA estime que chaque année au niveau mondial, 600 millions de personnes sont touchées par une MOA. Dans les pays européens, sur 23 millions de cas notifiés, 5 000 MOA entraînent le décès de la personne infectée [4]. C'est un réel problème de santé publique générant également des conséquences économiques importantes [5].

Chez les femmes enceintes, les MOA peuvent s'avérer plus graves [3]. En effet, en plus des effets sur la mère, les MOA peuvent également se transmettre au fœtus et ainsi engendrer sur celui-ci de lourdes conséquences pouvant aller jusqu'à sa mort [6]. Lors de leur grossesse, les femmes enceintes doivent donc être attentives aux MOA, particulièrement à la toxoplasmose et à la listériose [6-8] car la probabilité d'être atteintes par ces deux pathogènes est particulièrement accrue pendant la grossesse [6].

La toxoplasmose survient lors de la consommation de viandes ou nourritures infectées par le parasite *Toxoplasma gondii*. En effet, celui-ci, sous forme d'oocystes libérés dans les déjections de chats, souille l'environnement (plantes, terre, eau) et se loge sous forme de kystes dans les muscles des animaux [19,20]. La toxoplasmose est généralement asymptomatique ou provoque des symptômes bénins comme la fièvre, l'asthénie et des myalgies [6,19,21]. Pendant une grossesse, s'il s'agit d'une première contamination pour la femme enceinte, une transmission transplacentaire de *Toxoplasma gondii* peut se produire conduisant à une toxoplasmose congénitale [6,19]. Celle-ci peut engendrer de multiples conséquences à savoir la mort fœtale in utero, le retard de croissance intra-utérin, la naissance prématurée ou des complications oculaires, auditives ou du système nerveux central (hydrocéphalopathie, calcifications intracrâniennes, rétinoblastome, retard mental) chez l'enfant pouvant apparaître plusieurs mois ou années après la naissance [6,19,21]. D'autres organes du nouveau-né comme le foie, le rein, les poumons et le cœur peuvent être touchés [6]. En Europe, chaque année, un

million de personnes sont atteintes par la toxoplasmose [3]. Environ 50 % des Belges, et plus précisément des femmes enceintes belges, en sont porteurs [22,23]. En Belgique, il a été apprécié qu'en 2013, 69 enfants sont nés avec une toxoplasmose congénitale [23].

La listériose est principalement due à l'ingestion de nourriture ou de boissons contaminées par la bactérie *Listeria monocytogenes* trouvée au niveau du sol, de la végétation et dans l'eau [6]. Cette dernière a la capacité de se multiplier à des températures comprises entre 1°C et 45°C. Elle est capable de survivre lors de la congélation, ce qui en fait une bactérie particulièrement difficile à contrôler [9]. Chez la femme enceinte, la listériose, contre laquelle aucune immunisation n'est possible [10], peut être asymptomatique ou se manifester par des symptômes cliniques aspécifiques comme un syndrome pseudo-grippal, de la fièvre, des douleurs abdominales ou dorsales, des maux de tête, des myalgies, des vomissements ou de la diarrhée [6,11-13]. Une transmission transplacentaire ou lors de l'accouchement [6,9] peut entraîner de graves conséquences sur le fœtus comme un accouchement prématuré, un avortement spontané, la mortinatalité et l'infection du nouveau-né dont les symptômes (détresse respiratoire, septicémie périnatale et méningite) peuvent conduire à son décès ou à des séquelles neurologiques et physiques à long terme (handicap mental, trouble oculaire) [6,11,12,14-16]. En Europe, 400 décès sont provoqués par la listériose chaque année [3]. En Belgique, en 2015, 51 cas de listériose ont été notifiés dont dix chez des femmes en âge de procréer [17] et en 2013, six femmes enceintes belges étaient atteintes [18].

Malgré l'existence de traitements antibiotiques qui donnent des résultats favorables lors d'une prise en charge rapide, une fois le fœtus infecté, ils n'empêchent pas toujours les risques de létalité et l'apparition de séquelles [6,11,16]. Or, la toxoplasmose et la listériose peuvent être prévenues par de simples règles d'hygiène comme le lavage des mains, des ustensiles et des surfaces de préparation pendant la manipulation des denrées, par la cuisson et le réchauffage d'aliments à minimum 70°C, le lavage des fruits, des légumes, le maintien du frigo à 4°C maximum et son nettoyage une fois par mois [7,12,13,21,24,25]. Il est également conseillé d'éviter la consommation de certains aliments sujets à la contamination comme les fromages à pâte molle, à croûte fleurie, à croûte lavée, les produits laitiers à base de lait cru, les légumes crus non lavés, le pâté, les rillettes, les saucisses apéritif et les plats préparés, les viandes, volailles, gibiers et poissons crus ou peu cuits, fumés, salés ou marinés ainsi que les coquillages et fruits de mer, le tarama, le surimi et les graines germées crues [9,11-14,18,21,25,26].

Il semble ainsi primordial d'avertir les femmes enceintes sur les MOA, qu'elles en connaissent les risques, pratiquent les bons gestes en matière d'hygiène alimentaire et évitent les aliments à haut risque. Plusieurs études internationales [27-35] ont démontré que les femmes

enceintes ont des connaissances insuffisantes ou erronées sur les symptômes et les effets de la toxoplasmose et plus fortement de la listériose, ainsi que sur les recommandations de manipulation, de consommation et d'éviction des aliments, leur causant de l'incertitude et augmentant le risque de contracter des MOA. La littérature [28,30,33-35] s'accorde à dire que les femmes enceintes qui sont informées le sont par les professionnels de la santé, par l'entourage social ainsi que par des recherches personnelles dans des livres, magazines, journaux et via Internet et les réseaux sociaux.

En Belgique, bien que Sciensano ait révélé en 2014 que les connaissances et les pratiques en matière de SA de l'ensemble de la population belge doivent encore être améliorées [24], aucune étude n'a été effectuée spécifiquement auprès des femmes enceintes afin d'étudier leurs connaissances et leurs sources d'informations en matière de MOA.

Les objectifs de ce mémoire sont donc : 1) d'évaluer les connaissances des femmes enceintes belges sur les MOA auxquelles une femme enceinte doit être particulièrement attentive pendant sa grossesse, 2) d'évaluer leur application des règles d'hygiène alimentaire, 3) d'évaluer les caractéristiques socio-démographiques et médicales qui influencent leurs connaissances et leurs pratiques en matière de SA et 4) d'analyser les sources d'informations dont elles bénéficient.

MÉTHODES

1. Collecte de données

Nous avons réalisé une étude monocentrique aux Cliniques universitaires Saint-Luc à Bruxelles (Belgique). Cette étude inclut les femmes enceintes francophones résidant en Wallonie et à Bruxelles qui sont suivies en consultation d'obstétrique dans cet hôpital et qui ont accepté de participer.

L'étude consiste en la distribution d'un questionnaire auto-administré et anonyme en version papier dans la salle d'attente par l'investigateur entre mars et mai 2018. Avant la remise de ce dernier à la femme enceinte, un formulaire d'informations et de consentement en double exemplaire lui est soumis par l'enquêteur et signé par les deux parties. Chacune en conserve un. Lorsque la femme enceinte a terminé de compléter le questionnaire, elle le remet au chercheur.

Le questionnaire (Annexe 1) a été créé par l'équipe d'expérimentateurs et a été approuvé par une experte en SA, Karin De Ridder, chercheuse chez Sciensano. Il a également été préalablement testé par cinq femmes enceintes francophones et adapté en fonction des remarques apportées.

Les trois premières parties du questionnaire consistent à récolter les caractéristiques personnelles des participantes telles que des informations socio-démographiques, des informations relatives à leur santé et à leur grossesse. Une partie de ces dernières, à savoir l'âge, le statut matrimonial, la nationalité, la région, la zone d'habitation, la langue, le niveau d'éducation, le revenu annuel net du ménage, le lieu de travail, la profession exercée, la planification de la grossesse, le type de grossesse, le nombre de grossesses précédentes, le trimestre de la grossesse actuelle, l'identification de l'immunité contre une MOA, les antécédents de MOA dans la famille et les connaissances antérieures sur les MOA sont des données qui, dans les études internationales traitant du même sujet [28 - 30, 32, 34 – 37] se sont montrés être des variables qui influencent les connaissances que possèdent les femmes enceintes sur les MOA. Les autres informations que sont le domaine d'étude, les pathologies actuelles, les antécédents médicaux et/ou chirurgicaux, l'attention portée à l'alimentation, le nombre d'enfants nés, l'immunité contre une MOA, la contraction d'une MOA pendant la grossesse actuelle et les antécédents de MOA pendant une grossesse précédente sont celles que nous désirons analyser pour en mesurer l'influence sur les connaissances et les pratiques relatives aux MOA des femmes enceintes. Les questions sont posées sous forme de choix multiples et/ou binaires de type « oui/non ». La quatrième partie, répartie en cinq questions principalement ouvertes, traite des connaissances sur les MOA et leurs conséquences possibles sur la femme enceinte et l'enfant. Deux questions à choix multiples sont formulées dans le but de connaître plus en détail l'importance qu'attribuent les femmes enceintes aux risques engendrés par les MOA. La cinquième partie, sous forme de cinq questions fermées, aborde les pratiques en matière de SA que mettent en application les femmes enceintes (par exemple le lavage des mains, la température et le nettoyage du frigo et la contamination croisée), l'amélioration de ces pratiques depuis l'annonce de leur grossesse, la reconnaissance des aliments à haut risque et leur aptitude à les éviter. La dernière partie reprend cinq questions à choix multiples ou binaires de type « oui – non » pour évaluer les sources d'informations sur les MOA dont bénéficient les femmes enceintes avant et pendant leur grossesse et leur satisfaction quant à celles-ci.

2. Éthique

Cette étude a été approuvée le 6 mars 2018 par le Comité d'Éthique biomédicale hospitalo-facultaire des Cliniques universitaires Saint-Luc (numéro d'enregistrement belge : B403201731301).

3. Analyses statistiques

Les données récoltées ont été encodées dans Microsoft Excel 2013 et analysées à l'aide du logiciel IBM SPSS, version 25.0.

Tests du χ^2 de Pearson, du χ^2 de Pearson avec correction de Yates et tests exacts de Fisher

Nous avons étudié si les catégories des variables diffèrent de manière significative, entre les femmes enceintes qui connaissent la toxoplasmose et celles qui ne la connaissent pas grâce aux tests du χ^2 de Pearson, du χ^2 de Pearson avec correction de Yates ou du test exact de Fisher. Nous avons utilisé les variables caractéristiques de l'échantillon, à savoir l'âge, la nationalité, la région, la zone d'habitation, la langue parlée au domicile, le statut matrimonial, le niveau d'éducation, le domaine d'étude, le lieu de travail, la profession exercée, le revenu annuel net du ménage, les pathologies actuelles, les antécédents médicaux et/ou chirurgicaux, l'attention portée à l'alimentation, le nombre d'enfants nés, la planification de la grossesse, le type de grossesse, le nombre de grossesses précédentes, le trimestre de la grossesse actuelle, l'identification de l'immunité contre une MOA, l'immunité contre une MOA, la contraction d'une MOA pendant la grossesse actuelle, les antécédents de MOA pendant une grossesse précédente, les antécédents de MOA chez une proche et les connaissances relatives aux MOA antérieures à la grossesse (Parties A, B, C du questionnaire, Annexe 1). Nous avons également décidé de réaliser ces tests pour les variables relatives à l'obtention d'informations au cours de cette grossesse, par un professionnel de la santé (plus spécifiquement par un obstétricien), via Internet, par une proche ou par des livres sur la grossesse ainsi que pour le sentiment d'avoir reçu de la part des professionnels de la santé des informations suffisamment précises. Le résultat est considéré comme statistiquement significatif lorsque la p-valeur (p) calculée est inférieure à α que nous avons fixé à 0,05.

Nous avons reproduit cette analyse entre les femmes qui citent la listériose et celles qui ne le font pas.

Nous avons créé un score « nombre d'aliments connus » pour chaque répondante allant de zéro à 17 en additionnant le nombre d'aliments cochés par celle-ci (Question E4 du questionnaire, Annexe 1). Ainsi, nous avons également étudié l'influence des variables caractéristiques de l'échantillon, des variables relatives aux sources d'informations et à la connaissance d'au moins une MOA entre les femmes enceintes qui ont de moins bonnes connaissances sur les aliments à haut risque et celles qui en ont de meilleures. Nous avons considéré qu'une femme a de moins bonnes connaissances si elle connaît moins de neuf (17

divisé par deux arrondi à l'unité supérieure) aliments sur les 17 et qu'elle a de meilleures connaissances si elle connaît neuf ou plus de neuf aliments.

Concernant les règles de SA, nous avons créé un score « nombre de pratiques en matière de SA mises en application » en additionnant le nombre de bonnes pratiques réalisées par la femme enceinte (Question E2 du questionnaire, Annexe 1). Sachant que le maximum est 13, nous l'avons ramené à un pourcentage de 0 % à 100 % puisque le nombre total de pratiques diffère d'une répondante à l'autre. Ainsi, par exemple, si une femme enceinte ne consomme pas de viande, volaille et poisson (VVP), le total est ramené à 11. Son pourcentage sera donc égal à $(X/11)*100$ où X est le nombre de pratiques qu'elle réalise. Nous avons également étudié l'influence des variables caractéristiques de l'échantillon, des variables relatives aux sources d'informations et à la connaissance d'au moins une MOA entre les femmes enceintes qui mettent peu de pratiques en application et celles qui en mettent plus. Nous avons considéré qu'une femme a de moins bonnes pratiques si elle suit moins de 50 % de règles et qu'elle a de meilleures pratiques si elle suit 50 ou plus de 50 % de règles.

Régressions logistiques univariées et multivariées

Nous avons cherché à expliquer la variation de la connaissance d'au moins une MOA des femmes enceintes, variable dichotomique nommée variable dépendante (Y) en fonction des variables explicatives (X). La variable Y est binaire, soit la femme enceinte connaît au moins une MOA (1 = oui), soit elle n'en connaît pas (0 = non). Les variables X sont celles qui constituent les caractéristiques de l'échantillon (Parties A, B, C du questionnaire, Annexe 1), relatives aux sources d'informations actuelles (Questions F1 et F2 du questionnaire, Annexe 1) et à la connaissance d'au moins une MOA.

Nous avons premièrement réalisé une régression logistique univariée pour sélectionner les variables qui montrent une relation significative avec la connaissance d'au moins une MOA des femmes enceintes. Ces variables sont celles pour lesquelles l'odds - ratio (OR) calculé est considéré comme statistiquement significatif puisque sa p-valeur associée est inférieure à α , qui est ici fixé à 0,10.

Deuxièmement, les variables sélectionnées grâce à la régression univariée ($p < 0,10$) nous ont permis de réaliser une régression logistique multivariée en utilisant la méthode de sélection ascendante avec comparaison des modèles grâce au test du maximum de vraisemblance. Dans le modèle de régression logistique, seules les variables explicatives avec une p-valeur inférieure à 0,05 ont été retenues dans le modèle final pour expliquer la variation des connaissances des femmes enceintes. Pour faciliter l'interprétation du modèle, nous avons décidé de ne pas insérer les interactions entre les variables dans le modèle multivarié.

Corrélations et régressions linéaires simples

Nous avons cherché à expliquer la variation du nombre d'aliments connus par les femmes enceintes, variable continue dépendante (Y), en fonction des variables explicatives (X) qui sont continues, à savoir l'âge, le nombre de grossesses précédentes et le nombre d'enfants nés.

Premièrement, nous avons réalisé une corrélation linéaire entre le nombre d'aliments connus par les femmes enceintes et une variable X pour étudier la relation entre ces deux variables. Nous avons calculé le coefficient de corrélation de Pearson (r) qui nous permet d'étudier si la relation obtenue est positive ou négative. La corrélation linéaire est significative lorsque la p-valeur associée à r est inférieure à α qui est fixé à 0,05.

Deuxièmement, lorsque que nous avons obtenu une corrélation linéaire significative ($p < 0,05$) entre une variable X et la variable Y, nous avons réalisé une régression linéaire simple pour expliquer la variation de la variable Y en fonction d'une variation de X. Le modèle de régression linéaire simple est admis lorsque la p-valeur associée à la variable explicative est inférieure à 0,05. Nous avons calculé le coefficient de détermination (R^2) qui explique le pourcentage de variabilité du nombre d'aliments connus par la femme expliquée par le modèle de régression linéaire simple obtenu.

Nous avons exécuté la même analyse pour le score « nombre de pratiques en matière de SA mises en application ».

RÉSULTATS

1. Caractéristiques de l'échantillon

190 femmes enceintes ont accepté de répondre au questionnaire, 11 d'entre elles ont uniquement répondu aux informations générales, c'est-à-dire aux trois premières parties du questionnaire et six femmes habitaient en dehors de la Wallonie ou de Bruxelles. Notre échantillon final comporte donc 173 femmes.

L'âge médian de l'échantillon est 31 [P25-P75 : 28-36] ans. La majorité des femmes interrogées habitent à Bruxelles (79 %), parlent le français (78 %), sont de nationalité belge (64 %) et sont mariées, en couple ou en cohabitation légale (94 %). 71 % des répondantes ont fait des études supérieures et 64 % travaillent. La plupart d'entre elles n'ont pas de pathologie (84 %) ou d'antécédent médical et/ou chirurgical (71 %). Le médiane du nombre de grossesses déjà vécues est 1 [P25-P75 : 0-2] et du nombre d'enfants nés est 1 [P25-P75 : 0-1]. En ce qui concerne la grossesse en cours, il s'agit principalement de grossesses simples (98 %) et désirées (74 %). 1 % de la population a connu des antécédents de MOA pendant une grossesse

précédente et 4 % des femmes interrogées connaissent une personne qui a subi des conséquences suite à une MOA pendant une grossesse (toxoplasmose (2 %), listériose (1 %), salmonellose (1 %) ou MOA non précisée (1 %)). 78 % des participantes disent avoir réalisé une prise de sang pour connaître leur immunité contre les MOA ; 17 % des femmes sont immunisées contre la toxoplasmose et 1 % contre l'hépatite A. 1 % des participantes ont contracté la toxoplasmose pendant leur grossesse actuelle (Tableau 1).

Tableau 1 : Caractéristiques de l'échantillon (n=173)

	Fréquence n = 173 Médiane [P25 ; P75]	%		Fréquence n = 173 Médiane [P25 ; P75]	%
Age en années	31 [28 ; 36]		Revenu annuel net du ménage (n=152)		
Province			< 7 500 euros	10	6,6
Brabant Wallon	22	12,7	7 500 - 14 999 euros	8	5,3
Hainaut	6	3,5	15 000 - 22 499 euros	17	11,2
Luxembourg	2	1,2	22 500 - 29 999 euros	12	7,9
Namur	4	2,2	30 000 - 37 499 euros	18	11,8
Liège	2	1,2	37 500 - 44 999 euros	21	13,8
Bruxelles-Capitale	137	79,2	45 000 - 52 500 euros	14	9,2
Zone d'habitation			> 52 500 euros	17	11,2
Rurale	9	5,2	Ne sait pas / Ne veut pas divulguer	35	23,0
Semi-rurale	11	6,4	Pathologies actuelles (n=172)		
Urbaine	153	88,4	Aucunes	145	84,3
Langue parlée au domicile			Non liées à l'alimentation ou SA	21	12,2
Français	135	78,0	Liées à l'alimentation ou SA	6	3,5
Autre langue	20	11,6	Antécédents médicaux et/ou chirurgicaux		
Français et une autre langue	18	10,4	Aucuns	122	70,5
Nationalité			Non liés à l'alimentation ou SA	46	26,6
Belge	110	63,6	Liés à l'alimentation ou SA	5	2,9
Autre nationalité	63	36,4	Attentive à l'alimentation (n=170)		
Statut matrimonial			Non-attentive	124	74,9
Célibataire, divorcée, veuve	11	6,4	Attentive	46	27,1
En couple, mariée, cohabitante	162	93,6	Nombre de grossesses précédentes		1 [0 ; 2]
Niveau d'éducation			Nombre d'enfants nés		1 [0 ; 1]
Pas d'instruction/ primaire	6	3,5	Trimestre de la grossesse		
Enseignement secondaire	44	25,4	Premier trimestre	35	20,2
Brevet, bachelier ou formation	57	32,9	Deuxième trimestre	63	36,4
Master ou doctorat	66	38,2	Troisième trimestre	75	43,4
Domaine d'étude (n=170)			Grossesse multiple (n=170)		
(Para)médical, restauration	30	17,6	Grossesse simple	167	98,2
Autre	140	82,4	Grossesse multiple	3	1,8
Emploi (n=168)			Grossesse planifiée (n=172)		
Ne travaille pas	60	35,7	Grossesse non planifiée	127	73,8
Travaille à domicile	7	4,2	Grossesse planifiée	45	26,2
Travaille à l'extérieur	101	60,1	Identification d'une immunité contre une MOA		
Profession (n=105)			Pas de prise de sang réalisée	23	13,3
(Para)médicale ou restauration	16	15,2	Prise de sang réalisée	134	77,5
Autre	89	84,8	Ne sait pas	16	9,2

	Fréquence n = 173 Médiane [P25 ; P75]	%		Fréquence n = 173 Médiane [P25 ; P75]	%
Immunisée contre une MOA (n=171)			Antécédents de MOA lors d'une précédente grossesse (n = 105)		
Pas encore les résultats/ne sait pas	39	22,8	Aucuns	104	99,0
Non immunisée	94	55,0	Antécédents	1	1,0
Immunisée	31	18,2	Proche avec antécédent de MOA lors d'une grossesse (n=170)		
Se pense immunisée contre toutes	7	4,1	Aucun	163	94,2
Contraction d'une MOA pendant la grossesse (n= 169)			Proche avec antécédent	7	4,1
Aucune contraction	154	91,1	Informations sur les MOA avant d'être enceinte (n=171)		
Contraction de la toxoplasmose	1	0,6	Non informée antérieurement	43	25,1
Ne sait pas	14	8,3	Informée antérieurement	128	74,9

2. Connaissances des femmes enceintes sur les MOA

Lorsqu'il est demandé aux 173 répondantes de citer les MOA auxquelles une femme enceinte doit être particulièrement attentive durant une grossesse, 74 % d'entre elles sont capables de citer au moins une MOA. Parmi celles-ci, 98 % citent la toxoplasmose et 47 % citent la listériose. D'autres MOA sont également mentionnées, à savoir la salmonellose par 11 % des participantes et l'hépatite A par une répondante (1%). Les 26 % de participantes qui ne sont pas capables de citer une MOA sont constitués de 22 % n'ayant rien répondu et 4 % ayant mal répondu. Au total, 13 % des femmes enceintes ont donné des réponses erronées telles que le cytomégalovirus, l'alcoolisme et les intolérances ou allergies alimentaires. Ainsi, sur les 173 répondantes, 72 % des femmes enceintes connaissent la toxoplasmose et 35 % connaissent la listériose.

Analyse entre les différentes catégories des variables de la différence entre les femmes qui citent la toxoplasmose et celles qui ne la citent pas

Entre les femmes qui connaissent la toxoplasmose et celles qui ne la connaissent pas, il existe une différence statistiquement significative entre les différentes catégories des variables comme la région ($p=0,003$), la zone d'habitation ($p=0,016$), le niveau d'éducation ($p<0,001$), l'emploi ($p=0,010$), le revenu ($p<0,001$), le nombre d'enfants nés ($p=0,041$), la grossesse planifiée ($p=0,001$), l'identification d'une immunité contre une MOA ($p<0,001$), l'immunité contre une MOA ($p=0,002$), les informations sur les MOA antérieures à la grossesse ($p=0,001$), les informations reçues par un professionnel de la santé ($p=0,001$), les informations reçues par un obstétricien ($p<0,001$) et les informations trouvées dans des livres sur la grossesse ($p=0,001$). Pour les autres variables, aucune différence significative n'a été observée.

En effet, une femme connaît significativement mieux la toxoplasmose quand elle habite la région wallonne plutôt que la région bruxelloise (92% contre (vs) 68%) ; quand elle habite une région rurale ou semi-rurale plutôt qu'une région urbaine (95% vs 69%) ; quand elle est

diplômée d'un master ou d'un doctorat plutôt que d'un bachelier ou d'un niveau inférieur (pas d'étude supérieure :50% vs bachelier:67% vs master/doctorat :94%); quand elle travaille plutôt que quand elle ne travaille pas (79% vs 60%) ; quand son ménage perçoit un revenu de plus de 30 000 euros plutôt qu'un revenu de moins de 30 000 euros (90% vs 49 %) ; quand elle n'a pas encore d'enfant plutôt que quand elle en a déjà (0 enfant : 79% vs 1 enfant : 73% vs ≥ 2 enfants : 55%) ; quand sa grossesse est planifiée plutôt que quand elle ne l'est pas (80% vs 53%) ; quand elle a réalisé une prise de sang plutôt que quand elle n'en a pas faite ou ne sait pas (81% vs 44%) ; quand elle n'est pas immunisée plutôt que quand elle l'est ou qu'elle pense l'être (non immunisée : 81% vs immunisée ou pense l'être : 74% vs pas encore eu les résultats/ne sait pas : 51%) ; quand elle a reçu des informations sur les MOA antérieurement à sa grossesse plutôt que quand elle n'en a pas reçues (79% vs 53%) ; quand elle a reçu des informations par un professionnel de la santé (76% vs 35%) plutôt que quand elle n'en a pas reçues et plus spécifiquement par un obstétricien (81% vs 38%) ou quand elle s'est informée dans des livres sur la grossesse plutôt que quand elle ne l'a pas fait (83% vs 69%) (Annexe 2).

Analyse entre les différentes catégories des variables de la différence entre les femmes qui citent la listériose et celles qui ne la citent pas

Si nous reproduisons cette analyse entre les femmes qui citent la listériose et celles qui ne la citent pas, il existe une différence significative entre ces deux groupes de femmes pour les différentes classes des variables comme l'âge ($p=0,019$), la région ($p=0,010$), la zone d'habitation ($p=0,042$), la nationalité ($p=0,003$), le niveau d'éducation ($p<0,001$), l'emploi ($p=0,006$), le revenu ($p<0,001$), la grossesse planifiée ($p=0,002$), l'identification d'une immunité contre une MOA ($p=0,035$), l'immunité contre une MOA ($p=0,008$), les informations reçues par un professionnel de la santé ($p=0,010$) et les informations reçues par un obstétricien ($p=0,001$). Pour les autres variables, aucune différence significative n'a été observée.

En effet, une femme connaît significativement mieux la listériose quand elle est âgée entre 29 et 36 ans (≤ 28 ans: 22% citent la listériose vs 29-36ans: 44% vs ≥ 37 ans : 29%) ; quand elle habite la région wallonne plutôt que la région bruxelloise (53% vs 30%) ; quand elle habite la zone rurale ou semi-rurale plutôt que la zone urbaine (55% vs 32%) ; quand elle est belge plutôt qu'une autre nationalité (43 % vs 21%) ; quand elle a fait un master ou un doctorat plutôt que quand elle a fait un bachelier ou pas d'étude supérieure (pas d'étude supérieure : 10% vs bachelier: 35% vs master/doctorat : 53%) ; quand elle travaille plutôt que quand elle ne travaille pas (43% vs 22%) ; quand son ménage perçoit un revenu de plus de 30 000 plutôt qu'un revenu de moins de 30 000 euros (50% vs 13%) ; quand sa grossesse est planifiée plutôt

que quand elle ne l'est pas (42% vs 16%) ; quand elle a réalisé une prise de sang pour connaître son immunité plutôt que quand elle ne l'a pas faite ou ne sait pas (39% vs 21%) ; quand elle n'est pas immunisée contre une MOA plutôt que quand elle l'est ou pense l'être (non immunisée : 44% vs immunisée ou pense l'être : 34% vs pas encore eu les résultats/ne sait pas : 15%) ; quand elle a reçu des informations par un professionnel de la santé plutôt que quand elle n'en a pas reçues (37% vs 6%) ou quand elle a reçu des informations par un obstétricien plutôt que quand elle n'en a pas reçues (41% vs 8%) (Annexe 3).

Analyse de la relation entre différentes variables et la connaissance d'au moins une MOA des femmes enceintes

Les variables comme la région (OR = 0,206 [IC 95% : 0,060 ; 0,708], $p=0,012$), la nationalité (OR = 0,558 [IC 95% : 0,279 ; 1,115], $p=0,099$), le niveau d'éducation (pas d'étude supérieure : OR = 0,065 [IC 95% : 0,020 ; 0,204], le bachelier : OR = 0,165 [IC 95% : 0,052 ; 0,530], $p<0,001$), le revenu (0 – 14 999 euros : OR = 0,013 [IC 95% : 0,001 ; 0,121], 15 000 – 29 999 euros : (OR = 0,063 [IC 95% : 0,007 ; 0,535], 30 000 – 44 999 : OR = 0,227 [IC 95% : 0,025 ; 2,051], $p<0,001$), les antécédents médicaux et/ou chirurgicaux (aucun : OR = 0,211 [IC 95% : 0,070 ; 0,629], liés à l'alimentation ou SA : OR = 0,063 [IC 95% : 0,008 ; 0,899], $p=0,007$) et l'immunité contre une MOA (n'a pas encore les résultats/ne sait pas : OR = 0,592 [IC 95% : 0,106 ; 3,301], pense l'être OR = 0,307 [IC 95% : 0,136 ; 0,693], immunisée : OR = 0,812 [IC 95% : 0,303 ; 2,117], $p=0,038$) montrent une relation significative avec la connaissance d'au moins une MOA des femmes enceintes.

De plus, les variables comme la zone d'habitation (OR = 7,670 [IC 95% : 0,996 ; 59,051], $p=0,050$), le statut matrimonial (OR = 3,785 [IC 95% : 1,095 ; 13,082], $p=0,035$), l'emploi (OR = 2,575 [IC 95% : 1,272 ; 5,215], $p=0,009$), la grossesse planifiée (OR = 3,957 [IC 95% : 1,889 ; 8,289], $p<0,001$), l'identification d'une immunité contre une MOA (OR = 3,526 [IC 95% : 1,384 ; 8,982], $p<0,001$), la réalisation d'une prise de sang (OR = 3,526 [IC 95% : 1,384 ; 8,982] $p<0,001$), les informations sur les MOA antérieures à la grossesse (OR = 3,768 [IC 95% : 1,788 ; 7,943], $p<0,001$), les informations reçues par un professionnel de la santé (OR = 4,958 [IC 95% : 1,755 ; 14,006], $p=0,003$), les informations reçues par un obstétricien (OR = 6,522 [IC 95% : 2,656 ; 16,016], $p<0,001$) et les informations reçues par une proche [OR = 2,131 [IC 95% : 0,985 ; 4,609], $p=0,055$] montrent une relation significative avec la connaissance d'au moins une MOA des femmes enceintes, contrairement aux autres variables étudiées (Annexe 4).

En d'autres mots, habiter en région wallonne, habiter en zone rurale ou semi-rurale, être en couple, mariée ou cohabitante, travailler, avoir un ménage qui perçoit plus de 45 000 euros,

avoir des antécédents médicaux et/ou chirurgicaux non liés à l'alimentation ou la SA, avoir planifié sa grossesse, avoir réalisé une prise de sang pour connaître son immunité, ne pas être immunisée contre une MOA, avoir été informée sur les MOA antérieurement à la grossesse actuelle, avoir reçu des informations par un professionnel de la santé et avoir reçu des informations par un obstétricien sont des facteurs protecteurs significativement associés à la connaissance d'au moins une MOA.

Parmi les variables significatives du modèle logistique univarié ($p=0,10$), seules les variables comme le niveau d'éducation ($p=0,032$), le revenu ($p=0,031$), l'identification d'une immunité contre une MOA ($p=0,019$) et l'information reçue par un obstétricien ($p=0,001$) sont significativement associées à la connaissance d'au moins une MOA des femmes enceintes et sont incluses dans le modèle de régression logistique multivarié. En effet, par rapport aux femmes qui ont un master ou un doctorat et en ayant ajusté pour le revenu, l'identification d'une immunité contre une MOA et les informations reçues par un obstétricien, les femmes qui n'ont pas fait d'étude supérieure ou qui ont un bachelier ont 97 % de chance en moins de connaître au moins une MOA (pas d'étude supérieure : OR = 0,026 [IC 95% : 0,001 ; 0,450], bachelier : OR = 0,028 [IC 95% : 0,002 ; 0,430]). En ayant ajusté pour le niveau d'éducation, l'identification d'une immunité contre une MOA et les informations reçues par un obstétricien, les femmes qui ont un ménage dont le revenu annuel net est supérieur à 45 000 euros ont des chances en plus de connaître au moins une MOA ; par rapport à elles, les femmes qui ont entre 30 000 et 44 999 euros ont 66,4 % de chance en moins (OR : 0,336 [IC 95% : 0,021 ; 5,271]) d'en connaître au moins une, alors que les femmes qui ont entre 15 000 et 29 999 euros ont 84 % de chance en moins (OR : 0,160 [IC 95% : 0,011 ; 2,441]) et les femmes qui ont moins de 15 000 euros ont 97 % de chance en moins (OR : 0,027 [IC 95% : 0,001 ; 0,520]). Quant aux femmes qui ont réalisé une prise de sang, en ayant ajusté pour le niveau d'éducation, le revenu et les informations reçues par un obstétricien, elles ont 37% de chance en moins (OR : 0,731 [IC 95% : 0,128 ; 4,164]) de connaître au moins une MOA par rapport aux femmes qui n'en ont pas réalisée. Les femmes qui sont informées par un obstétricien, en ayant ajusté pour le niveau d'éducation, le revenu et l'identification d'une immunité contre une MOA, ont 18 fois plus de chance (OR : 17,910 [IC 95% : 3,181 ; 100,834]) de connaître au moins une MOA que celles qui n'ont pas été informées (Tableau 2) (Annexe 5).

Tableau 2 : Variables significatives ($p < 0,05$) de la régression logistique multivariée pour expliquer la variation de la connaissance d'au moins une MOA des femmes enceintes par les variables étudiées

Variable	OR ajusté	IC 95 % (OR)		p -valeur
Niveau d'éducation				0,032
Master ou doctorat	1			
Brevet, bachelier ou formation	0,026	0,001	0,450	
Pas d'étude supérieure	0,028	0,002	0,430	
Revenu				0,031
≥ 45 000 euros	1			
30 000 - 44 999 euros	0,336	0,021	5,271	
15 000 - 29 999 euros	0,160	0,011	2,441	
0 - 14 999 euros	0,027	0,001	0,520	
Identification d'une immunité contre une MOA				0,019
Pas de prise de sang	1			
Prise de sang réalisée	0,731	0,128	4,164	
Ne sait pas	0,042	0,003	0,552	
Informations par un obstétricien				0,001
Non	1			
Oui	17,910	3,181	100,834	

3. Connaissances des femmes enceintes sur les conséquences possibles des MOA

21 % des femmes interrogées mentionnent au moins un effet des MOA sur la femme enceinte et 62 % au moins un risque qu'encourt le fœtus ou le bébé. Pourtant, parmi celles-ci, 5 femmes n'avaient pas cité de MOA. Parmi les conséquences qui sont nommées reviennent plus fréquemment, pour la femme enceinte, le syndrome pseudo-grippal (7%), la fièvre (6%), les vomissements (6%) et la diarrhée (4%) ainsi que l'absence de symptômes (8%) alors que certaines ne sont jamais citées telles que les maux de tête, les myalgies et le décès. Pour l'enfant, les malformations (42%), les avortements et fausses-couches (16%), les problèmes cérébraux (13%), le retard de croissance (12%) et la prématurité (10%) sont principalement énoncés (Figures 1 et 2).

De plus, 31 % des répondantes ($n = 163$) qualifient les conséquences des MOA sur la femme enceinte de bénignes alors que 34 % pensent qu'elles sont graves et 35 % ne savent pas ou n'ont pas répondu à cette question. 78 % savent que les effets sur le fœtus ou le nouveau-né sont graves tandis qu'une femme (1%) pense ceux-ci bénins et 21 % ne savent pas ou n'ont pas répondu.

Figure 1 : Conséquences des MOA sur la femme enceinte citées par les femmes enceintes (n = 173)

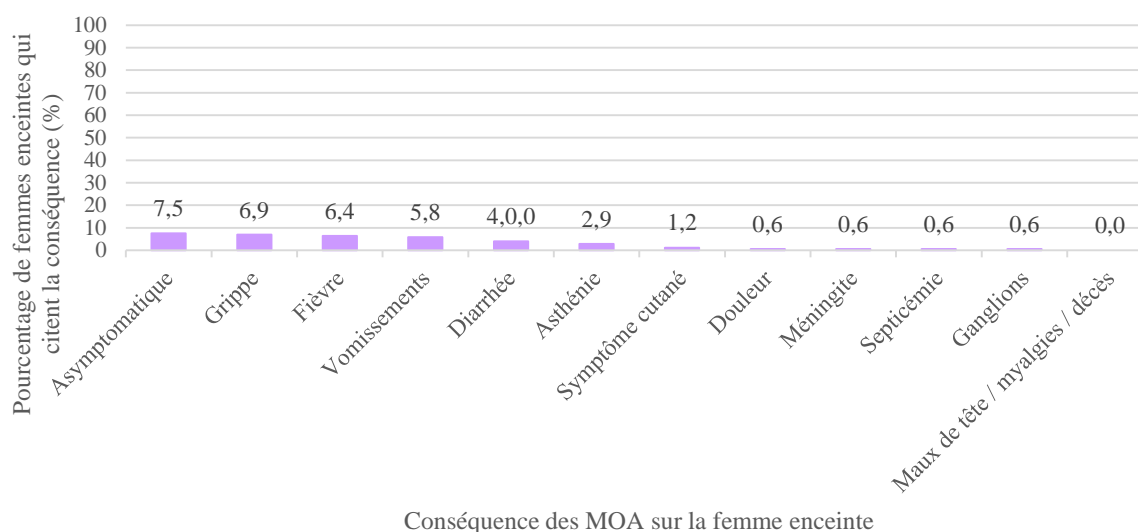
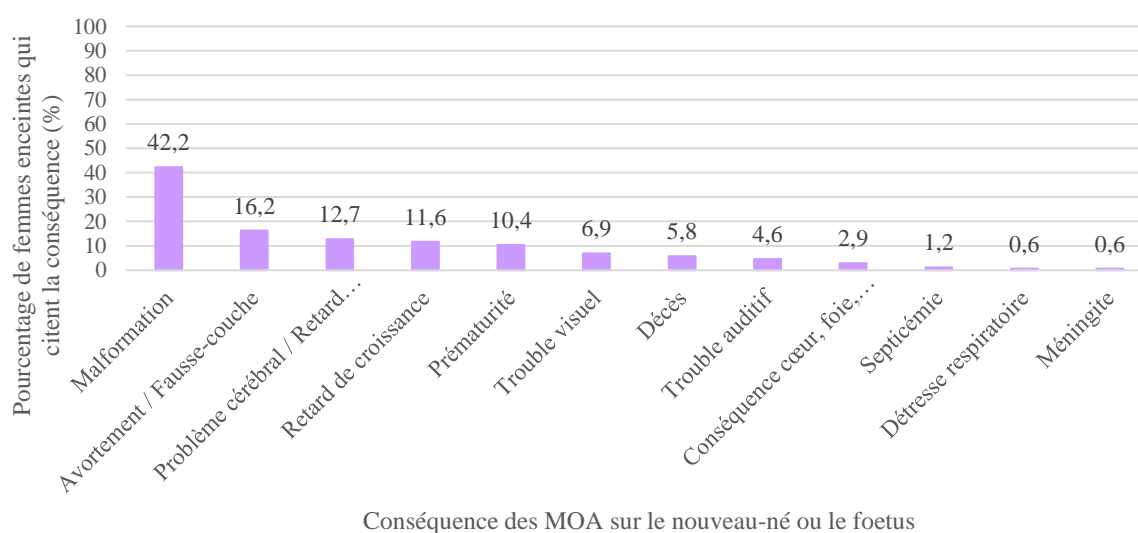


Figure 2 : Conséquences des MOA sur le fœtus ou le nouveau-né citées par les femmes enceintes (n = 173)



4. Connaissances des femmes enceintes sur les aliments à haut risque et mise en application des évictions alimentaires

10 % des répondantes (n = 170) n'ont pas connaissance qu'il est préférable d'éviter certaines denrées alimentaires pour prévenir la listériose et la toxoplasmose. Parmi les aliments proposés, la majorité des femmes enceintes (n = 170) savent qu'il ne faut pas consommer de la viande crue (88%), des produits laitiers à base de lait cru (64%), des crudités non lavées (64%), du poisson cru (63%), du lait cru (55%) et des fruits de mer (53%). Les autres aliments à éviter sont moins connus des participantes tels que les plats préparés du commerce (7%), les saucisses apéritif (18%), le surimi (21%), le tarama (24%), le fromage à pâte molle et à croûte lavée

(25%), le pâté et les rillettes (28%), les graines germées crues (27%), la charcuterie salée (31%), fumée (43%) ou non fumée et non salée (43%) et le poisson fumé (44 %) (Annexe 6).

Certains aliments qui ne sont pas considérés comme « à haut risque » pour la listériose et la toxoplasmose sont tout de même fortement considérés comme « à éviter » par les femmes enceintes tels que les œufs (67%) et les produits laitiers à base de lait cru qui sont cuits (41%) (Annexe 7).

Concernant les évictions alimentaires, 21 % des femmes qui savent qu'il est préférable de proscrire certaines denrées (n = 150) affirment avoir des difficultés à les respecter et 38 % disent avoir parfois des difficultés à y veiller alors que huit d'entre elles (5 %) ne se sentent pas concernées par ces évictions.

Analyse entre les différentes catégories des variables de la différence entre les femmes qui connaissent moins de neuf aliments et celles qui en connaissent plus

Le nombre médian d'aliments à haut risque cités par les femmes enceintes est 7 [P25-P75 :3,5-7] aliments sur un total de 17 aliments non autorisés.

Entre les femmes enceintes qui connaissent moins de neuf aliments à haut risque et celles qui en connaissent plus de neuf, il existe une différence statistiquement significative entre les différentes catégories des variables comme le niveau d'éducation ($p < 0,001$), le revenu ($p = 0,007$), l'attention portée à l'alimentation ($p = 0,015$), l'identification d'une immunité contre une MOA ($p = 0,024$), l'immunité contre une MOA ($p < 0,001$), les informations via Internet ($p = 0,001$), les informations par les livres de grossesse ($p = 0,007$) et la connaissance d'au moins une MOA ($p = 0,001$). Les autres variables étudiées n'ont pas montré de différence significative (Annexe 8). La proportion de femmes qui connaissent neuf ou plus de neuf aliments est plus élevée chez les femmes qui sont diplômées d'un master ou d'un doctorat (58 % vs bachelier : 39 % vs pas d'étude supérieure : 16%). Elle l'est également chez les femmes qui ont un ménage qui perçoit plus de 45 000 euros (61% vs 30 000 – 44 999 euros : 46% vs 15 000 – 29 999 euros : 28 %, 0 – 14 999 euros : 17%). Les femmes qui sont attentives à leur alimentation ou à celle d'un proche (54%) ont de meilleures connaissances des aliments à haut risque que celles qui ne le sont pas (34%). La proportion de femmes qui connaissent plus de neuf aliments à haut risque est plus élevée chez les femmes qui ont réalisé une prise de sang (45 % vs pas de prise de sang : 22 % vs ne sait pas 19 %) et qui n'ont pas encore reçu leur résultat ou ne savent pas si elles sont immunisées (60% vs non immunisées : 53% vs immunisées ou pensent l'être 18%). Les femmes qui sont informées via Internet ont de meilleures connaissances des aliments à éviter (53 % vs 26%) tout comme celles qui le sont grâce à des livres sur la grossesse (54% vs

32%). Il en est de même pour les femmes qui savent citer au moins une MOA (47 % vs 18%) (Tableau 3).

Tableau 3 : Tests du χ^2 pour étudier entre les différentes catégories des variables la différence entre les femmes qui citent moins de neuf aliments et celles qui en citent plus - présentation des variables significatives ($p < 0,05$)

Variable	Connait < 9 aliments		Connait \geq 9 aliments		p-valeur
	Fréquence	Proportion	Fréquence	Proportion	
Niveau d'éducation ^o					<0,001
Pas d'étude supérieure	42	84,00%	8	16,00%	
Brevet, bachelier ou formation	35	61,40%	22	38,60%	
Master, doctorat	28	42,42%	38	57,58%	
Revenu ^o					0,007
0 - 14 999 euros	15	83,33%	3	16,67%	
15 000 - 29 999 euros	21	72,41%	8	27,59%	
30 000 - 44 999 euros	21	53,85%	18	46,15%	
\geq 45 000 euros	12	38,71%	19	61,29%	
Attentive à l'alimentation ^o					0,015
Non-attentive	82	66,13%	42	33,87%	
Attentive	21	45,65%	25	54,35%	
Identification d'une immunité contre une MOA ^o					0,024
Pas de prise de sang réalisée	18	78,26%	5	21,74%	
Prise de sang réalisée	74	55,22%	60	44,78%	
Ne sait pas	13	81,25%	3	18,75%	
Immunisée contre une MOA ^o					<0,001
N'a pas encore eu les résultats/Ne sait pas	29	39,73%	44	60,27%	
Non immunisée	44	46,81%	50	53,19%	
Immunisée ou pense l'être	31	81,58%	7	18,42%	
Informations via Internet ^o					0,001
Non	53	73,61%	19	26,39%	
Oui	41	47,13%	46	52,87%	
Informations par des livres de grossesse ^o					0,007
Non	65	67,71%	31	32,29%	
Oui	29	46,03%	34	53,97%	
Connaissance d'au moins une MOA ^o					0,001
Pas de connaissance	37	82,22%	8	17,78%	
Connaissance	68	53,13%	60	46,88%	

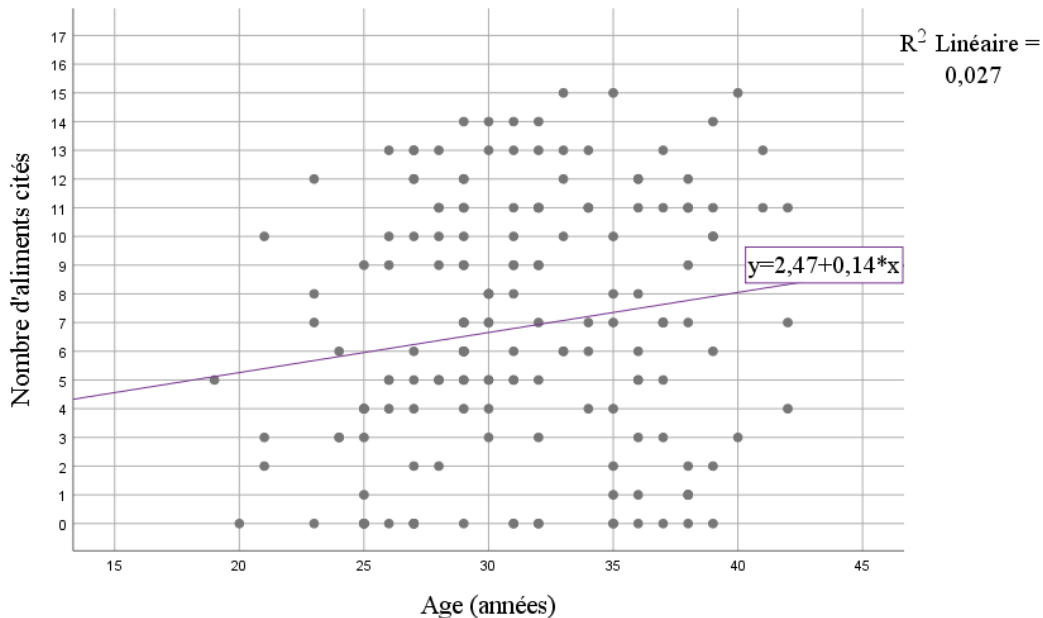
^o Test du χ^2 de Pearson

Analyse de la variation du nombre d'aliments connus en fonction des variables continues

Il n'existe pas de corrélation linéaire significative entre le nombre d'aliments connus par les femmes enceintes et le nombre de grossesses vécues ($r = -0,086$, $p=0,262$), de même qu'entre le nombre d'aliments connus et le nombre d'enfants nés ($r = -0,129$, $p=0,091$). Cependant, il existe une corrélation linéaire positive ($r = 0,164$, $p=0,032$) entre le nombre d'aliments connus et l'âge. Une régression linéaire univariée montre que 2,7 % ($R^2 = 0,027$) de la variance du nombre d'aliments connus est expliquée par l'âge ; si l'âge augmente d'une

année alors le nombre d'aliments connus augmente de 0,140 unité ([IC 95% : 0,012 ;0,267], $p=0,032$) (Figure 3) (Annexe 9).

Figure 3 : Régression linéaire univariée entre le nombre d'aliments connus et l'âge des femmes enceintes



5. Mise en pratique des règles d'hygiène alimentaire

73 % des femmes enceintes ($n = 172$) témoignent avoir amélioré leurs pratiques en matière de SA à l'annonce de leur grossesse et 22 % affirment ne pas les avoir changées car elles estiment qu'elles avaient déjà les bons gestes avant d'être enceintes alors que 5 % des participantes expriment ne pas avoir amélioré leurs habitudes de préparation et de conservation des aliments malgré l'annonce de leur grossesse.

Lorsque nous analysons les règles d'hygiène alimentaire des femmes enceintes, nous constatons que : 91 % des femmes enceintes se lavent toujours les mains avant de commencer la préparation de leur repas ; 26 % des femmes enceintes décongèlent toujours leurs aliments dans le réfrigérateur, au micro-onde ou en les plongeant dans l'eau froide alors que 74 % font une erreur en décongelant à température ambiante ou sous l'eau chaude en sachant que certaines ne décongèlent peut-être jamais de denrées ; 44 % des femmes enceintes conservent toujours les aliments crus séparément des aliments cuits ou prêts à être consommés ; 32 % des femmes enceintes ont leur réfrigérateur nettoyé à raison d'une fois par mois alors qu'à tort, 32 % des femmes le lavent quand il est sale ou à raison d'une fois tous les six mois ; 52 % des femmes enceintes savent qu'un réfrigérateur doit avoir une température maximale de 4°C ; 84 % des femmes enceintes se nettoient toujours les mains après avoir manipulé de la viande, de la volaille, du poisson ; 66 % des femmes enceintes lavent toujours les ustensiles ayant été en

contact avec un VVP cru si elles en ont besoin pour poursuivre leur préparation culinaire ; 83 % des femmes enceintes mangent toujours les VVP bien cuits, comme conseillé, alors que 18 % les mangent bleus, à point ou saignants ; 59 % des femmes enceintes se lavent toujours les mains après avoir cassé des œufs ; 61 % des femmes enceintes conservent toujours leurs préparations froides à base d'œufs crus au frigo contre 39 % qui les conservent à tort à température ambiante ou dans une pièce fraîche ; 41 % des femmes enceintes lavent toujours leurs fruits et légumes avant de les consommer jusqu'à ce que l'eau de nettoyage soit claire comme il l'est conseillé alors que 41 % les lavent une fois et 18 % ne les lavent pas ; 74 % des femmes enceintes épluchent toujours leurs fruits et légumes lorsque c'est faisable et 32 % les mangent cuits lorsqu'ils ne sont pas épluchables (Annexe 10).

Analyse entre les différentes catégories des variables de la différence entre les femmes qui pratiquent moins de 50 % des règles en matière de SA et celles qui en pratiquent plus

Le pourcentage médian de pratiques en matière de SA réalisées par les femmes enceintes est 62 [45 ; 69] %.

Entre les femmes enceintes qui pratiquent plus de 50 % des règles en matière de SA et celles qui en pratiquent moins de 50 %, il existe une différence statistiquement significative entre les différentes catégories des variables comme la grossesse planifiée ($p=0,001$), l'immunité contre une MOA ($p=0,036$), les informations sur les MOA antérieures à la grossesse ($p=0,012$), les informations lors de cette grossesse actuelle ($p=0,007$), les informations par un professionnel de la santé ($p<0,001$) et la connaissance d'au moins une MOA ($p=0,029$), contrairement aux autres variables étudiées (Annexe 11). En effet, les femmes enceintes qui planifient leur grossesse ont de meilleures pratiques en matière de SA (69% vs 42%). La proportion de femmes qui réalisent plus de 50% des pratiques est plus élevée chez les femmes qui ne sont pas immunisées (70 % vs n'a pas encore eu les résultats/ne sait pas : 56% vs immunisée ou pense l'être : 47%). Un plus grand pourcentage de femmes qui ont été informées avant leur grossesse (68% vs 47%) et pour cette grossesse (65% vs 31%) par un professionnel de la santé (67% vs 24%) mettent en application plus de la moitié des pratiques recommandées contrairement à celles qui ne l'ont pas été. Les femmes enceintes qui ont connaissance d'au moins une MOA ont également de meilleures pratiques (67% vs 49%) (Tableau 4).

Tableau 4 : Tests du χ^2 pour étudier entre les différentes catégories des variables la différence entre les femmes qui pratiquent moins de 50 % des règles en matière de SA et celles qui en pratiquent plus – présentation des variables significatives ($p < 0,05$)

Variable	Pratique \leq 50% des règles SA		Pratique $>$ 50% des règles SA		p-valeur
	Fréquence	Proportion	Fréquence	Proportion	
Grossesse planifiée ^o					0,001
Grossesse non planifiée	26	57,78%	19	42,22%	
Grossesse planifiée	39	30,71%	88	69,29%	
Immunisée contre une MOA ^o					0,036
N'a pas encore eu les résultats/Ne sait pas	17	43,59%	22	56,41%	
Non immunisée	28	29,79%	66	70,21%	
Immunisée ou pense l'être	20	52,63%	18	47,37%	
Informations sur les MOA antérieures ^o					0,012
Non informée antérieurement	23	53,49%	20	46,51%	
Informée antérieurement	41	32,03%	87	67,97%	
Informations sur les MOA pour cette grossesse ^o					0,007
Non informée	11	68,75%	5	31,25%	
Informée	54	34,62%	102	65,38%	
Informations par un professionnel de la santé ^o					<0,001
Non	13	76,47%	4	23,53%	
Oui	50	32,89%	102	67,11%	
Connaissance d'au moins une MOA ^o					0,029
Pas de connaissance	23	51,11%	22	48,89%	
Connaissance	42	32,81%	86	67,19%	

^o Test du χ^2 de Pearson

Analyse de la variation du nombre de pratiques mises en application en fonction des variables continues

Il n'existe pas de corrélation linéaire significative entre le nombre de pratiques mises en application par les femmes enceintes et l'âge ($r = 0,089$, $p = 0,245$) de même qu'entre le nombre de pratiques réalisées et le nombre de grossesses vécues ($r = -0,001$, $p = 0,985$) et le nombre de pratiques réalisées et le nombre d'enfants nés ($r = -0,041$, $p = 0,591$) (Annexe 12).

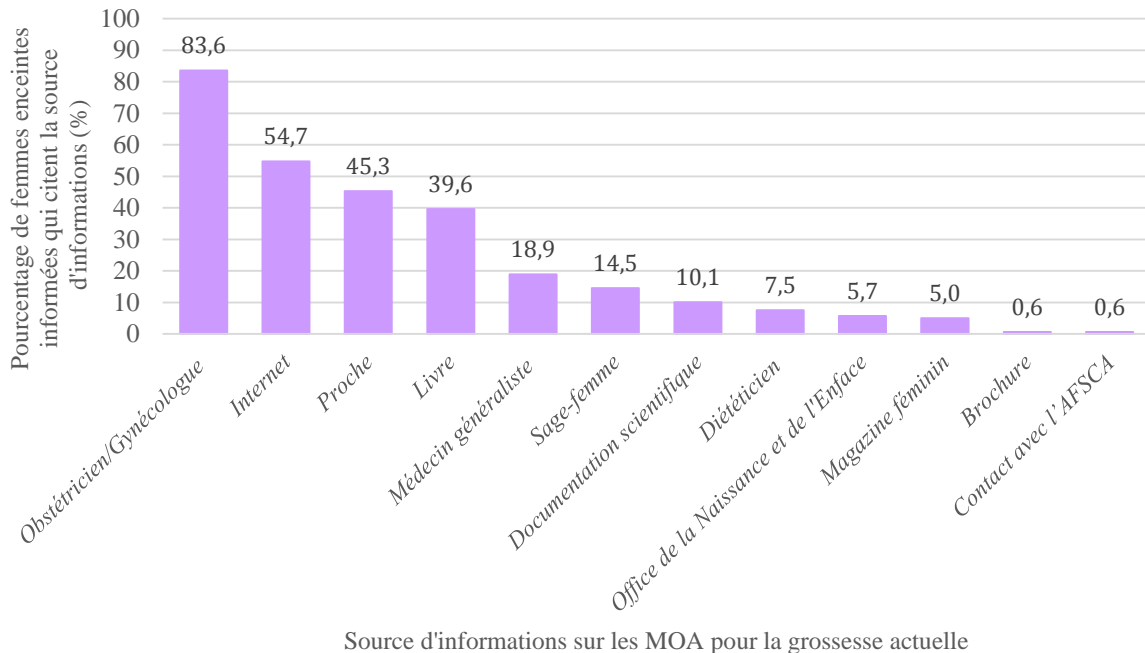
6. Sources d'informations sur les MOA des femmes enceintes

75 % des femmes enceintes interrogées ($n = 171$) indiquent avoir déjà eu des informations sur les MOA avant d'être enceintes. Celles-ci ($n = 128$) étaient principalement informées grâce à une grossesse précédente (48%), par la grossesse d'une personne de leur entourage (44%) et/ou grâce à leur curiosité personnelle sur le sujet (Annexe 13).

Lors de leur grossesse actuelle, 9 % des femmes enceintes ($n = 172$) n'ont pas d'informations sur les MOA contre 91 % qui expriment en avoir obtenues ou s'être informées. Leurs principales sources d'informations ($n = 156$) sont l'obstétricien (84%), Internet (55%),

leur entourage proche (45%) et/ou les livres sur la grossesse (40%) (Figure 4). Ainsi, 23 % des participantes (n = 172) expriment ne pas avoir reçu d'informations par un obstétricien.

Figure 4 : Sources d'informations sur les MOA pour la grossesse actuelle citées par les femmes enceintes informées



Si nous analysons les mêmes données en tenant compte uniquement des femmes enceintes capables de citer des MOA (n = 128), alors 82 % des femmes étaient déjà informées sur les MOA avant leur grossesse et 93 % l'ont été lors de leur grossesse actuelle.

Concernant les informations reçues par l'obstétricien, le médecin généraliste, la sage-femme ou le diététicien, 22 % des participantes qui ont obtenu des informations par au moins un professionnel de la santé (n = 152) disent ne pas avoir reçu d'informations suffisamment précises.

Finalement, 41 % des femmes enceintes interrogées (n = 168) ne se sentent pas suffisamment informées sur les MOA.

DISCUSSION

Pour la première fois en Belgique, cette étude a permis de démontrer que la quasi-totalité des femmes enceintes incluses dans cette recherche avaient des connaissances concernant la toxoplasmose, contrairement à la listériose, méconnue d'environ deux tiers d'entre elles. Les femmes enceintes présentaient également des lacunes concernant les conséquences possibles des MOA surtout sur la femme enceinte, et les aliments à haut risque. Certaines pratiques en matière de SA étaient correctement mises en application par les femmes enceintes alors que d'autres sont encore à améliorer.

Les résultats que nous avons obtenus concordent avec ceux publiés dans la littérature internationale. En effet, au Canada, une étude relative à la listériose a montré que les femmes enceintes n'ont pas suffisamment de connaissances ou ont des connaissances erronées sur les symptômes, les effets, les aliments à haut risque et les règles d'hygiène à appliquer [30]. En Australie, près de 60 % des femmes ne connaissent pas les aliments à éviter et 25 % continuent à les consommer fréquemment [28]. Aux Etats-Unis, des chercheurs ont révélé le manque de connaissances des femmes enceintes sur le risque élevé des MOA – dont la listériose –, les dommages causés, les recommandations de manipulation et de consommation d'aliments [27,29]. La grande majorité (94%) des femmes enceintes italiennes sont conscientes du risque de contracter la toxoplasmose mais presque 40 % de celles-ci ne connaissent pas l'existence de la listériose [35]. Aux Pays-Bas, près de 76 % des femmes enceintes ont connaissance de la toxoplasmose et 62 % de la listériose [34].

En ce qui concerne les facteurs associés à la variation des connaissances des femmes enceintes sur les MOA, la réalisation d'une régression logistique univariée nous a permis de constater que les femmes les plus à risque de ne pas connaître ces infections sont celles qui habitent Bruxelles-Capitale et en zone urbaine, celles qui ne sont pas de nationalité belge, celles qui sont célibataires, divorcées ou veuves, celles qui n'ont pas réalisé d'études supérieures ou qui sont diplômées d'un bachelier, celles qui font partie d'un ménage avec un faible revenu, celles qui ne travaillent pas, celles qui n'ont aucun antécédent médical et/ou chirurgical ou dont l'antécédent n'est pas lié à l'alimentation ou à la SA, celles qui n'ont pas planifié leur grossesse, celles qui pensent ne pas avoir réalisé une prise de sang permettant de connaître leur immunité, celles qui pensent être immunisées contre toutes les MOA ou qui ne sont pas immunisées, celles qui n'ont jamais été informées au préalable sur les MOA et celles qui n'ont jamais été informées au préalable par un professionnel de la santé ni par un obstétricien ni par une proche.

D'autres études obtiennent des résultats similaires pour la nationalité [30], le statut matrimonial [34], le niveau d'éducation [30,32,34,35], le revenu [30], la planification de la grossesse [34] et l'identification d'une immunité. Contrairement à ces dernières, les variables telles que la zone d'habitation, la région, l'emploi, la présence d'antécédents médicaux et/ou chirurgicaux liés à l'alimentation, l'identification d'une immunité contre une MOA, l'immunité contre une MOA, les informations reçues par un professionnel de la santé, les informations reçues par un obstétricien, les informations reçues par une proche ne peuvent être comparées à d'autres études puisqu'elles n'y ont pas été étudiées. Cependant, en Asie, une étude sur les connaissances des femmes enceintes uniquement sur l'hépatite A a montré que le type d'emploi de la femme enceinte et le fait qu'elle ait été testée par une prise de sang pour connaître son

immunité contre cette MOA étaient significativement associés à de meilleures connaissances sur celle-ci [36]. De plus, une étude conduite en Irlande sur les informations reçues par les femmes enceintes montre que le fait d'avoir déjà été informées auparavant est un facteur significativement prédictif du souhait des femmes de recevoir de plus amples informations [37].

Les différentes catégories des variables comme le niveau d'éducation, le revenu, l'attention portée à l'alimentation, l'identification d'une immunité contre une MOA, l'immunité contre une MOA, les informations obtenues via Internet, les informations recueillies dans des livres sur la grossesse et la connaissance d'au moins une MOA sont significativement différentes entre les femmes qui ont de moins bonnes connaissances des aliments à haut risque et celles qui en ont de meilleures. La littérature montre que le niveau d'éducation [28,32,35] et le revenu [28] sont des facteurs prédictifs des connaissances sur les aliments à haut risque. Mises à part ces variables, à notre connaissance, aucune autre étude n'a encore mis en évidence que l'attention portée à l'alimentation, l'immunité contre une MOA, les informations reçues via Internet, les informations par des livres de grossesse et la connaissance antérieure à la grossesse des MOA étaient associées à une meilleure connaissance des aliments à haut risque.

Le pourcentage de femmes qui ont de meilleures connaissances des aliments à éviter est significativement plus important chez les femmes qui ont réalisé une prise de sang contrairement à celles qui disent ne pas en avoir faite. Pourtant, cette sérologie est systématique chez les femmes enceintes de l'échantillon étudié [38] ; c'est pourquoi nous pouvons penser que celles qui prétendent ne pas en avoir réalisée soit étaient en attente de leur première consultation lorsqu'elles ont été interrogées, soit n'avaient pas compris l'utilité de la prise de sang.

Les différentes catégories des variables comme la planification de la grossesse, l'immunité contre une MOA, les informations sur les MOA antérieures à cette grossesse, les informations obtenues pour cette grossesse par un professionnel de la santé et la connaissance d'au moins une MOA sont significativement différentes entre les femmes qui ont de moins bonnes pratiques en matière de SA et celles qui en ont de meilleures. La littérature montre que la planification de la grossesse est en effet un facteur prédictif des pratiques en matière de SA [28, 34]. Contrairement, l'immunité contre une MOA, les informations reçues pour cette grossesse, les informations reçues par un professionnel de la santé et les connaissances d'au moins une MOA n'ont, à notre connaissance, pas été étudiées par d'autres chercheurs.

En regard de la littérature, nous pouvons analyser plus en détail certains résultats que nous avons obtenus. Premièrement, la salmonellose, MOA qui provoque également de graves

conséquences sur le fœtus mais dont la probabilité d'être atteinte par le pathogène n'est pas accrue durant la grossesse [6] (raison pour laquelle nous ne l'avons pas ciblée dans cette étude), est également connue par un pourcentage de femmes.

Deuxièmement, la principale conséquence des MOA connue par la femme enceinte est la malformation du bébé. Deux études ont démontré que les facteurs de stress chez la femme enceinte sont principalement liés à la peur d'avoir un enfant handicapé, ce qui peut expliquer notre résultat [39,40].

Troisièmement, les aliments à haut risque les moins connus (tarama, surimi, saucisses apéritif, graines germées crues) sont ceux qui pourraient être qualifiés d'inhabituels et qui sont spécifiques à la listériose [21]. Les œufs crus ont été considérés par une grande majorité de femmes enceintes comme une denrée à ne pas consommer. Elles ont raison puisqu'en effet, il s'agit bien d'un aliment à haut risque de contamination par la salmonellose [41]. Les produits laitiers à base de lait cru qui sont cuits sont aussi considérés à tort comme non autorisés par presque la moitié des femmes. Ceci pourrait être expliqué par leur non-connaissance de l'effet de la température sur les pathogènes, bien qu'elles sachent que les VVP doivent être correctement cuits.

Quatrièmement, alors que la majorité des femmes interrogées disaient avoir changé leurs habitudes en matière de SA depuis l'annonce de leur grossesse, l'analyse de leurs pratiques révèle certains manquements. En effet, bien que le lavage des mains soit fréquent chez la quasi-totalité des femmes, la décongélation des aliments, le nettoyage du réfrigérateur, l'évitement des contaminations croisées et la conservation des aliments doivent encore être améliorés. Une étude sur les MOA conduite aux Etats-Unis a démontré que les femmes enceintes sont généralement réticentes à changer leur comportement surtout lorsqu'il concerne les pratiques les moins connues, à moins que des informations valables et des preuves de leur efficacité leur soient communiquées [27]. Ces données concordent avec les résultats de l'étude des pratiques en matière de SA sur l'ensemble de la population belge [24].

En ce qui concerne les sources d'informations dont bénéficient les femmes enceintes, la majorité d'entre elles avaient reçu des informations sur les MOA principalement par leur obstétricien et leur entourage proche et/ou grâce à des informations trouvées via Internet et dans des livres sur la grossesse. Ces résultats coïncident avec d'autres études. En effet, en Italie, un pourcentage peu élevé de femmes enceintes (8 %) ne reçoivent aucune information concernant les MOA [35]. Les sources principales d'informations des femmes enceintes italiennes sont le gynécologue (79%) et Internet (45%) [35]. Au Pays-Bas, il s'agit des professionnels de la santé (toxoplasmose : 48%, listériose : 39%), d'Internet (toxoplasmose : 42%, listériose : 35%) et des

livres, magazines ou journaux (toxoplasmose : 37%, listériose : 30%) [34]. En Australie, plus de 50 % des femmes ont obtenu des informations sur la listériose pendant leur grossesse, principalement grâce à leur entourage social [28]. Au Canada, les femmes enceintes effectuent des recherches dans des livres (60%), via Internet (30%) et les réseaux sociaux (38%) [30]. Ces derniers ont obtenu un faible pourcentage dans notre étude puisque cette source n'était pas proposée dans les réponses de la question relative aux informations reçues lors de cette grossesse. Les réseaux sociaux, que seules quelques femmes ont précisés dans l'espace « Autre », peuvent être implicitement associés à Internet.

Une étude canadienne constate que les professionnels de la santé sont considérés par les femmes enceintes comme la source la plus fiable d'informations sur les MOA bien qu'ils fournissent des renseignements incomplets ; elles cherchent donc des informations complémentaires dans des livres et via Internet [30]. Internet permet une réponse rapide et facile aux femmes mais les informations qui y sont publiées peuvent être non fiables voire erronées [35]. En effet, une analyse des recommandations de prévention des MOA trouvées via Internet constate que certaines d'entre elles sont irréalistes, imprécises ou non validées par des experts voire obsolètes [26]. Toutefois, dans notre étude, nous avons constaté que la consultation de cette source augmentait le nombre d'aliments connus par les femmes enceintes.

Les médecins généralistes ont été une source d'informations pour seulement un cinquième des femmes enceintes interrogées, pourtant ils font partie des soins de première ligne. En France, de nombreux médecins généralistes ont des connaissances erronées sur les modes de contamination de la toxoplasmose [26].

Nous avons également observé que certaines femmes enceintes affirmaient ne pas avoir été informées ou ne pas avoir cherché à s'informer sur les MOA lors de leur grossesse actuelle. Il s'agit peut-être des femmes enceintes qui, lorsque le questionnaire leur a été remis, se présentaient à leur première consultation.

Notre étude comporte cinq limites. Premièrement, nous avons interrogé des femmes francophones belges habitant en Wallonie ou à Bruxelles qui sont suivies en consultation d'obstétrique aux Cliniques universitaires Saint-Luc. L'échantillon ne reflète pas la totalité de la population belge et limite les résultats. La validité externe des résultats pourrait donc être limitée. Néanmoins, les résultats obtenus coïncident avec ceux d'autres études internationales et n'enlèvent en rien sa capacité à dégager des pistes d'amélioration du suivi des femmes enceintes belges en termes de MOA.

Deuxièmement, un biais de non-réponse est possible ; le refus de participer à l'étude par une femme enceinte peut être motivé par le fait qu'en prenant connaissance du sujet, elles ont

pensé ne pas être capables d'y répondre ou ne se sont pas senties concernées par le sujet. Cependant, seulement 11 femmes ont refusé de participer.

Troisièmement, certains aliments cités dans le questionnaire auraient pu être méconnus des femmes comme par exemple le tarama et les graines germées crues. En effet, aucune définition des aliments en question n'était disponible dans les questionnaires et ceci aurait donc pu influencer les réponses obtenues. Cependant, l'enquêteur était toujours présent pour répondre aux questions des femmes enceintes si nécessaire, ce qui aura probablement pallié en partie à cette limite.

Quatrièmement, l'étude des pratiques en matière de SA n'a pas été réalisée sur base d'observations par les chercheurs mais sur base des réponses émises par les femmes enceintes. Elles pourraient avoir coché des pratiques qu'elles savent bonnes tout en ne les respectant pas systématiquement au quotidien.

Cinquièmement, à la place d'une régression linéaire, une régression de Poisson aurait également pu être utilisée pour étudier la variation du nombre d'aliments connus par les femmes enceintes et le nombre de pratiques qu'elles mettent en application en fonction des variables continues. Cependant, étant donné que la variation du nombre d'aliments est exprimée en pourcent, l'utilisation d'une régression linéaire peut se justifier dans cette étude.

Pour remédier à notre première limite, une reproduction de cette étude pourrait être réalisée dans d'autres hôpitaux belges afin de permettre la transférabilité des résultats à l'ensemble des femmes enceintes belges.

De plus, au vu du nombre de femmes qui ne se sentent pas suffisamment informées et qui estiment ne pas recevoir d'informations suffisamment précises par les professionnels de la santé, il serait intéressant, d'une part, d'approfondir les recherches sur la satisfaction des femmes enceintes quant aux informations sur les MOA dont elles bénéficient et d'appréhender le type d'informations qu'elles souhaiteraient recevoir. Cela permettrait aux professionnels de la santé d'orienter leurs conseils pour répondre à leurs besoins. Une étude en Grande-Bretagne sur le sujet a montré que le message adressé aux femmes enceintes doit être clair, attrayant et détaillé tout en appuyant certaines notions importantes comme la mortalité et les conséquences sur le fœtus [29].

D'autre part, il serait également intéressant de réaliser une évaluation de l'attitude, de l'intérêt et de la communication des professionnels de la santé belges en ce qui concerne les risques et la prévention des MOA. Des études similaires ont été réalisées au Canada et aux Etats-Unis et démontrent que les professionnels n'informent pas systématiquement les femmes enceintes pour diverses raisons comme le manque de temps, le manque d'informations, l'oubli

ou la conviction que les MOA sont rares mais qu'ils sont intéressés voire ont besoin, d'être eux-mêmes mieux informés [42 - 44]. La majorité des femmes expriment avoir des difficultés à respecter les évictions alimentaires, c'est pourquoi en rechercher les raisons permettrait de cibler la meilleure aide à leur apporter.

Finalement, aux Etats-Unis, un programme multimédia interactif sur les pratiques en matière de SA a été mis en place et a obtenu des résultats concluants [45]. Ainsi, consécutivement à une étude permettant de cerner les informations jugées manquantes par les femmes enceintes, notre étude pourrait donner suite à un projet d'éducation nutritionnel orienté vers les femmes enceintes à risque pour pallier aux lacunes rencontrées.

CONCLUSION

Cette étude avait pour but d'évaluer les connaissances des femmes enceintes belges sur les MOA auxquelles une femme enceinte doit être particulièrement attentive, d'évaluer leurs pratiques en matière de SA, d'évaluer les caractéristiques socio-démographiques et médicales qui influencent leurs connaissances et leurs pratiques en matière de SA ainsi que d'analyser les sources d'informations dont elles bénéficient.

Nos résultats nous permettent de conclure que trois quarts des femmes enceintes ont connaissance de l'existence de la toxoplasmose contrairement à la listériose, plus méconnue. Nous constatons également des lacunes en ce qui concerne certaines pratiques en matière de SA comme le nettoyage du réfrigérateur, les méthodes de décongélation des aliments, l'évitement des contaminations croisées et des manquements relatifs aux connaissances des aliments à éviter comme par exemple, les plats préparés du commerce, le tarama, le surimi et les graines germées crues.

Nos résultats nous offrent la possibilité de dégager quelques pistes réflexives pour la pratique des professionnels de la santé belges afin d'orienter les renseignements à communiquer aux femmes enceintes selon leurs caractéristiques propres. Les professionnels de la santé dont les obstétriciens cités comme la principale source d'informations, doivent continuer à informer et sensibiliser leurs patientes sur les MOA lors des consultations prénatales et particulièrement insister sur la listériose, sur leurs conséquences possibles, sur les aliments à haut risque et sur les règles en matière de SA à respecter. Le but est d'augmenter le pourcentage de femmes ayant de bonnes connaissances sur les MOA mais également de renforcer la mise en application des pratiques en matière d'hygiène alimentaire, en ciblant les femmes les plus à risque de ne pas connaître ces infections, notamment celles qui ont un niveau d'éducation et de revenu faible.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Organisation Mondiale de la Santé. (s.d.). *Maladies d'origine alimentaire*. En ligne http://www.who.int/topics/foodborne_diseases/fr/, consulté 20 mai 2017.
- [2] Ravarotto, L., Crovato, S., Mantovani, C., D'Este, F., Pinto, A., & Mascarello, G. (2016). Reducing microbiological risk in the kitchen : piloting consensus conference methodology as a communication strategy. *Journal of Risk Research*, 19(7), 934 – 950. doi : 10.1080/13669877.2015.1017828
- [3] Organisation Mondiale de la Santé. (2015). *Maladies d'origine alimentaire : près d'un tiers des décès surviennent chez les enfants de moins de 5 ans*. En ligne <http://www.who.int/fr/news-room/detail/03-12-2015-who-s-first-ever-global-estimates-of-foodborne-diseases-find-children-under-5-account-for-almost-one-third-of-deaths>, consulté le 10 mai 2018.
- [4] Organisation Mondiale de la Santé. (2015). *WHO estimates of the global burden of foodborne diseases : Foodborne diseases burden epidemiology reference group 2007 – 2015*. Genève, Suisse : Editions OMS. En ligne <http://www.who.int/fr/news-room/detail/03-12-2015-who-s-first-ever-global-estimates-of-foodborne-diseases-find-children-under-5-account-for-almost-one-third-of-deaths>
- [5] Losasso, C., Cibir, V., Cappa, V., Roccato, A., Vanzo, A., Andrighetto, I., & Ricci, A. (2012). Food safety and nutrition : Improving consumer behaviour. *Food Control*, 26(2), 252 – 258. doi : 10.1016/j.foodcont.2012.01.038
- [6] Smith, J.L. (1999). Foodborne infections during pregnancy. *Journal of Food Protection*, 62(7), 818 – 829. doi : 10.4315/0362-028X-62.7.818
- [7] Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. (2016). *Le guide nutrition de la grossesse*. Paris, France : Editions Textuel. En ligne <http://inpes.santepubliquefrance.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1059.pdf>
- [8] Kirkham, C., Harris, S., & Grzybowski, S. (2005). Evidence-based prenatal care : part I. General prenatal care and counseling issues. *American Family Physician*, 71(7), 1307 – 1316. En ligne <http://www.aafp.org/afp>

- [9] Klamer, S. (s.d.). *Listériose*. En ligne sur le site Web du Scientific Institute of Public Health (WIV-ISP) <https://epidemiology.wiv-isp.be/ID/diseases/Pages/Listeriose.aspx>
- [10] Allerberger, F., & Wagner, M. (2010). Listeriosis : a resurgent foodborne infection. *Clinical Microbiology and Infection*, 16(1), 16 – 23. doi : 10.1111/j.1469-0691.2009.03109.x
- [11] Mateus, T., Silva, J., Maia, R.L., & Teixeira, P. (2013). Listeriosis during pregnancy : a public health concern. *ISRN Obstetrics and Gynecology*, 2013(2), 1 – 6. doi : 10.1155/2013/851712
- [12] Lamont, R.F., Sobel, J., Mazaki-Tovi, S., Kusanovic, J.P., Vaisbuch, E., Kim, S.K., Uldbjerg, N., & Romero, R. (2011). Listeriosis in human pregnancy : a systematic review. *Journal of Perinatal Medicine*, 39(3), 227 – 236. doi : 10.1515/JPM.2011.035
- [13] Janakiraman, V. (2008). Listeriosis in pregnancy : diagnosis, treatment, and prevention. *Review in Obstetrics and Gynecology*, 1(4), 179 –185. En ligne <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2621056/>
- [14] Jackson, K.A., Iwamoto, M., & Swerdlow, D. (2010). Pregnancy-associated listeriosis. *Epidemiology and Infection*, 138(10), 1503 – 1509. doi : 10.1017/S0950268810000294
- [15] Mylonakis, E., Paliou, M., Hohmann, E.L., Calderwood, S.B., & Wing, E.J. (2002). Listeriosis during pregnancy : a case series and review of 222 cases. *Medicine (Baltimore)*, 81(4), 260 – 269. doi : 10.1097/01.md.0000027825.16955.8d
- [16] Institut Pasteur. (2017). *Listériose : vers une meilleure compréhension et une meilleure prise en charge de l'infection*. En ligne <https://www.pasteur.fr/fr/espace-presse/documents-presse/listeriose-meilleure-comprehension-meilleure-prise-charge-infection>, consulté le 17 juin 2018.
- [17] Leroy, M. (2018). *Epistat Belgian Infectious Diseases*. En ligne sur le site Web du Scientific Institute of Public Health (WIV-ISP) <https://epistat.wiv-isp.be/>, consulté le 26 juillet 2018.

- [18] Bertrand, S., Braeye, T., Cantaert, V., Dierick, K., & Mattheus, W. (2013). Listeriosis. In Diricks, H. (Eds), *Report on zoonotic agents in belgium : trends and sources 2012 – 2013* (pp. 38 – 42). Bruxelles, Belgique : FAVV-AFSCA.
- [19] Bojar, I., & Szymańska, J. (2010). Environmental exposure of pregnant women to infection with *Toxoplasma gondii* – state of the art. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 17(2), 209 – 214. En ligne <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21186761>
- [20] Cook, A.J., Gilbert, R.E., Buffolano, W., Zufferey, J., Petersen, E., Jenum, P.A., Foulon, W., Sempriani, A.E., & Dunn, D.T. (2000). Sources of toxoplasma infection in pregnant women : European multicentre case-control study. *British Medical Journal*, 321, 142 – 147. doi : 10.1136/bmj.321.7254.142
- [21] Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. (2011). *Fiche de description de danger biologique transmissible par les aliments : Listeria monocytogenes*. En ligne <https://www.anses.fr/fr/content/fiche-de-description-de-danger-biologique-transmissible-par-les-aliments-listeria-0>
- [22] De Craeye, S. (2013). Toxoplasmosis. In Diricks, H. (Eds), *Report on zoonotic agents in belgium : trends and sources 2012 – 2013* (pp. 85 – 87). Bruxelles, Belgique : FAVV-AFSCA.
- [23] Smit, G.S.A., Padalko, E., Van Acker, J., Hens, N., Dorny, P., Speybroeck, N., & Devlesschauwer, B. (2017). Public health impact of congenital toxoplasmosis and cytomegalovirus infection in Belgium, 2013 : a systematic review and data synthesis. *Clinical Infectious Diseases*, 65(4), 661 – 668. doi : 10.1093/cid/cix344
- [24] Lebacqz, T. (2016). Rapport 2 : Sécurité alimentaire. In : Bel, S., De Ridder, K., Lebacqz, T., Ost, C. & Teppers, E. (Eds). *Enquête de consommation alimentaire 2014 – 2015* (pp. 39 – 139). Bruxelles, Belgique : WIV- ISP.
- [25] Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. (2011). *Fiche de description de danger biologique transmissible par les aliments : Toxoplasma gondii*. En ligne <https://www.anses.fr/fr/system/files/MIC2010sa0274Fi.pdf>

- [26] Agence française de sécurité sanitaire des aliments. (2006). *Toxoplasmose : état des connaissances et évaluation du risque lié à l'alimentation : rapport du groupe de travail « Toxoplasma gondii »*. Nancy, France : Thomann, C., & Ribeiro, F. (Eds). En ligne <https://www.anses.fr/fr/system/files/MIC-Ra-Toxoplasmose.pdf>
- [27] Athearn, P.N., Kendall, P.A., Hillers, V.V., Schroeder, M., Bergmann, V., Chen, G., & Medeiros, LC. (2004). Awareness and acceptance of current food safety recommendations during pregnancy. *Maternal and Child Health Journal*, 8(3), 149 – 162. En ligne <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15499871>
- [28] Bondarianzadeh, D., Yeatman, H., & Condon-Paoloni, D. (2007). Listeria education in pregnancy : lost opportunity for health professionals. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 31(5), 468 – 474. doi : 10.1111/j.1753-6405.2007.00120.x
- [29] Cates, SC., Carter-Young, HL, Conley, S., & O'Brien, B. (2004). Pregnant women and listeriosis : preferred educational messages and delivery mechanisms. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 36(3), 121 – 127. En ligne <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15202987>
- [30] Taylor, M., Kelly, M., Noël, M., Brisdon, S., Berkowitz, J., Gustafson, L., & Galanis, E. (2012). Pregnant women's knowledge, practises, and needs related to food safety and listeriosis. *Canadian Family Physician*, 58(10), 1106 – 1112. En ligne <http://www.cfp.ca/content/58/10/1106.long>
- [31] Trepka, M.J., Newman, F.L., Dixon, Z., & Huffman, F.G. (2007). Food safety practices among pregnant women and mothers in the women, infants, and children program, Miami, Florida. *Journal of Food Protection*, 70(5), 1230 – 1237. En ligne <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17536684>
- [32] Jones, J.L., Ogunmodede, F., Scheftel, J., Kirkland, E., Lopez, A., Schulkin, J., & Lynfield, R. (2003). Toxoplasmosis-related knowledge and practices among pregnant women in the United States. *Infectious Diseases in Obstetrics and Gynecology*, 11(3), 139 – 145. doi : 10.1080/10647440300025512

- [33] Ogunmodede, F., Jones, J.L., Scheftel, J., Kirkland, E., Schulkin, J., Lynfield, R. (2005). Listeriosis prevention knowledge among pregnant women in the USA. *Infectious Diseases in Obstetrics and Gynecology*, 13(1), 11 – 15. doi : 10.1080/02656730400025594
- [34] Pereboom, M.T., Manniën, J., Spelten, E.R., Schellevis, F.G., & Hutton, E.K. (2013). Observational study to assess pregnant women's knowledge and behaviour to prevent toxoplasmosis, listeriosis and cytomegalovirus. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 13(98), 1 – 12. doi : 10.1186/1471-2393-13-98
- [35] Ricchi, E., Serafini, A., Troiano, G., Nante, N., Petraglia, F., & Messina, G. (2016). Food related risks during pregnancy : how much do women know about it ? *Epidemiology Biostatistics and Public Health*, 13(3), e11868-1 – e11868-5. doi : 10.2427/11868
- [36] Chan, O.K., Lao, T.T., Suen, S.S., Lau, T.K., & Leung, T.Y. (2011). Knowledge on hepatitis B infection among pregnant women in a high endemicity area. *Patient Education and Counseling*, 85(3), 516 – 520. doi : 10.1016/j.pec.2010.11.006
- [37] Collins, C. (2007). The discrepancy between the information pregnant women expect and receive in Ireland and the lost opportunity for health promotion and education. *International Journal of Health Promotion and Education*, 45(2), 61 – 66. doi : 10.1080/14635240.2007.10708102
- [38] Cliniques universitaires Saint-Luc. (s.d.). *La toxoplasmose*. En ligne <https://www.saintluc.be/services/medicaux/obstetrique/toxoplasmose.php>, consulté le 26 juillet 2018.
- [39] Fontein-Kuipers, Y., Ausems, M., Budé, L., Van Limbeek, E., De Vries, R., & Nieuwenhuijze, M. (2015). Factors influencing maternal distress among Dutch women with a healthy pregnancy. *Women and Birth : journal of the Australian College of Midwives*, 28(3), e36 – e43. doi : 10.1016/j.wombi.2015.02.002
- [40] Yuksel, F., Akin, S., & Durna, Z. (2014). Prenatal distress in Turkish pregnant women and factors associated with maternal prenatal distress. *Journal of Clinical Nursing*, 23(1-2), 54 – 64. doi : 10.1111/j.1365-2702.2012.04283.x

- [41] Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. (2011). *Fiche de description de danger biologique transmissible par les aliments : Salmonella spp.* En ligne <https://www.anses.fr/fr/system/files/MIC2011sa0057Fi.pdf>
- [42] Cook, J.L., Graves, L., & Kirkham, C. (2018). Listeriosis in pregnancy : practitioners' food safety counselling practices to pregnant women. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, 00(00). doi : 10.1016/j.jogc.2018.01.021
- [43] Kirkham, C., & Berkowitz, J. (2010). Listeriosis in pregnancy : survey of British Columbia practitioners' knowledge of risk factors, counseling practices, and learning needs. *Canadian Family Physician*, 56(4), e158 – e166. En ligne <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20393078>
- [44] Morales, S, Kendal, P.A., Medeiros, L.C., Hillers, V., & Schroeder, M. (2004). Health care providers' attitudes toward current food safety recommendations for pregnant women. *Applied Nursing Research*, 17(3), 178 – 186. doi : 10.1016/j.apnr.2004.06.006
- [45] Trepka, M.J., Newman, F.L., Davila, E.P., Matthew, K.J., Dixon, Z., & Huffman, F.G. (2008). Randomized controlled trial to determine the effectiveness of an interactive multimedia food safety education program for clients of the special supplemental nutrition program for women, infants, and children. *Journal of the American Dietetic Association*, 108(6), 978 – 984. doi : 10.1016/j.jada.2008.03.011

