



**UNIVERSITE DE POITIERS**

**FACULTE DE MEDECINE ET PHARMACIE DE POITIERS**

**ECOLE DE SAGES-FEMMES DE POITIERS**

**Etat des lieux de la formation et des connaissances sur la santé environnementale des  
étudiants en maïeutique au niveau national**

Etude observationnelle et transversale

**Juin 2021**

Etudiante sage-femme : **Chloé GAUTREAU**

Directeur de mémoire : **Delphine CONTAL**





**UNIVERSITE DE POITIERS**

**FACULTE DE MEDECINE ET PHARMACIE DE POITIERS**

**ECOLE DE SAGES-FEMMES DE POITIERS**

**Etat des lieux de la formation et des connaissances sur la santé environnementale des  
étudiants en maïeutique au niveau national**

Etude observationnelle et transversale

**Juin 2021**

Etudiante sage-femme : **Chloé GAUTREAU**

Directeur de mémoire : **Delphine CONTAL**

## **Remerciements**

À Madame Delphine CONTAL, sage-femme enseignante à l'école de sage-femme de Poitiers, pour ses conseils et son aide.

Merci à mes amies Anne, Capucine, Oriane, Charline, Esther, Alexane, Camille pour leur soutien et leur amitié sans failles tout au long de ces années d'études mais également pendant la réalisation de ce mémoire. Merci de votre présence à mes côtés.

Un grand merci à ma famille, sans qui ces études n'auraient pas été possibles. Merci d'avoir cru en moi, de m'avoir remotivée dans les moments difficiles.

Et enfin, merci à mes collègues de travail qui ont toujours été là, et ont toujours su me conseiller, m'écouter et me soutenir

## Table des matières

1. INTRODUCTION .....	6
2. LA METHODOLOGIE.....	9
2.1 Objectifs .....	9
2.2 Schéma d'étude et population étudiée .....	9
2.3 Durée d'étude .....	9
2.4 Déroulement de l'étude.....	10
2.5 Outils de recueil .....	10
2.6 Critères de jugement .....	10
2.7 Les statistiques.....	12
2.8 Les aspects éthiques et réglementaires .....	12
3. RESULTATS DE L'ETAT DES LIEUX SUR LA FORMATION DES ETUDIANTS EN MAIEUTIQUE CONCERNANT LA SANTE ENVIRONNEMENTALE .....	13
3.1 Diagramme de flux.....	13
3.2 Année de formation recevant un enseignement .....	13
3.3 Modalités et formats des cours dispensés aux étudiants en maïeutique .....	13
3.4 Volume horaire de formation et répartition en fonction des années de formation	14
3.5 Profil des intervenants.....	14
3.6 Les évaluations concernant les enseignements sur la santé environnementale .....	15
3.7 Les raisons pour lesquelles les écoles n'enseignent pas cette thématique .....	15
4. RESULTATS DES CONNAISSANCES DES ETUDIANTS .....	16
4.1 Diagramme de flux.....	16
4.2 Profil des participants au questionnaire .....	16
4.3 La qualité de l'air intérieur.....	17
4.4 Les plastiques.....	18
4.5 L'alimentation .....	19

4.6	Les cosmétiques, les produits de puériculture et les travaux .....	20
4.7	Les logos.....	22
4.8	Les substances chimiques .....	22
4.9	La période des 1 000 jours.....	23
4.10	Les attentes des étudiants sages-femmes.....	24
4.11	Score au questionnaire et auto-évaluation par les étudiants .....	24
5.	DISCUSSION .....	25
5.1	Résumé des principaux résultats .....	25
5.2	Limites de l'étude.....	26
5.2.1	Biais de sélection .....	26
5.2.2	Biais de recueil .....	26
5.2.3	Biais d'information .....	27
5.3	Forces de l'étude.....	27
5.3.1	Un sujet d'actualité .....	27
5.3.2	Une étude unique et innovante .....	27
5.3.3	Une enquête nationale .....	28
5.4	Analyse de l'étude.....	28
5.5	Perspectives .....	34
6.	CONCLUSION .....	35
7.	BIBLIOGRAPHIE.....	36
8.	ANNEXE I .....	49
9.	ANNEXE II .....	50
10.	ANNEXE III.....	55
11.	SUMMARY AND KEYS WORDS .....	62
12.	RESUME ET MOTS-CLEFS .....	64

## 1. INTRODUCTION

En 1994, lors de la conférence d'Helsinki, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) proposa une définition de la santé environnementale : « la santé environnementale comprend les aspects de la santé humaine, y compris la qualité de la vie, qui sont déterminés par les facteurs physiques, chimiques, biologiques, sociaux, psychosociaux et esthétiques de notre environnement. Elle concerne également la politique et les pratiques de gestion, de résorption, de contrôle et de prévention des facteurs environnementaux susceptibles d'affecter la santé des générations actuelles et futures » (1).

Devant un contexte médiatique de plus en plus important et une société qui n'a jamais été aussi soucieuse de son environnement, la santé environnementale est devenue un sujet sociétal majeur. En effet, l'état français a intégré la santé environnementale à sa politique de santé avec les Plans Nationaux Santé Environnement (PNSE) créés en 2004 et qui sont réactualisés tous les cinq ans (2-6). Leur renouvellement et leurs déclinaisons en plans régionaux ont été inscrits dans le code de la santé publique. La stratégie nationale sur les perturbateurs endocriniens a été créée en 2014 (7).

Dans notre environnement, nous sommes exposés à une multitude de substances chimiques (8-13). L'analyse des effets sur la santé humaine est rendue difficile par la diversité des substances classées ou suspectées d'être perturbatrices endocriniennes (PE). D'autant plus que l'incertitude des mécanismes d'actions de ces derniers sur notre santé persiste (effet-cocktail, relation dose-effet, pas d'effet de seuil, etc.) (14, 15).

Les voies d'exposition aux perturbateurs endocriniens sont multiples : les principales sont l'ingestion, l'inhalation ou encore le contact cutané (14, 16, 17).

Les preuves scientifiques des effets des PE sur la santé humaine s'accumulent. La plupart des études a dans un premier temps été menée sur les animaux mais, aujourd'hui nous disposons d'un grand nombre d'études et de revues scientifiques qui mettent en cause, ou suspectent, les dommages des PE sur notre santé. Les sociétés savantes comme la Fédération Internationale de Gynécologie et d'Obstétrique, l'Endocrine Society ou encore l'OMS ont toutes appelé à appliquer le principe de précaution (17-19).

Les principaux effets des PE sur notre santé sont (17, 20-28) :

- Des malformations de l'appareil reproducteur et une puberté précoce (29-36) ;
- L'augmentation des cancers hormono-dépendants (32, 33, 37-39) ;
- L'augmentation des troubles cognitifs et comportementaux (40-47) ;
- L'altération de la compétence immunitaire augmentant entre autres le risque de développer de l'asthme et des allergies (48).

Les périodes pré et péri-conceptionnelles et la grossesse sont des périodes particulièrement à risque ainsi que les premières années de vie de l'enfant (20, 21, 49-53). « Cette prise de conscience a été alimentée par une compréhension croissante du potentiel de petites quantités de produits chimiques à produire des changements profonds dans le développement lorsque des expositions se produisent à des périodes critiques de développement. Elle est encore aggravée par les préoccupations concernant le grand nombre de produits chimiques potentiellement toxiques auxquels l'enfant en développement est exposé, à la fois avant et après la naissance. » (21).

Plusieurs phénomènes expliquent cette fenêtre de vulnérabilité comme la perméabilité de la barrière foeto-placentaire aux polluants ainsi que les phénomènes de développement et de croissance rapide et précis d'un embryon puis d'un fœtus. Chez l'enfant, le système de défense incomplet, l'immaturité de la barrière hémato-encéphalique, le rapport surface de la peau / masse corporelle important et les organes immatures expliquent cette plus grande fragilité (20, 21). Des centaines de substances ont été reconnues réglementairement à risque pour l'enfant à naître (toxicité avérée, présumée ou suspectée) (22). De nombreuses études ont démontré l'imprégnation des femmes enceintes et/ou des nouveau-nés aux PE (41, 54-58).

Dans la communauté scientifique est apparu le concept de la période des 1000 jours afin de décrire cette fenêtre de vulnérabilité. Cette période s'étend de la conception de l'enfant jusqu'à ses deux ans (59-60) et peut varier en fonction des problématiques rencontrées (61).

Lors de la grossesse et de l'arrivée d'un enfant au sein d'un foyer, les patients sont particulièrement réceptifs aux changements de comportement. Ce qui permet de faire le point sur leur environnement et de les sensibiliser sur les risques concernant leur santé mais aussi sur celle de leur enfant à naître.

Les sages-femmes sont les principaux acteurs de la prise en charge des femmes en âge de procréer et des femmes enceintes. La prévention constitue un des axes majeurs de leurs champs de compétences (62). Il paraît aujourd'hui fondamental d'approfondir les connaissances des professionnels sur les liens entre l'environnement et la santé, tout comme le souligne l'une des 19 actions proposées par le PNSE 4 (2020-2024).

Les étudiants en maïeutique sont les professionnels de demain mais à ce jour les textes législatifs encadrant les études de maïeutique n'abordent pas le thème de la santé environnementale (63-64). Nous observons un décalage entre l'absence de ce thème dans les programmes officiels de formation et la multitude des plans nationaux.

Devant l'enjeu de santé publique que représente la santé environnementale, il semble pertinent de s'interroger sur la formation des étudiants en maïeutique et sur leurs connaissances concernant les moyens d'agir pour permettre aux nouveau-nés et à leur famille d'avoir un environnement plus sain.

## **2. LA METHODOLOGIE**

### **2.1 Objectifs**

Les objectifs principaux de cette étude étaient :

- De savoir si les étudiants en maïeutique étaient formés à la santé environnementale durant leurs études ;
- De réaliser un état des lieux de la formation en santé environnementale reçue par les étudiants en maïeutique au cours de leurs études ;
- De connaître les modalités de cette formation ;
- D'évaluer les connaissances des étudiants en maïeutique en matière de santé environnementale.

L'objectif secondaire était de recenser le besoin de formation des étudiants en maïeutique.

### **2.2 Schéma d'étude et population étudiée**

Il s'agissait d'une étude observationnelle et transversale par questionnaire à destination des directrices et des étudiants sages-femmes de 35 écoles françaises (annexe 1).

Les critères d'inclusions étaient :

- Toutes les directrices des écoles de sage-femme de France métropolitaine et des départements et régions d'outre-mer
- Tous les étudiants sages-femmes en cours de formation en France

N'étaient pas inclus, tous les étudiants sages-femmes ayant mis un terme à leurs études ou étant en année de césure.

### **2.3 Durée d'étude**

Le recueil des données s'était déroulé du 2 décembre 2020 au 31 janvier 2021.

## **2.4 Déroulement de l'étude**

Les directrices des écoles de sages-femmes ont été sollicitées par mail le 2 décembre 2020. Ce mail contenait le lien du questionnaire permettant de collecter les informations relatives aux modalités de la formation des étudiants en maïeutiques. Deux relances ont été effectuées le 15 décembre 2020 et le 7 janvier 2021.

Les directrices ayant acceptées la diffusion du questionnaire destiné aux étudiants recevaient le lien du questionnaire d'évaluation des connaissances à leur transmettre. Une relance a été effectuée le 7 janvier 2021. Ce questionnaire a également été diffusé par le biais de l'Association Nationale des Etudiants Sages-Femmes (ANESF) le 12 janvier 2021.

## **2.5 Outils de recueil**

Le premier questionnaire destiné aux directrices des écoles de sages-femmes était composé de huit questions fermées, sept questions semi-ouvertes et d'une question ouverte. L'ensemble de ces questions permettait d'effectuer un état des lieux sur la formation reçue par les étudiants en maïeutique concernant la santé environnementale (annexe 2).

Le deuxième questionnaire envoyé aux étudiants sages-femmes était composé de 20 questions fermées et de deux questions ouvertes. Ce questionnaire permettait de définir le profil de l'étudiant, d'évaluer ses connaissances concernant différents thèmes de la santé environnementale et de recueillir son opinion au sujet de cette thématique (annexe 3).

Ce questionnaire a été élaboré d'après les données recueillies sur divers sites internet officiels (65-83). Les connaissances concernant la santé environnementale ne cessant d'évoluer, les sources ont été consultées courant octobre 2020.

Les deux questionnaires ont été créés sur la plateforme Lime Survey et ont été testés par sept sages-femmes diplômées d'état afin de s'assurer de la bonne compréhension des questions.

## **2.6 Critères de jugement**

Les variables permettant de décrire la formation en santé environnementale reçue par les

étudiants en maïeutique étaient :

- La dispense de cours relatifs à la santé environnementale
- La mutualisation possible avec d'autre(s) filière(s) universitaire(s)
- La thématique des cours ainsi que leur format
- L'année de formation pendant laquelle les cours ont été dispensés ainsi que le nombre d'heures de cours reçues et la répartition horaire de ces derniers en fonction des années de formation
- Le profil des intervenants (profession, formation reçue)
- L'existence d'évaluation sur les cours ainsi que le format de ces dernières
- Les raisons pour lesquelles les écoles n'enseignent pas cette thématique

Les critères de jugement principaux permettant d'évaluer les connaissances des étudiants en maïeutique portaient sur les recommandations concernant la santé environnementale dans diverses thématiques :

- La qualité de l'air intérieur et les différentes sources de pollutions
- Les plastiques
- L'alimentation et la cuisine
- Les cosmétiques destinés aux adultes et aux enfants
- Les produits ménagers
- Les vêtements des enfants
- Les jouets et les objets de puériculture
- Les perturbateurs endocriniens
- La rénovation et la décoration
- Les Eco-Labels
- La période des 1 000 jours

## **2.7 Les statistiques**

Les données ont été analysées via le logiciel « Epi-Info ». Les caractéristiques de la population d'étude ont été décrites par leurs effectifs et leurs pourcentages pour les variables qualitatives. Les variables quantitatives ont été présentées par leurs moyennes, leurs écarts-types et leurs valeurs extrêmes.

## **2.8 Les aspects éthiques et réglementaires**

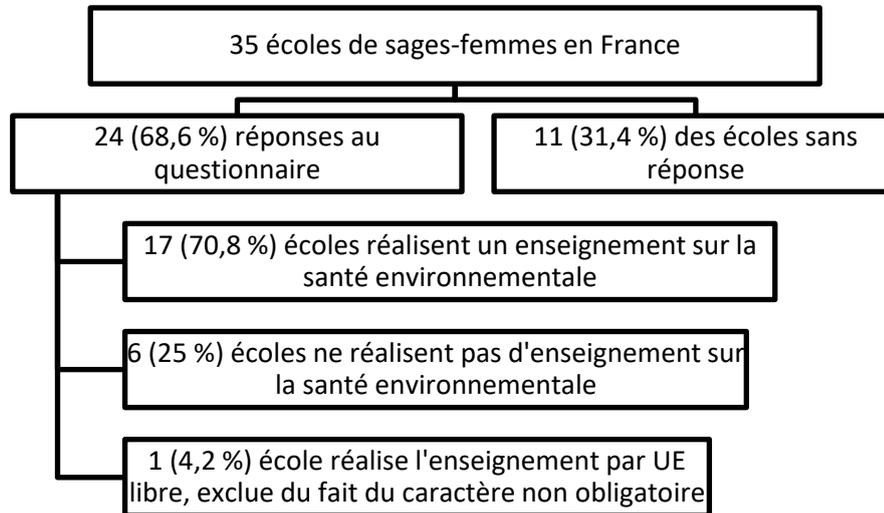
Les données ont été collectées sur la plateforme Lime Survey. Il s'agissait d'une plateforme sécurisée proposée par l'Université de Poitiers, qui s'engageait à respecter les recommandations de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) et la loi « Informatique et Liberté ». Seuls les sujets désirant participer à l'étude ont rempli le questionnaire, après avoir bénéficié d'une information éclairée portant sur :

- L'identité du responsable du traitement des données ;
- L'objectif de la collecte d'informations ;
- Le caractère non obligatoire de la participation à l'étude ;
- Le caractère anonyme des questions et des résultats.

Les questionnaires étaient anonymes et le retour du questionnaire complété par les directrices ou les étudiants faisait office de consentement pour participer à l'étude.

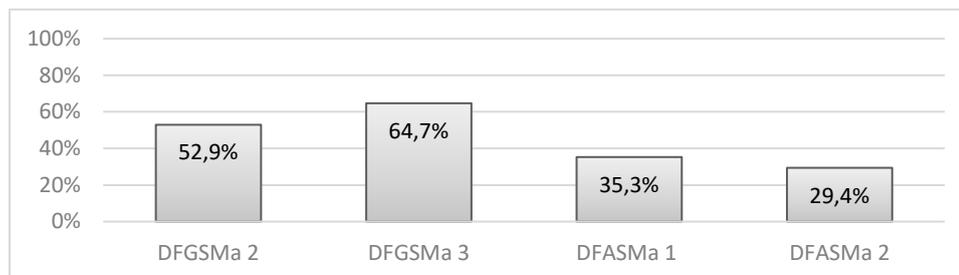
### 3. RESULTATS DE L'ETAT DES LIEUX SUR LA FORMATION DES ETUDIANTS EN MAIEUTIQUE CONCERNANT LA SANTE ENVIRONNEMENTALE

#### 3.1 Diagramme de flux



#### 3.2 Année de formation recevant un enseignement

L'enseignement sur la santé environnementale était réalisé sur un ou deux ans dans 82,3 % des écoles (n = 14), sur trois ans dans 11,8 % (n = 2) et sur quatre ans dans 5,9 % (n = 1).

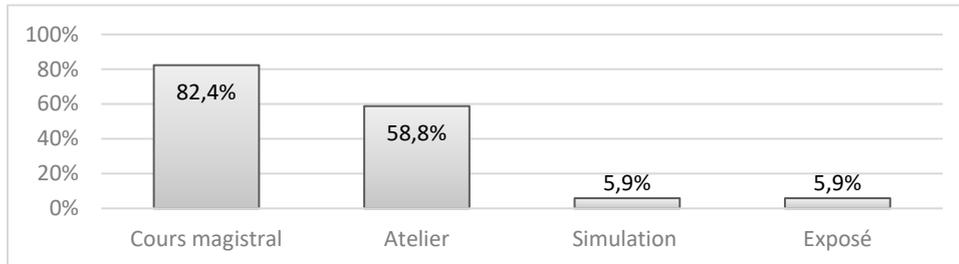


*Graphique 1 : Année de formation recevant un enseignement à la santé environnementale (plusieurs réponses possibles)*

#### 3.3 Modalités et formats des cours dispensés aux étudiants en maïeutique

Dans 64,7 % des écoles, il était prodigué des cours appliqués aux femmes enceintes et aux nouveau-nés et des cours généraux (n = 11). Les cours étaient uniquement appliqués aux femmes enceintes et aux nouveau-nés dans 23,5 % des écoles (n = 4) et 11,8 % des écoles dispensaient uniquement des cours généraux (n = 2).

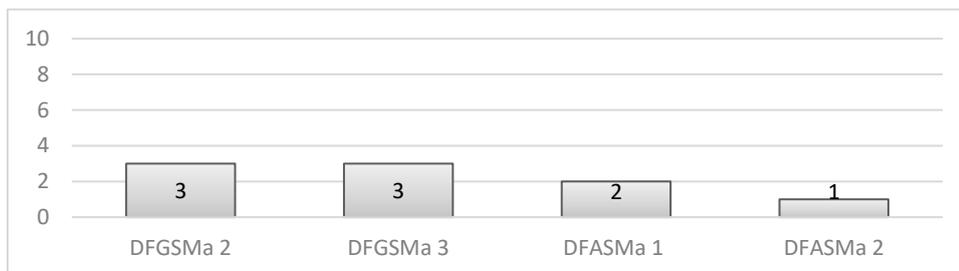
Concernant le format utilisé par les intervenants pour s'adresser aux étudiants en maïeutique, dans 47,1 % (n = 8) des écoles un seul format de cours était utilisé alors que dans 52,9 % (n = 9) des écoles deux formats étaient utilisés. Les formats utilisés étaient le plus souvent sous forme de cours magistral et/ou d'atelier.



*Graphique 2 : Formats des cours reçus par les étudiants en maïeutique (plusieurs réponses possibles)*

### 3.4 Volume horaire de formation et répartition en fonction des années de formation

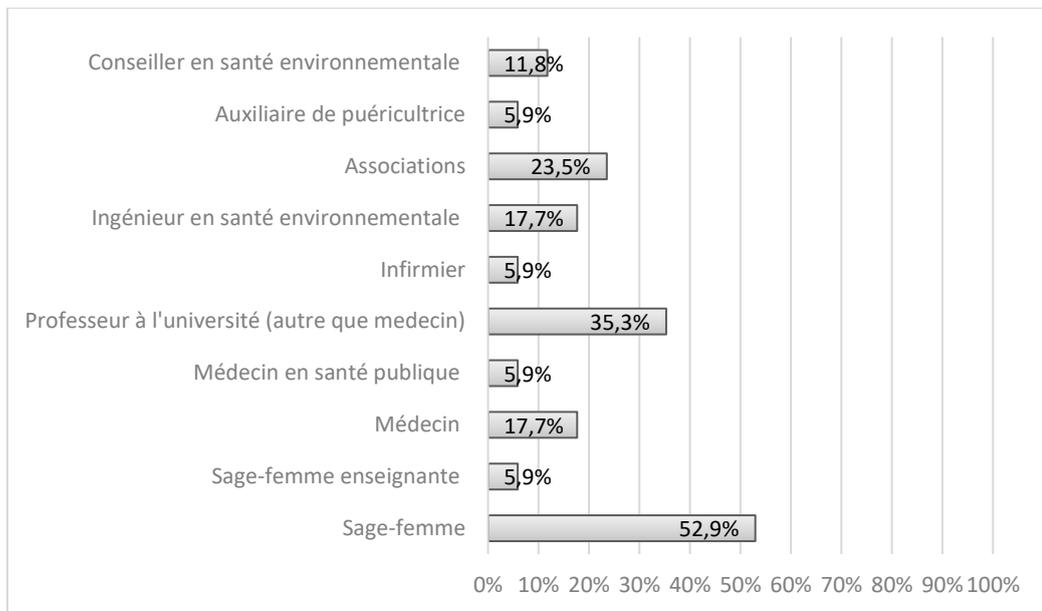
Le volume horaire d'enseignement sur la santé environnementale reçu par les étudiants sages-femmes était en moyenne de 8h30. Le minimum était de 2 heures, le maximum de 20 heures et le mode était égal à 6 heures.



*Graphique 3 : Répartition des heures de formation concernant la santé environnementale en fonction des années de formation (plusieurs réponses possibles)*

### 3.5 Profil des intervenants

Les écoles réalisant un enseignement sur la santé environnementale faisaient appel à un intervenant dans 58,8 % (n = 10), à deux intervenants dans 23,5 % (n = 4), à quatre intervenants dans 11,8 % (n = 2) et à cinq intervenants dans 5,9 % (n = 1).



*Graphique 4 : Professions des intervenants réalisant les cours sur la santé environnementale (plusieurs réponses possibles)*

Parmi les 17 écoles effectuant un enseignement sur la santé environnementale, 58,8 % des écoles affirmaient que leur(s) intervenant(s) avait(avaient) reçu une formation spécifique (n = 10) et 41,2 % des écoles n'ont pas répondu (n = 7).

### **3.6 Les évaluations concernant les enseignements sur la santé environnementale**

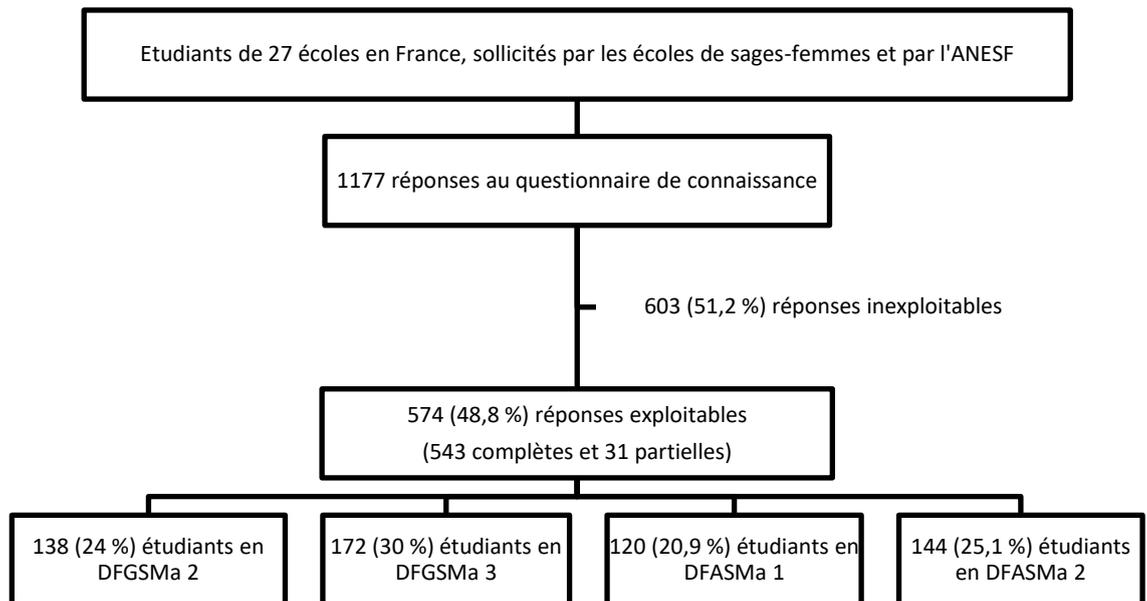
Les évaluations concernaient 41,2 % des écoles effectuant un enseignement sur la santé environnementale (n = 7). Parmi les sept écoles réalisant une évaluation, six étaient sous forme d'épreuves écrites et une sous forme d'exposé oral en groupe.

### **3.7 Les raisons pour lesquelles les écoles n'enseignent pas cette thématique**

Sur les 23 écoles ayant participé à l'étude, six écoles ne réalisaient pas d'enseignement concernant la santé environnementale. Deux écoles ont répondu ne pas effectuer de sensibilisation à la santé environnementale à cause du nombre de cours déjà conséquent et d'un volume horaire de cours de plus en plus restreint. Deux autres écoles ont répondu ne pas disposer d'intervenant concernant cette problématique. Une école n'avait pas encore sollicité d'intervenant et une école s'interrogeait, je cite « Comment définissez-vous la santé environnementale ? Quels champs en lien avec la Maïeutique ? Sensibilisation à ? ».

#### 4. RESULTATS DES CONNAISSANCES DES ETUDIANTS

##### 4.1 Diagramme de flux



##### 4.2 Profil des participants au questionnaire

Trois cent neuf étudiants (53,8 %) déclaraient avoir été sensibilisés à la santé environnementale au cours de leurs études de sages-femmes contre 265 étudiants (46,2 %) qui affirmaient n'avoir eu aucune sensibilisation au cours de leurs cursus.

Quinze étudiants (2,6 %) ont suivi une formation à la santé environnementale à titre personnel. Parmi ces 15 étudiants, 10 ont suivi une formation à titre personnel en plus d'avoir été sensibilisés au cours de leur cursus en maïeutique et cinq étudiants n'ont eu accès qu'à une formation à titre personnel.

Les formations réalisées par ces 15 étudiants étaient des formations proposées par diverses associations (n = 3), des formations Nesting (n = 4), la participation des étudiants à une unité d'enseignement libre à l'université (n = 6), une formation sur les 1000 premiers jours de vie donnée par un infirmier environnemental (n = 1) ou encore la réalisation d'un master de recherche sur « le lien entre santé et environnement » (n = 1).

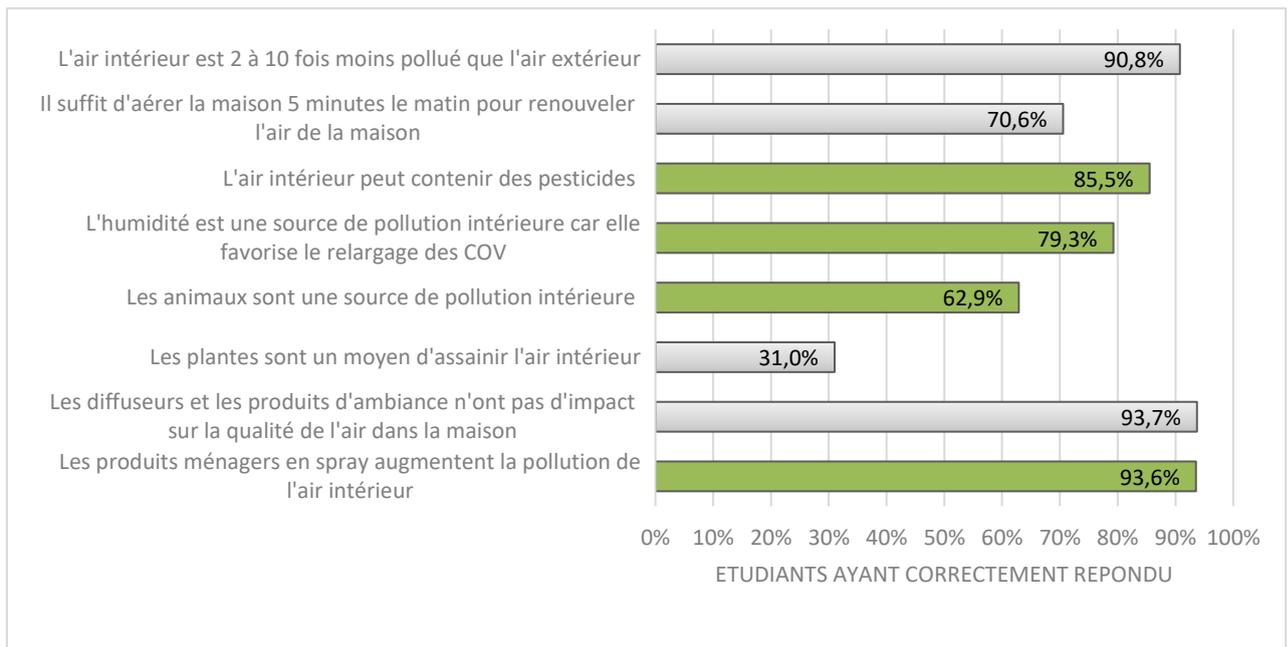
A la question sur l'importance d'intégrer la santé environnementale à la formation initiale avec une échelle de 0 à 10 où 0 signifiait « n'a pas sa place dans la formation » et 10 signifiait « est

essentiel dans la formation », la note moyenne obtenue était de 7,7 avec un minimum de 0 et un maximum de 10. L'effectif de non-réponse (NR) était de deux étudiants.

Les étudiants devaient estimer s'il était intéressant d'informer et de sensibiliser les femmes enceintes au cours de leur grossesse sur la santé environnementale avec une échelle de 0 à 10 où 0 signifiait « ce n'est pas utile » et 10 signifiait « serait très intéressant de l'intégrer aux projets de prévention », la moyenne était de 8,5 avec un minimum de 2 et un maximum de 10 avec un effectif de NR de 1.

### 4.3 La qualité de l'air intérieur

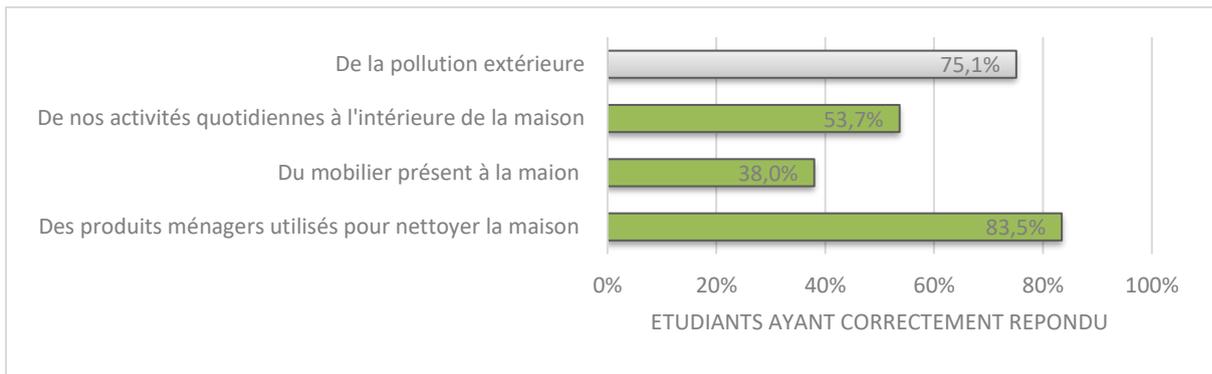
Deux questions à choix multiples étaient posées aux étudiants afin d'évaluer leurs connaissances sur la qualité de l'air intérieur. A la première question, 8,9 % des étudiants avaient répondu correctement à l'ensemble des items (n = 51) et 91,1 % des étudiants avaient au moins une faute parmi les items qu'ils avaient sélectionné (n = 523).



*Graphique 5 : Répartition des réponses correctes aux différents items sur la qualité de l'air (plusieurs réponses possibles, items vrais représentés en vert)*

La seconde question portait sur la provenance de la plus grande majorité des polluants de notre air intérieur. Les étudiants étaient 17,6 % à répondre correctement à l'ensemble des

propositions (n = 101), 3,7 % à n'avoir que des réponses fausses (n = 21) et 78,7 % à avoir au moins une faute (n = 452).



*Graphique 6 : Répartition des réponses correctes à la question sur notre air intérieur  
(plusieurs réponses possibles, items vrais représentés en vert)*

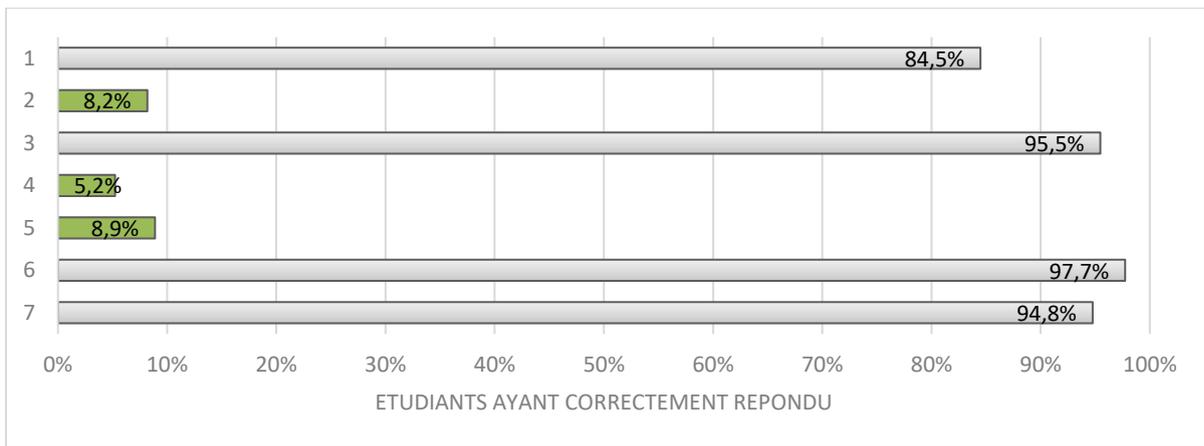
#### 4.4 Les plastiques

A ce vrai ou faux, « Les phtalates, essentiellement retrouvés dans les emballages en PVC, sont des substances classées comme perturbateurs endocriniens », 68,3 % des étudiants avaient répondu juste à la question (n = 392) et un étudiant avait répondu faux à la question (0,2 %). Par ailleurs, 31,5 % des étudiants avaient répondu ne pas savoir répondre à cette question (n = 181).

En présentant la classification des plastiques, il était demandé aux étudiants le(s) plastique(s) considéré(s) comme le(s) moins polluant(s).



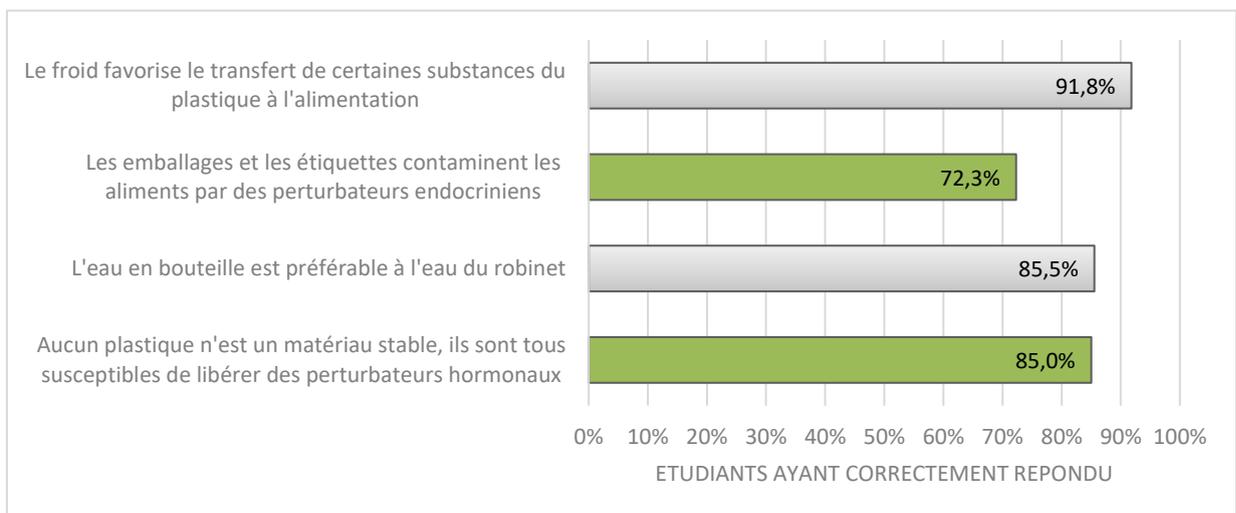
Les étudiants étaient 2,1 % à avoir répondu correctement à la question (n = 12) et un étudiant n'avait que des réponses fausses (0,2 %). Par ailleurs, 27,2 % des étudiants avaient au moins une faute parmi ses réponses (n = 156) et 70,5 % des étudiants interrogés affirmaient ne pas savoir répondre à cette question (n = 405).



*Graphique 7 : Répartition des réponses correctes à la question sur les plastiques considérés comme les moins polluants (plusieurs réponses possibles, items vrais représentés en vert)*

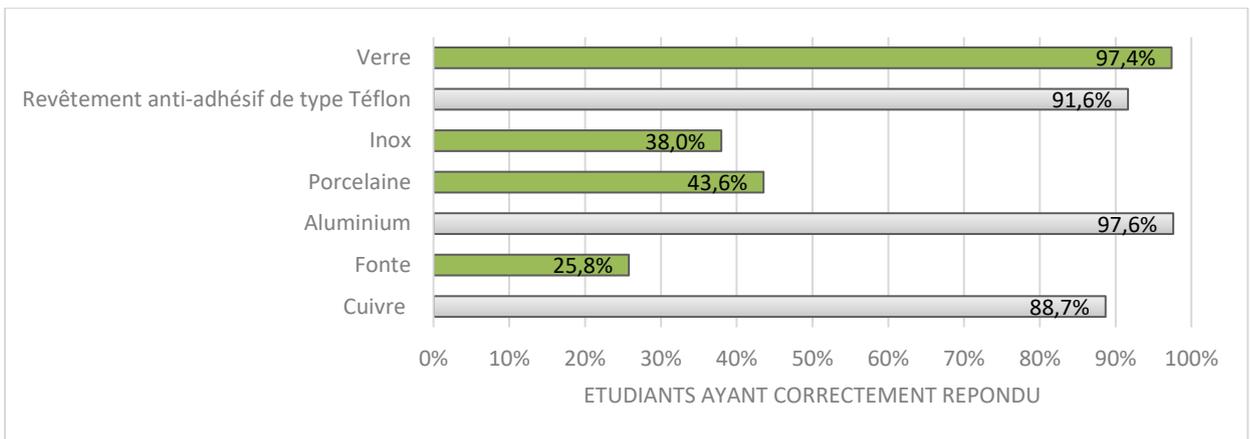
#### 4.5 L'alimentation

Au sujet des aliments, 52,1 % des étudiants avaient répondu correctement à l'ensemble des propositions (n = 299) et 0,7 % des étudiants n'avaient que des réponses fausses (n = 4). Les étudiants étaient 47,2 % à avoir au moins une faute à une des propositions (n = 271).



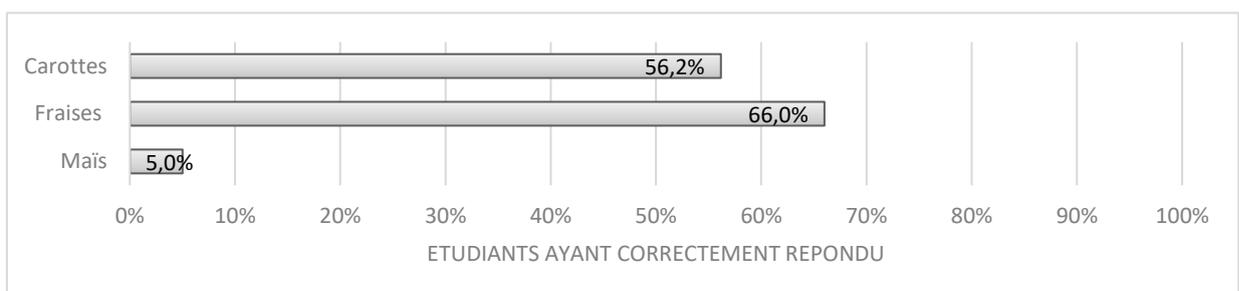
*Graphique 8 : Répartition des réponses correctes à la question sur les aliments (plusieurs réponses possibles, items vrais représentés en vert)*

Une question portait sur les contenants à privilégier pour cuisiner. Parmi les propositions, 4,7% des étudiants avaient sélectionné les quatre contenants à privilégier (n = 27), un étudiant avait faux à toutes les réponses (0,2 %) et 95,1 % des étudiants avaient au moins une faute (n = 546).



*Graphique 9 : Répartition des réponses correctes à la question des contenants à privilégier pour cuisiner (plusieurs réponses possibles, items vrais représentés en vert)*

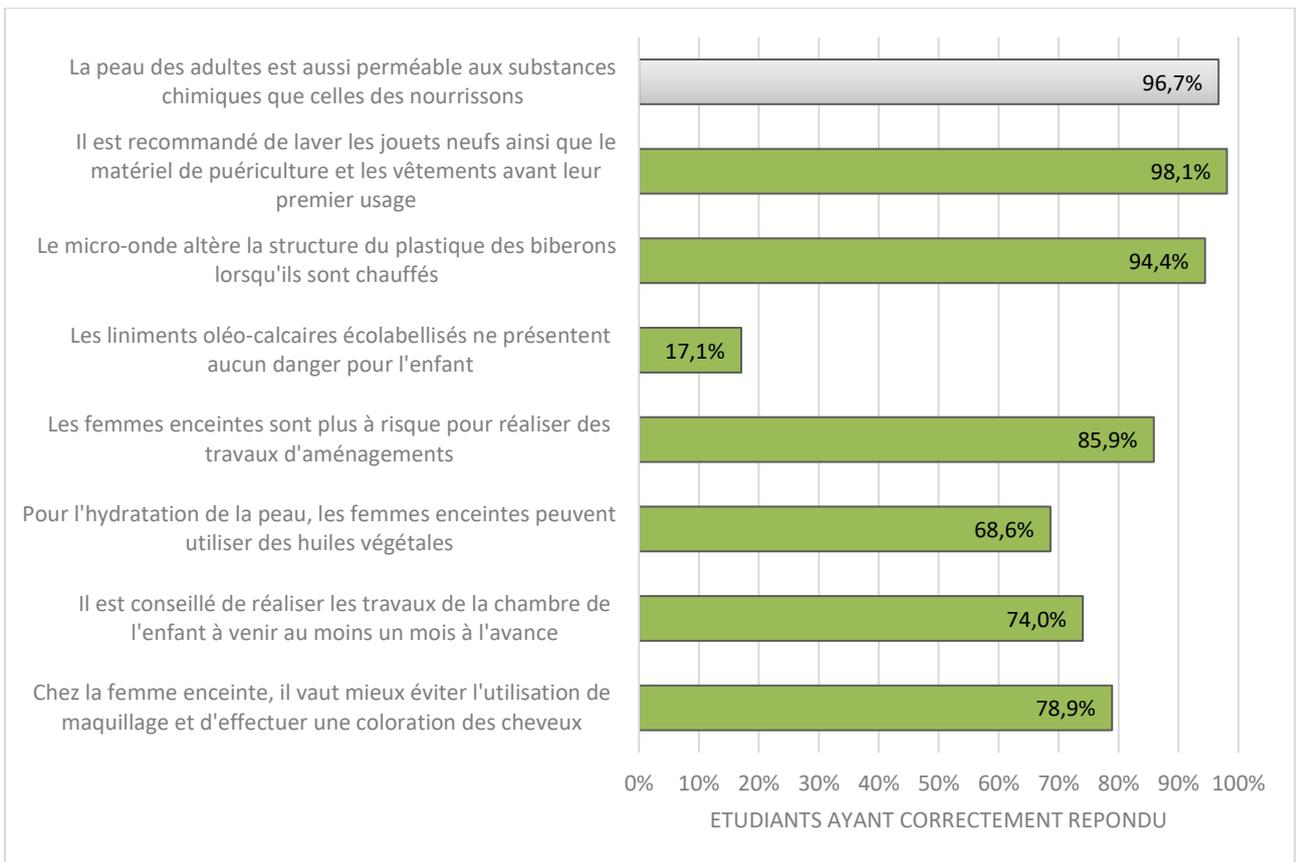
Il était demandé aux étudiants de donner le taux de résidus de pesticides contenu dans la carotte, les fraises et le maïs grâce à un curseur allant de 0 à 10 pour chaque ingrédient où 0 correspondait à aucun résidu de pesticide et 10 à un résidu de pesticides important. Les réponses considérées comme correctes pour le maïs étaient 1, 2, 3 sur 10 ; pour la carotte 4, 5, 6 et pour les fraises 7, 8, 9, 10. Les étudiants étaient 1,6 % à avoir répondu correctement aux 3 questions (n = 9), 9,8 % des étudiants n'avaient que des réponses fausses (n = 55) et 88,6% des étudiants avaient au moins une faute à un des ingrédients (n = 495). Quinze étudiants n'avaient pas répondu.



*Graphique 10 : Répartition des réponses correctes à la question sur le taux de résidus de pesticides contenu dans la carotte, les fraises et le maïs (plusieurs réponses possibles)*

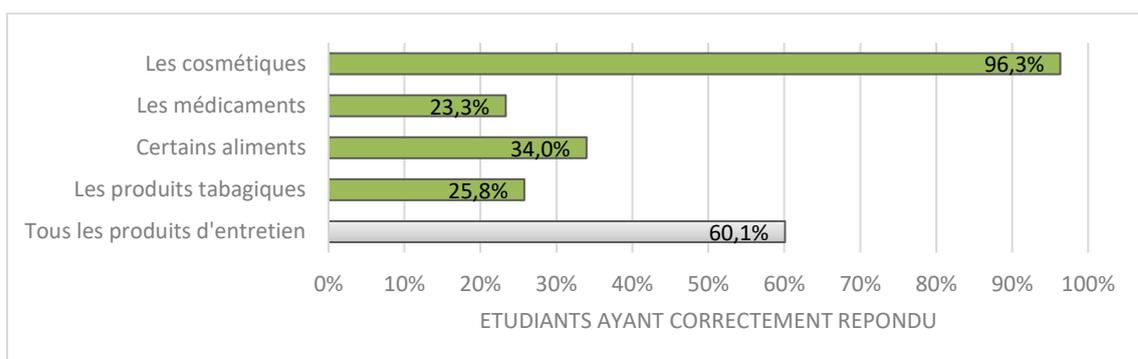
#### **4.6 Les cosmétiques, les produits de puériculture et les travaux**

Concernant la question à choix multiples sur les cosmétiques, les produits de puériculture et les travaux, 6,6 % des étudiants avaient répondu correctement à l'ensemble des propositions (n = 38) et 93,4 % des étudiants avaient au moins une proposition fautive (n = 536).



*Graphique 11 : Répartition des réponses correctes à la question sur les cosmétiques, les produits de puéricultures et les travaux (plusieurs réponses possibles, items vrais représentés en vert)*

Il était demandé aux étudiants de sélectionner parmi les cinq réponses, les produits pouvant contenir des parabènes. Seuls 2,8 % des étudiants avaient répondu correctement à l'ensemble des propositions (n = 16) et 91,8 % avaient au moins une réponse fautive (n = 527). Par ailleurs, 5,4 % des étudiants ne savaient pas répondre à cette question (n = 31).



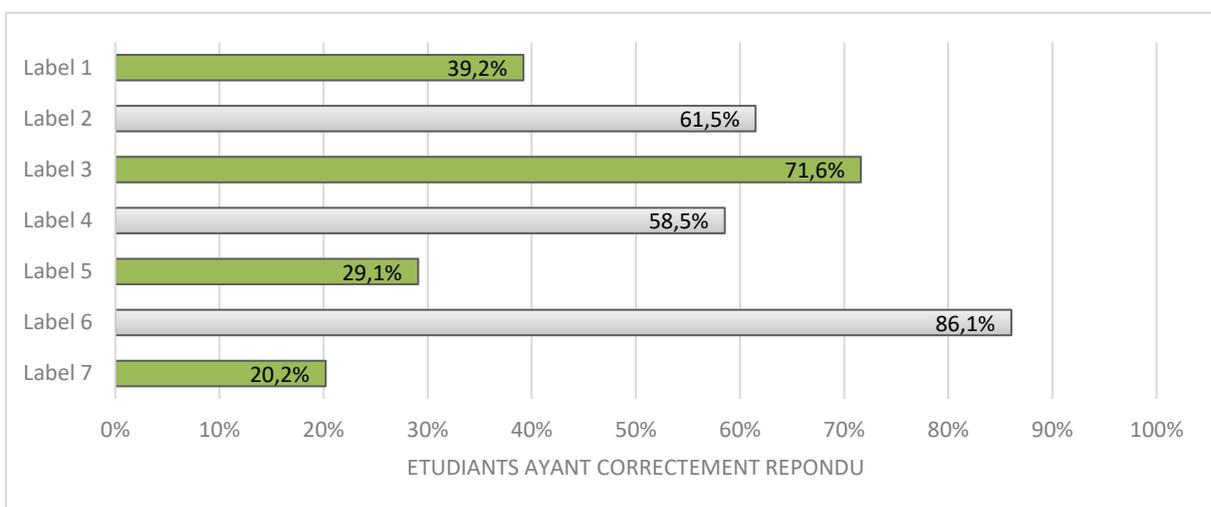
*Graphique 12 : Répartition des réponses correctes à la question sur les produits pouvant contenir des parabènes (plusieurs réponses possibles, items vrais représentés en vert)*

#### 4.7 Les logos

A la question concernant les Eco-Labels, il était proposé sept labels dont quatre certifiés et trois non certifiés.



Les étudiants étaient 11,5 % à ne pas savoir répondre à cette question (n = 66), 3,3 % des étudiants avaient reconnus les quatre labels certifiés (n = 17) et deux étudiants avaient sélectionné uniquement les labels non certifiés (0,3 %). Et, 85,2 % des étudiants avaient sélectionné au moins un label non certifié (n = 489).



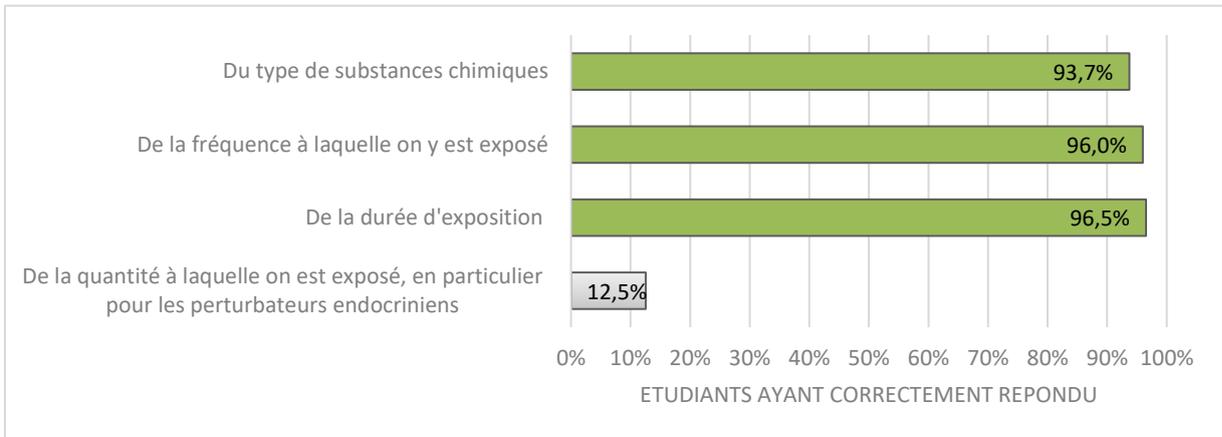
*Graphique 13 : Répartition des réponses correctes à la question sur les Eco-Labels (plusieurs réponses possibles, items vrais représentés en vert)*

#### 4.8 Les substances chimiques

A la question sur l'origine des substances chimiques, 77,7 % des étudiants avaient répondu correctement soit naturelles et synthétiques (n = 446). Un étudiant avait répondu qu'elles étaient uniquement d'origines naturelles (0,2 %) et 17,8 % des étudiants avaient répondu qu'elles étaient uniquement d'origines synthétiques (n = 102). Et, 4,3 % ne savaient pas répondre à la question (n = 25).

Les effets des substances chimiques sur notre santé dépendent de différents facteurs. Quatre facteurs étaient proposés aux étudiants, 9,9 % des étudiants avaient répondu correctement à

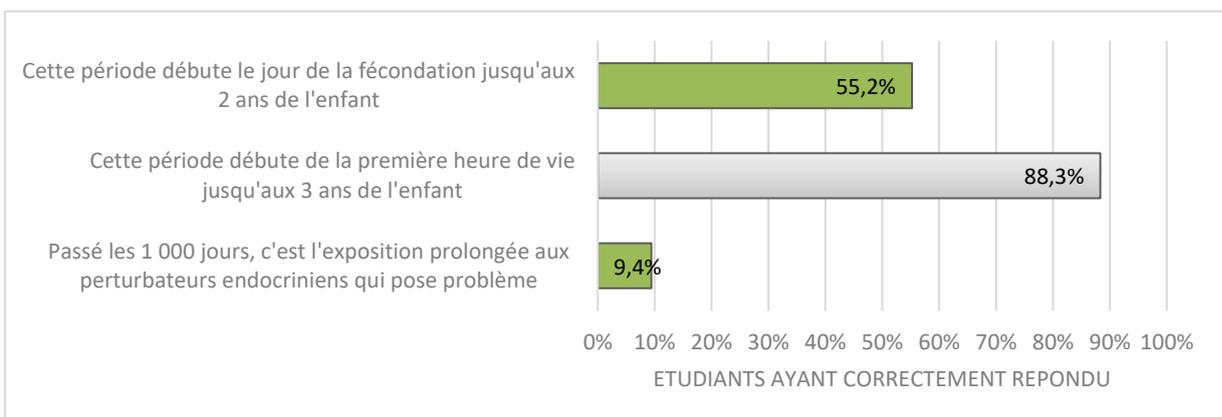
l'ensemble des propositions (n = 57) et 1,2 % des étudiants n'avaient que des réponses fausses (n = 7). Il y avait donc 88,9 % des étudiants qui avaient au moins une faute à un des facteurs (n = 510).



*Graphique 14 : Répartition des réponses correctes à la question sur les effets des substances chimiques sur notre santé (plusieurs réponses possibles, items vrais représentés en vert)*

#### 4.9 La période des 1 000 jours

Concernant la question à choix multiples sur la période des 1 000 jours, 4,9 % des étudiants avaient répondu correctement à l'ensemble des questions (n = 28) et 9,9 % des étudiants n'avaient que des réponses fausses (n = 57). Par ailleurs, 54,9 % des étudiants avaient au moins une faute à une question (n = 315) et 30,3 % des étudiants ne savaient pas répondre à cette question (n = 174).



*Graphique 15 : Répartition des réponses correctes à la question sur la période des 1 000 jours (plusieurs réponses possibles, items vrais représentés en vert)*

#### **4.10 Les attentes des étudiants sages-femmes**

A la fin du questionnaire, une question ouverte demandait aux étudiants leurs souhaits de formation sur cette thématique. Sur 574 répondants au questionnaire, 479 réponses étaient exploitables. Pour 369 étudiants, ayant bénéficiés ou non d'une formation et indépendamment du niveau de celle-ci, ils souhaitaient bénéficier d'une formation (supplémentaire le cas échéant) sur la santé environnementale. Parmi eux, 127 étudiants ont précisé qu'ils souhaitaient cette formation afin de mieux conseiller, informer, prévenir et surtout recommander les parents concernant la santé environnementale. Seuls 24 étudiants s'estimaient satisfaits de l'enseignement reçu au sein de leur structure de formation.

Les étudiants souhaitaient aborder les produits à recommander aux parents (n = 55), les modifications des gestes du quotidien (n = 44), les perturbateurs endocriniens (n = 31), les conséquences et/ou les risques pour la santé (n = 28), la pollution environnementale (n = 26), les alternatives possibles (n = 23), l'alimentation (n = 21), les effets des substances chimiques (n = 10), le décryptage des étiquettes (n = 9), le matériel recommandé (n = 6), les recommandations concernant les travaux (n = 4), les pesticides (n = 4), la période des 1 000 jours (n = 4), les labels (n = 3), les plastiques (n = 3) et la relation entre l'obstétrique et la santé environnementale (n = 2).

#### **4.11 Score au questionnaire et auto-évaluation par les étudiants**

Un score a été attribué à chaque étudiant en fonction de leurs réponses. Le score a été calculé avec les questions 8 à 20. La note globale était de 41 et nous l'avons ramené à 10 pour pouvoir la comparer à leur auto-évaluation. Le barème des points a été attribué ainsi :

- Pour les questions nécessitant une réponse, 1 point été attribué uniquement aux réponses correctes
- Pour les questions à choix multiples, 1 point a été attribué à chaque item juste du QCM. Si l'item coché était faux, aucun point n'était accordé.

La moyenne obtenue par les étudiants était de 5,8 avec un écart type de 1,1. La note la plus basse était de 2 et la meilleure de 9.

A l'auto-évaluation, les étudiants devaient estimer leur niveau de connaissance. La moyenne était de 3,6 avec un écart type de 2,05. La note minimale était de 0 et la note maximale de 10.

## 5. DISCUSSION

### 5.1 Résumé des principaux résultats

Concernant le questionnaire destiné aux directrices des écoles de sages-femmes, nous avons constaté que 70,8 % des écoles ayant répondu dispensaient des cours sur la santé environnementale. Parmi ces écoles, 64,7 % d'entre-elles réalisaient des cours appliqués aux femmes enceintes et aux nouveau-nés ainsi que des cours généraux.

Les cours étaient essentiellement sous forme de cours magistraux puisqu'ils représentaient 82,3 % des formats utilisés secondés par les cours sous forme d'atelier. La moitié des écoles combinait deux formats de cours.

Le volume horaire moyen s'élevait à 8h30 de formation s'étalant essentiellement sur une ou deux années, plutôt en licence avec 52,9 % en DFGSMa 2 et 64,7 % en DFGSMa 3. Ces écoles faisaient majoritairement (58,8 %) appel à un intervenant unique et cet intervenant était une sage-femme dans 52,9 % des cas. Cet enseignement n'était pas systématiquement évalué puisque l'évaluation ne concernait que 41,2 % des écoles. Les écoles ne dispensant pas de cours estimaient cet enseignement comme non prioritaire ou ne trouvaient pas d'intervenant adapté pour l'assurer.

Du côté des étudiants ayant participé à l'étude, un étudiant sur deux estimait ne pas avoir bénéficié d'un enseignement concernant la santé environnementale alors que 70,8 % des écoles disaient l'enseigner dans leur établissement. Parmi les quinze étudiants ayant suivi une formation à titre personnelle à la santé environnementale, six d'entre eux avaient assisté à une unité d'enseignement (UE) libre à l'université.

Les étudiants apparaissaient sensibles à la question de la santé environnementale. En effet, la moyenne obtenue concernant l'importance d'intégrer la santé environnementale à la formation initiale était de 7,7 sur 10. De plus, la moyenne obtenue pour évaluer l'importance d'informer et de sensibiliser les femmes enceintes au cours de leur grossesse sur la santé environnementale était de 8,5 sur 10.

Lorsque nous demandions aux étudiants sages-femmes d'évaluer leur niveau de connaissance, la moyenne obtenue était de 3,6 sur 10. Cela explique que 77 % des étudiants étaient en demande de formation supplémentaire en santé environnementale. Cependant,

nous avons constaté que les étudiants avaient sous-estimé leur niveau de connaissances puisque la moyenne obtenue au questionnaire était de 5,8 sur 10.

Les acquis des étudiants étaient disparates selon les thèmes évalués. Un meilleur taux de réponse était retrouvé lorsqu'il s'agissait de l'alimentation, des phtalates et de l'origine des substances chimiques. Cependant, les résultats étaient plus hétérogènes lorsqu'il s'agissait de la qualité de l'air intérieur, la classification des plastiques, les contenants à privilégier pour cuisiner, le taux de résidus de pesticides de certains aliments, les cosmétiques, les labels et la période des 1 000 jours.

## **5.2 Limites de l'étude**

### **5.2.1 Biais de sélection**

Les étudiants ayant répondu au questionnaire étaient volontaires, ce qui aurait pu attirer des profils d'étudiants intéressés par le sujet entraînant une surestimation des résultats. La même analogie était envisageable pour les directrices des écoles de sages-femmes. En effet, nous pouvions penser que les directrices ayant répondu au questionnaire avaient inclus la santé environnementale dans leur programme ce qui a pu entraîner une surestimation des résultats.

### **5.2.2 Biais de recueil**

Le questionnaire destiné aux directrices afin d'évaluer le contenu de la formation était majoritairement composé de questions fermées. Nous avons observé des discordances entre les réponses des directrices des écoles de sage-femme et les étudiants sages-femmes notamment sur la formation reçue au cours du cursus scolaire. Cette discordance pouvait s'expliquer par le fait que les étudiants en début de cursus n'avaient pas encore bénéficié de l'enseignement. Nous pouvons aussi évoquer un problème de définition de la santé environnementale que ce soit du côté des étudiants ou des directrices ou encore par un biais de mémorisation des étudiants.

De plus, une école avait spécifié qu'elle réalisait un enseignement à la santé environnementale uniquement en UE libre. Le questionnaire ne permettait pas de faire apparaître cette notion, ce qui laisse penser que d'autres écoles concernées n'ont pas pu le signaler. Cela aurait pu

surestimer les résultats. Un entretien téléphonique aurait permis d'avoir des réponses plus ajustées mais l'étude à l'échelle nationale et le temps imparti ne nous a pas permis de l'effectuer. D'autre part, certains étudiants avaient considéré leur participation à une UE libre comme une formation à titre personnelle or la présence à une UE libre n'était pas une formation à titre personnelle mais bien une formation au cours de leur cursus d'étude de sages-femmes.

A noter également que les réponses au questionnaire n'étaient pas limitées par le temps, les étudiants pouvaient donc chercher les réponses aux questions via internet ou leurs cours.

### **5.2.3 Biais d'information**

Les directrices et les étudiants sages-femmes étaient interrogés grâce à un questionnaire, ce mode de recueil de données étant déclaratif, un biais d'information était donc possible.

La définition de la santé environnementale n'était pas précisée en début de questionnaire, une introduction précisant la définition de la santé environnementale aurait peut-être permis d'avoir des réponses plus ajustées. En effet, la définition pouvait varier d'un interlocuteur à un autre. A ce propos, une des directrices nous avait interrogé sur notre définition de la santé environnementale.

## **5.3 Forces de l'étude**

### **5.3.1 Un sujet d'actualité**

Au cœur de l'actualité, la santé environnementale est un sujet médiatisé, faisant l'objet de nombreuses études scientifiques et de plusieurs plans nationaux. Elle est à ce jour une des préoccupations de santé publique. Réaliser un état des lieux de la formation et une évaluation des connaissances des étudiants sages-femmes aura permis de situer le niveau des professionnels de demain sur cette thématique.

### **5.3.2 Une étude unique et innovante**

C'est aujourd'hui la seule étude effectuant un état des lieux de la formation reçue par les étudiants sages-femmes sur la santé environnementale associée à une évaluation de leurs

connaissances en France. Nous avons non seulement interrogé les enseignants mais également les étudiants de façon simultanée.

De plus, la majorité des études existantes sondent les connaissances des professionnels de santé ou des parents ce qui diffère de notre étude qui était adressée uniquement aux étudiants sages-femmes. Il semblait intéressant de connaître leur intérêt concernant la santé environnementale afin de les comparer aux objectifs du Plan National Santé Environnement et de l'enjeu de santé publique que constitue la santé environnementale.

### **5.3.3 Une enquête nationale**

Lors de cette étude, toutes les écoles de sages-femmes ont été sondées ainsi que tous les étudiants sages-femmes de France. Nous avons observé un taux de participation important parmi les directrices des écoles de sages-femmes ainsi que parmi les étudiants sages-femmes.

La dimension nationale de l'étude, nous aura permis d'avoir un profil varié d'étudiants. En effet, la répartition des étudiants était quasiment homogène sur les quatre années de formation.

### **5.4 Analyse de l'étude**

Les études pour comparer nos résultats étaient rares, il existait seulement des études évaluant les connaissances des professionnels de santé, des femmes ou des (futurs) parents.

Notre étude aura mis en évidence l'intérêt des étudiants en maïeutique pour la santé environnementale. En effet, les étudiants apparaissaient sensibles à cette thématique puisque la moyenne obtenue pour évaluer l'importance d'informer et de sensibiliser les femmes enceintes au cours de leur grossesse sur la santé environnementale était de 8,5 sur 10.

Ces résultats se retrouvaient dans plusieurs études faites chez les professionnels de santé. Dans l'étude PERI-HELP, les sages-femmes avaient une perception plus aiguë des risques des contaminants que les autres professionnels de santé et 95 % des sages-femmes de l'étude de Lamisse Noureldine se sentaient concernées par la problématique de la santé environnementale (85, 89). Dans l'étude du réseau de périnatalité PACA, 41,5 % des professionnels interrogés se disaient « assez concernés » et 41,3 % se sentaient « très

concernés » par cette problématique (90).

L'intérêt que portait les étudiants à la santé environnementale contrastait avec leur niveau de connaissance. Les résultats concernant leurs connaissances étaient très hétérogènes en fonction des thèmes abordés mais également au sein d'une même thématique, constatation qui se retrouvait chez les professionnels de la santé (28, 89, 90).

Lorsque nous avons interrogé les étudiants sur la qualité de l'air intérieur, ils avaient conscience que l'air extérieur est moins pollué que l'air intérieur puisqu'à la question « L'air intérieur est 2 à 10 fois moins pollué que l'air extérieur », ils étaient 90,8 % à avoir dit que cette affirmation était fausse. L'étude réalisée par le réseau de périnatalité PACA retrouvait les mêmes résultats puisque 89,1 % des professionnels avaient jugé que « L'air ambiant à l'intérieur de l'habitat peut être plus pollué que l'air extérieur » (90).

Concernant les recommandations pour aérer la maison, 70,6 % des étudiants avaient répondu que l'affirmation suivante était fausse : « Il suffit d'aérer la maison 5 minutes le matin pour renouveler l'air de la maison ». En effet, il est recommandé d'aérer sa maison au minimum 10 minutes matin et soir. Nous avons retrouvé des résultats similaires dans l'étude d'Emeline Constantin puisque les médecins recommandaient ce geste quotidien pendant la grossesse pour 82,5 % d'entre eux (28). Seules 31 % des sages-femmes interrogées dans l'étude de Lamisse Noureldine recommandaient ce geste ce qui est bien inférieur à nos résultats (89).

A l'affirmation, « Les diffuseurs et les produits d'ambiance n'ont pas d'impact sur la qualité de l'air dans la maison », les étudiants avaient déclaré à 93,7 % que cette affirmation était fausse. L'affirmation ne permet pas de savoir s'ils pensaient que ça permettait d'assainir l'air ou au contraire de le polluer mais une large majorité avaient conscience que ces produits avaient un impact sur la qualité de l'air intérieur. Nous avons retrouvé les mêmes résultats dans l'étude réalisée par le réseau de périnatalité PACA puisque 93,1 % des professionnels déconseillaient l'utilisation des parfums d'ambiance et d'encens aux femmes enceintes (90).

Les plantes paraissaient inoffensives à la majorité des étudiants puisqu'à la question « Les plantes sont un moyen d'assainir l'air intérieur » seuls 31 % avaient répondu que cette affirmation était fausse. Au contraire, 93,6 % avait répondu vrai à la proposition suivante : « Les produits ménagers en spray augmentent la pollution de l'air intérieur ». Le score était

légèrement inférieur dans l'étude du réseau de périnatalité PACA puisque 75,2 % des professionnels déconseillaient aux femmes enceintes d'utiliser des produits cosmétiques et d'entretien en spray plutôt qu'en stick ou en bouteille (90).

Seuls 17,6 % des étudiants avaient conscience que nos activités quotidiennes à l'intérieur de la maison, le mobilier ainsi que l'utilisation des produits ménagers étaient à l'origine de la pollution présente dans notre air intérieur. La perception du risque était hétérogène en fonction des facteurs de pollution. Seuls 38 % des étudiants avaient mentionné le mobilier présent dans la maison comme participant à la pollution de notre environnement alors que 83,5 % avaient mentionné les produits ménagers utilisés pour nettoyer la maison.

Au sujet de l'alimentation, 72,3 % savaient que les emballages et les étiquettes contaminaient les aliments par des perturbateurs endocriniens. Ils étaient 85 % à considérer qu'aucun plastique n'était un matériau stable et qu'ils étaient tous susceptibles de libérer des perturbateurs hormonaux dans le temps. Parallèlement, 94,4 % des étudiants avaient conscience que le micro-onde altérerait la structure du plastique des biberons lorsqu'ils étaient chauffés. Les étudiants avaient donc des connaissances plutôt bonnes mais étonnamment, nous constatons que les connaissances des professionnels de santé étaient beaucoup plus hétérogènes en fonction des études. Par exemple, éviter de réchauffer dans des contenants en plastiques les aliments était une mesure connue par 73 % des médecins dans l'étude d'Emeline Constantin et 88,1% des professionnels de santé du réseau de périnatalité PACA (28, 90). Ce qui était largement supérieur aux 24,4 % de l'étude PERI-HELPE et aux 24 % des sages-femmes dans l'étude de Lamisse Noureldine (85, 89). Cependant, les connaissances des étudiants sur les contenants à privilégier pour cuisiner étaient insuffisantes.

A propos des produits de puériculture les étudiants étaient en moyenne bien informés puisqu'ils étaient 98,1 % à recommander de laver les jouets neufs ainsi que le matériel de puériculture et les vêtements avant leur premier usage. Dans l'étude d'Emeline Constantin, 97,3 % des médecins savaient qu'il fallait laver les vêtements neufs avant de les porter, ceci correspond aux chiffres de notre étude (28).

Au sujet des cosmétiques, 96,7 % des étudiants avaient répondu par la négative que la peau des adultes était aussi perméable aux substances chimiques que celle des nourrissons. Le questionnaire ne nous permettait pas de savoir s'ils considéraient que la peau des adultes était plus, ou moins, perméable que celle des nourrissons. Ils étaient 78,9 % à considérer qu'il valait mieux éviter l'utilisation de maquillage et d'effectuer une coloration pour les cheveux chez la femme enceinte et 68,6 % à dire que les femmes enceintes pouvaient utiliser des huiles végétales pour hydrater leur peau. Les liniments oléo-calcaires écolabellisés ne présenteraient aucun danger pour l'enfant chez 17,1 % des étudiants. Néanmoins, l'utilité des liniments est sujette à controverse. La fiche de recommandation concernant l'utilisation des cosmétiques faite par le projet Femmes Enceintes, Environnement et Santé stipule d'utiliser le liniment oléo-calcaire de façon occasionnelle contrairement au site internet « AGIR POUR BEBE » ou à la fiche pratique du projet WECF qui conseille son utilisation quotidienne (69, 79, 83).

Concernant la thématique des travaux, 85,9 % des étudiants avait conscience que les femmes enceintes étaient plus à risque pour réaliser des travaux d'aménagements et qu'il était conseillé de réaliser les travaux de la chambre de l'enfant à venir au moins un mois à l'avance pour 74 % des étudiants. Ce résultat contrastait avec ceux retrouvés dans l'étude du réseau de périnatalité PACA puisque seulement 41,1 % des professionnels considéraient que le délai généralement conseillé entre le moment où était effectué des travaux de décoration et/ou aménagement de la chambre du futur nouveau-né, et sa naissance, était de 2 mois (90).

A propos des labels, seuls 39,2 % des étudiants connaissaient le label ECOCERT, 29,1% le label Oeko-tex standard 100 et 20,2 % le label BDIH qui était l'équivalent du label Ecocert pour les cosmétiques en Allemagne mais le label européen Agriculture Biologique a été reconnu par 71,6 % des étudiants. Seuls 3,3 % des étudiants avaient répondu correctement à l'ensemble des labels proposés. Le manque de connaissance des labels se retrouvait dans plusieurs études même si on observait des résultats sensiblement supérieurs dans l'étude d'Emeline Constantin puisque 14,4 % des médecins connaissaient les 3 éco-labels proposés (28).

Les étudiants étaient 53,8 % à déclarer être sensibilisé à la santé environnementale. Dans l'étude d'Emeline Constantin, 50,8 % des médecins s'estimaient peu informés en santé environnementale pour la grossesse alors que l'étude PERI-HELP retrouvait 79,6 % des

professionnels de santé se sentant mal ou très mal informés sur les contaminants environnementaux (28, 85).

Ce niveau de connaissances pouvait s'expliquer par les vecteurs d'informations déclarés par les professionnels de la santé ainsi que par le manque de formation. En effet, les principaux vecteurs étaient les médias publics via la télévision ou les magazines (63,6 % dans l'étude d'Emeline Constantin, 81,7 % dans l'étude PERI-HELP), les articles scientifiques (58,1 % dans l'étude PERI-HELP) ou encore internet (28, 85).

Dans notre étude, tout comme dans les études interrogeant les professionnels de santé, nous avons pu constater que les connaissances de chacun étaient en accord avec les sujets les plus médiatisés. En effet, les étudiants et les professionnels de santé avaient des connaissances générales et superficielles plus que des connaissances spécifiques et approfondies.

Les attentes des étudiants en maïeutique concernant la santé environnementale étaient assez homogènes. Ils étaient 77 % à souhaiter recevoir une formation sur la santé environnementale indépendamment de la formation initiale reçue. La moyenne attribuée concernant l'importance d'intégrer la santé environnementale à la formation initiale était de 7,7 sur 10. Là encore, ce souhait était le même chez les professionnels de santé puisque 92 % des professionnels souhaitaient être mieux informés ce qui concordait avec leur sentiment d'avoir un rôle important en matière de santé environnementale pour la grossesse et le nouveau-né pour 86,7 % d'entre eux (28). La même proportion se retrouvait chez les professionnels de santé en région PACA puisqu'ils étaient 88,7 % à déclarer être « assez ou très intéressés » par une formation en santé environnementale (90).

Ces résultats étaient encourageants d'autant que, participer à des formations augmentait le niveau de connaissances des professionnels de santé. L'étude de Lamisse Noureldine mettait en évidence l'amélioration des connaissances des sages-femmes lorsqu'elles avaient assisté à la formation FEES (89). Les professionnels désiraient être informés sur toutes les habitudes modifiables au quotidien. « Ils sont en majorité intéressés par les pratiques et les produits du quotidien, car ceux-ci sont modifiables par les comportements et ce sont ces informations qu'ils vont préférentiellement transmettre aux patientes » (90).

Cette demande de formation des étudiants et des professionnels de santé concordait avec les freins rencontrés par les professionnels pour informer les patientes sur la santé environnementale. Les freins énoncés étaient principalement le manque de connaissances, le manque de temps, le manque d'information et le manque de certitudes et d'informations validées (28, 85, 89, 90).

Concernant les femmes enceintes, plusieurs études mettaient en lumière une faible connaissance des femmes pour les sources d'exposition et les moyens d'agir afin d'obtenir un environnement plus sain (84, 86, 87, 91, 92).

Quatre-vingt-deux pourcents des femmes considéraient ne pas être suffisamment informées des risques environnementaux et identifiaient les sages-femmes, gynécologues et obstétriciens comme les professionnels les plus aptes pour les conseiller sur ce sujet pendant la grossesse (92).

Les vecteurs d'informations des femmes étaient semblables à ceux retrouvés chez les professionnels de santé puisque les médias publics étaient le vecteur majoritaire suivi des amis et de l'entourage professionnel. Les professionnels de santé ne représentaient qu'une part infime des vecteurs d'informations (4,3 % dans une étude réalisée à Poitiers ou encore 2% dans une étude réalisée à Rennes) (84, 91). Dans l'étude réalisée en Nouvelle-Aquitaine, les professionnels de santé représentaient 24 % des vecteurs d'informations ce qui était beaucoup plus élevé que dans les autres études mais ils restaient tout de même cités en 5ème position (86).

Nous avons retrouvé une forte volonté chez les femmes interrogées de connaître les effets sur la santé des perturbateurs endocriniens et par conséquent la majorité des femmes étaient prêtes à changer leurs habitudes (84). Dans l'étude réalisée à Poitiers, 70,9 % des femmes considéraient le risque des perturbateurs endocriniens comme élevé et une étude réalisée à Bordeaux montrait que 91 % des femmes considéraient l'environnement comme un facteur prédominant pour garantir une grossesse en bonne santé (84, 92). Ces études mettaient en évidence une forte volonté de la population d'être sensibilisée à la santé environnementale. De plus, une étude réalisée à Limoges auprès de femmes enceintes montrait qu'il existait une

différence significative entre le niveau de connaissance des femmes ayant reçu une information sur les perturbateurs endocriniens et le niveau de connaissance des femmes qui n'en ont pas eue (87). Par analogie d'autres études montraient une corrélation positive entre le niveau de connaissance et la perception du risque lié à son environnement (84, 91).

### **5.5 Perspectives**

L'ensemble des études s'accorde sur un manque de connaissances. Il paraît donc essentiel de former tous les futurs professionnels de santé. Actuellement, il n'existe pas de référentiel par rapport au contenu des études de sage-femme. Une harmonisation de la formation initiale sur le plan national permettrait peut-être d'y intégrer la santé environnementale.

De plus, lorsqu'une formation initiale est réalisée (ce qui est le cas pour 70,8 % des écoles interrogées), celle-ci ne semble pas adaptée ou efficiente puisqu'elle n'est pas décrite comme satisfaisante pour les étudiants. Peut-être que le contenu des cours dispensés n'est pas adapté aux attentes des étudiants et qu'il est trop éloigné de la réalité de ces derniers au moment où ils reçoivent l'information. Enfin, nous pouvons supposer que les formations sont peut-être trop théoriques et n'abordent pas assez le sujet de manière pratico-pratique.

Les recommandations de bonne pratique pourraient être transmises aux parents via plusieurs canaux d'informations. Une consultation dédiée pourrait voir le jour même si lors de la grossesse plusieurs temps forts nous permettraient déjà d'effectuer une sensibilisation.

En parallèle, des affiches dans les salles d'attente des cabinets médicaux et des dépliants à disposition des parents devraient être d'avantage déployés. Depuis peu, il existe des affiches avec des QR Code pour accéder à du contenu informatif sur certaines thématiques de santé et donc sur la santé environnementale. Nous pouvons aussi imaginer une page dédiée dans le carnet de santé de l'enfant ainsi qu'une application sur smartphone qui permettrait de toucher un public plus large.

## 6. CONCLUSION

L'objectif de cette étude était de faire un état des lieux sur les connaissances des étudiants sages-femmes sur la santé environnementale. Cette étude a révélé tout d'abord un constat mitigé sur la formation.

Les connaissances des étudiants se situaient dans la moyenne mais étaient hétérogènes en fonction des thèmes abordés mais également au sein d'une même thématique. Certaines thématiques semblaient mieux maîtrisées comme l'alimentation, les phtalates et l'origine des substances chimiques. A l'inverse, les thématiques sur la qualité de l'air intérieur, la classification des plastiques, les contenants à privilégier pour cuisiner, le taux de résidus de pesticides de certains aliments, les cosmétiques, les labels et la période des 1 000 jours étaient moins acquises.

Les sages-femmes sont en première ligne dans la prise en charge de la femme enceinte et du nouveau-né. Elles ont aussi un rôle important en terme de prévention. Or, comment mener à bien cette prévention si elles ne sont que peu ou pas suffisamment formées à cette thématique ? Il est nécessaire que ces formations permettent aux professionnels de demain de communiquer simplement, avec des moyens d'information appropriés afin de ne pas submerger la population de renseignements et d'avoir un message le plus efficace possible.

## 7. BIBLIOGRAPHIE

1. RES, Réseau Environnement Santé [En ligne]. Paris : Réseau Environnement Santé; 25 nov 2016. Santé environnementale : définition officielle [cité le 7 fév 2021]. Disponible : <http://www.reseau-environnement-sante.fr/definition-sante-environnementale/>
2. Ministère de la Transition écologique [En ligne]. Paris : Ministère de la Transition écologique; 26 oct 2020. Le plan national santé environnement (PNSE) [cité le 7 fév 2021]. Disponible : <https://www.ecologie.gouv.fr/plan-national-sante-environnement-pnse>
3. Ministère de la Santé et de la Protection sociale, Ministère de l'Écologie et du Développement durable, Ministère de l'Emploi, du Travail et de la Cohésion sociale, Ministère délégué à la Recherche. Plan national santé environnement, 2004 - 2008 [En ligne]. 2004 [cité le 7 fév 2021] p 92. Disponible : <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/pnse1-2.pdf>
4. Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, Ministère de la Santé et des Sports, Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, Ministère du Travail, des Relations sociales, de la Famille, de la Solidarité et de la Ville. Santé environnement, 2e Plan national 2009 - 2013 [En ligne]. 2010 [cité le 7 fév 2021]. p 63. Disponible : <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/PNSE2.pdf>
5. Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, Ministère des affaires sociales, de la santé et des droits des femmes. Santé environnement, 3e Plan national 2015 - 2019 [En ligne]. 2014 [cité le 8 fév 2021]. p 106. Disponible : [https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/PNSE3\\_v%20finale.pdf](https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/PNSE3_v%20finale.pdf)
6. Ministère de la transition écologique, Ministère des solidarités et de la santé. Projet pour le 4e plan national santé environnement, 2020-2024 [En ligne]. oct 2020 [cité le 8 fév 2021]. p 64. Disponible : [https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/20048\\_PNSE4\\_BAT.pdf](https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/20048_PNSE4_BAT.pdf).
7. Ministère de la transition écologique, Ministère des solidarités et de la santé. Stratégie nationale sur les perturbateurs endocriniens 2, Plan d'actions 2019-2022 [En ligne]. 2019 [cité le 8 fév 2021]. p 60. Disponible : <https://solidarites->

[sante.gouv.fr/IMG/pdf/snpe2 - document complet.pdf](https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/snpe2_-_document_complet.pdf)

8. Santé Publique France [En ligne]. Paris : Santé Publique France; 03 sep 2019. Imprégnation de la population française par les bisphénols A, S et F : Programme national de biosurveillance, Esteban 2014-2016 [modifié le 24 jan 2020; cité le 9 fév 2021]. Disponible : <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/exposition-a-des-substances-chimiques/perturbateurs-endocriniens/documents/rapport-synthese/impregnation-de-la-population-francaise-par-les-bisphenols-a-s-et-f-programme-national-de-biosurveillance-esteban-2014-2016>
9. Santé Publique France [En ligne]. Paris : Santé Publique France; 03 sep 2019. Imprégnation de la population française par les parabènes : Programme national de biosurveillance, Esteban 2014-2016 [modifié le 10 sep 2019; cité le 9 fév 2021]. Disponible : <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/exposition-a-des-substances-chimiques/perturbateurs-endocriniens/documents/rapport-synthese/impregnation-de-la-population-francaise-par-les-parabenes-programme-national-de-biosurveillance-esteban-2014-2016>
10. Santé publique France [En ligne]. Paris : Santé Publique France; 03 sep 2019. Imprégnation de la population française par les éthers de glycol : Programme national de biosurveillance, Esteban 2014-2016 [modifié le 24 jan 2020; cité le 9 fév 2021]. Disponible : <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/exposition-a-des-substances-chimiques/perturbateurs-endocriniens/documents/rapport-synthese/impregnation-de-la-population-francaise-par-les-ethers-de-glycol-programme-national-de-biosurveillance-esteban-2014-2016>
11. Santé Publique France [En ligne]. Paris : Santé Publique France; 03 sep 2019. Imprégnation de la population française par les phtalates : Programme national de biosurveillance, Esteban 2014-2016 [modifié le 24 jan 2020; cité le 9 fév 2021]. Disponible : <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/exposition-a-des-substances-chimiques/perturbateurs-endocriniens/documents/rapport-synthese/impregnation-de-la-population-francaise-par-les-phtalates-programme-national-de-biosurveillance-esteban-2014-2016>
12. Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail [En ligne]. Hamilton (AU) : Centre

- canadien d'hygiène et de sécurité au travail; [date inconnue]. Perturbateurs du système endocrinien [modifié le 1 nov 2017; cité le 9 fév 2021]. Disponible : <https://www.cchst.ca/oshanswers/chemicals/endocrine.html>
13. CDAFAL, Conseil Départemental des Associations Familiales Laïques. Perturbateurs endocriniens, comment agir pour demain [En ligne]. mars 2016 [cité le 10 fév 2021]. p 7. Disponible : <http://www.reseau-environnement-sante.fr/wp-content/uploads/2018/05/plaquette-cdafal-RES-PE.pdf?fbclid=IwAR16gD6x6bAk4eOGViDL7d8tS5YDL-XA4AUie6Or2uqUKZ1JougFY1OEX8>
  14. Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail [En ligne]. Maisons-Alfort (FR) : Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail; [date inconnue]. Les perturbateurs endocriniens [modifié le 03 sep 2019; cité 10 fév 2021]. Disponible : <https://www.anses.fr/fr/content/les-perturbateurs-endocriniens>
  15. Inserm, Institut national de la santé et de la recherche médicale [En ligne]. Paris : Institut national de la santé et de la recherche médicale; 13 sep 2017. Alerte sur les mélanges de perturbateurs endocriniens pendant la grossesse [cité le 10 fév 2021]. Disponible : <https://presse.inserm.fr/alerte-sur-les-melanges-de-perturbateurs-endocriniens-pendant-la-grossesse/29138/>
  16. Ministère des Solidarités et de la Santé [En ligne]. Paris : Ministère des Solidarités et de la Santé; 23 fév 2015. Perturbateurs endocriniens [modifié le 16 jan 2019 ; cité le 10 fév 2021]. Disponible : <https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/risques-microbiologiques-physiques-et-chimiques/article/perturbateurs-endocriniens>
  17. World Health Organization [En ligne]. Genève (CH): World Health Organization; 19 fév 2013. Effects of human exposure to hormone-disrupting chemicals examined in landmark UN report [cité le 10 fév 2021]. Disponible : [https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2013/hormone\\_disrupting\\_20130219/en/](https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2013/hormone_disrupting_20130219/en/)
  18. Di Renzo GC, Conry JA, Blake J, DeFrancesco MS, DeNicola N, Martin JN, et al. International Federation of Gynecology and Obstetrics opinion on reproductive health

- impacts of exposure to toxic environmental chemicals. *Int J Gynaecol Obstet.* déc 2015;131(3):219-25. doi: 10.1016 / j.ijgo.2015.09.002.
19. Gore AC, Chappell VA, Fenton SE, Flaws JA, Nadal A, Prins GS, et al. EDC-2: The Endocrine Society's Second Scientific Statement on Endocrine-Disrupting Chemicals. *Endocr Rev.* déc 2015;36(6):E1-150. doi: 10.1210 / er.2015-1010.
  20. INRS, Institut national de recherche et de sécurité [En ligne]. Paris : Institut national de recherche et de sécurité; [date inconnue]. *Perturbateurs endocriniens - Effets suspectés sur la santé* [modifié le 12 juil 2018; cité le 11 fév 2021]. Disponible : <https://www.inrs.fr/risques/perturbateurs-endocriniens/effets-sur-la-sante.html>
  21. EWG, Environmental Working Group [En ligne]. Washington (DC) : Environmental Working Group; 14 juil 2005. *Body Burden : The Pollution in Newborns* [cité le 11 fév 2021]. Disponible : <https://www.ewg.org/research/body-burden-pollution-newborns>
  22. INRS, Institut national de recherche et de sécurité [En ligne]. Paris : Institut national de recherche et de sécurité; [date inconnue]. *Reproduction - Effets sur la santé* [modifié le 02 août 2017; cité le 11 fév 2021]. Disponible : [https://www.inrs.fr/risques/reproduction/effets-sante.html?fbclid=IwAR2qnVhN3vAJ9639L9ZFeWmt0J7\\_6IT3cBHWCNWItI9\\_mwzeXPLKDepOhXU](https://www.inrs.fr/risques/reproduction/effets-sante.html?fbclid=IwAR2qnVhN3vAJ9639L9ZFeWmt0J7_6IT3cBHWCNWItI9_mwzeXPLKDepOhXU)
  23. Cancer Environnement [En ligne]. Lyon (FR): Centre Léon Bérard; [date inconnue]. *Perturbateurs endocriniens et risque de cancer* [modifié le 23 nov 2017; cité le 11 fév 2021]. Disponible : <https://www.cancer-environnement.fr/274-Perturbateurs-endocriniens.ce.aspx?fbclid=IwAR1RjuxvgeMp50Tr2P3fzWrH7V9-AyKLkNPGFOu06X0o7np5hwYur1ixpOU>
  24. World Health Organization [En ligne]. Genève (CH): World Health Organization; 2013. *State of the science of endocrine disrupting chemicals - 2012* [cité le 11 fév 2021]. Disponible : <http://www.who.int/ceh/publications/endocrine/en/>
  25. Générations Futures. *Perturbateurs endocriniens : s'informer pour se protéger* [En ligne]. déc 2018 [cité le 11 fév 2021]. p 28. Disponible : [https://www.generations-futures.fr/wp-content/uploads/2019/02/perturbateurs-endocriniens\\_web.pdf?fbclid=IwAR2vJa7ZEcnQL61SIVOKOEs7ejONqenV0tXe-](https://www.generations-futures.fr/wp-content/uploads/2019/02/perturbateurs-endocriniens_web.pdf?fbclid=IwAR2vJa7ZEcnQL61SIVOKOEs7ejONqenV0tXe-)

[BBnPCyCrPTsfWkG--jHV4k](#)

26. Réseau des femmes en environnement [En ligne]. Montréal (QC) : Réseau des femmes en environnement; 2009. Perturbateurs endocriniens - Les effets des perturbateurs endocriniens sur la santé [cité le 11 fév 2021]. Disponible : [https://spip.telug.ca/pe/spip.php?article15&fbclid=IwAR18uHt8LXrIZ7E\\_QKvhSqFmTK5EPgcTYCm0i-auf21fPnbY5KxgA1cml6s](https://spip.telug.ca/pe/spip.php?article15&fbclid=IwAR18uHt8LXrIZ7E_QKvhSqFmTK5EPgcTYCm0i-auf21fPnbY5KxgA1cml6s)
27. Society for Birth Defects Research and Prevention [En ligne]. Reston (Virginie): Society for Birth Defects Research and Prevention; [date inconnue]. Can Chemicals in the Environment that Affect Hormone Function Disrupt Development? [cité le 11 fév 2021]. Disponible : [https://birthdefectsresearch.org/primer/hormone-function.asp?fbclid=IwAR35fTD\\_KOh6\\_eBJcikVBwHV5dzUzNobKEyJXKKp39cY8ZbzIXzi1c5Ikz0](https://birthdefectsresearch.org/primer/hormone-function.asp?fbclid=IwAR35fTD_KOh6_eBJcikVBwHV5dzUzNobKEyJXKKp39cY8ZbzIXzi1c5Ikz0)
28. Constantin E. Santé environnementale, grossesse et nouveau-né: évaluation des connaissances et pratiques des médecins généralistes, gynécologues, obstétriciens et pédiatres de Pau et son agglomération [Thèse de médecine en ligne]. Bordeaux (FR): Université de Bordeaux;2018. [cité le 11 fév 2021]. Disponible : <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02548841>.
29. Troncoso B, Mushtaq I, Muneer A. Environmental Exposure to Endocrine Disruptors: Can We Identify the Link with Genital Disorders? *European Urology*. 1 déc 2015;68(6):1023-30. doi : 10.1016/j.eururo.2015.05.008.
30. Giordano F, Abballe A, De Felip E, di Domenico A, Ferro F, Grammatico P, et al. Maternal exposures to endocrine disrupting chemicals and hypospadias in offspring. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol*. avril 2010;88(4):241-50. doi: 10.1002 / bdra.20657.
31. Ormond G, Nieuwenhuijsen MJ, Nelson P, Toledano MB, Iszatt N, Geneletti S, et al. Endocrine Disruptors in the Workplace, Hair Spray, Folate Supplementation, and Risk of Hypospadias: Case–Control Study. *Environ Health Perspect*. fév 2009;117(2):303-7. doi: 10.1289 / ehp.11933.
32. Skakkebaek NE. Endocrine disrupters and testicular dysgenesis syndrome. *Horm Res*. 2002;57 Suppl 2:43. doi: 10.1159/000058100.

33. Skakkebaek NE, Rajpert-De Meyts E, Main KM. Testicular dysgenesis syndrome: an increasingly common developmental disorder with environmental aspects. *Hum Reprod.* mai 2001;16(5):972-8. doi: 10.1093 / humrep / 16.5.972.
34. Chiu YH, Afeiche MC, Gaskins AJ, Williams PL, Petrozza JC, Tanrikut C, et al. Fruit and vegetable intake and their pesticide residues in relation to semen quality among men from a fertility clinic. *Hum Reprod.* juin 2015;30(6):1342-51. doi: 10.1093 / humrep / dev064.
35. Zamkowska D, Karwacka A, Jurewicz J, Radwan M. Environmental exposure to non-persistent endocrine disrupting chemicals and semen quality: An overview of the current epidemiological evidence. *Int J Occup Med Environ Health.* 4 juil 2018;31(4):377-414. doi: 10.13075 / ijomeh.1896.01195.
36. Schoeters G, Den Hond E, Dhooge W, van Larebeke N, Leijts M. Endocrine disruptors and abnormalities of pubertal development. *Basic Clin Pharmacol Toxicol.* fév 2008;102(2):168-75. doi: 10.1111 / j.1742-7843.2007.00180.x.
37. Cohn BA, Wolff MS, Cirillo PM, Sholtz RI. DDT and Breast Cancer in Young Women: New Data on the Significance of Age at Exposure. *Environ Health Perspect.* oct 2007;115(10):1406-14. doi: 10.1289 / ehp.10260.
38. Cohn BA, La Merrill M, Krigbaum NY, Yeh G, Park J-S, Zimmermann L, et al. DDT Exposure in Utero and Breast Cancer. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism.* 1 août 2015;100(8):2865-72. doi: 10.1210/jc.2015-1841
39. Samtani R, Sharma N, Garg D. Effects of Endocrine-Disrupting Chemicals and Epigenetic Modifications in Ovarian Cancer: A Review. *Reprod Sci.* jan 2018;25(1):7-18. doi: 10.1177 / 1933719117711261.
40. Grandjean P, Landrigan PJ. Neurobehavioural effects of developmental toxicity. *The Lancet Neurology.* 1 mars 2014;13(3):330-8. doi: 10.1016/S1474-4422(13)70278-3.
41. Béranger R, Garlantézec R, Le Maner-Idrissi G, Lacroix A, Rouget F, Trowbridge J, et al. Prenatal Exposure to Glycol Ethers and Neurocognitive Abilities in 6-Year-Old Children: The PELAGIE Cohort Study. *Environ Health Perspect.* avril 2017;125(4):684-90. doi: 10.1289 / EHP39
42. Shelton JF, Geraghty EM, Tancredi DJ, Delwiche LD, Schmidt RJ, Ritz B, et al.

- Neurodevelopmental Disorders and Prenatal Residential Proximity to Agricultural Pesticides: The CHARGE Study. *Environ Health Perspect.* oct 2014;122(10):1103-09. doi: 10.1289 / ehp.1307044
43. Inserm, Institut national de la santé et de la recherche médicale [En ligne]. Paris : Institut national de la santé et de la recherche médicale; 29 sep 2017. Exposition prénatale aux perturbateurs endocriniens et troubles du comportement des enfants [cité le 12 fév 2021]. Disponible : <https://presse.inserm.fr/exposition-prenatale-aux-perturbateurs-endocriniens-et-troubles-du-comportement-des-enfants/29573/>
44. Korrick SA, Sagiv SK. Polychlorinated Biphenyls (PCBs), Organochlorine Pesticides, and Neurodevelopment. *Curr Opin Pediatr.* avril 2008;20(2):198-204. doi: 10.1097 / MOP.0b013e3282f6a4e9.
45. Rosas LG, Eskenazi B. Pesticides and child neurodevelopment. *Curr Opin Pediatr.* avril 2008;20(2):191-97. doi: 10.1097 / MOP.0b013e3282f60a7d.
46. Miodovnik A. Environmental neurotoxicants and developing brain. *Mt Sinai J Med.* fév 2011;78(1):58-77. doi: 10.1002 / msj.20237.
47. Association des obstétriciens et gynécologues du Québec [En ligne]. Sherbrooke (QC): Association des obstétriciens et gynécologues du Québec; 28 fév 2014. PBDE ET fonctions endocriniennes – Des plastiques d’usage courant menacent la santé du fœtus [cité le 12 fév 2021]. Disponible : [https://www.gynecoquebec.com/quoi-de-neuf/13-pbde-et-fonctions-endocriniennes-des-plastiques-d-usage-courant-menacent-la-sante-du-foetus.html?fbclid=IwAR18uHt8LXrIZ7E\\_QKvhSqFmTK5EPgcTYCm0i-auf21fPnbY5KxgA1cml6s](https://www.gynecoquebec.com/quoi-de-neuf/13-pbde-et-fonctions-endocriniennes-des-plastiques-d-usage-courant-menacent-la-sante-du-foetus.html?fbclid=IwAR18uHt8LXrIZ7E_QKvhSqFmTK5EPgcTYCm0i-auf21fPnbY5KxgA1cml6s)
48. Baiz N, Slama R, Béné M-C, Charles M-A, Kolopp-Sarda M-N, Magnan A, et al. Maternal exposure to air pollution before and during pregnancy related to changes in newborn’s cord blood lymphocyte subpopulations. The EDEN study cohort. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2 nov 2011;11:87. doi: 10.1186 / 1471-2393-11-87.
49. Réseau des femmes en environnement [En ligne]. Montréal (QC): Réseau des femmes en environnement; 2009. Perturbateurs endocriniens - L’action des perturbateurs endocriniens [cité le 12 fév 2021]. Disponible :

[https://spip.telug.ca/pe/spip.php?article10&fbclid=IwAR34suiKJgGmexXJO\\_qf3cAfKSZEGZdraia4CrZMXS0JHviUz2O4159zz4o](https://spip.telug.ca/pe/spip.php?article10&fbclid=IwAR34suiKJgGmexXJO_qf3cAfKSZEGZdraia4CrZMXS0JHviUz2O4159zz4o)

50. TEDX - The Endocrine Disruption Exchange [En ligne]. Washington (DC): The Endocrine Disruption Exchange; [date inconnue]. Endocrine Disruption [cité le 12 fév 2021]. Disponible : <https://endocrinedisruption.org/interactive-tools/endocrine-basics>
51. Beszterda M, Frański R. Endocrine disruptor compounds in environment: As a danger for children health. *Pediatr Endocrinol Diabetes Metab.* 2018;24(2):88-95. doi: 10.18544 / PEDM-24.02.0107.
52. Pergialiotis V, Kotrogianni P, Christopoulos-Timogiannakis E, Koutaki D, Daskalakis G, Papantoniou N. Bisphenol A and adverse pregnancy outcomes: a systematic review of the literature. *J Matern Fetal Neonatal Med.* déc 2018;31(24):3320-7. doi: 10.1080 / 14767058.2017.1368076.
53. Wittassek M, Angerer J, Kolossa-Gehring M, Schäfer SD, Klockenbusch W, Dobler L, et al. Fetal exposure to phthalates--a pilot study. *Int J Hyg Environ Health.* sep 2009;212(5):492-8. doi: 10.1016 / j.ijheh.2009.04.001.
54. Santé publique France [En ligne]. Paris : Santé publique France; 1 jan 2016. Imprégnation des femmes enceintes par les polluants de l'environnement en France en 2011 : Volet périnatal du programme national de biosurveillance mis en oeuvre au sein de la cohorte Elfe - Tome 1 : polluants organiques [modifié le 10 sep 2019; cité le 12 fév 2021]. Disponible : <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/exposition-a-des-substances-chimiques/pesticides/documents/rapport-synthese/impregnation-des-femmes-enceintes-par-les-polluants-de-l-environnement-en-france-en-2011.-volet-perinatal-du-programme-national-de-biosurveillance>
55. Santé publique France [En ligne]. Paris : Santé publique France; 1 déc 2017. Imprégnation des femmes enceintes par les polluants de l'environnement en France en 2011 : Volet périnatal du programme national de biosurveillance mis en oeuvre au sein de la cohorte Elfe - Tome 2 : métaux et métalloïdes [modifié le 05 juil 2019; cité le 12 fév 2021]. Disponible : <https://www.santepubliquefrance.fr/docs/impregnation-des-femmes-enceintes-par-les-polluants-de-l-environnement-en-france-en-2011-volet-perinatal-du-programme-national-de-biosurveillance2>

56. Santé publique France [En ligne]. Paris : Santé publique France; 1 jan 2017. Imprégnation des femmes enceintes par les polluants de l'environnement en France en 2011 - Tome 3 : synthèse et conclusions [modifié le 5 juil 2019; cité le 12 fév 2021]. Disponible : <https://www.santepubliquefrance.fr/docs/impregnation-des-femmes-enceintes-par-les-polluants-de-l-environnement-en-france-en-2011-tome-3-synthese-et-conclusions>
57. Sepages Cohorte Couple-Enfant [En ligne]. Paris : Institut national de la santé et de la recherche médicale; août 2014 [cité le 12 fév 2021]. Disponible : <https://sepages.inserm.fr/fr/accueil/>
58. WECF France, Women engage for a common future France [En ligne]. Annemasse (FR): Women engage for a common future France; 17 mars 2021. 55 nouveaux composés chimiques retrouvés chez des femmes enceintes et nouveau-nés [cité le 18 mars 2021]. Disponible : <https://wecf-france.org/55-nouveaux-composes-chimiques-retrouves-chez-des-femmes-enceintes-et-nouveau-nes/>
59. Simeoni U, Bocquet A, Briend A, Chouraqui J-P, Darmaun D, Dupont C, et al. L'origine précoce des maladies chroniques de l'adulte. Archives de Pédiatrie. 1 mai 2016;23(5):443-6. doi: 10.1016/j.arcped.2016.01.009
60. 1 000 Days [En ligne]. USA : FHI Solutions; 24 sep 2010 [cité le 12 fév 2021]. Disponible : <https://thousanddays.org/why-1000-days/>
61. Ministère des Solidarités et de la Santé. Les 1000 premiers jours : Là où tout commence [En ligne]. sep 2020 [cité le 12 fév 2021]. p 130. Disponible : <https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/rapport-1000-premiers-jours.pdf>
62. Conseil national de l'Ordre des sages-femmes [En ligne]. Paris : Conseil national de l'Ordre des sages-femmes [date inconnue] . Code de déontologie [cité le 13 fév 2021]. Disponible : <http://www.ordre-sages-femmes.fr/infos-juridiques/code-de-deontologie/>
63. Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation [En ligne]. Paris : Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation; [date inconnue]. Bulletin officiel n°30 du 25 août 2011 : Diplôme de formation générale en sciences maïeutiques [cité le 13 fév 2021]. Disponible :

- [https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/pid20536/bulletin-officiel.html?cid\\_bo=57109&cbo=1](https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/pid20536/bulletin-officiel.html?cid_bo=57109&cbo=1)
64. Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation [En ligne]. Paris : Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation; [date inconnue] . Bulletin officiel n° 15 du 11 avril 2013 : Diplôme d'État de sage-femme [cité le 13 fév 2021]. Disponible : [https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/pid20536/bulletin-officiel.html?cid\\_bo=70987&cbo=1](https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/pid20536/bulletin-officiel.html?cid_bo=70987&cbo=1)
65. WECF France, Women engage for a common future France [En ligne]. Annemasse (FR): Women engage for a common future France [date inconnue]. [cité le 28 oct 2020]. Disponible : <https://wecf-france.org/>
66. WECF France, Women engage for a common future France. Fiche pratique : Les produits ménagers et l'air intérieur [En ligne]. 20 déc 2018 [cité le 28 oct 2020]. p 2. Disponible : [https://wecf-france.org/wp-content/uploads/2019/02/wecf\\_fiches-web\\_produits-m\\_1\\_-3.pdf](https://wecf-france.org/wp-content/uploads/2019/02/wecf_fiches-web_produits-m_1_-3.pdf)
67. WECF France, Women engage for a common future France. Fiche pratique : Les cosmétiques [En ligne]. 19 nov 2018 [cité le 28 oct 2020]. p 2. Disponible : [https://wecf-france.org/wp-content/uploads/2018/11/wecf\\_fiches-web\\_cosmetiques.pdf](https://wecf-france.org/wp-content/uploads/2018/11/wecf_fiches-web_cosmetiques.pdf)
68. WECF France, Women engage for a common future France. Fiche pratique : Les contenants et les aliments [En ligne]. 19 nov 2018 [cité le 28 oct 2020]. p 8. Disponible : [https://wecf-france.org/wp-content/uploads/2018/11/wecf\\_fiches-web\\_contenants-aliments.pdf](https://wecf-france.org/wp-content/uploads/2018/11/wecf_fiches-web_contenants-aliments.pdf)
69. WECF France, Women engage for a common future France. Fiche pratique : Les articles de puériculture [En ligne]. 19 nov 2018 [cité le 28 oct 2020]. p 6. Disponible : [https://wecf-france.org/wp-content/uploads/2018/11/wecf\\_fiches-web\\_puericulture\\_1\\_.pdf](https://wecf-france.org/wp-content/uploads/2018/11/wecf_fiches-web_puericulture_1_.pdf)
70. WECF France, Women engage for a common future France. Fiche pratique : Le bricolage, la décoration, la rénovation [En ligne]. 19 nov 2018 [cité le 28 oct 2020]. p 4. Disponible : [https://wecf-france.org/wp-content/uploads/2018/11/wecf\\_fiches-web\\_bricoler\\_1\\_.pdf](https://wecf-france.org/wp-content/uploads/2018/11/wecf_fiches-web_bricoler_1_.pdf)

71. WECF France, Women engage for a common future France. Guide : Jouets [En ligne]. 20 fév 2018 [cité le 29 oct 2020]. p 2. Disponible : [https://wecf-france.org/wp-content/uploads/2020/03/JOUETS-GUIDE2019\\_09.pdf](https://wecf-france.org/wp-content/uploads/2020/03/JOUETS-GUIDE2019_09.pdf)
72. WECF France, Women engage for a common future France. Guide : Perturbateurs Endocriniens [En ligne]. 20 fév 2018 [cité le 29 oct 2020]. p 2. Disponible : [https://wecf-france.org/wp-content/uploads/2020/03/PE-GUIDE2019\\_099.pdf](https://wecf-france.org/wp-content/uploads/2020/03/PE-GUIDE2019_099.pdf)
73. WECF France, Women engage for a common future France. Guide : Cosmétiques Bébé [En ligne]. 20 fév 2018 [cité le 29 oct 2020]. p 2. Disponible : [https://wecf-france.org/wp-content/uploads/2020/03/COSMETIQUES-BEBE-GUIDE2019\\_092.pdf](https://wecf-france.org/wp-content/uploads/2020/03/COSMETIQUES-BEBE-GUIDE2019_092.pdf)
74. WECF France, Women engage for a common future France. Guide : Champs Electromagnétiques [En ligne]. 20 fév 2018 [cité le 29 oct 2020]. p 2. Disponible : [https://wecf-france.org/wp-content/uploads/2020/03/CHAMPS-ELECTRO-GUIDE2019\\_10-EV.pdf](https://wecf-france.org/wp-content/uploads/2020/03/CHAMPS-ELECTRO-GUIDE2019_10-EV.pdf)
75. WECF France, Women engage for a common future France. Guide : Produits ménagers [En ligne]. 20 fév 2018 [cité le 29 oct 2020]. p 2. Disponible : [https://wecf-france.org/wp-content/uploads/2020/03/PRODUITS-MENAGERS-GUIDE2019\\_092.pdf](https://wecf-france.org/wp-content/uploads/2020/03/PRODUITS-MENAGERS-GUIDE2019_092.pdf)
76. WECF France, Women engage for a common future France. Guide : Cosmétiques Féminins [En ligne]. 20 fév 2018 [cité le 29 oct 2020]. p 2. Disponible : [https://wecf-france.org/wp-content/uploads/2020/03/COSMETIQUES-FEMININS-GUIDE2019\\_091.pdf](https://wecf-france.org/wp-content/uploads/2020/03/COSMETIQUES-FEMININS-GUIDE2019_091.pdf)
77. WECF France, Women engage for a common future France. Guide : Vêtements enfants [En ligne]. 20 fév 2018 [cité le 29 oct 2020]. p 2. Disponible : [https://wecf-france.org/wp-content/uploads/2020/03/VETEMENTS-ENFANTS-GUIDE2019\\_091.pdf](https://wecf-france.org/wp-content/uploads/2020/03/VETEMENTS-ENFANTS-GUIDE2019_091.pdf)
78. WECF France, Women engage for a common future France. Guide : Rénovation Décoration [En ligne]. 20 fév 2018 [cité le 29 oct 2020]. p 2. Disponible : [https://wecf-france.org/wp-content/uploads/2020/03/RENOVATION-DECORATION-GUIDE2019\\_09pdf.pdf](https://wecf-france.org/wp-content/uploads/2020/03/RENOVATION-DECORATION-GUIDE2019_09pdf.pdf)
79. Agir pour bébé [En ligne]. Paris : Santé publique France; 25 sep 2019 [cité le 30 oct

- 2020]. Disponible : <https://www.agir-pour-bebe.fr/fr>
80. Fees, Femmes enceintes environnement et santé. Fiche 10 conseils [En ligne]. 2017 [cité le 31 oct 2020]. p 2. Disponible : [http://www.projetfees.fr/wp-content/uploads/2020/05/FEES\\_Fiche-10-conseils.pdf](http://www.projetfees.fr/wp-content/uploads/2020/05/FEES_Fiche-10-conseils.pdf)
81. Fees, Femmes enceintes environnement et santé. Qualité de l'air intérieur : Limiter les polluants dans la chambre de bébé [En ligne]. oct 2019 [cité le 31 oct 2020]. p 2. Disponible : [http://www.projetfees.fr/wp-content/uploads/2020/05/FEES\\_Fiche-prinat-QAI.pdf](http://www.projetfees.fr/wp-content/uploads/2020/05/FEES_Fiche-prinat-QAI.pdf)
82. Fees, Femmes enceintes environnement et santé. Alimentation et Santé : Limiter les polluants dans l'alimentation [En ligne]. oct 2019 [cité le 31 oct 2020]. p 2. Disponible : [http://www.projetfees.fr/wp-content/uploads/2020/05/FEES\\_Fiche-p%C3%A9rinat-alimentation.pdf](http://www.projetfees.fr/wp-content/uploads/2020/05/FEES_Fiche-p%C3%A9rinat-alimentation.pdf)
83. Fees, Femmes enceintes environnement et santé. Cosmétiques et Santé : Limiter les polluants en choisissant vos produits cosmétiques [En ligne]. oct 2019 [cité le 31 oct 2020]. p 2. Disponible : [http://www.projetfees.fr/wp-content/uploads/2020/05/FEES\\_Fiche-p%C3%A9rinat-cosm%C3%A9tiques.pdf](http://www.projetfees.fr/wp-content/uploads/2020/05/FEES_Fiche-p%C3%A9rinat-cosm%C3%A9tiques.pdf)
84. Rouillon S, Deshayes-Morgand C, Enjalbert L, Rabouan S, Hardouin J-B, DisProSE G, et al. Endocrine Disruptors and Pregnancy: Knowledge, Attitudes and Prevention Behaviors of French Women. *Int J Environ Res Public Health*. sept 2017. doi: 10.3390 / ijerph14091021
85. Marie C, Lémery D, Vendittelli F, Sauvart-Rochat M-P. Perception of Environmental Risks and Health Promotion Attitudes of French Perinatal Health Professionals. *Int J Environ Res Public Health*. déc 2016 [cité 26 avr 2021];13(12). doi: 10.3390 / ijerph13121255
86. Agence Régionale de Santé Nouvelle-Aquitaine. Enquête régionale « santé environnement intérieur, comportements et risques d'exposition aux polluants intérieurs [En ligne]. 2018 [cité le 2 avril 2021]. p 46. Disponible : [https://www.nouvelle-aquitaine.ars.sante.fr/system/files/2020-02/Rapport\\_Enquete\\_Maternites\\_2020.pdf](https://www.nouvelle-aquitaine.ars.sante.fr/system/files/2020-02/Rapport_Enquete_Maternites_2020.pdf)
87. Nogarede L. Connaissance des femmes enceintes sur les perturbateurs endocriniens

- et sur les possibles répercussions sur la santé de l'enfant à venir [Mémoire du diplôme d'état de sage-femme]. Limoges (FR) : université de Limoges;2019. [cité le 3 avril 2021]. Disponible : <http://aurore.unilim.fr/ori-oai-search/notice/view/unilim-ori-106349>
88. Triquet J. L'exposition prénatale aux polluants de l'air intérieur et les stratégies d'information de la femme enceinte [Mémoire de l'Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique]. Rennes (FR) : Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique;2011. [cité le 3 avril 2021]. Disponible : <https://documentation.ehesp.fr/memoires/2011/igs/triquet.pdf>
89. Noureldine L. Etat des lieux des connaissances des sages-femmes sur les perturbateurs endocriniens [Mémoire du diplôme d'état de sage-femme]. Lille (FR) : université de Lille;2017. [cité le 3 avril 2021]. Disponible : <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01654622>
90. Réseau méditerranée – Réseau de Périnatalité PACA – Corse – Monaco. La santé environnementale en périnatalité et petite enfance – Représentations, connaissances et pratiques des professionnels [En ligne]. juin 2017 [cité le 2 avril 2021]. p 125. Disponible : <https://www.paca.ars.sante.fr/system/files/2018-06/sant%C3%A9%20env%20et%20p%C3%A9rinalit%C3%A9%20r%C3%A9seau%20m%C3%A9diterran%C3%A9e.pdf>
91. Daniel L, Michot M, Esvan M, Guérin P, Chauvet G, Pelé F. Perceptions, Knowledge, and Practices Concerning Indoor Environmental Pollution of Parents or Future Parents. Int J Environ Res Public Health. oct 2020;17(20). doi: 10.3390 / ijerph17207669
92. Teyssiere R, Lecourt M, Canet J, Manangama G, Sentilhes L, Delva F. Perception of Environmental Risks and Behavioral Changes during Pregnancy: A Cross-Sectional Study of French Postpartum Women. Int J Environ Res Public Health. févr 2019;16(4). doi: 10.3390 / ijerph16040565

**8. ANNEXE I**

Les 35 écoles de sages-femmes de France métropolitaine et des départements et région d'outre-mer sont :

- Amiens
- Angers
- Besançon
- Bordeaux
- Bourg-en-Bresse
- Brest
- Caen
- Clermont-Ferrand
- Dijon
- Grenoble
- Lille université
- Lille catholique
- Limoges
- Lyon
- Marseille
- Metz
- Montpellier
- Nancy
- Nantes
- Nice
- Nîmes
- Paris Baudelocque
- Paris Foch
- Paris Saint Antoine
- Paris Versailles – Saint Quentin
- Poitiers
- Reims
- Rennes
- Rouen
- Strasbourg
- Toulouse
- Tours
- Ile de la réunion
- Tahiti
- Martinique

## 9. ANNEXE II

### Question 1 :

De quelle école de sage-femme êtes-vous directeur/directrice ?

- Amiens
- Angers
- Besançon
- Bordeaux
- Bourg-en-Bresse
- Brest
- Caen
- Clermont-Ferrand
- Dijon
- Grenoble
- Lille université
- Lille catholique
- Limoges
- Lyon
- Marseille
- Metz
- Montpellier
- Nancy
- Nantes
- Nice
- Nîmes
- Paris Baudelocque
- Paris Foch
- Paris Saint Antoine
- Paris Versailles – Saint Quentin
- Poitiers
- Reims
- Rennes
- Rouen
- Strasbourg
- Toulouse
- Tours
- Ile de la réunion
- Tahiti
- Martinique

### Question 2 (une seule réponse possible) :

Dispensez – vous des cours à propos de la santé environnementale au sein de votre école ?

- Oui
- Non

Question 3 (une seule réponse possible) :

A qui des cours sont-ils dispensés ?

- Uniquement aux étudiants sages-femmes
- Uniquement en commun avec d'autre(s) filière(s)
- Les deux (certains cours sont dispensés uniquement aux étudiants sages-femmes ET d'autres cours sont dispensés en commun avec d'autre(s) filière(s))
- Autre : ...

Question 4 (plusieurs réponses possibles) :

Quelle(s) est(sont) l'autre(les autres) filière(s) concernée(s) ?

- Médecine
- Pharmacie
- Kinésithérapie
- Odontologie
- Infirmière
- Autre : ...

Question 5 (une seule réponse possible) :

Les cours dispensés sont-ils ?

- Des cours appliqués aux femmes enceintes et aux nouveau-nés
- Des cours généraux
- Les deux (cours appliqués aux femmes enceintes et aux nouveau-nés ET cours généraux)
- Autre : ...

Question 6 (plusieurs réponses possibles) :

Quel(s) est(sont) le(s) format(s) des cours ?

- Cours magistral
- Ateliers
- Simulation
- Autre : ...

Question 7 (plusieurs réponses possibles) :

En quelle(s) année(s) est réalisé cet enseignement ?

- DFGSMa 2 (2<sup>ème</sup> année de licence)
- DFGSMa 3 (3<sup>ème</sup> année de licence)
- DFASMa 1 (1<sup>ère</sup> année de master)
- DFASMa 2 (2<sup>ème</sup> année de master)

Question 8 :

Quel est le volume horaire reçu par étudiant au cours de leur cursus ?

- (bandeau à défilement de 1h à 20h)

Question 9 :

Quelle est la répartition de ce volume horaire au cours du cursus ? Veuillez indiquer pour chaque année de formation, le volume horaire correspondant (de 0 à 20 heures).

- DFGSMa 2 (2<sup>ème</sup> année de licence) – bandeau à défilement de 0 à 20 heures
- DFGSMa 3 (3<sup>ème</sup> année de licence) – bandeau à défilement de 0 à 20 heures
- DFASMa 1 (1<sup>ère</sup> année de master) – bandeau à défilement de 0 à 20 heures
- DFASMa 2 (2<sup>ème</sup> année de master) – bandeau à défilement de 0 à 20 heures

Question 10 (plusieurs choix possibles) :

Quelle est la profession de l'intervenant (des intervenants) :

- Sage-femme
- Sage-femme enseignante
- Médecin
- Médecin en santé publique
- Professeur à l'université (autre que médecin)
- Puéricultrice
- Infirmier(e)
- IREPS (Instance Régionale d'Education et de Promotion de la Santé)

- Ingénieur conseil en santé environnementale
- Associations
- Autres : ...

Question 11 (une seule réponse possible) :

Est-ce que l'intervenant (les intervenants) a (ont) reçu une formation pour effectuer le cours ?

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

Question 12 (plusieurs choix possibles) :

Quelle(s) formation(s) a-t-il (ont-ils) reçu ? Veuillez préciser dans la case destinée aux commentaires la formation reçue.

- Formation universitaire (DU ou DIU) : ...
- Formation spécifique : ...
- Autre : ...

Question 13 (une seule réponse possible) :

Ces cours font-ils l'objet d'une évaluation au cours d'examens (contrôle continu, partiels ...) ?

- Oui
- Non

Question 14 (plusieurs réponses possibles) :

Sous quelle(s) forme(s) sont les évaluations ?

- Epreuve théorique écrite
- Epreuve théorique orale
- Epreuve pratique
- Validation d'un objectif de stage
- Autre : ...

Question 15 (question ouverte) :

Quels sont les freins que vous rencontrez pour mettre en place une formation sur la santé environnementale ?

Question 16 (une seule réponse possible) :

Acceptez-vous de diffuser le questionnaire destiné aux étudiants au sein de votre établissement ?

- Oui
- Non

**10. ANNEXE III**Question 1 (une seule réponse possible) :

Dans quelle école de sage-femme réalisez-vous vos études ?

- Amiens
- Angers
- Besançon
- Bordeaux
- Bourg-en-Bresse
- Brest
- Caen
- Clermont-Ferrand
- Dijon
- Grenoble
- Lille université
- Lille catholique
- Limoges
- Lyon
- Marseille
- Metz
- Montpellier
- Nancy
- Nantes
- Nice
- Nîmes
- Paris Baudelocque
- Paris Foch
- Paris Saint Antoine
- Paris Versailles – Saint Quentin
- Poitiers
- Reims
- Rennes
- Rouen
- Strasbourg
- Toulouse
- Tours
- Ile de la réunion
- Tahiti
- Martinique

Question 2 (une seule réponse possible) :

En quelle année êtes-vous ?

- DFGSMa 2 (2<sup>ème</sup> année de licence)
- DFGSMa 3 (3<sup>ème</sup> année de licence)
- DFASMa 1 (1<sup>ère</sup> année de master)
- DFASMa 2 (2<sup>ème</sup> année de master)

Question 3 (une seule réponse possible) :

Avez-vous été sensibilisé à la santé environnementale au cours de vos études de sage-femme ?

- Oui
- Non

Question 4 (une seule réponse possible) :

Avez-vous suivi une formation à titre personnelle à la santé environnementale ?

- Oui
- Non

Question 5 (réponse ouverte) :

Quelle formation avez-vous suivi à titre personnel concernant la santé environnementale ?

Question 6 (une seule réponse possible) :

Pensez-vous qu'il soit important d'intégrer la santé environnementale à votre formation initiale ?

- Echelle de 0 à 10 avec 0 = N'a pas sa place dans la formation / 10 = est essentiel dans la formation

Question 7 (une seule réponse possible) :

Pensez-vous qu'il soit intéressant d'informer et de sensibiliser les femmes enceintes au cours de leur grossesse sur la santé environnementale ?

- Echelle de 0 à 10 avec 0 = ce n'est pas utile / 10 = ce serait très intéressant de l'intégrer aux projets de prévention

Question 8 (une ou plusieurs réponses possibles) :

Voici quelques questions de connaissance, cochez les réponses justes :

- L'air intérieur est 2 à 10 fois moins pollué que l'air extérieur
- Il suffit d'aérer la maison 5 minutes le matin pour renouveler l'air de la maison
- **L'air intérieur peut contenir des pesticides**

- **L'humidité est une source de pollution intérieure car elle favorise le relargage des composés organiques volatils**
- **Les animaux sont une source de pollution intérieure**
- Les plantes sont un moyen d'assainir l'air intérieur
- Les diffuseurs et les produits d'ambiance n'ont pas d'impact sur la qualité de l'air dans la maison
- **Les produits ménagers en spray augmentent la pollution de l'air intérieur**

Question 9 (une ou plusieurs réponses possibles) :

La plus grande majorité des polluants de notre air intérieur provient ... :

- De la pollution extérieure
- **De nos activités quotidiennes à l'intérieure de la maison**
- **Du mobilier présent à la maison**
- **Des produits ménagers utilisés pour nettoyer la maison**

Question 10 (une seule réponse possible) :

Les phtalates, essentiellement retrouvés dans les emballages en PVC, sont des substances classées comme perturbateurs endocriniens :

- **Vrai**
- Faux
- Je ne sais pas

Question 11 (une ou plusieurs réponses possibles) :

Quel(s) est(sont) le(s) plastique(s) considéré(s) comme le(s) moins polluant(s) ?



- 1
- 2
- 3
- 4

- 5
- 6
- 7
- Je ne sais pas

Question 12 (une ou plusieurs réponses possibles) :

A propos des affirmations concernant les aliments, lesquelles sont vraies ?

- Le froid favorise le transfert de certaines substances du plastique à l'alimentation
- **Les emballages et les étiquettes contaminent les aliments par des perturbateurs endocriniens**
- L'eau en bouteille est préférable à l'eau du robinet
- **Aucun plastique n'est un matériau stable, ils sont tous susceptibles de libérer des perturbateurs hormonaux dans le temps**

Question 13 (une ou plusieurs réponses possibles) :

Pour cuisiner, il faut privilégier les contenants en ... :

- **Verre**
- Revêtement anti-adhésif de type Téflon
- **Inox**
- **Porcelaine**
- Aluminium
- **Fonte**
- Cuivre

Question 14 (trois réponses obligatoires) :

Sur une échelle de 0 à 10, avec 0 = aucun résidu de pesticide et 10 = résidu de pesticide important, quel est le taux de résidu de pesticide contenu dans les aliments suivants ?

- La carotte : Echelle de 0 à 10
- Les fraises : Echelle de 0 à 10
- Le maïs : Echelle de 0 à 10

Question 15 (une ou plusieurs réponses possibles) :

Quelles sont les affirmations vraies ?

- La peau des adultes est aussi perméable aux substances chimiques que celle des nourrissons
- **Il est recommandé de laver les jouets neufs ainsi que le matériel de puériculture et les vêtements avant leur premier usage**
- **Le micro-onde altère la structure du plastique des biberons lorsqu'ils sont chauffés**
- **Les liniments oléo-calcaires écolabellisés ne présentent aucun danger pour l'enfant**
- **Les femmes enceintes sont plus à risque pour réaliser des travaux d'aménagements**
- **Pour l'hydratation de la peau, les femmes enceintes peuvent utiliser des huiles végétales**
- **Il est conseillé de réaliser les travaux de la chambre de l'enfant à venir au moins un mois à l'avance**
- **Chez la femme enceinte, il vaut mieux éviter l'utilisation de maquillage et d'effectuer une coloration pour les cheveux**

Question 16 (une ou plusieurs réponses possibles) :

Certains de ces produits peuvent contenir des parabènes, lesquels ?

- **Les cosmétiques**
- **Les médicaments**
- **Certains aliments**
- **Les produits tabagiques**
- Tous les produits d'entretien
- Je ne sais pas

Question 17 (plusieurs réponses possibles) :

Parmi les labels, lesquels existent vraiment ?



- **1**
- 2
- **3**
- 4
- **5**
- 6
- **7**
- Je ne sais pas

Question 18 (une seule réponse possible) :

Les substances chimiques sont d'origines :

- Naturelles
- Synthétiques
- **Les deux**
- Je ne sais pas

Question 19 (une ou plusieurs réponses possibles) :

Les effets des substances chimiques sur notre santé dépendent :

- **Du type de substances chimiques**
- **De la fréquence d'exposition**
- **De la durée d'exposition**
- De la quantité à laquelle on est exposé, en particulier pour les perturbateurs endocriniens

Question 20 (une ou plusieurs réponses possibles) :

D'après vous, à quoi correspond la « Période des 1000 jours » en santé environnementale ?

- **Cette période débute le jour de la fécondation jusqu'aux 2 ans de l'enfant ;**
- Cette période débute de la première heure de vie jusqu'aux 3 ans de l'enfant
- **Passé les 1000 jours, c'est l'exposition prolongée aux perturbateurs endocriniens qui pose problème**
- Je ne sais pas à quoi cela correspond

Question 21 (une seule réponse possible) :

Comment estimeriez-vous votre niveau de connaissance en matière de santé environnementale ?

- Echelle de 0 à 10 avec 0 = Aucune connaissance et 10 = J'estime avoir des connaissances suffisantes

Question 22 (réponse ouverte) :

Quels seraient vos souhaits de formation sur cette thématique ?

.....  
.....

## **11. SUMMARY AND KEYS WORDS**

Introduction : Environmental health is a major public health issue . While media coverage has increased as has governmental involvement, what can be said of the training given to and knowledge acquired by midwifery students?

Material and method : This national study interrogated all the directors of midwifery schools and all midwifery students in France. The main objectives were to analyse the environmental health training currently received by the students, to understand the training methods, and to evaluate their knowledge.

Results : Of the midwifery schools that responded to the survey, 70,8 % give a course on environmental health. 64,7 % of them teach environmental health courses (as well as other broader topics) to pregnant women and new-borns.

53,8 % of surveyed students declared having been made aware of the topic of environmental health during their studies. The knowledge that students acquired varied depending on the themes evaluated. Generally, they expressed a wish for a more complete training. They are aware of the subject matter and consider its addition to their initial training important.

Conclusion : Most midwifery students received environmental health training. Despite their training, their knowledge remains limited. The creation of a reference document on midwifery training courses would standardize teaching and, most of all, would integrate the important topic of environmental health to their training.

Keywords :

Initial training, knowledge evaluation, environmental health, midwifery students, France.



## **12. RESUME ET MOTS-CLEFS**

Introduction : La santé environnementale représente un enjeu majeur de santé publique. Devant la médiatisation de plus en plus importante et une réelle volonté ministérielle d'évoluer sur ce sujet, qu'en est-il de la formation des étudiants en maïeutique ainsi que de leurs connaissances ?

Matériel et méthode : Cette étude nationale a permis de solliciter toutes les directrices des écoles de sage-femme ainsi que tous les étudiants de France. Les objectifs principaux étaient de réaliser un état des lieux de la formation en santé environnementale reçue par les étudiants, de connaître les modalités de formation ainsi que d'évaluer leurs connaissances.

Résultats : 70,8 % des écoles de sages-femmes ayant répondu au questionnaire réalisaient un enseignement sur la santé environnementale et 64,7 % d'entre-elles enseignaient des cours appliqués aux femmes enceintes et aux nouveau-nés ainsi que des cours généraux.

53,8 % des étudiants interrogés déclaraient avoir été sensibilisés à la santé environnementale au cours de leurs études. Les acquis des étudiants étaient disparates selon les thèmes évalués d'où leur souhait d'une formation voire d'une formation complémentaire. Ils étaient sensibles à la thématique puisqu'ils jugeaient important de l'intégrer à leur formation initiale.

Conclusion : La majorité des étudiants en maïeutique recevaient une formation sur la santé environnementale. Malgré cet enseignement, leurs connaissances restaient fragiles. La création d'un référentiel de formation des études de sage-femme pourrait permettre une uniformisation des enseignements et surtout d'intégrer la santé environnementale au plan de formation.

### Mots-clefs :

Formation initiale, évaluation des connaissances, santé environnementale, étudiants, sage-femme, France