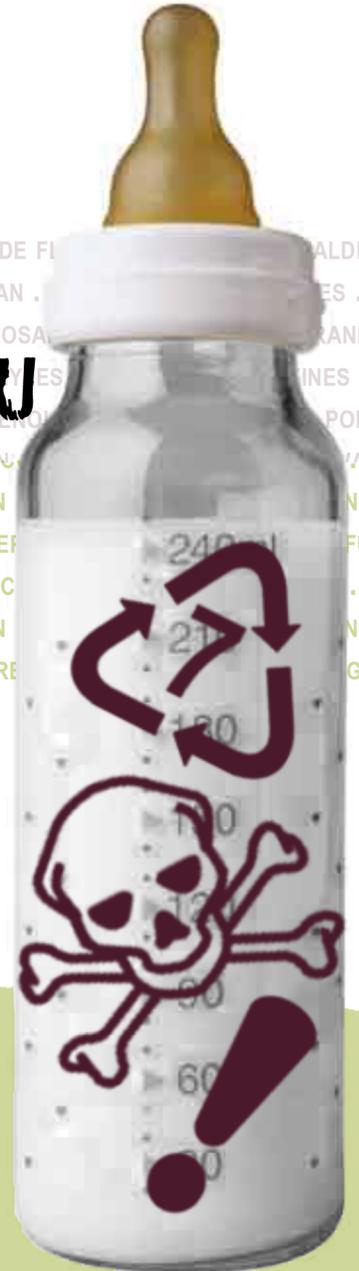




COCKTAIL TOXIQUE DÈS LE BERCEAU

PRINCIPE DE PRÉCAUTION



Mémoire présenté par Estelle LABLANCHE

Née le 24 juillet 1986

En vue de l'obtention du diplôme d'état de sage-femme

Promotion 2011

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE MAÏEUTIQUE
LYON SUD CHARLES MÉRIEUX



COCKTAIL TOXIQUE DÈS LE BERCEAU
PRINCIPE DE PRÉCAUTION



Mémoire présenté par Estelle LABLANCHE

Née le 24 juillet 1986

En vue de l'obtention du diplôme d'état de sage-femme

Promotion 2011

REMERCIEMENTS

Je tiens particulièrement à remercier mes guidantes de mémoire Mme Patricia GIRAUD et le Dr Pascale MIRAKIAN qui m'ont apportée une aide précieuse tout au long de la réalisation de ce travail.

Je souhaite également remercier mes parents, pour les échanges constructifs que nous avons eu sur le sujet au cours de mon étude.

Un grand merci à ma sœur Audrey LABLANCHE, qui m'a donné beaucoup de son temps pour élaborer le graphisme du livret d'information.

Enfin, je remercie mon fiancé Baptiste SEON, avec qui j'ai pu débattre depuis le début de mes recherches et qui a été complice de chaque changement de notre consommation dans notre vie quotidienne.

GLOSSAIRE

A

- **AEE** Agence européenne pour l'environnement
- **AFSSA** Agence française de sécurité sanitaire des aliments
- **AFSSAPS** Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé
- **AFSSET** Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail
- **ANSES** Agence nationale chargée de la sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (fusion en 2010 de l'AFSSA et AFSSET)

B

- **BEUC** Bureau européen des unions des consommateurs
- **BPA** Bisphénol A

C

- **CIRC** Centre international de recherche sur le cancer
- **CMR** Cancérogène, mutagène et reprotoxique
- **COV** Composés organiques volatils

D

- **DJA** Dose journalière admissible
- **DJT** Dose journalière tolérable

E

- **EDTA** Acide éthylène-diamine-tétra-acétique
- **EFSA** Autorité européenne de sécurité des aliments

I

- **IFEN** Institut français de l'environnement
- **ILSI** International life science institute
- **INCa** Institut national du cancer
- **INPES** Institut national de prévention et d'éducation pour la santé
- **Inserm** Institut national de la santé et de la recherche médicale
- **InVS** Institut de veille sanitaire
- **IPCS** International Programme on Chemical safety

L

- **LMR** Limite maximale en résidus

O

- **OIT** Organisation internationale du travail
- **OMS** Organisation mondiale de la santé
- **OQAI** Observatoire de la qualité de l'air intérieur

P

- **PCB** Polychlorobiphényle
- **PNSE** Plan national santé environnement
- **PNUE** Programme des nations unies pour l'environnement
- **PNUE** Programme des Nations Unies pour l'environnement
- **ppm** Partie par million

R

- **RFB** Retardateur de flamme bromé

W

- **WEFC** Women in Europe for a common future

SOMMAIRE

Remerciements	
Glossaire	
Introduction	1
1. L'état des lieux des connaissances	2
1.1. Les métaux lourds	2
1.1.1. Plomb	2
1.1.2. Mercure ou méthylmercure	3
1.2. COV (Composés organiques volatils)	5
1.2.1. Éther de Glycol, solvants	5
1.2.2. Formaldéhyde	6
1.3. Les plastiques	8
1.3.1. Bisphénol A	8
1.3.2. Phtalates	9
1.4. Cosmétiques	9
1.4.1. Parabènes	9
1.4.2. Éthers de glycol	10
1.4.3. Les filtres UV	11
1.4.4. Les autres substances trouvées dans les cosmétiques	11
1.5. Autres Substances	12
1.5.1. Pesticides	12
1.5.2. PCB (polychlorobiphényle), dioxines	14
1.5.3. Retardateurs de flamme bromés	15
1.5.4. Composés perfluorés	16
1.6. Modes de contamination	17
1.6.1. Ingestion	17
1.6.2. Inhalation	19
1.6.3. Contact	20
1.6.4. Particularité du lait maternel	20
1.7. Fenêtre d'exposition	20
2. L'étude	22
2.1. Objectifs	22
2.2. Hypothèses	22

2.3. Matériel et méthodes	22
2.3.1. Type d'étude	22
2.3.2. Population étudiée	22
2.3.3. Moyen de l'étude.....	23
2.4. Limites	24
2.5. Résultats	24
2.5.1. Population étudiée	24
2.5.2. Modes de consommation.....	26
2.5.3. Connaissances	33
2.5.4. Conseils reçus	37
2.5.5. Croisement des données	38
3. Discussion	42
3.1. Rapport doses / effets	42
3.2. Le principe de précaution	43
3.3. les lobbies	44
3.4. Prévention primaire (Que faire ?).....	45
3.5. Améliorer la prévention.....	53
3.6. Que font les politiques	54
3.6.1. Échelle européenne	54
3.6.2. Échelle nationale.....	56
3.7. Que font les organisations et les associations ?	57
3.7.1. Organisations internationales et leurs actions	57
3.7.2. Agence européenne de l'environnement	57
3.8. Rôles de la sage-femme	57
Conclusion	60
Références bibliographiques	61
Annexes	
Résumé	

INTRODUCTION

Depuis quelques années, nous faisons face à de nouvelles données scientifiques concernant l’impact de l’environnement sur notre santé. La pollution ne serait pas seulement néfaste pour l’environnement mais aussi pour notre espèce. Nous avons oublié que nous ne sommes que des êtres vivants dépendant d’un écosystème spécifique. Et si nos actes peuvent altérer cet écosystème, ils peuvent aussi altérer notre propre intégrité physique et mentale.

L’idée de ce mémoire a germé lors d’un stage, quand du jour au lendemain, des centaines de flacons de savon pour nourrissons ont été retirés du service de suites de couches, car ils contenaient du « parabène ». Je me suis alors intéressée à cette substance dont j’ignorais tout. Un produit jusqu’alors employé largement dans de nombreux savons de puériculture s’avérait potentiellement néfaste pour la santé de la population la plus fragile. Au cours de mes recherches, j’ai découvert que le parabène fait partie d’une grande famille, un certain « cocktail toxique » que tout le monde consomme sans en être vraiment informé.

Chaque parent souhaite le meilleur pour son enfant. Mais s’équiper de tous les produits du rayon de puériculture est un abus de consommation qui finit par nuire à la santé de nos enfants. L’achat de produits plus sophistiqués les uns que les autres ne fait qu’accroître les risques d’exposition aux substances toxiques.

Dans un premier temps nous avons fait un état des lieux des connaissances actuelles concernant diverses substances toxiques présentes dans le quotidien des parents et de leurs enfants. Puis nous avons effectué une étude auprès des accouchées, afin d’évaluer les modes de consommation et les connaissances de la population par rapport à cette contamination silencieuse. Enfin, nous avons recensé les diverses actions menées par les pouvoirs publics et les organismes habilités et proposé une plaquette d’information destinée à aider les femmes enceintes dans leurs choix afin de les sensibiliser aux précautions à prendre face à l’exposition aux polluants qui les entourent.

1. L'ÉTAT DES LIEUX DES CONNAISSANCES

1.1. LES MÉTAUX LOURDS

1.1.1. PLOMB [1]

○ PRÉSENTATION DU PRODUIT

Le plomb est un métal lourd exploité depuis des millénaires. Son usage s'est accentué lors de la révolution industrielle. Ses émissions ont longtemps été dominées par le transport automobile du fait de la présence de plomb dans l'essence. Les autres grandes sources d'émission sont constituées de l'incinération des déchets, de la métallurgie des métaux et de quelques autres procédés industriels. Ses diverses utilisations ont conduit à sa dissémination sur toute la surface de la planète.

○ OÙ LE TROUVE-T-ON ?

Depuis très longtemps, le plomb est largement utilisé en raison de sa grande malléabilité, pour la réalisation de vaisselle, de plaques de toiture, de conduites d'eau potable, de gouttières, de maquillage, de pigment, des premiers récepteurs radio ...

De nos jours, les principales sources d'expositions au plomb sont dues à sa présence dans :

- Les anciennes peintures : elles restent une des principales sources d'exposition au plomb, par leur dégradation ou les poussières polluées. On les trouve dans les habitations construites avant 1949.
- Les aliments : la contamination des aliments par le plomb est principalement due aux retombées de la pollution atmosphérique et à la contamination des sols qui touchent en priorité les végétaux.
- L'eau : la présence de plomb dans l'eau s'explique surtout par la dégradation des canalisations anciennes (plomberie). Une campagne d'élimination des conduites en plomb dans les réseaux publics a été entreprise depuis plusieurs années et devrait aboutir en 2023.
- L'air : l'air ambiant est facilement pollué par le plomb des sites industriels de proximité.

○ SES EFFETS

Les cibles de ce métal sont : le système nerveux, les reins, les os et le sang. Le saturnisme désigne l'ensemble des manifestations de l'intoxication par le plomb.

- Chez l'adulte, les principaux effets toxiques sont :
 - sur le système nerveux : le plomb est responsable d'atteintes neurologiques. En cas d'intoxications massives, l'effet neurotoxique du plomb peut se traduire par une encéphalopathie convulsivante pouvant aller jusqu'au décès. En cas d'intoxication moins sévère, on a observé des troubles neuro-comportementaux et une détérioration intellectuelle.

- sur la moelle osseuse et le sang : le plomb bloque plusieurs enzymes nécessaires à la synthèse de l'hémoglobine. Ces effets sanguins aboutissent à une diminution du nombre des globules rouges et à une anémie.
- cancer : l'administration de fortes doses de plomb a induit des cancers du rein chez des petits rongeurs. En revanche, il n'a pas été mis en évidence de surmortalité par cancer dans les populations exposées au plomb.
- les os : 80 à 95 % du plomb absorbé se fixe dans les os en s'y substituant au calcium. Dans l'os, le plomb a une demi-vie moyenne de 20 à 25 ans.

L'intoxication habituelle est liée à une exposition chronique.

- Chez l'enfant, le risque d'intoxication est plus élevé, particulièrement de 1 à 3 ans :
 - L'absorption digestive des dérivés du plomb est plus importante que chez l'adulte : à exposition égale, l'organisme de l'enfant absorbe 50 % du plomb ingéré, contre 5 à 7% pour l'adulte.
 - Le système nerveux central des enfants est particulièrement sensible à l'action toxique du plomb. Les effets toxiques, à imprégnation égale, sont plus importants et plus sévères sur un système nerveux central en développement.

Une encéphalopathie aiguë convulsivante apparaît généralement lorsque la plombémie est de l'ordre de 1 000 µg/l. Elle n'a jamais été observée lorsque la concentration sanguine de plomb est inférieure à 700 µg/l. Chez l'enfant dont la plombémie est comprise entre 500 et 700 µg/l, des troubles neurologiques sont souvent observés : diminution de l'activité motrice, irritabilité, troubles du sommeil, modifications du comportement, stagnation du développement intellectuel avec une baisse du quotient intellectuel pouvant aller de 4 à 15 points !

1.1.2. MERCURE OU MÉTHYLMERCURE

○ PRÉSENTATION DU PRODUIT [1, 2]

Le mercure est le seul métal liquide à température ambiante. Il se caractérise par une extrême volatilité et une facilité pour se combiner avec d'autres molécules (inorganiques, organiques ou métaux).

Comme le plomb, les niveaux de mercure dans l'environnement ont considérablement augmenté depuis le début de l'époque industrielle. De nos jours, ce métal lourd est présent dans divers milieux environnementaux et aliments à des concentrations qui nuisent aux êtres humains, aux animaux et aux végétaux. Les principales sources, qui mobilisent les impuretés renfermant du mercure, sont la production d'électricité et de chaleur à partir du charbon, ainsi que celle de ciment. D'autres émissions résultent de l'utilisation intentionnelle du mercure : la production de chlore, de lampes fluorescentes, de

phares de voitures, de thermostats, de thermomètres, d'amalgames dentaires (comme le plombage) ; mais aussi l'incinération de produits contenant du mercure, les décharges et la crémation.

Comme tous les métaux lourds, le mercure est persistant et circule au niveau planétaire. Le mercure peut se transformer (principalement par métabolisme microbien) en méthylmercure. Ce composé possède la capacité de s'accumuler dans les organismes (bioaccumulation) et de se concentrer le long des chaînes alimentaires (bioamplification). On le trouve en particulier dans la chaîne alimentaire aquatique (poissons et mammifères marins).

Le mercure fait partie des substances classées neurotoxiques. De plus, les composés du méthylmercure sont aussi considérés comme des agents potentiellement cancérigènes (Groupe 2B) par le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC). (Annexe I)

○ OÙ LE TROUVE-T-ON ? [1,3]

Si on se restreint à l'exposition pour l'homme, les sources principales sont celles de l'alimentation (par le poisson principalement) et des vapeurs de mercure élémentaire provenant des amalgames dentaires. Le méthylmercure, contrairement aux autres composés du mercure, ne s'élimine que très lentement de l'organisme des poissons. C'est pourquoi on observe souvent une plus grande concentration de méthylmercure dans les tissus des poissons plus âgés, et gros. Les poissons prédateurs accumulent le mercure de chacune de leur proie. C'est pourquoi ils sont particulièrement contaminés en méthylmercure. Il s'agit notamment du requin, de la lotte, du bar, du brochet, du thon, de la raie, de l'empereur, du congre, de la daurade, de l'anguille et de la civelle, du flétan, du mulot, de l'esturgeon, de l'espadon et du pageot.

L'eau et l'air contribuent aussi à l'exposition selon l'importance de la pollution locale. L'exposition s'accroît aussi par la présence de mercure à la maison ou sur les lieux de travail. Les niveaux élevés relevés dans l'air de certaines maisons, par exemple, sont le résultat de fuites de mercure à partir de vieux compteurs à gaz ou d'autres types de fuite.

Des expositions supplémentaires peuvent résulter de l'utilisation du thimerosal / thiomersal (le thiosalicylate d'éthylmercure) comme agent de conservation dans certains vaccins et autres produits pharmaceutiques. Ainsi, les effets du mercure peuvent varier énormément d'un pays à l'autre et sont importants dans certaines régions en fonction de la pollution locale, de l'exposition sur les lieux de travail et de certains médicaments de médecines traditionnelles. Toutefois, les émissions de mercure se déplacent sur de longues distances dans l'atmosphère et dans les océans. Même les pays et les régions situés loin de toute activité humaine importante peuvent être touchés par ces émissions (exemple flagrant : l'arctique).

○ SES EFFETS [4,5]

La toxicité du mercure vient du fait qu'il peut se lier dans l'organisme aux molécules constituant la cellule vivante (acides nucléiques, protéines, etc.) modifiant leur structure ou inhibant leur activité biologique.

L'intoxication par le mercure s'appelle l'hydrargie ou hydrargyrisme, elle se caractérise par des lésions des centres nerveux. Le mercure est un élément dit néphrotoxique et neurotoxique. On attribue également au mercure des effets importants sur la reproduction, et le méthylmercure est particulièrement dangereux pour le fœtus puisqu'il traverse facilement la barrière placentaire et peut endommager le développement du système nerveux.

Le méthylmercure nuit gravement au développement et au fonctionnement du système nerveux central de l'être humain. Le risque est particulièrement élevé quand l'exposition se produit avant la naissance, par le biais du régime alimentaire de la mère et chez l'enfant par apport alimentaire direct. Selon une étude, l'exposition au méthylmercure peut entraîner des troubles neurologiques et du comportement comme des déficits de langage, d'attention et de mémoire. Cette étude permet de constater aussi que les effets du mercure sur le développement du cerveau sont irréversibles.

1.2. COV (COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS)

1.2.1. ÉTHER DE GLYCOL, SOLVANTS...

○ PRÉSENTATION DES SUBSTANCES

Les composés organiques volatils regroupent une multitude de substances appartenant à différentes familles chimiques : des solvants, des aldéhydes, cétones et terpènes, benzène ... Ils sont utilisés dès les années 1960 pour leurs propriétés à la fois hydrophiles et lipophiles. Ainsi, ils permettent le mélange entre des substances qui ne sont pas solubles.

On distingue deux séries d'éther de glycol :

- Série E comportant les dérivés de l'éthylène glycol
- Série P comportant les dérivés du propylène glycol

On dénombre plus de 80 composés au total.

○ OÙ LES TROUVE-T-ON ?

De par leur propriété, les COV sont utilisés pour de multiples usages industriels (comme solvant, conservateurs, agents de tension, ...). On les retrouve dans une très large gamme de produits de consommation courante tels que produits ménagers, peintures, moquettes, colles et vernis, désodorisants, produits cosmétiques et médicaments...

De plus, comme l'indique leur désignation, ils ont la caractéristique de s'évaporer dans l'air à température ambiante et de s'évader de la plupart des produits utilisés dans les habitations. Ils possèdent aussi une faculté de pénétration cutanée exceptionnelle. On se retrouve donc en contact très facilement, en respirant l'air de notre habitation, en se maquillant, se parfumant, etc.

○ LEURS EFFETS [6, 7]

Les éthers de glycol ont un effet reprotoxique. Ils seraient en parties responsables de la diminution de la fertilité. Certaines études ont montré un lien entre l'exposition in utero aux COV et des malformations comme anomalies du tube neural, fente palatine, anomalies faciales, retard mental... Ils sont toxiques pour la moelle osseuse, le foie et irritants pour l'œil, la peau et parfois les voies respiratoires.

1.2.2. FORMALDÉHYDE

○ PRÉSENTATION DE LA SUBSTANCE

Le formaldéhyde est également appelé méthanal ou aldéhyde formique. Cette substance se présente à température ambiante sous forme d'un gaz incolore à odeur âcre et suffocante perceptible autour de 1 ppm (partie par million). Cette substance a des applications variées, elle est utilisée dans de nombreux secteurs d'activités. Elle sert comme monomère dans la fabrication de résines nécessaires au secteur du bois en tant qu'adhésifs ou liants. On l'utilise aussi comme intermédiaire de synthèse de nombreuses substances chimiques. Le formaldéhyde peut aussi être utilisé comme biocide : désinfectant (bactéricide, fongicide, virucide, sporicide, actif contre les mycobactéries).

Le formaldéhyde est, parmi tous les COV, le plus présent dans les habitations et dont les quantités sont les plus importantes. Sa particularité est de se dégager du matériau durant des années contrairement à d'autres COV qui sont émis seulement pendant les premières semaines après fabrication.

Le formaldéhyde est classé depuis juin 2004 comme substance « cancérogène pour l'homme » (Groupe 1) par le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC). (Annexe I)

○ OÙ LE TROUVE-T-ON ?

Ses utilisations variées font du formaldéhyde une substance ubiquitaire. On le trouve dans :

- Les meubles, planchers : panneaux de particules, les panneaux de fibres de moyenne densité, les contreplaqués, les charpentes... Ainsi que la fabrication de revêtement de surface : mélaminés, formica...
- Les matériaux d'isolation : mousses isolantes,...
- Les vêtements : impression, apprêtage pour l'infroissabilité et l'ignifugation, ennoblement

- Le cuir : apprêt et agents de tannage
- Les engrais retard
- Les produits abrasifs : meules, toiles, papiers...
- Les bétons et plâtres : utilisé comme dispersants-superplastifiants
- Les tapis et moquettes.
- L'éthylène-glycol
- Les détergents tels que l'acide éthylène-diamine-tétra-acétique (EDTA)...
- On l'utilise pour son action biocide en milieu hospitalier, dans l'industrie agroalimentaire et en milieu agricole.
- Les cosmétiques, certaines peintures, détergents en tant qu'agent de conservation
- Il est aussi libéré lors de combustion que ce soit des incinérateurs de déchets, des centrales énergétiques, du chauffage, du tabagisme, de l'utilisation d'encens...
- L'alimentation du fait de la contamination.

○ SES EFFETS [8, 9, 10]

Localement, le formaldéhyde a un effet irritant pour la peau, les yeux et les voies respiratoires de manière transitoire. Ces effets apparaissent aux concentrations de formaldéhyde les plus faibles. Pour des expositions répétées, les effets toxiques du formaldéhyde sont d'autant plus important (lésions des muqueuses nasales, toux, rhinites ...)

Le formaldéhyde peut provoquer des allergies cutanées se manifestant généralement par un eczéma de contact localisé. Elles sont principalement dues aux cosmétiques, produits ménagers et peintures. Les effets irritants des vapeurs de formaldéhyde sur les voies respiratoires sont suspectés de favoriser le développement d'asthme, c'est pourquoi il est incriminé dans l'augmentation du nombre de cas d'hospitalisation pour l'asthme chez les enfants âgés de 6 mois à 3 ans.

Des symptômes de type fatigue, maux de tête, trouble du sommeil ont été rapportés chez une forte proportion de personnes vivant dans des mobil homes dans lesquels la concentration en formaldéhyde dépasse 0,3 ppm.

Son effet cancérigène est surtout observé chez les travailleurs exposés, on observe une augmentation des cancers nasopharyngés. Les expériences indiquent que la survenue des tumeurs est secondaire à l'irritation chronique due au formaldéhyde. La capacité du formaldéhyde à se lier à l'ADN et à endommager le matériel génétique au site de contact semble également intervenir dans le processus.

1.3. LES PLASTIQUES

1.3.1. BISPHÉNOL A

○ PRÉSENTATION DE LA SUBSTANCE [11]

Le bisphénol A est un œstrogène de synthèse de structure anatomique semblable à la molécule du diéthylstilbestrol. Le Distilbène® est le nom commercial de diéthylstilbestrol (DES), œstrogène de synthèse utilisé dès 1938 pour prévenir les avortements et les accouchements prématurés. Dans les décennies qui ont suivi les premières prescriptions, un certain nombre d'anomalies génitales ont été rapportées chez les enfants nés de mères ayant pris du DES pendant leur grossesse. Le Distilbène® ne fut plus prescrit chez la femme enceinte à partir de 1983.

Le bisphénol A ne fut jamais utilisé comme œstrogène de synthèse, étant donné la découverte du DES, mais on l'exploita dès les années 1950 comme monomère dans la fabrication de plastiques de type polycarbonate et de résines époxy. Il est utilisé également dans les plastifiants et le PVC comme antioxydant. Le BPA est instable et se libère facilement du plastique en particulier quand celui-ci est chauffé ou bien usé.

○ OÙ LE TROUVE-T-ON ?

Le bisphénol A est utilisé dans la fabrication des CD, récipients de boissons réutilisables (exemple : fontaines frigorifiques), les biberons, les résines d'époxy servant de revêtement intérieur des boîtes de conserves, dans certains emballages alimentaires et pour le papier thermique tel que les tickets de caisses.

Il est présent dans les plastiques dont le code d'identification est le 3 (PVC : Chlorure de Polyvinyle), 6 (PS : Poly Styrene), 7 (PC : Poly Carbonate). De plus, certaines résines dentaires sont constituées de bisphénol A.

○ SES EFFETS [12, 13, 14, 15]

Les différentes études ont pu incriminer le Bisphénol A dans la baisse de la production de spermatozoïdes ainsi que dans la baisse de la fertilité chez les mâles après exposition au cours du développement. Il est aussi responsable de certaines altérations des organes de reproduction mâles (syndrome de dysgénésie testiculaire : hypospadias, cryptorchie, oligo-astheno-spermie) et des cas de puberté précoce chez les filles. On le soupçonne d'être un facteur de l'augmentation de l'obésité, de certains cancers hormono-dépendants (notamment cancer du testicule) ainsi que de l'altération des structures du fœtus humain.

Des études internationales ont été menées sur la question de l'augmentation des malformations de l'appareil génital masculin. L'augmentation du nombre de ces anomalies s'amplifie très nettement à

partir des années 1970, surtout dans les pays industrialisés. L'un des facteurs le plus fréquemment évoqué pour expliquer ces tendances à la hausse est l'exposition croissante à des perturbateurs endocriniens présents dans l'environnement.

Il en est de même pour les cancers dont le nombre de nouveaux-cas augmente chaque année. En France, les cancers les plus répandus et dont l'incidence ne cesse de croître sont ceux de la prostate, du sein, du poumon, de la thyroïde et du testicule. L'Inserm a établie les liens entre ces cancers et les polluants de l'environnement. (Annexe II).

1.3.2. PHTALATES

○ PRÉSENTATION DES SUBSTANCES

Les phtalates sont des substances plastifiantes utilisées dans la fabrication des produits en PVC afin de leur conférer de la souplesse. Ils ont une forte affinité pour les graisses.

○ OÙ LES TROUVE-T-ON ?

Les phtalates sont présents dans pratiquement tous les articles en PVC (concentration supérieure à 50% du poids parfois). On en trouve dans les ballons, les nappes, les rideaux de douche, imperméables, bottes de pluie, fils et câbles, revêtement de sols, jouets pour enfants, impressions plastifiées sur les vêtements. On les trouve également dans les aliments suite à la migration des phtalates présents dans les containers ou emballages (film alimentaire par exemple) mais aussi par contamination de la chaîne alimentaire.

○ LEURS EFFETS [16, 17, 18]

Les phtalates ont des propriétés anti-androgéniques. Ils engendrent des anomalies du système reproducteur masculin de type : atrophie testiculaire, cryptorchidie, hypospade, baisse du nombre de spermatozoïdes, malformations, ils altèrent la différenciation sexuelle.

On observe aussi chez les filles, une stérilité totale ou une puberté précoce.

Dans les deux sexes, on peut remarquer une diminution de la distance ano-génitale, un trouble de l'identité sexuelle.

1.4. COSMÉTIQUES

1.4.1. PARABÈNES

○ PRÉSENTATION DES SUBSTANCES

Les parabènes sont des parahydroxybenzoate d'alkyle, c'est-à-dire un ester résultant de la condensation de l'acide parahydroxybenzoïque avec un alcool. Ils ont des propriétés antibactériennes et antifongiques.

Ils forment une grande famille de substance chimique, les plus rencontrés étant :

- Méthylparabène ou 4-hydroxybenzoate de méthyle (E218) et son sel de sodium (E219)
- Ethylparabène ou 4-hydroxybenzoate d'éthyle (E214) et son sel de sodium (E215)
- Propylparabène ou 4-hydroxybenzoate de propyle (E216) et son sel de sodium (E217)
- Isopropylparabène
- Butylparabène
- Isobutylparabène
- Benzylparabène

○ OÙ LES TROUVE-T-ON ?

Du fait de leurs propriétés antibactérienne et antifongique, ils sont utilisés comme conservateurs dans de nombreux produits alimentaires, cosmétiques et pharmaceutiques. Ils sont indiqués dans la liste des ingrédients sous les noms indiqués ci-dessus et non sous le nom simple de « parabène ».

○ LEURS EFFETS [19, 20, 21, 22]

Les parabènes sont considérés comme des perturbateurs endocriniens, ils sont capables d'établir des liaisons avec les récepteurs aux œstrogènes. Une étude sur le butylparaben a montré un effet toxique sur le système reproducteur masculin se manifestant par une chute du nombre de spermatozoïde et du taux de testostérone. Ils sont suspectés d'être impliqué dans l'apparition des tumeurs du sein suite à une étude montrant la présence de méthylparaben dans des tumeurs mammaires. L'activité endocrinienne des parabènes serait d'autant plus grande que la chaîne alkyle est importante (par ordre croissant du méthyl – éthyl – propyl – butyl – isobutyl).

1.4.2. ÉTHERS DE GLYCOL

○ PRÉSENTATION DES SUBSTANCES

Comme expliqué dans le paragraphe des COV, les éthers de glycol ont la propriété d'être à la fois hydrophile et lipophile ce qui les rend particulièrement intéressants pour la fabrication des cosmétiques. Cependant, cette propriété favorise d'autant plus leur pénétration cutanée.

○ OÙ LES TROUVE-T-ON ?

On trouve dans les cosmétiques certains éthers de glycol : le phénoxyéthanol (EGPhE) limité par la réglementation à 1% maximum de la composition du produit et l'ethoxydiglycol (DEGEE) limité à 1,5%.

○ LEURS EFFETS

Les éthers de glycol sont des allergisants et des irritants. Ils ont la capacité d'induire une hémolyse. Le DEGEE se distribue dans tous les tissus (notamment foie, reins et moelle osseuse).

1.4.3. LES FILTRES UV

○ PRÉSENTATIONS DES SUBSTANCES

Les filtres UV sont de deux types, des filtres minéraux et des filtres organiques. Les filtres minéraux ont une propriété physique, se sont des poudres opaques qui reflètent la lumière, ils ne pénètrent pas dans la peau mais laissent des traces blanches et sont difficiles à étaler. Ils ont été transformés en nanoparticules ce qui élimine le problème des traces blanches, en revanche ces particules sont assez petites pour pénétrer par les pores de la peau.

Les filtres organiques ou filtres chimiques, agissent en absorbant les rayonnements UV pour les transformer en rayonnement non dangereux. Chaque filtre est spécifique à une certaine longueur d'ondes, ainsi il est nécessaire d'en associer plusieurs pour obtenir une bonne protection.

○ OÙ LES TROUVE-T-ON ?

On les trouve, bien sûr, dans toutes les crèmes ayant pour objectif de protéger du soleil.

○ LEURS EFFETS [23]

Les filtres minéraux n'ont pas d'effet étant donné qu'ils ne pénètrent pas dans l'organisme en revanche il n'y a pas d'étude concernant les nanoparticules.

Les filtres chimiques quant à eux ont montré une activité œstrogénique pour 5 d'entre eux sur les 6 les plus utilisés. Il s'agit du benzophénone-3 (oxybenzone), de l'homosalate (HMS) du 4 méthylbenzilidenecamphor (4-MBC), octyl ou éthylhexyl methoxycinnamate (OMC) et de l'octyl-diméthyl-PABA (OD-PABA). Leur activité œstrogénique est d'autant plus importante à haute concentration alors qu'à bas niveau, les filtres ont un effet œstrogénique antagoniste.

Pour les chercheurs, il semble nécessaire de reconsidérer le bénéfice potentiel de l'usage extensif des filtres UV.

1.4.4. LES AUTRES SUBSTANCES TROUVÉES DANS LES COSMÉTIQUES

○ DISODIUM OU TÉTRASODIUM EDTA

L'EDTA est un agent complexant, il permet de lier des composés entre eux. Son effet antioxydant permet de l'utiliser comme conservateur car la phase grasse d'un produit ne peut plus se dégrader par oxydation. De plus il renforce l'action des substances. Il peut se fixer et s'accumuler dans le corps et est difficilement dégradable. Ces propriétés le rendent indésirable car il augmente l'absorption des substances chimiques par la peau et donc leur passage dans le sang.

○ MUSCS

Les muscs artificiels sont des substances odorantes utilisées dans les cosmétiques, les parfums et les produits d'entretiens. Les plus utilisés sont les muscs polycycliques, le tonalide (AHTN) et le

galaxolide (HHCB). Ces derniers induisent des effets œstrogéniques faibles à des concentrations élevées et anti-œstrogéniques à de faibles concentrations. Les muscs sont bioaccumulables, on les retrouve dans le lait maternel.

Sur les produits, le terme de « fragrance » peut être le signe de leur présence.

○ PHTALATES

Seul le diethylphtalate (DEP) est autorisé dans les produits cosmétiques afin de dénaturer l'alcool dans les parfums (pour qu'on ne puisse pas le boire). Aucune étude ne prouve son éventuelle toxicité.

○ FORMALDÉHYDE

Comme expliqué dans le paragraphe des COV, le formaldéhyde est utilisé dans certains cosmétiques comme conservateur notamment.

1.5. AUTRES SUBSTANCES

1.5.1. PESTICIDES

○ PRÉSENTATION DES SUBSTANCES [24]

Les pesticides représentent une large palette de diverses substances utilisées principalement en agriculture. Les termes « pesticide agricole, produit antiparasitaire, phytosanitaire ou agro-pharmaceutique » désignent une « substance active ». Les substances actives peuvent être regroupées dans une préparation commerciale. Elles sont capables de détruire, ou bien d'empêcher l'installation ou le développement, de micro-organismes nuisibles pour les cultures. Les substances actives sont associées dans la formulation à un ou plusieurs formulants ou adjuvants (mouillants, solvants, anti-mousse...) qui en facilitent l'utilisation, en particulier par l'agriculteur.

Il existe actuellement 7000 spécialités commerciales autorisées en France soit 435 substances actives. On peut distinguer en fonction de la nature du ravageur visé :

- Les insecticides, qui comprennent aussi les acaricides, les aphicides (contre les pucerons), les ovicides (contre le développement des œufs), les nématicides (lutte contre les vers) et les larvicides
- Les fongicides (contre les champignons parasites des cultures)
- Les herbicides
- Les divers, comme les rodenticides (lutte contre les rongeurs), les taupicides, les corvifuges (lutte contre les oiseaux), les molluscicides (lutte contre les limaces), les hélicides (lutte contre les escargots), les produits répulsifs de gibier, les régulateurs de croissances.

○ OÙ LES TROUVE-T-ON ?

Les pesticides sont bien sûr présents sur les denrées alimentaires de l'agriculture conventionnelle (fruits, légumes, céréales, viandes). On trouve aussi la présence d'insecticides, fongicides, herbicides dans les espaces publics, par exemple dans les parcs, et dans les domiciles pour traiter les plantes vertes, ou bien pour tuer les moustiques, fourmis et autres insectes et aussi dans les shampoings anti-poux.

Ces substances se sont disséminées à l'échelle planétaire et persistent dans l'environnement et les organismes, elles font preuve de bioaccumulation c'est pourquoi nous les retrouvons tout au long de la chaîne alimentaire de l'espèce humaine à commencer par le lait maternel.

○ LEURS EFFETS [24]

Les substances étant nombreuses, toute recherche épidémiologique sur une substance en particulier est délicate et ardue.

Pour autant, les études établissent des liens entre l'exposition aux pesticides et les troubles de la reproduction ; les pathologies neurologiques (maladie de Parkinson, poly-neuropathies, troubles neuropsychologiques) ; les perturbations des systèmes endocriniens ainsi que les perturbations du fonctionnement ou du développement du système immunitaire ; de même que certains cancers (tels les tumeurs cérébrales, les leucémies, les néphroblastomes).

L'évaluation des données conduit à attribuer aux substances actives des « phrases de risques » mettant en exergue les dangers sanitaires, notamment les phrases :

R 40 : Possibilité d'effets irréversibles

R 48 : Risques d'effets graves sur la santé en cas d'exposition prolongée

R 60 : Peut altérer la fertilité

R 61 : Risques pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant

R 62 : Risques possibles d'altération pour la fertilité

R 63 : Risque possibles pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant

R 64 : Risques possibles pour les bébés nourris au lait maternel.

Les phrases de risques sont utilisées pour tous les produits chimiques. (Annexe III)

Des facteurs de risque ont été incriminés, comme l'exposition professionnelle aux pesticides des parents et l'association avec le lieu d'habitation à la ferme. De plus, les études suggèrent que l'enfant pourrait être particulièrement sensible à l'effet cancérigène de certains pesticides.

1.5.2. PCB (POLYCHLOROBIPHÉNYL), DIOXINES

○ PRÉSENTATION DES SUBSTANCES [25]

Les PCB, dioxines et furanes sont des composés aromatiques organochlorés. Chacune de ces molécules ou congénères sont définies par la position et le nombre de chlores qui sont associés à leurs cycles aromatiques (biphényles).

Les PCB représentent une famille de 209 membres.

Le terme de « dioxines » désigne deux grandes catégories de composés :

- Les poly-chloro-dibenzo-dioxines (PCDD) qui regroupent 75 molécules différentes
- Les poly-chloro-dibenzo-furanes (PCDF) qui regroupent 135 molécules.

Les PCB sont des mélanges industriels fabriqués et utilisés en agriculture et dans l'industrie à partir des années 30 pour leurs propriétés isolantes (transformateurs électriques) et leur stabilité chimique et physique (huiles de coupe, encres, peinture, plastiques). Ils sont ininflammables, liposolubles, d'aspect huileux ou cireux.

Contrairement aux PCB, les dioxines ne sont pas produites intentionnellement. Elles apparaissent au cours de combustions, accidentelles (incendies) ou non (incinération des déchets industriels ou des ordures ménagères) et au cours de processus chimiques (impuretés dans certains herbicides, industrie du chlore).

Ces substances sont thermodynamiquement très stables, elles ne se décomposent qu'à des températures dépassant les 1 000°C. Du fait de leur faible biodégradabilité et de leurs propriétés liposolubles, elles vont s'accumuler dans les tissus graisseux essentiellement animaux, où elles peuvent persister très longtemps.

○ OÙ LES TROUVE-T-ON ? [26, 27]

Les PCB se retrouvent dans les sols, l'air, les eaux de surface, les sédiments et donc dans la chaîne alimentaire. Malgré l'interdiction de production et d'utilisation des PCB en France en 1987, la surveillance des milieux marins montre une lente décroissance des contaminations en PCB durant les quinze dernières années.

On les retrouve particulièrement dans les aliments riches en graisses tels que poissons, crustacés, lait et produits laitiers, œufs. Les produits animaux terrestres sont moins contaminés. La variabilité de contamination est importante notamment pour les produits de la pêche.

Dans l'organisme humain, ces molécules s'accumulent préférentiellement dans le foie et le tissu adipeux. Leur élimination se fait par les selles et le lait maternel.

○ LEURS EFFETS [26, 28, 29]

Les PCB et Dioxines sont des substances neurotoxiques et des perturbateurs endocriniens. D'après les études, ils ont un effet sur le développement neurologique et le système reproductif des enfants. Ils seraient liés à l'augmentation des cas d'hyperactivité, à la réduction de l'attention et de la capacité verbale ainsi qu'aux troubles de la réponse immunitaire.

Les PCB et dioxines perturbent la fonction thyroïdienne qui est essentielle pour coordonner les étapes du développement du cerveau, stimuler la multiplication des cellules nerveuses et guider leur migration.

Ils peuvent traverser la barrière placentaire pour atteindre le fœtus, et leur présence dans le lait maternel expose encore davantage les nourrissons : quelque 10 à 12 % de l'exposition totale sur la vie entière se produit généralement via l'allaitement. Fait peut être le plus important et le plus préoccupant, la toxicité de ces composés se manifestent par leurs effets sur le développement neurologique et le système reproductif des enfants. [5]

1.5.3. RETARDATEURS DE FLAMME BROMÉS

○ PRÉSENTATION DES SUBSTANCES

Les retardateurs de flamme bromés (RFB) forment un groupe varié des composés organiques bromés utilisés pour prévenir la combustion et/ou retarder la propagation du feu. Ils sont largement utilisés dans plusieurs domaines industriels.

Trois groupes chimiques dominent les usages courants :

- Le tétra-bromo-bisphénol A (TBBPA)
- Les poly-bromo-diphényle-éthers (PBDE) dont seul le déca-BDE est autorisé en Europe
- L'hexa-bromo-cyclo-dodécane (HBCD)

Leur production est répartie comme suit : 60 % sous la forme de TBBPA, plus de 30 % sous la forme de PBDE et 5 à 10 % sous la forme d'HBCD.

○ OÙ LES TROUVE-T-ON ? [30]

Les retardateurs de flamme bromés sont utilisés dans une large gamme de produits industriels ou de consommation. Ainsi, ils sont présents dans les matériaux synthétiques (plastiques, mousses, résines), les boîtiers d'ordinateurs, les moniteurs, les téléviseurs, les éclairages et câblages, les emballages et matériaux d'isolation (particulièrement le polystyrène), dans certains textiles, les matelas, les meubles rembourrés et les poussières domestiques.

Du fait de leur large utilisation et de leur caractère rémanent, les RFB font eux aussi partie des substances qui peuvent se retrouver dans l'environnement et contaminer la chaîne alimentaire, ils sont d'ailleurs présents dans le lait maternel.

○ LEURS EFFETS [31]

Les retardateurs de flamme bromés font partis des substances ayant une activité œstrogénique.

- Le penta-BDE est classé nocif : risque possible pour les bébés nourris au lait maternel et aussi très toxique pour les organismes aquatiques.
- L'octa-BDE est classé toxique : risque pour la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant et risque possible d'altération de la fertilité.
- Pour le moment aucun classement n'a été retenu pour le déca-BDE.

Les études disponibles pour évaluer les effets toxiques des PBDE (principalement penta-, octa- et déca-BDE) montrent que le foie, le rein et la thyroïde sont les organes cibles de l'action toxique de ces molécules. Certaines études suggèrent que les PBDE ont un impact sur le système nerveux et sur les fonctions immunitaires. Les différentes études convergent pour considérer les PBDE comme des perturbateurs endocriniens se traduisant par une diminution de la distance ano-génitale, du nombre de follicules ovariens et du poids de la thyroïde. Les études de toxicité pour le TBBP-A indiquent aussi des effets toxiques sur le système immunitaire et la thyroïde.

1.5.4. COMPOSÉS PERFLUORÉS

○ PRÉSENTATION DES SUBSTANCES

Les composés perfluorés comprennent deux grandes catégories : les carboxylates perfluorés (dont l'acide per-fluoro-octanoïque, PFOA) et les sulfonates perfluorés (per-fluoro-octane sulfonate, PFOS). L'APFO qui correspond au sel d'aluminium du PFOA est la forme la plus largement utilisée. Il est principalement utilisé comme agent émulsifiant/dispersant durant le processus de polymérisation de fluoropolymères (polytétrafluoroéthylène PTFE, ...)

Les composés perfluorés ont la propriété de repousser l'eau, les matières grasses et la poussière ce qui justifie leur utilisation comme antiadhésif, imperméabilisant et protecteur. Ils sont utiles en cuisine, médecine et dans de nombreuses industries.

○ OÙ LES TROUVE-T-ON ?

Ces fluoropolymères sont utilisés pour produire des articles d'applications diverses tel que : revêtements d'ustensiles de cuisine notamment les batteries de cuisine antiadhésives, emballages alimentaires (type carton de pizza, cornet de frites, etc.), traitements antitaches pour les tissus et tapis, vêtements performants imperméables de type Goretex, etc.

○ LEURS EFFETS [32, 33, 34, 35]

Le PFOA est rapidement absorbé par voie orale. Le foie, le sang et les reins sont les sites majeurs de distribution. Les PFC sont, d'après les études, associés aux résultats suivants : perte en poids et en taille chez les nouveau-nés, niveaux anormaux de cholestérol et des hormones thyroïdiennes, inflammation du foie, défenses immunitaires amoindries face aux maladies. Les PFC font parties des perturbateurs endocriniens. Selon une étude danoise, les PFC seraient responsables de la baisse de la qualité du sperme chez les hommes jeunes et une atteinte de la fécondité.

1.6. MODES DE CONTAMINATION

Les différentes substances que nous venons de voir, nous entourent et se présentent à nous de plusieurs façons (Annexe IV). On peut différencier trois modes de contamination : l'ingestion, l'inhalation et le contact (Annexe V).

1.6.1. INGESTION

L'ingestion de substances toxiques se fait principalement par l'alimentation. Les enfants sont plus vulnérables que les adultes car ils échangent davantage avec l'environnement : durant les dix premiers mois de sa vie, l'enfant boit deux fois et demie plus d'eau qu'un adulte (ramené aux poids respectifs de chacun) et absorbe quatre fois plus de nourriture [36]. Il est davantage exposé aux poussières qu'il avale souvent. Sans oublier le fait que l'ingestion peut se faire lors d'un jeu, par le jeune enfant qui mettra facilement des objets à sa bouche.

La contamination par ingestion concerne les substances suivantes :

○ PLOMB [37]

L'ingestion est la voie d'intoxication prédominante. Elle peut se produire à partir de la consommation, dans une zone contaminée par des activités industrielles, de produits végétal ou animal. Elle se produit aussi par la consommation d'eau contaminée lors de son passage dans d'anciennes canalisations en plomb.

Les jeunes enfants constituent la population cible de l'intoxication au plomb car ils ont une absorption digestive bien supérieure à celle d'un adulte et leur système neurologique est en phase de développement. De plus, outre les aliments contaminés, un enfant peut ingérer du plomb en mettant à la bouche des écailles de vieilles peintures (avant 1948) ou bien des jouets dont les peintures contiennent du plomb (non marqué CE).

Lors de la grossesse et de l'allaitement, le plomb de la future mère est biologiquement plus actif et traverse aisément la barrière placentaire, l'intoxication peut commencer dès la vie intra-utérine. Il est

recommandé d'éviter une surexposition de la mère pendant la grossesse et de l'enfant après la naissance.

○ MERCURE [1, 2]

L'ingestion de méthylmercure par la population est principalement due à la consommation de poissons et aux vapeurs de mercure élémentaire provenant des amalgames dentaires. En raison du processus de bioamplification du mercure, les poissons les plus contaminés sont les prédateurs : le thazard, le brochet, le requin, l'espadon, le doré jaune, le barracuda, le grand thon (par opposition au petit thon qu'on trouve généralement en conserve), le sabre et le marlin, de même que les phoques et les cétacés à dents, sont ceux qui accusent les plus grandes concentrations de mercure.

○ PCB ET DIOXINES [25, 26]

Les PCB et dioxines sont répandus dans toute la chaîne alimentaire. En raison de leur faible biodégradabilité et leur forte lipophilie, ils s'accumulent dans les tissus gras des animaux. On les retrouve particulièrement dans les aliments riches en graisses tels que poissons, crustacés, lait et produits laitiers, œuf. Dans l'organisme humain, ces molécules s'accumulent préférentiellement dans le foie et le tissu adipeux. Leur élimination se fait par les selles et le lait maternel. C'est pourquoi même les nouveau-nés ingèrent dès leur naissance des PCB et dioxines. Leur demi-vie est comprise en 5,5 et 11 ans.

○ BISPHÉNOL A [38]

La première exposition au bisphénol A se fait dans le ventre de la mère. En effet, cette substance passe la barrière placentaire et est retrouvée dans le liquide amniotique à des concentrations dépendant de l'exposition de la femme enceinte.

Le bisphénol A fait partie de la composition de beaucoup de récipients alimentaires. C'est au contact de ces matériaux que les aliments et boissons se contaminent avant d'être consommés.

La migration du bisphénol A dans l'aliment est d'autant plus importante si le récipient est chauffé ou bien utilisé.

○ PHTALATES [16]

Comme le bisphénol A, les phtalates d'un récipient migrent facilement vers les aliments. Il ne faut pas non plus oublier encore une fois, l'exposition d'un enfant qui met à la bouche un jouet en plastique.

○ PARABÈNES [21]

Les parabènes sont largement utilisés en tant que conservateurs dans les aliments et certains médicaments. C'est en consommant ces produits que l'on ingère les parabènes.

○ PESTICIDES [39]

La contamination se fait par le biais de la consommation de denrées alimentaires et d'eau. Selon une récente étude, la moitié des aliments consommés en France contiennent au moins un résidu de pesticides et plus de 6% contiennent des résidus à une dose supérieure aux Limites Maximales en Résidus (LMR). L'eau n'est pas épargnée, 90% des points d'eau en rivière contiennent des résidus de pesticides.

○ RETARDATEURS DE FLAMME BROMÉS [30, 31]

Les retardateurs de flamme bromés sont des substances qui se sont répandues à l'échelle planétaire dans l'environnement et ont contaminé la chaîne alimentaire, c'est pourquoi nous les retrouvons dans les aliments consommés. De plus ils sont retrouvés dans le lait maternel et donc ingérés très tôt par les nouveau-nés.

1.6.2. INHALATION

L'inhalation de substances toxiques nous renvoie aux polluants présents dans l'air de nos intérieurs mais aussi aux polluants rejetés par les activités industrielles.

La contamination par inhalation concerne les substances suivantes :

○ PLOMB [37]

Le plomb peut aussi être inhalé de part sa présence dans les poussières. Cette voie de contamination intéresse surtout les personnes travaillant ou vivant près d'un site industriel.

○ COV : ÉTHER DE GLYCOL, SOLVANT, FORMALDÉHYDE... [40]

Les Composés Organiques Volatils sont fortement présents dans l'air intérieur des habitations. Leur taux dépend essentiellement des produits ménagers, cosmétiques utilisés. Les consommateurs sont mis en contact simplement en respirant l'air de leur intérieur. La présence de COV est plus prononcée après, par exemple, la rénovation de peinture, ce qui est souvent le cas avant la naissance d'un enfant.

○ PHTALATES [16]

L'inhalation est la voie de contamination la plus faible. Elle se fait par exemple par pulvérisation de certaines peintures, vernis, à l'intérieur de véhicules, par l'utilisation de certains cosmétiques.

○ RETARDATEURS DE FLAMME BROMÉS [30]

Les retardateurs de flamme bromés sont présents dans les poussières de notre air intérieur. Ils s'échappent des meubles, tapis et autres objets et nous nous contaminons en respirant tous les jours l'air de notre habitat. Ainsi, une étude a mis en évidence une corrélation entre le taux de retardateurs de flamme bromés présents dans les poussières de l'air intérieur des habitations des jeunes mamans et celui retrouvé dans le lait maternel.

1.6.3. CONTACT

La contamination par contact est celle que le consommateur peut le plus facilement maîtriser. Le contact avec une substance toxique est du dans la majorité des cas à l'utilisation de cosmétiques. C'est pourquoi, le consommateur peut contrôler son exposition en fonction des produits qu'il choisit.

La contamination par contact concerne les substances suivantes :

○ PLOMB

Le plomb peut se trouver au contact de la peau par l'utilisation de cosmétiques traditionnels (khôl, surma, kajal, tiro).

○ PHTALATES [16]

L'exposition aux phtalates par contact est d'autant plus importante si la concentration de phtalates de l'article manipulé est élevée et si le temps de contact est prolongé. C'est le cas, par exemple, d'un enfant qui s'amuse un bon moment avec un jouet en PVC.

○ COSMÉTIQUES

Les substances contenues dans les cosmétiques pénètrent par la peau. C'est le cas des formaldéhydes, parabènes, filtres UV, EDTA, Muscs dont la pénétration est d'autant plus facilitée par les éthers de glycol. Ce contact se fait lors de l'usage des divers produits : application d'une crème, d'une lotion, savonnage de la peau, etc.

○ BISPHÉNOL A [41]

Récemment, il a été démontré que le bisphénol A pouvait se transmettre par simple contact avec la peau. Ce sont les papiers thermiques et notamment les tickets de caisses qui sont mis en cause pour ce nouveau mode de contamination. Les études ont montré que les deux tiers des bisphénols mis en contact avec la peau de porc traversaient la barrière cutanée et se retrouvaient dans l'organisme.

1.6.4. PARTICULARITÉ DU LAIT MATERNEL [42]

De nombreuses substances citées ci-dessus sont retrouvées dans le lait maternel ce qui engendre un moyen de contamination du nouveau-né. La présence de celles-ci est conditionnée par le mode de vie de la femme allaitante. Pour autant, il est largement admis que l'allaitement est très bénéfique pour les nourrissons car il permet la transmission d'anticorps et de nutriments importants de la mère à l'enfant.

1.7. FENÊTRE D'EXPOSITION [42, 43]

Il est très difficile d'évaluer les éventuelles fenêtres d'expositions de chacune des substances que nous avons décrites ci-dessus. En effet, toutes ces substances sont présentes autour de nous dès l'état

foetal et jusqu'à l'âge adulte ce qui rend les études très difficiles. Pour autant, comme nous l'avons présenté ci-dessus, ces substances sont reconnues comme étant des perturbateurs endocriniens. Or, les hormones jouent un rôle particulièrement crucial lors des premiers stades du développement du nouveau-né, elles régulent la croissance et le développement du corps et ont une influence sur ses défenses. Les substances chimiques perturbent le système hormonal, soit en imitant ou bloquant les effets des hormones, soit en interférant avec leur production ou leur décomposition.

La période foetale peut être considérée comme l'une des fenêtres d'exposition les plus importantes. Elle représente un instant clé avec l'organogenèse et le développement des différentes fonctions du corps. L'exposition ce fait par le biais de la consommation de ces substances, par la femme enceinte, qui passe ensuite par le cordon ombilical.

De la naissance jusqu'à la puberté, nous pouvons aussi considérer que l'exposition à ces substances peut avoir un impact. Le développement du système nerveux central est très important durant les premières années de vie. Puis viendra le temps de la puberté, période de développement des organes sexuels entre autres.

Selon les spécialistes, les perturbateurs hormonaux affectent davantage les organismes en développement que les adultes, et les lésions qui en résultent sont souvent permanentes.

2. L'ÉTUDE

2.1. OBJECTIFS

L'objectif principal de l'étude est d'évaluer les connaissances des jeunes mamans sur les substances toxiques qui les entourent elles et leurs nouveau-nés.

Dans un premier temps, nous avons cherché à comprendre le mode de consommation de la population étudiée, en se basant sur leurs critères de choix pour divers produits de la vie courante. Le but étant de distinguer les critères qui permettent de limiter le contact avec certaines substances toxiques.

Puis, nous avons évalué les connaissances des jeunes mamans sur les substances elles-mêmes. Ce qui nous a permis de corrélérer, éventuellement, leurs critères de choix avec leurs connaissances.

Enfin, nous nous sommes intéressées aux recommandations que les jeunes mamans ont pu avoir sur ces substances et par quelle personne.

2.2. HYPOTHÈSES

Nos hypothèses sont les suivantes :

- Les connaissances sur les substances sont liées au niveau d'études.
- Les critères de choix des produits sont corrélés avec les connaissances des jeunes mamans sur les substances.
- La majorité des jeunes mamans ne sont pas informées sur les risques de certaines substances, et quand elles le sont, l'information vient essentiellement des médias.
- Les parturientes n'ont pas de recommandations durant leur grossesse concernant ces substances.
- La population fait confiance aux professionnels de santé pour les informer.

2.3. MATÉRIEL ET MÉTHODES

2.3.1. TYPE D'ÉTUDE

Il s'agit d'un questionnaire réalisé sous forme d'entretiens dans les maternités suivantes : Hôpital Femme Mère Enfant (HFME), Hôpital de la Croix-Rousse, Centre Hospitalier de Lyon-Sud (CHLS), Maternité de Givors, Clinique du Val d'Ouest et Clinique de Natecia.

Les entretiens se sont déroulés entre début Août et fin Novembre 2010.

2.3.2. POPULATION ÉTUDIÉE

La population étudiée était représentée en grandes majorités (97 %) par des accouchés. L'étude ne comportait pas de critères d'exclusion ainsi, pour des raisons pratiques les entretiens se sont faits

auprès des jeunes mamans hospitalisées en services de suites de couches qu'elles aient accouché ou non.

2.3.3. MOYEN DE L'ÉTUDE

○ LE QUESTIONNAIRE (ANNEXE VI)

Le questionnaire comporte 4 parties organisées pour que les réponses de la personne interrogée ne soient pas influencées par les questions précédentes.

- Partie 1 : Données générales

Cette partie nous a permis de vérifier d'éventuelle corrélation entre les données générales et les données des autres parties.

- Partie 2 : Les modes de consommations

Ici nous avons essayé de connaître les critères de sélection pour les divers produits de la vie quotidienne. Les items permettaient de faire le tour des gammes de produits dans lesquels les usagères pouvaient rencontrer les substances toxiques que nous avons étudiées.

- Partie 3 : Les connaissances sur certaines substances

Lors de l'entretien, nous citons le nom de la substance afin de vérifier si ce nom évoquait quelque chose à la personne interrogée. Si tel était le cas nous essayions de savoir comment elle avait connu ce nom et si elle savait dans quel produit cette substance pouvait se trouver. Si le nom était inconnu nous passions à la substance suivante.

- Partie 4 : Les recommandations

Cette partie permet d'évaluer les recommandations que les parturientes ont reçues durant leur grossesse.

La population a été interrogée lors d'entretien individuel. Cette méthode a été choisie afin d'éviter le risque de corrections des réponses précédentes au fur et à mesure de l'avancée du questionnaire, mais aussi pour ne pas limiter et influencer les réponses par des questions à choix multiples. Cette méthode a aussi permis un recueil exhaustif des réponses et l'absence d'abandon du questionnaire en cours de remplissage et ainsi d'obtenir un échantillon représentatif de la population des jeunes mères.

○ L'INFORMATIQUE

Pour cette étude, nous avons utilisé le logiciel de traitement de texte Word d'Office afin de réaliser la trame du questionnaire. Puis le logiciel Excel d'Office nous a permis de réaliser une feuille de saisie des données avec des réponses pré-enregistrées. Ainsi, la feuille de saisie Excel est remplie directement lors de l'entretien. Cette feuille de saisie a été pensée pour permettre, à la fin des entretiens, de réaliser les statistiques attendues. C'est sous le logiciel Excel que s'est fait le calcul statistique de khi deux (χ^2) et d'intervalle de confiance.

○ LES STATISTIQUES

Les statistiques sont présentées sous forme de pourcentage arrondi à 0,05 près. Toute l’analyse statistique a été exécutée à l’aide du logiciel Excel d’Office 2011.

Le test du khi deux (χ^2) a permis de vérifier si les résultats décrivaient une relation significative entre plusieurs données. Les différences ont été considérées comme significatives lorsqu’il y avait moins de 5 chances sur 100 que la distribution résulte du hasard, c’est-à-dire lorsque la probabilité (p) était inférieure ou égale à 0,05.

○ EFFECTIF ET CONDITIONS DE RÉALISATION

Nous avons interviewées 100 patientes. L’accord avec la patiente a toujours été demandé avant chaque entretien. Les refus des patientes s’expliquaient par un manque de disponibilité et non pas par un manque d’intérêt. En effet, afin de limiter les biais de recrutement et ainsi ne pas influencer les réponses, le sujet du mémoire n’était pas exposé avant de recueillir le consentement. Il n’était révélé qu’à la fin du questionnaire.

La durée moyenne des entretiens était de 30 minutes (de 20 minutes à 1 h). La durée variait en fonction des explications données à la fin de l’entretien afin de répondre aux interrogations des personnes questionnées.

2.4. LIMITES

Les difficultés de communication liées à la langue ont été la principale limite. Ainsi une personne qui ne pouvait pas s’exprimer suffisamment bien en français n’était pas interrogée.

2.5. RÉSULTATS

2.5.1. POPULATION ÉTUDIÉE

○ L’ÂGE

Les données recueillies nous ont permis de constater que l’âge moyen de la population étudiée était compris entre 25 et 29 ans. Le tableau ci-dessous permet de voir la répartition de la population selon l’âge.

Tableau I : Répartition de la population selon les tranches d’âge

Âge (ans)	< 20	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 45
Effectif (%)	2	14	38	34	11	1

○ NIVEAU D’ÉTUDE

Sur la population interrogée, le niveau d’étude était réparti de la manière suivante :

Tableau II : Répartition de la population selon le niveau d’étude

Aucun	Brevet	BEP	CAP	BAC	BAC+2	BAC+3	BAC+5	BAC+8
2 %	3%	11%	6 %	18 %	15 %	25 %	18 %	2 %

○ PROFESSIONS

Le niveau socio-économique de la population est reporté dans le tableau ci-dessous :

Tableau III : Répartition de la population en fonction de la profession

Profession	Mère (en %)	Père (en %)
Artisans, commerçants, chefs d’entreprises	5	18
Professions intermédiaires	20	4
Cadres, professions intellectuelles supérieures	16	22
Employés	44	33
Ouvriers	2	15
Autres, sans activité	13	8

○ LIEU ET TYPE D’HABITATION

Parmi la population, 18 % des personnes vivaient en centre ville, 51 % en périphérie urbaine et 31 % à la campagne. Le type d’habitation était un appartement pour 64 % des cas, une maison pour 35 % et une caravane pour 1 %.

○ IMG

Sur la population interrogée, 2 % avaient un antécédent d’interruption médical de grossesse et 2 % avaient 2 antécédents d’IMG.

○ FAUSSE-COUCHE

Une fausse-couche a été subi par 19 % de la population, 3 % en avaient subi 2.

○ NOMBRES D’ENFANTS

Le nombre d’enfants et grossesse en cours des personnes interrogées est rapporté ci-dessous :

Tableau IV : Répartition de la population en fonction du nombre d’enfants

Nombre d’enfants	1	2	3	+ de 3
Résultat en %	51	33	12	4

○ PATHOLOGIE DES ENFANTS

Il a été demandé, aux personnes interrogées, si l’un de leurs enfants avait :

- Une pathologie
- Une allergie
- Été hospitalisé
- De L’asthme
- Subit une opération

Parmi la population, 84 % des mères ont répondu qu'aucun de leurs enfants n'avait l'un de ces antécédents. Par contre on dénombrait 6 % de naissances prématurées. Les pathologies évoquées étaient variées : bronchiolite à répétitions, hépatites médicamenteuses, opération des oreilles végétation et amygdale, sténose du pylore, hernie inguinale, phimosis, tumeur bénigne aux fesses, défaut cutané sur le cuir chevelu.

2.5.2. MODES DE CONSOMMATION

Cette partie de l'étude a permis d'identifier les critères de choix de la population, concernant divers produits de la vie courante et de puériculture.

○ ALIMENTAIRE

Les 3 principaux critères de choix pour les produits alimentaires concernait le Prix, l'Aspect / Facilité d'utilisation / Quantité / etc. et la composition du produit.

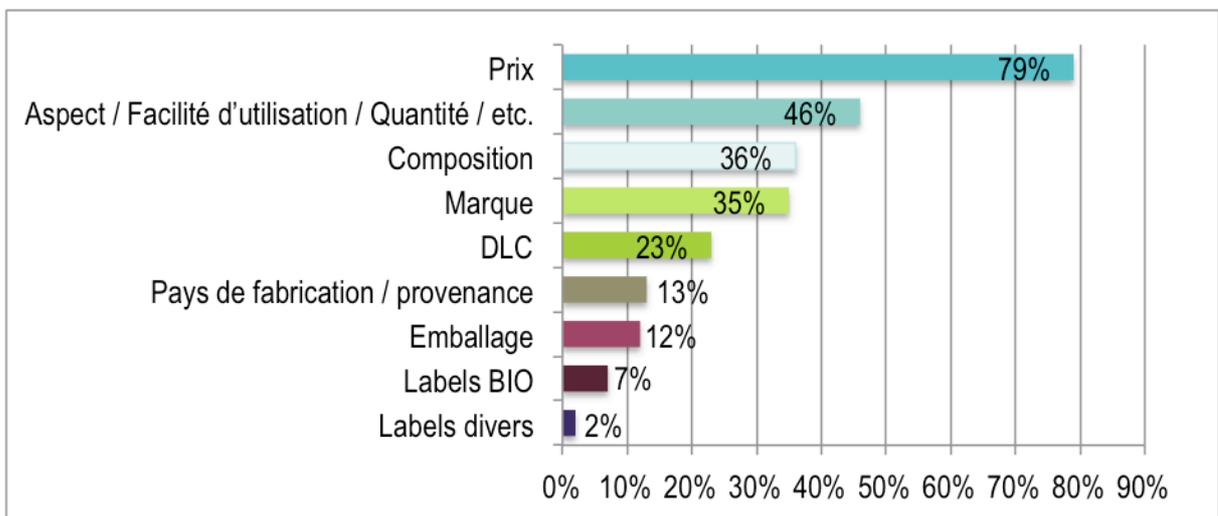


Figure 1 : Critères de choix pour les produits alimentaires

○ VÊTEMENTS

Pour le choix des vêtements, les 3 critères principaux étaient : Le Confort / Esthétique / etc., le Prix et la Composition.

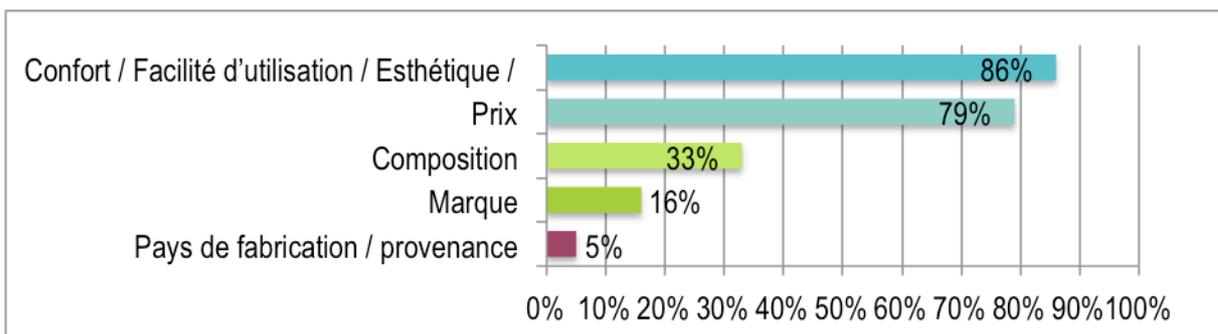


Figure 2 : Critères de choix pour les vêtements

○ COSMÉTIQUES

Pour le choix de cosmétiques, les 3 principaux critères étaient : le Prix, la Marque et la Facilité d'utilisation / Effet / Odeur / etc.

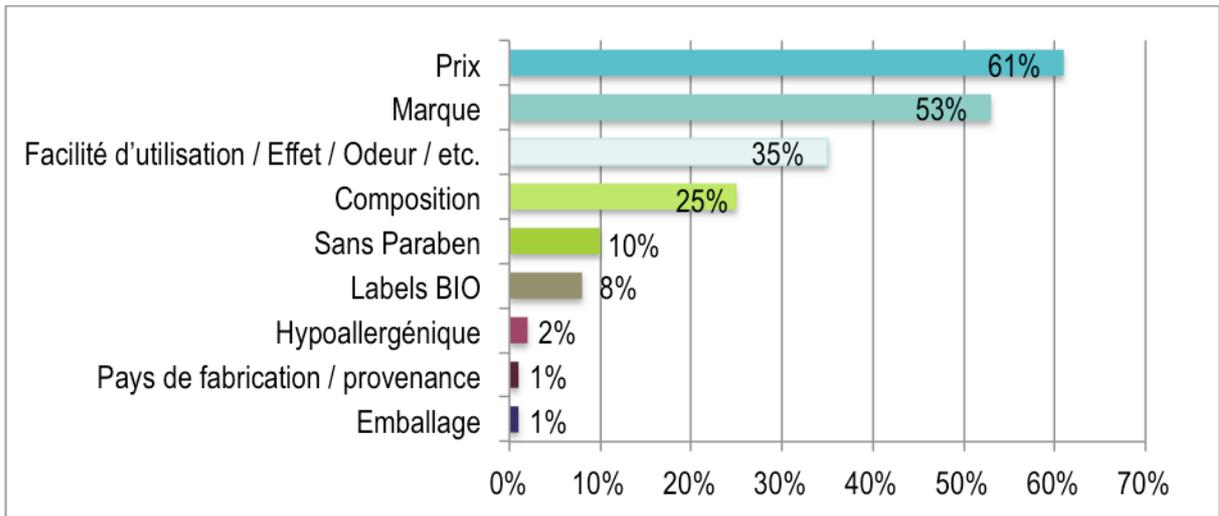


Figure 3 : critères de choix pour les cosmétiques

○ PRODUITS D'ENTRETIENS

Pour les produits d'entretiens, les 3 critères principaux étaient : la Facilité d'utilisation / Effet / Odeur / etc., le Prix et la Marque.

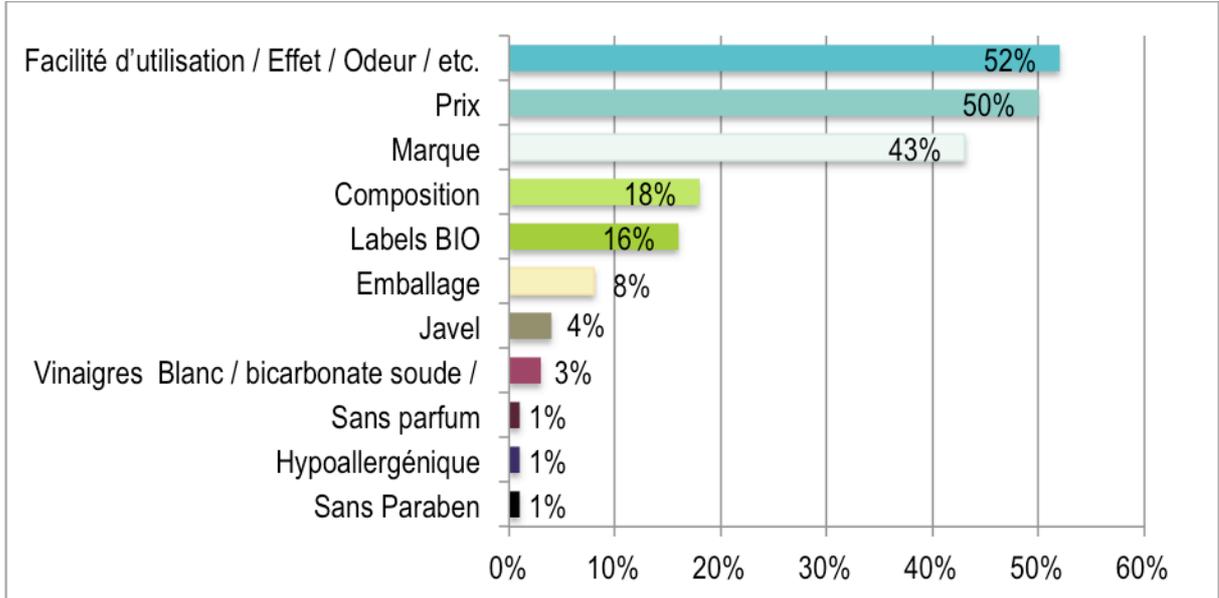


Figure 4 : Critères de choix pour les produits d'entretiens

○ PRODUITS POUR ENFANTS

D'une manière générale, pour les produits destinés aux enfants, les 3 principaux critères cités par la population étudiée étaient : la Composition, le Confort / Facilité d'utilisation / Esthétique et la Marque.

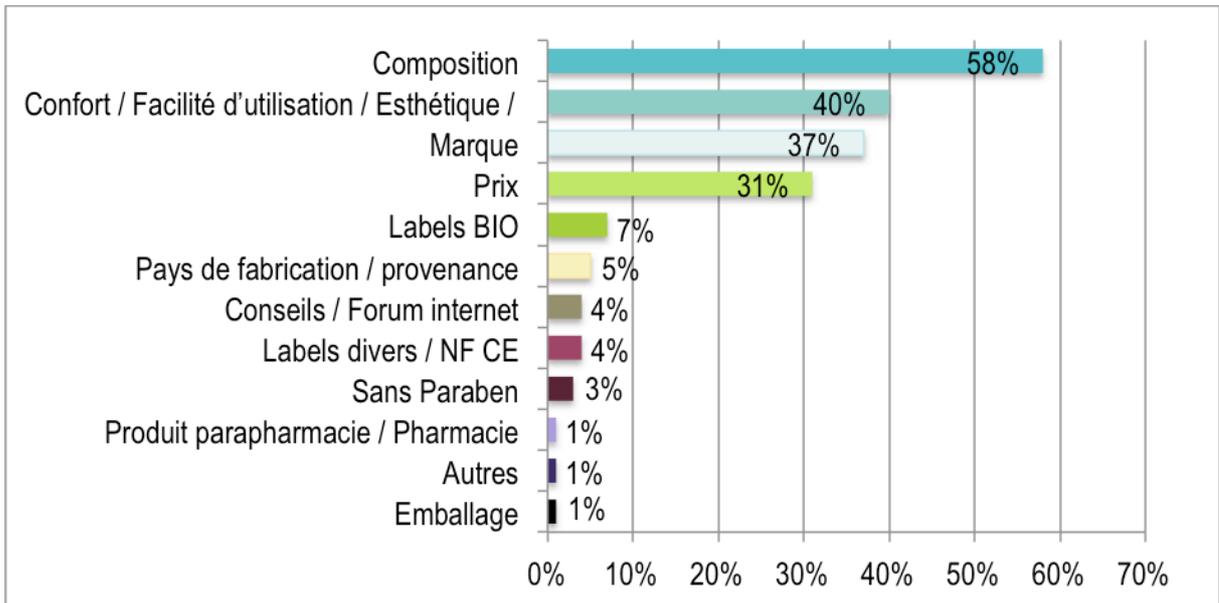


Figure 5 : Critères de choix pour un produit destiné aux enfants

○ BIBERON

Lors de l'achat d'un biberon pour le nouveau-né, les critères de choix se portaient sur la Facilité d'utilisation / couleur / Taille / etc., et l'absence de bisphénol A.

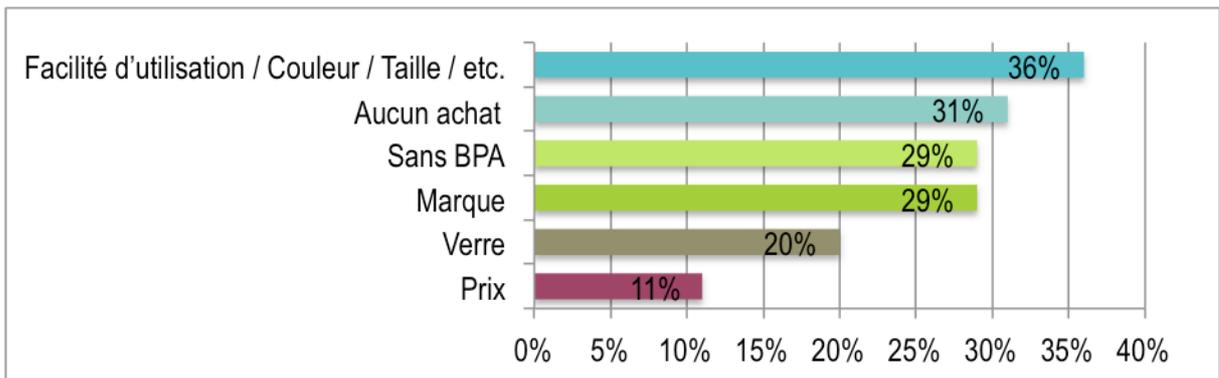


Figure 6 : Critères de choix pour un biberon

○ ALLAITEMENT

Dans la population étudiée, 57 % des femmes avaient choisi un allaitement maternel, 30 % un allaitement artificiel et 13 % un allaitement mixte.

○ LAIT ARTIFICIEL

Lors de l'entretien 20 % de la population avaient déjà eu l'occasion d'acheter du lait artificiel, 65 % des personnes ayant fait cet achat s'étaient référées à la marque, 30 % avaient regardé une spécificité

du lait (hypoallergénique, épaissi, etc.) et 20 % avaient regardé le prix. Une personne s'est référée au pays de fabrication et une autre à la facilité d'utilisation.

○ PELUCHES OU JOUETS

Le choix pour les peluches ou jouets s'était effectué principalement par rapport à l'Esthétique / Intérêt porté / Petites pièces, la présence des Normes NF / CE et la composition du produit.

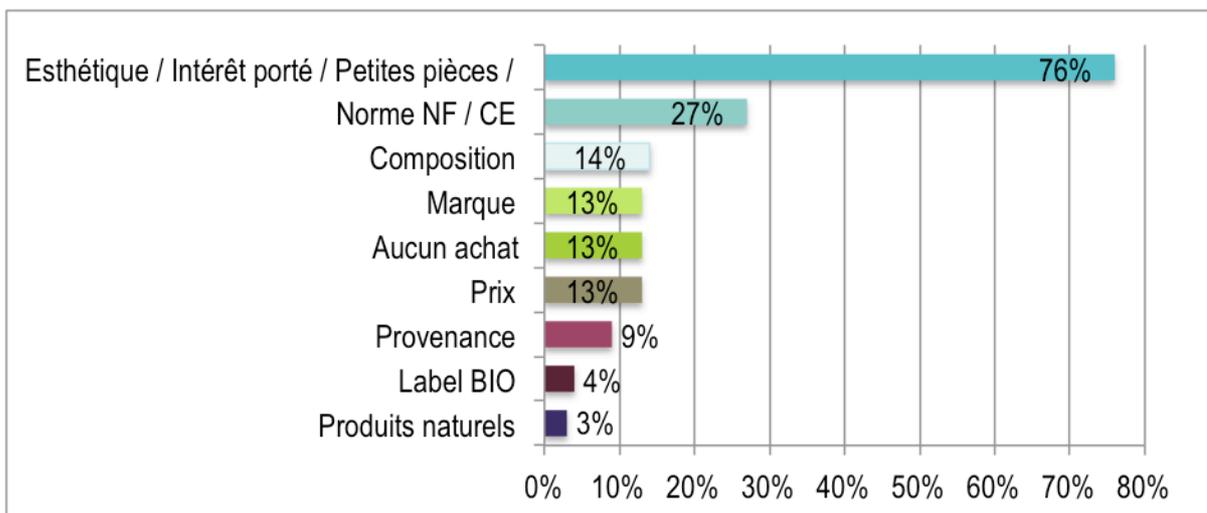


Figure 7 : Critères de choix pour les peluches ou jouets

○ VÊTEMENTS POUR BÉBÉ

Après le Confort / Facilité d'utilisation / Esthétique / taille, la composition et le prix étaient les deux critères évoqués par les personnes interrogées.

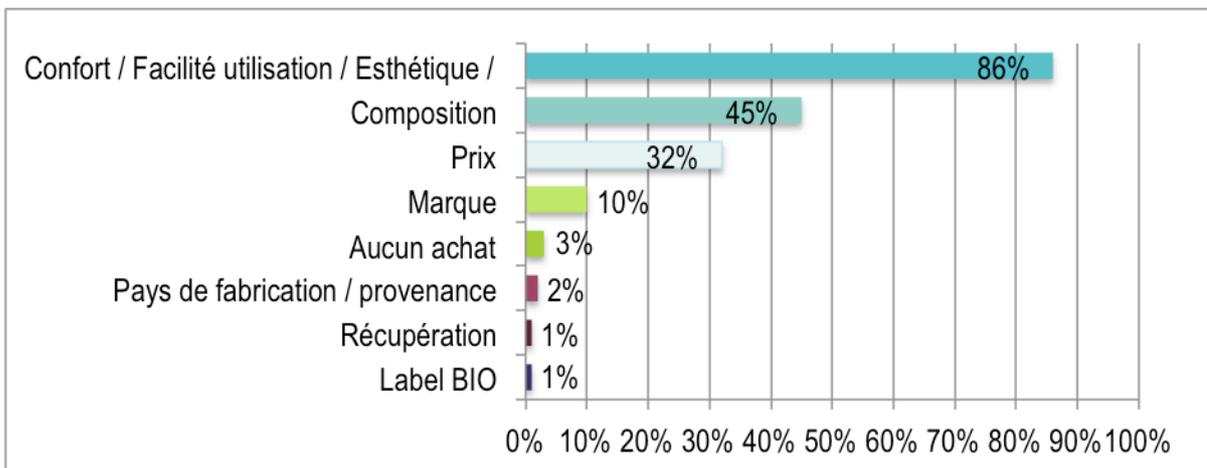


Figure 8 : Critères de choix pour les vêtements pour bébé

○ PRODUITS DE TOILETTE POUR BÉBÉ

La population s'était référée principalement au Marque et Gamme pour bébé lorsqu'il s'agissait d'acheter un produit de toilette. Venait ensuite la composition et la Facilité d'utilisation / Odeur / etc.

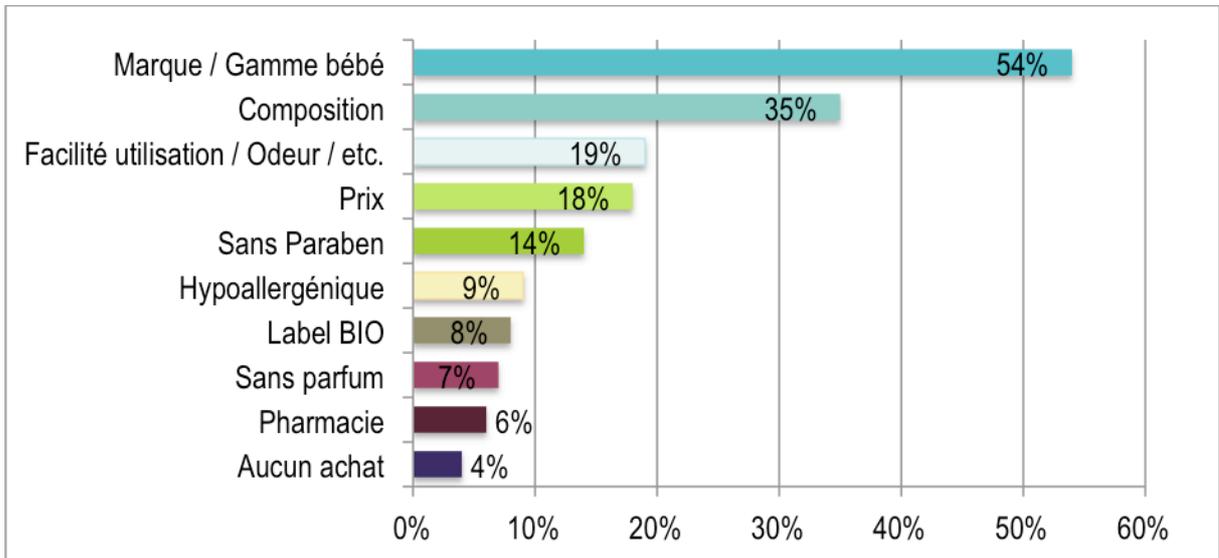


Figure 9 : Critères de choix pour les produits de toilette pour bébé

○ TRAVAUX

Avant l'arrivée de leur nouveau-né, 55 % de la population avaient réalisé des travaux dans leur logement. Les travaux réalisés étaient principalement de la peinture (83,64 %), et parfois de la tapisserie, parquet et gros travaux (isolation, cloison, etc.).

○ LIT ET MATELAS

• Lit

Pour l'achat d'un lit, les principaux critères de choix étaient le Confort / la Facilité d'utilisation / Esthétique / etc. et le Prix.

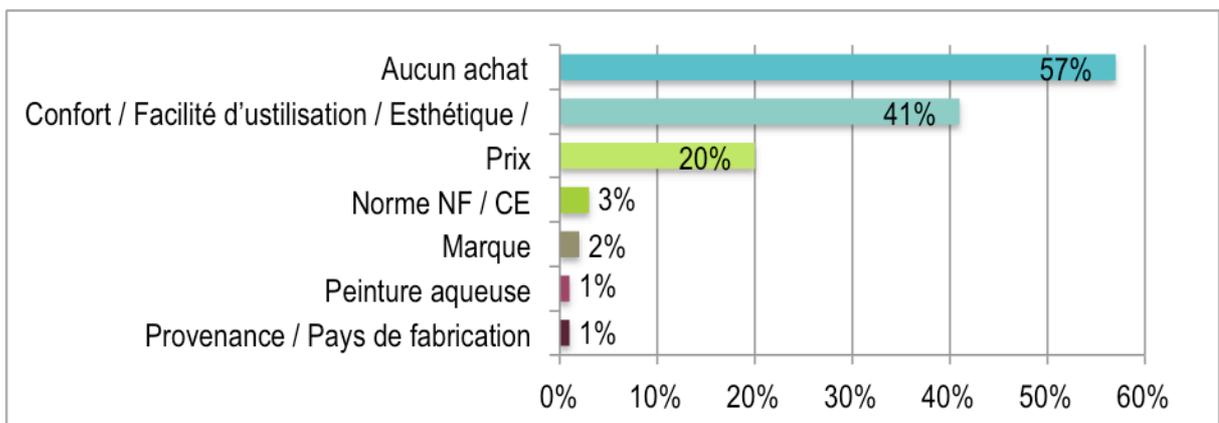


Figure 10 : Critères de choix pour le lit

- Matelas

Pour le matelas les critères se portaient principalement sur le Confort / Esthétique / etc.

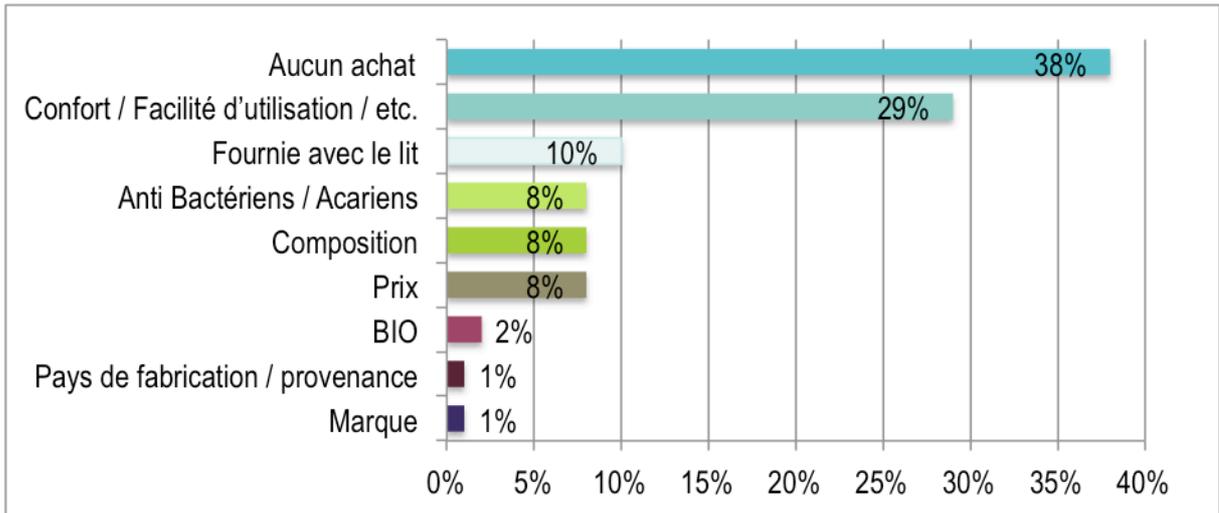


Figure 11 : Critères de choix pour le matelas

- CHANGEMENT DE MODE DE CONSOMMATION

Hormis les changements demandés en prévention de la toxoplasmose, la listériose, l'alcool et le tabac on note dans la population que 2 personnes avaient changé leurs cosmétiques habituels par des cosmétiques labélisés BIO, une personne avait mangé moins de poisson et une personne avait consommé autant que possible des produits labélisés BIO.

- ENVIRONNEMENT

Le graphique ci-dessous récapitule les réponses à la question « Pensez-vous que vous vivez dans un environnement sain pour votre santé ? ».

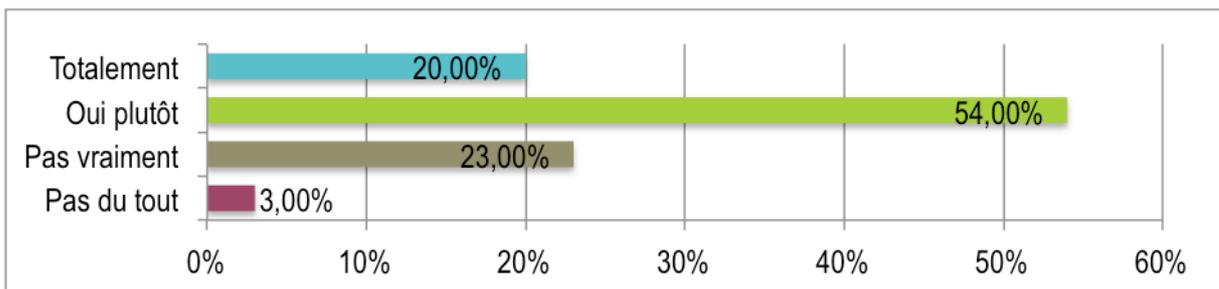


Figure 12 : Appréciation des personnes interrogées sur leur environnement en matière de santé.

○ CONFIANCE

D'après l'étude, lorsque les personnes interrogées devaient choisir un produit, elles faisaient avant tout confiance aux conseils des professionnels de santé.

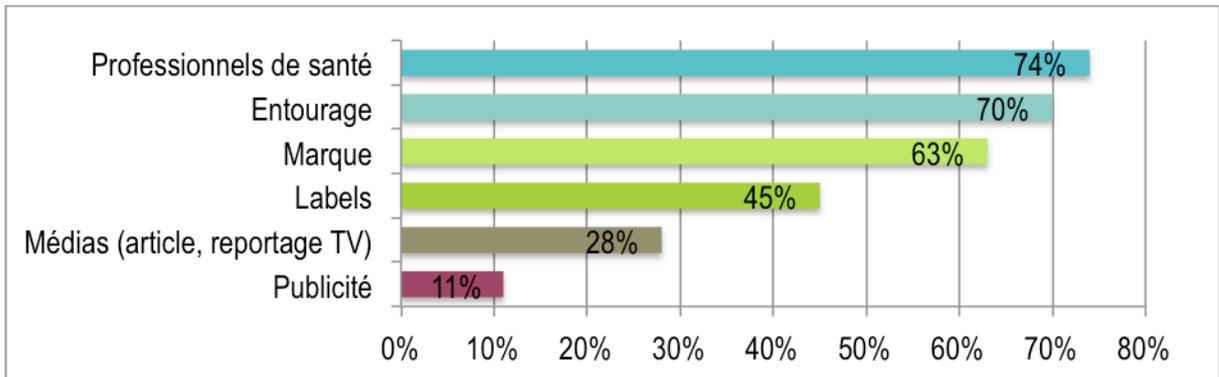


Figure 13 : Confiance accordée aux sources de conseils délivrés

○ NORME NF OU CE

Une majorité de la population étudiée (62 %) était rassurée par la présence des labels NF ou CE sur les produits et vérifiait régulièrement que ces marques figuraient sur les produits. Pour 91,94 % d'entre eux, ces labels assurent une sécurité d'utilisation des produits, ainsi qu'une sécurité vis à vis de leur santé pour 77,42 %. Pour d'autre (24,19 %) c'était aussi l'assurance d'un contrôle des matières premières, et un gage de durabilité et solidité (3,23 %) et une personne avait signalé que la norme NF lui permettait d'être sûre que le produit était fabriqué en France.

○ ENVIRONNEMENT ENFANT

Le graphique ci-dessous récapitule les réponses à la question « Pensez-vous que vos choix, en matière de consommation, créent un environnement sain pour votre enfant ? ».

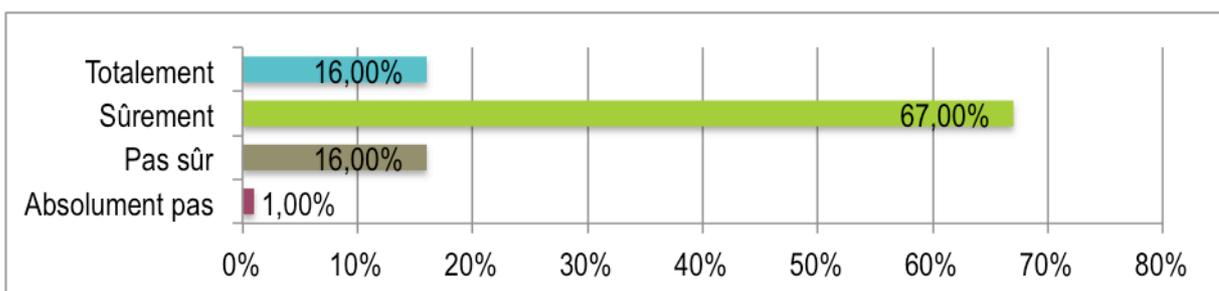


Figure 14 : Sécurité des choix en matière de consommation sur l'environnement pour l'enfant

○ PRÉOCCUPATION POUR L'AVENIR

Les personnes interrogées devaient citer 3 de leurs préoccupations principales pour l'avenir parmi : Le chômage, le pouvoir d'achat, la santé, l'école et la qualité d'enseignement, la retraite. Environnement et santé ont été cités par 45 personnes.

○ ÉCOLOGIQUE

Aucune personne interrogée ne faisait partie d'une association à visée écologique, 35 % de la population ne faisaient aucun geste écologique. Une personne signalait avoir une pensée politique écologique. Les gestes effectués par 65 % de la population étaient : tri sélectif / gestes quotidien, moins de voiture / diminution de la consommation en électricité, choix des produits (moins d'emballage, etc.).

2.5.3. CONNAISSANCES

Les figures qui suivent représentent les connaissances de la population sur les substances. Si la personne interrogée connaissait la substance alors il lui était demandé de citer le moyen qui lui avait permis de rencontrer ce nom de substance puis dans un deuxième temps de nommer les produits dans lesquels la substance pouvait être trouvée.

○ BISPHÉNOL A

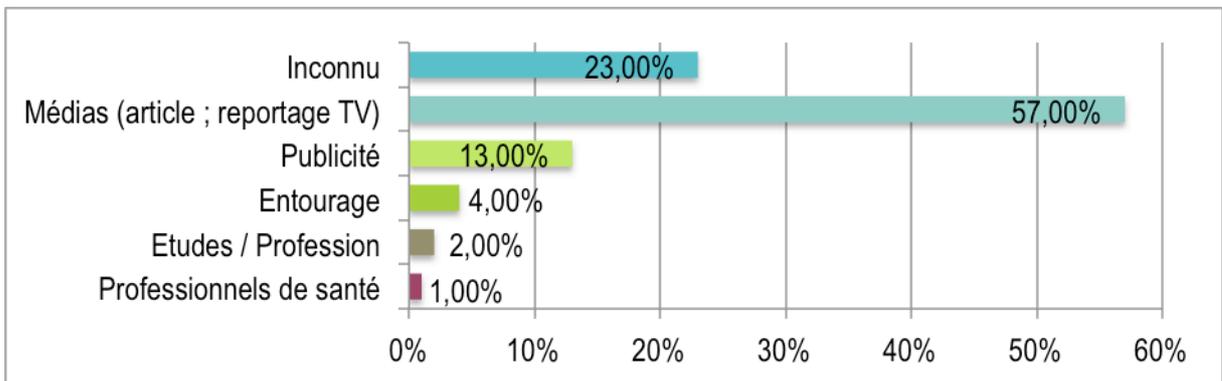


Figure 15 : Moyens de connaissance du bisphénol A

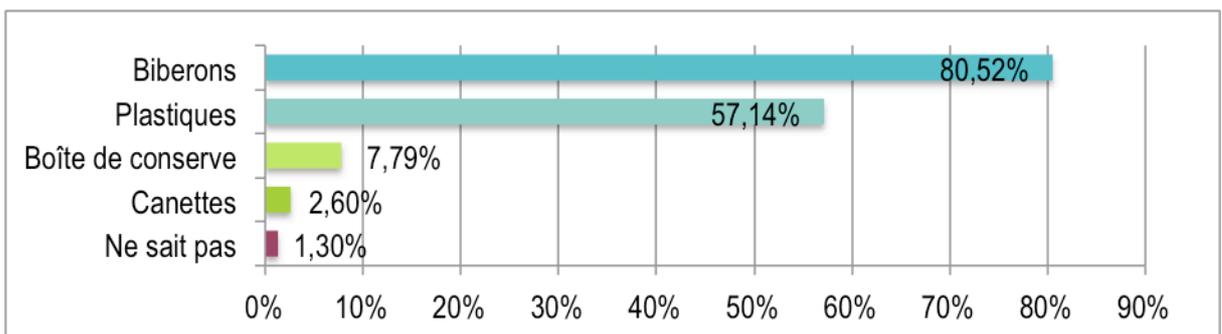


Figure 16 : Produits cités comme contenant du bisphénol A (n : 77 personnes)

○ PHTALATES

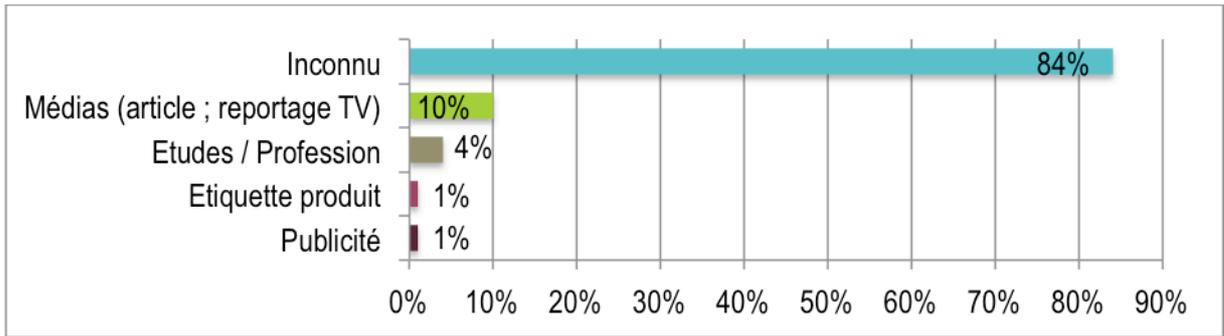


Figure 17 : Moyens de connaissance des phtalates

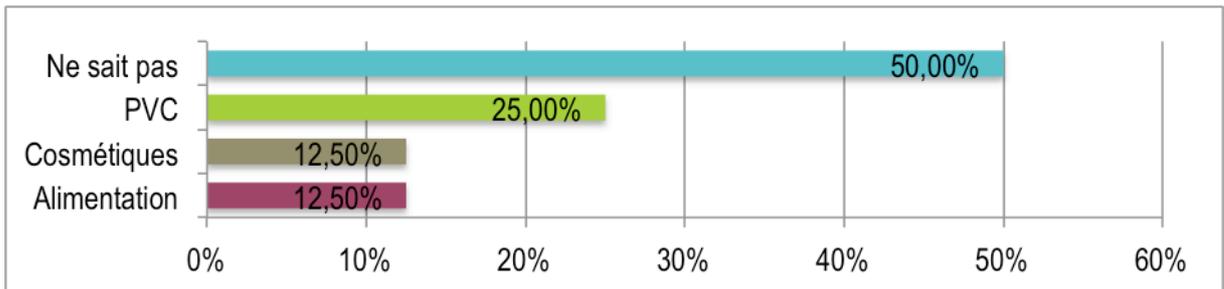


Figure 18 : Produits cités comme contenant des phtalates (n = 16 personnes)

○ PARABÈNES

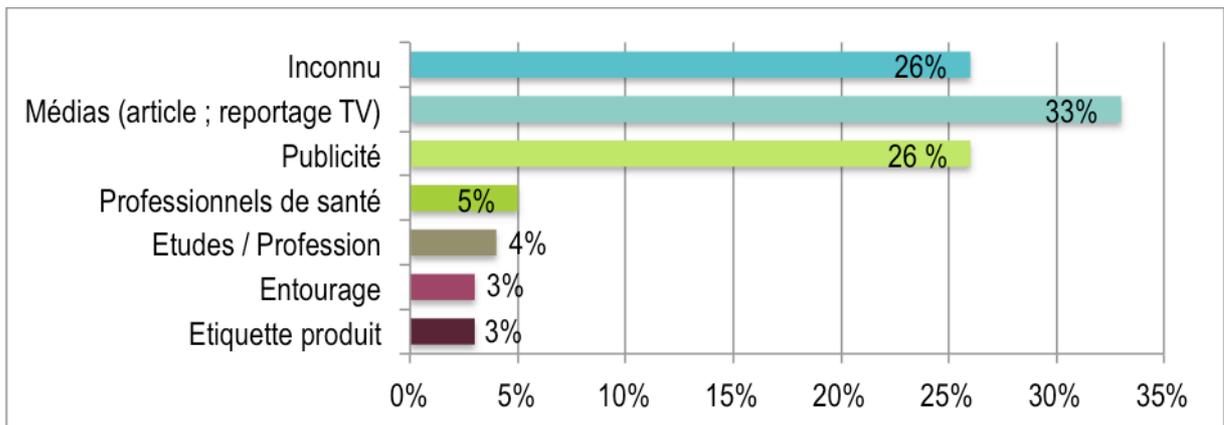


Figure 19 : Moyens de connaissance des parabènes

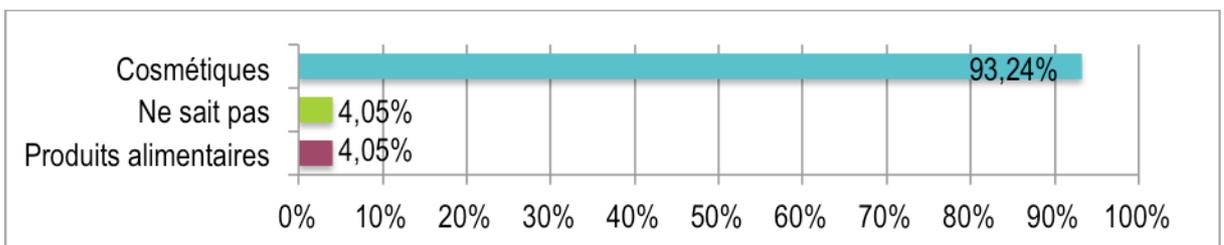


Figure 20 : Produits cités comme contenant des parabènes (n = 74 personnes)

○ ÉTHERS DE GLYCOL

Les éthers de glycol étaient connus de 17 personnes, pour 8 d'entre elles ce fut grâce aux étiquettes de produits, pour 5 grâce aux études et profession, pour 3 par les médias et pour une par la publicité.



Figure 21 : Produits cités comme contenant des éthers de glycol (n = 17 personnes)

○ FORMALDÉHYDE

Sur les 14 personnes qui connaissaient le formaldéhyde, les études et la profession était la source de la connaissance pour 7 d'entre elles, les médias pour 5 et les étiquettes de produit pour 2.

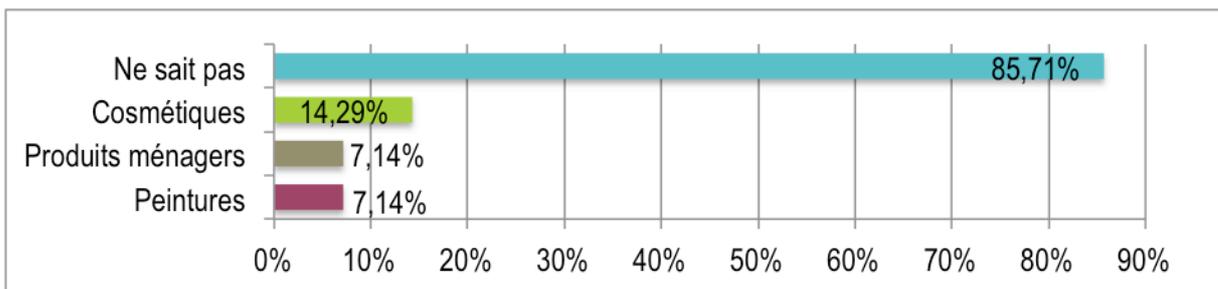


Figure 22 : Produits cités comme contenant des formaldéhydes (n = 14 personnes)

○ PCB ET DIOXINES

Les PCB et dioxines étaient connus par 15 personnes, 10 ont cité les médias comme source d'information, 4 les études et la profession et une la publicité.

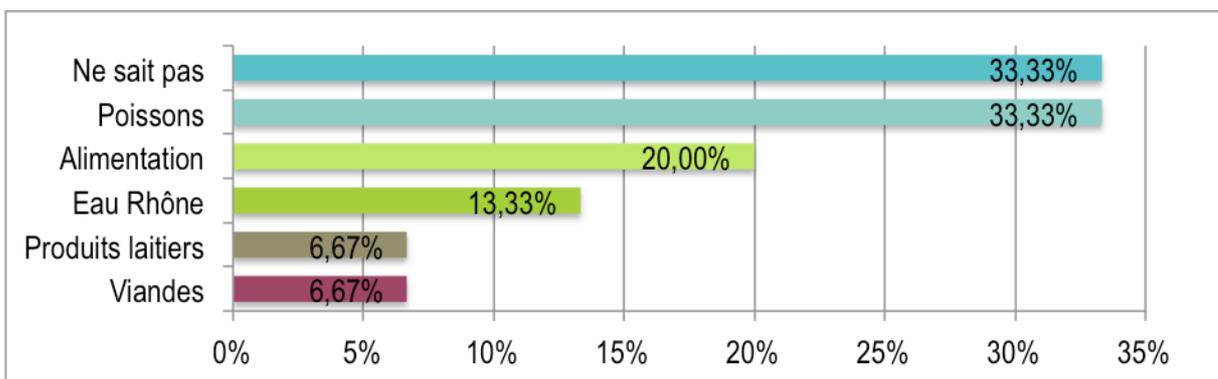


Figure 23 : Produits cités comme contenant des PCB et dioxines (n = 15 personnes)

○ RETARDATEURS DE FLAMME BROMÉS

Aucune personne de la population ne connaissait le nom de retardateurs de flamme bromés

○ COMPOSÉS PERFLUORÉS

Une personne connaissait le nom de « composés perfluorés » mais ne savait pas où on pouvait en trouver.

○ PESTICIDES

13 personnes ne connaissaient pas le terme de pesticides.

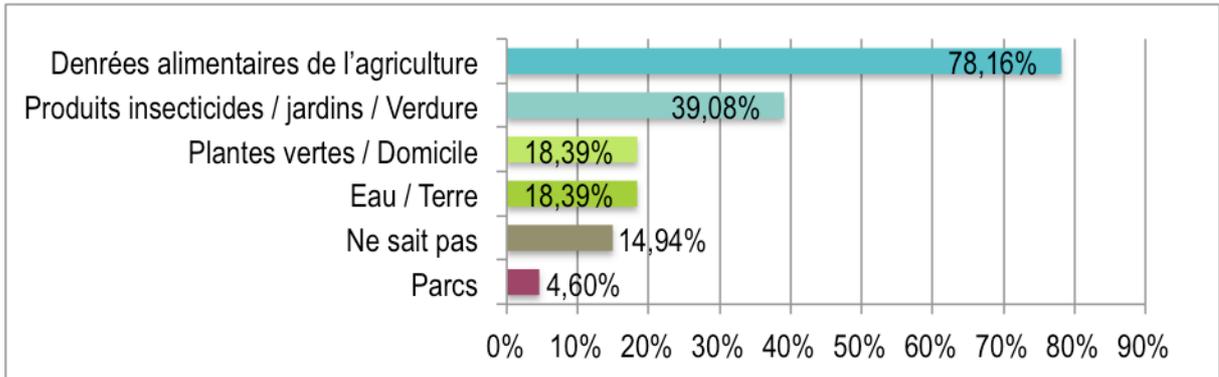


Figure 24 : Lieux cités comme étant porteur de pesticides (n = 87 personnes)

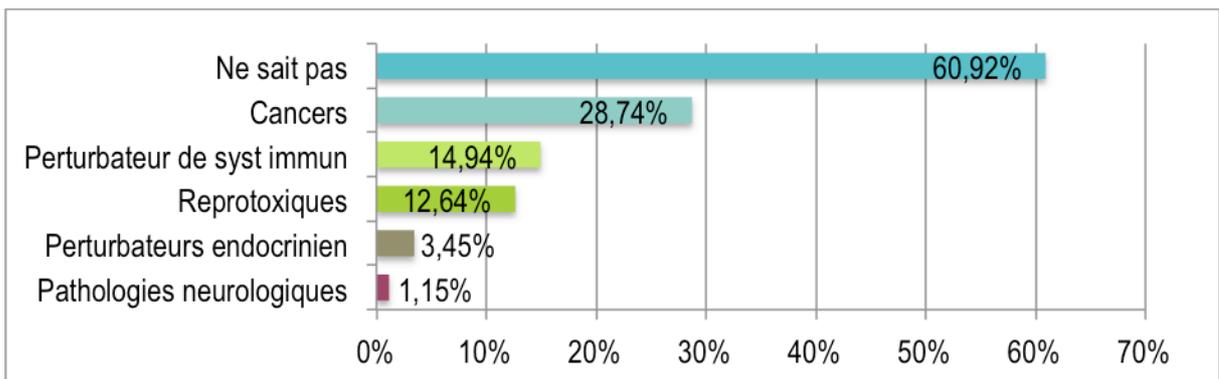


Figure 25 : Effets évoqués des pesticides sur la santé (population : 87 personnes)

○ PLOMB

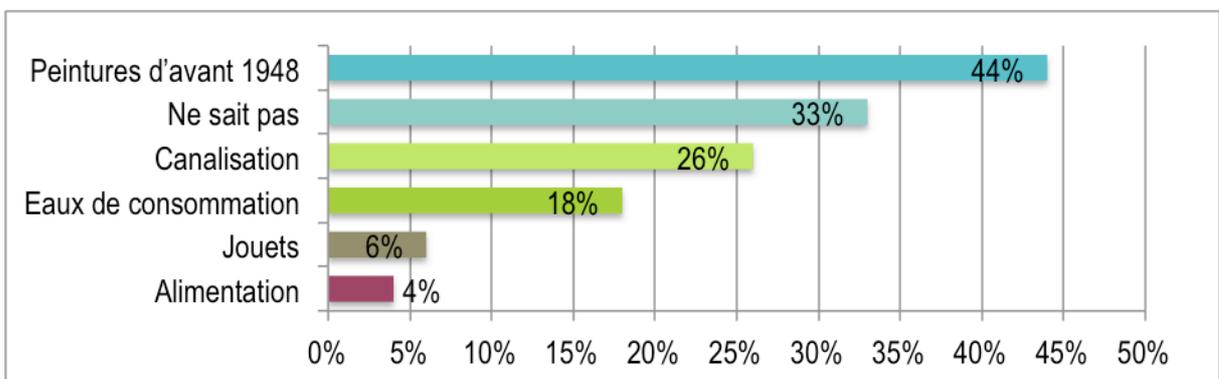


Figure 26 : Lieux cités comme pouvant contenir du plomb

○ MERCURE

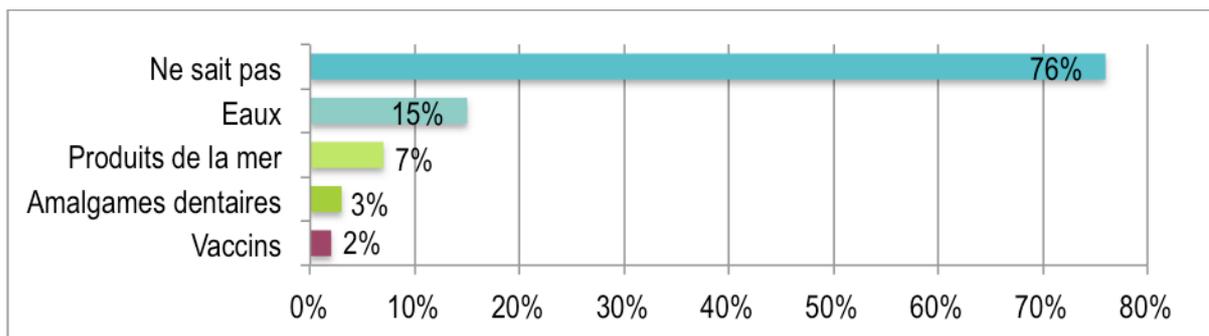


Figure 27 : Lieux cités comme pouvant contenir du mercure

Les médias étaient le moyen principal qui avait permis à la population de connaître certaines substances et ce pour 55,14 % des personnes interrogées. En bas du classement on trouvait les professionnels de santé qui avaient été la source de l'information dans 0,28 % des cas.

2.5.4. CONSEILS REÇUS

○ LES PERSONNES QUI CONSEILLENT, LEURS RECOMMANDATIONS

Parmi les personnes interrogées, 55 % déclaraient avoir reçu des conseils concernant leurs achats et leurs modes de consommation par leur entourage et 19 % de la population en avaient reçu de professionnels de santé, 40 % de la population considéraient n'avoir eu aucun conseil à ce niveau-là. Les autres personnes conseillères étaient (dans l'ordre décroissant) le pharmacien et la sage-femme, les médecins et les médias.

Les recommandations étaient dans 51,25 % des cas des conseils d'usages en rapport avec la prévention de la toxoplasmose, listériose et l'allaitement, etc. Dans 21,25 % des cas le conseil était en rapport avec le bisphénol A. Les autres conseils portaient sur l'utilisation de cosmétiques bio (7,5 %) et de produits sans parabène (7,5 %), la consommation d'une alimentation biologique (5 %), la quantité de poissons (3,75 %), le choix de produits ménagers (2,5 %) et le choix de peintures (1,25 %). En notant que le conseil concernant la quantité de poissons était d'en manger 2 fois par semaine et non de faire attention à cette consommation.

○ CONFIANCE AUX PROFESSIONNELS DE SANTÉ

Les personnes interrogées faisaient particulièrement confiance aux professionnels de santé pour les informer des précautions à prendre pour leur enfant. Ainsi 50 % (IC 95 % = $\pm 0,098$) déclaraient faire totalement confiance aux professionnels de santé, 42 % (IC 95 % = $\pm 0,096$) assez et 8 % (IC 95 % = $\pm 0,053$) un peu.

○ INFORMATION DES PROFESSIONNELS DE SANTÉ

Sur la population, 92 % ($\pm 0,053$) ont déclaré ne pas avoir eu d’information de la part de professionnels de santé concernant les substances citées. Pour les 8 % restant, l’information est venue de sages-femmes (4% $\pm 0,038$), pharmacien (2% $\pm 0,027$), ostéopathe (1% $\pm 0,02$) et auxiliaire de puériculture (1%).

2.5.5. CROISEMENT DES DONNÉES

○ CONNAISSANCES ET NIVEAU D’ÉTUDE

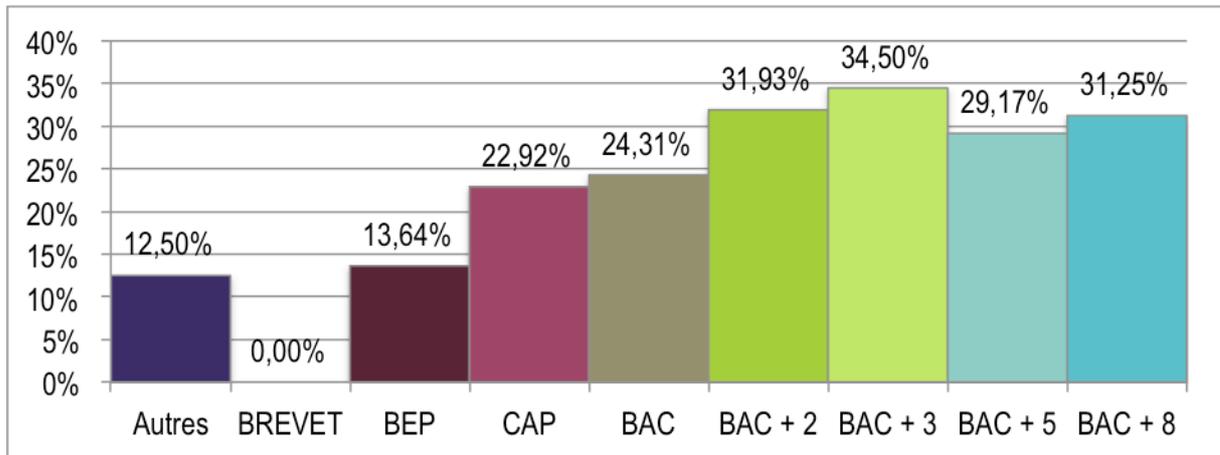


Figure 28 : Pourcentage de bonnes réponses aux questions sur les substances en fonction du niveau d'étude.

$$\chi^2 = 27,28 \quad p = 0,00063 < 0,001$$

Il existe un lien significatif entre les connaissances de la population interrogée et leur niveau d'étude.

○ CONNAISSANCES ET PROFESSION

Tableau V : pourcentage de bonnes réponses aux questions sur les substances en fonction de la profession

	Bonnes réponses	Mauvaises réponses
Ouvrier	6,25	93,75
Employés	30,48	69,52
Professions intermédiaires	25	75
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	30	70
Cadres, professions intellectuelles supérieures	32,81	67,19
Autres, sans activité	11,54	88,46

Le lien est aussi significatif entre les connaissances de la population interrogée et leur profession. Ainsi les ouvriers avaient 6,25 % de leur réponses justes contre 32,81 % pour les cadres et professions intellectuelles supérieures ($\chi^2 = 21,06$ ddl = 5 et $p = 0,00079 < 0,001$).

○ CONNAISSANCES ET LIEUX D'HABITATION

Tableau VI : pourcentage de bonnes réponses aux questions sur les substances en fonction du lieu d'habitation

Lieux d'habitation	Centre ville	Périphérie urbaine	Campagne
Bonnes réponses (%)	25,69	22,30	34,82
Mauvaises réponses (%)	74,31	77,70	65,18

Les connaissances des personnes vivant à la campagne étaient plus importantes que celles des personnes vivant en centre ville ou en périphérie urbaine.

Cette différence est significative : $\chi^2 = 12,39$ p = 0,0020 < 0,01.

○ CONNAISSANCES ET TYPE D'HABITATION

Les personnes habitant dans une maison sont plus informées que celles vivant en appartement ou en caravane. A raison de 36,11 % des bonnes réponses pour les personnes vivant en maison contre 21,8 % pour celles vivant en appartement et 12,5 % en cas de caravane. Cette différence est significative : $\chi^2 = 10,32$ p = 0,0058 < 0,01.

○ CONNAISSANCES ET ÂGE

Les connaissances dépendaient aussi de l'âge des personnes interrogées. Ainsi les personnes âgées entre 35 et 39 ans étaient les plus informées contrairement aux 20 – 24 ans.

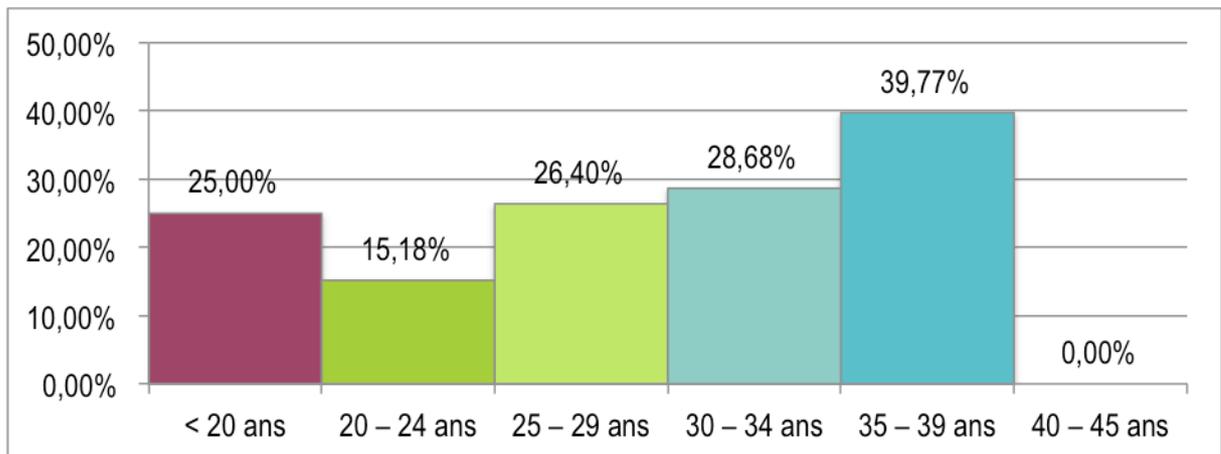


Figure 29 : Pourcentage de bonnes réponses aux questions sur les substances en fonction de l'âge

$\chi^2 = 16,59$ ddl = 5 et p = 0,0053 < 0,01

L'étude n'a pas montré de dépendances entre les connaissances et le nombre d'enfants des personnes interrogées.

○ LES CONNAISSANCES SONT-ELLES PLUS IMPORTANTES APRÈS UNE PREMIÈRE GROSSESSE ?

D'après l'étude, il n'y a aucun lien significatif entre le niveau de connaissances d'une personne et le nombre d'enfants. Ainsi, les multipares ne sont pas plus informées que les primipares.

○ LES CONNAISSANCES INFLUENCENT-ELLES LES CRITÈRES DE CHOIX POUR LES PRODUITS ?

D'une manière générale, les personnes connaissant plus de 2 substances ont plus de critères de choix permettant de limiter les substances toxiques dans leurs produits (Label bio, composition, pays de provenance et de fabrication, sans parabène, sans BPA). Les résultats de l'étude ont en effet révélé cette tendance, pour autant le nombre de personnes interrogées n'est pas suffisant pour avoir des valeurs significatives à chaque fois (Annexe VII).

● Cas du bisphénol A et des biberons

Lors de l'achat d'un biberon, 2 critères permettent d'éviter la présence de BPA dans le produit : un biberon spécifié sans BPA et un biberon en verre.

Sur les 100 personnes interrogées, 79 personnes ont acheté un biberon. Sur ces 79 personnes, 56 connaissaient le BPA et 23 ne le connaissait pas. L'étude a montrée que 69,50 % des personnes ayant acheté un biberon et connaissant le BPA ont eu un critère permettant d'éviter cette substance. Dans le groupe qui ne connaissait pas le BPA et qui ont acheté un biberon, seulement 17,39 % des personnes ont eu un critère (biberon en verre) permettant d'éviter cette substance. Le lien est significatif entre la connaissance du BPA et l'achat d'un biberon ne pouvant contenir cette substance ($\chi^2 = 18,14$ ddl = 1 et $p < 0,001$)

● Cas des éthers de glycol et des produits de toilettes pour le nouveau-né

Le critère permettant d'éviter les éthers de glycol dans les produits de toilette était de choisir un produit BIO. Neuf personnes connaissaient les éthers de glycols et avaient acheté des produits de toilette. Sur ces 9 personnes, deux avaient choisi des produits labélisés BIO soit 22,22 %. Dans la population qui ne connaissait pas les éthers de glycol et qui avaient acheté des produits de toilette, seulement une personne avait choisi comme critère le label BIO soit 1,15 %. Le lien est significatif : $\chi^2 = 11,96$ ddl = 1 et $p = 0,0005 < 0,001$

● Cas des parabènes et des produits de toilette pour le nouveau-né

Même si la connaissance de la population concernant les parabènes était très élevée, le choix des produits de toilette pour le nouveau-né n'en était pas plus prévoyant.

Les 2 critères cités permettant d'éviter la présence de parabènes dans les produits de toilette étaient : produit spécifié sans parabène et produit de label BIO.

Sur les 100 personnes interrogées, 96 avaient acheté un produit de toilette pour leur nouveau-né. Sur ces 96 personnes, 79 savaient que les cosmétiques pouvaient contenir des parabènes. Selon l'étude, 20,25 % de ces personnes avaient un critère permettant d'éviter le parabène lors de leur achat

contre 11,76 % pour les personnes ne connaissant pas les parabènes. Le lien n'est pas significatif entre la connaissance des parabènes et le choix d'un produit n'en contenant pas ($\chi^2 = 0,662$ ddl = 1 et $p = 0,416 > 0,05$). Ceci peut éventuellement s'expliquer par le fait qu'une grande partie des personnes connaissait les parabènes grâce à la publicité (26 %), c'est à dire à la présence de l'énoncé « sans paraben » sur les flacons des cosmétiques.

Si l'on considère que ces personnes ne savaient pas vraiment ce qu'est un parabène et qu'elles avaient pu répondre à la question car elles avaient vu le nom sur les bouteilles des cosmétiques, alors le lien devient significatif ($p = 0,02 < 0,05$).

Cette recherche de lien entre critères de choix pour un produit de puériculture et connaissance d'une substance n'a pu être menée sur les substances suivantes :

- Les Phtalates et biberon, car aucune personne n'a eu comme critère de choix pour le biberon « un biberon sans phtalate »
- Les formaldéhydes et lit, car aucune personne n'a cité comme critère pour le choix du lit « une émission de formaldéhyde basse »
- Les formaldéhydes et vêtements pour bébé de même pour les phtalates, car aucune personne n'a cité comme critère « des vêtements sans image imprimée dessus »
- Les retardateurs de flamme bromé et matelas, car aucune personne ne connaissait cette substance

3. DISCUSSION

Les résultats de l'étude nous permettent de confirmer nos hypothèses de départ et de les enrichir. Le niveau de connaissance concernant les substances toxiques varie en fonction du niveau d'étude, du niveau socio-professionnel, de l'âge, du lieu et du type d'habitation de la personne. Il existe un réel manque d'information auprès des femmes enceintes et des jeunes mères sur les substances toxiques, et sinon l'information vient essentiellement des médias, ce qui conditionne des modes de consommations inadaptés à une population vulnérable comme celles des fœtus et nouveau-nés. Les patientes font confiance aux professionnels de la périnatalité pour leur apporter des conseils et recommandations concernant leur santé.

3.1. RAPPORT DOSES / EFFETS [36, 44, 45]

La dose d'un additif utilisé dans les aliments ne doit pas dépasser la valeur de la dose journalière admissible (DJA). La DJA est fixée en Europe par l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA). La valeur de la DJA représente la quantité d'une substance qu'un individu moyen de 60 kg peut théoriquement ingérer quotidiennement pendant la vie entière, sans risque appréciable pour sa santé d'après les données toxicologiques disponibles. Elle s'exprime en milligramme d'additif par kilogramme de poids corporel et par jour (mg/kg p.c./jour). La DJA est utilisée pour des substances qui sont introduites consciemment dans les produits. La dose journalière tolérable (DJT) correspond à l'évaluation des substances qui peuvent être ingérées mais qui ne sont pas intentionnellement utilisées dans le produit, c'est à dire les polluants.

Beaucoup d'industries ont défendu leur produit, contenant des substances toxiques, en se basant sur la DJA ou DJT et en affirmant que la dose était respectée et que par conséquent le consommateur était protégé. Ce raisonnement est basé sur le principe admis jusqu'alors : « c'est la dose qui fait le poison ». Cependant des études sur les perturbateurs endocriniens ont démontré que l'action toxique d'une substance ne suit pas obligatoirement ce vieux principe de toxicologie. Ainsi une faible dose d'un produit peut avoir un impact plus fort qu'à forte dose et l'impact combiné de perturbateurs endocriniens peut être plus important que celui déduit d'une simple règle d'additivité des effets respectifs. De ce fait, les valeurs des DJA et DJT ne sont pas suffisantes pour assurer l'innocuité d'une substance.

Selon la société d'endocrinologie, la compréhension des mécanismes d'actions et l'évaluation des conséquences de l'exposition à des perturbateurs endocriniens incluent l'âge d'exposition, le temps écoulé entre l'exposition et ses effets, les interactions entre les substances chimiques, la dynamique réponse à la dose et les effets latents à long terme.

La prise en compte du seul poids d'un individu n'est donc pas suffisante pour assurer une sécurité d'utilisation des substances faisant partie de la famille des perturbateurs endocriniens. De plus, les enfants sont proportionnellement plus lourdement exposés par unité de poids corporel que les adultes.

3.2. LE PRINCIPE DE PRÉCAUTION [44, 46, 47, 48, 49, 50]

Au sens juridique, le principe de précaution provient du droit de l'environnement et du droit de la santé. L'application de ce principe est donc bien à sa place en ce qui concerne les risques des substances chimiques qui sont à la fois néfastes pour l'environnement et pour la santé.

Dans la législation française, l'expression « principe de précaution » a été employée pour la première fois dans la loi dite Barnier du 2 février 1995 : "l'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement à un coût économiquement acceptable"

L'article 5 de la Charte de l'environnement stipule : « Lorsque la réalisation d'un dommage, bien qu'incertaine en l'état des connaissances scientifiques, pourrait affecter de manière grave et irréversible l'environnement, les autorités publiques veillent, par application du principe de précaution et dans leurs domaines d'attributions, à la mise en œuvre de procédures d'évaluation des risques et à l'adoption de mesures provisoires et proportionnées afin de parer à la réalisation du dommage. »

Dans le Code de l'Environnement, le Principe de Précaution est, avec les Principes d'Action Préventive, du Pollueur-payeur et de Participation le moyen d'assurer la protection, la mise en valeur, la restauration, la remise en état des éléments du patrimoine commun de la nation.

Il est très difficile d'établir un lien de certitude entre une substance chimique et ses conséquences sur la santé. En effet, il faudrait tester chaque produit individuellement, pendant une longue période, pour en connaître les réelles conséquences sur l'organisme. Or, nous sommes exposés à un cocktail de substances qui rend la tâche impossible, seules les expériences en laboratoire sont faisables. C'est donc sur les résultats de ces études que le principe de précaution doit s'appuyer. Bien qu'il existe une incertitude en l'état des connaissances scientifiques concernant les réels effets de chaque substance, l'utilisation de celles-ci pourrait affecter de manière grave et irréversible l'environnement et la santé humaine.

Dans un rapport de l'OMS concernant le principe de précaution, il est énoncé :
« La limitation des outils scientifiques et la difficulté à identifier et à qualifier une relation causale sont souvent interprétées à tort comme une preuve de l'absence de risque. La nécessité de disposer d'informations scientifiques sans faille a aussi été utilisée pour justifier l'inaction. »

Les risques de dommages graves et irréversibles sur l'environnement et par conséquent sur la santé, sont bien présents. Les propriétés des substances chimiques sur le processus de synthèse, de libération puis de dégradation des hormones font qu'aucun système endocrinien ne peut être immunisé de l'action des perturbateurs endocriniens. Les effets de ces substances peuvent être transmis à posteriori aux futures générations à travers les modifications épigénétiques sur les cellules germinales ou à travers une exposition environnementale continue de la descendance. Il faut ajouter un nombre croissant d'effets sur les systèmes autres qu'endocriniens, comme des effets thyroïdiens, neuroendocriniens, sur l'obésité, etc.

L'alimentation de la femme enceinte peut conduire à des conséquences irréversibles sur la santé du fœtus, enfant et adulte en devenir. En effet, les toxiques ingérés lors de la grossesse sont pour la plupart liposolubles. Ils sont stockés dans les graisses puis utilisés pour alimenter le fœtus. Ils engendrent une modification de l'expression des gènes du fœtus avec un impact transgénérationnel. C'est ce qu'on appelle l'épigénétique.

La notion d'une toxicité transgénérationnelle fait de ce sujet un problème de santé publique majeur qu'il convient de prévenir.

Selon la société scientifique d'endocrinologie, le principe de précaution est un principe clé pour améliorer la santé du système endocrinien et reproductif et devrait être utilisé pour décider des seuils d'exposition et informer le public des risques potentiels des perturbateurs endocriniens.

Dans les années trente, certains éléments permettaient déjà d'affirmer, parfois avec un faible degré de preuve, que les PCB pouvaient empoisonner l'être humain. Ces informations furent généralement conservées au sein de l'industrie et ne semblent pas avoir été largement diffusées parmi les décideurs politiques et les autres parties intéressées. Or, l'application du principe de précaution à cette époque aurait empêché la formation de l'héritage toxique que nous connaissons aujourd'hui... Pratiquement, à chaque stade les pouvoirs publics sont seulement intervenus lorsqu'ils disposaient d'un haut degré de preuve scientifique. La non-application du principe de précaution, nous a laissé un héritage dont nous pouvons seulement estimer l'ensemble des effets et des coûts.

3.3. LES LOBBIES [48, 51]

La mise en place du principe de précaution est malheureusement conditionnée par le fonctionnement capitaliste de notre société. D'ailleurs la loi dite Barnier précise que les mesures mises en œuvres pour le principe de précaution doivent être à « un coût économiquement acceptable ».

Les décisions d'interdiction d'une substance sont donc confrontées à l'influence des lobbies. On définit un lobby comme un groupe de pression qui tente d'influencer les lois, les réglementations, l'établissement des normes, les décisions,... pour favoriser ses propres intérêts, économiques en général (on parle aussi de groupe d'intérêt ou de groupe d'influence).

L'interdiction de substances chimiques serait économiquement néfaste pour les industriels. De plus, la multiplication des maladies dues à ces substances ne fait qu'accroître l'économie de l'industrie pharmaceutique. L'économie n'a aucun intérêt à casser cette chaîne qui rapporte.

L'exemple récent le plus parlant est celui du bisphénol A. Cette substance préoccupe les scientifiques depuis longtemps. Alors que l'AFSSA affirmait l'innocuité du BPA, elle a finalement changé d'avis. Si l'on regarde de plus près la liste des experts de l'AFSSA chargés d'évaluer les risques du BPA, on s'aperçoit que beaucoup d'entre eux ont un conflit d'intérêt. Certains travaillent pour un centre technique de la conserverie, d'autres pour des fabricants de polycarbonate, on trouve aussi des consultants ayant des contrats avec des firmes pétrolières, des actionnaires d'une société ayant travaillé pour des firmes pétrolières et des fabricants d'emballage. De plus, la présidente de l'agence européenne (EFSA) siège au conseil d'administration de l'ILSI (International Life Sciences Institute) : un lobby de l'agroalimentaire et de la chimie. C'est après l'arrivée de nouveaux dirigeants et experts à l'AFSSA que la position de l'agence a changé. Dans le comité chargé du bisphénol A, ceux qui avaient des conflits d'intérêt ne sont plus présents.

C'est le 10 mai 2009 que les députés français ont entériné la commercialisation des biberons contenant du bisphénol A. Le BPA a été supprimé des biberons commercialisés en octobre 2010 en France, il faudra attendre juin 2011 pour qu'il soit supprimé à l'échelle européenne. L'objectif à atteindre étant l'interdiction totale du BPA dans les contenants alimentaires.

N'oublions pas que face à la puissance des lobbies, les consommateurs que nous sommes ont aussi du poids pour faire bouger les choses. Car un produit qui ne se vend plus, n'est plus économiquement intéressant. C'est pour quoi une consommation réfléchie permet non seulement de nous protéger mais aussi d'annihiler à long terme l'utilisation de substances néfastes pour notre santé.

3.4. PRÉVENTION PRIMAIRE (QUE FAIRE ?) [1, 6, 11, 16, 24, 25, 33, 52, 53, 54, 55, 56]

Retenir toutes ces substances et épier chaque composition de produit devient un vrai casse-tête que peu de gens ont envie de subir. Pour autant, la présence de ces multiples substances toxiques dans nos produits nous incite à mieux penser notre mode de consommation.

En revenant aux produits de base, nous évitons déjà un bon nombre de ces substances. Si nous reprenons les produits cités dans le questionnaire, voyons comment mieux consommer pour se protéger :

○ ALIMENTS

- Les produits et emballage

Choisir des produits frais et de saison permet d'éviter ceux cultivés sous serre (donc sous plastique). L'achat de produits frais et non de plats préparés permet d'éviter les conservateurs, épaississant et tout autre additif ainsi que de se protéger de la toxicité des boîtes de conserve dont le revêtement intérieur est susceptible d'être composé de BPA et des emballages plastiques.

Conserver les aliments dans des bocaux en verre plutôt qu'en plastique et éviter la vaisselle « spécial micro-onde ». Pour les enfants, il convient de bannir les assiettes et couverts « spécial enfant » en plastique.

L'utilisation de bouteille d'eau en plastique est à éviter au maximum (bisphénol A et phtalates). Il est préférable d'utiliser des bouteilles en verre ou l'eau du robinet que l'on transporte dans des gourdes en métal.

- Les pesticides

Pour diminuer l'ingestion de pesticides, hormis la possibilité d'acheter des produits labellisés agriculture biologique, la prévention primaire à adopter est de bien nettoyer ses fruits et légumes avant de les consommer ainsi que de les peler.

- Le poisson

Les femmes en âge de procréer, les femmes enceintes et allaitantes, les enfants de moins de 16 ans doivent éviter de consommer des poissons prédateurs tels que l'espadon, le requin, le marlin, le brochet, le thon. La consommation de poissons prédateurs moins pollués doit être limitée à 100 g par semaine notamment pour la lotte, le bar, l'escolier, l'anguille, le flétan. La consommation de saumon et de truite sauvage doit être limitée à une fois par mois.

Si un poisson prédateur est mangé durant une semaine, l'ingestion d'un autre poisson doit être évitée dans la même semaine.

- Les oméga-3

L'apport d'oméga-3, acide gras essentiel au développement et fonctionnement du corps humain, est recommandé à hauteur d'au moins 2 g par jour.

Il est connu que la consommation de poisson est conseillée en raison de la teneur en oméga-3 de ceux-ci. Pour autant, les oméga-3 peuvent être apportés en plus grande quantité par l'huile de colza et de noix. Alors que le poisson le plus riche en oméga-3, le maquereau (qui ne doit pas être consommé

durant la grossesse), apporte au maximum 1,2 g d'oméga-3 pour 100 g de poisson, l'huile de colza apporte 9 g d'oméga-3 pour 100 g et l'huile de noix en apporte 12 pour 100 g. Ces huiles sont à choisir bio de préférence.

- Les ustensiles de cuisine

Les poêles et casseroles avec un revêtement anti-adhérent sont à proscrire. Il convient, pour se protéger des composés perfluorés, d'utiliser des ustensiles et batterie de cuisine en inox.

○ VÊTEMENTS

Le pays de fabrication est un moyen de prévenir quelque risque d'intoxication.

Un nettoyage est nécessaire avant chaque première utilisation d'un vêtement.

Les vêtements ayant des images plastifiées sont à éviter (formaldéhydes, phtalates)

Pour le nouveau-né le choix de matières comme le coton et la laine est préférable.

○ PRODUITS D'ENTRETIENS

L'achat de produits ménagers tous plus puissants les uns que les autres peut être remplacé par du vinaigre blanc, bicarbonate de soude, savon noir pour le ménage quotidien. L'air intérieur sera alors débarrassé d'un bon nombre de COV.

Un éventail de lessives écologiques pour le linge permet d'éviter les produits contenant des parfums synthétiques et autre solvant qui seront par la suite au contact de la peau.

○ COSMÉTIQUES

Les cosmétiques ayant le label cosmétique BIO sont à préférer, bien que ce label ne protège pas de tout. Il convient d'utiliser le moins de cosmétiques possible pendant la grossesse. Les parfums sont à éliminer en priorité. D'une manière générale, les sprays sont à éviter à cause du risque d'inhalation.

Pour le nouveau-né, peu de produits de toilette sont réellement nécessaires. L'eau, le liniment et un savon neutre sont suffisants.

○ BIBERON

Le choix le plus sûr est celui du biberon en verre qui permet d'éviter toutes les substances toxiques avec certitude. De nouveaux biberons sont maintenant disponibles : sans BPA et sans phtalate. Il existe aussi des biberons en inox ou en silicone.

○ ALLAITEMENT

Bien qu'il ait été prouvé que le lait maternel contient un bon nombre de substances toxiques, il n'en reste pas moins le meilleur aliment à donner à un nouveau-né. En effet, toutes les substances toxiques retrouvées dans le lait maternel peuvent être retrouvées dans le lait de vache.

Si l'allaitement artificiel est choisi, il existe du lait artificiel labellisé biologique.

○ AMEUBLEMENT, LIT ET MATELAS DU NOUVEAU-NÉ

Les meubles en bois aggloméré, traité, vernis ou encollé sont à éviter dans la chambre de l'enfant. Préférer commode, armoire et surtout lit en bois massif brut non traité. Il existe aussi des meubles décrits sans formaldéhyde ou avec une émission de formaldéhyde très limitée.

Pour le matelas il convient de ne pas choisir de la mousse qui est composée de retardateurs de flamme bromé. Préférer des matières naturelles biologiques (coton, bambou, etc.) qui ne contiennent pas de RFB et qui ont l'avantage d'être anti-acariens, car les acariens se développent dans les fibres synthétiques ou animales et non dans les fibres végétales.

○ PELUCHES OU JOUETS

Les peluches en coton biologique permettent de s'assurer d'une absence de substance toxique à la portée du nouveau-né.

Le choix de jouets est important dans les premières années de vie de l'enfant au cours desquelles l'enfant sera amené à mettre le jouet à la bouche. Ainsi, les jouets en plastiques sont à éviter au maximum. Il est possible de demander au fabricant de jouet s'il utilise du PVC, des phtalates et du BPA. Les jouets en bois avec une peinture écologique sont le choix qui paraît le plus raisonnable.

○ TRAVAUX

Selon l'étude, 55 % des futurs parents réalisent des travaux dans leur logement avant l'arrivée du nouveau-né. Le domaine du bricolage rassemble de nombreuses substances chimiques notamment dans les peintures qui sont le principal choix des parents pour les travaux. Afin de minimiser l'exposition aux substances, il convient de choisir une peinture aqueuse et sans solvants c'est-à-dire des peintures sans COV.

Pour les colles à papier peint et moquette, le label EMICODE EC certifie une très faible émission. Le label GUT, pour les moquettes, garanti des émissions de COV réduites. Il est fortement déconseillé de choisir un sol en PVC.

Face aux produits des travaux, une femme enceinte doit s'abstenir d'effectuer ces tâches. Il faut aérer régulièrement la pièce et plusieurs semaines après la fin des travaux. La pièce ne doit pas être investie avant au moins une quinzaine de jours à compter de la fin des travaux, afin de laisser les COV s'évaporer.

○ AIR INTÉRIEUR

L'air de nos intérieurs que nous respirons est intoxiqué par les divers produits de notre quotidien : produits d'entretiens, parfum, produits des travaux, tabac, etc. Faire attention aux choix de nos produits ménagers, parfums, désodorisants, etc. permet de limiter la concentration des substances toxiques et l'inhalation de celles-ci.

Il est fortement déconseillé d'utiliser des bougies parfumées, de l'encens et des parfums d'intérieur pendant la grossesse et avec des enfants en bas âge. Pour parfumer la maison, les huiles essentielles ne doivent pas être diffusées plus d'un quart d'heure et avant que l'enfant ait atteint l'âge de trois ans. Les huiles essentielles sont à choisir bio.

Les études effectuées sur les plantes dépolluantes n'ont pas montré de réelle efficacité des végétaux pour éliminer les polluants de l'air intérieur.

○ LES LABELS [57, 58]

Selon l'étude, 45 % des personnes interrogées se fient aux labels pour choisir un produit. Les labels ont l'avantage d'être un moyen pratique et rapide permettant de guider les consommateurs vers un produit plutôt qu'un autre. Face aux substances toxiques, les labels peuvent permettre de ne pas « passer des heures à regarder les étiquettes des produits ». L'ennui, c'est que tous les labels ne sont pas fiables et qu'ils sont de plus en plus nombreux.

Durant mes entretiens l'une des choses qui en ressort est que les consommateurs veulent se protéger sans perdre de temps, avec facilité.

Voici quelques labels sur lesquels nous pouvons porter notre confiance pour faciliter nos courses :

● ALIMENTATION



Le label AB est le plus répandu et l'un des plus exigeants en ce qui concerne l'étape de production agricole. En revanche aucune garantie ne porte sur les emballages, pour autant les conserves AB sont dans des bocaux en verre. Seul le plastique reste présent.



Le label européen Agriculture biologique est aussi une bonne garantie même s'il est un peu moins exigeant que le label français. Par exemple la présence d'OGM est fixée à 0,9 % (présence non intentionnelle) alors qu'ils sont interdits dans le label AB.



Le label nature et progrès offre des garanties supérieures à celles du label AB, mais il est moins répandu car il n'est pas conçu pour la grande distribution.



Le label rouge est une garantie de qualité mais pas de produit biologique en tant que tel. Toutefois les conditions de production qu'exige le label peuvent être considérées comme une assurance fiable pour les consommateurs à défaut de choisir un label biologique.

- **PRODUITS D'ENTRETIEN** (nettoyant, lessive, liquide vaisselle, etc.)



Ce label est attribué aux produits qui limitent ou préviennent les risques pour la santé ou l'environnement liés à l'utilisation de substances dangereuses. Pour autant les COV ne sont pas interdits, ils doivent simplement ne pas dépasser un maximum fixé. Cet écolabel garantit une efficacité comparable aux produits conventionnels.



Les exigences demandées par ce label garantissent une protection pour la santé. Le label certifie les produits d'entretien à base de substances naturelles et dépourvues de substances pétrochimiques.



Le label nature et progrès est très exigeant et donc très fiable. Il certifie que les matières premières utilisées sont de base végétale issue de l'agriculture biologique. Il est peu répandu car il n'est pas conçu pour la grande distribution.

Les labels fiables pour les produits d'entretien sont peu nombreux.

Pour l'entretien de la maison, le vinaigre blanc, bicarbonate de soude, savon noir, etc. restent des produits de choix qui certifient à eux seul l'innocuité de leur utilisation.

- **COSMETIQUES**



Ces labels sont une bonne référence pour l'achat des cosmétiques. Les produits contiennent 95 % d'ingrédients naturels ou d'origine naturelle. Les ingrédients de synthèse (colorants, parfums, antioxydants, issus de la pétrochimie, etc.) sont interdits.



Ces labels sont équivalents au label Ecocert.



Le label nature et progrès est le plus exigeant des labels de cosmétiques bio. Encore une fois ce label certifie une très grande protection pour la santé.

• VÊTEMENTS



Le référentiel exige une réduction de l'usage de substances dangereuses pour la santé (antimoine, plomb, formaldéhyde, colorants, allergènes, etc.)

Les nouvelles garanties comportent des restrictions sur les biocides et les retardateurs de flamme.



Öko-Tex garantit l'absence ou la présence en très faible quantité de substances indésirables pour la santé et la peau : formaldéhyde, métaux lourds, pesticides, phtalates, retardateurs de flamme, etc. Les émissions de COV sont également limitées, ainsi que les dégagements d'odeur. Ce label est une très bonne référence.



Le référentiel exclut un bon nombre de substances telles que formaldéhyde, OGM, fongicides, les métaux lourds, etc. Le label Gots a vocation à devenir le label international des textiles naturels et biologiques. Il remplace notamment le label français Ecocert.

• TRAVAUX



Peintures intérieures et extérieures, vernis, etc.

Les garanties de l'écolabel européen sont globalement intéressantes. Les formules ne doivent pas contenir de métaux lourds, de substances dangereuses pour la santé : très toxiques, toxiques, cancérogènes, mutagènes, toxiques pour la reproduction. Les COV sont soumis à une limitation mais restent autorisés, cependant plusieurs marques proposent des peintures éco-labellisées sans COV.

Moquettes

Le label Gut offre de vraies garanties sur la qualité sanitaire des moquettes, qui vont au-delà de la réglementation. Il garantit l'absence de substances toxiques dans les moquettes (résidus en pesticides dans les moquettes en laine ou sisal) et dans l'air lors de l'utilisation.

Tous produits

Les produits labellisés Natureplus doivent être conformes à un référentiel spécifique à la catégorie concernée. De manière générale, 85 % des matières premières doivent composer le produit. De nombreuses substances sont interdites notamment les POP, les produits ayant les phrases R62 : peuvent éventuellement affecter la fertilité, R63 : peuvent éventuellement nuire à l'enfant dans le ventre maternel, etc.



- **JOUETS**



En 2011, le label NF environnement pour les jouets et jeux de société va être mis en place. Il garantira l'absence de substances dangereuses, de métaux lourds, de parfum et de phtalates dans les produits.

- **AMEUBLEMENT**



Le label garantit des émissions en formaldéhydes limitées, les textiles doivent répondre aux exigences de label tel que celui d'Öko-Tex. Peu de retardateurs de flamme et de phtalates sont autorisés. (ref NF 217) Ce label ne garantit donc pas l'innocuité totale du produit.

- **MATELAS**



La concentration en métaux lourds, formaldéhydes et COV est limitée. Les textiles doivent répondre aux critères d'attribution du label écologique aux produits textiles. Cependant il n'est pas indiqué d'exigence concernant les retardateurs de flammes bromés. Ce label ne garantit donc pas l'innocuité totale du produit.

Notons que les écolabels tendent à être de plus en plus exigeants. Ainsi en avril 2009 le parlement européen a voté en faveur d'un renforcement de l'écolabel européen. « L'écolabel ne sera (plus) attribué à des produits contenant des substances chimiques dangereuses, carcinogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction et d'autres qui perturbent le système hormonal » précise le Bureau européen des unions des consommateurs (BEUC)

- Les marques NF et CE

D'après l'étude, 77,42 % de personnes interrogées qui se fient à la présence des marques NF ou CE pensent que ces labels garantissent un produit sûr pour leur santé. Or ces marques permettant seulement de garantir que le produit répond aux normes de la France ou de l'Europe en terme de qualité, sécurité d'utilisation. En ce qui concerne la sécurité au niveau de la santé, les normes ne prennent pas encore en compte les substances citées dans ce mémoire (sauf pour le plomb qui est exempt des jouets marqué CE). Ainsi, ces labels ne peuvent être considérés comme une garantie de sécurité sanitaire pour un produit.

3.5. AMÉLIORER LA PRÉVENTION

L'étude nous permet de mieux comprendre comment les jeunes mamans définissent leurs critères de choix de consommation et quelles sont leurs attentes concernant leurs achats. Ces données peuvent nous permettre d'améliorer la prévention auprès du public étudié.

Dans l'étude, le choix des produits consommés par la population est influencé par la connaissance de certains polluants. Cependant, le niveau des connaissances est globalement très limité, et il n'est pas plus élevé chez les multipares. Ceci traduit bien l'inexistence d'informations délivrées aux femmes enceintes et jeunes mères sur ce sujet.

D'une manière générale, les personnes qui connaissent des substances, ont des critères de choix pour les produits qui prennent en compte l'éviction des substances connues. Plus la substance est connue par la population générale, plus le pourcentage de personnes ayant un critère qui permet d'éviter cette substance est important (Par exemple, une grande majorité de la population qui connaissait le bisphénol A, a acheté un biberon n'en contenant pas (69,50 %).

Les substances les plus connues se sont révélées être celles qui ont été les plus médiatisées : le bisphénol A et le parabène. Ceci s'explique lorsqu'on regarde les moyens par lesquels les jeunes mamans connaissent une substance. En effet, les médias sont la source principalement citée.

Lorsqu'une substance fait parler d'elle, le public va tendre à l'éviter lors de ses achats. Plus le nombre de personnes cherchant à éviter la substance est important, plus le poids des consommateurs joue son rôle sur les industries. Ainsi, le bisphénol A était retiré des biberons bien avant que le parlement n'en interdise l'utilisation. En l'espace de quelques mois il a été bien plus facile de se procurer un biberon sans bisphénol A. Ainsi, le critère de choix d'un biberon sans bisphénol est à la portée d'une plus grande partie de la population, car les biberons sans BPA deviennent très fréquents. De plus, la mention sans BPA apparaît sur les biberons. C'est un facteur de vente que les industries n'hésitent pas à afficher ce qui permet d'éviter la substance sans que le consommateur ne passe trop de temps à étudier l'étiquetage. D'autre part c'est une publicité qui permet de faire connaître la substance à des personnes qui ne seraient pas encore sensibilisée. En effet, pour le BPA, 11 % de la population connaissaient la substance par ce biais là.

Pour les substances moins médiatisées, la présence de critères d'éviction chez la population connaissant la substance est toujours plus importante que pour la population ne la connaissant pas, mais ces critères sont quand même bien moins évoqués par rapport aux substances plus médiatisées. Ainsi, la médiatisation d'une substance est un moyen très puissant pour éduquer et sensibiliser les personnes concernées.

Il est intéressant de s'apercevoir que pour choisir un produit, les personnes interrogées déclarent se référer avant tout aux conseils des professionnels de santé. Les médias ne tiennent que la cinquième place. Si les conseils de prévention, concernant les substances évoquées, étaient délivrés par les professionnels de santé, nous pourrions espérer avoir de bien meilleurs résultats concernant la connaissance et les critères de choix des produits. Or, seulement 8 % des personnes interrogées ont déclaré avoir reçu un conseil sur une ou plusieurs de ces substances par un professionnel de santé. Les sages-femmes représentaient la moitié de ces professionnels (4%).

Il ressort également de l'étude, que les jeunes mères sont plus attentives sur le choix des produits lorsqu'ils sont destinés à leur enfant ou nouveau-né.

D'une manière générale, le prix n'est plus le premier critère qui intéresse le public, mais c'est la composition du produit qui est majoritairement citée (58 % des personnes l'ont citée). Les jeunes mamans sont donc à la recherche de produits sûrs pour leur enfant et elles se fient à ce qu'elles connaissent. Ainsi pour les jouets, par exemple, la présence des normes NF ou CE est le deuxième critère principalement cité.

Pour les précautions à prendre pour leurs enfants, 50 % de la population déclare faire totalement confiance aux professionnels de santé pour les informer. Ce qui témoigne d'une attente forte des jeunes mères et d'une grande confiance dans la compétence des praticiens auxquels elles s'adressent.

Pour que la prévention puisse être faite par les professionnels de santé, il est nécessaire que ceux-ci soient avant tout informés des risques évoqués et donc des conseils à prodiguer. L'un des objectifs du plan national environnement santé 2 est d'informer les professionnels de santé, notamment les sages-femmes, sur les substances. Le plan national environnement santé 2 a débuté en 2009 et pour l'instant aucune information n'a été délivrée au public ciblé.

Afin d'améliorer la prévention, la mise en place de fiches informatives destinées aux acteurs de la périnatalité et aux parturientes peut être envisagée. Certaines fiches d'information conseillant quelques bons gestes existent déjà mais ne sont pas assez diffusées. (Annexe VIII, IX, X, XI et XII)
Les sages-femmes peuvent jouer un rôle clef dans l'amélioration de la prévention.

3.6. QUE FONT LES POLITIQUES

3.6.1. ÉCHELLE EUROPÉENNE

○ REACH [59]

Nouvelle politique chimique de l'union européenne, REACH désigne le règlement concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions

applicables à ces substances (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals). Reach est entré en vigueur le 1er juin 2007. Il fait porter principalement sur l'industrie la responsabilité de la gestion des risques que peuvent poser les substances chimiques pour la santé et l'environnement. REACH s'applique en principe à toutes les substances chimiques : pas seulement celles utilisées dans des procédés industriels, mais également celles rencontrées dans notre vie de tous les jours, par exemple dans les produits de nettoyage et les peintures, de même que dans des articles tels que les vêtements, les meubles et les appareils électriques.

Il est possible d'adresser une lettre au fabricant d'un produit pour lui demander les noms des substances chimiques qui entrent dans sa composition et celle de l'emballage. Selon la réglementation REACH, ces informations devront être envoyées sous quinze jours.

○ CONVENTION OSPAR ET LA CONVENTION DE STOCKHOLM

Elles ont pour mission la protection des milieux naturels touchés par des polluants chimiques dont elles évaluent la toxicité avant de statuer sur leur éventuelle interdiction ou restriction d'utilisation.

OSPAR est le mécanisme par lequel quinze gouvernements des côtes et îles occidentales d'Europe, avec la Communauté européenne, coopèrent pour protéger l'environnement marin de l'Atlantique du Nord-Est. La convention OSPAR est l'unification de la Convention d'Oslo sur les immersions et de la Convention de Paris qui élargit le champ aux pollutions d'origine tellurique et à l'industrie pétrolière. Cette convention a travaillé sur l'identification des menaces sur l'environnement marin et a organisé dans sa zone, des programmes et des mesures pour s'assurer de l'efficacité des actions nationales pour les combattre. Par ces actions, OSPAR a ouvert des voies pour s'assurer de la surveillance et de l'évaluation de l'état de santé des mers, afin de fixer des objectifs approuvés au niveau international et de vérifier que les gouvernements participants livrent ce qui est suffisant.

La convention OSPAR tient à jour des listes de « substances potentiellement préoccupantes », de « produits chimiques devant faire l'objet de mesures prioritaires » et de « substances dangereuses ».

La convention de Stockholm qui a établi une liste de polluants organiques persistants (POP) à pour objectif d'interdire ou d'encadrer l'utilisation et la production de substances ayant fait la preuve de leur toxicité sur la faune, la flore, et les organismes humains, mais aussi de leur persistance, de leur bioaccumulation dans l'environnement et de leurs mobilités sur de grandes distances (Annexe XII). [59]

3.6.2. ÉCHELLE NATIONALE

○ PLAN NATIONAL SANTÉ ENVIRONNEMENT

C'est en juin 2004 qu'a été adopté en France le premier Plan national santé environnement (PNSE) qui identifie les actions que le gouvernement a décidées de mettre en œuvre pour réduire les atteintes à la santé liées à la dégradation de notre environnement. Le PNSE 2 (2009-2013) intègre, entre autres, dans sa deuxième partie l'action 19 qui a pour but de « mieux gérer les risques liés aux reprotoxiques et aux perturbateurs endocriniens ». [61]

Pour ce faire, il est prévu :

- une réévaluation des risques des cosmétiques pendant la grossesse et chez le jeune enfant avec l'AFSSAPS
- d'insérer dans le carnet de maternité une information sur le risque potentiel de l'utilisation de ces produits pendant la grossesse
- de mener une campagne d'information à destination du grand public, des femmes enceintes ou susceptibles de l'être, mais également des professionnels de santé, dont les pédiatres, gynécobstétriciens et sages-femmes par l'INPES. Cette campagne devrait mettre l'accent sur les risques potentiels liés à l'utilisation de certaines substances chimiques, notamment celles identifiées par l'expertise collective de l'INSERM, pendant la grossesse. (Annexe II)

○ LES AGENCES ET INSTITUTS

Les agences et instituts français suivantes :

- AFSSAPS : Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé
- ANSES : Agence nationale de sécurité sanitaire (qui regroupe AFSSA et AFSSET)
- INPES : Institut national de prévention et d'éducation pour la santé
- INRS : Institut national de recherche et de sécurité
- INSERM: Institut national de la santé et de la recherche médicale
- IFEN : Institut français de l'environnement

ont la responsabilité d'évaluer les risques des substances chimiques sur l'environnement et la santé humaine et d'informer la population.

Ces agences et instituts sont sous la tutelle de différents ministères comme le ministère de la Santé et le ministère de la Recherche.

3.7. QUE FONT LES ORGANISATIONS ET LES ASSOCIATIONS ?

3.7.1. ORGANISATIONS INTERNATIONALES ET LEURS ACTIONS

○ OMS

L'organisation mondiale de la santé a initié une série de Conférences ministérielles sur l'environnement et la santé, en travaillant en relation avec la Commission européenne et l'Agence européenne de l'environnement. L'OMS a créé, avec l'Organisation internationale du travail (OIT) et le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), Le Programme international sur la sécurité chimique (IPCS) qui a pour principaux rôles d'établir la base scientifique pour une utilisation sûre des produits chimiques, et de renforcer les capacités nationales pour la sécurité chimique.

○ PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR L'ENVIRONNEMENT

Le PNUE est la plus haute autorité environnementale au sein du système des Nations Unies. Le Programme joue le rôle de catalyseur, de défenseur, d'instructeur et de facilitateur œuvrant à promouvoir l'utilisation avisée et le développement durable de l'environnement mondial. Cette organisation a créé une branche spécifique aux substances chimiques dont le but est de faire du monde un endroit plus sûr, débarrassé des substances chimiques toxiques. Il collabore avec de nombreux partenaires, dont des organes des Nations Unies, des organisations internationales, des gouvernements nationaux, des organisations non gouvernementales, le secteur privé et la société civile.

3.7.2. AGENCE EUROPÉENNE DE L'ENVIRONNEMENT

L'AEE est une agence de l'Union européenne, sa mission est de fournir des informations fiables et indépendantes sur l'environnement. L'un des domaines de travaux de l'agence est la protection de la santé humaine et de la qualité de vie.

3.8. RÔLES DE LA SAGE-FEMME

La sage-femme est le professionnel de santé au centre du suivi de grossesse et de la natalité. Elle est donc une référence en ce qui concerne les précautions à prendre lors de la grossesse.

○ S'INFORMER

La sage-femme a comme devoir de s'informer. D'ailleurs l'article R4127-304 du code de la santé publique indique que « les sages-femmes ont le devoir d'entretenir et de perfectionner leurs connaissances ». La sage-femme peut ensuite informer ses patientes et les protéger.

○ INFORMER

C'est au cours de la grossesse que les patientes se posent le plus de questions concernant leur consommation car elles sont conscientes que leurs habitudes peuvent affecter une autre personne qu'elles, leur fœtus. Ces efforts de consommation sont très représentatifs en ce qui concerne l'arrêt du tabac : 63 % des femmes fumeuses arrêtent leur tabagisme du fait de leur grossesse. (Tabac grossesse). Il en va de même pour les précautions de consommation concernant la toxoplasmose, la listériose et l'alcool.

Alors que l'on encourage les parturientes à ne plus fumer car la cigarette comporte une multitude de produits toxiques, on n'informe pas les patientes que ces mêmes substances sont présentes dans leur produits quotidiens. Si l'on regarde la composition d'une cigarette (Annexe XIV), on retrouve : plomb, mercure, PVC, pesticides en tout genre (insecticides, herbicide, etc.), éther de glycol (toluène), etc. Il est entré dans les mœurs de ne plus fumer pendant la grossesse, de consulter des sages-femmes tabacologues spécialisées pour aider à ce protéger de la cigarette, mais il n'existe aucune règle d'information des patientes en ce qui concerne les polluants de leur environnement.

Il n'est jamais trop tard pour informer les futures mamans sans les stresser. Chaque consultation peut être mise à profit dans le but d'informer les patientes et de les conseiller. En effet, la question de la prise de poids de la patiente est évoquée plusieurs fois durant la grossesse et lors de ces consultations il serait souhaitable de la sensibiliser sur l'impact que son alimentation peut avoir sur son fœtus. Les substances toxiques sont pour la plupart liposolubles et vont se stocker dans les graisses. Ces mêmes graisses sont utilisées par l'organisme pour alimenter le fœtus qui sera alors exposé aux toxiques de façon plus prolongée.

○ RASSURER

Face aux informations concernant les substances toxiques, les parents peuvent rapidement s'inquiéter. La sage-femme doit être là pour les rassurer. Même si ces substances sont belles et bien présentes, nous pouvons nous préserver par des achats réfléchis. Quelques conseils peuvent déjà permettre aux parents d'adopter une démarche en faveur de la limitation de l'exposition.

○ CONSEILLER

La femme enceinte est une des personnes les plus vulnérables aux substances toxiques, mais c'est aussi la plus attentive aux recommandations car elle veut le meilleur pour son enfant.

Selon l'étude, 45 % des personnes interrogées se préoccupent pour l'avenir à la fois de la santé et de l'environnement. Il existe un paradoxe entre le fait que beaucoup de personnes associent santé et environnement alors que peu de gens font attention à leur exposition quotidienne. Face à la multitude

de substances toxiques, les consommateurs baissent les bras car il est extrêmement difficile de se protéger entièrement.

La sage-femme peut conseiller les parturientes pour leurs achats et les aider à acquérir de bons réflexes, comme par exemple de regarder la présence de certain label, de toujours aller au plus simple car plus un produit est complexe plus il peut comporter de substances toxiques, de rappeler qu'il n'est pas nécessaire d'acheter toute la gamme de produits de puériculture proposés dans le commerce. Il vaut mieux limiter ses achats à l'essentiel et acheter des produits de qualité. Le rayon puériculture ne veut pas dire que tout est nécessaire pour s'occuper correctement d'un enfant, il reste un rayon comme les autres où les industriels veulent créer des besoins auprès de la clientèle pour pouvoir vendre.

Malgré les retentissements qui se sont fait autour du BPA, seulement 2 personnes de l'étude ont signalé qu'un professionnel de santé leur avait parlé de ce toxique. Les patientes ne devraient pas devoir chercher l'information par elle-même. Force est de constater que cette information doit être délivrée par les sages-femmes à toutes les femmes enceintes, avec une vigilance particulière pour les populations à risques : bas niveau d'étude, jeunes femmes, bas niveau socio-professionnel. Ainsi la sage-femme appliquerait le principe de précaution.

CONCLUSION

L'exposition à des substances toxiques pour notre santé fait partie de notre quotidien. Elle est coordonnée à l'augmentation des cancers, des pubertés précoces, des anomalies de l'appareil génital et de la fécondité, de l'augmentation des allergies, de l'hyperactivité, etc. Les premiers stades de la vie, de la conception aux premières années de l'enfance, sont des périodes de très grande vulnérabilité qu'il est important de protéger. L'ignorance des femmes enceintes et des jeunes mères quant aux substances toxiques de leur environnement conditionne l'exposition de leurs enfants.

Il existe un réel manque d'éducation des professionnels de santé sur le sujet traité ce qui se traduit par un défaut d'information des patients. Or, la population accorde une grande confiance aux soignants pour les renseigner et considère leurs recommandations comme des informations auxquelles elle peut se fier.

En tant que soignant, nous souhaitons tout mettre en œuvre pour assurer la protection de nos patients. Pour cela, nous informons, éduquons et expliquons ce qui est essentiel pour assurer l'intégrité physique et psychique de chaque personne. On peut nous reprocher de ne pas avoir assez informé, mais pas d'avoir été trop prudent. Le principe de précaution doit être adopté de manière maximale lorsqu'il peut permettre de protéger une population aussi précieuse que celle des fœtus, enfants et femmes enceintes. La notion d'une contamination transgénérationnelle accentuée en partie par la prise de poids durant la grossesse fait de ce sujet un problème majeur de santé publique. La sage-femme est une des actrices principales de la mise en place des principes de précaution à adopter par les parturientes. Elle est donc à une place privilégiée pour éduquer, pas à pas, les jeunes parents vers une consommation respectueuse de leur santé et adaptée à leurs besoins.

Le fonctionnement de notre économie moderne ajoute des difficultés pour se protéger mais permet aussi d'espérer des changements. En effet, la puissance des lobbies des industries ralentit les prises de décisions quant à l'interdiction de certaines substances, mais le principe économique de l'offre et de la demande donne un poids non négligeable aux consommateurs. C'est ce qui a été illustré par le boycott des biberons contenant du bisphénol A, qui a conduit les industriels à éliminer cette substance de leur chaîne de fabrication, bien avant son interdiction par le parlement.

La mise en place de moyens d'information auprès du public est le préalable essentiel. Il est nécessaire qu'ils soient accessibles à toute la population. Un livret d'information à la disposition des parturientes peut être envisagé. Ce livret doit rester compréhensible par la majorité de la population et doit permettre de guider les usagers de manière simple et rapide. En effet, face à la multitude de substances qui nous entoure, il paraît difficile de se protéger et plus facile de baisser les bras. Suivre quelques règles simples permettrait déjà de limiter une exposition trop importante.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1 Miquel G.
Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques : rapport sur les effets des métaux lourds sur l'environnement et la santé [cité 27/01/2011].
Disponible à partir de URL: <http://www.senat.fr/rap/l00-261/l00-261.html>
- 2 Programme des Nations Unies pour l'Environnement.
Evaluation mondiale du mercure [cité 27/01/2011].
Disponible à partir de URL: <http://www.chem.unep.ch/mercury/GMA%20in%20F%20and%20S/final-assessment-report-F-revised.pdf>
- 3 Byrne D, membre de la commission.
Règlement (CE) N° 221/2002 de la commission du 6 février 2002 modifiant le règlement (CE) n° 466/2001 portant fixation de teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires.
JOCE 7 février 2002 [cité 27/01/2011]
Disponible à partir de URL: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:037:0004:0006:FR:PDF>
- 4 Grandjean P, Weihe P, White RF, Debes F, Araki S, Yokoyama K, *et al.*
Cognitive deficit in 7-year-old children with prenatal exposure to methylmercury.
Neurotoxicol Teratol 1997;19:427-28
- 5 Organisation Mondiale de la Santé (OMS).
Substances chimiques dangereuses : les principaux risques pour les enfants [cité 27/01/2011]
Aide-mémoire EURO/02/04
Disponible à partir de URL: <http://test.cp.euro.who.int/document/mediacentre/fs0204f.pdf>
- 6 Laudet-Hesbert A, Lefèvre B, Mahieu C, Triolet J, Le Roy D.
Le point des connaissances sur les éthers de glycol. INRS [en ligne] 2009 Sept;ED 5014 [cité 27/01/2011]
Disponible à partir URL: [http://www.inrs.fr/inrs-pub/inrs01.nsf/intranetobject-accesparreference/ED%205014/\\$file/ed5014.pdf](http://www.inrs.fr/inrs-pub/inrs01.nsf/intranetobject-accesparreference/ED%205014/$file/ed5014.pdf)
- 7 Cordier S, Bergeret A, Goujard J, Ha Marie-Catherine, Aymé S, Bianchi F, *et al.*
Congenital malformations and maternal occupational exposure to glycol ethers.
Epidemiology 1997;8:355-63
- 8 Krzyzanowski M, Quackenboss JJ, Lebowitz MD.
Chronic respiratory effects of indoor formaldehyde exposure.
Environ Res 1990;52:117-25
- 9 Rumchev KB, Spickett JT, Bulsara MK, Phillips MR, Stick SM.
Domestic exposure to formaldehyde significantly increases the risk of asthma in young children.
Eur Respir J 2002;20:403-08
- 10 International Agency for Research on Cancer.
Agents Classified by the IARC Monographs, Volumes 1-100 [cité 27/01/2011].
Available from URL: <http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/ClassificationsAlphaOrder.pdf>
- 11 BPA Special Report.
Endocrine / Estrogen Letter 2003;9

- 12 Sakaue M, Ohsako S, Ishimura R, Kurosawa S, Kurohmaru M, Hayashi Y, *et al.*
Bisphenal-A Affects Spermatogenesis in the Adult Rat Even at a Low Dose.
J Occup Health 2001;43:185-90
- 13 Avignon C.
Obésité : les substances chimiques mises en cause. [cité 27/01/2011].
Disponible à partir de URL: <http://www.journaldelenvironnement.net/article/obesite-les-substances-chimiques-mises-en-cause,16791>
- 14 Paulozzi LJ.
International trends in rates of hypospadias and cryptorchidism.
Environ Health Perspect 1999;107(4):297-302
- 15 Inserm.
Cancers et environnement : une expertise collective de l'Inserm.
Dossier de presse Inserm [en ligne] 2008 [cité 13/02/2011]
Disponible à partir de URL: www.inserm.fr/content/download/946/9496/file/ec_cancers_environnement_der.pdf
- 16 Hervé-Bazin B, Laudet-Hesbert A, Mahieu C, Dornier.
Le point des connaissances sur les phtalates.
INRS [en ligne] 2004 Avr;ED 5010 [cité 27/01/2011].
Disponible à partir URL: [http://www.inrs.fr/inrs-pub/inrs01.nsf/intranetobject-accesparreference/ed%205010/\\$file/ed5010.pdf](http://www.inrs.fr/inrs-pub/inrs01.nsf/intranetobject-accesparreference/ed%205010/$file/ed5010.pdf)
- 17 Colón I, Caro D, Bourdony CJ, Rosario O.
Identification of phtalates esters in the serum of young Puerto Rican girls with premature breast development.
Environ Health Perspect 2000;108:895-900
- 18 Swan SH, Main KM, Liu F, Stewart SL, Kruse RL, Calafat AM, *et al.*
Decrease in Anogenital Distance among Male Infants with Prenatal Phtalate Exposure.
Environ Health Perspect 2005;113:1056-61
- 19 Oishi S.
Effects of butylparaben on the male reproductive system in rats.
Toxicol Ind Health 2001;17:31-9
- 20 Scientific committee on consumer products (SCCP).
Extended Opinion on the Safety Evaluation of Parabens.
European Commission Health & consumer protection directorate-general [on line] 28 January 2005 [cited 2011/02/13]
Available from : http://ec.europa.eu/health/ph_risk/committees/04_sccp/docs/sccp_o_019.pdf
- 21 Comité de coordination des vigilances de produits de santé
Bilan 2004 : Principaux faits marquants des vigilances sanitaires.
Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé 2004:30 [cité 27/01/2011].
Disponible à partir de URL: http://www.afssaps.fr/var/afssaps_site/storage/original/application/6fd2502c6f2c7c76876429dd3d178550.pdf
- 22 Scientific committee on consumer products (SCCP).
Opinion on Parabens
European Commission Health & consumer protection directorate-general [on line] 10 October 2006 [cited 2011/02/13]
Available from: http://ec.europa.eu/health/ph_risk/committees/04_sccp/docs/sccp_o_074.pdf

- 23 Schlumpf M, Cotton B, Conscience M, Haller V, Steinmann B, Lichtensteiger W.
In vitro and in vivo estrogenicity of UV screens.
Environ Health Perspect 2001;109:239-44
- 24 Even I, Berta JL, Volatier JL.
Evaluation de l'exposition théorique des nourrissons et des enfants en bas âge aux résidus de pesticides apportés par les aliments courant et infantiles.
Afssa [en ligne] 2002 Janv [cité 28/01/2011].
Disponible à partir de URL: <http://lesrapports.ladocumentationfrancaise.fr/BRP/044000434/0000.pdf>
- 25 Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa).
Dioxines, furanes et PCB de type dioxine : Evaluation de l'exposition de la population française Questions / Réponses.
Disponible à partir de URL: <http://www.afssa.fr/Documents/RCCP-QR-Dioxines.pdf>
- 26 Cravedi JP, Narbonne JF.
Données récentes sur l'évaluation des dangers liés à la présence de PCB dans l'alimentation.
Afssa [en ligne] 2002 Déc [cité 28/01/2011]
Disponible à partir de URL: <http://fulltext.bdsp.ehesp.fr/Afssa/Rapports/2002/PCBEtudedec2002.pdf?6MJGM-W401W-J7KJX-X1QJ0-M8X00>
- 27 Tard A, Gallotti S, Leblanc JC, Volatier JL.
Exposition de la population française aux dioxines, furanes et PCB de type dioxines.
Afssa Bulletin Epidémiologique 2006;23:3-5
- 28 Communication de la Commission.
Stratégie communautaire concernant les dioxines, les furanes et les polychlorobiphényles.
JO [en ligne] 2001;322:4 [cité 13/02/2011]
Disponible à partir de URL: http://europa.eu/legislation_summaries/internal_market/single_market_for_goods/chemical_products/l21280_fr.htm
- 29 Porterfield SP.
Vulnerability of the developing brain to thyroid abnormalities : Environmental insults to the thyroid system.
Environ Health Perspect 1994;103 Suppl 2:125
- 30 Avignon C.
L'exposition aux retardateurs de flamme par l'air intérieur [cité 28/01/2011]
Disponible à partir de URL: <http://www.journaldelenvironnement.net/article/l-exposition-aux-retardateurs-de-flamme-par-l-air-interieur,10641>
- 31 Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa).
Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'évaluation des risques liés à la présence de retardateurs de flamme bromés dans les aliments.
Afssa-Saisine n°2005-SA-0090 Juil 2006:10
- 32 Lau C, Butenhoff J, Rogers JM.
The developmental toxicity of perfluoroalkyl acids and their derivatives.
Toxicol Appl Pharmacol 2004;198(2):231-41
- 33 Thibodeaux JR, Hanson RG, Rogers JM, Grey BE, Barbee BD, Richards JH, *et al.*
Exposure to perfluorooctane sulfonate during pregnancy in rat and mouse. I: maternal and prenatal evaluations.
Toxicol Sci 2003 Aug;74(2):369-81

- 34 Lau C, Thibodeaux JR, Hanson RG, Rogers JM, Grey BE, Stanton ME, *et al.*
Exposure to perfluorooctane sulfonate during pregnancy in rat and mouse. II: postnatal evaluation.
Toxicol Sci 2003 Aug;74(2):382-92
- 35 Fei C, McLaughlin JK, Lipworth L, Olsen J.
Maternal levels of perfluorinated chemicals and subfecundity.
Hum Reprod 2009;24:1200-5
- 36 Tamburini G, Von Ehrenstein OS, Bertollini R.
Children's health and environment : a review of evidence.
Environmental issu report 2002;29:18
- 37 Société française de santé publique.
L'intoxication par le plomb de l'enfant et de la femme enceinte : Dépistage Prise en charge.
Ministère de la Santé et des solidarités Guide pratique 2006
Disponible à partir de URL: http://www.sante-sports.gouv.fr/IMG/pdf/guide_depistage_saturnisme-2.pdf
- 38 Ikesuki Y, Tsutsumi O, Takai Y, Kamei Y, Taketani Y.
Determination of bisphenol A concentrations in human biological fluids reveals significant early prenatal exposure.
Human Reprod 2002;17(11):2839-41
- 39 Standing Committee on the Food Chain and Animal Health
Monitoring of pesticide residues in products of plant origin in the european union, norway, iceland and liechtenstein.
European Commission Health & consumer protection directorate-general [on line] 2001 Report [cited 2011/02/13]
Available from: http://ec.europa.eu/food/fvo/specialreports/pesticide_residues/report_2001_en.pdf
- 40 Inserm
Expertise collective : Ethers de glycol, nouvelles données toxicologiques.
Inserm [en ligne] 2006 [cité 29/01/2011].
Disponible à partir de URL: http://lara.inist.fr/bitstream/handle/2332/1309/INSERM_ethers_2006.pdf?sequence=1
- 41 Zalko D., Jacques C., Duplan H., Bruel S., Perdu E.
Viable skin efficiently absorbs and metabolizes bisphenol A
Chemosphere 2011;82(Pt 3):424-30
- 42 Greenpeace
Toxiques en héritages : Des substances chimiques dangereuses dans le sang du cordon ombilical.
Greenpeace [en ligne] 2005 [cité 29/21/2011].
Disponible à partir de URL: <http://www.greenpeace.org/raw/content/france/presse/dossiers-documents/toxique-en-heritage.pdf>
- 43 OMS
L'OMS dirige l'évaluation du risque sanitaire lié aux substances chimiques perturbant les fonctions hormonales.
Communiqué OMS [en ligne] 1998;31 [Cité 30/01/2011].
Disponible à partir de URL: <http://www.who.int/inf-pr-1998/fr/cp98-31.html>
- 44 Diamanti-Kandarakis E, Bourguignon JP, Giudice LC, Hauser R, Prins GA, Soto AM, *et al.*
Endocrine-Disrupting Chemicals : an endocrine society scientific statement.
Endocr Rev 2009;30(4):293-342

- 45 Dériot G, Sénat.
Proposition de loi tendant à interdire le Bisphénol A dans les plastiques alimentaires.
Sénat [en ligne] Rapport n° 318 (2009-2010) fait au nom de la commission des affaires sociales, dépose le 23 février 2010. [cité 30 /01/2011].
Disponible à partir de URL: <http://www.senat.fr/rap/I09-318/I09-318.html>
- 46 Martuzzi M, Tickner JA.
The precautionary principle : protecting public health, the environment ad the future of our children.
OMS [on line] 2004 [cited 2011-01-29].
Available from URL: http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0003/91173/E83079.pdf
- 47 Institut français de l'environnement.
Signaux précoces et leçons tardives : le principe de précaution 1896-2000.
Agence européenne de l'environnement, Copenhague 2001, Institut français de l'environnement, Orléans, 2004. [Cité 30/01/2011].
Disponible à partir URL: http://www.developpement.durable.sciences-po.fr/publications/Bibliographies/signaux_precoces.pdf
- 48 République Française.
Loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement.
JO du 3 Février 1995:1840-56.
- 49 République Française.
Charte de l'environnement de 2004.
Disponible à partir de URL: <http://www.legifrance.gouv.fr/html/constitution/const03.htm>
- 50 République Française.
Article L110-1 du Code de l'environnement.
- 51 D'Angely O.
Plastique : alerte aux toxiques [émission].
Rédaction nationale de France 3 : Pièce à conviction 6 Décembre 2010.
- 52 Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa).
AVIS de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation de l'environnement et du travail : relatif au programme 2011 de surveillance des résidus de pesticides dans les aliments.
Anses – Saisine n°2010-S-0110 Sept 2010
Disponible à partir de URL: <http://www.afssa.fr/Documents/PASER2010sa0110.pdf>
- 53 Santé Canada.
Liste critique des ingrédients dont l'utilisation est restreinte ou interdite dans les cosmétiques.
Juin 2010 [Cité 13/02/2011]
Disponible à partir de URL: http://hc-sc.gc.ca/cps-spc/alt_formats/hecs-sesc/pdf/cosmet-person/indust/hot-list-critique/hotlist-liste_2010-fra.pdf
- 54 Health and Environment Alliance.
Le mercure et la consommation de poisson.
Fiche d'information [en ligne] Oct 2006 [Cité 13/02/2011]
Disponible à partir de URL: http://www.env-health.org/IMG/pdf/HEA_004-07_consom_poissons_FR.pdf
- 55 Healthy Child Healthy World.
Pocket Guides [Cited 2011/02/13]
Availale from: URL: http://healthychild.org/live-healthy/pocket_guides/

- 56 Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (Inpes).
Guide de la pollution de l'air intérieur.
Institut national de prévention et d'éducation pour la santé, Ministère de la santé et des sports
Avril 2009:24-6
- 57 Par les experts de mescoursespourlaplanete.com
Guide des labels de la consommation responsable : Tous les labels pour mieux consommer.
Edition 2009-2010.
Paris: Pearson Education France: 2009.
- 58 [Ecolaels.fr](http://ecolaels.fr)
Catégories de produits ou services certifiés. [cité 13/02/2011]
Disponible à partir de URL: <http://www.ecolabels.fr/fr/actualites/avec-la-marque-nf-environnement-nos-bambins-pourront-jouer-en-toute-quietude>
- 59 Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement.
REACH : Prévention des risques [cité 29/01/2011].
Disponible à partir de URL: <http://www.developpement-durable.gouv.fr/REACH-contexte-et-mise-en-oeuvre.html>
- 60 Union européenne.
Règlement (CE) n° 1195/2006 du conseil du 18 juillet 2006 portant modification de l'annexe IV du règlement (CE) n° 850/2004 du Parlement européen et du conseil concernant les polluants organiques persistants.
JOCE 18 Juillet 2006
- 61 Ministère du travail, de l'emploi et de la santé.
Grenelle de l'environnement : Propositions pour un deuxième plan national santé-environnement (PNSE2) 2009-2013 [cité 30/01/2011].
Disponible à partir de URL: http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/PNSE2_finale_14avril.pdf

ANNEXES

ANNEXE I

Classification des agents par le CIRC

Groupe 1	Cancérogène pour l'homme	107 agents
Groupe 2A	Probablement cancérogène pour l'homme	58
Groupe 2B	Potentiellement cancérogène pour l'homme	249
Groupe 3	Non classable quant à sa cancérogénicité pour l'homme	512
Groupe 4	Probablement non cancérogène pour l'homme	1

Le groupe 1 : l'agent (le mélange) est cancérogène pour l'homme. Cette catégorie n'est utilisée que lorsqu'on dispose d'*indications suffisantes* de cancérogénicité pour l'homme. Exceptionnellement, un agent (mélange) peut être placé dans cette catégorie lorsque les indications de cancérogénicité pour l'homme ne sont pas tout à fait suffisantes, mais qu'il existe des *indications suffisantes* de sa cancérogénicité chez l'animal de laboratoire et de fortes présomptions que l'agent (mélange) agit suivant un mécanisme de cancérogénicité reconnu.

Le groupe 2A : l'agent (le mélange) est probablement cancérogène pour l'homme

Cette catégorie est utilisée lorsque l'on dispose d'*indications limitées* de cancérogénicité chez l'homme et d'*indications suffisantes* de cancérogénicité chez l'animal de laboratoire. Dans certains cas, un agent (mélange) peut être classé dans cette catégorie lorsque l'on dispose d'*indications insuffisantes* de cancérogénicité pour l'homme et d'*indications suffisantes* de cancérogénicité pour l'animal de laboratoire et de fortes présomptions que la cancérogenèse s'effectue par un mécanisme qui fonctionne également chez l'homme. Exceptionnellement, un agent, un mélange ou une circonstance d'exposition peut être classé dans cette catégorie si l'on ne dispose que d'*indications limitées* de cancérogénicité pour l'homme.

Le groupe 2B : l'agent (le mélange) est peut-être cancérogène pour l'homme

Cette catégorie concerne les agents, mélanges et circonstances d'exposition pour lesquels on dispose d'*indications limitées* de cancérogénicité chez l'homme, et d'*indications insuffisantes* de cancérogénicité chez l'animal de laboratoire. On peut également y faire appel lorsque l'on dispose d'*indications insuffisantes* de cancérogénicité pour l'homme, mais que l'on dispose d'*indications suffisantes* de cancérogénicité pour l'animal de laboratoire. Dans certains cas, peuvent être classés dans ce groupe un agent, un mélange ou des circonstances d'exposition pour lesquels on a des *indications insuffisantes* d'une action cancérogène chez l'homme, mais pour lesquels on dispose d'*indications limitées* de cancérogénicité chez l'animal de laboratoire, corroborées par d'autres données pertinentes.

Le groupe 3 : l'agent (le mélange, les circonstances d'exposition) ne peut pas être classé quant à sa cancérogénicité pour l'homme Cette catégorie comprend essentiellement les agents, les mélanges et les circonstances d'exposition pour lesquels les indications de cancérogénicité sont *insuffisantes* chez l'homme et *insuffisantes* ou *limitées* chez l'animal de laboratoire. Exceptionnellement, les agents (mélanges) pour lesquels les indications de cancérogénicité sont *insuffisantes* chez l'homme mais *suffisantes* chez l'animal de laboratoire peuvent être classés dans cette catégorie lorsqu'il existe de fortes présomptions que le mécanisme de la cancérogénicité chez l'animal de laboratoire ne fonctionne pas chez l'homme. On classe aussi dans cette catégorie les agents, mélanges et circonstances d'exposition qui ne correspondent à aucune des autres catégories.

Le groupe 4 : l'agent (le mélange) n'est probablement pas cancérogène pour l'homme

Cette catégorie comprend les agents et mélanges pour lesquels on dispose d'*indications suggérant une absence de cancérogénicité* chez l'homme ainsi que chez l'animal de laboratoire. Dans certains cas, peuvent être classés dans ce groupe des agents ou des mélanges pour lesquels les *indications de cancérogénicité pour l'homme* sont *insuffisantes*, mais pour lesquels on dispose d'*indications suggérant une absence de cancérogénicité* chez l'animal de laboratoire, constamment et fortement corroborées par une large gamme d'autres données pertinentes.

ANNEXE II

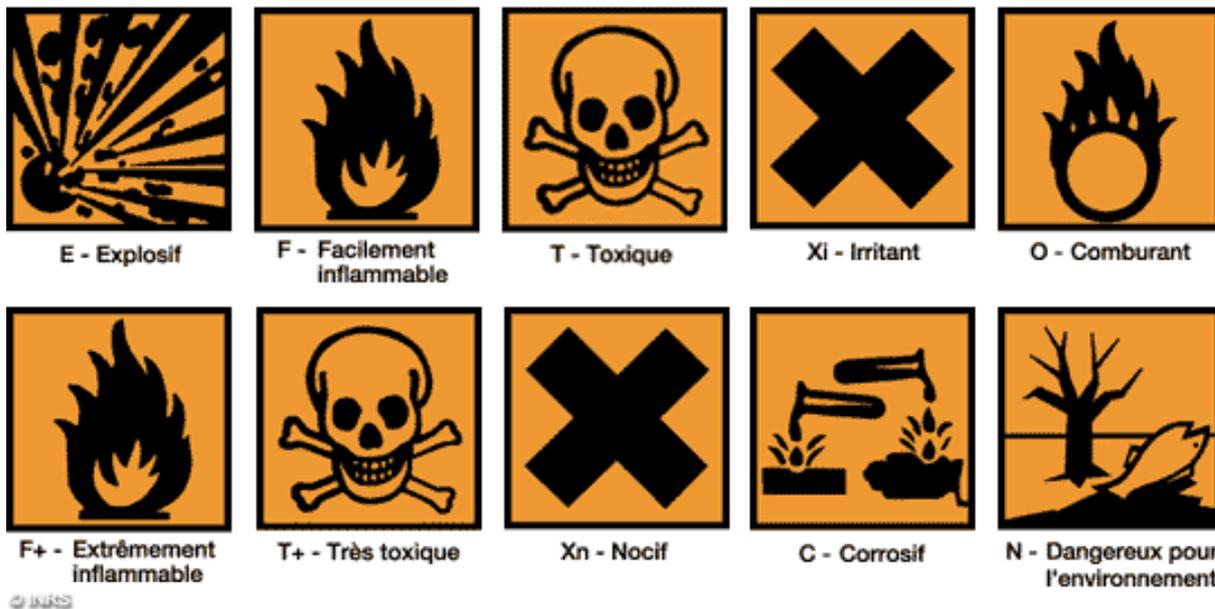
Facteurs environnementaux associés aux cancers étudiés [40]

Cancer	Facteurs cancérogènes avérés (groupe 1) ou probablement cancérogènes (groupe 2A) ^a	Facteurs débattus ^a
Poumon	Amiante, radiations X ou gamma, radon, silice, cadmium, chrome VI, nickel, cobalt-carbure de tungstène, hydrocarbures aromatiques polycycliques, tabac passif, arsenic, béryllium, fumées de diesel, chlorotoluène, épichlorhydrine, chlorure de benzole, application d'insecticides non arsenicaux	Fibres minérales artificielles Pollutions atmosphériques, diverses particules fines, particules issues du trafic automobile Pesticides Métiers de la viande
Mésothéliome	Amiante, ériionite	Fibres minérales artificielles Radiations ionisantes Agent infectieux : Virus SV40
Hémopathies malignes	Radiations ionisantes (exposition externe rayons X ou gamme), benzène, oxyde d'éthylène, butadiène, virus HTLV-1, EBV, HHV8, VIH, <i>Helicabacter pylori</i> , <i>Borrelia burgdorferi</i>	CEM-EBF (chez l'enfant), radon Solvants, formaldéhyde, PCB, HAP Pesticides, dioxines Trafic automobile (chez l'enfant) Agentes infectieux : VHC ; autres virus, <i>Chlamydia psittaci</i> , <i>Campylobacter jejuni</i>
Tumeurs cérébrales	Radiations ionisantes fortes doses (exposition externe durant l'enfance ou <i>in utero</i>)	Tabac passif (chez l'enfant) Pesticides Radiofréquences Plomb, composés N-nitrosés Agents infectieux : SV40 (chez l'enfant)
Cancer du sein	Radiations ionisantes (exposition externe rayons X ou gamma) Travail posté avec perturbation des rythmes circadiens	Tabac passif Pesticides, dioxines, PCB, HAP, solvants
Cancer de la thyroïde	Radiations ionisantes : exposition externe (rayon X ou gamma), exposition interne (contamination par iode radioactif)	Pesticides Benzène, formaldéhyde Agents infectieux : VHC, SV40, HTLV1
Cancer de l'ovaire		Pesticides
Cancer du testicule		Pesticides
Cancer de la prostate		Pesticides Cadmium, arsenic, PCB Agents infectieux

^a Pour le cancer considéré

ANNEXE III

Symboles et indications de danger



Remarque : les lettres E, O, F, F+, T, T+, C, Xn, Xi, N ne font pas partie du symbole.

Nature des risques particuliers attribués aux substances et préparations dangereuses (phrases R)

- R1** Explosif à l'état sec.
- R2** Risque d'explosion par le choc, la friction, le feu ou d'autres sources d'ignition.
- R3** Grand risque d'explosion par le choc, la friction, le feu ou d'autres sources d'ignition.
- R4** Forme des composés métalliques explosifs très sensibles.
- R5** Danger d'explosion sous l'action de la chaleur.
- R6** Danger d'explosion en contact ou sans contact avec l'air.
- R7** Peut provoquer un incendie.
- R8** Favorise l'inflammation des matières combustibles.
- R9** Peut exploser en mélange avec des matières combustibles.
- R10** Inflammable.
- R11** Facilement inflammable.
- R12** Extrêmement inflammable.
- R14** Réagit violemment au contact de l'eau.
- R15** Au contact de l'eau, dégage des gaz extrêmement inflammables.
- R16** Peut exploser en mélange avec des substances comburantes.
- R17** Spontanément inflammable à l'air.
- R18** Lors de l'utilisation, formation possible de mélange vapeur-air inflammable/explosif.
- R19** Peut former des peroxydes explosifs.
- R20** Nocif par inhalation.
- R21** Nocif par contact avec la peau.
- R22** Nocif en cas d'ingestion.
- R23** Toxique par inhalation.
- R24** Toxique par contact avec la peau.
- R25** Toxique en cas d'ingestion.
- R26** Très toxique par inhalation.
- R27** Très toxique par contact avec la peau.
- R28** Très toxique en cas d'ingestion.

- R29** Au contact de l'eau, dégage des gaz toxiques.
- R30** Peut devenir facilement inflammable pendant l'utilisation.
- R31** Au contact d'un acide, dégage un gaz toxique.
- R32** Au contact d'un acide, dégage un gaz très toxique.
- R33** Danger d'effets cumulatifs.
- R34** Provoque des brûlures.
- R35** Provoque de graves brûlures.
- R36** Irritant pour les yeux.
- R37** Irritant pour les voies respiratoires.
- R38** Irritant pour la peau.
- R39** Danger d'effets irréversibles très graves.
- R40** Effet cancérigène suspecté : preuves insuffisantes.
- R41** Risque de lésions oculaires graves.
- R42** Peut entraîner une sensibilisation par inhalation.
- R43** Peut entraîner une sensibilisation par contact avec la peau.
- R44** Risque d'explosion si chauffé en ambiance confinée.
- R45** Peut provoquer le cancer.
- R46** Peut provoquer des altérations génétiques héréditaires.
- R48** Risque d'effets graves pour la santé en cas d'exposition prolongée.
- R49** Peut provoquer le cancer par inhalation.
- R50** Très toxique pour les organismes aquatiques.
- R51** Toxique pour les organismes aquatiques.
- R52** Nocif pour les organismes aquatiques.
- R53** Peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique
- R54** Toxique pour la flore.
- R55** Toxique pour la faune.
- R56** Toxique pour les organismes du sol.
- R57** Toxique pour les abeilles.
- R58** Peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement.
- R59** Dangereux pour la couche d'ozone.
- R60** Peut altérer la fertilité.
- R61** Risque pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant.
- R62** Risque possible d'altération de la fertilité.
- R63** Risque possible pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant.
- R64** Risque possible pour les bébés nourris au lait maternel.
- R65** Nocif : peut provoquer une atteinte des poumons en cas d'ingestion.
- R66** L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau.
- R67** L'inhalation de vapeurs peut provoquer somnolence et vertiges.
- R68** Possibilité d'effets irréversibles.

ANNEXE IV

Tableau récapitulatif des moyens d'expositions des femmes enceintes, nouveau-nés et jeunes enfants ainsi que des effets des différentes substances

Subst.	Femme enceinte	Nouveau-né / Jeune enfant	Effets
PLOMB	Eau Alimentation Maquillage	Peinture (avant 1949) Jouets	Neurotoxique pour le fœtus et l'enfant Troubles du développement neurologique Difficultés d'acquisition du langage, d'apprentissage, de concentration Anémie
MERCURE	Poisson et produits de la mer	Alimentation Vaccin	Neurotoxique Troubles neurologiques Déficit d'attention, de la mémoire et baisse des capacités intellectuelles Autisme
ÉTHER DE GLYCOL	Cosmétiques Produits ménagers Peinture Colles Médicaments Air	Cosmétique Air intérieur (produits ménagers) Peinture	Reprotoxique Diminution de la fertilité Malformations faciales Retard mental Anomalie du tube neural Fente palatine Irritants pour l'œil, la peau, les voies respiratoires
FORMALDÉHYDE	Meuble, planchés Produits ménagers Cosmétiques Alimentation	Berceau / Lit (bois) Meuble Table à langer (aggloméré) Tapis, moquette, peintures Vêtements Cosmétiques Peluches / Jouets en bois	Irritant Cancérogène Développement de l'asthme et des Allergies
BISPHÉNOL A	Boîte de conserve Cannette Emballages plastiques Tickets de caisse	Biberon Couverts en plastiques Jouets	Perturbateur endocrinien Fonction testiculaire Développement cérébral Glande mammaire Fonction ovarienne Différenciation sexuelle Cancer hormono-dépendant
PHTALATES	Bouteille d'eau Récipient et emballages en plastique Cosmétiques Parfum Alimentation	Biberon Jouets Table à langer (plastique) Baignoire (plastique) Cosmétiques	Anti-androgène Anomalie système reproducteur masculin : hypospade, cryptorchidie... Puberté précoce chez les filles Diminution distance ano-génitale Trouble de l'identité sexuelle

PARABÈNES	Cosmétiques Alimentation Médicaments	Cosmétiques Alimentation Médicaments	Perturbateur endocrinien Propriété œstrogénique Toxique sur le système reproducteur masculin Tumeur mammaire
FILTRES UV EDTA,	Cosmétiques	Cosmétiques Lait maternel	Perturbateurs endocriniens EDTA : Augmente absorption des autres substances
PESTICIDES	Alimentation Produits botaniques Insecticides	Lait maternel Alimentation Shampooing anti-poux Parcs	Neurotoxiques Perturbateurs endocriniens Cancers Développement du système immunitaire
PCB ET DIOXINES	Poissons, viandes et produits laitiers	Lait maternel Lait artificiel Alimentation	Neurotoxiques Perturbateurs endocriniens Développement neurologique Système reproductif Hyperactivité Trouble de la réponse immunitaire
RFB	Matelas Ordinateur Tissus d'ameublement Poisson	Matelas Alimentation Peluches	Neurotoxiques Activité œstrogénique Indice de féminisation (distance anogénital réduite) Système immunitaire
COMPOSÉS PERFLUORÉS	Ustensile et batterie de cuisine antiadhésif : alimentation Vêtement imperméable	Lait maternel Vêtements imperméables Alimentation Peluches	Toxique pour le foie Perte en taille et poids des nouveau-nés Niveaux anormaux du cholestérol Perturbateur endocrinien Baisse qualité du sperme

ANNEXE V

Tableau récapitulatif des modes de contamination

Ingestion	Inhalation	Contact
Plomb	Plomb	Plomb
Mercure	Mercure	Mercure
Phtalates	Phtalates	Phtalates
PCB et dioxines	Éther de glycol, solvant	Éther de glycol
Bisphénol A	Formaldéhyde	Formaldéhyde
Retardateurs de flamme bromés	Retardateurs de flamme bromés	EDTA
Parabènes		Parabènes
Pesticides		Filtres UV
		Muscs
		Bisphénol A

ANNEXE VI

Grille d'entretiens

QUESTIONNAIRE

Dans le cadre de mon mémoire, je réalise une étude auprès des accouchées. Je ne vous donne pas mon sujet de mémoire, pour ne pas influencer vos réponses.

Le questionnaire comporte 4 parties. Il faut compter environ 20 minutes d'entretiens. Les données du questionnaire resteront anonymes. Avez-vous des questions avant de commencer ?

Première partie : Données générales

1 Quel est votre âge ?

1 < 20 ans	2 = 20 – 25 ans	3 = 25 – 30 ans
5 = 30 – 35 ans	6 = 35 – 40 ans	7 = 40 – 45 ans

2 Quel est votre niveau d'étude ?

1 BREVET	2 CAP	3 BEP
4 BAC	5 BAC + 2	6 BAC + 3
7 BAC + 5	8 BAC + 8	9 Autres

3 Quelle est votre profession ?

1 Agriculteur exploitants : secteur Primaire	2 Artisans, commerçants, chefs d'entreprises	3 Cadre, professions intellectuelles supérieures
4 Professions intermédiaires	5 Employés	6 Ouvriers
7 Retraités	8 Autres sans activité	

4 Quelle est la profession de votre conjoint ?

1 Agriculteur exploitants : secteur Primaire	2 Artisans, commerçants, chefs d'entreprises	3 Cadre, professions intellectuelles supérieures
4 Professions intermédiaires	5 Employés	6 Ouvriers
7 Retraités	8 Autres sans activité	9

5 Habitez-vous :

A - 1 En centre ville **2** En périphérie urbaine **3** En campagne

B - 1 Un appartement **2** Une maison **3** Autre

6 Avez-vous déjà eu une fausse-couche ?

1 oui **2** non Combien :

7 Avez-vous déjà eu une IMG ?

1 oui **2** non Combien :

8 Combien d'enfant avez-vous ?

1 1 **2** 2 **3** 3 et +

9 Est-ce que l'un de vos enfants a une malformation, une maladie ou bien a déjà subi une opération ?

1 oui **2** non

☞ Si oui précisez le type :

Deuxième partie : Vos choix

La deuxième partie concerne vos modes de consommation de tous les jours.
Quelles-sont les 3 choses que vous regardez avant d'acheter des produits :

1 Alimentaire :

1 Prix	2 Confort / facilité d'utilisation	3 Marque
4 Composition	5 Emballage	6 Pays de fabrication / provenance
7 Labels BIO	8 Labels divers	9 DCL

Même question pour :

2 Des vêtements :

1 Prix	2 Confort / facilité d'utilisation / Esthétique	3 Marque
4 Composition	5 Emballage	6 Pays de fabrication / provenance
7 Labels BIO	8 Labels divers	9 Autres

3 Des cosmétiques (Savon, parfum, maquillage...) :

1 Prix	2 Confort / facilité d'utilisation / Effet / Odeur	3 Marque
4 Composition	5 Emballage	6 Pays de fabrication / provenance
7 Labels BIO	8 Labels divers	9 Sans paraben

4 Des produits d'entretiens :

1 Prix	2 Confort / facilité d'utilisation	3 Marque
4 Composition	5 Emballage	6 Pays de fabrication / provenance
7 Labels BIO	8 Labels divers	9 Vinaigre blanc / Bicarbonate de soude / Naturels
10 Javel	11 Hypoallergénique	

5 Des produits pour vos enfants :

A - En règle générale, quand vous achetez un produit pour vos enfants, que regardez-vous ?

1 Prix	2 Confort / facilité d'utilisation	3 Marque
4 Composition	5 Emballage	6 Pays de fabrication / provenance
7 Labels BIO	8 Labels divers / NF CE	9 Conseil / Forum internet
10 Sans paraben	11 Parapharmacie Pharmacie	12 Autres

B - Quels sont vos critères de choix pour le biberon ?

1 Prix	2 Confort / facilité d'utilisation / couleur / taille	3 Marque
4 Verre	5 Sans BPA	6 Sans Phtalates

C - Quel moyen d'allaitement avez-vous choisi ?

1 Allaitement maternel	2 Allaitement mixte	3 Artificiel
------------------------	---------------------	--------------

D - Que regardez-vous pour choisir un lait artificiel ?

1 Prix	2 Facilité d'utilisation	3 Marque
4 Label BIO	5 Spécificité (hypoallergénique)	6 Provenance / Pays de fabrication

E - Quels sont vos critères de choix pour des peluches ou jouets ?

1 Prix	2 Esthétique / intérêt porté	3 Marque
4 Norme NF / CE	5 Composition	6 Provenance
7 Labels BIO	8 Produits naturels	

F - Quels sont vos critères de choix pour les vêtements ?

1 Prix	2 Confort / Facilité utilisation / Esthétique / taille	3 Marque
4 Composition	5 Label bio	6 Pays de fabrication / Provenance
7 Pas de dessins plastifiés	8 Récupération	

G - Quels sont vos critères de choix pour les produits de toilette ?

1 Prix	2 Confort / Facilité utilisation / Odeur	3 Marque
4 Composition	5 Label bio	6 Sans Paraben
7 Sans parfum		

H - Avez-vous acheté un lit ?

1 oui 2 non

☞ Quels étaient vos critères de choix pour le berceau / lit ?

1 Prix	2 Confort / Facilité d'utilisation / esthétique / montage / Réglage /	3 Marque
4 Peinture aqueuse	5 Pas de peinture	6 Émission Formaldéhydes
7 Provenance / Pays fabrication	8 Normes NF CE	

☞ Quels étaient vos critères de choix pour le matelas ?

1 Prix	2 Confort / facilité d'utilisation	3 Marque
4 Composition	5 Sans RFB	6 Pays de fabrication / Provenance
7 Fourni avec le lit	8 Antibactérien/acariens	9 BIO

6 Quels type de travaux avez-vous réalisé dans votre logement avant l'arrivée de votre bébé ?

1 Aucun travaux	2 Peintures	3 Moquette
4 Parquet	5 Gros travaux (isolation, ...)	6 Tapisserie

7 Quand vous avez su que vous étiez enceinte, avez-vous changé vos habitudes de consommation ?

1 oui 2 non

☞ Si oui, quels changements ?

1 Moins de poissons	2 Plus de légumes	3 Manger BIO
4 Moins de fromage	5 Moins de charcuterie	6 Pas de crus
7 Pas d'alcool	8 Tabac	9 Cosmétiques BIO

8 Est-ce que vous pensez que vous vivez dans un environnement sain pour votre santé ?

1 Totalement	2 Oui plutôt	3 Pas vraiment
4 Pas du tout		

9 Votre confiance :

A - Quand vous devez choisir un produit, a quoi faites vous confiance ?

Choisissez dans la liste les 3 réponses qui vous correspondent :

1 Marque	2 Publicité	3 Médias (article, reportage TV)
4 Entourage	5 Professionnels de santé	6 Labels

B - Un produit estampillé NF ou CE vous inspire-t-il confiance ?

1 Oui 2 non

☞ Pour quels critères ?

1 Contrôle des matières 1 ^{ère}	2 Durabilité, solidité	3 Sécurité d'utilisation
4 Sécurité sanitaire	5 Provenance / Pays fabrication	6

C - Pensez-vous que vos choix, en matière de consommation, crée un environnement sain pour votre enfant ?

1 Totalement	2 Sûrement	3 Pas sûr
4 Absolument pas		

9 Quelles sont vos préoccupations pour l'avenir ?

1 Chômage	2 Pouvoir d'achat	3 Santé
4 L'école / qualité enseignement	5 Environnement	6 Retraite

10 Est-ce que vous vous qualifié d'écolo ?

1 oui 2 non

☞ Si oui : a quel point ?

1 Politique	2 Association	3 Tri sélectif / Gestes quotidiens
4 Choix produit (moins d'emballage, etc.)	5 Moins de voiture / consommation électricité	

Troisième partie : Vos connaissances

La troisième partie concerne vos connaissances sur certaines substances.

1 Bisphénol A :

- Connaissez-vous ce nom de substance ? 1 oui 2 non

☞ Si non passez à la question suivante

- Comment avez-vous connu cette substance ?

1 Médias (article ; reportage TV)	2 Professionnels de santé	3 Entourage
4 Publicité	5 Études / Profession	

- Où peut-on trouver du Bisphénol A ?

1 Boîte de conserve	2 Biberons	3 Canettes
4 CD	5 Plastiques	

2 Phtalates :

- Connaissez-vous ce nom de substance ? **1** oui **2** non
 ☞ Si non passez à la question suivante

- Comment avez-vous connu cette substance ?

1 Médias (article ; reportage TV)	2 Professionnels de santé	3 Entourage
4 Publicité	5 Études / Profession	

- Où peut-on trouver des Phtalates ?

1 PVC	2 Alimentation	3 Cosmétiques
4 Vêtements plastifiés	5 Jouets pour enfants	

3 Parabènes :

- Connaissez-vous ce nom de substance ? **1** oui **2** non
 ☞ Si non passez à la question suivante

- Comment avez-vous connu cette substance ?

1 Médias (Articles, reportage TV)	2 Professionnels de santé	3 Entourage
4 Publicité	5 Études / Profession	

- Où peut-on trouver des Parabènes ?

1 Produits alimentaires	2 Cosmétiques	3 Pharmaceutique
--------------------------------	----------------------	-------------------------

4 Ether de glycol :

- Connaissez-vous ce nom de substance ? **1** oui **2** non
 ☞ Si non passez à la question suivante

- Comment avez-vous connu cette substance ?

1 Médias (articles, reportage TV)	2 Professionnels de santé	3 Entourage
4 Publicité	5 Études / Profession	

- Où peut-on trouver des Ethers de glycol ?

1 Cosmétiques	2 Produits ménagers	3 Peintures
4 Moquettes	5 Colles	6 Vernis
7 Médicaments	8 Air	

5 Formaldéhyde :

- Connaissez-vous ce nom de substance ? **1** oui **2** non
 ☞ Si non passez à la question suivante

- Comment avez-vous connu cette substance ?

1 Médias (articles, reportage TV)	2 Professionnels de santé	3 Entourage
4 Publicité	5 Études / Profession	

- Où peut-on trouver des Formaldéhydes ?

1 Cosmétiques	2 Produits ménagers, déodorant intérieur	3 Peintures
4 Moquettes, Tapis	5 Meubles en bois aggloméré	6 Alimentation
7 Vêtements, après pour textile	8 Air	9 Lors de combustions (tabac...)

6 PCB et dioxines :

- Connaissez-vous ces noms de substances ? **1** oui **2** non
 ☞ Si non passez à la question suivante

- Comment avez-vous connu ces substances ?

1 Médias (article, reportage TV)	2 Professionnels de santé	3 Entourage
4 Publicité	5 Études / Profession	

- Où peut-on trouver des PCB et dioxines ?

1 Poissons	2 Viandes	3 Produits laitiers
4 Alimentation		

7 Pesticides :

- Où peut-on trouver des pesticides ?

1 Denrées alimentaires de l'agriculture conventionnelle	2 Parcs	3 Plantes vertes / Domicile
4 Produits insecticides / jardins	5 Shampoing anti-poux	6 Eau / Terre

- Citez des effets éventuels que ces produits peuvent causer ?

1 Pathologies neurologiques	2 Perturbateurs endocrinien	3 Perturbateur de système immunitaire
4 Cancers	5 Reprotoxiques	

8 Retardateurs de flamme bromés :

- Connaissez-vous ce nom de substance ? **1** oui **2** non
 ☞ Si non passez à la question suivante

- Comment avez-vous connu cette substance ?

1 Médias (articles, reportage TV)	2 Professionnels de santé	3 Entourage
4 Publicité	5 Études / Profession	

- Où peut-on trouver des retardateurs de flamme bromés ?

1 Matelas en mousse	2 Plastiques	3 Boîtiers d'ordinateurs
4 Appareils électriques	5 Certains textiles	6 Meubles rembourrés
7 Alimentation : poissons		

9 Composés perfluorés :

- Connaissez-vous ce nom de substance ? **1** oui **2** non
 ☞ Si non passez à la question suivante

- Comment avez-vous connu ces substances ?

1 Médias (articles, reportage TV)	2 Professionnels de santé	3 Entourage
4 Publicité	5 Études / Profession	

- Où peut-on trouver des composés perfluorés ?

1 Ustensiles de cuisine	2 Emballages alimentaires	3 Traitement anti-tâche
4 Vêtement performants imper		

10 Plomb :

- Où peut-on trouver du plomb ?

1	Eaux de consommation	2	Alimentation	3	Peintures d'avant 1948
4	Air	5	Canalisation		

11 Mercure :

- Où peut-on trouver du mercure ?

1	Produits de la mer	2	Amalgames dentaires	3	Vaccins
4	Eaux	5	Air		

Quatrième partie : Recommandations

1 Est-ce qu'une personne vous a donné des recommandations concernant vos achats pour votre enfant et vos modes consommations pendant la grossesse?

1 oui 2 non

☞ Si oui :

- Quelle était la personne qui vous a conseillée ?

1	Entourage	2	Professionnels de santé	3	Médias
---	-----------	---	-------------------------	---	--------

- Quelles étaient ces recommandations ?

1	Conseils d'usages	2	Quantité de poisson	3	Consommation alimentation bio
4	Choix produits ménagers	5	Produits cosmétiques (paraben)	6	Cosmétiques BIO
7	BPA				

2 Faites-vous confiance aux professionnels de santé pour vous informer des précautions à prendre pour votre enfant ?

1	Totalement	2	Assez	3	Un peu
4	Pas du tout				

3 Est-ce qu'un professionnel de santé vous a déjà parlé d'une ou de plusieurs des substances que je vous est citées ci-dessus ?

1 oui 2 non

☞ Si oui, quel était ce professionnel ? (Médecin, sage-femme, ...) :

1	Médecin	2	Sage-femme	3	Pharmacien
4	Ostéopathe				

Je vous remercie pour votre participation, avez-vous des questions ?

ANNEXE VII

Influence des connaissances sur les critères de choix

Catégories	Critères protégeant	Substances connues			p
		0	1 ou 2	+ de 2	
Aliments	Label BIO	0,00%	5,36%	13,79%	0,181
	Composition	26,67%	28,57%	55,17%	0,038
	Pays de provenance, de fabrication	0,00%	8,93%	27,59%	0,014
Vêtements	Composition	20,00%	32,14%	41,38%	0,352
	Pays de provenance, de fabrication	0,00%	5,36%	6,90%	0,599
	Label bio	0,00%	0,00%	0,00%	-
Cosmétiques	Composition	20,00%	21,43%	34,48%	0,373
	Label bio	0,00%	8,93%	10,34%	0,452
	Sans paraben	0,00%	5,36%	24,14%	0,009
Produits d'entretiens	Composition	0,00%	17,86%	27,59%	0,078
	Label bio	0,00%	16,07%	24,14%	0,117
	Vinaigre blanc, bicarbonate, etc.	0,00%	5,36%	0,00%	0,297
	Sans parfum	0,00%	1,79%	0,00%	0,672
Produits pour enfant	Composition	40,00%	58,93%	65,52%	0,261
	Pays de provenance, de fabrication	0,00%	1,79%	13,79%	0,035
	Label bio	6,67%	5,36%	10,34%	0,693
Biberon	Sans BPA	0,00%	30,36%	41,38%	0,015
	Verre	20,00%	17,86%	24,14%	0,79
Peluches / jouets	Composition	13,33%	10,71%	20,69%	0,453
	Label bio	6,67%	3,57%	3,45%	0,849
	Pays de provenance, de fabrication	13,33%	3,57%	17,24%	0,092
	Produit naturel	0,00%	5,36%	0,00%	0,297
Vêtements bébés	Composition	33,33%	42,86%	55,17%	0,343
	Pays de provenance, de fabrication	0,00%	3,57%	0,00%	0,449
	Label bio	0,00%	0,00%	3,45%	0,29
Produits de toilette	Composition	20,00%	30,36%	51,72%	0,061
	Label bio	0,00%	8,93%	10,34%	0,452
	Sans paraben	0,00%	12,50%	24,14%	0,081
	Sans parfum	0,00%	8,93%	6,90%	0,484
Lit	Peinture aqueuse	0,00%	1,79%	0,00%	0,672
	Pays de provenance, de fabrication	6,67%	0,00%	0,00%	0,057
Matelas	Composition	0,00%	8,93%	10,34%	0,452
	Pays de provenance, de fabrication	0,00%	0,00%	3,45%	0,29
	BIO	0,00%	1,79%	3,45%	0,73

En vert : Pourcentages les plus élevés par lignes

En rouge : Différences significatives

ANNEXE VIII

Fiche informative « Poisson, les recommandations » de l'AFSSA



Poisson, les recommandations

Afin de permettre au consommateur de s'assurer tous les bienfaits nutritionnels du poisson sans s'exposer aux risques potentiels, l'AFSSA recommande :

Population générale

- Manger du poisson au moins deux fois par semaine*
- Varier les espèces
- Cuire le poisson à cœur (plus de 55 °C)

Femmes enceintes et allaitant / enfants de moins de 30 mois

Poissons prédateurs sauvages: lotte (baudroie), loup (bar), bonite, anguille, emperreur, grenadier, flétan, brochet, dorade, râle, sabre, thon,...	 Femmes enceintes et allaitant	 Enfants de moins de 30 mois
■ Espadon, marlin, siki, requins et lamproie, susceptibles de présenter des teneurs élevées en mercure	Éviter de les consommer	Éviter de les consommer
■ Coquillages crus et poissons crus ou fumés	Les supprimer	Les supprimer

* Programme national nutrition santé 2002, les recommandations seront affrêes fin 2009.

Conservation du poisson

Pour en conserver la qualité, il est recommandé de :

- utiliser un sac isotherme lors du transport jusqu'au domicile ;
- vider immédiatement votre poisson ;
- le conserver dans la partie la plus froide de votre réfrigérateur entre 0 et 4 °C ;
- le consommer de préférence le jour même de l'achat, ou dans les 48 h.

Poisson cru

Avant de consommer du poisson cru, il est recommandé de :

- couper le poisson en fines tranches pour vérifier sa bonne qualité ;
- congeler le poisson pendant 7 jours au moins.

Mangez du poisson, pourquoi ? Comment ?

Mangez du poisson, pourquoi ? Comment ?



09/09

ANNEXE IX

Fiche informative « Gras ou pas gras, mon poisson ? » de l'AFSSA



AGENCE FRANÇAISE
DE SÉCURITÉ SANITAIRE
DES ALIMENTS

Gras ou pas gras, mon poisson ?

Lorsqu'on choisit un poisson, il est intéressant de savoir s'il est gras ou non. Si les poissons gras sont plus riches en calories, ils sont aussi particulièrement intéressants pour notre santé. En effet, ils contiennent des **acides gras polyinsaturés**, dont les oméga 3 qui protègent des maladies cardio-vasculaires et sont nécessaires au développement et au fonctionnement de la rétine, du cerveau et du système nerveux.

- **Les poissons gras** ont un taux de graisses supérieur à 5 %.
Saumon cru ou fumé, maquereau, hareng ou sardine font partie de cette catégorie.
- **Les poissons demi-gras** ont un taux de graisses qui oscille entre 1 et 5 %. Il s'agit notamment du bar, du turbot cuit au four, de la rascasse ou du thon.
- **Les poissons maigres** ont un taux de graisses inférieur à 1 %.
C'est le cas du cabillaud, de la sole, du haddock fumé, de la dorade, du merlu cuit à l'étouffée ou de la julienne.

Attention, car l'accompagnement (sauces) et le mode de préparation influent sur la composition finale du plat. Par exemple, la limande cuite à la vapeur contient moins de 1 % de graisses, alors que panée et frite, elle en contient 13 %.



02.09

Mangez du poisson, pourquoi ? Comment ?

ANNEXE X

Extrait du livret « Guide de la pollution de l'air intérieur » de l'INPES

GUIDE DE LA POLLUTION
DE L'AIR INTÉRIEUR



Tous les bons gestes pour un air intérieur plus sain.



QUE FAIRE POUR
RÉDUIRE LA POLLUTION
DE L'AIR INTÉRIEUR ?

1. AÉRER P.8

2. VENTILER P.10

3. IDENTIFIER ET AGIR
SUR LES SOURCES DE POLLUTION P.13

RECOMMANDATIONS POUR LES FEMMES
ENCEINTES ET LES NOURRISSONS P.24

1. AÉRER



AÉRER 10 MINUTES PAR JOUR HIVER COMME ÉTÉ, en ouvrant les fenêtres permet de :

- renouveler l'air intérieur,
- réduire la concentration des polluants dans votre logement.

L'air extérieur et l'air intérieur ne sont pas pollués de la même manière :

- Certains polluants ne sont présents qu'à l'intérieur des logements.
 - Certains sont présents à la fois à l'intérieur et à l'extérieur mais dans des concentrations différentes.
- On peut ainsi observer, pour certains polluants, une concentration jusqu'à 15 fois plus importante à l'intérieur qu'à l'extérieur.

8



ADAPTEZ L'AÉRATION À VOS ACTIVITÉS :

Ménage, bricolage, travaux de décoration, cuisine, séchage du linge, douche ou bain... Certaines activités créent beaucoup de pollution (humidité excessive, produits chimiques...). Il est nécessaire d'aérer encore plus, pendant et après ces activités.



ATTENTION !

• Si vous avez des enfants en bas âge

Ne les laissez jamais seuls et surveillez-les toujours lorsque la fenêtre est ouverte ou si la pièce donne sur un balcon. Ne laissez pas d'objets ou de meubles sur lesquels un enfant pourrait grimper pour accéder à la fenêtre.

Conseil : La pose d'entrebâilleurs aux fenêtres et aux portes permet d'aérer en sécurité. Toutefois, une surveillance permanente des enfants reste nécessaire.

• Pendant l'ouverture des fenêtres

Eteignez ou baissez au minimum les appareils de chauffage à proximité des fenêtres pour ne pas dépenser inutilement de l'énergie. Veillez à les remettre en marche une fois les fenêtres refermées.

• Aérer permet de diluer la pollution, mais pas de l'éliminer

Seule la réduction des émissions de polluants à la source règle durablement le problème. Pour voir comment procéder, reportez-vous aux pages suivantes. Identifiez les polluants présents dans votre logement et adoptez les bons gestes pour agir sur les sources de pollution.

9



La ventilation permet de renouveler l'air en assurant une circulation générale et permanente.

Elle peut être :

- naturelle : l'air circule dans le logement par des entrées d'air « neuf » et des sorties d'air « pollué » (bouches et grilles d'aération),
- mécanique : la VMC (ventilation mécanique contrôlée) est un système électrique de renouvellement automatique et continu de l'air.

La présence d'un système de ventilation est obligatoire pour tous les logements construits à partir de 1970, collectifs ou individuels.

10

2. VENTILER



POUR UNE VENTILATION EFFICACE :

- Ne bloquez surtout pas les entrées d'air ni les grilles ou bouches d'extraction. Ne les cachez pas derrière un meuble ou un revêtement.
- Entretenez-les en dépoussiérant ou en nettoyant les grilles, entrées d'air et bouches d'extraction tous les ans.
- Ne bloquez pas les systèmes de ventilation mécanique contrôlée (VMC).
- Tous les 3 ans, faites vérifier votre VMC par un spécialiste.



ATTENTION !

La ventilation à elle seule ne suffit pas : il faut aussi aérer

Elle ne permet pas totalement d'évacuer les polluants et l'humidité excessive. Aérez largement en ouvrant la fenêtre aux moments de production ponctuelle d'humidité (pendant ou après une douche, pendant que vous cuisinez) ou lorsque vous utilisez des produits chimiques.

Pour plus d'informations sur la ventilation, consultez le guide de l'ADEME « Faites respirer votre maison avec la ventilation » téléchargeable sur www.ademe.fr

11

Produits de bricolage et travaux

Quel est le risque ?

Les produits de bricolage (peintures, colles, solvants, vernis, vitrifiants, cires, décapants, diluants, laques...), certains matériaux de construction (laines de verre, de roche, de laitier utilisées pour l'isolation thermique) peuvent dégager des éléments toxiques pendant et après les travaux. En outre, les activités de bricolage sur des matériaux contenant de l'amiante (dalles de sol, plafonds, etc.) ou du plomb (principalement les peintures) sont susceptibles de libérer ces éléments dans l'air.

Suis-je concerné ?

Si vous bricolez ou faites des travaux chez vous, vous pouvez être amenés à utiliser de nombreux produits chimiques. Quant au plomb et à l'amiante, un diagnostic peut être réalisé par un professionnel. Ces diagnostics sont obligatoires lors de l'achat d'un logement (à la charge du vendeur) et permettent de constater la présence d'amiante dans les matériaux et de plomb dans les peintures.

Que faire ?

- Pendant les travaux, sortez régulièrement de la pièce pour faire des pauses.
- Aérez pendant toute la durée des travaux et plusieurs semaines après.
- Travaillez si possible à l'extérieur.
- Portez des protections adaptées (masque, gants, lunettes) lorsque vous manipulez des produits chimiques ou lorsque vous poncez.
- Réfermez les récipients pour éviter qu'ils ne s'évaporent et rangez-les toujours hors de portée des enfants, dans un endroit aéré.

CAS PARTICULIERS

Certains meubles (en bois aggloméré notamment) dégagent des substances chimiques pendant plusieurs jours, voire plusieurs semaines après l'ouverture de l'emballage. Pour ne pas dégrader l'air de votre logement :

- Aérez largement en ouvrant les fenêtres les premiers jours suivant l'installation d'un nouveau meuble.

Lors de la manipulation de laines de verre, de roche, de laitier il faut :

- Réduire les émissions de fibres en travaillant « à l'humide » s'il n'y a pas de risque électrique.
- Après les travaux, nettoyer la pièce avec de l'eau additionnée de détergent.
- Passer l'aspirateur régulièrement pour éliminer les poussières pendant et à la fin de votre travail.
- Se protéger en portant masque, lunettes et gants.
- Faire appel si possible à un professionnel.

Si votre logement contient de l'amiante (logement dont la date du permis de construire est antérieure au 1^{er} juillet 1997) :

- Évitez toute activité abrasive comme le ponçage ou le forage des matériaux susceptibles de contenir des fibres d'amiante.
- Faites appel à un professionnel pour réaliser des travaux.



Si les peintures de votre logement contiennent du plomb (logement antérieur à 1949) :

- Vérifiez sur le CREP (Constat de Risque d'Exposition au Plomb) si votre logement comporte un risque de présence de plomb. Ce document vous est obligatoirement fourni lors de l'achat ou de la location d'un logement.
- Veillez à bien éliminer les poussières générées par ces travaux en passant l'aspirateur.
- Eloignez les enfants pour éviter qu'ils n'avalent les poussières lorsqu'ils jouent par terre. Ils portent en effet souvent leurs mains à la bouche et peuvent ainsi ingérer des poussières de plomb.

Femmes enceintes ou allaitantes, reportez-vous à la page 24 de ce guide.

18

19

Produits de la maison

Quel est le risque ?

On utilise quotidiennement de multiples produits contenant des substances chimiques et qui peuvent présenter des risques pour la santé : intoxication, brûlure, allergie ou gêne respiratoire.

Suis-je concerné ?

Oui... si vous utilisez des :

- Produits ménagers
- Bougies parfumées, encens
- Produits de jardinage ou d'entretien des plantes d'intérieur
- Produits cosmétiques et produits d'hygiène



Que faire ?

- Aérez très largement pendant et après vos activités de nettoyage.
- Limitez-vous aux quelques produits qui vous semblent indispensables et réduisez les quantités utilisées.
- Évitez les parfums d'intérieur, les bâtons d'encens, les bougies parfumées, les sprays qui contiennent des substances chimiques nocives.
- Respectez les doses préconisées sur la notice.
- Stockez les produits hors de portée des enfants, dans un endroit aéré de préférence.
- Respectez les précautions et modes d'emploi des produits. Ne les mélangez jamais entre eux, et notamment de l'eau de javel avec d'autres produits.
- Sortez vos plantes d'intérieur à l'extérieur pour les traiter. Cela évitera que les pesticides ne se répandent dans l'air intérieur. Si vous ne pouvez pas les sortir, ouvrez largement les fenêtres pendant le traitement et quelques heures après.

Allergènes



Quel est le risque ?

Les allergènes sont des agents microscopiques qui provoquent des allergies. Ils peuvent provoquer des symptômes allergiques courants tels que des rhinites, de la gêne respiratoire, une infection des yeux.

Suis-je concerné ?

Oui, notamment si moi ou un membre de ma famille est allergique aux acariens ou aux animaux.

- Les acariens se développent dans la literie, les moquettes, les tapis, les tissus d'ameublement.
- Les allergènes d'animaux sont présents dans la salive ou sur les poils des animaux. Ils peuvent se retrouver dans le logement, partout où sont passés les animaux.

Que faire ?

• Éliminez régulièrement les poussières (sol, tissus d'ameublement...) en passant l'aspirateur et changez régulièrement les sacs d'aspirateur. Les aspirateurs équipés de filtres HEPA (Haute Efficacité pour les Particules Aériennes) sont les plus efficaces pour retenir les poussières.

• Nettoyez fréquemment les draps, couettes, oreillers et aérez régulièrement la literie.

• Limitez la circulation des animaux, notamment dans les chambres.

• Lavez régulièrement les animaux et brossez-les si possible à l'extérieur.

Attention à l'abondance de tapis, de moquettes et de tentures qui favorise l'accumulation de poussières et la prolifération des acariens.

20

21

FEMMES ENCEINTES ET NOURRISSONS :

ÉVITEZ L'EXPOSITION
AUX PRODUITS CHIMIQUES



24

L'exposition à des produits d'entretien, de bricolage, à des cosmétiques, à des meubles en bois agglomérés ou vernis... peut avoir des conséquences sur la santé, et plus particulièrement pendant la grossesse et les premiers mois de vie d'un nourrisson. Les substances chimiques peuvent traverser la barrière placentaire pendant la grossesse et passer dans le lait maternel pendant la période d'allaitement. Les fœtus et les jeunes enfants sont particulièrement vulnérables et l'exposition à certaines substances toxiques peut nuire à leur développement physique.

Les femmes enceintes ou allaitantes doivent éviter l'exposition aux produits chimiques en général et veiller plus particulièrement :

Aux produits d'entretien



- Limitez l'utilisation de produits d'entretien : évitez de les utiliser en grande quantité, et d'en utiliser plusieurs différents. Souvent, une petite dose suffit et seuls quelques produits sont vraiment nécessaires.
- Préférez des produits naturels (bicarbonate de soude, vinaigre d'alcool, savon noir...).

Aux produits de bricolage, à la décoration et à l'ameublement



- Évitez de faire des travaux et de meubler la chambre du bébé dans les deux mois précédant la naissance. Les substances chimiques qui se dégagent lors des travaux ou qui émanent des meubles neufs (peintures, vernis, colles, etc.) restent dans l'air pendant longtemps. La future mère et les nourrissons ne doivent pas y être exposés : une aération intense pendant et chaque jour après les travaux est indispensable.
- Aérez pendant le stockage, le montage, l'installation de nouveaux meubles. Les colles et vernis utilisés peuvent être toxiques.
- N'utilisez pas de bougie parfumée, d'encens, de parfum d'intérieur.

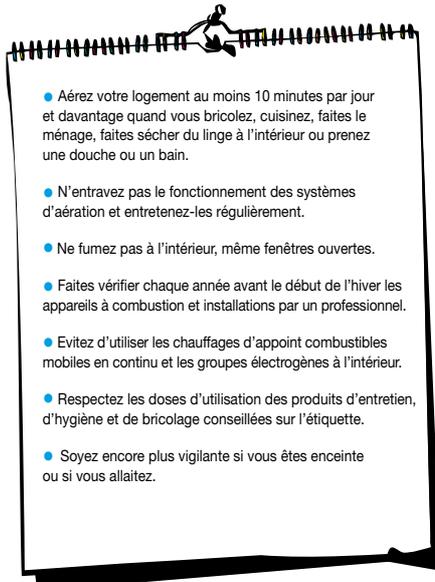
Aux produits cosmétiques



- Utilisez le moins possible de crèmes et cosmétiques, sur vous-même et votre nourrisson. Ils ne sont pas toujours indispensables.
- Évitez les parfums et produits parfumés.
- Évitez les teintures pour cheveux, y compris les teintures dites « naturelles » comme le henné.

25

L'ESSENTIEL



- Aérez votre logement au moins 10 minutes par jour et davantage quand vous bricolez, cuisinez, faites le ménage, faites sécher du linge à l'intérieur ou prenez une douche ou un bain.
- N'entravez pas le fonctionnement des systèmes d'aération et entretenez-les régulièrement.
- Ne fumez pas à l'intérieur, même fenêtres ouvertes.
- Faites vérifier chaque année avant le début de l'hiver les appareils à combustion et installations par un professionnel.
- Évitez d'utiliser les chauffages d'appoint combustibles mobiles en continu et les groupes électrogènes à l'intérieur.
- Respectez les doses d'utilisation des produits d'entretien, d'hygiène et de bricolage conseillées sur l'étiquette.
- Soyez encore plus vigilante si vous êtes enceinte ou si vous allaitez.

26

CONTACTS UTILES

ADEME

Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
www.ademe.fr

ANAH

Agence Nationale pour l'Habitat
www.anah.fr

Asthme & Allergies

www.asthme-allergies.org

OQAI

Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur
www.air-interieur.org

Ce guide a été réalisé avec le concours de :



ANNEXE XI

Guide « Cosmétiques bébés » de l'association WECF

Protéger les enfants –
En évitant les substances toxiques

Guide WECF

Cosmétiques bébés

quad-lab

Rhône-Alpes Région

Women in Europe for a Common Future | WECF

Quelle est la réglementation en vigueur?

Tous les cosmétiques sont soumis à une unique réglementation européenne, le règlement « Cosmétiques ». Il définit les ingrédients autorisés avec ou sans limite de concentration, ceux qui sont interdits (plus d'un millier), les mentions obligatoires sur l'étiquette, etc. L'indication de la présence de nanomatériaux sera effective dès septembre 2012. La directive 2003/15/CE transposée en droit français impose une évaluation spécifique des produits cosmétiques destinés aux enfants de moins de trois ans mais n'en définit pas les modalités.

Quelle est l'utilité de ce guide cosmétiques bébés ?

Ce guide a pour but d'informer les parents sur la présence de certaines substances chimiques utilisées dans les cosmétiques, et leur impact sur la santé. WECF vous don-

ne aussi de nombreux conseils pour éviter ces substances et trouver des alternatives plus saines pour bébé.

Posez des questions !

N'hésitez pas à poser des questions dans les magasins ! C'est votre droit. Le règlement REACH donne 45 jours aux fabricants et aux distributeurs pour répondre à vos questions sur la présence de certaines substances chimiques dans les produits que vous achetez. WECF et ses partenaires proposent un modèle de lettre sur le site www.projetnesting.fr rubrique Publications.

Pour en savoir plus

www.projetnesting.fr
WECF France, 1 Place de l'Eglise St André
74100 Annemasse

Pour faire un don

Crédit Agricole des Savoie Annemasse
Compte n°18106 00038 96711941875 56
IBAN : FR76 1810 6000 3896 7119 4187 556
Code BIC AGRIFRPP881

Famille	Substances toxiques	Effets potentiels sur la santé
Anti-bactériens, anti-microbiens	Triclosan	Accumulation dans l'environnement, toxicité pour les organismes aquatiques. Favorise la résistance bactérienne
Conservateurs	Parabens	Perturbateurs endocriniens
	Phénoxyéthanol	Irritant en contact prolongé, passage transcutané important, neurotoxique
	Formaldéhyde, libérateurs de formol	Cancérigène, irritant des muqueuses et de la peau
Agents moussants	Sodium laureth sulfate, Sodium lauryl sulfate	Irritant, altère le film lipidique de la peau
Filtres solaires	Benzophénone-3(oxybenzone), Homosalate (HMS), 4-MBC, Octylméthoxycinnamate (OMC), octyl-diméthyl PABA (OD-PABA)	Perturbateurs endocriniens, bioaccumulation dans les organismes vivants, lait maternel, accumulation dans l'environnement. Risques d'allergie
Nanoparticules	Dioxyde de titane, oxyde de zinc	Pénétration cutanée probable, indication de toxicité sur les cellules, persistantes dans l'organisme. Présence non indiquée sur l'étiquette des ingrédients
Parfums	Phtalates	Perturbateurs endocriniens. Utilisés pour la fabrication de parfums mais non indiqués sur l'étiquette des ingrédients
	« Parfum »	Indication de présence possible de phtalates et de substances parfumantes. Risques d'allergie
Huiles minérales	Paraffinum liquidum, petrolatum, ceresine wax, vaseline	Occlusives (bouchent les pores de la peau), non métabolisables par l'organisme. Risque de contamination par des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) cancérigènes

Nos conseils

- **Le label « Cosmébio »** interdit les composants éthoxylés comme le SLS, les PEG, le phénoxyéthanol, les silicones, les parfums et colorants de synthèse, les composants irradiés ou issus d'organismes génétiquement modifiés, les matières premières d'origine animale, les parabènes, les huiles minérales. De plus en plus de marques « spécial bébé » appliquent aujourd'hui ces principes.
- **La mention « hypoallergénique »**, non réglementée, indique seulement que le fabricant a formulé son produit sans allergènes notoires et qu'il l'a éventuellement testé sur un panel de consommateurs.
- A utiliser avec précaution : **les huiles essentielles**, très concentrées en principes actifs. Elles peuvent être allergisantes ou toxiques pour les moins de 3 ans.
- Utilisez les produits portant **les labels** suivants. Ils contiennent au minimum 95% d'ingrédients d'origine naturelle :

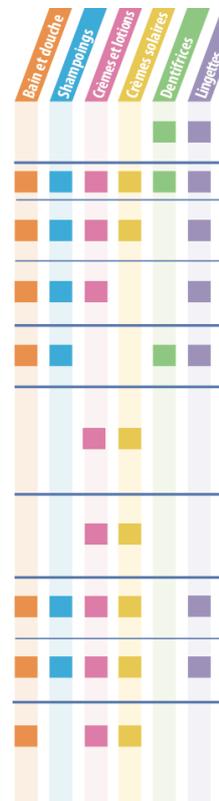


- Si vous utilisez des cosmétiques, veillez à ne pas dépasser la période après ouverture indiquée en mois sur le conditionnement à l'aide du petit visuel ci-contre.



Liens utiles

www.projetnesting.fr, dossier « Cosmétiques bébés »
www.afssaps.fr/Produits-de-sante/Produits-cosmetiques,
www.leflacon.free.fr, pour savoir lire les étiquettes
www.laveritesurlescosmetiques.com, pour évaluer les compositions des cosmétiques
www.info-soleil.com, la Sécurité solaire, centre collaborateur de l'OMS pour l'éducation solaire



Protéger les enfants – En évitant les substances toxiques

Quels sont les risques pour la santé de bébé ?

Le bébé et le jeune enfant sont quotidiennement au contact des produits de toilette utilisés et des substances qu'ils contiennent. Un contact prolongé – par exemple lors du bain ou quand on applique une crème - favorise la pénétration dans l'organisme par la peau. Or celle des enfants est non seulement plus fragile (la barrière cutanée n'est pas totalement formée) mais elle est aussi plus perméable. Certaines substances autorisées par le règlement européen sur les cosmétiques sont pourtant pointées comme potentiellement toxiques par de nombreuses études scientifiques, et les autorités sanitaires européennes.

Pourquoi les enfants sont-ils plus vulnérables ?

Les enfants sont plus sensibles aux expositions à des substances chimiques parce que l'ensemble de leur organisme (système immunitaire, nerveux) est en plein développement et donc immature. Toute modification des signaux envoyés par des substances chimiques au système endocrinien, par exemple, peut avoir des conséquences à long terme sur les organes reproducteurs mais aussi sur le comportement. La peau représente une voie d'exposition importante aux substances chimiques notamment lors des soins d'hygiène. Des produits agressifs ou non appropriés risquent de provoquer l'apparition d'un terrain allergique ou eczémateux.

Produits bain et douche

Une peau sèche, des dartres persistantes?

Chez le nourrisson, l'emploi de produits nettoyants, irritants ou agressifs peut en être la cause. Ainsi, repérez sur la liste des ingrédients « INCI » le Sodium Laureth Sulfate (SLS) qui est là pour faire mousser et dissoudre les graisses. Mais il altère le film lipidique, barrière protectrice de la peau, et contribue au dessèchement cutané ou à l'apparition d'irritations.

Conseils

- **Le bain quotidien n'est pas une nécessité.** Utilisez des solutions avec de l'huile végétale, qui neutralisent la dureté de l'eau et adoucissent la peau. Recherchez le label Cosmébio
- **Une toilette douce pour les fessiers et les zones génitales avec par ex. eau tiède, savon d'Alep ou surgras au pH neutre ou liniment oléo-calcaire (le savon de Marseille est réservé au linge). Bien sécher !**



Conseils

- **Ne lavez les cheveux de bébé avec un shampoing que lorsque c'est nécessaire (env 1 fois par semaine), pour éliminer les petites desquamations et salissures dues à la transpiration du cuir chevelu**
- **Ne mettez que très peu de produit et mélangez-le avec un peu d'eau**

Shampoings

Un passage en revue de la composition de certains shampoings incite à la vigilance.

Le phénoxyéthanol est un des derniers éthers de glycol à être autorisé par le règlement européen cosmétiques. Attention aussi à l'EDTA, il renforce l'action des autres substances, pénètre la peau, s'accumule dans l'organisme et... dans l'environnement.

Crèmes et lotions

De nombreuses crèmes « protectrices » contiennent des huiles minérales (voir tableau) : celles-ci sont issues des résidus de la distillation du pétrole. Le film gras qu'elles déposent sur la peau empêche tout échange d'oxygène. Evitez autant que possible les parabènes. Ces conservateurs, qui pénètrent dans l'organisme à travers la peau, sont des perturbateurs endocriniens (interfèrent avec le système hormonal).



Conseils

- *Utilisez des crèmes à base d'huiles végétales, en cas de besoin, par grand froid par exemple*
- *Vous pouvez masser bébé avec de l'huile d'amande douce bio (sauf en cas d'allergie) ou de l'huile de bourrache*



Conseils

- *Pas d'exposition au soleil entre 12 et 16 heures*
- *Soyez vigilant, même à l'ombre : les crèmes ne font pas barrière aux rayons*
- *Au soleil, adoptez chapeau, tee-shirt et bonnes lunettes*

Crèmes solaires

Les crèmes solaires contiennent des filtres chimiques ou des écrans minéraux. Les filtres chimiques peuvent avoir une action sur les hormones (oestrogènes) et sont bioaccumulables. On en retrouve dans le lait maternel. Les écrans minéraux (oxyde de titane) ne sont pas anodins : s'ils sont à l'état de nanoparticules, ils sont susceptibles de pénétrer davantage dans l'organisme. Ces écrans n'arrêtent pas la totalité des rayons et peuvent entraîner des réactions allergiques.

Dentifrices

La concentration en fluor (sodium fluoride) dans les dentifrices pour enfants, même limitée, peut être problématique. Jusqu'à environ 5 ans, l'enfant ne recrache pas mais avale la pâte et ingère quotidiennement des doses qui peuvent être excessives et provoquer une fluorose (atteinte de l'émail). Certains dentifrices contiennent du triclosan, un anti-bactérien qui peut créer des résistances.

Conseils

- *Attention au dosage : pas de fluor pour les moins de 3 ans. Entre 3 et 6 ans, choisir un dentifrice à moins de 500 ppm de fluor, si l'eau du robinet n'en contient pas. Les dentifrices certifiés bio n'ont en général ni fluor, ni sodium lauryl sulfate*
- *Evitez les colorants, potentiellement allergènes (ex. tartrazine CI 19140) et les dentifrices «goût sucré»*



Conseils

- *Préférez les lingettes en coton bio qui se lavent en machine*
- *Si vous utilisez des lingettes jetables, veillez à ce qu'elles ne contiennent ni phénoxyéthanol, ni parabènes, ni parfums*



Lingettes

Les lingettes jetables sont très pratiques, surtout en déplacement. Cependant le tout jetable produit beaucoup de déchets. En outre, les lingettes pour bébés peuvent être pré-imprégnées de fragrances et contenir du phénoxyéthanol et/ou des parabènes.

ANNEXE XII

Guide « Jouets » de l'association WECF



WECF | Women in Europe for a Common Future

Quelle est l'utilité de ce guide jouets ?

Le manque de labels indépendants et la multitude de jouets rend le choix difficile. Avec ce guide, WECF vous donne des conseils pour éviter les substances problématiques. Signe positif : des fabricants commencent à développer des produits plus sûrs, et il existe des sites marchands proposant des jouets écologiques (Brindilles, Natiloo, Ethichou...)*, à base de bois brut, de colorants alimentaires, etc. *Informations fournies par WECF à titre indicatif – nous ne garantissons pas l'exhaustivité de ces sites.

Posez des questions !

N'hésitez pas à poser des questions dans les magasins ! C'est votre droit et un bon moyen de protéger la santé de vos enfants et d'influencer les fabricants. La réglementation européenne REACH sur les produits

chimiques les oblige à vous renseigner dans un délai de 45 jours sur la présence éventuelle de certaines substances chimiques dans les produits que vous achetez. Vous pouvez utiliser le modèle de lettre proposé par WECF et ses partenaires : www.wecf.eu/download/2009/2009_your_right_to_know_fr.pdf

Pour en savoir plus ou faire un don

www.wecf.eu
WECF France, 1 Place de l'Eglise St André
74100 Annemasse
Crédit Agricole de Savoie Annemasse
Saint André, Compte n°18106 00038
96711941875 56 IBAN : FR76 1810 6000
3896 7119 4187 556, Code BIC AGRIFRPP881
Women in Europe for a Common Future

Substances chimiques toxiques	Effets sur la santé
Bisphénol-A (BPA)	Perturbateur endocrinien à effets multiples...
Cadmium	Cancérogène, troubles du développement cérébral et de la reproduction
Chrome	Cancérogène, mutagène, cause des inflammations, perturbe le système reproducteur
Composés perfluorés	Cancérogènes, perturbent le système reproducteur
Formaldéhyde	Cancérogène, irrite les voies respiratoires et les muqueuses, allergisant
Hydrocarbures dont Benzène, Toluènes, Xylènes	Cancérogènes et neurotoxiques
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	Cancérogènes pour certains
Paraffines chlorées	Cancérogènes, perturbateurs endocriniens
Phtalates	Perturbateurs endocriniens, Toxiques pour la reproduction et pour le foie
Plomb	Neurotoxique puissant, même à faible dose Responsable du saturnisme
Retardateurs de flammes bromés	Effets sur le système nerveux et le comportement Activité oestrogénique. Très persistants

basé sur la liste SINI www.chemsec.org

Conseils généraux

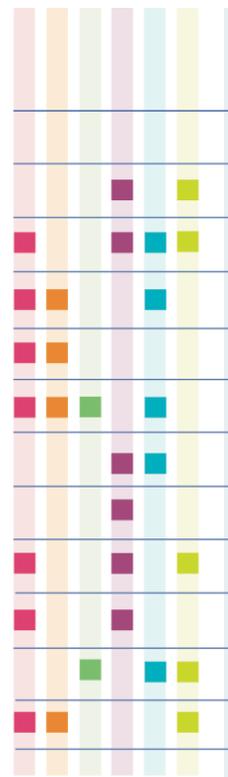
- Moins c’est mieux ! Achetez moins de jouets et privilégiez la qualité.
- Evitez les jouets parfumés.
- Attention: Le label CE est apposé par le fabricant lui-même. Il affirme se conformer à la réglementation européenne.
- Fiez-vous à des labels délivrés par des organismes indépendants. GS et SpielGut testent les processus de fabrication. GS garantit le respect de la réglementation pour chaque jouet, et SpielGut des jouets sans substances toxiques.



- Débarrassez les jouets neufs de leur emballage et laissez-les saérer à l’air libre pour évacuer les composés volatils avant de les donner à votre enfant.
- Vérifiez que des parties du jouet ne se détachent pas et qu’elles ne peuvent pas être avalées.

Légende

- Poupées
- Peluches
- Jouets en bois
- Plastique
- Dessin (feutres, crayons, peintures) bijoux, maquillage
- Jouets électroniques



Liens

Labels: www.oeko-tex.com/ www.fsc.org/
www.pef-france.org/ www.spielgut.org/bienvenue.htm
 Protection du Consommateur: www.60millions-mag.com
 ou www.quechoisir.org/a-la-unc.htm
 (liste non exhaustive)

Protégeons les enfants – Évitons les substances dangereuses !

Quel est le problème ?

Trop de jouets contiennent encore des produits chimiques toxiques: phtalates – perturbateurs endocriniens, formaldéhyde* – cancérigène et irritant des voies respiratoires et des muqueuses – ou retardateurs de flammes bromés – toxiques pour le développement du cerveau. Saviez-vous que les jouets sont parmi les premiers produits concernés par le rappel des fabricants dans l'Union Européenne? (Source: Base de données RAPEX de l'UE) * Confirmé par les résultats des tests menés par WECF en décembre 2008, www.wecf.eu/english/articles/2008/11/paris-action.php

Pourquoi les enfants sont-ils particulièrement en danger ?

Les enfants sont nettement plus vulnérables que les adultes : leur épiderme est plus perméable, leurs poumons immatures et

leurs systèmes immunitaire et nerveux en pleine formation. Or, ils sont exposés quotidiennement à une multitude de substances chimiques nocives, qui – même à très faibles doses – suffisent à porter atteinte à leur développement – avec des effets à long terme. Pour preuve les allergies, maladies chroniques et cancers en forte augmentation chez les enfants (The Lancet, 2004). Pour plus d'informations, consultez www.projetnesting.fr et www.wecf.eu

Quelles lois pour se protéger?

Malgré la révision de la Directive européenne sur la Sécurité des Jouets en décembre 2008 et la réglementation REACH (substances chimiques), beaucoup de substances toxiques continuent à être autorisées (dont le plomb, le mercure, certains phtalates, le BPA). Et il n'y a pas d'obligation d'étiquetage de la composition des jouets.

Poupées

Les poupées sont souvent en plastique, en synthétique, ou contiennent des composants électroniques. Elles peuvent donc contenir de nombreuses substances toxiques. En 2008 12 des 13 poupées testées par Ökotest ont reçu la note « insatisfaisant », tandis que 3 des 6 poupées testées par 60 Millions de Consommateurs* fin 2009 contiennent des phtalates ou des colorants azoïques.



Conseils !

- **Attention aux poupées miniatures !** considérées comme des articles de décoration: les limites fixées par la réglementation jouets n'y sont pas applicables.
- **Préférez les poupées en tissu ou en coton bio.** Lavez-les avant utilisation.

* Édité par l'Institut National de la Consommation

Conseils !

- **Préférez les produits en fibres naturelles ou bio, par.ex. labellisés Oeko-Tex** qui garantissent des textiles sans substances toxiques.
- **Lavez le produit avant utilisation.**
- **Évitez les cadeaux publicitaires ou articles de décoration:** les limites fixées par la réglementation jouets n'y sont pas applicables.



Peluches

Peluches et autres doudous, surtout ceux à poils longs ou rembourrés en synthétique, sont plus susceptibles de contenir allergènes et retardateurs de flammes bromés – qui empêchent le feu de se propager, mais sont dangereux pour la santé. En décembre 2008, Ökotest notait « insatisfaisantes » 3 peluches sur 7 testées.

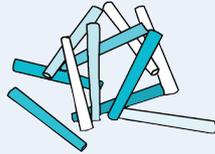
* Organisme de protection des consommateurs basé en Allemagne.

Dessin, peintures et cosmétiques

Dans les feutres, la peinture, les pâtes à modeler ou les kits de maquillage, on peut trouver du baryum, du plomb, du formaldéhyde ou des phtalates. Récemment, 60 millions de consommateurs a trouvé des métaux lourds dans 4 kits de maquillage sur 5 testés, tandis que la moitié des crayons de couleur testés en 2008 par la Fondation Warentest contenaient des phtalates.

Conseils !

- *N'achetez pas de jouets parfumés car les parfums peuvent déclencher des allergies.*
- *Préférez des produits avec des colorants alimentaires ou issus de plantes et sans conservateurs.*



Conseils !

- *Greenpeace a réalisé une évaluation des fabricants d'électronique basée sur leur politique en matière de substances toxiques; vous pouvez consulter www.greenpeace.org/electronics*
- *Evitez ce type de jouets pour les tout petits*

Jouets électroniques

Cette catégorie comprend les jouets électroniques et à piles comme les gameboys, les voitures électriques, les circuits automobiles ou les ordinateurs. Outre la présence dans ces jouets de retardateurs de flammes bromés*, les piles, contenant du cadmium, du mercure et autres toxiques sont problématiques.

* La Directive RoHS sur les équipements électroniques limite la concentration de seulement 2 d'entre eux.

Jouets en bois

Puzzles, jeux de construction, maisons de poupées, autant de jouets en bois. Mais bois ne signifie pas pour autant sans danger... Les jouets en contreplaqué contiennent souvent du formaldéhyde, classé cancérigène. Attention aux métaux lourds, comme le plomb, parfois présents dans les peintures. 13 jouets sur 15 testés par 60 millions de consommateurs fin 2009 contiennent du formaldéhyde ou des métaux lourds.

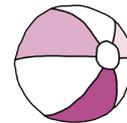
Conseils !

- *Choisissez des jouets en bois brut non vernis (par ex. hêtre ou érable), ou décorés avec des peintures non toxiques, résistantes à la salive.*
- *Choisissez les labels FSC et PEFC pour des jouets issus d'une gestion forestière durable.*



Conseils !

- *Certains fabricants ont volontairement retiré ces substances de leurs produits : recherchez et choisissez les indications « sans PVC » ou « sans phtalates ».*
- *Aérez les produits neufs en PVC au moins deux jours avant utilisation.*



Plastique

Certains jouets gonflables ou en plastique peuvent contenir des phtalates ou du Bisphénol A – perturbateurs endocriniens. En août 2009, une étude officielle* conduite en Allemagne a révélé des taux élevés de phtalates dans le sang et les urines des enfants. De plus, l'Ökotest de décembre 2008 a montré que plus de la moitié des jouets en plastique testés contenaient une forte concentration d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), substances cancérigènes pour la plupart (voir tableau des substances).

* source: télégramme UBA (Bureau allemand de l'environnement, 27 Août 2009, « Des taux trop élevés de phtalates chez les enfants ! »

ANNEXE XIII

Listes des polluants organiques persistants (POP)

Substance	Catégorie
Aldrine	Pesticide
Chlordane	Insecticide
Dieldrine	Insecticide
Endrine	Insecticide
Heptachlore	Pesticide
Hexachlorobenzène	Fongicide
Mirex	Pesticide
Toxaphène	Pesticide
Polychlorobiphényles	PCB
DDT	Insecticide
Chlordécone	Pesticide
Polychlorodibenzo-p-dioxines	Dioxines
Polychloro dibenzofuranes	Furanes
Somme des alpha-, beta- et gamma- Hexachlorocyclohexane	Dioxines
Hexabromobiphényle	Retardateur de flamme bromés

ANNEXE XIV

Campagne anti-tabac de La Ligue contre le cancer : « Autopsie d'un meurtrier »

AUTOPSIE D'UN MEURTRIER

ACÉTALDÉHYDE
(irritant des voies respiratoires)

ACROLÉINE
(irritant des voies respiratoires)

ACÉTONE
(dissolvant)

NAPHTYLAMINE ✖

MÉTHANOL
(carburant pour fusée)

PYRÈNE ✖

DIMÉTHYLNITROSAMINE

NAPHTALÈNE
(antimite)

NICOTINE
(utilisée comme herbicide et insecticide)

CADMIUM ✖
(utilisé dans les batteries)

MONOXYDE DE CARBONE
(gaz d'échappement)

BENZOPYRÈNE ✖

CHLORURE DE VINYLE ✖
(utilisé dans les matières plastiques, diminution de la libido)

MERCURE
(thermomètre)

ACIDE CYANHYDRIQUE
(était employé dans les chambres à gaz)

TOLUIDINE ✖

AMMONIAC
(détergent)

URÉTHANE ✖

TOLUÈNE
(solvant industriel)

ARSENIC
(poison violent)

DIBENZACRIDINE ✖

PHÉNOL

BUTANE

POLONIUM 210
(élément radioactif)

STYRÈNE

DDT
(insecticide)

GOUDRONS
(les plus cancérigènes)

PLOMB
(essence et gaz d'échappement)

Lors de sa combustion, la cigarette produit une fumée qui contient environ 4000 substances toxiques (dont au moins 50 cancérigènes). Sur les paquets, seuls goudrons et nicotine sont indiqués. Certains composés proviennent de l'environnement (pesticides, produits radioactifs), d'autres composés sont ajoutés, comme l'ammoniac qui favorise la fixation de la nicotine et la dépendance. Certains plants de tabac sont génétiquement modifiés afin de rendre la nicotine plus « efficace ».

✖ SUBSTANCES CANCÉRIGÈNES CONNUES

14, rue Corvisart - 75013 Paris - www.ligue-cancer.net

0810 111 101

CONTRE LE CANCER
LA LIGUE
CONTRE
pour la vie

RÉSUMÉ

Auteur : LABLANCHE Estelle	Promotion : 2011
Titre : Cocktail toxique dès le berceau : principe de précaution	
Résumé :	
<p>La pollution de notre environnement nous expose quotidiennement à des substances toxiques qui se révèlent délétères pour notre santé. Cette contamination engendre une modification de l'expression des gènes du fœtus avec un impact transgénérationnel. Elle conditionne cancers, pubertés précoces, anomalies de l'appareil génital et de la fécondité, augmentation des allergies, hyperactivité, etc.</p> <p>Une étude sous forme de 100 entretiens a été réalisée auprès de jeunes mères afin d'évaluer leurs modes de consommation et leurs connaissances sur diverses substances.</p> <p>Il en ressort qu'une personne informée prend plus en compte la présence de substances toxiques lors de ses achats. Les multipares n'ont pas plus de connaissances que les primipares. Les jeunes femmes les plus averties sont âgées de plus de 35 ans avec un bac + 3, une profession intellectuelle supérieure ou un statut de cadre, vivant à la campagne dans une maison. Les facteurs de risques retenus sont : l'âge, le niveau d'étude, le niveau socioprofessionnel, le lieu et le type d'habitation.</p> <p>L'ignorance des patients est corrélée à la puissance des lobbies qui ralentit les prises de décisions. Des moyens d'information auprès des parturientes sont à mettre en place par les professionnels de santé. Face à un risque potentiel pour une population vulnérable comme celle des fœtus, enfants et femmes enceintes, appliquons le principe de précaution.</p>	
Mots clés : toxiques, environnement, contamination, principe de précaution, sage-femme	