



**HAL**  
open science

# Connaissances et attitudes des sages-femmes françaises concernant les agents reprotoxiques pendant la grossesse

Hélène Didierjean

► **To cite this version:**

Hélène Didierjean. Connaissances et attitudes des sages-femmes françaises concernant les agents reprotoxiques pendant la grossesse. Gynécologie et obstétrique. 2016. dumas-01412339

**HAL Id: dumas-01412339**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01412339>**

Submitted on 9 Jan 2017

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

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

**CONNAISSANCES ET ATTITUDES DE SAGES-FEMMES  
FRANÇAISES CONCERNANT LES AGENTS REPROTOXIQUES  
PENDANT LA GROSSESSE.**

**ATTITUDE AND KNOWLEDGE OF MIDWIFE TOWARDS REPROTOXIC  
AGENTS DURING PREGNANCY**

Présenté et publiquement soutenu devant  
L'Ecole Universitaire de maïeutique Marseille Méditerranée.

Le 28 avril 2016

Par

DIDIERJEAN Hélène  
Epouse AHAMED  
Née le 28/10/1992  
Promotion 2012- 2016.

Pour l'obtention du Diplôme d'Etat de Sage-Femme  
Année universitaire 2015-2016.

Directrice de mémoire :  
COURBIERE Blandine,  
Gynécologue Obstétricien,  
Praticien Hospitalier à l'Assistance Publique des Hôpitaux de Marseille.



**AIX MARSEILLE UNIVERSITÉ**

**Ecole Universitaire de Maïeutique Marseille Méditerranée**

**CONNAISSANCES ET ATTITUDES DE SAGES-FEMMES  
FRANÇAISES CONCERNANT LES AGENTS REPROTOXIQUES  
PENDANT LA GROSSESSE.**

**DIDIERJEAN Hélène**

**Epouse AHAMED**

**Née le 28/10/1992**

Mémoire présenté pour l'obtention du Diplôme d'état de Sage-Femme

Année universitaire 2015- 2016

○ **Validation session juin 2016:**

Mention:

○ **Validation session Septembre 2016:**

**Visa de l'école:**

--

## **REMERCIEMENTS :**

MERCI,

À ma Directrice de mémoire, Mme Blandine COURBIERE, pour son aide et ses conseils apportés au cours de ces deux dernières années.

Aux enseignantes de l'EU3M qui m'ont donné des conseils et m'ont aidée à la distribution de certains questionnaires.

À ma famille et mon mari pour leur soutien toutes ces années.

## **Sommaire**

AVANT-PROPOS.....	1
INTRODUCTION.....	2-5
MATÉRIELS ET MÉTHODES.....	6-7
RESULTATS.....	8-12
ANALYSE ET DISCUSSION.....	13-14
CONCLUSION.....	15
BIBLIOGRAPHIE	
ANNEXES	
- Annexe 1 : tableau récapitulatif des perturbateurs endocriniens étudiés par l'ANSES.	
- Annexe 2 : questionnaire.	

## **AVANT-PROPOS**

Ce mémoire a été rédigé sous forme d'article afin d'être directement soumis à la publication.

Il est donc plus synthétique qu'un mémoire article standard.

## **INTRODUCTION :**

Les agents reprotoxiques sont des agents pouvant altérer la fertilité de l'homme ou de la femme, ou altérer le développement de l'enfant à naître (ex : avortement spontané, malformation...). Les agents reprotoxiques sont ubiquitaires dans notre environnement et leur présence a été mise en évidence par exemple dans notre alimentation, les produits cosmétiques, les produits ménagers, les tickets de caisse. Certains agents reprotoxiques tel que le bisphénol A, le toluène, le n- hexane, le cis-CTAC ou les composés perfluorés sont définis comme étant des perturbateurs endocriniens du fait de leurs mécanismes d'actions. Cependant, tous les agents reprotoxiques ne sont pas des perturbateurs endocriniens. L'OMS (2002) définit un perturbateur endocrinien comme "une substance ou un mélange exogène, possédant des propriétés susceptibles d'induire une perturbation endocrinienne dans un organisme intact, chez ses descendants ou au sein de (sous)- populations" (1). Dans leur revue de la littérature, Chen Zee et *al.*, ont montré que les composés tels que les bisphénols A, les retardateurs de flammes bromés et les composés perfluorés pouvaient avoir un impact sur le poids de naissance des nouveaux nés. En effet, la période d'exposition prénatale est une période de sensibilité accrue à ces substances. Une perturbation des systèmes hormonaux au cours du développement fœtal pourra se manifester qu'à l'âge adulte .

En 2014, suite à un travail bibliographique exhaustif, l'ANSES (agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) a émis des recommandations en 2014 en vue de prévenir les risques d'une exposition pendant la grossesse. à cinq substances chimiques reconnues comme reprotoxiques (3) : Bisphénol A, Toluène, N-hexane, Cis-chloroallyl-triaza-azonia-adamantane-chloride (Cis-CTAC) et O-phényl-phénol (OPP).

Le bisphénol A est un composé chimique de synthèse utilisé dans la fabrication industrielle des plastiques de type polycarbonate et des résines époxydes. Il est retrouvé dans des produits de consommation courante tels que les contenants alimentaires : boîtes de conserve, bombonnes à eau, boîtes en plastique particulièrement lorsqu'elles sont réchauffées aux micro-ondes. Il est également retrouvé dans l'encre des tickets de caisse. C'est un perturbateur endocrinien œstrogéno-mimétique capable de se lier au récepteur  $\alpha$  des œstrogènes. Il peut avoir des effets délétères sur le système reproducteur

féminin, notamment la perturbation des cycles ovariens, sur le système nerveux central et sur la glande mammaire.

L'ANSES avait émis des recommandations pour l'éviction du Bisphénol A dès avril 2013 : (4)

- Par voie alimentaire:

L'ANSES recommande de réduire les expositions via le relargage du BPA à partir des matériaux en contact des aliments, en particulier le revêtement intérieur à base de résine epoxy de certaines boîtes de conserve, qui constituent le principal vecteur de l'exposition par voie alimentaire ainsi que les bonbonnes en polycarbonate.

- Par la manipulation de papiers thermiques:

De prendre des mesures en vue de réduire l'exposition des femmes manipulant des papiers thermiques contenant du BPA ou d'autres composés de la famille des bisphénols, notamment en milieu de travail.

Le Toluène est un hydrocarbure de synthèse utilisé comme solvant dans les peintures, vernis, adhésifs, encres, colorants pour tissus et comme solvant d'extraction dans les produits pharmaceutiques et cosmétiques (colorants pour cheveux, vernis à ongles). Il a montré chez le rat une baisse du poids de la progéniture et une augmentation des avortements spontanés chez des femmes exposées dans le cadre du travail.

Le N-hexane est également utilisé comme solvant, notamment dans les produits d'entretien ménager et les désodorisants d'intérieurs. Il a montré chez le rat une diminution du poids des testicules avec atrophie des tubes séminifères et pourrait altérer la maturation des ovocytes. Une association entre l'exposition aux solvants pendant la grossesse et le risque de malformations majeures a été mise en évidence chez l'homme.

Le Cis-CTAC, utilisé pour ses propriétés biocides comme conservateur, est reconnu chez le rat pour entraîner des malformations (anomalies oculaires, faciales et

squelettiques). Il est utilisé dans la fabrication des produits répulsifs anti-insectes mais aussi peintures, colles, vernis.

Le OPP, utilisé pour ses propriétés biocides comme désinfectant, conservateur, fongicide ou retardateur de flammes, a montré des effets sur le développement fœtal chez le rat, le lapin et la souris (diminution du poids corporel, augmentation des résorptions fœtales). Il a notamment été dosé dans l'air intérieur, au domicile de femmes utilisant des pesticides type répulsifs anti-insectes (annexe 1) (5).

Au vu des risques potentiels pour la santé liés à l'exposition à ces cinq substances l'ANSES recommande les mesures suivantes :

- Éviter, aux femmes enceintes, pendant la grossesse, l'utilisation de produits de bricolage, d'entretien et de répulsifs, identifiés dans les travaux d'évaluation des risques menés par l'Agence et contenant du toluène, du n-hexane et du cis-CTAC.
- Informer la population générale et professionnelle, en particulier les femmes enceintes, sur les risques potentiels pour le fœtus liés à l'utilisation des produits contenant ces substances.
- Informer la population générale sur les mesures d'hygiène et les bonnes pratiques qui permettent de limiter les expositions des femmes enceintes.
- Sensibiliser les professionnels de santé (médecins généralistes, gynécologues-obstétriciens, sages-femmes,...) aux risques potentiels associés à l'utilisation de produits qui contiennent ces substances, au cours de la grossesse.

Dans leurs prérogatives, les sages-femmes assurent notamment la surveillance et le suivi médical des grossesses. La prévention des femmes contre une exposition aux agents reprotoxiques pendant la grossesse fait ainsi partie de leur mission.

Cependant, les recommandations de l'ANSES étant récentes, cette étude a pour objectif de faire l'état des lieux des connaissances des professionnels de santé et de l'information donnée aux femmes enceintes pendant la grossesse concernant ces perturbateurs endocriniens et agents reprotoxiques dans le but d'améliorer la prise en charge des patientes.

De plus, cette réflexion va permettre dans un second temps de définir les sources d'information des sages-femmes concernant les agents reprotoxiques et s'il y avait un tri de l'information donnée aux patientes par celles-ci.

La question de recherche relative à cette étude est donc :

- Quelles sont les connaissances des sages-femmes concernant les agents reprotoxiques?
- Quelles sont les informations données aux patientes pendant la grossesse ?

## **MATERIELS ET MÉTODES**

Il s'agit d'une étude descriptive menée entre le 1/03/2015 et le 31/08/2015.

Un questionnaire de 22 questions fermées (annexe 2) réalisé à partir des recommandations de l'ANSES via Google questionnaire, a été envoyé par mail aux sages-femmes inscrites à l'ordre des sages-femmes, aux sages-femmes libérales sur l'ensemble de la région PACA, ainsi qu'aux sages-femmes réalisant des consultations pré natales dans les hôpitaux de Marseille (La Conception, Nord, Saint Joseph).

La version papier a été distribuée aux sages-femmes libérales de l'Estaque, en PMI, à l'hôpital d'Aubagne, de Salon et à la clinique Bouchard. Nos critères d'inclusion étaient les sages-femmes libérales, hospitalières ou de PMI qui réalisent des consultations prénatales.

La population à l'étude correspond à l'ensemble des sages-femmes hospitalières, libérales et de PMI de la région PACA réalisant des consultations pré natales et ayant répondu au questionnaire.

La première partie du questionnaire s'intéressait aux caractéristiques de la sage-femme participant à la l'étude : âge, sexe, mode d'exercice, activités supplémentaires, sources d'informations sur les agents reprotoxiques.

La deuxième partie du questionnaire concernait l'attitude des sages-femmes participantes quant aux conseils qu'elles disent prodiguer ou non aux femmes enceintes concernant la prise de toxiques (alcool, tabac, cannabis), l'alimentation, les cosmétiques, les expositions domestiques afin d'éviter une exposition aux agents reprotoxiques pendant la grossesse. Chaque item « oui » ou « non » proposaient des items visant à étudier les raisons de leur réponse.

Il a donc été demandé aux sages femmes si :

- Elles recommandent de limiter l'exposition à leurs patientes: par connaissance de l'existence des agents reprotoxiques et des risques encourus, au nom du principe de précaution ou pour une autre raison relative à la question posée.

- Elles ne recommandent pas de limiter certains comportements : par manque d'informations quant aux risques réels encourus, par manque de preuves scientifiques certaines ou par crainte pour la patiente de ne pas pouvoir modifier ce comportement.

Les questionnaires ont été numérotés par leur rang de réception et aucune information relative à l'identité des participantes n'a été demandée. Les données collectées lors de cette enquête ont été saisies et analysées sous Microsoft Excel. Les variables quantitatives ont été décrites en moyenne +/- écart-type. Les variables qualitatives ont été décrites en nombre de patientes et en pourcentage.

## **RESULTATS**

### **1. Description de la population d'étude :**

Sur 215 questionnaires envoyés, 71 sages-femmes ont répondu aux questionnaires et 10 ont été exclues car ne réalisaient pas de consultations prénatales de grossesse.

61 sages-femmes ont été inclus dans l'étude : 60 étaient des femmes et un seul homme a répondu.

L'âge moyen des sages-femmes ayant répondu au questionnaire était de 38 ans avec un écart type de 9,04. La médiane est à 37 ans.

Le mode d'exercice était exclusivement libérales pour 41% d'entre elles (n = 25), hospitalier pour 19% (n= 19), mixte pour 21%(n= 13), et 7 % d'entre elles travaillaient en PMI (n= 4).

Sur cette population de sages-femmes réalisant des consultations prénatales de suivi de grossesse, 75 % (n= 46) réalisaient des entretiens prénataux précoces du 1<sup>er</sup> trimestre, et 74 % (n= 45) des consultations de Préparation à la Naissance et à la Parentalité.

Par ailleurs, dans cette population de sages-femmes, 95% des sages-femmes (n = 58) avaient déjà entendu parler des risques potentiels des perturbateurs endocriniens pour le fœtus :

- n = 25 en congrès/ formations médicales continues.
- n = 23 dans des revues destinées aux professionnels de santé.
- n = 14 émissions scientifiques grand public (TV/ RADIO).
- n = 13 via internet, la sage-femme s'étant renseignée à elle-même : je me suis renseigné(e) moi-même après en avoir entendu parler.
- n = 13 dans des magazines de santé destinés au grand public.
- n = 3 en avaient entendu parler pendant leur études pendant vos études à l'école de sage-femme.

16 sages-femmes ont eu plusieurs sources d'informations.

Parmi elles, 98% (n = 60) se sont dites intéressées d'avoir accès à une formation spécifique complémentaire concernant les agents reprotoxiques.

## 2. Information sur l'éviction du tabac/ alcool/ cannabis.

Dans cette population, 89% des sages-femmes ont réalisé le dépistage du tabac, alcool et cannabis (n= 54). 5% (n= 3) ont dépisté seulement le tabac et l'alcool. 5% (n= 3) ont dépisté uniquement la consommation d'alcool. 1% (n=1) ont dépisté la consommation d'alcool et de tabac.

## 3. Alimentation et grossesse :

Le tableau 1 résume les réponses des sages-femmes participantes aux conseils qu'elles disent prodiguer ou non aux femmes enceintes concernant l'alimentation. Chaque item « oui » ou « non » proposaient des items visant à étudier les raisons de leur réponse. Les sages femmes n'ont, en majorité, pas déclaré prendre des mesures de précautions particulières lié à l'alimentation. Cependant, seule l'utilisation des contenants en plastique dans le four micro-onde a été déconseillée dans 46% des cas par les sages-femmes, par connaissance des dangers liés aux agents reprotoxiques.

	OUI	NON
Conseillez-vous de manger bio pendant la grossesse ?	n= 9 (15%) - 7 pour limiter l'exposition aux perturbateurs endocriniens - 2 pour privilégier une alimentation riche en vitamines et produits frais	<b>n=52 (85%)</b> - 33 par crainte des contraintes budgétaire de la patiente. - 14 par manque d'informations quant à la toxicité des produits de grande distribution. - 5 pas de justifications.
Conseillez-vous de limiter la consommation de produits en conserve ?	n= 11 (18%) - 2 pour limiter l'exposition aux perturbateurs endocriniens - 9 pour privilégier une alimentation riche en produits frais	<b>n= 50 (82%)</b> - 35 par manque d'informations quant aux risques réels encourus - 7 par peur d'effrayer la patiente sans preuve scientifique certaine - 5 par crainte pour la patiente de ne pas pouvoir faire autrement du fait des contraintes budgétaires - 3 pas de justifications
Conseillez-vous de limiter de réchauffer des produits au four micro-ondes dans les contenants en plastique ?	<b>n= 28 (46%)</b> - 18 pour limiter l'exposition aux perturbateurs endocriniens. - 8 par mesure de précaution - 2 pas de justification	<b>n=33 (54%)</b> - 20 par manque d'informations quant aux risques réels encourus. - 7 par peur d'effrayer la patiente sans preuves scientifiques certaines. - 4 par crainte de l'impossibilité pour la patiente de faire autrement. - 2 pas de justifications.

Conseillez-vous de limiter de boire l'eau des bouteilles en plastique ?	n= 5 (8%) - 3 pour limiter l'exposition aux perturbateurs endocriniens. - 2 par mesure de précaution	n= 56 (92%) - 39 par manque d'informations quant aux risques réels encourus. - 8 par crainte de l'impossibilité pour la patiente d'éviter l'exposition à ce type de produit dans la vie de tous les jours. - 4 par peur d'effrayer la patiente sans preuve scientifique certaine. - 5 pas de justifications.
---	--	--

***Tableau 1 : Agents reprotoxiques et alimentation : attitudes des sages-femmes participantes quant aux conseils qu'elles disent prodiguer ou non aux femmes enceintes.***

#### **4. Cosmétiques et grossesse**

Le tableau 2 résume les réponses des sages-femmes participantes aux conseils qu'elles disent prodiguer ou non aux femmes enceintes concernant l'utilisation de cosmétiques. Il ne serait conseillé d'éviter la pose de vernis à ongle que dans 15 % des cas. Mais l'utilisation de produits de coloration pour cheveux serait déconseillée par 51% des sages-femmes par connaissance des risques toxiques liés à certains composés.

	OUI	NON
Conseillez-vous de limiter la pose de vernis à ongle ?	n= 9 (15%) - 7 par connaissance de certains composés toxiques présents dans le vernis à ongle. - 2 pour limiter l'utilisation de dissolvant pour enlever le vernis.	n= 52 (85%) - 39 par manque d'informations quant aux risques réels encourus. - 8 par peur d'effrayer la patiente sans preuve scientifique certaine - 5 pas de justifications.
Conseillez-vous de limiter l'utilisation des produits pour coloration des cheveux ?	n= 31 (51%) - 23 par connaissance de l'existence de certains composés toxiques présents dans les produits de coloration/ décoloration pour les cheveux. - 7 par mesure de précaution - 1 pas de justification.	n= 30 (49%) - 24 par manque d'informations quant aux risques réels encourus. - 2 par peur d'effrayer la patiente sans preuve scientifique certaines. - 4 pas de justifications.

***Tableau 2 : agents reprotoxiques et cosmétiques : attitudes des sages-femmes participantes quant aux conseils qu'elles disent prodiguer ou non aux femmes enceintes.***

#### **5. Expositions domestiques et grossesse**

Le tableau 3 résume les réponses des sages-femmes participantes aux conseils qu'elles disent prodiguer ou non aux femmes enceintes concernant l'éviction ou non de toxiques au cours de leur vie domestique. L'utilisation de produits détachants et imperméabilisants pour textile, les produits nettoyeurs, désinfectants, détergents et

déodorisant d'intérieur n'a pas été déconseillée, tout comme la pratique des activités de jardinage et la manipulation des tickets de caisse.

Concernant les répulsifs cutané contre les insectes, 49 % des sages-femmes de l'étude en a prévenu l'utilisation par connaissance de la composition de ces produits et des risques engendrés. L'autre moitié des sages-femmes ne les déconseillant pas par manque d'informations quant aux risques réels encourus.

Enfin, 87 % des sages femmes ont déconseillé la pratique de peintures et/ou d'être présente dans une pièce en travaux, par connaissance de l'existence de certains composés toxiques présents dans les peintures. Elles ont aussi été une majorité à déconseiller l'utilisation de certaines huiles essentielles, mais cette fois au nom du principe de précaution (dans la majorité des cas).

	OUI	NON
Conseillez-vous de limiter la manipulation des tickets de caisse ?	n= 2 (3%) - 2 pour limiter l'exposition aux perturbateurs endocriniens	<b>n= 59 (97%)</b> - 42 par manque d'information quant aux risques réels encourus. - 7 par peur d'effrayer la patiente sans preuve scientifique certaines. - 3 par crainte de l'impossibilité pour la patiente d'agir sur ce comportement. - 7 pas de justifications.
Conseillez-vous d'éviter l'utilisation des produits détachants ou imperméabilisant pour textiles ?	n= 10 (16%) - 6 par connaissance de l'existence de certains composés toxiques présents dans les détachants industriels - 4 par mesure de précaution	<b>n= 51 (84%)</b> - 44 par manque d'information quant aux risques réels encourus. - 1 par crainte de l'impossibilité pour la patiente d'éviter l'utilisation de ces produits - 1 par peur d'effrayer la patiente sans preuve scientifique certaines - 5 pas de justifications.

<p>Conseillez-vous d'éviter les répulsifs à base de pesticides à appliquer sur la peau (ex : spray anti moustique) ?</p>	<p><b>n= 30 (49%)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 24 par connaissance de l'existence de certains composés toxiques présents dans les sprays anti- moustiques</li> <li>- 5 par mesure de précaution</li> <li>- 1 pas de justification</li> </ul>	<p><b>n=31 (51%)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 19 par manque d'information quant aux risques réels encourus</li> <li>- 5 je conseille certain anti moustiques sans pesticides utilisables chez la femme enceinte</li> <li>- 3 par crainte de l'impossibilité pour la patiente d'éviter de se servir de ce type de produits l'été.</li> <li>- 1 par peur d'effrayer la patiente sans preuves scientifiques certaines.</li> <li>- 3 pas de justifications.</li> </ul>
<p>Conseillez-vous d'éviter l'entretien du domicile avec des produits nettoyants, désinfectants, détergents, désodorisants d'intérieur ?</p>	<p>n= 23 (38%)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 19 par connaissance de certains composés toxiques présents dans les produits ménagers.</li> <li>- 3 par mesure de précaution.</li> <li>- 1 pas de justifications.</li> </ul>	<p><b>n= 38 (62%)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 26 par manque d'information quant aux risques réels encourus.</li> <li>- 6 par crainte de la difficulté pour la patiente d'éviter d'utilisation de ces produits chez elle pour sa vie quotidienne.</li> <li>- 1 par peur d'effrayer la patiente sans preuves scientifiques certaines.</li> <li>- 5 pas de justifications</li> </ul>
<p>Conseillez-vous d'éviter de faire des travaux de peinture et/ou, de rester dans la pièce en travaux ?</p>	<p><b>n=53 (87%)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 46 par connaissances de l'existence de certains composés toxiques présents dans les peintures.</li> <li>- 5 par mesure de précaution</li> <li>- 2 pas de justifications</li> </ul>	<p>n= 8 (13%)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 par manque d'informations quant aux risques réels encourus</li> <li>- 2 par peur d'effrayer la patiente sans preuves scientifiques certaines.</li> <li>- 1 par crainte de la difficulté pour la patiente d'agir autrement</li> <li>- 2 pas de justifications</li> </ul>
<p>Conseillez-vous d'éviter de pratiquer des activités de jardinage ?</p>	<p>n= 13 (21%)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 pour prévenir le risque de séroconversion toxoplasmique.</li> <li>- 1 par connaissance de l'existence de certains composés toxiques présents dans les désherbants et les pesticides.</li> <li>- 2 pas de justifications.</li> </ul>	<p><b>n= 48 (79%)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 38 je conseille l'utilisation de gants.</li> <li>- 6 je conseille de ne pas utiliser certains produits à base de pesticides.</li> <li>- 4 pas de justifications.</li> </ul>

***Tableau 3 : Agents reprotoxiques et expositions domestiques : attitudes des sages-femmes participantes quant aux conseils qu'elles disent ou non aux femmes enceintes.***

## **ANALYSE ET DISCUSSION**

Cette étude a montré que les recommandations de l'ANSES concernant les conseils d'éviction pendant la grossesse à cinq agents reprotoxiques sont insuffisamment suivies. Pourtant, plus de 90 % de cette population de sages-femmes étudiées se sont déclarées sensibilisées aux risques des perturbateurs endocriniens. Hors, les sages-femmes sembleraient informer les femmes sur les risques du tabac, de l'alcool et du cannabis dans 89 % des cas, mais de façon beaucoup moins systématique contre une exposition aux perturbateurs endocriniens pendant la grossesse.

Ce manque d'information transmise semblerait du au manque d'information reçue par les sages-femmes. L'information semblerait plus relayée lorsque la toxicité et/ou le risque pour la grossesse sont bien définis ; comme c'est le cas pour les pesticides contenus dans les répulsifs ou les solvants contenus dans les peintures, les agents de coloration pour cheveux.

Ainsi, dans cette étude, les informations « les mieux délivrées » concerneraient l'éviction des solvants dans les peintures (87 %), les colorations pour cheveux (51 %), les pesticides contenus dans les répulsifs anti-moustiques (46 %) et le fait de ne pas réchauffer les aliments en plastique dans les micro-ondes (46%). En revanche, certaines activités à haut risque d'exposition au bisphénol A, dont les risques reprotoxiques ont pourtant été très médiatisés, ne semblent pas connues (ex : manipulation des tickets de caisse, consommation de conserves).

Dans l'étude de Scotland et al., les obstétriciens américains interrogés reconnaissaient l'impact potentiel de l'environnement sur la santé reproductive et le rôle des médecins dans la prévention mais signalaient de nombreux obstacles à l'information des patientes avec notamment un manque de formation au cours de leur cursus médical et la peur de provoquer de l'anxiété chez leurs patientes (6).

Du fait du manque d'information des professionnels de santé, la prévention contre l'exposition aux agents reprotoxiques pendant la grossesse ne peut être diffusée de façon satisfaisante actuellement.

Mais dans notre étude, 98% des sages-femmes (n = 60) se sont dites intéressées par l'accès à une formation spécifique complémentaire concernant les agents reprotoxiques.

Il faut donc développer les formations pour les professionnels médicaux et notamment les sages femmes puisqu'elles réalisent beaucoup de suivi de grossesse et d'actions de prévention.

Au Danemark, des études ont déjà été menées depuis le début des années 1990. Ils ont pu démontrer que l'exposition à des perturbateurs endocriniens pendant la grossesse pouvait avoir des conséquences à court et long terme et notamment des scores plus élevés du déficit de l'attention, hyperactivité et agressivité à 2 ans (7) (8). Une campagne de prévention concernant les agents reprotoxiques et perturbateurs endocriniens a été mise en place afin de diminuer l'exposition des femmes enceintes notamment.

Certaines études menées sur une exposition professionnelle des femmes enceintes (seul moyens de mener une étude sur l'Homme) ont démontré que les perturbateurs endocriniens pouvaient avoir un impact sur : l'appareil reproducteur féminin et masculin, des troubles du neuro-développement, une altération de l'immunité, et une augmentation des maladies métaboliques (diabète de type 1) (9).

Dans l'étude menée ici, quelques limites et biais ont pu être retenus :

- limites: pas d'étude sur le message compris par les patientes.
- Biais de sélection : il y a une grande différence entre le nombre de mails envoyés et de réponses obtenues (pouvant s'expliquer par l'absence de réponses des sages-femmes libérales ne réalisant pas de consultations de grossesse).

## **CONCLUSION :**

Cette étude met en avant le rôle des professionnels de santé (dont les sages-femmes) dans l'information sur l'exposition aux agents reprotoxiques pendant la grossesse. Il peut donc être conclu que les sages-femmes ayant participé à cette étude suivent les recommandations les plus connues en France comme la prévention contre le tabac, l'alcool et le cannabis.

Il existe encore un manque d'informations concernant les risques des agents reprotoxiques pendant la grossesse délivrées aux sages-femmes et par conséquent un manque d'informations divulguées aux patientes.

Les résultats obtenus plaident en faveur du développement de la formation proposée aux sages-femmes concernant les agents reprotoxiques, dans le cadre de leur formation initiale puis dans le cadre de la formation continue.

Comme au Danemark, des plaquettes d'informations devraient pouvoir être proposé aux patientes dès la consultation préconceptionnelle et la première consultation prénatale.

## **BIBLIOGRAPHIE**

- (1). ANSES, “Perturbateurs endocriniens”, 2014. (visite du site janvier 2015)  
<https://www.anses.fr/fr/content/perturbateurs-endocriniens-1>
- (2). E.CHEN ZEE, P. CORNET, G. LAZIMI, C. RONDET, M. LOCHARD, A.M. MAGNIER et al, “effets des perturbateurs endocriniens sur les marqueurs de la périnatalité”, Elsevier Masson, 2013.
- (3). ANSES, “recommandations en vue de réduire l’exposition à 5 substances reprotoxiques et/ou perturbateurs endocriniens”, 2014. (visite du site janvier 2015)  
<https://www.anses.fr/fr/content/lanses-publie-ses-recommandations-en-vue-de-reduire-lexposition-a-cinq-substances>
- (4). ANSES, “évaluation des risques du Bisphénol A pour la santé humaine”, 2013 (visite du site en mai 2015). <https://www.anses.fr/fr/system/files/CHIM2009sa0331Ra-0.pdf>
- (5). Anses. Opinion of the French Agency for Food, Environmental and Occupational Health & Safety in response to the consultation of the European Food Safety Authority on its draft Opinion regarding the assessment of risks to human health related to dietary exposure to Bisphenol A – Request no. 2014-SA-0033 [Internet]. Maisons-Alfort; 2014.  
<https://www.anses.fr/en/system/files/SUBSTANCES2014sa0033EN.pdf>
- (6) N-E SCOTLAND, P. SUTTON, J. TROWBRIDGE, D.S. ATCHLEY, J. CONRY, L. TRASANDE et al, “Counseling patients on preventing prenatal environmental exposures”, PLOS, 2014.
- (7) F. PELÉ, G. MUCKLE, N. COSTET, R. GARLANTEZEC, C. MONFORT, L. MULTIGNER et al, “Occupational solvent exposure during pregnancy and child behaviour at age 2”. INSERM. 2012.
- (8) D.N.ANDERSEN, L. MOLLER, H.B. BOYD, “Exposure of pregnant consumers to suspected endocrine disruptors” Myljustyrelsen, 2012.
- (9) G. DUVAL, B. SIMONOT, “les perturbateurs endocriniens : un enjeu sanitaire pour le XXIème siècle”, Air pur, 2010.
- (10) C. PETIT, M. BLANGIARDO, S. RICHARDSON, F. COQUET, C. CHEVRIER, S. CORDIER, “Association of Environmental Insecticide Exposure and Fetal Growth With a Bayesian Model Including Multiple Exposure Sources”, American journal of epidemiology, 2011.
- (11) V.A. Tinney, J.A. PAULSON, S.L. BATHGATE, J.W. LARSEN, “Medical Education for Obstetricians and Gynecologists Should Incorporate Environmental Health”, AJOG, 2014.
- (12) INSERM, Reproduction et environnement, 2011.

(13) AFSSET, Perturbateurs du système endocrinien, 2006 (visite du site en janvier 2015).[http://www.cancerenvironnement.fr/Portals/0/Documents%20PDF/Rapport/Anses/Afsset/2006\\_perturbateurs\\_endocrinien%20Fiche%20santé%20Afsset.pdf](http://www.cancerenvironnement.fr/Portals/0/Documents%20PDF/Rapport/Anses/Afsset/2006_perturbateurs_endocrinien%20Fiche%20santé%20Afsset.pdf)

(14) Romain LOURY, Bisphénol A : l'ANSES pour un durcissement européen, Journal de l'environnement, 2012 (visite du site en mai 2015).  
<http://www.journaldelenvironnement.net/article/bisphenol-a-l-anses-pour-un-durcissement-europeen,30968>

(15) J-P ANGER, P. KINTZ, Le bisphénol A : le prochain scandale sanitaire pourra-t-il être évité ?, Annales de toxicologie analytique, 2011.

(16) R.SLAMA, S.CORDIER, Impact des facteurs environnementaux physiques et chimiques sur le déroulement et les issues de grossesse, Journal de Gynécologie Obstétrique et biologie de la Reproduction, volume 42 numéro 5 pages 413- 444, 2013 (article visité en mai 2015).

(17) NESTING, nouvelle étude danoise sur l'exposition des femmes enceintes à des perturbateurs endocriniens, 2012 (date de visite su site janvier 2016).  
<http://www.projetnesting.fr/Nouvelle-etude-danoise-sur-l.htm>

## ANNEXE 1 :

### Tableau récapitulatifs des perturbateurs endocriniens étudiés par l'ANSES

Tableau récapitulatif des perturbateurs endocriniens étudiés par l'ANSES

Perturbateurs endocriniens	Produits et usages	Effets toxiques chez l'animal décrits dans les études
<b>Bisphénol A</b>	<p>Aliments en conserve (fruits, légumes, poisons, charcuterie, pâtes et plats composés en conserve) Eaux embouteillées Sodas en canette Usage alimentaire d'ustensiles ou de contenants composés de Bisphénol A (surtout si stockage prolongé des aliments dans ces contenants, contenants abimés, réchauffage des produits au four micro-ondes)</p> <p>→ Pour les femmes en âge de procréer (entre 18 et 44 ans), l'exposition moyenne est de 0,1 µg/kg pc/jour et de 0,3 µg/kg pc/jour pour les fortes consommatrices</p>	<p>Système reproducteur femelle : Augmentation de la survenue de kystes ovariens, de la fréquence d'apparition d'hyperplasies endométriales, Perturbation des cycles ovariens NOAEL de 100 µg/kg pc/j et un LOAEL de 1200 µg/kg pc/j</p> <p>Toxicité sur le système nerveux central : altération mémoire et apprentissage LOAEL 50 µg/kg/j</p> <p>Métabolise et obésité ( sécrétion d'insuline et résistance au glucose)</p> <p>Glande mammaire (effets carcinogènes)</p>
<b>Toluène</b> → utilisé en tant que solvant ou intermédiaire de synthèse	<p>Diluants pour le nettoyage du matériel après utilisation Diluants pour peinture dans le cadre de la dilution des tâches et nettoyage du matériel Peintures (liquide) Vernis (liquide) Produits décapants pour le bois Produits rénovateurs de plastiques pour automobile Vernis à ongles/parfum et eaux de toilette/cosmétiques/huiles essentielles /vaseline et paraffine</p>	<p>Baisse du poids de la progéniture NOAEC 1875 mg.m-3</p>
<b>N-hexane</b> → utilisé dans les produits de consommation en tant que solvant	<p>Produits décapants pour bois, Colles et Diluants pour colles Peintures (liquide) Produits dégraissants pour métaux (liquide) Produits détachants pour textiles (liquide) Produits imperméabilisants pour textiles (aérosol)</p>	<p>Diminution du poids de la progéniture Augmentation du nombre de résorptions fœtales précoces et tardives LOAEC 700 mg.m-3</p>

<p><b>Cis-CTAC</b></p> <p>→ utilisé pour ses propriétés biocides comme conservateur</p>	<p>Produits répulsifs sous forme de gel à appliquer sur la peau</p> <p>Produits répulsifs à appliquer sur la peau (sous forme liquide/gel)</p> <p>Produits de traitement des textiles (aérosol) (anti-insectes et spray repassage)</p> <p>Produits de traitement des textiles (liquide)(anti-insecte)</p> <p>Produits répulsifs à appliquer sur la peau (aérosol)</p> <p>Colles</p> <p>Peintures (aérosol) - détergents - cires / vernis</p>	<p>Malformations (anomalies oculaires, faciales et squelettiques)</p> <p>LOAEL 5 mg.kg-1pc.j-1</p>
<p><b>OPP</b></p> <p>→ utilisé pour ses propriétés biocides comme désinfectant et conservateur</p>	<p>Dégraissants pour métaux (liquides) et désodorisants d'atmosphère (liquides)</p> <p>Nettoyants désinfectants ménagers de surface (liquide)</p> <p>Nettoyants désinfectants ménager de surface (lingettes)</p> <p>Nettoyants désinfectants ménager de surface (aérosol)</p> <p>Nettoyants sanitaires</p> <p>Insecticides</p>	<p>Augmentation de l'incidence des portées présentant des résorptions fœtales</p> <p>NOAEL 25 mg.kg-1pc.j-1</p>
<p><b>MTBE</b></p> <p>→ utilisé comme additif dans l'essence</p>	<p>Carburant</p>	<p>Diminution du poids des nouveau-nés et retard d'ossification</p> <p>NOAEC 3600 mg.m-3</p> <p>Mais chez l'homme : les résultats des études ont montré que lors d'une exposition dans une station-service, les risques sont négligeables, quel que soit l'effet considéré.</p>

Usages les plus exposants - NOAEC : No Observed Adverse Effect Concentration - NOAEL : No Observed Adverse Effect Level  
 LOAEC : Lowest Observed Adverse Effect Concentration - LOAEL : Lowest Observed Adverse Effect Level

## **ANNEXE 2**

### **Étude des connaissances des sages femmes concernant les agents reprotoxiques et de l'information données aux patientes pendant la grossesse.**

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) met en garde la population générale et plus particulièrement les femmes enceintes sur la présence d'agents reprotoxiques contenus dans des produits de consommation courante. Les sages femmes sont en première ligne dans le suivi des grossesses à bas risque. Notre étude a pour objectif d'étudier les attitudes des sages-femmes concernant la prévention des risques environnementaux sur la grossesse.

Je vous remercie par avance pour le temps que vous prendrez pour répondre à mon questionnaire et met à votre disposition les documents de l'ANSES à votre disposition si vous le souhaitez. L'objectif serait de mettre en place dans le futur des formations complémentaires pour les sages-femmes concernant l'impact des agents reprotoxiques sur la grossesse.

1. Quel est votre âge :
2. Année d'obtention du diplôme :
3. Sexe :            Homme                          Femme
4. Réalisez-vous des consultations de suivi de grossesse ?      Oui – Non
5. Réalisez-vous des entretiens prénataux précoces du 1<sup>er</sup> trimestre ?  
Oui – Non
6. Animez vous des séances de préparations à la naissance et à la parentalité ?      Oui – Non
7. Quel est votre type d'exercice ?    Hospitalier – Libéral.

8. Lors de la première consultation de suivi de grossesse, recherchez-vous systématiquement une consommation : (*entourez la réponse adéquate*).

De tabac	Oui	Non
D'alcool	Oui	Non
De cannabis	Oui	Non

Si oui, proposez vous une aide au sevrage ? OUI NON

**Conseillez vous en général à vos patientes de :**

1. De manger bio pendant la grossesse : OUI NON

Si oui : (*cochez la réponse adéquate*).

pour limiter l'exposition aux perturbateurs endocriniens pendant la grossesse	
Pour privilégier une alimentation riche en vitamines et produits frais.	

Si non : (*cochez la réponse adéquate*).

Par crainte des contraintes budgétaires de la patiente.	
Par manque d'information quant à la toxicité des produits de la grande distribution.	

2. Limiter la consommation de produits en conserve ? OUI NON

Si oui : (*cochez la réponse adéquate*).

Pour limiter l'exposition aux perturbateurs endocriniens pendant la grossesse.	
Pour privilégier une alimentation riche en vitamines et produits frais.	

Si non : (*cochez la réponse adéquate*).

Par manque d'informations quant aux risques réels encourus.	
Par peur d'effrayer la patiente sans preuves scientifiques certaines.	
Par crainte pour la patiente de ne pas pouvoir faire autrement du fait des contraintes budgétaires.	

3. Limiter de réchauffer des produits au four micro onde dans les contenants en plastique? OUI NON

Si oui : (cochez la réponse adéquate).

Pour limiter l'exposition aux perturbateurs endocriniens pendant la grossesse.	
Par mesure de précaution.	

Si non : (cochez la réponse adéquate).

Par manque d'informations quant aux risques réels encourus.	
Par peur d'effrayer la patiente sans preuves scientifiques certaines.	
Par crainte de l'impossibilité pour la patiente de faire autrement.	

4. Limiter de boire l'eau des bouteilles en plastique ? OUI NON

Si oui : (cochez la réponse adéquate).

Pour limiter l'exposition aux perturbateurs endocriniens pendant la grossesse.	
Par mesure de précaution.	

Si non : (cochez la réponse adéquate).

Par manque d'informations quant aux risques réels encourus.	
Par peur d'effrayer la patiente sans preuves scientifiques certaines.	
Par crainte de l'impossibilité pour la patiente d'éviter l'exposition à ce type de produit dans sa vie de tous les jours.	

5. De limiter la manipulation des tickets de caisse ? OUI NON

Si oui : (cochez la réponse adéquate).

Pour limiter l'exposition aux perturbateurs endocriniens pendant la grossesse.	
Par mesure de précaution.	

Si non : (cochez la réponse adéquate).

Par manque d'informations quant aux risques réels encourus.	
Par peur d'effrayer la patiente sans preuves scientifiques certaines.	
Par crainte de l'impossibilité pour la patiente d'agir sur ce comportement.	

6. De limiter la pose de vernis à ongle ? OUI NON

Si oui : (cochez la réponse adéquate).

Par connaissance de l'existence de certains composés toxiques présents dans le vernis à ongle.	
Pour limiter l'utilisation de dissolvant pour enlever le vernis.	

Si non : (cochez la réponse adéquate).

Par manque d'informations quant aux risques réels encourus.	
Par peur d'effrayer la patiente sans preuves scientifiques certaines.	

7. De limiter l'utilisation des produits pour coloration des cheveux ? OUI  
NON

Si oui : (cochez la réponse adéquate).

Par connaissance de l'existence de certains composés toxiques présents dans les produits de coloration/ décoloration pour les cheveux	
Par mesure de précaution.	

Si non : (cochez la réponse adéquate).

Par manque d'informations quant aux risques réels encourus.	
Par peur d'effrayer la patiente sans preuves scientifiques certaines.	

8. D'éviter l'utilisation de certaines huiles essentielles ? OUI NON

Si oui : (cochez la réponse adéquate).

Toutes les huiles essentielles	
Seulement certaines	

Lesquelles ? .....

Par connaissance des possibles conséquences sur la grossesse	
Par mesure de précaution	

Si non : (cochez la réponse adéquate).

Par manque d'informations quant aux risques encourus.	
Par peur d'effrayer la patiente sans preuves scientifiques certaines.	
Non concerné(e) : je ne prescris pas d'huiles essentielles pendant la grossesse.	

9. D'éviter d'utiliser des produits détachants ou imperméabilisants pour textiles ? OUI NON

Si oui : (cochez la réponse adéquate).

Par connaissances de l'existence de certains composés toxiques présents dans les détachants industriels.	
Par mesure de précaution.	

Si non : (cochez la réponse adéquate).

Par manque d'informations quant aux risques réels encourus.	
Par peur d'effrayer la patiente sans preuves scientifiques certaines.	
Par crainte de l'impossibilité pour la patiente d'éviter l'utilisation de ces produits.	

10. D'éviter les répulsifs à base de pesticides à appliquer sur la peau (ex : spray anti moustique) ? OUI NON

Si oui : (cochez la réponse adéquate).

Par connaissance de l'existence de certains composés toxiques présents dans les sprays anti- moustiques	
Par mesure de précaution.	

Si non : (cochez la réponse adéquate).

Par manque d'informations quant aux risques réels encourus	
Par peur d'effrayer la patiente sans preuves scientifiques certaines.	
Par crainte de l'impossibilité pour la patiente d'éviter de se servir de ce type de produits l'été.	
Je conseille certains anti- moustiques sans pesticide utilisables chez la femme enceinte.	

11. D'éviter l'entretien du domicile avec des produits nettoyants, désinfectants, détergents, désodorisants d'intérieur ? OUI NON

Si oui : (cochez la réponse adéquate).

Par connaissance de certains composés toxiques présents dans les produits ménagers.	
Par mesure de précaution.	

Si non : (cochez la réponse adéquate).

Par manque d'informations quant aux risques réels encourus.	
Par peur d'effrayer la patiente sans preuves scientifiques certaines.	
Par crainte de la difficulté pour la patiente d'éviter l'utilisation de ces produits chez elle pour sa vie quotidienne.	

12. D'éviter de faire des travaux de peinture et/ ou, de rester dans la pièce en travaux ? OUI NON

Si oui : (cochez la réponse adéquate).

Par connaissances de l'existence de certains composés toxiques présents dans les peintures.	
Par mesure de précaution.	

Si non : (cochez la réponse adéquate).

Par manque d'informations quant aux risques encourus.	
Par peur d'effrayer la patiente sans preuves scientifiques certaines.	
Par crainte de la difficulté pour la patiente d'agir autrement.	

13. D'éviter de pratiquer des activités de jardinage ? OUI NON

Si oui : (cochez la réponse adéquate).

Par connaissances de l'existence de certains composés toxiques présents dans les désherbants et pesticides.	
Par principe de précaution.	
Pour prévenir le risque de séroconversion toxoplasmique.	

Si non : (cochez la réponse adéquate) :

Je conseille l'utilisation de gants.	
Je conseille de ne pas utiliser certains produits à base de pesticides.	

14. Avez-vous déjà entendu parler des risques potentiels des perturbateurs endocriniens pour le fœtus ? OUI NON

Si oui, par quel(le)s sources : (cochez la réponse adéquate).

Congrès/ formation médicale continue	
Des revues destinées aux professionnels de santé.	
Des magazines de santé destinés au grand public.	
Via internet : je me suis renseigné(e) moi-même après en avoir entendu parler.	
Emissions scientifiques grand public (TV/ Radio).	
Pendant vos études à l'école de sage femme.	

15. Seriez-vous intéressé(e) par une formation spécifique concernant les agents reprotoxiques ? OUI NON

## **RESUMÉ :**

**Contexte :** Actuellement, les agents reprotoxiques sont omniprésents dans l'environnement (alimentation, cosmétiques, ...). Des études animales démontrent que ces agents ont un impact non négligeable sur la fertilité, la grossesse et le fœtus. Ces nouvelles connaissances justifient des actions de prévention auprès des femmes lors des consultations pré natales.

**Objectifs :** Étudier l'état actuel des connaissances des sages-femmes concernant les agents reprotoxiques. Étudier les informations données aux patientes pendant la grossesse.

**Méthode :** Étude descriptive multicentrique. Réalisation de questionnaire à questions fermées sur des sages-femmes libérales, hospitalières ou de PMI réalisant des consultations pré natales.

**Résultats :** Manque d'informations délivrées aux patientes concernant les agents reprotoxiques suite à un manque de formation concernant ces agents (en dehors du tabac, alcool, cannabis).

**Conclusion :** Cette étude montre qu'il faut renforcer les connaissances des sages-femmes et des patientes afin de continuer à optimiser leur prise en charge, ainsi que le bon déroulement de leur grossesse.

**Mots clés :** Agents reprotoxiques, perturbateurs endocrinien, prévention, sage-femme.

**Context:** Presently, reprotoxic agents are omnipresents in the environment (food, cosmetics ...). Animal studies show that these agents had a significant impact on fertility, pregnancy and fetus. This new knowledge justifies preventive actions with women during pre natal consultations.

**Objectives:** To study the current status of midwifery knowledge regarding reprotoxic agents. Study the information given to patients during pregnancy.

**Method:** Descriptive study multicentric. Compilation of a questionnaire to closed questions on liberal midwives, hospital or PMI conducting pre-natal consultations.

**Results:** Lack of information provided to patients regarding reprotoxic agents due to a lack of training for these agents (apart from tobacco, alcohol, cannabis).

**Conclusion:** This study shows the need to strengthen midwifery knowledge and patients to continue to optimize their management, as well as a smooth pregnancy.

**Key word:** Reprotoxic agents, Endocrinien disruptors, Prevention, midwife.