École Universitaire de Maïeutique
Marseille Méditerranée
Aix-Marseille Université

ENVIRONNEMENT ET FERTILITE

Enquête sur l'impact d'une plaquette d'information sur les agents reprotoxiques auprès de couples infertiles

SOUCHAL-DESCOTES Camille
10 août 1993

Mémoire présenté et publiquement soutenu le 24 avril 2017

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

Année universitaire 2016-2017

Jury

Directeur de mémoire : Dr Jeanne PERRIN
MD, PhD, Médecin biologiste de la reproduction

Directrice de l'EU3M : Carole Zakarian, sage-femme.

Laurie Zabéo : sage-femme

Ecole Universitaire de Maïeutique Marseille Méditerranée

Université Aix Marseille

ENVIRONNEMENT ET FERTILITE

Enquête sur l'impact d'une plaquette d'information sur les agents reprotoxiques auprès de couples infertiles

SOUCHAL-DESCOTES Camille
10 août 1993

Mémoire présenté et publiquement soutenu le 24 avril 2017

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

Année universitaire 2016-2017

Validation 1ère session 2017 :		***oui*** □	***non*** □
Mention :	Félicitations du Jury	□	
	Très bien	□	
	Bien	□	
	Assez bien	□	
	Passable	□	
Validation 2ème session 2017 :		*oui* □	*non* □

ENVIRONNEMENT ET FERTILITE

Enquête sur l'impact d'une plaquette d'information sur les agents reprotoxiques auprès de couples infertiles

REMERCIEMENTS

MERCI,

A ma directrice de mémoire, le Dr Jeanne Perrin, qui a su me guider tout au long de ce projet, pour sa disponibilité, son soutien et sa patience.

A Mme Claire Sunyach, sage-femme, pour son aide et ses conseils.

Au Dr Sophie Tardieu, statisticienne de l'APHM, pour la réalisation des statistiques, pour sa patience et sa réactivité face à mes innombrables questions.

A Mme Emmanuelle Ancona et Mr Christophe Asso, graphistes de l'APHM pour la réalisation de la plaquette.

A l'ensemble de l'équipe de l'EU3M pour leur aide et leurs conseils durant toutes ces années.

Aux couples ayant accepté de participer à cette étude.

A l'ensemble des équipes des Centres de Procréation Médicalement Assistée de La Conception et d'Aix-en-Provence.

A mes parents pour leur soutien, leur patience, leur aide précieuse et grâce à qui j'ai pu tenir bon durant ces années d'études.

A Yann, pour sa présence et son soutien.

SOMMAIRE

INTRODUCTION……..1

MATERIEL ET METHODE…….5

RESULTATS……....9

ANALYSE ET DISCUSSION…….…….18

CONCLUSIONS...……..…….……..22

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXES

- Annexe I : Plaquette de l'étude
- Annexe II : Synthèse de la recherche bibliographique et références
- Annexe III : Questionnaire 1
- Annexe IV : Questionnaire 2
- Annexe V : Liste des définitions données – questionnaire 1
- Annexe VI : Liste des commentaires sur la réalisabilité des conseils – questionnaire 2
- Annexe VII : Liste des commentaires libres – questionnaire 2
- Annexe VIII : Plaquette définitive

INTRODUCTION

La fertilité est la capacité biologique à se reproduire.

Pour un homme, elle est associée aux paramètres de qualité et de quantité du sperme, ainsi qu'à la sexualité (érection, éjaculation); et pour la femme, elle est principalement liée à la qualité de l'ovulation et à la réserve ovarienne, mais aussi à la perméabilité et à la fonctionnalité du tractus génital féminin.

Pour l'OMS, la définition retenue pour l'infertilité est la suivante : il s'agit d'une maladie du système reproducteur définie par l'incapacité à obtenir une naissance après douze mois de rapports sexuels réguliers sans contraception.(1)

En France, les recherches concernant les troubles de la fertilité sont principalement réalisées par l'ISERM, l'INRA, ainsi que les universités et Centres Hospitaliers Universitaires.

Selon le rapport de l'INSERM sur les troubles de la fertilité en France, datant de 2012, un couple sur sept consulterait pour infécondité. De plus, on estime à environ 15 voire 20% les couples n'obtenant pas de grossesse après 12 mois d'essais. On ne retrouverait pas de cause chez 10 à 20% d'entre eux.(2). L'infertilité représente donc une pathologie fréquente.

Les causes principales d'infertilité sont chez la femme, les troubles de l'ovulation et les pathologies tubaires ; chez l'homme, les oligo-asthéno-tératospermies. La majorité des couples infertiles présente une cause mixte féminine et masculine (3), et 8% d'entre eux ne présentent aucune cause retrouvée à l'issue du bilan médical (infertilité inexpliquée). D'autres facteurs peuvent être responsables et/ou aggraver une infertilité : des facteurs métaboliques tels que le surpoids, des facteurs comportementaux et/ou sociaux tels que la procréation tardive, ou encore l'exposition environnementale à des substances pouvant altérer la fertilité.(2)

Ces substances sont des agents dits reprotoxiques, c'est-à-dire toxiques pour la reproduction.

Parmi les agents reprotoxiques, on trouve notamment les perturbateurs endocriniens définis comme des substances d'origine extérieure à l'organisme et susceptibles de modifier le fonctionnement normal du système hormonal. Ces substances peuvent se trouver dans l'air, l'eau, le sol, les aliments et dans un grand nombre d'objets courants. Leurs effets sur la santé animale et humaine sont complexes et sont sujets à controverses. De nombreuses études scientifiques suggèrent qu'ils perturbent la fonction de reproduction.(4)

Il semblerait que les perturbateurs endocriniens n'aient pas d'effet de seuil. Ils pourraient donc avoir des effets possibles à faibles doses, parfois même plus importants qu'à des doses plus élevées. On parle alors de courbe non monotone ou « en forme de U ». (4)

De plus, nous ne sommes pas exposés à ces substances de manière isolée. En effet, au quotidien, notre environnement nous expose simultanément à plusieurs de ces molécules, ce qui rend notamment plus complexe la recherche et les études de leurs potentiels effets puisque celles-ci ne considèrent qu'une seule molécule à la fois. Néanmoins, l'accumulation de perturbateurs endocriniens et agents reprotoxiques pourrait potentialiser les effets de chacun : l'expression « effet cocktail » est généralement employée pour parler des effets sur la santé de plusieurs substances chimiques ou contaminants auxquels l'Homme peut être simultanément exposé. Cette définition suggère que des molécules prises séparément peuvent voir leur toxicité augmentée lorsqu'elles sont combinées (4), et ce à un niveau supérieur à la somme des niveaux individuels des différentes molécules.

Parmi les substances reprotoxiques d'origine environnementale, on trouve également d'autres composés chimiques que les perturbateurs endocriniens (métaux, hydrocarbures…), ainsi que des facteurs physiques comme la chaleur (pour le versant masculin seulement).

Ces facteurs environnementaux contribuant à la survenue de pathologies, notamment reproductives, il semble important et nécessaire de mettre en place des lignes directrices. Mieux caractériser les expositions et conséquences éventuelles pour les populations devient un enjeu de santé publique.

Le 29 avril 2014, la France a été le premier pays européen à avoir mis en place une stratégie nationale sur les perturbateurs endocriniens (5). Il s'agit du 3ème Plan Santé Environnement ; il s'achèvera en 2019.

Son objectif principal est de réduire autant que possible et de façon la plus efficace les impacts des facteurs environnementaux sur la santé afin de permettre à chacun de vivre dans un environnement favorable à la santé.

Il vise toutes les pathologies en lien avec l'environnement telles que les cancers, les maladies métaboliques, les maladies reproductives ou encore l'obésité ; et cherche à mieux comprendre et agir sur les expositions environnementales en lien avec ces maladies telles que l'exposition aux métaux lourds, ou encore celle aux perturbateurs endocriniens.

En ce qui concerne les perturbateurs endocriniens, il s'articule autour de 4 axes (5) :

- la pérennisation du soutien à la recherche sur les perturbateurs endocriniens,
- la poursuite des démarches de surveillance dans la population et dans l'environnement,
- la mise en œuvre d'un programme d'expertise sur les substances,
- la prise en compte des perturbateurs endocriniens dans la réglementation notamment au niveau européen et l'information du public.

Des mesures telles que l'adoption d'habitudes de vie plus saines peuvent être prises afin de diminuer l'exposition aux agents reprotoxiques et ainsi éviter de diminuer la fertilité.(6)

C'est dans ce contexte que le projet CREER, Couple-Reproduction-Enfant-Environnement-Risque, a vu le jour en 2015.

Porté par le Pr F Bretelle et le Dr J Perrin et financé par A*Midex (Aix Marseille Université), ce projet transdisciplinaire hospitalo-universitaire a pour objet la recherche et le soin. La partie recherche s'intéresse à l'impact de facteurs environnementaux sur la

fertilité et sur la grossesse. La partie soin est basée sur la plateforme CREER : cette plateforme accueille des femmes enceintes à risque et des couples infertiles.

En ce qui concerne les couples infertiles, son but est d'identifier les expositions environnementales et/ou reprotoxiques de chaque patient venant consulter en Aide Médicale à la Procréation (AMP) afin de mettre en place des mesures correctives adaptées et personnalisées.

Ceci permettrait alors d'ajouter une étape intermédiaire à celles qui constituent aujourd'hui l'AMP, c'est-à-dire d'essayer de corriger un trouble pouvant survenir à la suite d'une exposition à des molécules reprotoxiques avant d'entamer le traitement d'AMP.

Notre étude s'intègre dans le cadre de ce projet, sa question de recherche était :

Quel est l'impact de la mise à disposition d'une plaquette d'information sur les risques reprotoxiques pour les couples infertiles en centre d'AMP sur leurs habitudes face à leurs expositions aux agents reprotoxiques ?

L'objectif principal était d'évaluer l'impact d'une plaquette informative et conseil sur les habitudes de vie des couples face à leurs expositions environnementales.

L'objectif secondaire était d'évaluer le degré de connaissances du sujet chez cette population.

La finalité de cette étude était de valider une plaquette d'information et de conseils pour la distribuer à terme dans le centre d'AMP de l'Assistance Publique des Hôpitaux de Marseille.

MATERIEL ET METHODE

1. Revue de la littérature

Pour rédiger la plaquette conseil et informative une documentation préalable a été nécessaire. Cette documentation s'est déroulée de la manière suivante :

Premièrement, une recherche des recommandations des sociétés savantes a été réalisée. Elle comprenait les recommandations rédigées en anglais et en français. Elle s'est faite à partir de documents fournis par la coordination scientifique du projet. A ceci s'est ajoutée une recherche Google Scholar contenant les mots clefs « recommandations + agents reprotoxiques ». Enfin une recherche de proche en proche à partir des bibliographies des documents précédemment retrouvés a permis de compléter cette base documentaire.

A partir de ces documents, une liste des agents reprotoxiques les plus retrouvés a été établie.

Chacun des toxiques retenus a fait l'objet d'une recherche Pubmed comprenant les articles datant de la date des dernières recommandations (2008) à l'année 2016. Les mots clefs utilisés étaient « fertility and [nom substance] ». Deux restrictions ont été ajoutées : « datant de moins de 10 ans » et « review » ; ceci afin de mettre à jour et établir les effets de ces substances décrits dans la littérature scientifique.

Une première sélection a été établie par lecture des titres des articles proposés. La deuxième sélection s'est faite suite à la lecture de l'abstract. Enfin les articles sélectionnés ont été lus entièrement afin de procéder à la dernière sélection.

Cette recherche a permis la réalisation d'un tableau comprenant le nom de chaque toxique, leurs sources et leurs effets sur l'homme et sur la femme décrits dans la littérature scientifique. Ce tableau ainsi que sa bibliographie se trouvent en annexe I.

2. Rédaction de la plaquette

La liste des sources de chacun des toxiques retenus a servi à établir des conseils pratiques permettant d'éviter ou de diminuer autant que possible l'exposition quotidienne aux agents reprotoxiques, et donc ainsi, de créer la plaquette utilisée pour l'étude. (annexe II)

La mise en page et le graphisme ont été réalisés par le service communication de la direction générale de l'APHM.

3. Evaluation de l'impact de la plaquette chez des couples infertiles

Cette étude a pour objectif d'évaluer l'intérêt et l'impact d'une plaquette d'information et de conseils sur les habitudes de vie des patients les exposant à ces agents reprotoxiques ; et donc les aider à modifier leurs comportements face à ceux-ci.

Il s'agit d'une enquête bicentrique prospective, observationnelle, d'une durée de 4 mois, s'étendant de septembre 2016 à décembre 2016.

Elle s'est déroulée au sein du Centre de Procréation Médicalement Assistée du CHU de La Conception à Marseille, ainsi qu'au sein de celui du Centre Hospitalier d'Aix en Provence.

Les critères d'inclusion étaient : les couples (homme/femme) ou patients seuls se présentant pour leur première consultation d'infertilité de couple dans un centre participant.

Les critères d'exclusion étaient : les patients refusant de participer à l'enquête, ainsi que les patients dans l'impossibilité de répondre au questionnaire (ne parlant pas français notamment) ou ne possédant pas d'adresse électronique pour répondre au deuxième questionnaire.

Chacun des participants signait un consentement éclairé.

Afin de répondre aux objectifs, deux questionnaires ont été utilisés.

Ils étaient confidentiels et anonymisés à l'aide d'un numéro reconduit sur les deux questionnaires.

La distribution des deux questionnaires s'est faite pour chaque participant avec dix à quinze jours d'intervalle afin d'obtenir un nombre de réponses satisfaisant.

Le questionnaire 1 (annexe III) a été remis et rempli dans la salle d'attente avant la première consultation puis rendu lors de celle-ci. La forme était celle d'un auto-questionnaire écrit, évaluant les connaissances en rapport avec les agents-reprotoxiques des patients, leur compliance à changer leurs habitudes de vie et donc diminuer leur exposition et ceci avant la lecture de la plaquette.

Il comportait 12 questions et explorait 3 domaines :

- Connaissance générale des reprotoxiques et sources d'informations
- Perception de l'exposition à des reprotoxiques
- Compliance à changer les habitudes de vie

A la fin de la première consultation, la plaquette d'information a été remise aux participants par le clinicien.

Le questionnaire 2 (annexe IV) est intervenu 10 jours après la distribution de la plaquette. Il a été envoyé par courrier électronique avec accord des patients, afin d'évaluer la réceptivité aux conseils donnés dans la plaquette et la possible modification des comportements.

Il comportait 11 questions et recouvrait les sujets suivants:

- Intérêt et clarté de la plaquette
- Modifications comportementales réalisées ou envisagées
- Satisfaction globale de la plaquette

La saisie des données s'est effectuée sous le logiciel Excel.

L’analyse s’est faite sous SPSS (version 20). Les fréquences en nombre et en pourcentage ont été déterminées pour l’ensemble des critères évalués. Le pourcentage présenté est la fréquence des réponses pour lesquelles le critère était valide c’est-à-dire renseigné et applicable.

Les tests du Khi2 ont été utilisés lors des croisements des différentes variables entre elles. Le seuil de signification pour tous les tests était fixé à 5%. Seules les différences significatives jugées intéressantes ont été rapportées dans le rapport.

Les réponses libres et les commentaires ont fait l’objet d’un classement par catégories pour faciliter l’analyse.

RESULTATS

1. Population

Cent quatre-vingt-quinze patients ont été inclus et ont répondu au premier questionnaire (Q1). Parmi eux, 103 (53%) ont répondu au deuxième questionnaire (Q2).

Une première analyse a été réalisée en retenant uniquement les 103 personnes ayant répondu aux deux questionnaires (population Q1Q2) afin d'évaluer l'impact réel de la plaquette. Une deuxième analyse a été réalisée en ne retenant que les personnes ayant répondu seulement au premier questionnaire (population Q1) afin de pouvoir comparer les deux populations.

Les différents critères étudiés n'ont montré aucune différence significative entre les deux populations sauf mention contraire.

Les caractéristiques Q1 et Q2 sont présentées dans le tableau 1.

	Q1	**Q1Q2**	
Centre de consultation	**Aix-en-Provence** = 51% **La Conception** = 49%	**Aix-en-Provence** = 75% **La Conception** = 25%	p<0,001
Sexe	**Femme** = 49% (n=44) **Homme** = 51% (n=48)	**Femme** = 54% (n=56) **Homme** = 46% (n=47)	p= 0,221
Age moyen (en années) ± écart type	33,78 ± 6,32	32,96 ± 4,94	p=0,313
Niveau d'étude	**Baccalauréat ou moins** = 46% (n=42) **≥2ans post baccalauréat** = 54% (n=50)	**Baccalauréat ou moins** = 40% (n=42) **≥2ans post baccalauréat** = 60% (n=61)	p=0,903

Déjà parents	**Oui** = 22% (n= 21) **Non** = 78% (n= 71)	**Oui** = 22% (n= 23) **Non** = 78% (n= 80)	p=0,272
Durée moyenne des tentatives de grossesse (en mois) ± écart type	29,18 ± 17,97	27,37 ± 19,18	p=0,499

Tableau 1 : Caractéristiques de la population Q1 et de la population Q1Q2

Les caractéristiques des personnes provenant des deux centres sont présentées dans le tableau 2.

	CH d'Aix-en-Provence	**CHU de la Conception**	
Sexe	**Femme** = 51% (n=63) **Homme** = 49% (n=61)	**Femme** = 52% (n=37) **Homme** = 48% (n=34)	p=0,489
Age moyen (en années) ± écart type	33,72 ± 5,31	32,69 ± 6,11	p=0,892
Niveau d'étude	**Baccalauréat ou moins** = 39% (n=48) **≥2ans post baccalauréat** = 61% (n=76)	**Baccalauréat ou moins** = 52% (n=35) **≥2ans post baccalauréat** = 48% (n=33)	p=0,097
Déjà parents	**Oui** = 26% (n= 32) **Non** = 74% (n= 92)	**Oui** = 20% (n= 14) **Non** = 80% (n= 57)	p=0,216
Durée moyenne des tentatives de grossesse (en mois) ± écart type	28,43 ± 17,31	27,88 ± 20,81	p=0,458

Tableau 2 : Caractéristiques de la population en fonction du lieu de consultation

2. Réponses au questionnaire 1

La comparaison des réponses au premier questionnaire des deux populations est présentée dans le tableau 3.

Aucune différence significative n'a été retrouvée entre les deux populations hormis le fait que parmi les personnes ne souhaitant pas d'informations supplémentaires, 88% faisaient partie de la population Q1 contre 12% de la population Q1Q2 (p<0,001).

	Q1	**Q1Q2**
Connaissance des agents reprotoxiques	**Oui** = 15% (n=14) **Non** = 85% (n=78)	**Oui** = 19% (n=83) **Non** = 81% (n=20)
Informations préalables	**Oui** = 13% (n=) **Non** = 87% (n=)	**Oui** = 10% (n=10) **Non** = 90% (n=92)
Informations supplémentaires souhaitées	**Oui** = 57% (n=51)* **Non** = 16% (n=14) **Je ne sais pas**= 28 % (n=25)	**Oui** = 82% (n=84)* **Non** = 2% (n=2) **Je ne sais pas** = 16% (n=16)
Note moyenne des réponses au QCM ± écart type (sur 20 points)	14,05 ± 2,33	14,45 ± 2,83
Exposition au cours des 6 derniers mois	**Oui** = 44% (n=40) **Non** = 19% (n=17) **Je ne sais pas** = 37% (n=34)	**Oui** = 54% (n=55) **Non** = 21% (n=22%) **Je ne sais pas** = 25% (n=26)
Souhait de changer ses habitudes de vie	Oui = 91% (n=84) Non = 9% (n=8)	**Oui** = 96% (n=99) **Non** = 4% (n=4)

Tableau 3 : Comparaison des réponses au questionnaire 1 entre la population Q1 et la population Q1Q2

* : p<0,001

La suite des résultats concerne la population Q1Q2 et se base sur un effectif n=103 sauf mention contraire. Aucun des résultats présentés n'a montré de différences significatives entre les variables testées.

2.1. Connaissance générale des reprotoxiques et sources d'informations

Parmi les personnes ne sachant pas ce qu'est un agent reprotoxique, 55% étaient des femmes et 45% étaient des hommes.

Les définitions données par les personnes ayant répondu savoir ce qu'est un agent reprotoxique sont données en annexe V.

75% des personnes ayant un niveau d'études de plus de 2 ans après le bac ont répondu ne pas savoir ce qu'était un agent reprotoxique, contre 88% des personnes ayant arrêté leurs études avant ou au moment du baccalauréat.

Sur les 20 personnes ayant affirmé connaitre la définition d'un agent reprotoxique, 15 avaient un niveau d'études d'au moins 2 ans après le baccalauréat.

Au total, 15% des hommes ont déjà reçu des informations concernant les agents reprotoxiques contre 5% des femmes. Les deux moyens d'information principalement cités ont été la télévision (63%) et internet (63%). Les personnels soignants ont été cités deux fois (25%).

Parmi les personnes souhaitant avoir plus d'informations sur le sujet, 57% étaient des femmes et 43% étaient des hommes. 82% ont répondu ne pas savoir ce qu'est un agent reprotoxique et 18% ont répondu savoir.

Parmi les 2 personnes ne souhaitant pas d'informations supplémentaires, une a répondu savoir ce qu'était un agent reprotoxique, la deuxième a répondu ne pas savoir

4% des hommes ont répondu ne pas souhaiter d'informations supplémentaires ce qui n'était le cas d'aucune femme.

Parmi les personnes ne sachant pas ce qu'est un agent reprotoxique, 84% ont répondu vouloir des informations supplémentaires. Parmi les personnes sachant ce qu'est un agent reprotoxique, 75% ont dit vouloir des informations supplémentaires.

A la question demandant de cocher les toxiques pour la reproduction reconnus scientifiquement, aucune personne n'a donné toutes les bonnes réponses. Le score moyen ± écart type de bonnes réponses est donné dans le tableau 3.

Les principaux toxiques pour la reproduction non cités par les participants étaient : les vibrations à 98%, le ciment à 78%, la chaleur excessive à 69% ainsi que les compléments alimentaires anabolisants à 57%.

Les principaux toxiques pour la reproduction cités à tort étaient l'ecstasy à 86% et les sodas à 12%.

2.2. Perception de l'exposition à des reprotoxiques

Parmi les participants, 54% pensaient avoir été exposés à des toxiques pour la reproduction dans leur environnement personnel au cours des 6 derniers mois (dont 59% de femmes), 21% ne pensaient pas l'avoir été (dont 51% de femmes) et 25% étaient sans opinion (dont 58% de femmes).

Parmi les personnes se pensant exposées à des toxiques pour la reproduction, 80% ne connaissaient pas les agents reprotoxiques.

Parmi celles ne se pensant pas exposées, 68% ne connaissaient pas les agents reprotoxiques.

Parmi les personnes ne sachant pas s'ils étaient exposés, 92% ne connaissaient pas les agents reprotoxiques.

2.3. Compliance à changer leurs habitudes de vie

Au premier questionnaire, 99 participants (soit 96%) se sont dit prêts à changer leurs habitudes de vie afin de diminuer leurs expositions avec la même proportion d'hommes et de femmes.

Parmi les 4 personnes restantes, aucune ne savait ce qu'est un agent reprotoxique. Parmi elles, 3 pensaient que la plaquette pourrait les faire changer d'avis, une personne ne savait pas.

Sur les 99 personnes prêtes à changer leurs habitudes de vie, 92 ont répondu à la question concernant l'aide que pourrait leur apporter une plaquette:

- 84% ont répondu qu'une plaquette informative les aiderait (56% de femmes) parmi eux (n=84), 82% ne savent pas ce qu'est un agent reprotoxique.
- 15% n'ont pas su (50% de femmes),
- 1% ont pensé que non (une femme).

Parmi les personnes qui savent ce qu'est un agent reprotoxique, 100% se disent prêtes à changer leurs habitudes de vie (n=20) : 5% pensent qu'ils n'ont pas besoin de la plaquette, 79% pensent que oui et 16% ne savent pas.

Parmi celles ne le sachant pas, 95% se disent prêtes à changer leurs habitudes de vie (n=83), dont 14% ne savent pas si la plaquette les aiderait et 86% pensent que oui.

.

3. Réponses au questionnaire 2

L'effectif de base de la population est n=103 et aucun des résultats présentés n'a montré de différences significatives entre les variables testées.

3.1. Intérêt et clarté de la plaquette

95% des personnes ont compris ce qu'est un agent reprotoxique.

Pour 98% des personnes, cette plaquette a permis d'identifier les agents reprotoxiques auxquels ils étaient exposés.

Au total, 85% des personnes ont trouvé utile cette plaquette.

3.2. Modifications comportementales réalisées ou envisagées

80% des participants (n=82) déclarent avoir modifié leurs habitudes de vie suite à la lecture de la plaquette d'informations. La liste des éléments modifiés regroupés par catégories est donnée dans le tableau 4.

Liste des modifications	**N**	**%**
Produits d'hygiène	29	20
Parfums	19	13
Tabac	21	15
Alimentation	18	12
Ondes	17	12
Plastiques	13	9
Cosmétiques	6	4
Alcool	5	3
Bricolage	3	2
Aération	2	1
Pollution	2	1
Verre	2	1
Port de gants pour ménage	2	1
Canettes	1	1
Casseroles	1	1
Encens	1	1
Gaz d'échappement	1	1
Médicaments	1	1
Produits chimiques	1	1
Total	145	100

Tableau 4 : Liste des modifications des habitudes de vie par catégories

En ce qui concerne la vigilance, 80% des personnes se déclarent « un peu plus vigilants » par rapport aux expositions reprotoxiques après la lecture de la plaquette, 15% se disent « beaucoup plus vigilants » et 5% « pas plus vigilants » avec une proportion équivalente entre les hommes et les femmes.
59% de femmes ont ou vont modifier certaines habitudes de vie contre 41% d'hommes.

Sur les 4 personnes ne souhaitant pas modifier ses habitudes de vie avant la paquette, une répond les avoir ou compter les changer.

Parmi les personnes prêtes à changer leurs habitudes de vie, 82% ont répondu au questionnaire 2 avoir ou compter changer réellement ses habitudes de vie.

3.3. Satisfaction globale de la plaquette

99% des personnes ont répondu que les informations données par la plaquette leur paraissaient claires.

80% des personnes ont répondu que les conseils donnés leur paraissaient réalisables, 18% ont répondu qu'ils n'étaient pas réalisables et 2% étaient mitigés. Les raisons données sont retranscrites en annexe VI.

25% des hommes et 12,5% des femmes trouvent que les conseils ne sont pas réalisables.

A 93% la plaquette répondait aux questions que les personnes se posaient.

Les informations supplémentaires souhaitées ont été les suivantes : des informations concernant les causes médicales d'infertilité, des précisions concernant les marques à éviter et des précisions sur le degré de toxicité de chaque reprotoxique.

94% des femmes et 91% des hommes ont répondu que la plaquette répondait à leurs questions.

98% des personnes étaient satisfaites de la plaquette, il s'agissait d'autant d'hommes que de femmes.

59% pensaient avoir progressé dans leur parcours de prise en charge (54% des et 66% des hommes).

Les commentaires libres des personnes se trouvent en annexe VII.

Les 4 personnes qui ne pensaient pas que la plaquette les ferait changer d'avis ont répondu être satisfaites de la plaquette. Une d'entre elles répondait avoir progressé avec la plaquette.

61% des personnes ayant répondu être prêts à changer leurs habitudes ont estimé avoir progressé dans leur prise en charge suite à la plaquette.

4. Modifications de la plaquette suite au retour des utilisateurs

L'ensemble des remarques et commentaires présentés dans la partie résultats ainsi qu'en annexe VI et VII ont été pris en compte afin de modifier et finaliser la plaquette. (annexe VIII)

DISCUSSION

1. Les connaissances sur les reprotoxiques sont très limitées chez les couples infertiles en début de parcours

Cette étude réalisée sur 195 patients consultant pour une première consultation d'infertilité de couple montre qu'à ce stade initial de leur parcours, leurs connaissances sur les facteurs environnementaux reprotoxiques sont limitées. Il s'agit pourtant en majorité de couples avec un niveau d'études minimum de 2 ans après le baccalauréat, et avec une durée d'infertilité de 12 à 24 mois.

En effet, la grande majorité ne connait pas la définition d'un agent reprotoxique et n'a pas reçu d'informations. On peut également voir que les définitions données restent très générales (annexe V) et montrent un manque de connaissances à ce sujet. Les résultats du questionnaire de connaissances témoignent eux aussi de ce phénomène.

Le fait que ces personnes aient peu de connaissances en ce qui concerne ce sujet et leur exposition aux agents reprotoxiques constitue une perte de chance. En effet, s'ils étaient plus informés, ils seraient capables de prendre des mesures appropriées de manière autonome et précoce afin de prévenir, à un certain degré, leurs problèmes de fertilité.(7,8)

En effet, selon le « Health Belief Model » (HBM), il serait nécessaire :

- de faire le lien entre le niveau de connaissances des personnes et leurs motivations et capacités à prendre des mesures afin de changer certaines de leurs habitudes de vie face à leur infertilité (9).
- que les personnes se sentent concernées par le problème, c'est-à-dire, qu'elles se rendent compte de leurs expositions pour trouver la motivation nécessaire à la prise de mesures correctives.(8)

L'information parait donc être un élément clef à la prise de conscience de ses propres expositions et de son propre risque d'infertilité et ceci dans le but de modifier ses habitudes de vie et ainsi son exposition aux agents reprotoxiques.

2. Les couples sont très majoritairement prêts à modifier leurs habitudes de vie pour diminuer leurs expositions aux reprotoxiques

Les résultats de cette étude montrent que ces couples sont demandeurs d'informations sur le sujet, qu'ils aient ou non déjà des connaissances.

Bien que la plaquette d'information ait été majoritairement considérée utile avec un niveau d'informations et une clarté satisfaisante, de nombreux couples ont soulevé le caractère complexe de la réalisation des conseils apportés : la démarche leur parait lourde à entamer et difficile à réaliser. Il s'agit d'un bouleversement de leur quotidien pouvant paraitre onéreux, chronophage, et parfois très contraignant comme par exemple avec l'arrêt du tabac.

Alors que les couples sont en quasi-totalité prêts à modifier leurs habitudes de vie, aussi bien les hommes que les femmes, la majorité sollicite un accompagnement et des conseils, que ce soit pour identifier leurs expositions ou encore pour mettre en œuvre des changements dans leurs habitudes au quotidien.

Il est vrai que la modification des expositions représente pour eux de nombreuses adaptations qu'il est important de réaliser au fur et à mesure si besoin est.

Cette motivation pourrait s'expliquer par l'espoir d'une fertilité spontanée sans le recours aux traitements d'assistance médicale à la procréation : selon une étude de 2013, les personnes interrogées se sentent plus enclines à essayer de modifier leurs expositions personnelles dans un premier temps qu'à s'engager dans un protocole médical afin de concevoir. (10)

Il est évident que la seule diminution des expositions environnementales aux agents reprotoxiques ne peut être suffisante pour tous les patients atteints d'infertilité, puisque celle-ci possède de nombreuses causes et ne peut se substituer à une consultation médicale spécifique. Cependant, on sait que cette amélioration est bénéfique, par la suite, au déroulement de la grossesse, à la santé future de l'enfant et plus largement à la santé de la famille (7).

3. Les sources d'informations sur les reprotoxiques sont principalement extérieures au personnel soignant

Les résultats de notre étude montrent que les sources d'information principales de la minorité de participants se considérant informée sur les reprotoxiques sont les médias (télévision et internet) plus souvent que le personnel soignant.

Bien que la population de notre étude consulte pour la première fois pour infertilité de couple, il s'agit d'une population ayant généralement consulté pour une contraception dans les années précédant le désir de grossesse. Nos résultats suggèrent que la question des expositions reprotoxiques n'avait pas été abordée au cours de ces consultations. Cette hypothèse est soutenue par une étude menée auprès de 2514 gynécologues obstétriciens américains pour évaluer leur formation sur cette question. Alors que 78% d'entre eux pensent pouvoir réduire les expositions reprotoxiques de leurs patientes, 50% les interrogent en routine et 1/15 a suivi une formation spécifique (11).

Ces constatations ont poussé plusieurs organismes de santé et sociétés savantes internationales à établir des recommandations en ce sens. Ainsi, l'Agence nationale française de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) a préconisé en 2014 de « 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. » et la fédération internationale de gynécologie obstétrique recommande depuis 2015 que « les professionnels de santé (médecins généralistes, gynécologues-obstétriciens, sages-femmes, …) prennent les mesures appropriées quand ils constatent des expositions environnementales aux toxiques chimiques ».

L'information donnée par un professionnel de santé permet à celle-ci d'être plus adaptée aux expositions de chaque patient, elle permet également un accompagnement dans les changements. Une formation initiale et/ou continue des professionnels de santé en contact avec les couples en âge de procréer et durant la grossesse (sages-femmes, gynécologues, médecins généralistes), permettrait probablement d'augmenter le niveau de connaissances des jeunes couples sur les reprotoxiques, et ainsi d'améliorer leur santé reproductive.

4. Biais et limites

La plaquette a été évaluée dans le questionnaire 2 de notre étude, auquel seule une partie des couples initialement inclus a répondu (53%). Cette méthodologie était rendue nécessaire par les questions d'évaluation des connaissances sur les reprotoxiques dans le questionnaire 1. La population ayant répondu aux deux questionnaires souhaitait disposer de plus d'informations que la population ayant répondu seulement au premier questionnaire. Les résultats du questionnaire d'évaluation de la plaquette s'appliquent donc à 53% des couples infertiles plus intéressés par les agents reprotoxiques que le reste de cette population. Les personnes ayant répondu au deuxième questionnaire étaient des personnes intéressées par le sujet et donc certainement plus réceptives à la plaquette. Il s'agit d'un potentiel biais de sélection. Une nouvelle étude évaluant la plaquette auprès de l'ensemble des couples infertiles permettrait une évaluation plus exhaustive de la satisfaction.

Notre étude a exclu les personnes ne maitrisant pas le français et/ou ne disposant pas d'une adresse électronique. Or, on sait que les populations défavorisées sont souvent plus exposées aux toxiques environnementaux et professionnels, et moins bien informées. Notre étude sous-estime donc probablement la proportion de patients exposés à des reprotoxiques environnementaux et/ou professionnels. Il s'agit également potentiellement d'un biais de sélection pouvant avoir un impact sur les résultats portant sur l'information et l'exposition.

CONCLUSIONS

En conclusion, notre étude montre que le degré de connaissances des agents reprotoxiques et de leurs expositions est faible et nécessite la diffusion d'une information ciblée et claire. Cette information est en majorité souhaitée par les patients et leur apporte une aide supplémentaire dans la prise en charge de leurs troubles de la fertilité.

La plaquette évaluée a permis à la population étudiée l'augmentation de ses connaissances en rapport avec les agents reprotoxiques et de ses facultés à identifier ses propres expositions.

Elle a également eu comme impact, pour la majorité des personnes ayant répondu, une prise de conscience des expositions quotidiennes à ces toxiques et donc la prise de mesures correctives pour les diminuer, en modifiant ses habitudes de vie.

Les commentaires libres, les précisions concernant les informations supplémentaires souhaitées et la perception du degré de faisabilité des conseils donnés ont été autant d'informations prises en compte pour la réalisation de la plaquette définitive.

PERSPECTIVES

La plaquette d'information de notre étude sera distribuée au centre de procréation médicalement assistée du centre hospitalier de la Conception dans sa version corrigée à la suite du retour des patients.

Il paraitrait néanmoins judicieux de diffuser de telles informations à visée préventive et donc dans le cadre de consultations pré-conceptionnelles pour le couple par exemple, voire de consultations de gynécologie de prévention pour la femme.

La plaquette pourrait également être étendue aux femmes enceintes. En effet, les toxiques pour la reproduction sont également nocifs lors du développement du fœtus et peuvent, à long terme, lui porter atteinte. (12)

Le projet CREER va également mettre en place des programmes de formation sur le risque reprotoxique pour le personnel médical. Comme nous l'avons dit précédemment,

peu de personnes les ont cités comme source d'information. Il semble primordial de former correctement ces personnels afin de promouvoir la santé reproductive et de diminuer les expositions quotidiennes.

BIBLIOGRAPHIE

1. Zegers-Hochschild F, Adamson GD, Mouzon J de, Ishihara O, Mansour R, Nygren K, et al. International Committee for Monitoring Assisted Reproductive Technology (ICMART) and the World Health Organization (WHO) revised glossary of ART terminology, 2009∗. Fertility and Sterility. 1 nov 2009;92(5):1520-4.

2. 2012-12-05 Rapport_causes_infertilite - Rapport_causes_infertilite_VFinale (1).pdf [Internet]. [cité 25 janv 2017]. Disponible sur: file:///C:/Users/camille/Downloads/Rapport_causes_infertilite_VFinale%20(1).pdf

3. Thonneau P, Marchand S, Tallec A, Ferial ML, Ducot B, Lansac J, et al. Incidence and main causes of infertility in a resident population (1,850,000) of three French regions (1988-1989). Hum Reprod. juill 1991;6(6):811-6.

4. Plan National de Recherche sur les Perturbateurs Endocriniens. Les perturbateurs endocriniens en 12 projets - Comprendre où en est la recherche. Cahier de la recherche, santé-environnement-travail; 2012.

5. Plan National Santé Environnement. 2014.

6. National Institute for Clinical Excellence (NICE). Clinical Guideline Fertility: Assessment and Treatment for People with Fertility Problems. 2013.

7. White L, McQuillan J, Greil AL, Johnson DR. Infertility: testing a helpseeking model. Soc Sci Med. févr 2006;62(4):1031-41.

8. Rosenstock IM. The health belief model: explaining health behavior through expectancies. In: Glanz K, Lewis FM, Rimers BK (eds). Health Behavior and Health Education. San Francisco, CA: Jossey-Bass, 1990, 39–62. 1990;

9. Stretcher VJ, Rosenstock IM. The health belief model. In: Glanz K, Lewis FM, RimersBK(eds). Health Behavior and Health Education: Theory, Research and Practice. San Francisco, CA: Jossey-Bass, 41–59. 1997;

10. Fulford B, Bunting L, Tsibulsky I, Boivin J. The role of knowledge and perceived susceptibility in intentions to optimize fertility: findings from the International Fertility Decision-Making Study (IFDMS). Hum Reprod. déc 2013;28(12):3253-62.

11. Stotland NE, Sutton P, Trowbridge J, Atchley DS, Conry J, Trasande L, et al. Counseling patients on preventing prenatal environmental exposures--a mixed-methods study of obstetricians. PLoS ONE. 2014;9(6):e98771.

12. Mallozzi M, Bordi G, Garo C, Caserta D. The effect of maternal exposure to endocrine disrupting chemicals on fetal and neonatal development: A review on the major concerns. Birth Defects Res C Embryo Today. sept 2016;108(3):224-42.

Annexe I

Plaquette d'informations utilisée lors de l'étude



le moins c'est mieux...

au quotidien, nous retrouvons dans notre environnement des agents dits reprotoxiques , des perturbateurs endocriniens. Ceux-ci sont des produits chimiques ou molécules capables d'altérer la fertilité de l'homme et/ ou de la femme, c'est-à-dire de diminuer les chances de concevoir un enfant ; et dont l'exposition se fait par contact, ingestion ou inhalation
ils agissent sur la régulation des hormones, la qualité/ quantité du sperme, la régularité du cycle, etc... pour certains autres produits il existe des incertitudes. il est donc important d'éviter et/ou limiter leur usage.
le projet Creer financé par la cellule d'excellence d'a ix-Marseille vous propose une plaquette d'informations et de conseils pour limiter votre exposition quotidienne à ces agents reprotoxiques.

Pour aller Plus loin

- http://www.asef-asso.fr/telecharger-nos-guides
- http://www.quechoisir.org/sante-bien-etre/hygiene-beaute/decryptage-produits-cosmetiques-les-fiches-des-molecules-toxiques-a-eviter
- http://www.grands-meres.net/
- http://www.ademe.fr (labels BIO)
- http://www.ademe.fr/particuliers-eco-citoyens/achats
- http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/guide-pratique-logos-environnementaux-sur-les-produits.pdf
- http://www.aquitaine.ademe.fr/sites/default/files/Mémoire%20Médiathèque/Publications/guide-labels-consommation-responsable.pdf
- http://www.observatoiredescosmetiques.com/

Assistance Publique Hôpitaux de Marseille

ENVIRONNEMENT ET FERTILITÉ

PÔle Femmes Parents enFants

A*Midex Initiative d'excellence Aix-Marseille

École Universitaire de Maïeutique Marseille Méditerranée Aix-Marseille Université

au Quotidien

Ce qu'il faut éviter
- fumer ou être en présence d'une personne qui fume
- fumer à l'intérieur
- Consommation de l'alcool
- l'exposition aux ondes provenant des appareils tels que l'ordinateur, le téléphone portable, les objets connectés...
- la prise importante de médicaments (sauf prescription)
- encens, bougies parfumées, parfums d'intérieur

Préférer
- Pratiquer une activité sportive
- eteindre tout appareil la nuit
- retirer les téléphones portables des poches (proximité du système reproducteur)
- Penser à bien se laver les mains et à porter des vêtements spécifiques pour toutes activité (courses, bricolage, ménage...)

POur leSHOMMeS
- tous les conseils précédents s'appliquent
- De plus, éviter les sources de chaleur (sauna, pantalons et sous-vêtements serrés...)

rédaction
Camille Souchal-Descotes

Creer

PÔLE FEMMES PARENTS ENFANTS

Pour le ménage entretien

Ce qu'il faut éviter
- les produits ménagers chimiques, surtout en spray (inhalation)
- les produits chimiques dont la notice d'information sur les risques contient les éléments suivants de la classification CMr « r 60 » ou « r 62 » ou de la classification CLP « H360 » ou « H361 » ou la mention d'un risque pour la fertilité
- les assouplissants

Préférer
- laver les textiles avant toute utilisation
- limiter les produits ménagers chimiques
- utiliser les produits de « grand-mère » : savon noir, vinaigre blanc, citron, bicarbonate de soude.
- aérer la maison 15min par jour, en toute saison, de préférence le matin (éviter la pollution), surtout en cas d'achat de nouveaux meubles
- utiliser des gants et un masque en cas d'utilisation de produits toxiques puis bien aérer.
- les produits sans parfum

Eléments en cause :
métaux, phtalates, solvants, ethers de glycol

Pour le bricolage jardinage

Ce qu'il faut éviter
- les produits chimiques dont la notice d'information sur les risques contient les éléments suivants de la classification CMr « r 60 » ou « r 62 » ou de la classification CLP « H360 » ou « H361 » ou la mention d'un risque pour la fertilité
- les pesticides ou phytosanitaires (herbicides, fongicides, insecticides, mollucides)
- les peintures contenant des métaux

Préférer
- utiliser des produits naturels
- Porter des gants pour jardiner
- Porter des gants et un masque si travaux, notamment de peinture et bien aérer la pièce jusqu'à disparition des odeurs
- Bien se laver les mains après utilisation de produits chimiques

Eléments en cause :
BPA, éthers de glycol, solvants, phtalates, hydrocarbones chlorés, métaux, pesticides

dans la cuisine

Ce qu'il faut éviter
- Contenants alimentaires : boites en plastiques, canettes, boites de conserve, bouteilles en plastique
- réchauffer les aliments dans des contenants en plastique
- les poêles et casseroles anti-adhésives
- Consommer souvent des poissons et fruits de mer (pas plus de 2 fois par semaine)
- Plats préparés, produits industriels

Préférer
- Boites en verres, bouteilles en verre, conserves en bocaux
- Poêles et casseroles en fonte naturelle ou acier inoxydable
- une alimentation variée
- Consommer si possible des produits issus de l'agriculture biologique et produits ayant un écolabel
- laver ses ustensiles et batterie de cuisine avant 1ère utilisation

Eléments en cause :
Pesticides, métaux, phtalates, BisphénolA

dans la salle de bain

la plupart des cosmétiques communément utilisés tels que les shampoings, gels douche, parfums, déodorants, maquillages etc.. contiennent des perturbateurs endocriniens.

Ce qu'il faut éviter
- Coloration capillaires
- Parfum
- laques
- lingettes préimbibées

Préférer
- les cosmétiques comportant un écolabel et les produits qui se rincent
- la mention « sans paraben » par exemple n'est pas suffsante, d'autres substances peuvent être nocives
- Pulvériser une petite quantité de parfum sur les vêtements (et non sur la peau)

Eléments en cause :
Phtalates, métaux, BisphénolA B, butylparaben, propylparaben, isobutylparaben, isopropylparaben and triclosan, PFOA – PFOS, alkylphénols, ethers de glycol, Perfuorooctane Sulfonate (PFOS) Et Perfuorooctanoic Acid (PFOA)

Annexe II

Synthèse de la recherche bibliographique et références

Bisphénol A

Sources d'exposition (13,14)	**Effets chez l'homme décrits dans la littérature scientifique** (13,15,15–17)	**Effets chez la femme décrits dans la littérature scientifique** (13,14,16,17)
Produits chimiques industriels Plastique polycarbonate Résines d'epoxy Revêtement des cannettes et boites de conserve Tétines et jouets pour bébé Scellements de sillons dentaires Ordinateurs, téléphones portables Bouteilles en plastique rigide Peintures, Adhésifs, vernis Email CD et DVD Certains récipients réutilisables de nourriture ou boisson Papiers thermiques Détergents, savons, shampoings , climatiseurs, dissolvants Ingestion, inhalation, contact avec la peau	Effets sur système reproducteur masculin controversés Animal : diminution de la production spermatique après exposition à l'âge adulte avérée Altération de la production spermatique à retenir pour l'évaluation des risques sanitaires	Altération de la maturité ovocytaire suspectée dans un contexte de PMA Les données humaines relatives aux effets du BPA sur l'endomètre, les ovaires et les fausses couches chez la femme ont un niveau de preuve insuffisant. Les études animales démontrent des effets pour des doses très élevées.

Ethers de glycol

Sources d'exposition (13)	**Effets chez l'homme décrits dans la littérature scientifique** (13,18,19)	**Effets chez la femme décrits dans la littérature scientifique** (18–20)
Peintures, vernis, dissolvants, lasures, émail Encre d'imprimante Composants électroniques Cuir Pellicules photo Cosmétiques, parfums Liquides de frein Inhalation, contact avec la peau	Diminution de la qualité du sperme Réduction de la fertilité Effet chez l'homme suspecté	Allongement du cycle Réduction de la fertilité Morts fœtales

Pesticides

Sources d'exposition (13)	**Effets chez l'homme décrits dans la littérature scientifique** (13,15,21)	**Effets chez la femme décrits dans la littérature scientifique** (13,22)
Insecticides, fongicides, herbicides, pesticides agricoles Nourriture, eau Inhalation, contact avec la peau	Diminution de la fertilité Diminution de la qualité du sperme Anomalies chromosomiques du sperme Changements hormonaux Effets prouvés chez l'homme	Réduction de la fertilité Irrégularités du cycle Fausses couches spontanées (homme exposé) Changements hormonaux Effets prouvés chez la femme

Phtalates

Sources d'exposition (13)	**Effets chez l'homme décrits dans la littérature scientifique** (13,15,23,24)	**Effets chez la femme décrits dans la littérature scientifique** (13,25)
Plastifiants, PVC Jouets Cométiques, parfums Produits pharmaceutiques, dispositifs médicaux, Lubrifiants, produits de finition pour bois, pesticides Inhalation, contact avec la peau	Réduction modérée de la qualité du sperme : avérée Réduction minime de la fertilité : avérée	Altération de la ménarche Altération du cycle et de l'ovulation Réduction de la fertilité Mort fœtale Endométriose Niveau de preuves insuffisant

Solvants

Sources d'exposition (13)	**Effets chez l'homme décrits dans la littérature scientifique** (13,21,26,27)	**Effets chez la femme décrits dans la littérature scientifique** (13,26)
Plastiques, résines, nylon, fibres synthétiques, caoutchouc Lubrifiants, colorants, colles, peintures, laques, détergents, processus d'impression et de tanne du cuir, isolants, fibres de verre Drogues, pesticides Récipients pour aliments, doublures de tapis, produits ménagers, composants de cigarette. Exposition respiratoire majoritaire, contact avec la peau, ingestion.	Changements hormonaux Réduction de la qualité du sperme Réductions de la fertilité FCS partenaire Niveau de preuves insuffisant	Changements hormonaux Irrégularités du cycle Mort fœtale Niveau de preuves insuffisant

Fumée de cigarette

Sources d'exposition (13)	**Effets chez l'homme décrits dans la littérature scientifique** (13,28)	**Effets chez la femme décrits dans la littérature scientifique** (13)
Tabagisme passif ou actif Exposition respiratoire	Changements hormonaux Diminution de la qualité du sperme Réduction de la fertilité Dommages à l'ADN des spermatozoïdes	Changements hormonaux Réduction de la fertilité FCS Grossesse extra-utérine Diminution de la réserve ovarienne Altération des résultats en

		Etudes et mécanismes contradictoires Effets prouvés chez l'homme	assistance médicale à la procréation Etudes et mécanismes contradictoires Effets prouvés chez la femme

Métaux

Nom	**Sources d'exposition** (13)	**Effets chez l'homme décrits dans la littérature scientifique** (13,21,29,30)	**Effets chez la femme décrits dans la littérature scientifique** (13)
Les métaux	Nourriture, eau, air, fumée de cigarette, boissons alcoolisées	Réduction de la fertilité Changements hormonaux Anomalies du sperme Altération de la puberté	Réduction de la fertilité Changements hormonaux Morts fœtales Irrégularités du cycle Altération de la puberté
Plomb	Batteries, munitions, produits métalliques, boucliers anti-rayons X Plus légèrement dans : gazole, peintures, produits céramiques, calfeutrage, tuyaux et soudures. Peintures au plomb dans les vieilles habitations Poussière, terre	Plusieurs paramètres de la reproduction Effets reprotoxiques avérés	
Mercure	Thermomètres, plombages, batteries, vaccins, autres industries. Eau et air contaminés par les émissions, la combustion du charbon/déchets Accumulation dans la chaine alimentaire,	Niveau d'hormones Qualité spermatique Niveau de preuve insuffisant chez l'homme	

	fruits de mer.	
Manganèse	Production des batteries, compléments alimentaires, céramique Pesticides, fertilisants, Gazole Graines, céréales, thé	Niveau d'hormones Qualité spermatique Niveau de preuve insuffisant chez l'homme
Cadmium	Industrie et produits de consommation, batteries, pigments, revêtements métalliques, plastiques, certains alliages métalliques. Fertilisants Nourriture : céréales surtout riz et froment, légumes verts à feuilles, Pommes de terre, abats (surtout rein et foie)	Détérioration de la prostate, niveau de testostérone Effets reprotoxiques avérés

Bibliographie

13. Woodruff TJ, Carlson A, Schwartz JM, Giudice LC. Proceedings of the Summit on Environmental Challenges to Reproductive Health and Fertility: executive summary. Fertil Steril. févr 2008;89(2 Suppl):e1-20.

14. Huo X, Chen D, He Y, Zhu W, Zhou W, Zhang J. Bisphenol-A and Female Infertility: A Possible Role of Gene-Environment Interactions. Int J Environ Res Public Health. sept 2015;12(9):11101-16.

15. Den Hond E, Tournaye H, De Sutter P, Ombelet W, Baeyens W, Covaci A, et al. Human exposure to endocrine disrupting chemicals and fertility: A case–control study in male subfertility patients. Environment International. nov 2015;84:154-60.

16. Fenichel P, Chevalier N, Brucker-Davis F. Bisphenol A: an endocrine and metabolic disruptor. Ann Endocrinol (Paris). juill 2013;74(3):211-20.

17. ANSES. Effets sanitaires du bisphénol A: Rapport d'expertise collective Connaissances relatives aux usage du bisphénol A: Rapport d'étude. 2011.

18. Multigner L, Catala M, Cordier S, Delaforge M, Fenaux P, Garnier R, et al. The INSERM expert review on glycol ethers: findings and recommendations. Toxicol Lett. 28 mars 2005;156(1):29-37.

19. AFSSET. Avis de l'Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail relatif aux recommandations de recherche à formuler sur la toxicité des éthers de glycol. 2003.

20. Garlantézec R, Warembourg C, Monfort C, Labat L, Pulkkinen J, Bonvallot N, et al. Urinary glycol ether metabolites in women and time to pregnancy: the PELAGIE cohort. Environ Health Perspect. oct 2013;121(10):1167-73.

21. Figà-Talamanca I, Traina ME, Urbani E. Occupational exposures to metals, solvents and pesticides: recent evidence on male reproductive effects and biological markers. Occup Med (Lond). mai 2001;51(3):174-88.

22. Zhu Y, Huang B, Li QX, Wang J. Organochlorine pesticides in follicular fluid of women undergoing assisted reproductive technologies from central China. Environ Pollut. déc 2015;207:266-72.

23. Reproductive and developmental effects of phthalate diesters in males - Critical Reviews in Toxicology - Volume 44, Issue 6 [Internet]. [cité 29 mars 2016]. Disponible sur: http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/10408444.2013.875983#.Vvp2GNKLTIU

24. Wang S-Y, Wang Y, Xie F-Q, Li Y-X, Wan X-L, Ma W-W, et al. Analysis of PAEs in semen of infertile men. Int J Occup Environ Health. 2015;21(1):40-8.

25. Kay VR, Chambers C, Foster WG. Reproductive and developmental effects of phthalate diesters in females. Critical Reviews in Toxicology. 1 mars 2013;43(3):200-19.

26. 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.

27. El-Helaly M, Awadalla N, Mansour M, El-Biomy Y. Workplace exposures and male infertility - a case-control study. Int J Occup Med Environ Health. 2010;23(4):331-8.

28. Harlev A, Agarwal A, Gunes SO, Shetty A, du Plessis SS. Smoking and Male Infertility: An Evidence-Based Review. World J Mens Health. déc 2015;33(3):143-60.

29. Impact of reactive oxygen species riaz et al 2015.PDF [Internet]. [cité 25 janv 2017]. Disponible sur: file:///C:/Users/camille/Downloads/Impact%20of%20reactive%20oxygen%20species%20riaz%20et%20al%202015.PDF

30. Pizent A, Tariba B, Živković T. Reproductive toxicity of metals in men. Arh Hig Rada Toksikol. 2012;63 Suppl 1:35-46.

Annexe III

Questionnaire 1

Couple • Reproduction • Enfant
Environnement et Risque

École Universitaire de Maïeutique
Marseille Méditerranée
Aix Marseille Université

Enquête Environnement et Fertilité
Questionnaire n°1

1) Quel est votre niveau d'étude ?
   - Avant le baccalauréat
   - Baccalauréat
   - Baccalauréat + 2 ans d'études
   - Baccalauréat + 5 ans d'études ou plus

2) Quel âge avez-vous ?
   …… (en années)

3) Avez-vous déjà des enfants ?
   Oui Non

4) Depuis combien de temps essayez-vous d'obtenir une grossesse avec votre conjoint(e) actuel(le)
   ……(en mois) ?

5) Savez-vous ce qu'est un agent reprotoxique ?
   Oui Non

Si oui donner votre définition :
……
……
……

6) Avez-vous déjà reçu des informations concernant ces toxiques ?
   Oui Non

Si Oui, par quel(s) moyen(s) (plusieurs réponses possibles) ?
- Télévision
- Prospectus/journaux
- Internet
- Entourage
- Personnel soignant

- Autre (à préciser)

7) Aimeriez-vous avoir plus d'informations sur le sujet ?

Oui Non Sans opinion

8) D'après vous, parmi ces substances, lesquelles sont des toxiques environnementaux pour la reproduction prouvés scientifiquement (plusieurs réponses possibles) :

☐ La chaleur excessive

☐ Le tabac

☐ Les métaux lourds (plomb, mercure, cadmium…)

☐ L'ecstasy

☐ Les bains de mer

☐ Les solvants (peintures, colles, vernis, dissolvant, encre…)

☐ Les sodas

☐ Les compléments alimentaires anabolisants

☐ Les hydrocarbures (dérivés du pétrole, bitume, vapeurs de diesel…)

☐ Les fruits et légumes bio

☐ Les produits laitiers

☐ Le cannabis

☐ Les gaz et fumées (soudure, plastiques, végétaux…)

☐ L'alcool

☐ Le ciment

☐ Les pesticides (insecticides, produits phyto-sanitaires…)

☐ Les vibrations

☐ La vapeur d'eau

☐ Les rayons X (radiations ionisantes)

☐ L'eau minérale

9) Au cours des 6 derniers mois, pensez-vous avoir été exposé à des toxiques pour la reproduction dans votre environnement personnel (domestique et professionnel) ?

   Oui non Je ne sais pas

   Si oui, lequel/lesquels

   .....
   .....

10) Seriez-vous prêts à modifier vos habitudes de vie afin de diminuer votre exposition aux agents reprotoxiques ?

   Oui Non

Si non, pourquoi ?

a) Cela ne vous intéresse pas
b) Cela vous parait trop compliqué
c) Vous manquez d'informations sur le sujet
d) Vous manquez de conseils pour le faire
e) Autre
   (préciser) ……

11) Si vous avez répondu NON à la question précédente : Pensez-vous qu'une plaquette informative sur ces toxiques pourrait vous faire changer d'avis ?

   Oui Non Je ne sais pas

12) Si vous avez répondu OUI à la question précédente : Pensez-vous qu''une plaquette informative vous aiderait à modifier vos habitudes de vie ?

   Oui Non Je ne sais pas

Annexe IV

Enquête environnement fertilité Questionnaire n°2

Nous vous remercions de participer à cette étude.
Vous avez participé à la première partie de l'enquête. Le questionnaire que vous allez remplir constitue la seconde et dernière partie de votre participation à cette étude.
Chacun des membres du couple doit répondre à son propre questionnaire. Il comporte 11 items et vous prendra environ 5 minutes.
*Obligatoire

Merci d'écrire votre code personnel donné au début de l'étude *

Intérêt de la plaquette dans votre parcours

1) Avez-vous compris ce qu'est un agent reprotoxique ? *
Oui
Non

2) Cette plaquette vous a-t-elle permis d'identifier les toxiques pour la fertilité auxquels vous êtes exposés dans votre environnement ? *
Oui
Non

3) Cette plaquette vous parait-elle utile dans le parcours de prise en charge de votre trouble de la fertilité ? *
Oui
Non

Modifications comportementales

4) Etes-vous plus vigilant à votre exposition personnelle à des toxiques pour la reproduction ? *
Beaucoup plus vigilant
Un peu plus vigilant
Pas plus vigilant du tout

5) Avez-vous ou comptez-vous modifier vos habitudes de vie personnelle pour

limiter/corriger votre exposition personnelle à des toxiques pour la reproduction? *
Oui
Non

Si oui, lesquelles ?

Organisation et contenu de la plaquette

6) Les informations données par la plaquette vous paraissent-elles claires ? *
Oui
Non

Si non, pourquoi ?

7) Les conseils donnés afin de limiter vos expositions vous paraissent-ils réalisables ? *
Oui
Non

Si non, pourquoi ?

8) La plaquette (conseils donnés, liens utiles à votre disposition) répond-elle à vos

questions ? *
Oui
Non

Si non, quelles informations auriez- vous souhaité recevoir ?

Globalement

9) Etes-vous satisfait de la plaquette ? *
Oui
Non

10) Avez-vous le sentiment d'avoir progressé dans la prise en charge de votre infertilité

grâce à cette plaquette ? *
Oui
Non

11) Commentaire libre (facultatif)

Annexe V

Liste des définitions des agents reprotoxiques – questionnaire 1

-Peut-être une toxine qui empêche la reproduction.

-Produit toxique

-Cigarette et alcool

-Cigarette, alcool

-Un produit ayant un effet toxique sur la reproduction.

-Quelque chose qui nuit à la reproduction

-Agent qui nuit aux capacités de reproductions par exemple les perturbateurs endocriniens

-Agent perturbateur de la fertilité

-Elément qui diminue la fertilité (produit, molécule)

-Agent qui est néfaste à la reproduction

-Qui dégrade la fonction de reproduction

-Agents nocifs pour la fertilité

-Une substance dont l'exposition diminue la fertilité

-Facteur extérieur nuisant à la fertilité

-Produit chimique toxique pour la fertilité masculine ou féminine dont les effets peuvent être nocifs dans le processus de reproduction

-Agent qui nuit à la fertilité

-Agent nuisant au système de reproduction

-Elément toxique éventuellement dans l'environnement quotidien ayant un impact négatif sur la reproduction (cibles ovaires et testicules)

-Substance nuisant à la reproduction

Annexe VI

Commentaires sur le caractère réalisable des conseils

-Il est difficile de supprimer tous les emballages plastiques et toutes les conserves dans l alimentation de même que d'éteindre tous les soirs les sources d'émission d ondes. De même que repérer les éléments chimiques toxiques peut être difficile si l'étiquette du produit est peu lisible.

-Notre mode de vie ne peut pas être modifié du tout au tout.

-Demande une trop forte évolution du mode de vie / éloigner d'une notion de "plaisir de vivre"
Certaines toxines sont des incontournables de notre mode de vie.

-Si on les prend 1 par 1 cela est faisable mais le tout ensemble nécessite des changements importants.

-Il est difficile d'éliminer les boîtes de conserve de l alimentation, le parfum à même la peau et les pollutions environnementales.

-Je répondrais oui et non car certaines choses comme laver la première fois un textile sont facilement réalisables et d'autres le sont beaucoup moins. Lorsque l'on achète des produits alimentaires, cosmétiques ou nettoyants les écritures sont de plus en plus petites. Avec l'âge il faudrait avoir une loupe en permanence pour les lire. De plus je crois que certains industriels ne jouent pas le jeu car ils cachent certaines substances contenues dans leurs produits ou bien effectivement écrivent le nom scientifique de molécules totalement incompréhensibles pour le client à moins d'être expert.

-Je travaille dans le bâtiment et les solvants font partie de mon environnement, ma maison est en travaux, mon entourage fume, tous les jours je suis dans les bouchons, ect...

-Je suis exposé depuis 16 ans aux solvants, peintures...

-Certaines expositions peuvent être amoindries, mais trop d'éléments extérieurs sont indépendants de notre volonté (pollution, professionnel, ...) Sauf si vous êtes rentier, pouvez

quitter votre travail, vivre dans une région non polluée, faire pousser vos propres légumes, avoir le temps de faire de la cuisine saine, ne pas avoir de téléphone d'astreinte, vivre sans aucune onde, etc...)

Annexe VII

Liste des commentaires libres du 2ème questionnaire

-Malgré toutes ces bonnes pratiques, l'âge chez la femme (39 ans me concernant), réduisant considérablement la fertilité, ne peut pas se corriger...

- Merci

- Plaquette trop portée sur le négatif

- Une prise de conscience sur notre fonctionnement et est ce pour cela qu'on n'arrive pas avoir des enfants ?

- Informations intéressantes à savoir

- nous vivons dans un environnement tellement pollué (surtout dans la région Aix marseille!!). on peut essayer au quotidien de faire attention mais on ne peut pas arrêter de respirer... malheureusement les choses ne vont pas aller en s'arrangeant...

-Je n'ai pas le sentiment d'avoir progressé grâce à la plaquette, car je m'étais déjà bien informée sur le sujet. Néanmoins, je trouve que la plaquette est bien faite. Elle est très informative et claire, et propose des solutions abordables et réalisables. Je pense que ce serait une bonne idée de la distribuer systématiquement aux personnes ayant un désir d'enfant lors de la consultation pré-conceptionnelle, ainsi que lors des premières consultations de problèmes d'infertilité ou aux centres de PMA

- Est-ce que limiter notre exposition à ces agents reprotoxiques, est bénéfique pour nous-mêmes (et la conception), ou pour nos descendants ? j'imagine qu'il est déjà bien tard pour notre génération, notre corps doit être gavé de ces choses.

- le plus dur reste le passage au quotidien

-Bonjour, je m'étais déjà renseignée sur les agents susceptibles de baisser la fertilité donc j'ai appris peu de choses. Cependant cette plaquette me semble importante, il est dommage que ces informations ne soient pas plus diffusées, avant d'avoir des soucis de fertilité.

-Je n'ai pas trop de facteurs à risque donc notre 'soucis' ne vient pas de là. Mais c'est bien de connaître les éléments à éviter, j'ai été surprise par quelques uns. Pour ce qui est des références à regarder sur les étiquettes des produits, je n'aurais pas le réflexe c'est un peut trop large. Peut être rajouter des exemples. C'est à mon avis une histoire de bon sens, après tout le monde n'a pas le même niveau d'information et d'éducation donc je pense que cette plaquette est utile pour bon nombre de personnes. Et pour finir je crois sincèrement que ce type de problèmes risque de devenir un cas de santé publique dans les prochaines décennies. Il faut donc continuer et bonne chance pour votre mémoire.

- J ai appris des choses que je ne pensais pas que cela jouait sur l'infertilité

- Il faudrait interdire les produits reprotoxiques.

-Beaucoup d'habitudes de vie déjà prises (produits ménagers, cosmétiques bio...) du fait d'allergie de la peau. La plaquette confirme mes bonnes pratiques à ce sujet. M'a permis d'en identifier quelques nouvelles.

- Nous connaissons beaucoup de choses avec mon épouse et faisions déjà attention à certaines choses.

- En effet car je n avais pas conscience que certains produits pouvaient agir à ce point sur les infertilités, je pensais surtout aux risques de cancer.

- Depuis le rendez vous où j ai répondu au questionnaire ma femme est tombée enceinte . Mais cela dit nous avons ouvert les yeux sur l'utilisation de certains produits et certaines habitudes de vie que nous allons améliorer pour le bien être de notre bébé et de nous mêmes.

- Je suis enceinte mais la plaquette m'a permis de prendre conscience de certaines choses qui m aideront surement à protéger mon bébé.

- Je ne pensais pas que tous ces éléments pouvaient jouer un rôle sur l'infertilité.

- Je n'ai pas commencé le parcours. Donc, je n'ai pas assez de recul pour répondre utilement à cette question.

Annexe VIII

Plaquette d'informations définitive

Le moins c'est mieux...

au quotidien, nous retrouvons dans notre environnement des agents dits reprotoxiques , des perturbateurs endocriniens. Ceux-ci sont des produits chimiques ou molécules capables d'altérer la fertilité de l'homme et/ ou de la femme, c'est-à-dire de diminuer les chances de concevoir un enfant ; et dont l'exposition se fait par contact, ingestion ou inhalation
Ils agissent sur la régulation des hormones, la qualité/ quantité du sperme, la régularité du cycle, etc... pour certains autres produits il existe des incertitudes.il est donc important d'éviter et/ou limiter leur usage.
Le projet Creer financé par la cellule d'excellence d'aix-Marseille vous propose une plaquette d'informations et de conseils pour limiter votre exposition quotidienne à ces agents reprotoxiques.

au Quotidien

Ce qu'il faut éviter
- fumer ou être en présence d'une personne qui fume
- fumer à l'intérieur
- Consommation de l'alcool
- l'exposition aux ondes provenant des appareils tels que l'ordinateur, le téléphone portable, les objets connectés...
- La prise importante de médicaments (sauf prescription)
- encens, bougies parfumées, parfums d'intérieur

Préférer
- Pratiquer une activité sportive
- eteindre tout appareil la nuit
- retirer les téléphones portables des poches (proximité du système reproducteur)
- Penser à bien se laver les mains et à porter des vêtements spécifiques pour toutes activité (courses, bricolage, ménage...)

POur leSHOMMeS
- tous les conseils précédents s'appliquent
- De plus, éviter les sources de chaleur (sauna, pantalons et sous-vêtements serrés...)

en PratiQue

Les conseils donnés dans cette plaquette peuvent représenter de nombreux changements dans votre quotidien et à ce titre paraitre difficiles à réaliser ! Les priorités de changement diffèrent pour chaque personne et peuvent faire l'objet d'une consultation médicale afin de les déterminer. Les mesures d'amélioration sont à appliquer en fonction de votre mode de vie et si besoin de façon progressive afin de vous les approprier.

Les liens utiles qui suivent peuvent vous apporter une aide supplémentaire, notamment afin de déterminer des produits de marques précises contenant des agents reprotoxiques (1).

Pour aller Plus loin

- http://www.asef-asso.fr/telecharger-nos-guides
- http://www.quechoisir.org/sante-bien-etre/hygiene-beaute/decryptage-produits-cosmetiques-les-fiches-des-molecules-toxiques-a-eviter
- http://www.grands-meres.net/
- http://www.ademe.fr (labels BIO)
- http://www.ademe.fr/particuliers-eco-citoyens/achats
- http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/guide-pratique-logos-environnementaux-sur-les-produits.pdf
- http://www.aquitaine.ademe.fr/sites/default/files/files/M%C3%a9diath%C3%a8que/Publications/guide-labels-consommation-responsable.pdf
- http://www.observatoiredescosmetiques.com/

rédaction
Camille Souchal-Descotes

AP/HM
Assistance Publique Hôpitaux de Marseille

ENVIRONNEMENT ET FERTILITÉ

PÔle Femmes Parents en Fants

A*Midex
Initiative d'excellence Aix-Marseille

École Universitaire de Maïeutique Marseille Méditerranée
Aix-Marseille Université

Creer
PÔLE FEMMES PARENTS ENFANTS

Pour le ménage entretien

Ce qu'il faut éviter
- Les produits ménagers chimiques, surtout en spray (inhalation)
- les produits chimiques dont la notice d'information sur les risques contient les éléments suivants de la classification CMr « r 60 » ou « r 62 » ou de la classification CIP « H360 » ou « H361 » ou la mention d'un risque pour la fertilité
- Les assouplissants

Préférer
- laver les textiles avant toute utilisation
- Limiter les produits ménagers chimiques
- utiliser les produits de « grand-mère » :savon noir, vinaigre blanc, citron, bicarbonate de soude.
- aérer la maison 15min par jour, en toute saison, de préférence le matin (éviter la pollution), surtout en cas d'achat de nouveaux meubles
- utiliser des gants et un masque en cas d'utilisation de produits toxiques puis bien aérer.
- Les produits sans parfum

Eléments en cause :
métaux, phtalates, solvants, ethers de glycol

Pour le bricolage jardinage

Ce qu'il faut éviter
- les produits chimiques dont la notice d'information sur les risques contient les éléments suivants de la classification CMr « r 60 » ou « r 62 » ou de la classification CIP « H360 » ou « H361 » ou la mention d'un risque pour la fertilité
- Les pesticides ou phytosanitaires (herbicides, fongicides, insecticides, mollucides)
- les peintures contenant des métaux

Préférer
- utiliser des produits naturels
- Porter des gants pour jardiner
- Porter des gants et un masque si travaux, notamment de peinture et bien aérer la pièce jusqu'à disparition des odeurs
- Bien se laver les mains après utilisation de produits chimiques

Eléments en cause :
BPA, éthers de glycol, solvants, phtalates, hydrocarbones chlorés, métaux, pesticides

dans la cuisine

Ce qu'il faut éviter
- Contenants alimentaires : boites en plastiques, canettes, boites de conserve, bouteilles en plastique
- réchauffer les aliments dans des contenants en plastique
- les poêles et casseroles anti-adhésives
- Consommer souvent des poissons et fruits de mer (pas plus de 2 fois par semaine)
- Plats préparés, produits industriels

Préférer
- Boites en verres, bouteilles en verre, conserves en bocaux
- Poêles et casseroles en fonte naturelle ou acier inoxydable
- une alimentation variée
- Consommer si possible des produits issus de l'agriculture biologique et produits ayant un écolabel
- laver ses ustensiles et batterie de cuisine avant 1ère utilisation

Eléments en cause :
Pesticides, métaux, phtalates, BisphénolA

dans la salle de bain

La plupart des cosmétiques communément utilisés tels que les shampoings, gels douche, parfums, déodorants, maquillages etc.. contiennent des perturbateurs endocriniens.

Ce qu'il faut éviter
- Coloration capillaires
- Parfum
- Laques
- Lingettes préimbibées

Préférer
- Les cosmétiques comportant un écolabel et les produits qui se rincent
- la mention « sans paraben » par exemple n'est pas suffisante, d'autres substances peuvent être nocives
- Pulvériser une petite quantité de parfum sur les vêtements (et non sur la peau)

Eléments en cause :
Phtalates, métaux, BisphénolA B, butylparaben, propylparaben, isobutylparaben, isopropylparaben and triclosan, PFOA – PFOS, alkylphénols, ethers de glycol, Perfluorooctane Sulfonate (PFOS)
Et Perfluorooctanoic Acid (PFOA)

Résumé

Contexte : De nos jours, l'infertilité concerne un couple sur six. On retrouve parmi leurs causes l'exposition aux agents reprotoxiques présents dans notre vie quotidienne et/ou notre environnement professionnel. Bien que leurs mécanismes d'actions soient encore mal connus chez l'homme pour la plupart d'entre eux, les conséquences de leurs expositions font d'eux un problème de santé publique qui nécessite de mettre en place des actions visant à les réduire.
Objectifs : L'objectif principal était d'évaluer l'impact d'une plaquette informative et de conseils sur les habitudes de vie des couples face à leurs expositions environnementales. L'objectif secondaire était d'évaluer le degré de connaissance du sujet chez cette population.
Méthodes : Revue de la littérature puis création d'une plaquette puis enquête bicentrique prospective, observationnelle à l'aide de deux questionnaires : un réalisé avant la distribution de la plaquette et un après, chez les couples consultant pour infertilité au Centre de Procréation médicalement assisté de la Conception et de l'Hôpital d'Aix-en-provence.
Résultats : Connaissances limitées de la part des couples concernant les agents reprotoxiques, information sur ce sujet majoritairement souhaitée par les patients. L'équipe médicale n'est pas la source d'information majoritaire. Des mesures correctives pour diminuer l'exposition quotidienne aux reprotoxiques ont été prises par la majorité des patients participants après la lecture de la plaquette. Finalisation de la plaquette.
Conclusion : La mise à disposition d'une telle plaquette pourrait représenter un outil supplémentaire dans la prise en charge des couples consultant pour infertilité. Une formation des intervenants médicaux prenant en charge ces couples à la prévention des risques reprotoxiques semble utile.
Mots-clefs : Agents reprotoxiques, perturbateurs endocriniens, environnement, infertilité, information.

Context : Nowadays, infertility concerns one couple out of six. Among its causes, there are the daily and/or professional exposition to toxics for reproduction. Although we don't entirely know the way it works with human for most of this toxics, the consequences of their exposition make them a health public issue that set the need to launch actions to lower them.
Objectives : The main goal was to asses the impact of an informative and guidance booklet on couple's habits in regards to their environmental expositions. The second goal was to asses their knowledge on the subject.
Method : Reading about the subject then creation of a booklet then observational prospectiv bicentric study using two questionnaires : one before the distribution of the booklet, one after, among couples consulting for infertility in assisted reproduction center of Conception and Aix-en-Provence hospital.
Results : Limited knowledge from couples regarding the reprotoxic agents, mostly more knowledge is wished from them. The medical team is not the main source of information. Corrective actions to lower the daily exposition were taken by the majority of the patients participating after reading the booklet. Finalization of the booklet.
Conclusion : Availability of such a booklet could be an additional tool in patients care consulting for infertility. An extra-education of medical expert taking care of this couples would seem useful.
Key-words : Reprotoxic agents, endocrine disruptors, environment, infertility, information.