BEH Bulletin épidémiologique hebdomadaire

InVS INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE

21 février 2012 / n° 7-8-9

Numéro thématique - Enjeux environnementaux pour la fertilité humaine

Special issue - Environmental challenges to human fertility

p. 85 **Éditorial** / *Editorial*

p. 86 **Sommaire détaillé** / *Table of contents*

Coordination scientifique du numéro / *Scientific coordination of the issue*: Alfred Spira, Université Paris-Sud 11 ; Institut de recherche en santé publique (IReSP), France, et pour le comité de rédaction : Nathalie Jourdan Da Silva et Hélène Therre, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France

Éditorial[1]/*Editorial*

Alfred Spira

Université Paris-Sud 11; Institut de recherche en santé publique (IReSP), France

Au cours du dernier quart de siècle, les préoccupations vis-à-vis de la dégradation de l'environnement et des risques qu'elle fait peser tant sur la santé humaine et animale que sur la biodiversité ont atteint un niveau inégalé dans l'histoire humaine. Les catastrophes telles que celles de Bhopal[2] et de Seveso[3] dans le domaine de l'industrie chimique, de Tchernobyl et Fukushima dans celui du nucléaire, ont agi comme des piqûres de rappel à l'égard d'une crainte beaucoup plus ancienne et diffuse dans la population des pays développés : et si les progrès scientifiques, technologiques et industriels conduisaient au dérèglement de la santé -humaine et animale- et, plus largement, de la planète ?

Les statistiques et l'accumulation de connaissances nouvelles sont là pour alimenter les préoccupations et le débat. Pour ne prendre que quelques exemples, toutes les études mettent en évidence une augmentation des allergies chez les enfants, une augmentation de l'incidence du diabète de type 2 et une augmentation en 25 ans du nombre de nouveaux cas de certains cancers tant chez l'homme que chez la femme[4], une augmentation de l'obésité et des maladies chroniques. Devant ce tableau préoccupant, le débat est vif pour savoir quelle est la part qui revient aux évolutions démographiques (vieillissement de la population) et des techniques médicales de diagnostic et de traitement (dépistage précoce, prise en charge) et celle qui doit être attribuée aux modifications de l'environnement.

À cette inquiétude s'ajoute maintenant, depuis une vingtaine d'années environ, l'expression d'une menace potentielle encore plus redoutable : et si les activités industrielles humaines n'allaient pas seulement compromettre la santé des individus mais aussi leur capacité à se reproduire, c'est-à-dire à perpétuer l'espèce ?

Le véritable point de départ de cette interrogation majeure a été la publication en 1962 d'un livre de l'américaine Rachel Carson, intitulé *Silent spring* (littéralement : « Printemps silencieux »). Dans cet ouvrage, qui eut un réel retentissement aux États-Unis mais qui passa largement inaperçu en France, moins sensibilisée à l'époque aux questions environnementales, la thèse était avancée selon laquelle des produits chimiques présents dans l'environnement pourraient exercer des effets délétères tant sur la faune sauvage que sur la santé humaine, et même compromettre la capacité à se reproduire. Depuis le début des années 1990, aux États-Unis comme en Europe, cette question alimente un vif débat sur la détérioration de la santé reproductive humaine, aussi bien dans la communauté scientifique qu'au niveau du public, des média, du monde industriel, des instances réglementaires et politiques. Dans ce débat, la France a très tôt pris une part que la compétence de ses équipes de recherche lui permettait, même si le soutien à la recherche dans ce domaine a été tardif. Une des particularités les plus marquantes de ce débat est qu'il associe dans la communauté scientifique et médicale des disciplines qui, auparavant, ne se rencontraient que peu ou pas du tout : cliniciens, biologistes, endocrinologues, épidémiologistes, sociologues, toxicologues, écotoxicologues et autres spécialistes de la faune sauvage. Une autre de ses caractéristiques est qu'il traduit une préoccupation de plus en plus importante dans l'ensemble de la population, impliquant un débat sur des choix importants de développement, industriels, de modes de vie et de modèles économiques. Les initiatives parlementaires récentes concernant les perturbateurs endocriniens connus depuis 1991 (vote de deux lois en 2011, par des élus de toutes orientations politiques,) en sont la traduction évidente.

[1] Cet éditorial s'inspire largement de l'ouvrage de B. Jégou, P. Jouannet et A. Spira : La fertilité est-elle en danger ? Paris : La Découverte, 2009.

[2] Dans la nuit du 3 décembre 1984, l'explosion d'une usine Union Carbide fabriquant des pesticides en Inde a dégagé 40 tonnes d'isocyanate de méthyle dans l'atmosphère de la ville.

[3] Le 10 juillet 1976 à 12h37, l'explosion de l'usine de pesticides de Seveso, Italie, a répandu dans l'environnement une quantité estimée à 30 kilogrammes de dioxine.

[4] Selon une récente expertise collective de l'Inserm, les cancers associés à des facteurs environnementaux qui augmentent sont les suivants (entre parenthèses figurent l'augmentation annuelle d'incidence pour cent mille personnes-années de 2000 à 2005). Chez les femmes : poumon (+5,8), sein (+2,1), thyroïde (+6,1), maladie de Hodgkin (+3,3), plèvre (+1,8), cerveau (+0,6). Chez les hommes : prostate (+8,5), myélome multiple (+1,5), testicule (+2,7), thyroïde (+6,4). Source : Reproduction et environnement, 2011. Disponible à l'adresse : http://www.inserm.fr/thematiques/sante-publique/expertises-collectives

Dans un contexte où parfois le débat conduit à de sérieuses approximations et à des extrapolations plus ou moins sensationnalistes, il est important de fournir des données valides et actualisées relatives à la fonction de reproduction masculine et féminine, et aux notions de fertilité et d'infécondité qui permettent de bien situer le problème et ses enjeux. C'est l'un des objectifs de ce numéro du BEH. Il tente en outre d'apporter des éléments de réponse aux questions que tout le monde se pose dans ce débat :

- Où en sommes-nous dans la connaissance des perturbations de l'appareil reproducteur humain et de leurs évolutions dans le temps et dans l'espace ?
- Ces perturbations retentissent-elles sur la fertilité des individus et sur notre descendance ?
- Quelles sont les causes des phénomènes observés, quelle est la part du génétique et de l'environnemental ?
- Parmi les agents environnementaux, quels sont ceux dont l'exposition pourrait induire des effets délétères sur la reproduction et sur lesquels il est possible d'agir ?
- Par quels mécanismes ces effets se produisent-ils ? Qu'est-ce que la perturbation endocrinienne et que sont les perturbateurs endocriniens ?

Le but de ce numéro du BEH est, au-delà des controverses, d'apporter des informations qui permettent d'éclairer les choix réalisés dans les orientations de la surveillance et de la recherche - dont le soutien reste encore aujourd'hui circonstanciel et insuffisant compte tenu du besoin de connaissances nouvelles - et les stratégies de prévention et de prise en charge des pathologies, enfin de construire des solutions appropriées, qui permettent le développement que nous souhaitons sans altérer nos fonctions de base, en particulier celle de procréer.

Sommaire détaillé / *Table of contents*

Enjeux environnementaux pour la fertilité humaine

Environmental challenges to human fertility

p. 85 **Éditorial**
Editorial

p. 87 **La fertilité des couples en France**
Fertility of couples in France

p. 91 **Évolution temporelle et géographique des caractéristiques du sperme en France et dans le monde. *Quo vadis* ?**
Secular and geographic variations of sperm characteristics in France and in the world. Quo vadis?

p. 98 **Évolution de la concentration spermatique en France entre 1989 et 2005 à partir des données de la base Fivnat**
Sperm count trend in France between 1989 and 2005 based on the FIVNAT database

p. 103 **Cryptorchidies et hypospadias opérés en France chez le garçon de moins de 7 ans (1998-2008)**
Trends in surgical rates of hypospadias and cryptorchidism in boys under 7 years-old (France, 1998-2008)

p. 106 **Évolution nationale et variations régionales du taux de patients opérés pour cancer du testicule en France, 1998-2008**
National trends and regional variations of patients' rate undergoing surgery for testis cancer in France, 1998-2008

p. 110 **Fertilité et cancer du testicule : une revue de la littérature**
Fertility and testis cancer: a literature review

p. 115 **Mécanismes et enjeux de la perturbation endocrinienne**
Mechanisms and issues of endocrine disruption

p. 119 **Relation entre exposition professionnelle, anomalies de la fertilité et troubles de l'appareil reproducteur : revue de la littérature récente**
Relation between occupational exposures, fertility and reproductive organ disorders: Recent literature review