



HAL
open science

Évaluation de l'information donnée par les professionnels de santé aux femmes enceintes concernant les phyto-œstrogènes alimentaires

Camille Lauzier

► To cite this version:

Camille Lauzier. Évaluation de l'information donnée par les professionnels de santé aux femmes enceintes concernant les phyto-œstrogènes alimentaires. Gynécologie et obstétrique. 2021. dumas-03615991

HAL Id: dumas-03615991

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03615991>

Submitted on 22 Mar 2022

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.

UNIVERSITE DE VERSAILLES SAINT-QUENTIN-EN-YVELINES

UFR DES SCIENCES DE LA SANTE SIMONE VEIL

Département de maïeutique

MEMOIRE DE DIPLOME D'ETAT DE SAGE-FEMME
DE L'UNIVERSITE DE VERSAILLES SAINT-QUENTIN-EN-
YVELINES

DISCIPLINE / SPECIALITE : Maïeutique

Présenté par :

LAUZIER Camille

En vue de l'obtention du **Diplôme d'Etat de sage-femme**

**EVALUATION DE L'INFORMATION DONNEE PAR
LES PROFESSIONNELS DE SANTE AUX
FEMMES ENCEINTES CONCERNANT LES
PHYTO-OESTROGENES ALIMENTAIRES**

Soutenu le : 3 juin 2021

Directeur de mémoire : Mme Marie MATAR

JURY

S. Louis, sage-femme enseignante, UVSQ

R. Lourenco, sage-femme enseignant, UVSQ

C. Bouyer, sage-femme, Réseau MYPA

Numéro national d'étudiant : 21703523

Avertissement

Ce mémoire est le fruit d'un travail approuvé par le jury de soutenance et réalisé dans le but d'obtenir le diplôme d'Etat de sage-femme. Ce document est mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

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 expose son auteur à des poursuites pénales.

Remerciements

La réalisation de ce mémoire a été possible grâce à la direction du Docteur Marie Matar, que je tiens à remercier pour sa confiance, son investissement, sa disponibilité ainsi que son soutien.

L'aboutissement de ce mémoire a également été permis grâce à la co-direction du Docteur Estelle Wafo que je remercie pour ses conseils et le temps qu'elle a pu m'accorder.

Je remercie les membres du jury pour l'intérêt qu'ils ont bien voulu porter à ce travail.

Je tiens également à remercier Rui Lourenço pour son soutien, son aide, ses corrections qu'il a pu apporter à ce mémoire et ainsi qu'à son accompagnement et son grand soutien tout au long de ces quatre années à l'école de sages-femmes.

Je remercie ma mère pour ses longues heures de correction et la patience dont elle a fait preuve.

Et enfin, merci à ma famille et mes amis de me soutenir chaque jour.

Table des matières

| | |
|---|-------------|
| AVERTISSEMENT | I |
| REMERCIEMENTS | II |
| TABLE DES MATIERES | III |
| LISTE DES TABLEAUX | VI |
| LISTE DES FIGURES | VII |
| LISTE DES ANNEXES | IX |
| LEXIQUE | X |
| TITRE ET RESUME | XI |
| RESUME | XI |
| TITLE AND ABSTRACT | XIII |
| 1 CONTEXTE | 1 |
| 1.1 L'évolution alimentaire en France | 1 |
| 1.2 Perturbateurs endocriniens | 2 |
| 1.3 Phyto-œstrogènes | 4 |
| 1.4 Isoflavones | 5 |
| 1.5 Comparaison entre l'Asie et l'Occident | 6 |
| 1.6 Risques de la consommation régulière d'isoflavones pendant la période prénatale | 6 |

| | | |
|-------------|--|-----------|
| 1.7 | Recommandations | 7 |
| 1.8 | Exemples d'aliments | 7 |
| 1.9 | Sujet | 8 |
| 1.10 | Problématique | 9 |
| 1.10.1 | Questions de recherche | 9 |
| 1.10.2 | Hypothèses | 9 |
| 1.10.3 | Objectifs | 10 |
| 2 | MATERIEL ET METHODES | 11 |
| 2.1 | Type d'étude et d'outil | 11 |
| 2.2 | Critères d'inclusion | 11 |
| 2.3 | Variables recueillis | 11 |
| 2.4 | Modalités de recueil | 12 |
| 2.5 | Obligation éthique et réglementaire | 12 |
| 2.6 | Echéancier | 12 |
| 3 | RESULTATS | 13 |
| 3.1 | Données générales | 13 |
| 3.2 | Résultats principaux | 18 |
| 3.2.1 | Professionnels de santé informés avant le questionnaire sur les phyto-œstrogènes alimentaires | 18 |
| 3.2.2 | Professionnels de santé informés par l'intermédiaire de ce questionnaire des dangers des phyto-œstrogènes alimentaires | 25 |
| 4 | DISCUSSION | 30 |
| 4.1 | Biais et limites | 30 |
| 4.2 | Discussion des résultats | 31 |



| | |
|----------------------|-----------|
| CONCLUSION | 35 |
| BIBLIOGRAPHIE | 36 |
| ANNEXES | 39 |

Liste des tableaux

| | |
|--|---|
| Tableau 1 : Teneurs en isoflavones des sources de soja (en mg/100g) (26) | 8 |
|--|---|

Liste des figures

| | |
|---|----|
| Figure 1 : Classification des sages-femmes par tranches d'âge (en %) .. | 13 |
| Figure 2 : Répartition du nombre de réponses en fonction du département d'exercice (en nombre) | 14 |
| Figure 3 : Répartition des sages-femmes en fonction de leur lieu d'exercice (en nombre et en %) | 15 |
| Figure 4 : Répartition des sages-femmes en fonction du type de maternité dans laquelle elles exercent (en %) | 16 |
| Figure 5 : Pourcentage de réponse à la question : Avant ce questionnaire, avez-vous entendu parler des dangers des phyto-œstrogènes alimentaires ? (en %) | 17 |
| Figure 6 : Pourcentage de réponses aux questions permettant de répondre à l'hypothèse 1 (en %) | 19 |
| Figure 7 : Graphique des sources d'informations sur les phyto-œstrogènes alimentaires (en %) | 20 |
| Figure 8 : Graphique des risques sur la grossesse des phyto-œstrogènes alimentaires (en %) | 21 |
| Figure 9 : Cibles de patientes pour les informations relatives aux dangers des phyto-œstrogènes alimentaires (en %) | 22 |
| Figure 10 : Trimestres de grossesse auxquels les patientes sont informées sur les dangers des phyto-œstrogènes alimentaires (en %) | 23 |
| Figure 11 : Raisons de la non information des dangers des phyto- œstrogènes alimentaires aux patientes par les sages-femmes déjà informées (en %) | 24 |
| Figure 12 : Pourcentage de réponses aux questions permettant de répondre à l'hypothèse 2 (en %) | 26 |
| Figure 13 : Cibles de patientes pour les informations relatives aux dangers des phyto-œstrogènes alimentaires (en %) | 27 |

Figure 14 : Trimestres de grossesse auxquels les professionnels de santé, informés par le questionnaire, informeront les patientes sur les dangers des phyto-œstrogènes alimentaires (en %) 28

Figure 15 : Raisons de la non information des dangers des phyto-œstrogènes alimentaires aux patientes par les sages-femmes informées par le biais du questionnaire (en %)..... 29

Liste des annexes

| | |
|---|----|
| Annexe 1 : Questionnaire destiné aux gynécologues-obstétriciens, sages-femmes et aux médecins généralistes faisant le suivi de femmes enceintes. | 39 |
|---|----|

Lexique

UFR : Unité de formation et de recherche

AFSSA : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments

CMV : Cytomégalovirus

Titre et résumé

Evaluation de l'information donnée par les professionnels de santé aux femmes enceintes concernant les phyto-œstrogènes alimentaires

Auteurs : C. Lauzier¹, M. Matar²

¹ Université de Versailles Saint-Quentin-En-Yvelines, UFR des Sciences de la Santé Simone Veil, Saint-Quentin-en-Yvelines, France

² Grand Hôpital de l'Est Francilien – Site de Marne-la-Vallée, Jossigny, France

Résumé

Introduction : L'impact des phyto-œstrogènes alimentaires risque de devenir un problème de santé publique. En effet, les phyto-œstrogènes alimentaires ont vu leur consommation fortement augmenter en Europe depuis ces dernières années en raison du changement d'alimentation des Européens vers un régime à dominance végétarienne. Une telle consommation accrue pourrait engendrer des risques sur le fœtus par le rôle de perturbateur endocrinien, comme une féminisation du tractus génital masculin ou une puberté précoce.

Objectifs : L'objectif principal de cette étude a été de savoir si les professionnels de santé informent les patientes des dangers des phyto-œstrogènes alimentaires sur la grossesse et s'ils les informeront après avoir été sensibilisés.

Matériel et méthodes : Un questionnaire contenant des informations ainsi que des questions relatives aux phyto-œstrogènes alimentaires chez les femmes enceintes a été envoyé respectivement à des sages-femmes, des gynécologues-obstétriciens ainsi qu'à des médecins généralistes exerçant dans différents types de structure en France.

Résultats : 288 questionnaires ont été récupérés. Parmi ces questionnaires, 283 proviennent de sages-femmes, seulement 5 de

gynécologues-obstétriciens et zéro de médecins-généralistes. La majorité des sages-femmes ont évoqué le fait que les informations étaient pertinentes et qu'elles informeront les patientes sur le risque encouru. Nous avons pu aussi constater que les informations n'avaient pas de cible de population spécifique, comme les femmes qui suivent un régime végétarien ou végétalien mais qu'elles seraient données à toutes les patientes lors du premier trimestre majoritairement.

Conclusion : L'étude a permis de mettre en évidence le manque de connaissances des professionnels de santé sur le potentiel effet néfaste de la consommation de phyto-œstrogènes alimentaires au courant de la grossesse, mais aussi la volonté de changer les pratiques afin d'en informer plus les patientes.

Mots clés : Phyto-œstrogènes, perturbateurs endocriniens, alimentation, femme enceinte, prévention, organes génitaux, soja

Title and Abstract

Evaluation of the information given by health professionals to pregnant women concerning consumption of dietary phytoestrogens during pregnancy.

Authors: C. Lauzier¹, M. Matar²

¹ University of Versailles Saint-Quentin-En-Yvelines, UFR des Sciences de la Santé Simone Veil, Saint-Quentin-en-Yvelines, France.

² Grand Hôpital de l'Est Francilien – Site de Marne-la-Vallée, Jossigny, France

Abstract

Introduction: The impact of dietary phytoestrogens is increasingly becoming a public health problem. In fact, food phytoestrogens have seen their marketing and consumption greatly increased in Europe in recent years due to the change in diet of Europeans towards an increasingly vegetarian diet. This increase therefore may be at the origin of an increase in risk, particularly during pregnancy, such as feminization of the male genital tract or a precocious puberty.

Objectives: The main objective of this study was to find out whether healthcare professionals inform patients about risks of dietary phytoestrogens' consumption during pregnancy or if they will do, once they are sensitized, through a questionnaire.

Materials and methods: A questionnaire containing information as well as questions relative to dietary phytoestrogens in pregnant women was sent respectively to midwives, obstetricians-gynecologists as well as general practitioners practising in different types of structures in France.

Results: 288 questionnaires were retrieved. Among these questionnaires, 283 come from midwives, only 5 from obstetricians and gynecologists, and zero from general practitioners. The majority of midwives said that the

information was relevant and that they will inform patients about the risk incurred. We also found that the information did not have a specific target population, like women who follow a vegetarian or vegan diet, and that it would be given to all patients during the first trimester mostly.

Conclusion: The study highlighted the lack of knowledge of health professionals about risks of consuming dietary phytoestrogens during pregnancy but also the desire to change practices in order to inform more the patients about.

Keywords : Phytoestrogens, endocrine disruptor, diet, pregnant woman, prevention, genitals, soy

1 Contexte

1.1 L'évolution alimentaire en France

En France, les habitudes alimentaires au cours des cinquante dernières années ont beaucoup évolué, notamment grâce à l'introduction de nouveaux aliments, ainsi qu'à l'émergence de nouvelles pratiques alimentaires. En effet, ces modifications sont dues d'une part aux changements de mode de vie des Français (nous pouvons remarquer une réduction des dépenses énergétiques corporelles dans la vie quotidienne, permise par la mécanisation, aussi bien dans les déplacements, dans le travail que dans le travail domestique), et d'autre part, à l'amélioration des conditions socio-économiques. Elles sont également la conséquence des progrès technologiques, des changements sociologiques, mais aussi de l'essor de la société de consommation. Cet essor se caractérise dans un premier temps par une forte pression de la communication, notamment dans des messages publicitaires prônant la minceur idéale et la santé, et dans un second temps, par une disponibilité et une accessibilité alimentaire inédite (1). Cette disponibilité est rendue possible par la mondialisation qui, elle-même, a permis la découverte de saveurs venues d'autres pays. Grâce aux technologies de conservation, l'offre s'est considérablement étendue dans les pays dits « riches » où la distribution a ouvert des rayons « exotiques » (2).

Ces dernières années, nous avons assisté à une augmentation du nombre de végétariens en France due à l'émergence d'une dynamique visant à réduire la consommation de viande et à s'engager pour la cause animale (3). Dans ce mode de consommation sans viande, l'apport en protéines est procuré par les légumineuses, les céréales, les fruits oléagineux mais aussi les œufs et les laitages. Une autre forme de mouvement s'est également développée ces dernières années, celle des végétaliens, qui exclut en plus de la viande, les œufs et les laitages. Nous avons constaté,

que ce régime provoque des carences, du fait de sa faible densité énergétique et de son contenu excessif en fibres alimentaires (4).

Avec le développement de ces régimes et l'essor de la mondialisation alimentaire, on constate une augmentation de la consommation des produits à base de soja en France, comme les laits de soja, les huiles, le tofu etc... (5) Cette légumineuse appartient à la catégorie des phyto-œstrogènes qui sont des perturbateurs endocriniens.

1.2 Perturbateurs endocriniens

D'après l'Organisation Mondiale de la Santé, un perturbateur endocrinien « est une substance ou un mélange de substances qui altère les fonctions du système endocrinien et de ce fait, induit des effets néfastes dans un organisme intact, chez sa progéniture ou au sein de (sous)-populations » (6). Ces perturbateurs agissent sur les systèmes hormonaux qui contiennent les œstrogènes, les androgènes, les progestagènes et les hormones thyroïdiennes (7). Ils impactent le système hormonal de diverses façons :

- Ils imitent l'action de l'hormone naturelle, provoquant ainsi la réponse qu'aurait naturellement émise cette hormone. C'est ce qu'on appelle l'effet mimétique ou agoniste.
- Ils empêchent l'hormone de se fixer sur son récepteur et entravent ainsi la transmission du signal hormonal. C'est l'effet de blocage ou antagoniste.
- Ils perturbent le phénomène de production, de dégradation et de régulation de l'hormone, ou/et de son récepteur.
- Ils entravent le transport de l'hormone dans l'organisme (8).

Par ses actions, les perturbateurs endocriniens sont impliqués dans de grands nombres de maladies telles que le cancer, les maladies relatives au système immunitaire, au système respiratoire, au développement ; le syndrome métabolique (obésité et diabète de type 2). Les données

scientifiques prouvent qu'ils peuvent également engendrer des dysfonctionnements du système nerveux central, une puberté précoce et une infertilité. Il est décrit qu'ils sont également susceptibles d'agir sur le développement fœtal qui est normalement régulé par les hormones. L'exposition chimique à ces substances au cours de la première étape du développement du fœtus (9) peut ainsi entraîner des dysfonctionnements et des malformations irréversibles (10).

Les perturbateurs endocriniens peuvent être :

- d'origine naturelle comme les phyto-œstrogènes.
- d'origine artificielle :
 - o produits de l'industrie chimique (produits de combustion : dioxines, furanes, hydrocarbures, aromatiques polycycliques) (11).
 - o produits d'usage courant (cosmétiques contenant du paraben, solvants composés d'étain, matières plastiques contenant des phtalates ou du bisphénol A ; ou encore, médicaments, pesticides composés d'organochlorés comme le DDT et le chlordécone, etc.)(8).

Dans la population générale, les principales sources d'exposition sont :

- l'ingestion comme l'eau, l'alimentation, les résidus de pesticides dans les céréales et les végétaux et la contamination des sols de cultures.
- l'inhalation d'air, de pesticides, etc...

Notons que les personnes qui travaillent dans l'agriculture, l'industrie pharmaceutique et chimique sont exposées à des doses beaucoup plus élevées que dans la population générale, c'est pourquoi des règles de protection régies par le code du travail ont été établies afin de protéger ces travailleurs (12).

1.3 Phyto-œstrogènes

Un phyto-œstrogène est une substance naturellement présente dans les végétaux. Sa structure chimique est proche de l'hormone stéroïde 17 β -œstradiol qui est contenue naturellement chez la femme. Il possède une activité œstrogénique démontrée grâce à sa liaison aux récepteurs des œstrogènes. Cependant, l'affinité des phyto-œstrogènes pour ces récepteurs semble beaucoup plus faible que celle du 17 β -œstradiol (13). Les phyto-œstrogènes regroupent une douzaine de molécules qui appartiennent à la famille des polyphénols que l'on retrouve dans les fruits et légumes. Nous distinguons quatre classes de phyto-œstrogènes :

- Les isoflavones dont les composés majeurs sont la génistéine, la daidzéine, la glycitéine, la bichanine A, la formononétine et l'ipriflavone qui est un dérivé synthétique. Ils sont retrouvés dans le soja et les produits à base de soja, dans le trèfle rouge, les légumineuses (pois, lentilles, pois chiche, fèves, haricots...), le vin rouge, la luzerne et le thé.
- Les Lignanes dont les composés majeurs sont l'entérolactone et l'entérodol. Ils sont retrouvés dans les céréales (seigle, riz, sésame, avoine...), les graines de lin, la noix, le café, le thé, les brocolis, les carottes, le pamplemousse, etc...
- Les coumestanes dont le composé majeur est le coumestrol. Elles sont retrouvées dans la luzerne, le trèfle rouge, les pousses de soja, les épinards(14).
- Les stilbènes mycotoxines ou fungoestrogènes dont le composé majeur est le resvératol. Ils sont retrouvés dans le raisin et notamment le vin rouge (15).

Cependant, la concentration de phyto-œstrogènes varie considérablement d'un produit à l'autre. Par exemple, pour 100g d'aliments, le jus de soja

contient en moyenne 7mg d'isoflavones, tandis qu'un dessert au soja en contient 35 mg (16).

Actuellement, les phyto-œstrogènes dont fait partie le soja, sont au cœur d'une polémique concernant les effets qu'ils pourraient avoir sur l'être humain. Bien qu'ils aient des effets positifs sur les maladies cardiovasculaires, le cancer, la ménopause et le cholestérol (17), de nombreux effets négatifs ont été observés et des recommandations sur la dose à ne pas dépasser par jour ont été établies.

1.4 Isoflavones

Les isoflavones sont une sous famille des flavonoïdes. Ils sont l'un des composés les plus importants de la graine de soja. La concentration de l'isoflavone dans la graine de soja est répartie entre les cotylédons et le germe. Dans le germe, les composés principaux d'isoflavones sont la daidzéine et la glycitéine tandis que dans les cotylédons les composés principaux sont la génistéine et la daidzéine. La concentration d'isoflavones est 5 à 10 fois supérieure dans le germe que dans les cotylédons (18). L'isoflavone existe sous différentes formes : dans le soja fermenté ou après métabolisation par l'organisme, il est sous forme aglycone, forme simple et présente une bonne biodisponibilité ; par contre, à l'état naturel dans la plante ou dans les produits non fermentés, il se trouve sous forme β -glucoside, acétylglucoside et malonylglucoside, qu'on appelle forme conjuguée qui présente une moins bonne biodisponibilité (19).

De plus, les isoflavones, avant d'être actifs dans l'organisme, doivent être métabolisés dans celui-ci en aglycones. Une transformation supplémentaire permet aussi d'obtenir un composé plus actif appelé «équol», qui est une molécule fortement œstrogénique, mais que seuls certains individus ont la capacité de produire. Cette transformation est plus fréquente dans la population asiatique que dans la population occidentale. Elle est également sous la dépendance du microbiote intestinal, lequel est

différent d'un individu à un autre, tout comme la capacité d'absorption. Il est donc difficile dans ces conditions, de prédire l'effet des phyto-œstrogènes (16), une notion importante qui sera à prendre en considération.

1.5 Comparaison entre l'Asie et l'Occident

La consommation de soja est plus importante en Asie mais reste cependant modérée avec une consommation moyenne d'environ 25 mg en Chine et 45 à 60 mg au Japon par jour. En Asie, le soja est présent sous forme solide, et cette forme inclut plusieurs étapes de cuisson et 7 trempages successifs qui éliminent une part significative des isoflavones du soja. L'absorption chez les Asiatiques semble moins efficace que chez les Occidentaux due très probablement à des différences au niveau du microbiote intestinal.

En comparaison, le soja n'est pas un aliment traditionnel chez les Occidentaux et sa consommation a été promue sous une forme semblable au lait et à tous ses produits dérivés. Cependant, la préparation de ces produits ne permet pas d'éliminer l'isoflavone contenu dans le soja, d'où la prise réitérée de soja dans les pays occidentaux est plus à risque qu'en Asie. (20)

1.6 Risques de la consommation régulière d'isoflavones pendant la période prénatale

Tout d'abord, nous allons nous reporter aux travaux de Sharpe et Skakkebeck (1993) qui montrent qu'un surcroît d'œstrogènes au cours de la vie fœtale cause une altération des sécrétions de LH et de FSH hypophysaire ; ce qui engendre chez les garçons un hypo-développement testiculaire, une féminisation du tractus génital, une altération de la descente des testicules, ainsi qu'une hypo-virilisation. Chez les filles, nous pouvons observer une diminution de la fertilité et une augmentation des risques de cancer du vagin et du col. Cependant, les résultats montrent

qu'une consommation régulière et modérée de soja n'est pas susceptible d'affecter le fœtus (21). Ensuite, nous allons nous intéresser à l'étude de Gaffer et al. qui porte sur l'effet de l'exposition prénatale aux isoflavones de soja sur certains paramètres immunologiques chez les descendants de rats albinos mâles. Cette étude a montré que les isoflavones de soja alimentaires pendant la période prénatale pourraient avoir un effet immunosuppresseur sur l'immunité à médiation cellulaire des enfants de sexe masculin après la stimulation par le phytohémagglutinine (PHA). Une relation dose-réponse dans le système immunitaire de la progéniture causée par l'augmentation de la concentration de soja dans le régime alimentaire de leurs mères a été confirmée (22).

1.7 Recommandations

Aux vues des résultats des études citées ci-dessus et de la méconnaissance des effets sur l'humain en cas de dépassement des doses modérées d'ingestion d'isoflavones, l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments (AFSSA) recommande donc de limiter la consommation de phyto-œstrogènes chez les femmes enceintes (23) ou allaitantes et de les supplémenter en iode si elles consomment des phyto-œstrogènes. En effet, ceux-ci peuvent réduire l'absorption de l'iode. La limite se fixe à 1 mg/kg de poids corporel/jour de phyto-œstrogènes (24). De plus, pour les produits contenant de l'isoflavone, l'AFSSA a demandé que soit notifiée la quantité d'isoflavones en mg contenue dans chaque produit, ainsi que la dose limite à ne pas dépasser. Il est également indiqué sur chaque produit que leur consommation est à déconseiller avant l'âge de 3 ans (16).

1.8 Exemples d'aliments

Dans le tableau ci-dessous se trouve la teneur en isoflavones dans différents aliments conçus à base de soja. L'aliment qui reste le plus dangereux en matière de perturbateur endocrinien reste le soja ; les

autres aliments ont une teneur en isoflavones négligeable. En effet, 125 ml de pois cassés verts contiennent 10mg d'isoflavones, 125 ml de pois chiches en contiennent 2 mg et 125 ml d'haricots 2mg (25), tandis que le taux est bien plus élevé dans les aliments contenant du soja comme nous pouvons le constater dans le tableau.

| | Isoflavones totales (mg) pour 100g |
|-----------------------------------|---|
| Isolat de protéine de soja | 97 |
| Tofu | 25 |
| Tempeh | 44 |
| Lait de soja | 10 |
| Tofu, frit | 48 |
| Farine de soja | 152 |
| Miso | 43 |
| Dessert de soja | 35 |
| Pousses de soja | 41 |

Tableau 1 : Teneurs en isoflavones des sources de soja (en mg/100g) (26)

1.9 Sujet

Au cours des consultations de grossesse, des conseils hygiéno-diététiques sont donnés aux patientes sur les dangers de la toxoplasmose et de la listériose. Les professionnels de santé donnent également des informations sur le cytomégalovirus, la coqueluche et les différentes pathologies susceptibles de nuire au bon déroulement de la grossesse.

Mais qu'en est-il de l'information donnée sur la quantité de produits contenant des phyto-estrogènes à consommer ?

Suite aux études réalisées sur les dangers de la consommation de ce perturbateur endocrinien sur le développement du fœtus, des recommandations ont été mises en place.

Cette étude portera donc sur l'évaluation de l'information donnée par les professionnels de santé (sages-femmes, gynécologues-obstétriciens et médecins généralistes) aux femmes enceintes au cours des consultations de suivi de grossesse sur les dangers des phyto-œstrogènes alimentaires, d'emblée, ou après prise de connaissance d'informations sur ceux-ci dans le questionnaire communiqué.

1.10 Problématique

1.10.1 Questions de recherche

Les professionnels de santé (sages-femmes, gynécologues-obstétriciens, médecins généralistes) donnent-ils des informations sur les dangers des phyto-œstrogènes alimentaires, aux patientes, lors des consultations de suivi de grossesse ?

S'ils n'en n'ont pas connaissance, le feront-ils après avoir été informés via notre questionnaire ?

1.10.2 Hypothèses

1. Les professionnels de santé sont déjà en possession d'informations concernant les dangers des phyto-œstrogènes alimentaires et informent déjà les patientes lors des consultations de grossesse.
2. Après connaissance d'informations sur les dangers des phyto-œstrogènes alimentaires, les professionnels de santé informeront les patientes lors des consultations de grossesse.

2.1. Le manque de temps lors des consultations obstétricales est un frein à la délivrance de l'information sur les dangers des phyto-œstrogènes alimentaires.

2.2. Faute d'évidence médicale, les professionnels de santé ne voient pas l'intérêt d'informer les patientes et ce, malgré la prise de connaissance des dangers des phyto-œstrogènes alimentaires.

1.10.3 Objectifs

L'objectif principal de cette étude a été de savoir si les professionnels de santé ayant la connaissance des dangers des phyto-œstrogènes alimentaires sur la grossesse informaient les patientes ou s'ils informeraient les patientes après en avoir eu connaissance, par le biais de ce questionnaire.

2 Matériel et méthodes

2.1 Type d'étude et d'outil

Pour répondre à la problématique, une étude quantitative, prospective a été réalisée.

L'étude a été réalisée à l'aide d'un questionnaire (annexe 1) qui a été mis en ligne et diffusé par courriel aux différents professionnels de santé dans différentes structures en France, ainsi qu'aux cadres de différents établissements de santé, chargés de le diffuser à leurs équipes.

Ce questionnaire a été envoyé à une population ciblée assez vaste afin de pouvoir représenter au maximum, les professions exerçant dans différents lieux, pour pouvoir au mieux représenter la population générale de sages-femmes, de gynécologues-obstétriciens ainsi que de médecins généralistes.

2.2 Critères d'inclusion

La population concernée inclut les gynécologues-obstétriciens, les sages-femmes et les médecins généralistes pratiquant le suivi de femmes enceintes, exerçant en France, dans tous types de structures.

2.3 Variables recueillies

Avant que le questionnaire ne soit rempli, des informations concernant les phyto-œstrogènes alimentaires, leurs dangers sur la grossesse, ainsi que des recommandations quant à leurs utilisations ont été communiquées.

Le questionnaire a été établi en 3 parties avec des questions en grande majorité ouvertes.

La première partie contient des questions d'identification des professionnels de santé telles que la profession, l'âge, le lieu d'exercice et la structure d'exercice.

La deuxième partie contient des questions concernant l'information que détiennent les professionnels de santé sur les phyto-œstrogènes alimentaires ainsi que l'information qu'ils donnent aux patientes lors des consultations de grossesse sur ceux-ci.

Enfin, la troisième partie contient des questions sur l'information que donneront les professionnels de santé aux patientes sur les dangers des phyto-œstrogènes alimentaires après avoir eu connaissance de ces informations.

2.4 Modalités de recueil

Les données du questionnaire ont été consignées dans un tableau Excel.

Les graphiques et figures présentes dans la partie résultats ont été réalisés sur Excel.

Les variables qualitatives sont exprimées en pourcentages et effectifs (arrondis au dixième près).

2.5 Obligation éthique et réglementaire

Sur le plan éthique, ce questionnaire a été anonyme. Sur le plan réglementaire, l'accord de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés de l'université de Versailles Saint Quentin en Yvelines (CNIL de l'UVSQ) a été nécessaire. De plus, un accord du chef de service ainsi que du cadre supérieur du service de gynécologie-obstétrique a été recommandé pour partager ce questionnaire dans les hôpitaux.

2.6 Echancier

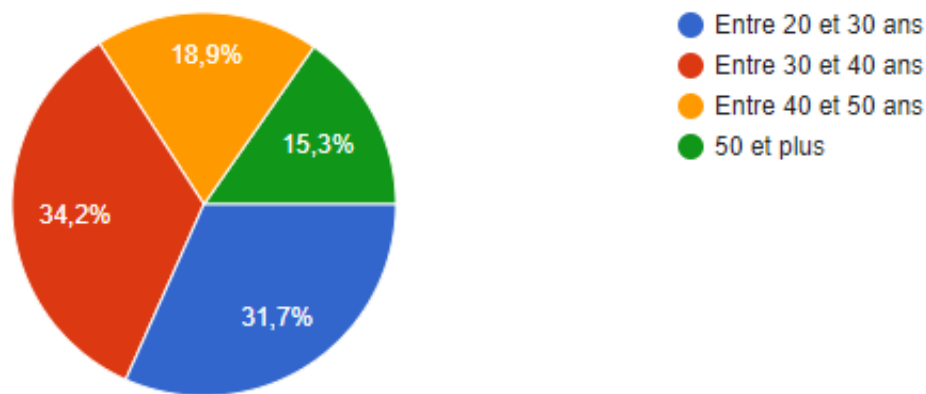
L'étude s'est déroulée sur une période de 4 mois, de mai 2020 à août 2020.

3 Résultats

288 questionnaires ont été récupérés. Parmi ces questionnaires, 283 proviennent de sages-femmes, seulement 5 de gynécologues-obstétriciens et zéro de médecins-généralistes. Il a été donc convenu d'analyser le questionnaire sur les seules réponses de sages-femmes car l'analyse des réponses des gynécologues-obstétriciens n'aurait pas été représentative.

3.1 Données générales

Parmi les 281 sages femmes qui ont répondu à cette question, 89/281 (31,7%) ont entre 20 et 30 ans, 96/281 (34,2%) entre 30 et 40 ans, 53/281 (18,9%) entre 40 et 50 ans et 43/281 (15,3%) 50 ans et plus. Deux sages-femmes n'ont pas répondu à cette question. (Figure 1)



n=281

Figure 1 : Classification des sages-femmes par tranches d'âge (en %)

Géographiquement, la répartition des sages-femmes est très variable. La majorité se trouve en île de France. En effet, 131/276 sages-femmes (47,5%) sont d'Île-de-France contre 27/276 (9,8%) de Provence-Alpes-Côte d'Azur ou encore 17/276 (6,2%) d'Occitanie. Sept sages-femmes n'ont pas répondu à cette question. (Figure 2)

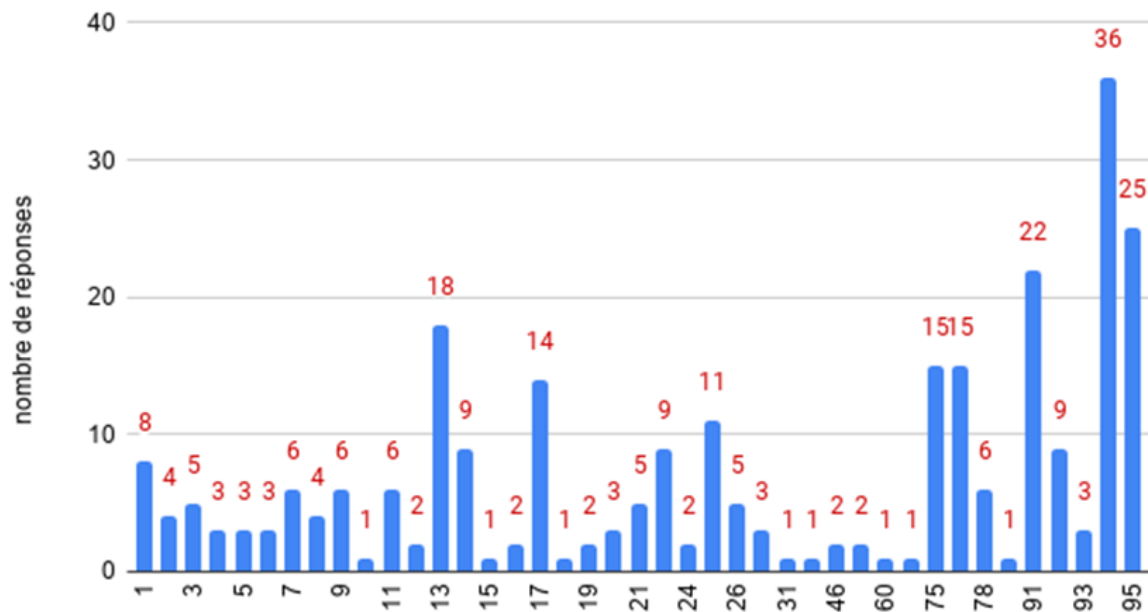


Figure 2 : Répartition du nombre de réponses en fonction du département d'exercice (en nombre)

La répartition des lieux d'activité des sages-femmes se décompose comme suit : La majorité soit 180/281 (64,3%) exercent en libéral, 68/281 (24,3%) dans un hôpital public général, 34/281 (12,1%) dans un hôpital public universitaire, 14/281 (5%) dans un hôpital privé, 7/281 (2,5%) en ESPIC et 5/281 (1,8%) en PMI-CPTS-Cabinet de groupe. Parmi elles, 10/281 (3,56%) exercent simultanément en cabinet libéral et en hôpital public général, 12/281 (4,27%) exercent simultanément en cabinet libéral et en clinique, 2/281 (0,7%) exercent simultanément en cabinet libéral et en PMI-CPTS-Cabinet de groupe, 1/281 (0,36%) exerce simultanément en hôpital public général et en clinique, 1/281 (0,36%) exerce simultanément en hôpital public général et en hôpital public universitaire et 1/281 (0,36%) exerce simultanément en PMI-CPTS-Cabinet de groupe et en hôpital public général. Deux sages-femmes n'ont pas répondu à cette question. (Figure 3)

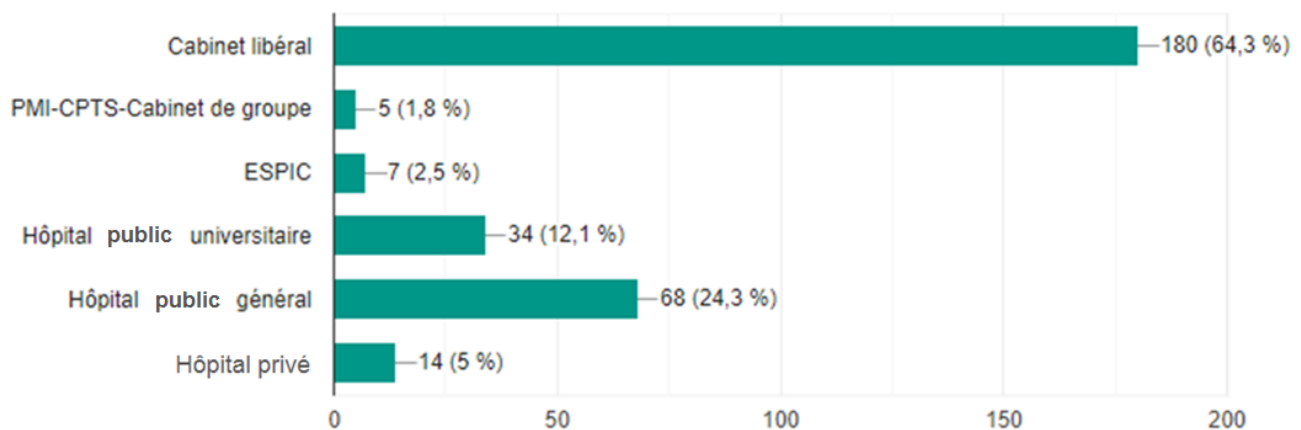


Figure 3 : Répartition des sages-femmes en fonction de leur lieu d'exercice (en nombre et en %)

Parmi les 116 sages-femmes qui exercent dans une structure hospitalière, 39/116 (34,1%) travaillent dans une maternité de type 3, 37/116 (31,7%) dans une maternité de type 2b, 23/116 (19,5%) dans une maternité de type 2a et 17/116 (14,6%) dans une maternité de type 1. (Figure 4)

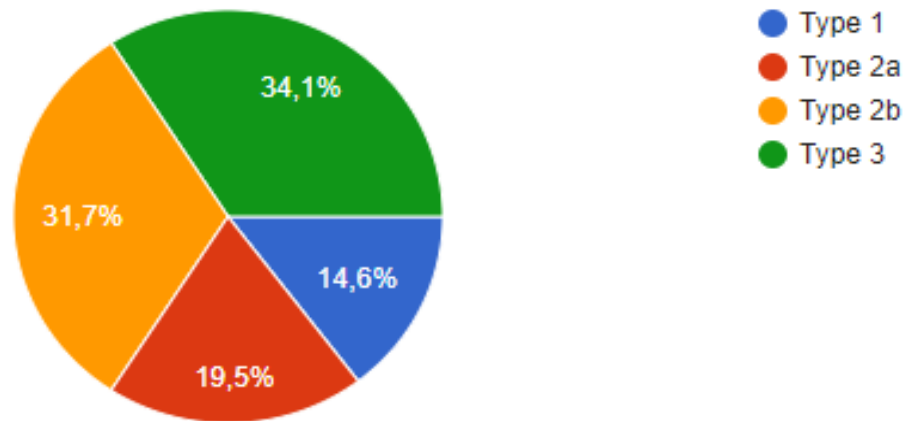


Figure 4 : Répartition des sages-femmes en fonction du type de maternité dans laquelle elles exercent (en %)

De notre enquête se dégagent deux grandes catégories : les professionnels qui avaient déjà la connaissance des dangers des phyto-œstrogènes alimentaires (73,9% soit 209/283) et ceux qui ne l'avaient pas (26,1% soit 74/283). (Figure 5)

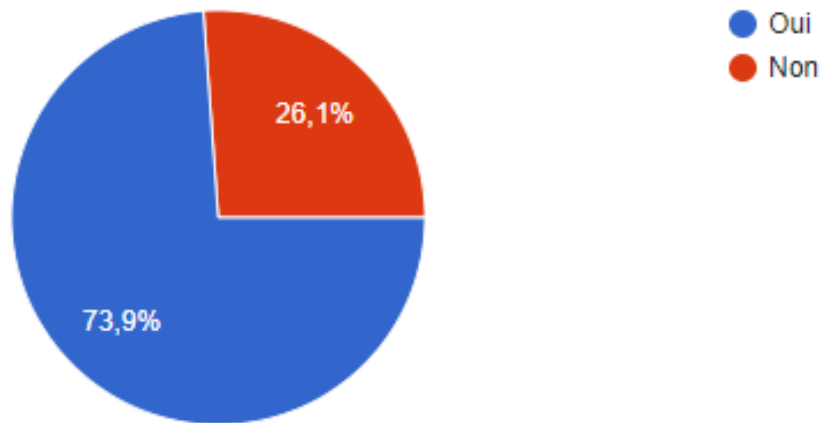


Figure 5 : Pourcentage de réponse à la question : Avant ce questionnaire, avez-vous entendu parler des dangers des phyto-œstrogènes alimentaires ? (en %)

3.2 Résultats principaux

3.2.1 Professionnels de santé informés avant le questionnaire sur les phyto-œstrogènes alimentaires

Les résultats suivants sont relatifs à l'hypothèse 1 de l'étude (Les professionnels de santé sont déjà en possession d'informations concernant les dangers des phyto-œstrogènes alimentaires et informent déjà les patientes lors des consultations de grossesse).

Parmi les 209 sages-femmes déjà en possession d'informations, seulement 169 ont répondu aux questions les concernant.

Nous avons regroupé dans le graphique ci-dessous les questions permettant d'approfondir l'hypothèse 1, notamment :

- L'utilité des informations concernant les phyto-œstrogènes alimentaires dont ils sont déjà en possession. 82/169 (48,52%) des sages-femmes pensent que les informations leurs sont utiles pour leur vie professionnelle et personnelle, 20/169 (11,83%) pour leur vie professionnelle seulement, 57/169 (33,73%) pour leur vie personnelle seulement et 5/60 (8,3%) des sages-femmes pensent que les informations ne leurs sont pas utiles.
- Si parmi leurs informations, certaines contiennent ou non des données sur les risques qu'ils peuvent provoquer sur la grossesse. 76/169 (45%) des sages-femmes sont informées contre 93/169 (55%) qui ne le sont pas.
- S'ils ont constaté des effets néfastes dans leur entourage. 16/169 (9,5%) des sages-femmes en ont constaté contre 153/169 (90,5%) qui n'en n'ont pas constaté.
- S'ils sont informés des recommandations de l'AFSSA. 20/169 (11,8%) des sages-femmes sont informées contre 149/169 (88,2%) qui ne le sont pas.

- S'ils informent les patientes des dangers des phyto-œstrogènes alimentaires. 56/169 (33,1%) des sages-femmes informent contre 113/169 (66,9%) qui n'informent pas.

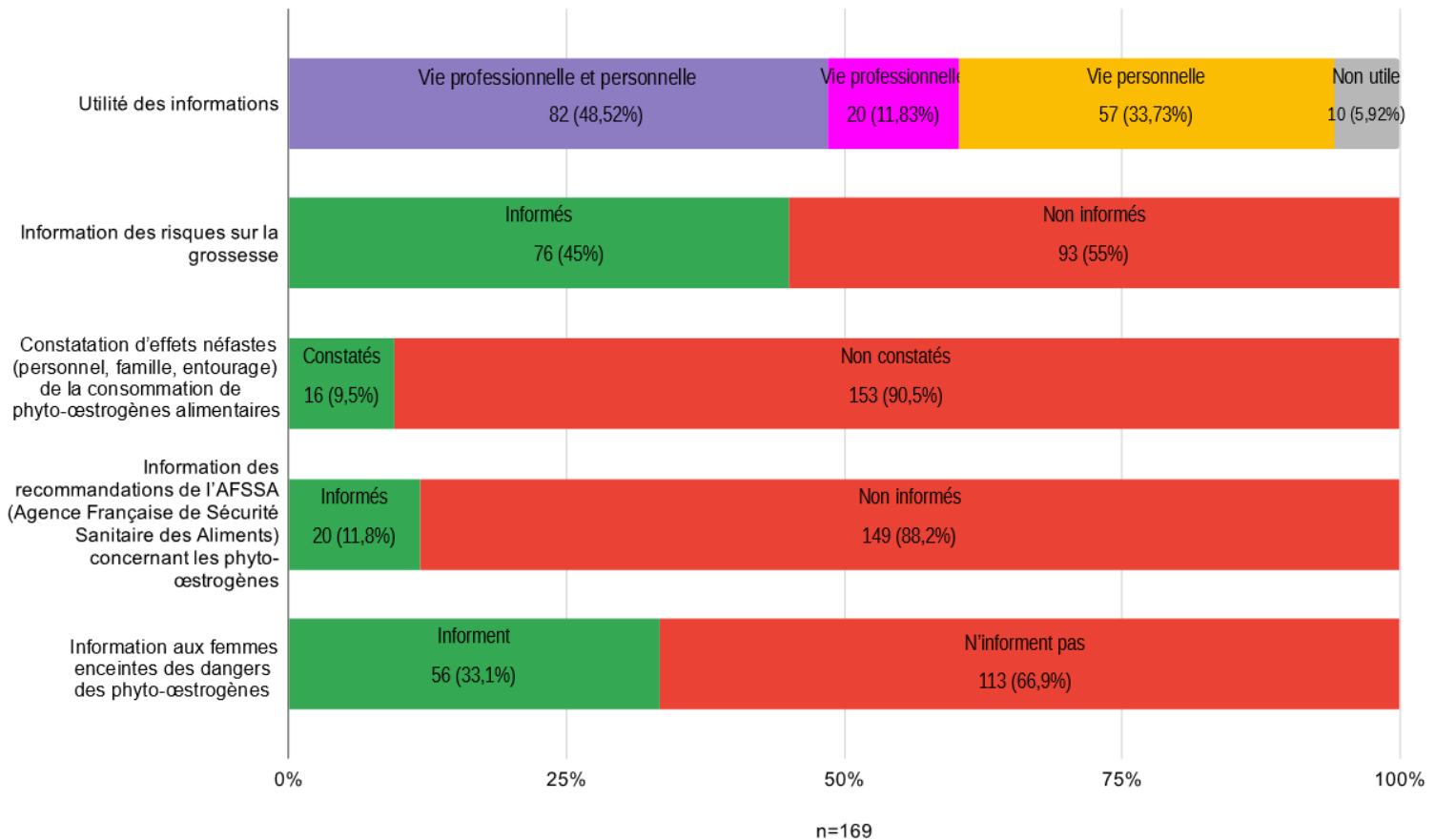


Figure 6 : Pourcentage de réponses aux questions permettant de répondre à l'hypothèse 1 (en %)

Le graphique ci-dessous décrit les différentes sources d'informations qui ont permis aux sages-femmes d'être averties sur les dangers des phyto-œstrogènes alimentaires. En effet, la première source d'information est internet (58/128 soit 45,3%) puis viennent les revues scientifiques (39/128 soit 30,5%), les études (29/128 soit 22,7%) ; les conférences (20/128 soit 15,6%), les congrès (17/128 soit 13,3%), la radio (4/128 soit 3,1%), les formations (3/128 soit 2,3%) et enfin les pédiatres (2/128 soit 1,6%). (Figure 7)

81/209 sages-femmes n'ont pas répondu à cette question.

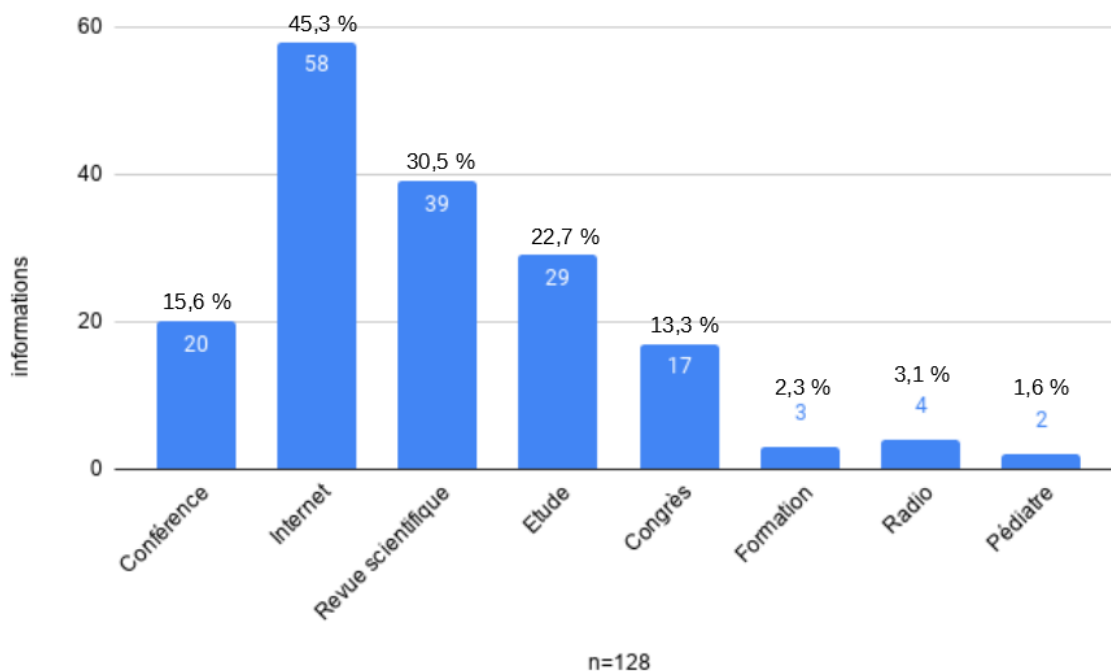


Figure 7 : Graphique des sources d'informations sur les phyto-œstrogènes alimentaires (en %)

La figure 8 décrit les risques sur la grossesse que peuvent engendrer les phyto-œstrogènes alimentaires d'après les sources d'informations des sages-femmes. Le principal risque décrit est l'anomalie des organes génitaux externes (53/74 soit 71,6%). Le second est la perturbation hormonale et endocrinienne (16/74 soit 21,6%), suivi du cancer du sein et du col de l'utérus (11/74 soit 14,9%) ; de la puberté précoce (4/74 soit 5,4%), du trouble du développement neurologique (2/74 soit 2,7%) et enfin l'accouchement prématuré (2/74 soit 2,7%).

2/76 sages-femmes informées des risques qu'ils engendrent sur la grossesse n'ont pas répondu à cette question.

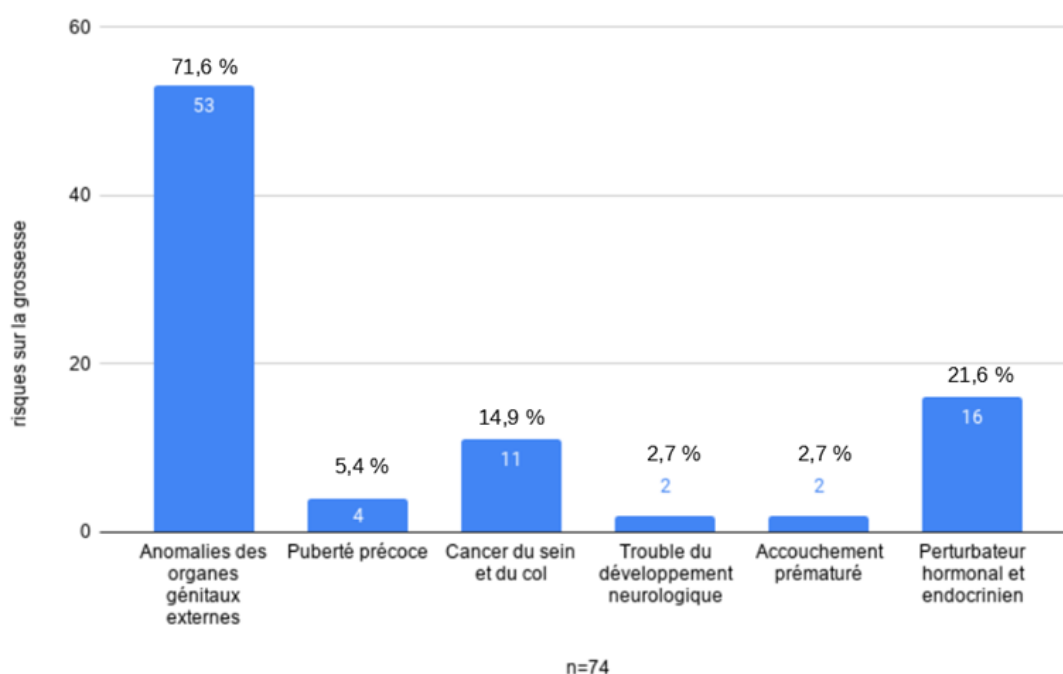


Figure 8 : Graphique des risques sur la grossesse des phyto-œstrogènes alimentaires (en %)

Les figures 9 et 10 ci-dessous nous permettent d'avoir plus de renseignements concernant les informations que les sages-femmes donnent aux patientes. En effet, 30/56 (53,57%) des sages-femmes informent toutes les patientes, 23/56 (41,07%) n'informent que les patientes végétariennes / végétaliennes, 2/56 (3,57%) n'informent que si le sujet est abordé et enfin 1/56 (1,79%) n'informent que les patientes ménopausées. (Figure 9)

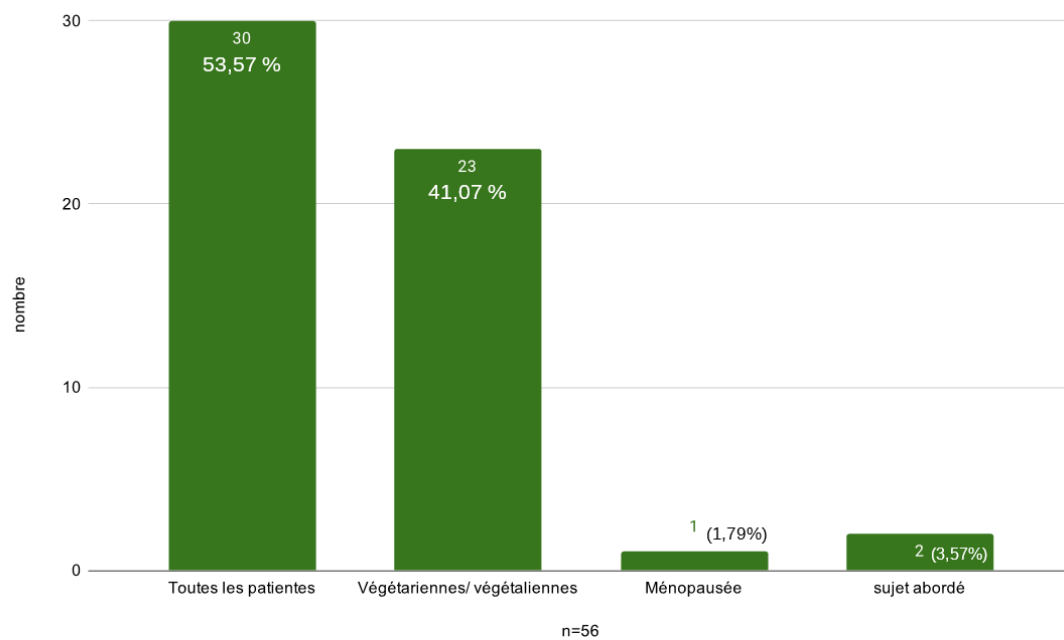


Figure 9 : Cibles de patientes pour les informations relatives aux dangers des phyto-œstrogènes alimentaires (en %)

Concernant les informations communiquées aux patientes, 34/55 sages-femmes soit 61,8% informent au cours du premier trimestre de la grossesse, 16/55 soit 29,1% à tous les trimestres ; 2/55 soit 3,64% aux deuxième et troisième trimestres, 1/55 soit 1,82% au deuxième trimestre, 1/55 soit 1,82% aux premier et troisième trimestres et 1/55 soit 1,82% au troisième trimestre. (Figure10)

1/56 sages-femmes qui informent déjà les patientes sur les dangers des phyto-œstrogènes alimentaires n'a pas répondu à cette question.

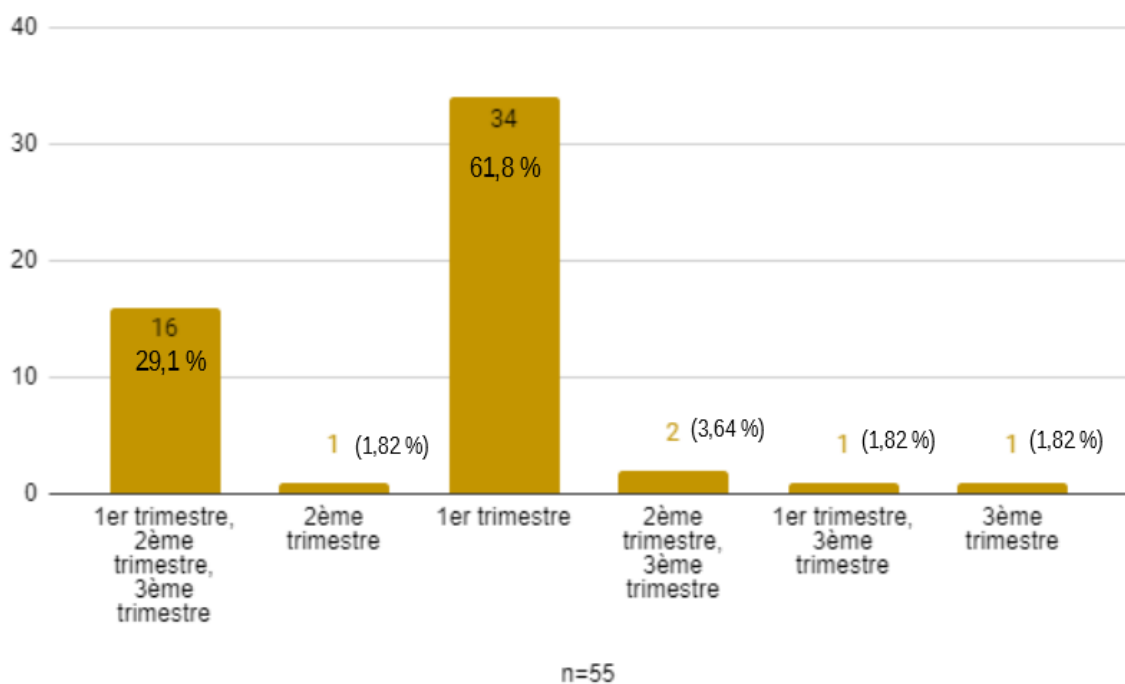


Figure 10 : Trimestres de grossesse auxquels les patientes sont informées sur les dangers des phyto-œstrogènes alimentaires (en %)

Le graphique ci-dessous représente les raisons pour lesquelles les sages-femmes informées des dangers des phyto-œstrogènes alimentaires n'informent pas les patientes. 93/113 (82,3%) des sages-femmes n'informent pas les patientes par méconnaissance des recommandations de l'AFSSA, 37/113 (32,7%) car trop d'informations sont déjà communiquées aux patientes ; 19/113 (16,8%) par manque de temps lors des consultations de grossesse et 2/113 (1,8%) car les informations ne sont pas maîtrisées. (Figure 11)

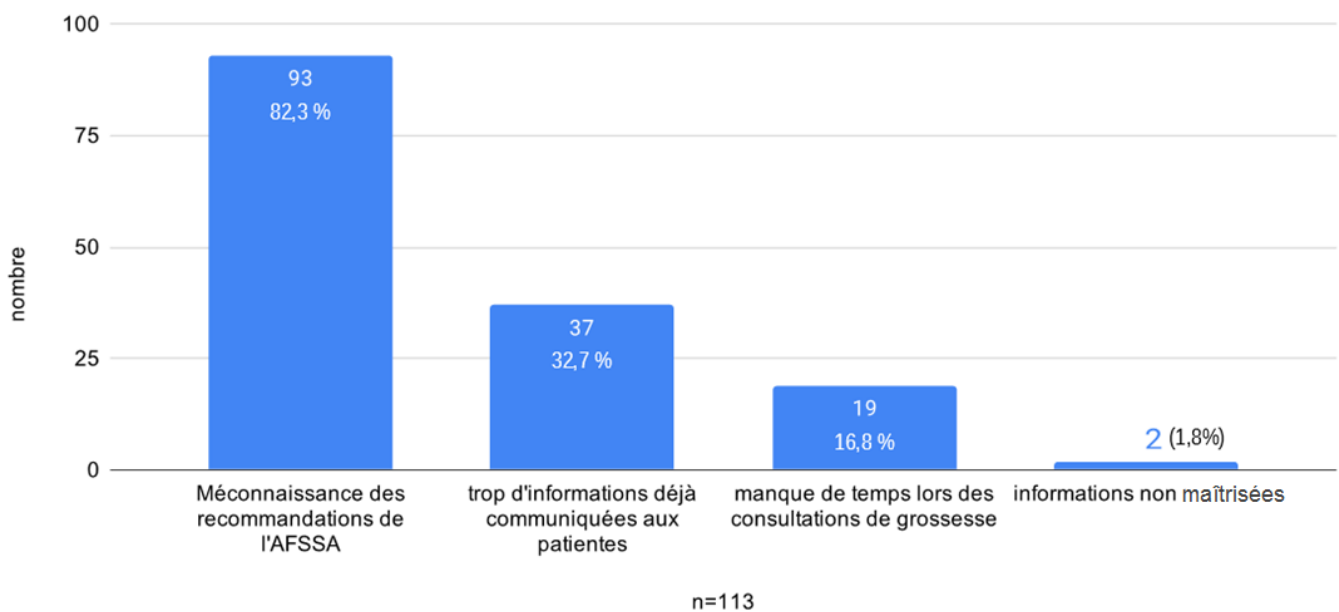


Figure 11 : Raisons de la non information des dangers des phyto-œstrogènes alimentaires aux patientes par les sages-femmes déjà informées (en %)

3.2.2 Professionnels de santé informés par l'intermédiaire de ce questionnaire des dangers des phyto-œstrogènes alimentaires

Les résultats suivants sont relatifs à l'hypothèse 2 de l'étude (Après connaissance d'informations sur les dangers des phyto-œstrogènes alimentaires, les professionnels de santé informeront les patientes lors des consultations de grossesse).

Parmi les 74 sages-femmes qui n'étaient pas en possession d'informations sur le sujet, seulement 60 ont répondu aux questions les concernant.

40/60 (66,7%) des sages-femmes informeront les patientes après ce questionnaire contre 20/60 (33,3%) qui ne les informeront pas.

Nous avons aussi intégré à ce graphique les réponses concernant l'utilité des informations fournies par le questionnaire dans la vie des professionnels de santé. 44/60 (73,4%) des sages-femmes pensent que les informations communiquées leur sont utiles pour leur vie professionnelle et personnelle, 6/60 (10%) pour leur vie professionnelle seulement, 5/60 (8,3%) pour leur vie personnelle seulement et 5/60 (8,3%) des sages-femmes pensent que les informations ne leur seront pas utiles. (Figure 12)

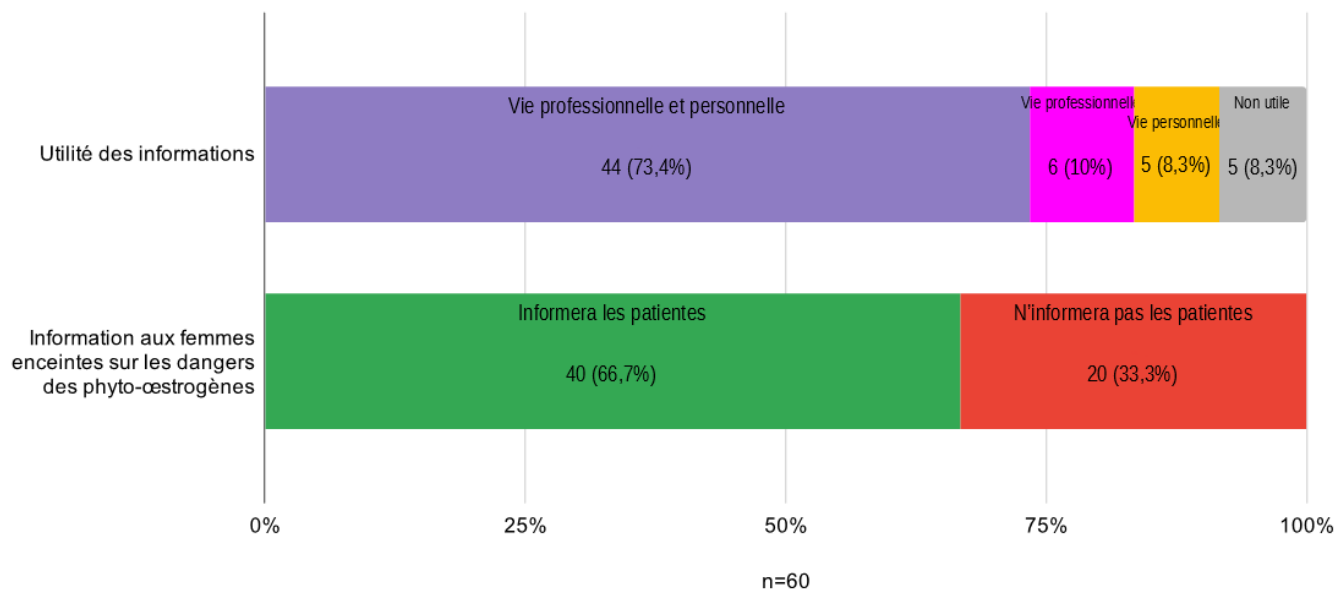


Figure 12 : Pourcentage de réponses aux questions permettant de répondre à l'hypothèse 2 (en %)

Nous pouvons constater que parmi les 40 sages-femmes qui informeront les patientes après ce questionnaire, 28/40 (70%) des sages-femmes donneront l'information à toutes les patientes contre 12/40 (30%) seulement aux patientes végétariennes / végétaliennes. (Figure 13)

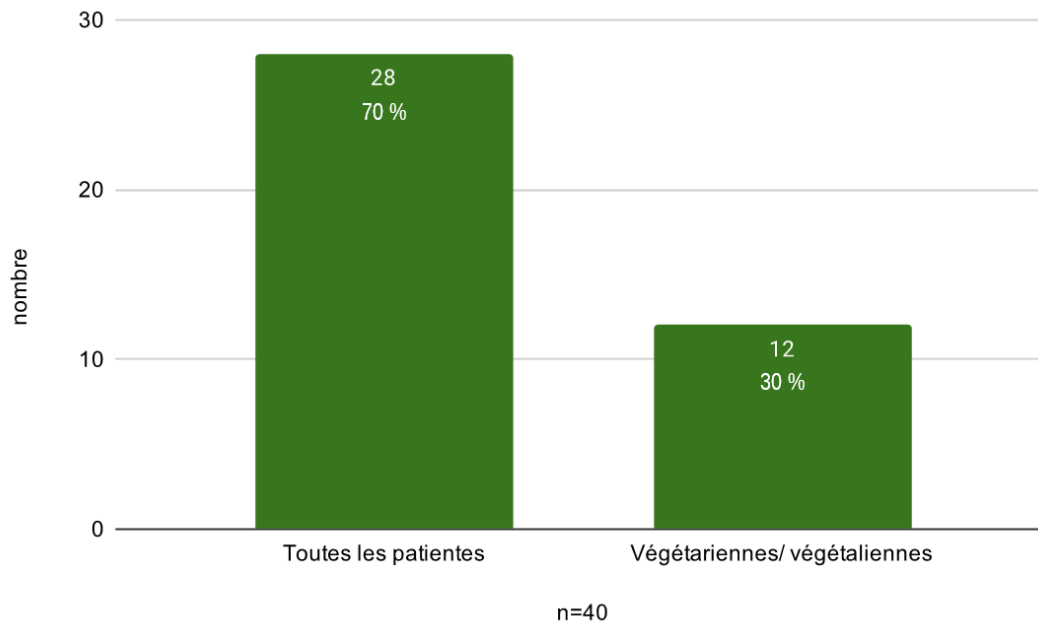


Figure 13 : Cibles de patientes pour les informations relatives aux dangers des phyto-œstrogènes alimentaires (en %)

Concernant les informations qui seront communiquées aux patientes 29/39 sages-femmes soit 74,6% informeront au cours du premier trimestre de la grossesse, 7/39 soit 17,9% à tous les trimestres ; 1/39 soit 2,5% au deuxième trimestre, 1/39 soit 2,5% aux premier et deuxième trimestres et 1/39 soit 2,5% au troisième trimestre. (Figure 14)

1/40 sages-femmes qui informeront les patientes n'a pas répondu à cette question.

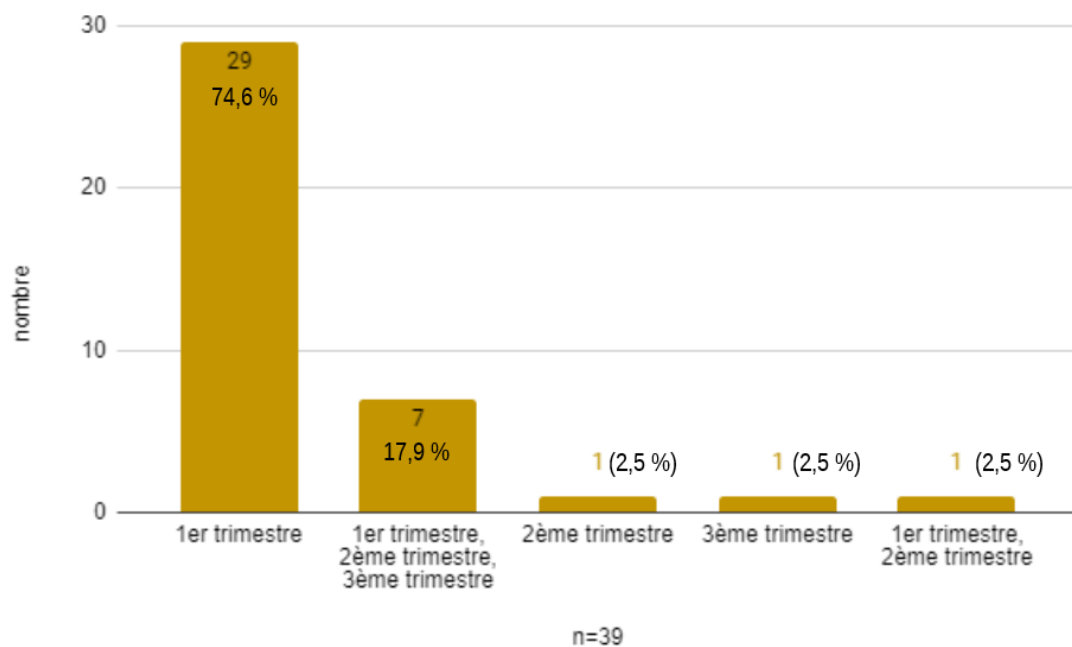


Figure 14 : Trimestres de grossesse auxquels les professionnels de santé, informés par le questionnaire, informeront les patientes sur les dangers des phyto-œstrogènes alimentaires (en %)

Le graphique ci-dessous représente les raisons pour lesquelles les 20 sages-femmes informées des dangers des phyto-œstrogènes alimentaires par le biais de ce questionnaire n'informeront pas les patientes. Il permet de répondre aux hypothèses 2.1 (Le manque de temps lors des consultations obstétricales est un frein à la délivrance de l'information sur les dangers des phyto-œstrogènes alimentaires) et 2.2 (Faute d'évidence médicale, les professionnels de santé ne voient pas l'intérêt d'informer les patientes et ce, malgré la prise de connaissance des dangers des phyto-œstrogènes alimentaires). 15/20 (75%) des sages-femmes n'informeront pas les patientes pour insuffisance de l'évidence médicale, 5/20 (25%) car trop d'informations sont déjà communiquées aux patientes, 7/20 (35%) par manque de temps lors des consultations de grossesse. (Figure 15)

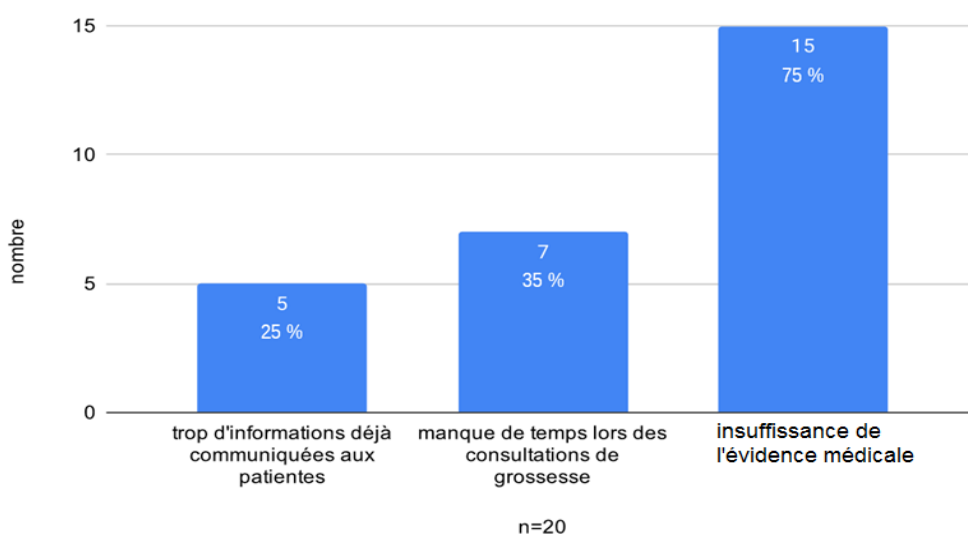


Figure 15 : Raisons de la non information des dangers des phyto-œstrogènes alimentaires aux patientes par les sages-femmes informées par le biais du questionnaire (en %)

4 Discussion

4.1 Biais et limites

Le point faible de cette étude est le petit nombre de questionnaires récupérés des différentes catégories de professionnels de santé. Les réponses émanaient presque exclusivement des sages femmes. En effet, 283 questionnaires de sages-femmes ont été recensés contre 5 de gynécologues-obstétriciens et zéro de médecins généralistes. Aucune analyse n'a été possible dans la catégorie des gynécologues-obstétriciens étant donné l'effectif. Aucune comparaison entre les catégories des professionnels de santé n'a pu être effectuée. Il aurait fallu au minimum 100 questionnaires dans chaque catégorie de profession pour que cela soit réalisable.

De plus, un biais méthodologique peut être constaté par le fait que les informations données en début de questionnaire peuvent être perçues comme insuffisamment claires.

Enfin, il existe un biais de sélection lié au fait que les professionnels de santé n'ont pas été sélectionnés de manière aléatoire, mais plutôt en fonction de la présence de leur adresse mail sur leur fiche de renseignements, mais aussi par le biais des cadres de santé qui ont fait suivre le questionnaire aux professionnels rattachés à leur hôpital. La liste des cadres de santé fournis par la faculté ne se limitait qu'aux hôpitaux d'Ile-de-France.

4.2 Discussion des résultats

Un point fort de ce travail est le nombre de réponses obtenues dans la catégorie de sages femmes: 283, un effectif assez conséquent pouvant être représentatif de la population générale de sages-femmes. De plus, la population est assez hétérogène car elle concerne des sages-femmes aussi bien hospitalières que libérales. Enfin, le caractère anonyme du questionnaire permet aux professionnels de santé de répondre de manière franche et libre.

73,9% des sages-femmes déclarent déjà avoir entendu parler des dangers des phyto-œstrogènes alimentaires avant ce questionnaire. La source de ces informations est issue, dans la majeure partie des cas, de recherches personnelles et non de formation continue des professionnels de santé. Nous pouvons donc nous demander, au vue de l'expansion de la consommation de phyto-œstrogènes alimentaires, s'il ne serait pas judicieux d'informer par le biais de formations par les établissements de santé ou autres structures conventionnées, les professionnels de santé des risques des phyto-œstrogènes alimentaires sur la grossesse.

La plupart des sages-femmes utilisent les informations dont elles sont en possession pour leur vie personnelle et professionnelle. **45%** d'entre elles déclarent connaître les risques qu'ils engendrent sur la grossesse. En effet, nous leur avons demandé quels étaient les risques dont elles étaient informées. Le risque majeur qui est le plus revenu est le **trouble des organes génitaux externes du fœtus**. D'autres risques ont été cités comme les troubles de la **fertilité**, la **puberté précoce**, le risque de **cancer du sein** et du **col**, les **troubles du développement neurologique** ou encore plus rare, l'**accouchement prématuré**. Ces risques énumérés par les sages-femmes sont en corrélation avec la littérature. (21)

L'hypothèse 1 est infirmée : les professionnels de santé déjà en possession d'informations concernant les dangers des phyto-œstrogènes alimentaires n'informent pas les patientes lors des consultations de grossesse. En effet, **66,9%** des sages-femmes n'informent pas contre

33,1%. Les raisons pour lesquelles les sages-femmes n'informent pas est dans la majeure partie des cas par méconnaissance des recommandations de l'AFSSA. En effet, parmi les sages-femmes qui ont la connaissance des phyto-œstrogènes alimentaires, seulement **11,8%** sont informées des recommandations de l'AFSSA. La connaissance de celles-ci est donc relativement faible. Il serait alors judicieux d'intégrer ces recommandations lors de formations relatives aux phyto-œstrogènes alimentaires afin de structurer l'information donnée aux femmes enceintes. Nous pouvons aussi régulièrement nous documenter les concernant ou encore émettre des alertes quand celles-ci concernent la grossesse. Cependant, ces processus sont difficiles à mettre en place et nous devons déjà nous mettre régulièrement à jour sur les recommandations en gynécologie-obstétrique, donc celles de l'AFSSA ne constituent pas une priorité. On pourrait se poser la question de savoir pourquoi ces recommandations ne sont pas plus diffusées. Serait-ce parce que l'augmentation de la consommation de phyto œstrogènes alimentaires est récente ?

Dans la mineure partie des cas, les sages-femmes n'alertent pas les femmes enceintes sur les dangers des phyto-œstrogènes alimentaires par manque de temps lors des consultations de grossesse ou encore car trop d'informations sont déjà communiquées aux patientes. En effet, les restrictions et les conseils alimentaires sont nombreux pendant la grossesse : toxoplasmose, listeriose, CMV, coqueluche. On pourrait envisager de cibler les patientes encourant les risques des phyto-œstrogènes alimentaires, cela permettrait d'éviter le surplus d'informations et d'optimiser le temps de consultation. Mais comment cibler ? Le type d'alimentation devrait-il être une question systématique dans l'interrogatoire et de là, cibler les patientes végétariennes ou végétaliennes et les informer plus spécifiquement ?

Enfin, nous avons pu constater que **33,1%** des sages-femmes mettent déjà en garde les patientes sur les dangers des phyto-œstrogènes

alimentaires. Parmi ces sages-femmes, **53,57%** informent toutes les patientes contre **41,07%** les patientes végétariennes et végétaliennes.

Le régime alimentaire classique engendre peu de risques, il serait donc plus judicieux de cibler les patientes végétariennes / végétaliennes car ce sont ces femmes qui encourent un risque accru. Cela éviterait donc la surcharge d'informations et le risque d'inobservance des autres restrictions alimentaires imposées par la listériose et les autres pathologies de la grossesse. Néanmoins, nous pouvons aussi nous dire que si toutes les patientes sont informées, elles pourront à leur tour renseigner leur entourage à ce sujet et ainsi diminuer le risque encouru par les phyto-œstrogènes alimentaires.

61,8% informent dès le premier trimestre contre **29,1%** à tous les trimestres. L'information au premier trimestre est la plus judicieuse car c'est le moment de l'embryogénèse donc le moment où le risque est le plus élevé. Cependant, l'information à tous les trimestres nous paraît acceptable car certaines femmes ne sont pas vues au premier trimestre ou encore nous ne savons pas si l'information a été donnée ; or cette information peut aussi leur servir après la grossesse ou pour leur entourage car en effet, les risques des phyto-œstrogènes alimentaires ne se limitent pas à la grossesse.

Pour finir, nous avons pu constater que **26,1%** des sages-femmes n'ont jamais entendu parler des phyto-œstrogènes alimentaires. Ces sages-femmes déclarent que les informations que nous leur avons données dans le questionnaire leur seront utiles pour leur vie professionnelle et personnelle. **66,7%** d'entre elles affirment qu'elles alerteront les patientes après ce questionnaire contre **33,3%** ce qui valide l'hypothèse 2. **70%** des sages-femmes informeront toutes les patientes contre **30%** qui n'informeront que les patientes végétariennes et végétaliennes. **74,6%** informeront au premier trimestre et **17,9%** à tous les trimestres.

Parmi les **33,3%** de sages-femmes qui n'informeront pas les patientes, la cause principale de cette non-information est le manque de connaissances. En effet, les informations contenues dans le questionnaire pourraient être insuffisantes ou encore le manque de connaissances et d'études actuelles sur le sujet pourrait en être la cause. En effet, la question des phyto-œstrogènes est un sujet très actuel mais peu d'études ont été réalisées à ce jour. Cependant, l'intérêt grandissant pour ce sujet pourrait le faire apparaître à l'ordre du jour des congrès et des formations plus officielles influençant ainsi le caractère authentique des informations et générant une meilleure prévention.

Les autres causes de la non-information sont le manque de temps lors des consultations de grossesse ou encore la quantité excessive d'informations déjà communiquées aux patientes ce qui valide l'hypothèse 2.1.

L'hypothèse 2.2 (Faute d'évidence médicale, les professionnels de santé ne voient pas l'intérêt d'informer les patientes et ce, malgré la prise de connaissance des dangers des phyto-œstrogènes alimentaires) est donc invalidé.

De manière générale, après avoir eu connaissance des dangers des phyto-œstrogènes alimentaires, les professionnels de santé (sages-femmes) donneront les informations contenues dans le questionnaire aux patientes lors des consultations de grossesse.

Conclusion

La consommation de phyto-œstrogènes alimentaires augmentant de plus en plus dans les pays occidentaux, il devient urgent de mettre au clair les risques de l'excès de cette consommation chez les femmes enceintes et de leur donner l'information éclairée concernant cette consommation lors des consultations pré-conceptionnelles ou de suivi de grossesses, surtout chez celles qui suivent un régime végétarien ou végétalien. Des études plus poussées doivent être conduites afin de chercher plus exactement l'impact de cette consommation sur les fœtus.

Les recommandations de l'AFSSA ne sont pas bien connues et diffusés auprès des professionnels de santé. Il pourrait être intéressant de créer une brochure les contenant avec le taux en mg d'isoflavone pour 100g d'aliments les plus dangereux ainsi que les risques des phyto-œstrogènes alimentaires sur la grossesse aux patientes. Cette brochure permettrait de communiquer des éléments plus précis mais aussi de diminuer l'oubli de conseils donnés lors des consultations de grossesse à cause de la grande quantité d'informations déjà communiquées.

Concernant notre étude, il serait intéressant de la mener à une échelle nationale et de comparer l'information donnée entre les différents professionnels de santé de la périnatalité.

Enfin, une étude sur l'information que portent les professionnels de santé de la périnatalité sur les phyto-œstrogènes non alimentaire (parabens...) aux femmes enceintes serait intéressante car leurs risques ont été démontrés il y a de cela plusieurs années donc l'information devrait déjà être connue.

En conclusion, l'information sur la consommation des phyto-œstrogènes doit être plus répandue certes et si doute existe, des études plus poussées doivent être conduites.

Bibliographie

- (1) : Ministère de la solidarité et de la santé. *Consommation alimentaire et état nutritionnel de la population vivant en France*. [en ligne] <https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/conso.pdf> (Page consultée le 13 novembre 2019).
- (2) : Gilles FUMEY. *La mondialisation de l'alimentation*. L'information géographique, n°71, pages 71 à 82, 2007/2.
- (3) : Romain ESPINOSA. *L'éléphant dans la pièce*. Pour une approche économique de l'alimentation végétale et de la condition animale. Revue d'économie politique, n°129, pages 287 à 324, 2019/3.
- (4) : Anne LE PENNEC. *Avec ou sans viande ?* L'école des parents, n°625, pages 12 à 14, 2017/4.
- (5) : Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement. *Soja*. New York et Genève, 2016.
- (6) : INRS. *Perturbateurs endocriniens : contexte, dangers, sources d'exposition et prévention des risques en milieu professionnel*. Références en santé au travail. N°148. Décembre 2016.
- (7) : Comité scientifique de l'agence Fédérale pour la sécurité de la chaîne alimentaire. *Risques chimiques émergents - Etude de cas : les perturbateurs endocriniens*. Avis 29-2009. Dossier Sci Com 2007/07bis : auto saisine. 2009.
- (8) : ANSES - Les cahiers de la Recherche. *Les perturbateurs endocriniens. Comprendre où en est la recherche*. N°13. Juillet 2019.
- (9) : ANSES. *Les perturbateurs endocriniens*. [en ligne] <https://www.anses.fr/fr/content/les-perturbateurs-endocriniens> (Page consultée le 04 janvier 2020).
- (10) : Preziosi. *Natural and Anthropogenic Environmental Oestrogens. The scientific basis for risk assessment. Endocrine disrupters as environmental signallers: an introduction*. Pure and Appl. Chem., 70 (9), 1617-1631. 1998.

- (11) : INSERM. *Perturbateurs endocriniens. Un enjeu d'envergure de la recherche*. [en ligne] <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/perturbateurs-endocriniens> (Page consultée le 04 janvier 2020).
- (12) : Ministère des Solidarités et de la Santé. *Perturbateurs endocriniens*. [en ligne] <https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/risques-microbiologiques-physiques-et-chimiques/article/perturbateurs-endocriniens> (Page consultée le 04 janvier 2020).
- (13) : Massacrier Noémie. *Phytothérapie et ménopause : interactions plantes et médicaments- participation à Hedrine*. 285, thèse doctorat : Pharmacie. Université Joseph Fourier, Grenoble, 16 juin 2015.
- (14) : François Maurens, Annie Delaunois, Jean-françois Beckers, Pascal Gustin. *Les Xéno-œstrogènes et leur impact sur l'environnement*. Amn. Méd. Vét. 145, 53-64, 2000.
- (15) : *Mode de vie et prévention des cancers*. Colloque anniversaire – l'Etude E3N célèbre ses 20 ans. Compte-rendu. 21 Novembre 2011.
- (16) : AFSSAPS. *Vous et les phyto-œstrogènes*. Juillet 2005.
- (17) : Louis NAGOT, Milena STANKOVIC. *Soja et santé : éléments d'une polémique*. Ecole normale supérieure, CERES-ERTI. 2011-2012.
- (18) : Rasolohery Claudine Aimée. *Étude des variations de la teneur en isoflavones et de leur composition dans le germe et le cotylédon de la graine de soja*. 143, thèse doctorat des sciences Ecologiques, Vétérinaires, Agronomiques et Bioingénieries, spécialité : qualité et sécurité des aliments. Institut National Polytechnique, Toulouse, 12 juillet 2007.
- (19) : Labat Elodie. *Le soja : influence de sa consommation sur la santé humaine et conséquence de l'expansion de sa culture au niveau mondial*. 104, thèse doctorat : Pharmacie. Université Toulouse III Paul Sabatier, Toulouse. 29 novembre 2013.
- (20) : Lettre scientifique de l'institut Français pour la Nutrition. *Phyto-œstrogènes et santé : bénéfiques et inconvénients*. ISSN 1629-0119, n°143, Avril 2010.

(21) : Sharpe RM, Skakkebaek NE. *Are oestrogens involved in falling sperm counts and disorders of the male reproductive tract?* Lancet. 341(8857):1392-5, 1993.

(22) : Ghada Gamal Gaffer, Rania Abdelrahman Elgawish, Heba MA Abdelrazek, Hala M. Ebaid, Hend M. Tag. *Dietary soy isoflavones during pregnancy suppressed the immune function in male offspring albino rats.* Toxicology Repots, n°5, pages 296 à 30, 2018.

(23) : Isabelle Berta-Vanrullen, Carine Saul, Carole Thomann. *Sécurité et bénéfices des phyto-œstrogènes apportés par l'alimentation- Recommandations.* AFSSA. Mars 2005.

(24) : ANSES. *Avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relatif à l'utilisation des repères alimentaires du PNNS pour les femmes enceintes ou allaitantes.* Saisine n°2017-SA-0141. Le 12 juin 2019.

(25) : Centre Infos Santé. *Ménopause.* [en ligne] <https://www.centrefinfosante.com/maladies/menopause/> (Page consultée le 13 janvier 2021).

(26) : La Nutrition. *Les isoflavones du soja.* [en ligne] <https://www.lanutrition.fr/bien-dans-son-assiette/aliments/le-soja/les-isoflavones-du-soja> (Page consultée le 13 janvier 2021).

Annexes

Annexe 1 : Questionnaire destiné aux gynécologues-obstétriciens, sages-femmes et aux médecins généralistes faisant le suivi de femmes enceintes.

Ce questionnaire fait parti de l'étude d'un mémoire dont le thème porte sur les phyto-œstrogènes alimentaires.

L'étude a pour objectif d'évaluer l'information que donnent les sages-femmes, les gynécologues-obstétriciens ainsi que les médecins généralistes aux femmes enceintes sur les dangers des phyto-œstrogènes.

Ce questionnaire est anonyme et ne durera que quelques minutes.

Nous vous remercions de votre participation.

Informations sur les phyto-œstrogènes alimentaires :

Un phyto-œstrogène est une substance naturellement présente dans les végétaux comme le soja, tofu, cône de houblon, trèfle, luzerne, carottes, ail, lentilles, pois chiches, graines de lin, graine de tournesol. Il fait partie des perturbateurs endocriniens qui sont impliqués dans de grands nombres de maladies telles que le cancer, les maladies relatives au système immunitaire, au système respiratoire, au développement ; le syndrome métabolique (obésité et diabète de type 2). Sa structure chimique est proche de l'hormone stéroïde 17 β -œstradiol qui est connue naturellement chez la femme. Il possède une activité œstrogénique démontrée.

Les phyto-œstrogènes alimentaires peuvent également engendrer des dysfonctionnements du système nerveux central, une puberté précoce et une infertilité. De plus, ils peuvent agir sur le développement fœtal qui est normalement, finement régulé par les hormones. Chez les garçons un hypo-développement testiculaire, une féminisation du tractus génital, une altération de la descente des testicules, ainsi qu'une hypo-virilisation.

Chez les filles, nous pouvons observer une diminution de la fertilité et une augmentation des risques de cancer du vagin et du col.

Bibliographie :

Sharpe et Skakkebeck (1993)

Ghada Gamal Gaffer, Rania et al.

Recommandations : L'AFSSA (Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments) recommande de limiter la consommation à 1mg/Kg de poids corporel/jour de phyto-œstrogènes. Dans la plupart des produits contenant de l'isoflavone, l'AFSSA a demandé que soit notifiée la quantité d'isoflavones en mg contenue dans chaque produit.

1) Quelle est votre profession ? Une seule réponse possible

- Sage – femme
- Gynécologue – Obstétricien
- Médecin Généraliste

2) Quel âge avez-vous ? Une seule réponse possible

- Entre 20 et 30 ans
- Entre 30 et 40 ans
- Entre 40 et 50 ans
- 50 et plus

3) Si vous êtes médecin généraliste, faites vous le suivi des femmes enceintes ? Une seule réponse possible

- Oui
- Non

Si non, le questionnaire s'arrête ici, si oui, veuillez le continuer

4) Dans quelle ville exercez-vous ?

5) Dans quel(s) type(s) d'établissement(s) exercez-vous ?

Plusieurs réponses possibles

- **Cabinet libéral**
- **PMI-CPTS-Cabinet de groupe**
- **ESPIC**
- **Hôpital publique universitaire**
- **Hôpital publique général**
- **Clinique**

6) Le type de la maternité dans laquelle vous exercez :

- **Type 1**
- **Type 2a**
- **Type 2b**
- **Type 3**

7) Avant ce questionnaire, avez-vous entendu parler des dangers des phyto-œstrogènes alimentaires ? Une seule réponse possible

- **Oui**
- **Non**

Si non, passez directement à la question 21

8) Si oui, avez-vous été informé des risques qu'ils peuvent entraîner sur la grossesse ? Une seule réponse possible

- **Oui**
- **Non**

9) Si oui, lesquels ?

10) Comment avez-vous été informé ? Plusieurs réponses possibles

- **Revue scientifique**
- **Internet**
- **Conférence**
- **Congrès**
- **Etudes**
- **Autre :**

11) Les informations que vous possédez sur les phyto-œstrogènes alimentaires vous sont utiles : Plusieurs réponses possibles

- **Dans votre vie personnelle**
- **Dans votre vie professionnelle**
- **Autre :**

12) Avez-vous déjà constaté des effets néfastes sur la consommation de phyto-œstrogènes alimentaires que ce soit personnel, dans votre famille ou dans votre entourage ? Une seule réponse possible

- **Oui**
- **Non**

13) La consommation excessive de phyto-œstrogènes alimentaires pourra-t-elle engendrer chez les filles une hypofertilité, une puberté précoce, une augmentation de

l'incidence du cancer du vagin et du col ? Une seule réponse possible

- **Oui**
- **Non**

14) La consommation excessive de phyto-œstrogènes alimentaires pourra-t-elle engendrer chez les garçons un hypo-développement testiculaire, une féminisation du tractus génital et une hypo-virilisation ? Une seule réponse possible

- **Oui**
- **Non**

15) Avez-vous été informé des recommandations de l'AFSSA (Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments) concernant les phyto-œstrogènes ? Une seule réponse possible

- **Oui**
- **Non**

16) Si oui, Informez-vous les femmes enceintes sur les recommandations de l'AFSSA concernant les phyto-œstrogènes ? Une seule réponse possible

- **Oui**
- **Non**

17) Informez-vous les femmes enceintes sur les dangers des phyto-œstrogènes ? Une seule réponse possible

- **Oui**

➤ **Non**

18) Si oui, quelles sont les patientes pour lesquelles vous donnez ces informations ? Plusieurs réponses possibles

- **Toutes les patientes**
- **Patientes végétariennes/ végétaliennes**
- **Autre :**

19) Si oui, à quel(s) trimestre(s) les informez-vous ? Plusieurs réponses possibles

- **1^{er} trimestre**
- **2^{ème} trimestre**
- **3^{ème} trimestre**

20) Si non, quelles en sont les raisons ? Plusieurs réponses possibles

- **Méconnaissance des recommandations de l'AFSSA**
- **Manque de temps lors des consultations de grossesse**
- **Trop d'informations déjà communiqués aux patientes**
- **Autre :**

21) Les informations contenues dans ce questionnaire vous ont-elles été utiles ? Plusieurs réponses possibles

- **Pour votre vie professionnelle**
- **Pour votre vie personnelle**
- **Elles ne vous ont pas été utiles**
- **Autre :**

22) Si les informations ne vous ont pas été utiles, pourquoi ?

23) Au vue de ces informations, allez-vous informer les patientes sur les dangers des phyto-œstrogènes alimentaires ? Une seule réponse possible

- **Oui**
- **Non**

24) Si oui, quelles sont les patientes pour lesquelles allez-vous donner ces informations ? Plusieurs réponses possibles

- **Toutes les patientes**
- **Patientes végétariennes/ végétaliennes**
- **Autre :**

25) Si oui, à quel(s) trimestre(s) les informerez-vous ? Plusieurs réponses possibles

- **1^{er} trimestre**
- **2^{ème} trimestre**
- **3^{ème} trimestre**

26) Si non, quelles en sont les raisons ? Plusieurs réponses possibles

- **Manque de temps lors des consultations de grossesse**
- **Trop d'informations déjà communiqués aux patientes**
- **Autre :**