

Le texte suivant est une version légèrement abrégée de la conférence que la docteure Parenteau a livrée à la Foire Écosphère le 1^{er} octobre 2006.

IMPACT DE LA POLLUTION ET DE L'ALIMENTATION SUR LA FERTILITÉ HUMAINE

Diminution de la fertilité des couples.....	1
Obstacles à la fertilité.....	2
Alimentation.....	4
Que faire?.....	4
Conclusion.....	5
Références.....	5

Suzanne Parenteau, médecin-conseil de Seréna

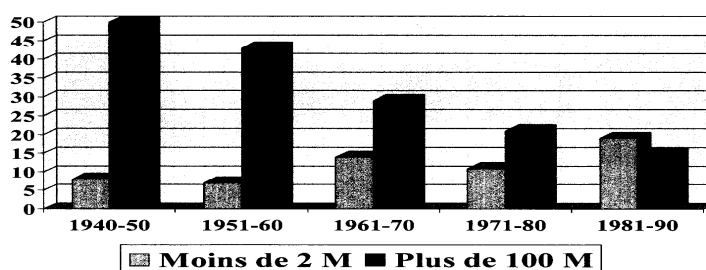
DIMINUTION DE LA FERTILITÉ DES COUPLES

On rencontre de plus en plus de couples qui sont déçus de ne pas réussir immédiatement une grossesse dès le moment où ils désirent un enfant. Souvent l'examen médical ne trouve aucune cause précise et identifiable. On recourt de plus en plus fréquemment à la reproduction assistée. Si la première tentative de conception se produit tard, les chances de succès sont moindres. Est-ce l'âge en lui-même, ou est-ce que toutes sortes d'obstacles se sont accumulés avec les années ?

DIMINUTION DE QUALITÉ DU SPERME

La nature avait prévu une grande générosité quant à la quantité de spermatozoïdes présents dans une éjaculation. Or, lorsqu'on étudie la tendance sur quelques décennies, et même si certaines études sont contradictoires, la majorité démontre une diminution de

Évolution du compte spermatique



la proportion des hommes qui ont un compte spermatique au-dessus de la norme (plus de 100 millions de spermatozoïdes par éjaculation), en même temps qu'une augmentation de la proportion des hommes qui ont un compte en-dessous (moins de deux millions).

Pour évaluer la qualité du sperme, on considère la concentration, c'est-à-dire la **quantité** de spermatozoïdes par ml. On considère aussi la **morphologie**, le pourcentage de formes normales (une seule tête, un seul flagelle, etc). Finalement, on compte la **motilité**, le pourcentage de spermatozoïdes mobiles.

L'évolution dans le temps nous fait constater aussi l'augmentation de deux autres problèmes reliés à la reproduction masculine : les cancers des testicules chez les hommes jeunes, et la cryptorchidie à la naissance des garçons (testicules restés dans l'abdomen et non descendus dans les bourses). Les savants relient ces problèmes à la pollution, comme d'autres problèmes hormonaux ou sexuels constatés chez les animaux. Qu'on se rappelle les reportages sur les poissons et batraciens des Grands Lacs, du Saint-Laurent et de nos rivières...

OBSTACLES À LA FERTILITÉ

Infections génito-urinaires

Qu'elles soient en phase active, permanentes, récidivantes, ou aient laissé des séquelles, elles peuvent être des obstacles à la fertilité chez l'homme comme chez la femme. C'est à cause des toxines bactériennes quand elles sont en phase active. Elles peuvent nuire à plus long terme à cause du rétrécissement causé par les cicatrices bloquant plus ou moins les canaux minuscules par où les cellules reproductrices doivent passer pour se rejoindre.

« Timing » des relations sexuelles

D'après un gynécologue d'expérience, plusieurs délais de conception s'expliquent par le fait que les couples n'ont pas assez de relations sexuelles, en fait pas assez au moment favorable. Une étude américaine a constaté une survie du sperme de 6 jours, puisque des grossesses se sont produites à la suite de relations le jour de l'ovulation ou au cours des 5 jours précédents, mais beaucoup d'hommes n'ont pas un sperme viable si longtemps.

Pour que la grossesse soit possible, il faut que le sperme puisse profiter d'une glaire cervicale favorable, ce qui se produit dans les jours précédant l'ovulation.

Séquelles de la contraception

Les couples dont la femme vient de laisser la contraception orale prennent un peu plus de temps en moyenne avant d'obtenir une grossesse. Certaines exceptions souffrent d'un délai exceptionnel de plusieurs mois avant d'ovuler de nouveau, mais en général, c'est la qualité de la glaire cervicale qui tarde à se rétablir, et parfois la durée de la phase post-ovulatoire, nécessaire pour permettre au jeune embryon de s'installer dans l'utérus. Dans le cas des injections contraceptives, les délais de conception peuvent durer jusqu'à 9-10 mois. Les femmes qui ont porté un stérilet attendent la grossesse plus longtemps que celles qui n'en ont jamais porté.

Tabac

Non seulement la fumée du tabac introduit dans l'organisme de nombreux polluants, mais les compagnies en ajoutent d'autres dans les cigarettes, en particulier pour augmenter *l'accoutumance*. On a ici une pollution volontaire de la part du fumeur et involontaire pour son entourage. Des études ont trouvé que les couples où les femmes fument ou sont exposées à la fumée des autres connaissent plus de «retard de conception». Plusieurs études ont trouvé que les fumeurs démontrent une qualité inférieure du sperme (spermatozoïdes moins nombreux, et pourcentage plus élevé de spermatozoïdes immobiles ou anormaux). Les femmes qui fument ont eu des résultats de 2 à 3 fois plus défavorables après des traitements d'infertilité, y compris la fécondation *in vitro*. De plus, les femmes qui fument pendant la grossesse ont un risque plus élevé de tous les problèmes de grossesse et chez le nouveau-né. Finalement, la mort subite du nourrisson (décès d'un bébé de moins d'un an sans cause médicale identifiée) arrive trois fois plus fréquemment si les bébés ont été exposés à la fumée de cigarette pendant et après la grossesse, et deux fois plus fréquemment si c'est seulement après la naissance.

Alcool

Il est bien reconnu que la prise d'alcool durant la grossesse n'est pas sécuritaire. Mais il est moins connu que les retards de conception peuvent aussi être reliés à la prise d'alcool, chez les deux partenaires. Ce dont on n'entend pas parler non plus, c'est qu'une prise importante d'alcool par le père deux à trois mois avant la conception peut être reliée à des fausses-

couches et à des anomalies congénitales. En effet, les spermatozoïdes prennent presque trois mois pour se développer dans les testicules et sont particulièrement vulnérables aux variations génétiques au début de leur développement.

Drogues

Même la marijuana, qu'on croit souvent inoffensive, a prouvé nuire aux spermatozoïdes (nombre, motilité et normalité de la forme). Chez la femme, elle serait un facteur de problèmes d'ovulation, d'irrégularité menstruelle et est associée à l'infertilité.

Pesticides

Les pesticides peuvent entrer dans notre corps par la peau, par la respiration, par le système digestif (lorsque contenus dans l'eau et les aliments). En plus d'être un facteur de cancer et d'allergies, ils peuvent l'être de problèmes de la santé reproductive (anomalie du sperme, problèmes érectiles, sub-fertilité, anomalies congénitales, fausses-couches, mort des bébés avant ou juste après la naissance, problèmes de santé chez les bébés).

Par exemple, une étude en région agricole a montré que les risques d'infertilité étaient beaucoup plus grand si la femme avait mélangé ou appliqué des herbicides au cours des deux ans avant d'essayer de concevoir, et trois fois plus grands si elle avait utilisé des fongicides. Des études ont montré à répétition la diminution de qualité du sperme si l'homme était exposé à des pesticides durant les trois mois précédant l'examen.

Pollution industrielle

L'Association canadienne de droit en environnement et Défense environnementale, ont relevé, dans le rapport 2002 que l'industrie a présenté au gouvernement fédéral, la libération dans l'air de plus de 14 millions de kilogrammes de produits chimiques reconnus pour causer des problèmes de santé reproductive, en plus de presque un milliard de kilogrammes de monoxyde de carbone causant les mêmes dangers. Cela représente 10 % d'augmentation des substances associées à des dommages reproductifs et n'inclut même pas le monoxyde de carbone résultant du transport. Les émissions toxiques industrielles ont augmenté au total de 21% dans l'air, de 139 % dans l'eau et de 23 % dans le sol, entre 1995 et 2002 (dernière année pour laquelle les chiffres sont disponibles).

Pollution reliée à la vie quotidienne

Des composantes toxiques, dommageables pour la reproduction, se retrouvent à faible dose dans de nombreux produits de notre vie quotidienne.

Beaucoup viennent de l'industrie du pétrole sous forme de produits plastiques ou de composantes plastiques de produits qui sont destinés à nous rendre la vie plus facile ou moins chère; les traitements **anti-froissage** des vêtements ou de la literie, les traitements **anti-taches** des tapis, meubles et tissus, le revêtement **anti-adhésif** des casseroles (genre T-fal), les agglomérés de bois. Ils ont remplacé des matériaux traditionnels comme le coton naturel, le verre et le bois solide : les rideaux de douche en vinyle, des bouteilles et contenants de plastique, des jouets, et divers articles de maison et de bureau. Certains produits ont justement été inventés pour nous protéger, comme les **ignifuges**. On les retrouve dans les meubles rembourrés, les rideaux, les tapis et les appareils électroniques. Ils ont été retrouvés dans la poussière de la maison, le sang et le lait humains. Intégrés à beaucoup de produits courants contenant du vinyle et à des matériaux de construction, les **phtalates** devaient aussi ajouter à notre plaisir de vivre, en parfumant nos salles de toilette et nos automobiles, nos produits de nettoyage, de lessive, de vaisselle ou d'hygiène personnelle et nos cosmétiques. Ils permettent aux parfums artificiels de persister plus longtemps. Malheureusement, le plaisir de notre odorat se paie par la présence de phtalates dans l'eau à boire, le sol, la poussière de nos maisons, les animaux sauvages, le gras des aliments et dans le sang et le lait maternel humains. Ils perturbent les hormones et peuvent causer des anomalies congénitales des organes mâles.

Les substances qui **ont démontré** des effets néfastes sur la santé, peuvent être associées au cancer, aux allergies, aux troubles neurologiques, aux dérangements hormonaux (androgènes, estrogènes, hormone thyroïdienne), ou aux troubles de la reproduction (cancer des testicules,

anomalies du système reproducteur mâle ou du sperme ; endométriose, problèmes d'ovulation, grossesses ectopiques et fausses-couches).

Les émissions sont habituellement faibles. Plusieurs disent : j'ai utilisé ceci toute ma vie et je ne suis pas mort ! Sans mourir d'un coup, on peut souffrir de divers symptômes vagues et peu spécifiques, digestifs, neurologiques, locomoteurs, hormonaux. Il faut tenir compte de la **persistance**, capacité d'une substance à résister à la digestion, au pourrissement ou à toute forme de dégradation ; c'est ainsi que les faibles doses s'additionnent les unes aux autres et que les résidus de divers produits peuvent interagir de diverses façons. Il faut aussi compter avec la **bioaccumulation** : la capacité d'une substance de se transmettre d'un vivant à l'autre. Par exemple, les contaminants des algues consommées par les petits poissons se retrouvent multipliés dans les moyens qui les mangent, puis dans les gros qui mangent les moyens, et finalement dans l'assiette des humains. Les substances toxiques contenues dans l'herbe ou la moulée consommées par les animaux de boucherie en petites quantités pendant des mois ou des années s'accumulent avant de se retrouver dans notre assiette. Et le rapport 2006 sur la présence de substances toxiques dans les familles canadiennes a trouvé chez des enfants des dérivés de produits dont l'usage est défendu depuis bien avant leur naissance.

ALIMENTATION

La relation entre la pollution et l'alimentation est à double sens : nos aliments peuvent contenir des polluants mais nous pouvons aussi trouver dans une saine alimentation des éléments qui peuvent nous aider à contrer les effets de la pollution.

La nourriture peut contenir des substances nuisibles puisées dans le sol, l'eau ou l'air, y compris des pesticides persistants. D'autre part, une alimentation variée, riche en légumes, légumineuses, fruits et grains entiers, préférablement biologiques, peut fournir à notre organisme une variété d'éléments qui non seulement apportent nourriture à nos cellules, mais encore contribuent au contrôle du métabolisme cellulaire et contrebalancent les dérives initiées par les polluants.

Des études ont montré que la caféine, ou le tanin associé, de plus de deux tasses par jour de vrai café, ou de l'équivalent en thé, boissons gazeuses ou dites « énergétiques », peut nuire à la fertilité des femmes.

QUE FAIRE ?

La pollution nous entoure de toutes parts. On peut être défaitiste et se dire que de toute façon, on n'y peut rien. Mais on peut aussi décider de faire notre part en participant aux actions communautaires anti-pollution et changer quelques habitudes de notre vie personnelle. Ceux qui ne se sentent pas concernés par la diminution de fertilité le seront peut-être par les autres perturbations des systèmes reproducteurs : cancers génitaux, dérèglement des cycles menstruels, endométriose, ménopause difficile, etc.

On peut garder l'œil ouvert sur les actions de nos divers paliers de gouvernement par rapport par exemple, au contrôle des pesticides les plus nuisibles, à la réglementation des substances chimiques néfastes pour la santé, à l'étiquetage des produits, au contrôle de la qualité des eaux, s'informer à des sources fiables et participer à l'action des groupes de citoyens concernés.

Sachant que le monoxyde de carbone est un polluant produisant des effets hormonaux et reproducteurs adverses, on peut se joindre à l'effort de ceux qui visent une diminution de la pollution due aux transports : amélioration du transport en commun, co-voiturage, Commuauto, bicyclette et marche, autos moins polluantes, etc.

Dans notre alimentation, nous privilégierons les aliments biologiques, mangerons en abondance légumes et fruits frais, légumineuses, noix, et toutes formes de grains entiers. Nous utiliserons des huiles de qualité, de première pression de préférence. Nous éviterons de

soumettre à la chaleur les contenants en plastique non prévus à cet effet ; nous utiliserons surtout du verre pour ranger la nourriture au frigo ou au congélateur ; nous éviterons autant que possible les casseroles anti-adhésives (Teflon) et la pellicule plastique pour emballer les aliments. Nous éviterons le contact des aliments acides avec les contenants ou la pellicule d'aluminium.

Dans nos maisons et nos bureaux, il y a bien des petites améliorations qui ne sont pas tellement difficiles et qui réduiront l'exposition risquée. Quelques minutes à chaque heure, nous nous éloignerons de notre ordinateur pour diminuer l'aspiration des substances ignifuges et l'exposition au rayonnement, nous nous tiendrons à distance du poste de télévision, du système de son et du four à micro-ondes, nous remplacerons notre rideau de douche en vinyle par du tissu. Lors des prochains achats de tissus, tentures, nappes, vêtements, meubles rembourrés, tapis, nous nous informerons s'ils sont traités anti-tache. Nous aérerons régulièrement la maison et l'automobile plutôt que d'utiliser des parfums artificiels. Nous compterons surtout sur l'eau, autant pour l'hygiène personnelle que pour le nettoyage domestique, et utiliserons des produits de nettoyage écologiques en nous en tenant aux quantités minimales nécessaires. Lors des prochaines constructions ou rénovations, nous rechercherons les produits les moins toxiques, à la fois pour la durée des travaux et à long terme.

CONCLUSION

S'il y a diminution de la fertilité et perturbation des fonctions reproductrices dans notre société, nous pouvons en identifier quelques facteurs reliés à des formes de pollution. Une fois additionnés les uns aux autres, et au long des années, ils finissent par compter. Contre certains de ces polluants, notre seul recours est collectif ; contre d'autres, nous avons le pouvoir de changer de petites habitudes de notre vie quotidienne.

RÉFÉRENCES

Les références détaillées sont disponibles sur demande à Seréna. De plus, voici quelques sites Internet reliés :

www.environnementsainpourlesenfants.ca Produits toxiques à éviter avant et pendant la grossesse ainsi que pour les jeunes enfants.

www.lesstoxicguide.ca Ce site fournit des listes détaillées de produits commerciaux nuisibles et DES ALTERNATIVES. (Anglais seulement)

www.greenpeace.org/France/press/reports/ Chercher Attention fragile

www.environmentaldefence.ca/toxicnation/home.php Voir le rapport sur les familles (2006), en français. *Make your home a healthy home* n'existe qu'en anglais.

www.foresight-preconception.org Le groupe britannique FORESIGHT aide depuis plusieurs années, avec une approche pro-active naturelle préconceptionnelle, les couples qui ont des problèmes de fertilité et de fausses-couches.

QUELQUES DÉFINITIONS

Fertilité : capacité de concevoir

Fécondité : ayant conçu et mené un enfant à terme. Si on ajoute l'élément de la santé de l'enfant et de son développement normal, on a le concept de «santé reproductive».

Stérilité : impossibilité de concevoir

Sub-fertilité : n'ayant pas conçu en un an sans contraception.

Retard de conception ou délai à concevoir : mesure permettant aux chercheurs de comparer des groupes de couples pour mesurer l'effet de divers facteurs.