

# ENVIRONNEMENT & FERTILITÉ : se protéger des risques invisibles

*Comment diminuer notre exposition :  
Trucs et astuces.*

Dr. Annick Delvigne  
Dr. Sarah Marcelle

*Clinique  
CHC MontLégia*



# ENVIRONNEMENT & FERTILITE :

## se protéger des risques invisibles

*Comment diminuer notre exposition :*  
*Trucs et astuces.*

Dr. Annick Delvigne

Dr. Sarah Marcelle

*Clinique CHC MontLégia*



# Contenu

Introduction	4
En balade	6
A la maison	8
L'air intérieur en général	8
Je fais le ménage	10
Dans la cuisine	12
Dans la salle de bain	16
Dans la garde-robe	18
Au jardin	20
Bricolage : je décore et emménage	22
L'alimentation	24
Au Travail	29
Les labels et applications à connaître et privilégier	32
Résumé « mais où sont cachés ces toxiques »	34
Références	36
Remerciements	39



# Introduction



**Lors d'un projet parental, il est naturel de vouloir se mettre dans les meilleures conditions possibles pour optimiser sa fertilité, vivre une grossesse sans complication et offrir à son enfant un départ sain dans la vie. La période qui s'étend de la conception aux premières années de vie de l'enfant est une phase de grande vulnérabilité face aux expositions toxiques.**

Les professionnels de santé alertent fréquemment sur les dangers bien documentés de substances toxiques comme le tabac, l'alcool, le cannabis ou une alimentation déséquilibrée. Cependant, il existe également dans notre environnement domestique, professionnel et récréatif de nombreux toxiques invisibles. Ces substances, dont les effets sur la fertilité et la santé de l'enfant à naître sont connues ou suspectées, peuvent perturber la fonction hormonale essentielle à la reproduction.

Ce sont les fameux perturbateurs endocriniens (PE). Certaines substances agissent comme mutagènes, c'est-à-dire qu'elles altèrent notre génétique (ADN), ou sont neurotoxiques ou cancérigènes. Une partie de ces substances ont été répertoriées selon le type de toxicité et sont alors labélisées selon les réglementations de l'étiquetage des produits toxiques (voir label à connaître), d'autres bien qu'inquiétantes ne disposent pas de telles mises en garde.

Le Conseil Supérieur de la Santé belge (CSS), dans son rapport de 2019, invite les professionnels de la santé à intégrer l'évaluation de l'« hygiène de l'environnement physico-chimique » dans leurs pratiques. L'objectif est de réduire les substances auxquelles les individus sont exposés. Ces expositions surviennent principalement par inhalation, ingestion, voie transcutanée ou encore par transfert placentaire de la mère au fœtus.

Sous la pression de lobbies, l'impact de certaines substances est parfois minimisé, faute de preuves absolues ou en raison des effets complexes liés à des « cocktails » de substances multiples présentes dans notre environnement (exposome). Toutefois, cela ne doit pas nous conduire à ignorer les connaissances existantes.

Le principe de précaution, préconisé par le CSS, recommande d'agir dès qu'un effet toxique probable ou convaincant est identifié pour une substance donnée. Les toxiques environnementaux peuvent avoir un impact négatif sur la fertilité, influencent la grossesse et peuvent entraîner des conséquences malformatives ou métaboliques chez le nouveau-né, avec des répercussions à l'âge adulte. Ce concept est connu sous le nom de DOHaD (Developmental Origins of Health and Disease), qui met en évidence le rôle de la vie intra-utérine dans le développement des maladies chroniques à l'âge adulte (Slama, 2017).

Certaines substances, comme les polluants organiques persistants (POPs), restent longtemps dans l'environnement. Bien que majoritairement interdites depuis la Convention de Stockholm de 2004, on les retrouve encore, par exemple, dans des graisses animales. Parmi elles, le DDT, les PCB et les dioxines. D'autres substances ont une durée de vie courte mais sont omniprésents et nous y sommes exposés de manière chronique. Heureusement, des mesures d'éviction peuvent réduire rapidement les concentrations corporelles de ces substances à courte durée de vie. Cette brochure documentera principalement ces toxiques.

Il est impossible de rendre notre environnement totalement « pur », mais même des mesures partielles d'éviction peuvent être bénéfiques. Ces efforts, liés à la relation « dose-effet », apportent des bienfaits concrets. L'objectif n'est pas de succomber à l'écoanxiété, mais de prendre des mesures positives grâce à une meilleure connaissance.

## C'est dans cet esprit que cette brochure a été conçue.

*En vous accompagnant dans votre quotidien, elle vous permettra d'identifier les situations à risque et d'adopter des gestes simples pour les réduire. Ces pratiques peuvent améliorer vos chances de conception, optimiser les traitements contre l'infertilité et diminuer les risques de fausse couche.*

Cette « hygiène environnementale » cruciale durant cette période critique autour de la conception accompagnera votre future famille et ces bonnes pratiques alors initiées amélioreront également votre hygiène de vie générale, réduisant potentiellement le risque de certaines maladies non transmissibles (cancer, maladie dégénérative...).



# En balade

Nous vivons dans des atmosphères plus ou moins polluées mais les déplacements à pieds ou à vélo restent une alternative intéressante pour la santé et l'environnement. Certaines recommandations peuvent être suivies lorsque le contexte le permet.



## Règles de base :

- **A pied ou à vélo, on évitera :**
  - Les grands axes routiers.
  - Les rues étroites bordées de hautes maisons et très fréquentées.
  - Les périodes d'épandages d'engrais à la campagne.
  - Les périodes de brouillard intense ou de pics de pollution.
- **Favoriser les activités physiques :**
  - Lorsque le vent souffle ou après une pluie.
  - Dans les espaces verts.
  - Le week-end, quand la circulation est moins dense.
- **Comme automobiliste :**
  - Ne jamais laisser tourner son moteur à l'arrêt ou à l'intérieur (garage).

## → Quelques polluants bien connus :

Les microparticules atmosphériques sont un mélange complexe de particules solides et liquides en suspension dans l'air. Leur petite taille (2,5 à 10  $\mu\text{m}$ ) leur permet de pénétrer profondément dans les voies respiratoires, jusqu'aux alvéoles pulmonaires.

- **Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) :** Issu des moteurs à essence et diesel, des centrales au charbon et au gaz, ainsi que des chauffages domestiques. Ce gaz est connu pour son pouvoir inflammatoire et oxydatif.
- **Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) :** Produit par les combustions industrielles, le charbon et les volcans, il altère la synthèse de l'ADN et peut provoquer des anomalies chromosomiques.

- **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)** : Issus de la combustion de charbon de bois, des incinérateurs, des aciéries, et de la production de goudron et d'asphalte.
- **Autres polluants courants** : ozone, dioxines (combustions industrielles, feux de forêts), monoxyde de carbone (CO), et COV (composés organiques volatils comme le formaldéhyde).

### → Les études scientifiques qui en attestent :

- Une revue de la littérature (*Checa Vizcaíno et al., 2016*) portant sur 9 études publiées entre 2010 et 2016 a montré que des concentrations élevées en microparticules et en NO<sub>2</sub> augmentent le temps nécessaire pour concevoir et réduisent les résultats de la fécondation in vitro de 10 à 25 %. Ces polluants augmentent également les risques de fausse couche.
- En 2023, une revue de 33 études a confirmé l'impact des polluants issus du trafic routier, en particulier les microparticules fines (PM<sub>2.5</sub>) et le NO<sub>2</sub>, sur le délai nécessaire pour concevoir. (*Siegel et al., 2023*)



### Trucs et astuces :

- Les conditions de pollution atmosphérique échappent souvent à notre contrôle, mais certaines applications permettent de mieux les connaître et d'organiser nos activités en tenant compte du moment et de l'endroit le moins pollué :

o En Belgique et par région :

[www.irceline.be](http://www.irceline.be)

o À Bruxelles :

[www.qualitedelair.brussels](http://www.qualitedelair.brussels)

- Si vous roulez à vélo, la pollution émise par la circulation routière vous impacte, protégez vous avec un masque adéquat :

<https://www.lecyclo.com/fr-be/blogs/conseils/se-proteger-de-la-pollution-a-velo>,

# A la maison

## Les espaces intérieurs en général

Nous passons plus de 90 % de notre temps dans des espaces fermés. Bien que l'amélioration de l'isolation des logements soit bénéfique pour le confort thermique, elle réduit la ventilation, favorisant l'accumulation de polluants intérieurs.

*Plus de 900 substances toxiques y ont été identifiées.*



### Règles de base :

#### • Première règle de base :

*L'air intérieur est en moyenne trois fois plus pollué que l'air extérieur.*

*Les sources de pollution incluent :*

- Le mobilier et les matériaux d'aménagement intérieur (peintures, moquettes, etc.).
- Les activités humaines (nettoyage, bricolage, parfums d'ambiance).
- Les produits utilisés pour les animaux (biocides, antiparasitaires).
- Les appareils à combustion comme les chaudières, poêles et feux ouverts peuvent dégager des substances toxiques telles que le monoxyde de carbone, des hydrocarbures, des particules fines, et des gaz de combustion (NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, benzène, formaldéhyde).

#### • Deuxième règle de base :

*Ce qui est propre ne doit pas nécessairement sentir bon.*

Parfums d'ambiance, bougies parfumées, encens et sprays désodorisants libèrent des composés organiques volatils (COV) nuisibles.



## Trucs et astuces :

- Aérez régulièrement toutes les pièces de la maison 10 minutes matin et soir, cela n'aura pas d'impact sur la température intérieure.
- Aérez lors d'activités générant des polluants (ménage, cuisine, bricolage).
- Evitez les parfums artificiels d'ambiance ou de nettoyage.
- Entretenez régulièrement vos systèmes de ventilation et de chauffage en planifiant un entretien complet avant l'hiver et au minimum tous les 6 à 12 mois selon l'utilisation et un entretien ou changement des filtres tous les 1 à 3 mois pendant les périodes d'utilisation fréquente.
- Pour les appareils à combustion : assurez la ventilation, l'entretien et l'utilisation de filtres adéquats et de combustibles de qualité et adaptés (pas de bois traité ou peint), privilégiez les installations modernes, munissez-vous de détecteur de CO.



# Je fais le ménage

## Règles de base :

### • Première règle de base :

Choisissez des produits d'entretien adaptés et limitez leur nombre et leur utilisation au strict nécessaire.

Privilégiez des produits certifiés par des labels écologiques, comme Ecocert (voir chapitre labels et les pictogrammes), méfiez-vous des produits tout fait mais étiquetés « naturels », ce qui peut être trompeur.

Évitez les sprays, les lingettes, les adoucissants et les lubrifiants superflus.

Ne mélangez jamais deux produits, car cela peut libérer des gaz toxiques.

Respectez les dosages recommandés, car une surdose n'augmente pas l'efficacité et peut être nocive.

### • Deuxième règle de base :

Nettoyez régulièrement. Un entretien régulier réduit le besoin d'utiliser des produits agressifs. Ces produits sont nocifs pour la santé et l'environnement et superflus pour l'entretien ménager car il n'est pas nécessaire d'obtenir un intérieur aseptisé pour une bonne santé.

Aérez pendant le nettoyage, portez des gants dès l'utilisation de produits potentiellement toxiques.

## → Quelques substances toxiques bien connues :

- Eau de Javel, phosphates et borates : à éviter pour protéger l'environnement.
- Chlorure de benzalkonium, alkylphénols, triclosan, parabènes et formaldéhyde : fréquemment retrouvés dans les détergents, ils peuvent avoir des effets nocifs sur la santé humaine.





## Trucs et astuces :

- *Utilisez des solutions naturelles comme le vinaigre blanc, le savon noir ou de Marseille, le bicarbonate de soude, le citron. Certaines huiles essentielles bio peuvent être utilisées mais uniquement en faibles concentrations et pour une durée limitée (lavande contre les insectes, cèdre contre les mites).*
- *Préférez un aspirateur équipé d'un filtre HEPA pour réduire les particules fines, suivi d'un nettoyage avec une serpillère à l'eau chaude.*
- *Pour dépoussiérer, utilisez un chiffon microfibre légèrement humide afin d'éviter l'inhalation des poussières, qui contiennent souvent des toxiques.*
- *Pour les surfaces huilées ou cirées, privilégiez des solutions comme l'huile de lin ou la cire d'abeille, moins nocives que les sprays issus de la pétrochimie.*
- *Préférez des produits labellisés **Ecolabel**, **Ecocert** ou **Nordic Swan** (cygne blanc). (Voir chapitre labels et les pictogrammes).*



# Dans la cuisine

## Règles de base :

### • Première règle de base :

*Fuyez Le plastique !* Dérivé du pétrole, il libère des substances toxiques comme le **bisphénol** (dans les plastiques durs) et les **phtalates** (dans les plastiques souples). A ne pas confondre avec la silicone, fabriquée à partir de silice qui est une des options plus sûre à condition de strictement choisir une silicone de qualité supérieure (renforcés au titane) et alimentaire (sans BPA ni phtalates), de préférence incolore et produit en Europe. Si vous respectez cette règle, la silicone est stable et ne libère pas de substances toxiques, même à haute température ou au four à micro-ondes.

Limitez donc autant que possible l'utilisation de plastique, et respectez les normes de sécurité pour les plastiques alimentaires (voir tableau des qualités de plastique) en ayant une attention particulière pour les plastiques noirs, souvent issus de matériaux recyclés comme les équipements électroniques, qui peuvent contenir des **retardateurs de flamme bromés**, substances dangereuses.

### • Deuxième règle de base :

*Limitez l'usage des revêtements antiadhésifs*, principalement composés de **PFAS** (perfluoroalkylées et polyfluoroalkylées), connues pour leur toxicité et appartenant à la famille redoutée des polluants organiques persistants. Ces molécules, très efficaces pour résister aux graisses, à l'eau et à la chaleur, se retrouvent aussi dans les emballages alimentaires.

## → Quelques substances toxiques bien connues :

- **PFAS** : Présents dans les poêles, casseroles, gaufriers et autres ustensiles antiadhésifs.
- **Bisphénols et phtalates** : Libérés par les plastiques, comme les films alimentaires ou certains contenants.



- **Facteurs aggravant la toxicité des plastiques :**

- Leur réchauffement, particulièrement au four à micro-ondes, surtout en contact avec des aliments liquides, gras ou acides.
- Leur dégradation due à des usages multiples ou inappropriés (par exemple, réutiliser un emballage non conçu pour cela).

- **Aluminium :** À éviter en raison des **risques neurotoxiques** qu'il présente.

Tableau des plastiques

 02 PE-HD	<b>HDPE OU PEHD</b>	<b>Polyéthylène haute densité</b> Bouteilles de lait, bouchons vissés	
 04 PE-LD	<b>LDPE OU PEBD</b>	<b>Polyéthylène basse densité</b> Barquettes, films alimentaires, sacs congélation	
 05 PP	<b>PP</b>	<b>Polypropylène</b> Barquettes (beurre ...), boîtes condensation, pots de yaourt, gobelets plastique	
 01 PET	<b>PETE OU PET</b>	<b>Polyéthylène téréphtalate</b> Bouteilles eau minérale et autres boissons	
 03 PVC	<b>PVC</b>	<b>Polychlorure de vinyle</b> Films alimentaires étirables, jouets de bain souples	
 06 PS	<b>PS</b>	<b>Polystyrène</b> Couverts et gobelets jetables, barquettes frais, pots de yaourt	
 7 OTHER	<b>OTHER OU PC</b>	<b>PC : Polycarbonate</b> Marqué PC : gobelets en plastique rigide et transparent, vieux biberons, vieux bols mixeurs	



COURSES

## Quand je fais mes courses

**JE PRÉFÈRE**



Les fruits et légumes frais et locaux



Les produits non emballés



Le verre



Certains plastiques (voir menu plastiques)



Les boîtes de conserve et les cannettes\*

\* Depuis janvier 2015, interdiction du bisphénol A (BPA)



Les films alimentaires mous et transparents



Les barquettes en polystyrène



Les produits alimentaires riches en additifs (ultra-traité/oméga)

**J'ÉVITE**



Construire avec les femmes un monde sain, durable et équitable

Recommandations indicatives, sous réserve de l'absence de production de la réglementation en vigueur et des données disponibles.



CONSERVER

## Quand je stocke et conserve

**JE PRÉFÈRE**



Le verre



La porcelaine et la faïence



L'inox



Le papier Kraft



Certains plastiques (voir menu plastiques)



Le plastique dur et transparent



Le film plastique étirable

**J'ÉVITE**



L'aluminium



Construire avec les femmes un monde sain, durable et équitable

Recommandations indicatives, sous réserve de l'absence de production de la réglementation en vigueur et des données disponibles.



CUISINER

## Quand je cuisine

**JE PRÉFÈRE**



Le verre



L'inox



Les ustensiles en bois non traité



La porcelaine



Les moules en porcelaine, pyrex et fer



Le papier cuisson «écologique»



Le papier cuisson sulfurisé blanc «classique»



La planche à découper en plastique (voir menu plastiques)



L'aluminium



Le silicone très coloré et bon marché

**J'ÉVITE**



Construire avec les femmes un monde sain, durable et équitable

Recommandations indicatives, sous réserve de l'absence de production de la réglementation en vigueur et des données disponibles.



CUIRE

## Quand je cuis

**JE PRÉFÈRE**



L'inox



La fonte



La porcelaine à feu



Le fer



Les poêles en céramique



Les poêles «en pierre»



Les récipients en cuivre non étamés



Les revêtements anti-adhésifs de type téflon



L'aluminium

**J'ÉVITE**



Construire avec les femmes un monde sain, durable et équitable

Recommandations indicatives, sous réserve de l'absence de production de la réglementation en vigueur et des données disponibles.



## Trucs et astuces :

- Lavez les nouveaux ustensiles avant leur première utilisation.
- **Privilégiez des matériaux sûrs pour vos ustensiles de cuisine :**
  - Verre, fer, fonte naturelle, acier inoxydable, grès ou céramique non émaillée (ou émaillée avec certification sans plomb ni cadmium), et bois non traité.
- Limitez l'utilisation d'appareils électroménagers et d'ustensiles antiadhésifs.
- Ne chauffez jamais de plastique : évitez les bouilloires en plastique, les plats à réchauffer en plastique et les bouteilles d'eau exposées au soleil.
- **Si aucune autres options n'est possibles, optez pour des plastiques alimentaires les moins toxiques, ceux portant les codes 2, 4 ou 5 et évitez les plastiques noirs.**
- Utilisez des planches à découper en bois, bambou, verre ou titane (nettoyez soigneusement après avoir coupé de la viande ou du poisson).
- Préférez les bouteilles en verre aux bouteilles en plastique ou aux canettes, ainsi que les bocaux aux conserves métalliques.
- Pour le stockage des aliments, privilégiez le verre (type Pyrex), la porcelaine, la faïence, l'inox ou le papier Kraft. Les étuis en silicone de qualité restent aussi une option acceptable.
- Remplacez les films plastiques par des couvercles réutilisables en lin et coton de type « charlotte ».
- **Pour la cuisson :** Utilisez des papiers de cuisson blancs et sulfurisés, plus sûrs pour la santé.

# Dans la salle de bain

## Règles de base :

- **Choisir des produits avec le moins d'ingrédients possibles et limiter leur diversité :**  
Optez pour des produits simples et multifonctions pour réduire les risques d'exposition aux substances nocives.
- **Privilégier les produits qui se rincent :** Préférez les pains de savon, de préférence végétaux et biologiques, qui ne laissent pas de film résiduel sur la peau, plutôt que les gels et savons liquides.
- **Limiter l'usage des produits cosmétiques superflus et potentiellement toxiques :**  
Réduisez l'utilisation des parfums, des colorations (capillaires, vernis à ongles, laques) et du maquillage surtout waterproof.
- **Limitez l'application des crèmes solaires :** évitez les périodes d'exposition les plus chaudes plutôt que d'abuser de protection, qui par leur filtre chimique et minéraux, leur conservateur et parfum sont toxiques.



## → Quelques substances toxiques bien connues :

- **Phtalates, triclosan, parabènes, PFAS, bisphénols et alkylphénols :**  
Fréquemment présents dans les produits d'hygiène, de beauté et protections solaires, ces substances sont associées à des effets nocifs sur la santé.
- **Déodorants contenant des sels d'aluminium :** Évitez leur utilisation, surtout sur une peau lésée ou après l'épilation. Préférez les produits non parfumés.
- **Formaldéhyde :** Bien que cette substance soit interdite comme durcissant dans les cosmétiques, des conservateurs qui en libèrent encore (DMDM Hydantoin, Imidazolidinyl urea, Quaternium-15, etc.) se retrouvent dans des produits capillaires, crèmes hydratantes, fonds de teint et lingettes.
- **Crèmes solaires :** Optez pour des formules biologiques avec des filtres 100 % minéraux et sans nanoparticules. Bannissez l'oxybenzone, Homosalate et octocrylène, perturbateurs endocriniens à effet oestrogénique et l'octinoxate suspecté de perturber les hormones thyroïdiennes et sexuelles.

- **Vernis à ongles** : Contiennent souvent des solvants comme le toluène, des phtalates (DNP) et du triphénylphosphate, ainsi que des libérateurs de formaldéhyde. Ces substances, bien que réglementées en Europe, restent présentes dans des produits importés.
- **Parfums** : Ils contiennent des composés organiques volatils (COV) tels que le diéthylphtalate, les hydrocarbures aromatiques (toluène, xylène), l'acétaldéhyde et l'acroléine, qui diffusent dans l'air et augmentent l'exposition.
- **Rouges à lèvres liquides** : Utilisent des PFAS pour leur résistance à l'humidité et aux frottements. Peu dégradables, ces substances s'accumulent dans l'organisme et l'environnement, renforçant leur toxicité (perturbateurs endocriniens et cancérigènes).
- **Alkylphénols** : Émulsifiants présents dans les gels douche et shampoings, ils imitent les oestrogènes et perturbent le système hormonal.
- **Éthers de glycol (éthylène glycol, propylène glycol)** : Solvants utilisés pour dissoudre les cosmétiques résistants à l'eau, présents dans les démaquillants. Ils sont associés à des risques pour la fertilité et à des malformations fœtales.



### Trucs et astuces :

- *Référez-vous à des applications fiables (INCI Beauty, Clean Beauty) ou à des labels certifiés pour choisir des produits sûrs.*
- *Préférez les sticks aux sprays pour réduire les inhalations de substances volatiles.*
- *Limitez les parfums et appliquez-les uniquement sur les vêtements, pas directement sur la peau.*
- *Recherchez des produits qualifiés 3-free (sans formaldéhyde, toluène et DBP), 5-free ou 7-free qui excluent un plus grand nombre de substances nocives.*



# Dans la garde-robe

## Règles de base :

- **Les vêtements neufs** sont imprégnés de substances toxiques comme des retardateurs de flamme, des produits imperméabilisants ou des plastiques utilisés pour les impressions sur tissu.
- **Les tissus synthétiques** tels que le polyester, le nylon, l'acrylique ou le polyuréthane sont dérivés de la pétrochimie et souvent enrichis d'additifs chimiques (plastifiants, métaux lourds) pour améliorer leur résistance au feu, aux plis ou leur durabilité.



## → Quelques substances toxiques bien connues :

- **Retardateurs de flamme polybromés (PBDE)** : Utilisés dans les vêtements, moquettes et meubles pour les rendre résistants au feu.
- **Substances perfluoroalkylées (PFAS)** : Employées dans les tissus imperméables comme le Gore-Tex ou le Teflon. Ces substances sont persistantes dans l'environnement et perturbent le système endocrinien.
- **Phtalates** : Libérés par certains plastiques utilisés pour les impressions sur tissus.



## Trucs et astuces :

- **Lavez toujours les vêtements neufs avant de les porter.**
- **Préférez les vêtements d'occasion et les matières naturelles** comme le coton, le lin, le chanvre, la laine, la soie, le bambou ou les fibres d'algues.
- **Optez pour le label OEKO-TEX® Standard 100, certification internationale créé en 1992 garantissant des textiles sans substances nocives pour la santé humaine.**
- **Le label GOTS (Global Organic Textile Standard) est une autre certification internationale créé en 2006 qui garantit des textiles fabriqués à partir de fibres biologiques et dans le respect de critères environnementaux et sociaux stricts.**
- **Optez pour des lessives en poudre, qui contiennent moins d'agents de surface nocifs.**



### → Les études scientifiques qui en attestent de ces toxiques DANS LA MAISON :

Des analyses montrent que **les phtalates**, dont les métabolites sont détectables dans les urines, perturbent la fonction thyroïdienne, altèrent la qualité du sperme, augmentent les risques d'endométriose et réduisent la réserve ovarienne. (*Hipwell et al., 2019*)

**Les PFAS** sont associés à un allongement du temps nécessaire pour concevoir (*Carlsen Basch et al., 2016*) et à une augmentation de l'infertilité à savoir l'absence de grossesse après un an d'essais de conception. (*Velez et al., 2015*)

Une étude française a révélé qu'un métabolite **des éthers de glycol**, souvent utilisé dans les produits textiles, prolonge de 30 % le délai pour concevoir. (*Garlantezec et al., 2013*)

# Au jardin

## Règles de base :

- Privilégiez des **solutions naturelles** et portez des gants lors de l'utilisation de produits phytosanitaires manufacturés.
- **Évitez de manipuler** les plantes récemment traitées avec ces produits.
- **Lavez-vous** soigneusement les mains après avoir travaillé au jardin.
- Pour certaines applications (vaporisations), portez **un masque** et des **lunettes de protection**.



## → Quelques substances toxiques bien connues :

- **Produits phytosanitaires (pesticides, herbicides, fongicides) :** Conçus pour éliminer les nuisibles, ils peuvent affecter nos cellules par des mécanismes similaires.

Exemple : Le glyphosate (Roundup®), classé « probablement cancérogène », est un perturbateur endocrinien et un agent reprotoxique avéré chez l'animal.

- **Hydrocarbures :**  
Utilisés dans les tondeuses et bacs en plastique, ainsi que dans le bois traité.
- **Solvants :**  
Présents dans les carburants, dégraissants, produits de traitement du bois et désherbants.



## → Les études scientifiques qui en attestent :

Une étude danoise a montré une diminution de plus de 30 % des taux de grossesse par mois chez les travailleuses des jardinerie, en lien avec la durée d'exposition aux produits chimiques, l'utilisation de sprays et l'absence de protection (gants). (Abell et al., 2008)

Les pyréthrine, insecticides naturels ou synthétiques, sont ubiquitaires et entraînent des concentrations mesurables de leurs métabolites dans les urines. Leur présence est associée à une diminution de la qualité du sperme et des dommages sur l'ADN. (Saillenfait et al., 2015)



## Trucs et astuces :

### • Prévenir plutôt que guérir :

- **Plantez des espèces locales et résistantes, mieux adaptées au climat et nécessitent moins d'apport d'engrais et de protections des nuisibles.**
- **Achetez des plant(e)s issu(e)s de la culture biologique, moins contaminées.**
- **Attirez les auxiliaires naturels** qui contrôlent naturellement les ravageurs (abris pour les coccinelles, les abeilles, les hérissons ou les oiseaux).
- **Plantez des fleurs mellifères pour attirer les pollinisateurs.**
- **Pratiquez la rotation des cultures**, pour éviter l'accumulation de parasites spécifiques à une culture et évitez les sols nus (paillage) pour prévenir l'érosion et limiter les mauvaises herbes.
- **Ajoutez du compost ou du fumier pour enrichir le sol.**

### • Utilisez des ajouts naturels et des barrières physiques :

- **Pièges à phéromones, voiles anti-insectes, cendres ou coquilles d'oeufs broyées**, contre les limaces et escargots.
- **Recettes maison : Macération d'ortie**, contre les pucerons et fertilisante.
- **Savon noir**, contre les pucerons et cochenilles.
- **Infusion d'ail ou d'oignon**, contre certains insectes nuisibles.

# Bricolage :

## Je déco et emménage

### Règles de base :

#### • Se protéger

- Portez un masque, des gants et des lunettes de protection.
- Si possible, travaillez à l'extérieur. Sinon, ouvrez toutes les fenêtres et/ou portes pour assurer une bonne ventilation.
- Refermez les contenants après chaque utilisation, même si vous devez les rouvrir ultérieurement.

#### • Choisir les produits adaptés

- **Favorisez les matériaux certifiés** par des écolabels (comme Ecolabel, Ecocert) et suivez scrupuleusement les précautions indiquées sur les modes d'emploi.
- **Privilégiez les peintures à l'eau**, qui émettent moins de composés organiques volatils (COV). Évitez les peintures à l'huile ou celles contenant des solvants. Recherchez les certifications « NAF » (No Added Formaldehyde) qui garantissent l'absence de formaldéhyde ajouté.

#### • Faire les bons choix de matériaux :

##### • Pour les murs :

Limitez l'utilisation de papiers peints, car leur colle contient de nombreux polluants et les tapisseries peuvent accumuler la poussière vecteur de toxiques.

Si vous optez pour du papier peint, choisissez une colle sans solvant, à base d'amidon ou de cellulose.

##### • Pour les sols :

- **Le carrelage** est l'option la plus sûre et hygiénique.
- Les parquets non traités et le linoléum sont des alternatives intéressantes.
- Évitez :
  - La moquette et les tapis, qui favorisent la prolifération de moisissures, poussières et bactéries.
  - Les bétons contenant des solvants.
  - Les revêtements en vinyle (PVC), qui émettent des substances toxiques.



- **Pour les meubles :**

Les meubles neufs peuvent dégager des substances toxiques issues de leur fabrication et de leur traitement. Avant leur installation dans les pièces de vie, laissez-les « détoxifier » dans un espace bien ventilé ou peu fréquenté pendant plusieurs semaines.

Optez pour des meubles de seconde main, une alternative écologique et sans émissions toxiques récentes.

## → Quelques substances toxiques bien connues :

- **Solvants :** Utilisés dans les peintures, colles, encres et produits d'entretien, ces substances peuvent être libérées par les meubles, rideaux et revêtements des murs et sols.
- **Retardateurs de flamme (PBDE) :** Présents dans les rideaux, mousses de canapés et certains meubles. Bien que leur usage soit limité depuis les années 1980, ces substances persistantes restent répandues et sont des perturbateurs endocriniens.
- **COV, notamment le formaldéhyde :** Largement utilisé dans les résines, l'industrie du bois, les contreplaqués et certains panneaux de revêtement comme le Formica. Il est également présent dans certains matériaux en cuir.

### → Les études scientifiques qui en attestent :

#### **Malformations congénitales et développement intellectuel :**

Les solvants ont été associés à des malformations congénitales et à une atteinte des capacités intellectuelles chez les enfants nés de mères exposées durant leur grossesse. (*Cordier et al., 2012*).

#### **Impact des polybromés sur la fertilité :**

- Une étude menée en 2010 sur 223 femmes mexicaines a révélé une augmentation de plus de 30 % du temps nécessaire pour concevoir chez celles ayant des niveaux sanguins élevés de PBDE et de leurs métabolites. (*Harley et al., 2010*)
- Une analyse de 2019, portant sur 501 femmes enceintes, a montré une augmentation de plus de 20 % des fausses couches liées à des concentrations élevées de PBDE dans le sang. (*Choi et al., 2019*)

# L'alimentation

Au-delà des règles diététiques visant à maintenir un indice de masse corporelle (IMC) optimal pour favoriser la fertilité, une grossesse sans complications et la santé de l'enfant, tant à la naissance qu'à l'âge adulte, il est essentiel de se pencher sur la qualité de notre alimentation.

La contamination des aliments par des pesticides, des additifs alimentaires et des contaminants toxiques peut avoir un impact négatif sur la fertilité et la santé en général.



## Règles de base :

### • Limiter l'exposition aux pesticides :

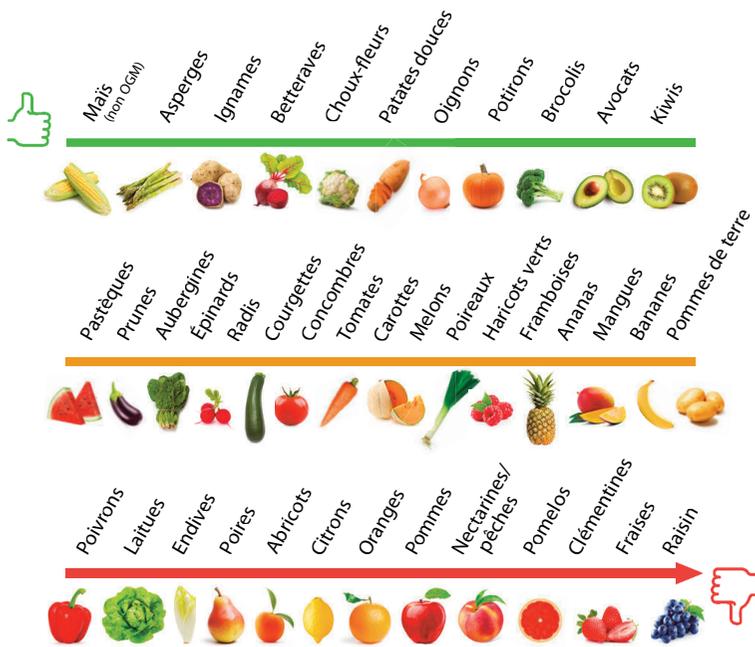
- **Privilégiez les aliments issus de l'agriculture biologique** : Ces produits contiennent de 4 à 10 fois moins de pesticides que leurs équivalents issus de l'agriculture conventionnelle. (Barański et al., 2014)
- **Lavez et épluchez systématiquement vos fruits et légumes**, même lorsqu'ils sont biologiques, pour éliminer les résidus de pesticides ou de contaminants environnementaux.
- Parmi les aliments non issus de l'agriculture biologique, certains sont plus exposés aux pesticides. Accordez-leur une attention particulière lors de leur préparation (lavage approfondi, épluchage).

*Bien choisir ses légumes  
en fonction de leur exposition connue  
aux pesticides ...*



## MÉMO

# Attention aux pesticides dans les fruits et légumes « non bio »\*



Pour la santé, il est conseillé de consommer des fruits et légumes même « non bio » (source INSERM). Privilégier le bio, local et fiable pour les denrées consommées en plus grande quantité et le plus souvent!

— Fruits et légumes qui présentent le moins d'échantillons contenant des résidus de pesticides

— Fruits et légumes qui présentent le plus d'échantillons contenant des résidus de pesticides

**BIEN LAVER LES FRUITS ET LÉGUMES** avant de les éplucher ou de les consommer permet d'éliminer certains traitements toxiques

### • *Limiter les additifs alimentaires*

De manière générale, les produits ultra-transformés contiennent davantage d'additifs et de conservateurs peu recommandés. Ces substances, ajoutées pour améliorer la texture, le goût ou la durée de conservation, peuvent avoir des effets négatifs sur la santé. Privilégiez les aliments bruts, peu transformés, pour une alimentation plus saine.

### • *Bien choisir ses poissons et les quantités ingérées*

Les poissons sont un élément clé d'une alimentation équilibrée grâce à leur apport en protéines, acides gras polyinsaturés (notamment oméga-3), iode, sélénium, phosphore et vitamines. Cependant, leur consommation doit être raisonnée en raison de l'accumulation de certains polluants, notamment :

- **PCB (polychlorobiphényles) et les dioxines** : dans les poissons les plus gras comme les anguilles, ainsi que dans certains poissons bioaccumulateurs comme le barbeau, la brème, la carpe ou le silure.
- **Métaux lourds (mercure, plomb, cadmium)** : dans les poissons prédateurs sauvages comme le thon, la lotte ou la dorade.
- **Composés perfluorés** : dans les eaux contaminées près de sites industriels ou militaires, eaux proches des décharges ou des lieux où des mousses anti-incendie ont été utilisées.
- **Pesticides** : les champs pulvérisés peuvent contaminer par ruissellement et infiltration les cours d'eau, les lacs et les nappes phréatiques.

### Les recommandations des conseils de santé nationaux :

- **Consommez** du poisson, des fruits de mer ou crustacés une à deux fois par semaine, dont au moins une fois un poisson gras riche en oméga-3 (saumon, sardine, hareng, maquereau, flétan, moules, cabillaud).
- **Limitez** la consommation de poissons d'eau douce fortement accumulateurs (anguille, barbeau, brème, carpe, silure) et de poissons prédateurs sauvages (thon, lotte, bar, dorade, espadon, flétan, brochet, raie, sabre marlin, requin) à deux fois par mois, et une fois tous les deux mois lors d'essai de procréation (ou pour les enfants de moins de 3 ans). Privilégiez d'autres espèces telles que le maquereau, la sardine, le saumon, le hareng, le flétan, les moules, la truite.



Ces recommandations sont soutenues par le Conseil Supérieur de la Santé belge (CSS) et l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail en France (ANSES)\*.

• **Éviter la contamination des aliments par des contenants inappropriés qui sont :**

- Barquettes en polystyrène,
- Films plastiques mous et transparents,
- Récipients en plastique non adaptés à un usage alimentaire.

→ **Les études scientifiques qui en attestent :**

***Pesticides et fertilité :***

Une étude menée par *Chevrier et al. (2013)* a analysé les données de 3.421 femmes bretonnes enceintes en mesurant les concentrations de 14 pesticides organochlorés et 10 composés PBDE dans le sang de cordon. Les femmes consommant des fruits de mer au moins deux fois par semaine avaient un délai pour concevoir prolongé de 30 % par rapport à celles en consommant moins de deux fois par mois.

Ce délai augmentait également avec la concentration sanguine de la plupart des toxiques étudiés. Cependant, la consommation de poissons n'était pas associée à un tel effet.

***Pesticides et infertilité masculine :***

Une revue récente (*Uwamahoro et al., 2024*) a mis en lumière l'effet des pesticides sur la reproduction masculine, notamment sur le processus de capacitation des spermatozoïdes. Ce processus, essentiel pour la fécondation de l'ovocyte, est inhibé par les pesticides qui empêchent les changements morphologiques et physiologiques nécessaires. Cette perturbation entraîne une baisse de la fertilité masculine.



## Trucs et astuces :

- Achetez bio, en vrac, dans des contenants en verre, ou bocaux plutôt qu'en conserves métalliques.
- Privilégiez les **aliments non transformés**.
- Référez-vous à des labels de qualité ou à des applications comme **Yuka** ou **MangerBouger.fr** pour guider vos choix alimentaires.
- Limitez votre consommation de poissons en suivant les recommandations des **conseils de santé nationaux\***.



## Au travail

Certaines professions exposent à des substances toxiques susceptibles d'avoir un impact sur la fertilité. La médecine du travail joue un rôle crucial dans l'identification et la gestion de ces risques. En France, les enquêtes nationales de Surveillance Médicale des Expositions aux Risques Professionnels (enquête SUMER) ont révélé que 15 % des femmes sont exposées à des substances toxiques dans leur environnement professionnel.

*Il est donc essentiel de discuter de ces expositions lors de la consultation préconceptionnelle avec votre médecin.*



### Règles de base :

- Portez des **gants** et veillez à une **aération adéquate** en toutes circonstances.
- Utilisez des équipements de protection adaptés aux substances manipulées.

### → Expositions professionnelles fréquentes et toxiques connues :

Certaines professions exposent à des agents chimiques ou extérieurs, nécessitant une vigilance accrue :

#### • **Industrie pétrochimique et électronique :**

Utilisation de solvants (ex. éthylène glycol) et d'anciens isolants toxiques comme les **polychlorobiphényles (PCB)**.

#### • **Agriculture et jardinage :**

Exposition fréquente aux **pesticides** (épandages) et aux **biocides** (traitement des plantes).

Manipulation répétée de ces produits entraînant des concentrations toxiques dans l'organisme.

- **Soins aux animaux :**

Utilisation de produits antiparasitaires ou biocides.

- **Professions de la beauté :**

Coiffeuses, esthéticiennes et techniciennes en onglerie manipulent régulièrement des solvants tout en utilisant peu de protections.

- **Autres professions inattendues :**

- **Blanchisserie :** exposition au perchloréthylène.
- **Travail du ciment :** exposition au chrome hexavalent.
- **Laboratoires :** exposition au chloroforme.



Dans certains cas, les expositions ne sont pas évidentes. Votre médecin du travail peut consulter les registres européens de l'**ECHA (European Chemicals Agency)** pour investiguer la toxicité des produits et transmettre ces informations à votre gynécologue.

### → Les études scientifiques qui en attestent :

**Une compilation de 7 études** a révélé une diminution de **30 % du volume et de la concentration des éjaculats** chez les travailleurs exposés aux solvants. *(Ianos et al., 2018)*

Plusieurs rapports scientifiques montrent une augmentation des taux de fausse couche chez les travailleuses exposées aux solvants (coiffeuses, employées de pressing, industrie électronique, lithographie), avec des taux jusqu'à **trois fois plus élevés chez les laborantines**. *(Taskinen et al., 1994)*

Une étude américaine menée sur **443 coiffeuses** a démontré un risque **trois fois plus élevé de ménopause précoce** chez les travailleuses exposées. *(Gallicchio et al., 2009)*



## Trucs et astuces :

Lors de votre consultation concernant votre projet parental, communiquez **précisément** :

- La nature de votre travail et des substances que vous manipulez.
- Les conditions de votre environnement professionnel (ventilation, équipements de protection).
- Vos loisirs, s'ils impliquent la manipulation de produits manufacturés potentiellement toxiques.

**Rien n'est anodin !** Une information détaillée peut permettre à votre médecin de mieux évaluer les risques et de vous conseiller efficacement.



# Labels à connaître et privilégier

## Les labels, les notifications :

Certains labels déterminent le type de danger de substances classées comme substances dangereuses selon la toxicologie classique et étiquetée selon une législation européenne en fonction du type d'impact :



**PRODUITS CHIMIQUES**

**Les 9 pictogrammes de danger**

Dangers physiques

Dangers pour la santé

Dangers pour l'environnement

**J'EXPLOSE**  
Il peut exploser, surtout si on, au contact d'une flamme, d'une étincelle, d'un feu nu, sous l'effet de la chaleur, d'un choc, de refroidissement.



**JE FLAMBE**  
Il peut facilement s'enflammer si on, au contact d'une flamme, d'une étincelle, d'un feu nu, sous l'effet de la chaleur, de frottements, spontanément au contact de l'air, ou au contact de l'eau et de débris ou de gaz inflammables.



**JE FAIS FLAMBER**  
Il peut s'enflammer ou aggraver un incendie, en présence de produits oxydants ou de produits inflammables.



**JE SUIS SOUS PRESSION**  
Il peut exploser sous l'effet de la chaleur, de la pression, de la pression de la chaleur ou de l'impact, ou à la suite d'un choc (par exemple, un choc).



**JE RONGE**  
Il peut altérer, détruire ou ronger les matériaux qu'il touche, qui sont en contact avec lui ou qui sont en contact avec lui.



**JE TUE**  
Il est mortel.



**JE NUIS GRAVEMENT À LA SANTÉ**  
Il peut nuire à la fertilité ou à la santé, il peut altérer le développement de vos enfants, il peut être mortel en cas d'ingestion ou de inhalation dans les voies respiratoires, il peut provoquer des allergies (asthme, dermatite par exemple).



**J'ALTÈRE LA SANTÉ OU LA COUCHE D'OZONE**  
Il est nocif pour l'environnement, il est nocif pour la couche d'ozone, il peut provoquer l'apparition de allergies, il altère l'ozone dans la couche stratosphérique.



**JE POLLUE**  
Il est nocif pour l'environnement, il est nocif pour les organismes de milieu aquatique (poissons, crustacés, algues, autres plantes aquatiques...).



Le label relatif aux substances dangereuses car cancérigène-mutagène- reprotoxique dite « CMR »

Bannir les produits pour lesquels la notice réfère à la classification CMR : R60 à R63 et /ou CLP : H360 et 361.

32

*Favoriser les labels et les pictogrammes :*

EU Ecolabel, Nature et progrès,  
NF environnement, Ecode, Ecocert, Label Ange Bleu (Der Blauer Engel),



**Ecolabel européen, agriculture biologique**



**Écolabel Cosmétique Bio (Cosmos Organic), label natrue, BDIH cosmetic naturel allemand**



**Nordic Swan (Nordic Swan Ecolabel, pays nordiques) :**

*Produits ménagers (Détergents, lessives, papiers hygiéniques), Matériaux de construction (Peintures, colles, revêtements de sol), Textiles et vêtements, Cosmétiques.*



## Tableau: résumé

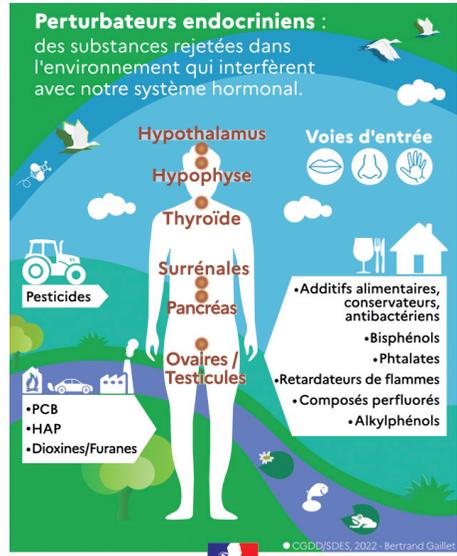
### “ Mais où sont cachés ces toxiques “



Éthers de glycol	Peintures, encres, produits ménagers (lave-vitres), cosmétiques (lotions, démaquillants, shampoings), antigels, liquides de frein, décapants, et dans l'industrie des semi-conducteurs.
Bisphénol A (BPA)	Plastiques des bouteilles, revêtements intérieurs des canettes et conserves, papiers thermosensibles (tickets de caisse), mastics dentaires, résines époxy.
Phtalates	Plastifiants présents dans les tuyaux, câbles, matériel de construction en PVC (vinyle, adhésifs), cosmétiques (vernis, crèmes, lotions), jouets, emballages et films alimentaires, plastiques souples, détergents, parfums d'ambiance.
Polybromés (PBDE)	Retardateurs de flamme présents dans les meubles, revêtements, câbles électriques, matériels électroniques, vêtements, tapis, moquettes, isolants pour la construction et plastiques automobiles.
COV (Composés organiques volatils)	Émis par les peintures, solvants, produits de nettoyage et d'entretien, émissions des véhicules et processus industriels. Exemples : acétone, trichloréthylène, perchloréthylène, dichlorométhane, benzène, toluène, styrène, xylène.
PCB (Polychlorobiphényles)	Utilisés (290 variétés) dans les équipements électriques pour leur résistance à la chaleur et leur caractère non inflammable. Bien qu'interdits depuis les années 1980, ils persistent dans les sols et se concentrent dans les poissons gras.
Formaldéhyde	Présent dans les produits de construction (peintures, vernis, agglomérés, contreplaqués, MDF), meubles, colles, tapis, moquettes, textiles, certaines résines et la fumée de cigarette.
Parabènes	Utilisés comme antimicrobiens dans les cosmétiques (shampoings, gels douche, crèmes), filtres UV des crèmes solaires, et additifs alimentaires (E216, E218, E209, E214, E215).
Composés perfluorés (PFAS)	Présents dans les mousses anti-incendie des extincteurs, textiles imperméabilisés, antitaches, revêtements antiadhésifs (matériel de cuisine), emballages alimentaires (carton, papier), écrans tactiles, et maquillages (fonds de teint).
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	Produits de la combustion incomplète des carburants, combustibles fossiles, bois et autres matériaux organiques (décharges), fumée de cigarette, barbecues, fritures à haute température, émissions industrielles (raffineries) et automobiles (diesel).

## PERTURBATEURS ENDOCRINIENS Des sources multiples

PHITALATES	PFAS
<p>Vernis à ongles</p> <p>Contenants alimentaires</p> <p>Ustensiles de cuisine en plastique recyclé</p>	<p>Peinture</p> <p>Poêles anti-adhésives</p> <p>Cosmétiques</p>
<p>Cosmétiques</p> <p>Produits d'entretien</p> <p>Bouteilles en plastique</p> <p>Jouets en plastique</p>	<p>Ustensiles de cuisine en plastique recyclé</p> <p>Textiles imperméables</p>
ALKYLPHÉNOLS	
<p>Cosmétiques</p> <p>Détergents</p>	
PARABÈNES ET PHÉNOXYÉTHANOLS	
<p>Lingettes de toilette jetables</p> <p>Médicaments</p> <p>Cosmétiques</p>	<p>Lingettes jetables</p> <p>Lessives</p>
PESTICIDES	FORMALDÉHYDES
<p>Insecticides et répulsifs anti-moustiques, anti-poux...</p> <p>Nourriture</p>	<p>Produits de construction, de décoration et d'ameublement</p> <p>Produits domestiques</p> <p>Combustions sous toutes leurs formes</p>
BISPHÉNOLS	
<p>Films alimentaires</p> <p>Canettes</p> <p>Boîtes de conserve</p> <p>Bouteilles en plastique</p>	



<https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/perturbateurs-endocriniens-dans-notre-quotidien-mais-aussi-dans-les-milieux-naturels>



## Références



A Abell , S Juul, J P Bonde Time to pregnancy among female greenhouse workers. *Scand J Work Environ Health*. 2000 Apr;26(2):131-6.

Marcin Barański , Dominika Srednicka-Tober , Nikolaos Volakakis , Chris Seal , Roy Sanderson , Gavin B Stewart , Charles Benbrook , Bruno Biavati , Emilia Markellou , Charilaos Giotis , Joanna Gromadzka-Ostrowska , Ewa Rembiałkowska , Krystyna Skwarło-Sońta , Raija Tahvonen , Dagmar Janovská , Urs Niggli , Philippe Nicot , Carlo Leifert. Higher antioxidant and lower cadmium concentrations and lower incidence of pesticide residues in organically grown crops: a systematic literature review and meta-analyses. *Br J Nutr*. 2014 Sep 14;112(5):794-811.

Cathrine Carlsen Bach , Anne Vested, Kristian Tore Jørgensen , Jens Peter Ellekilde Bonde , Tine Brink Henriksen , Gunnar Toft. Perfluoroalkyl and polyfluoroalkyl substances and measures of human fertility: a systematic review.. *Crit Rev Toxicol* 2016 Oct;46(9):735-55.

Chevrier C, Warembourg C, Gaudreau E, Monfort C, Le Blanc A, Guldner L, Cordier S. Organochlorine pesticides, polychlorinated biphenyls, seafood consumption, and time-to-pregnancy. *Epidemiology*. 2013 Mar;24(2):251-60.

Choi G, Wang YB, Sundaram R, Chen Z, Barr DB, Buck Louis GM, Smarr MM Polybrominated diphenyl ethers and incident pregnancy loss: The LIFE Study. *Environ Res*. 2019 Jan;168:375-381.

Cordier S, Garlantézec R, Labat L, Rouget F, Monfort C, Bonvallot N, Roig B, Pulkkinen J, Chevrier C, Multigner L. Exposure during pregnancy to glycol ethers and chlorinated solvents and the risk of congenital malformations.. *Epidemiology*. 2012 Nov;23(6):806-12.

L. Gallicchio, S. Miller, T. Greene, H. Zacur, and JA. Flaws. Premature ovarian failure among Hairdressers. *Human Reprod*. Vol.24, No.10 pp. 2636–2641, 2009 Harley KG, Marks AR, Chevrier J, Bradman A, Sjödin A, Eskenazi B. PBDE concentrations in women's serum and fecundability. *Environ Health Perspect*. 2010 May;118(5):699-704.

Ronan Garlantézec , Charline Warembourg, Christine. Monfort, Laurence Labat, Juha Pulkkinen, Nathalie Bonvallot, Luc Multigner, Cécile Chevrier, Sylvaine Cordier. *Environ Health Perspect*. Urinary glycol ether metabolites in women and time to pregnancy: the PELAGIE cohort. 2013 Oct;121(10):1167-73.

Hipwell AE, Kahn LG, Factor-Litvak P, Porucznik CA, Siegel EL, Fichorova RN, Hamman RF, Klein-Fedyshin M, Harley KG. Exposure to non-persistent chemicals in consumer products and fecundability: a systematic review. *Hum Reprod Update*. 2019 Jan 1;25(1):51-71.

Oana Ianos , Irène Sari-Minodier, Virginie Villes, Marie-Pascale Lehucher-Michel, Anderson Loundou, Jeanne Perrin. Meta-Analysis Reveals the Association Between Male Occupational Exposure to Solvents and Impairment of Semen Parameters.. *J Occup Environ Med* . 2018 Oct;60(10):e533-e542.

Anne-Marie Saillenfait, Dieynaba Ndiaye, Jean-Philippe Sabaté. Pyrethroids: exposure and health effects--an update. *Int J Hyg Environ Health*.. 2015 May;218(3):281-92.

Siegel EL, Ghassabian A, Hipwell AE, Factor-Litvak P, Zhu Y, Steinhil HG, Focella C, Battaglia L, Porucznik CA, Collingwood SC, Klein-Fedyshin M, Kahn LG. Indoor and outdoor air pollution and couple fecundability: a systematic review. *Hum Reprod Update*. 2023 Jan 5;29(1):45-70.

Slama Remy. *Le mal du dehors: L'influence de l'environnement sur la santé*. Editions Quae, 2017.

H Taskinen , P Kyyrönen, K Hemminki, M Hoikkala, K Lajunen, M L Lindbohm. Laboratory work and pregnancy outcome. *J Occup Med*.1994 Mar; 36(3):311-9.

Leonardo Trasande, R Thomas Zoeller, Ulla Hass, Andreas Kortenkamp, Philippe Grandjean, John Peterson Myers, Joseph DiGangi, Martine Bellanger, Russ Hauser, Juliette Legler, Niels E Skakkebaek, Jerrold J Heindel. Estimating burden and disease costs of exposure to endocrine-disrupting chemicals in the European Union. *J Clin Endocrinol Metab*. 2015; Apr; 100(4):1245-55.

Uwamahoro C, Jo JH, Jang SI, Jung EJ, Lee WJ, Bae JW, Kwon WS. Assessing the Risks of Pesticide Exposure: Implications for Endocrine Disruption and Male Fertility. *Int J Mol Sci*. 2024 Jun 25;25(13):6945.

Vélez MP, Arbuckle TE, Fraser WD. Maternal exposure to perfluorinated chemicals and reduced fecundity: the MIREC study.. *Hum Reprod*. 2015 Mar;30(3):701-9.

Checa Vizcaíno MA, González-Comadran M, Jacquemin B. Outdoor air pollution and human infertility: a systematic review. *Fertil Steril*. 2016 Sep 15; 106(4):897-904.

L Wilkinson. Sir Austin Bradford Hill: medical statistics and the quantitative approach to prevention of disease. *Addiction*. 1997 Jun; 92(6):657-66.



**Sites recommandés et consultés :**

<https://www.anses.fr/fr/content/manger-du-poisson-pourquoi-comment>

<https://www.hgr-css.be/fr/avis/9343/poisson-et-fruits-de-mer-partie-1>

[www.asef-asso.fr](http://www.asef-asso.fr)

<https://docteurcoquelicot.com>

<http://echa.europa.eu/information-on-chemicals/cl-inventory>

<https://www.mangerbouger.fr/>

[www.sante-environnement.be](http://www.sante-environnement.be)

[www.sante-habitat.be](http://www.sante-habitat.be)

<https://wecf-france.org/>

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=legissum:ev0013>

## *Remerciements :*

A la firme **Ferring** pour sa confiance et son ouverture à une approche plus scientifique et complète de l'information aux couples - femmes ayant un projet parental.

A **Marie-Céline Jamoye**,  
coordinatrice développement durable  
à la Clinique CHC MontLégia  
pour sa relecture attentive  
et le partage de son expertise.



Éditeur responsable du texte : Dr. Annick Delvigne

