



**Page Jeunes** La prêtrise ne suscite plus beaucoup de vocations, mais quelques jeunes continuent de s'y engager. >> 31



**Fleurs et flocons sur les branches**

**Jardinage.** Malgré des conditions extrêmes, certains arbres offrent en hiver de merveilleuses floraisons. C'est le cas de l'odorant bois-gentil ou des charmantes viornes. >> 35

# MAGAZINE

29  
LA LIBERTÉ  
MARDI 7 FÉVRIER 2017

Les perturbateurs endocriniens menacent la santé de l'humanité

## 800 molécules qui veulent notre peau

<< JEAN AMMANN

**Santé** >> Ils sont partout: dans l'air que nous respirons, dans l'eau que nous buvons, dans les fruits que nous mangeons, sur notre peau... Ils s'insinuent jusqu'au cœur des cellules, jusque dans nos gamètes, ils rendent les spermatozoïdes flagada... L'Organisation mondiale de la santé (OMS) en recense 800, mais des chercheurs pensent qu'ils sont plutôt des dizaines de milliers. Ils féminisent les poissons, ils masculinisent les mollusques, ils castrent les alligators, ils ont décimé la loutre. Et chez l'homme, ils seraient une raison possible à l'explosion des cancers du sein, des ovaires, de la prostate, des testicules, tous ces cancers hormono-dépendants qui éclatent... Ils causeraient des pubertés précoces chez la fille et des malformations génitales chez le garçon. Ils joueraient un rôle dans l'épidémie de diabète et d'obésité qui frappe l'humanité. Ils diminueraient le QI: quatre points de perdus en France en dix ans!

### «Un scandale sanitaire»

Nous parlons ici des perturbateurs endocriniens, des substances chimiques capables d'interférer avec notre système hormonal. A leur propos, le professeur Charles Sultan, endocrinologue-pédiatre, évoque un «scandale sanitaire» et la Fédération internationale des gynécologues-obstétriciens s'alarme: «Nous sommes en train de noyer le monde dans des produits chimiques non évalués et non sûrs, et nous en payons le prix fort en termes de santé reproductive», a déclaré Gian Carlo di Renzo, secrétaire de la fédération.

Les perturbateurs endocriniens chamboulent notre système hormonal, qui s'ajuste à la picomole près. Ils portent des noms imprononçables, comme



Novembre 2012, en Biélorussie: on évacue des centaines de tonnes d'une terre contaminée par les pesticides. «Nous sommes en train de noyer le monde sous des produits chimiques dont nous ne connaissons pas le danger», avertissent certains médecins. Keystone

polychlorobiphényles, que l'on résume à quelques lettres (PCB), comme dichlorodiphényltrichloroéthane, autrement dit le DDT. Les plus connus sont les phtalates, les parabens, le bisphénol A, le triclosan, sans parler des vieilles connaissances comme le plomb, le mercure, les dioxines... Ils sont dans les biberons, les tickets de caisse, les déodorants...

Par quel maléfice de la biochimie ces perturbateurs endocriniens viennent-ils troubler le fonctionnement de l'organisme? La réponse de Catherine Waeber Stephan, endocrinologue à Fri-

bourg et spécialiste de la reproduction: «Les perturbateurs endocriniens parasitent le système hormonal, selon deux mécanismes. Soit ils se fixent sur les récepteurs et l'hormone naturelle ne peut plus accéder à la cellule, c'est comme s'il y avait déjà une clé dans la serrure, et le fonctionnement de l'organisme est inhibé. Soit ces perturbateurs endocriniens, qui miment l'hormone naturelle, réussissent à s'infiltrer dans la cellule et stimulent la croissance cellulaire. C'est ce second mécanisme qui serait cause de cancers.»

Les mâles de l'espèce *homo sapiens* sont de moins en moins reproducteurs: la faute à un sperme qui se détériore depuis des décennies. Catherine Waeber Stephan le constate chaque jour dans sa consultation: «La qualité du sperme baisse de manière impressionnante et les perturbateurs endocriniens peuvent être une explication. Quand j'ai commencé l'endocrinologie à Fribourg, dans les années 1980, on demandait 50 millions de spermatozoïdes par millilitre pour une valeur normale; aujourd'hui, nous

nous contentons de 15 millions! Dans ma consultation des couples infertiles, j'ai plus de 50% de causes masculines, pour des hommes qui n'ont apparemment rien, si l'on excepte quelques tabagiques et quelques individus en surpoids.»

Comment les perturbateurs endocriniens peuvent-ils dégrader la qualité du sperme? «Les testicules, explique Catherine Waeber, sont censés produire entre 300 et 500 millions de spermatozoïdes par jour. Imaginez l'énergie qu'il faut à l'organisme!» Au bout de ce processus

énergivore, les cellules laissent des déchets, les radicaux libres, qu'il faut éliminer. «Ces radicaux libres, poursuit Catherine Waeber Stephan, sont toxiques pour la cellule. Pour les éliminer, nous avons besoin de vitamines A, C, E, de sélénium et de zinc. Ce sont des antioxydants et ces antioxydants se trouvent majoritairement dans les fruits et légumes. Or, aujourd'hui, beaucoup de fruits et légumes sont bourrés de pesticides, et donc de perturbateurs endocriniens. Un autre facteur, c'est l'effet mutagène des perturbateurs endocriniens: ils sont capables d'interférer avec la réplication de l'ADN. Charles Sultan avait déjà montré qu'il y avait une relation entre le cancer des testicules et l'exposition aux pesticides.»

### «Ces composés parasitent le système hormonal»

Catherine Waeber Stephan

Les perturbateurs endocriniens sont particulièrement néfastes à l'appareil reproducteur: de plus en plus de garçons présentent des malformations génitales. Les cas de micropénis, de cryptorchidies, quand le testicule ne descend pas dans les bourses, et les cas d'hypospadias, une malformation du pénis, se multiplient. «Chez nous aussi, confirme Catherine Waeber, nous constatons de plus en plus de malformations génitales. On peut penser que les perturbateurs endocriniens s'immiscent dans l'embryogenèse, quand les organes se forment pendant la grossesse.»

Dans une interview à *L'Observateur de Monaco*, Charles Sultan a lancé ce cri: «L'homme est en voie de disparition.» Il s'est empoisonné. >>

### «L'ÉTAT DOIT PROTÉGER LE CITOYEN»

L'association des Médecins en faveur de l'environnement s'inquiète des perturbateurs endocriniens: elle tente de faire la lumière sur la pollution au mercure en Valais (affaire Lonz), elle milite pour l'interdiction du glyphosate, cet herbicide connu sous le nom de Roundup, et elle a lancé une pétition qui visait l'interdiction du triclosan, un désinfectant classé dans la catégorie des biocides, qui se trouve notamment dans les dentifrices et les déodorants. Plusieurs études ont établi que le triclosan perturbait le système endocrinien, qu'il pouvait déclencher des cancers du sein et endomma-

ger les spermatozoïdes... En mars 2015 pourtant, la Confédération a rejeté la pétition arguant que «les connaissances scientifiques actuelles ne justifiaient pas une interdiction totale du triclosan». Martin Forter, directeur des Médecins en faveur de l'environnement s'étonne: «Doit-on vraiment attendre une preuve formelle pour interdire un produit? Ne devrait-on pas plutôt appliquer le principe de précaution et interdire un produit tant que nous n'aurons pas la preuve de son innocuité? On peut attendre d'un Etat qu'il finance une recherche indépendante et qu'il protège ses citoyens.» JA

### TROIS QUESTIONS À ANNE-LAURE DEMIERRE



ANNE-LAURE DEMIERRE  
Collaboratrice scientifique à l'Office fédéral de la santé publique.

#### La Suisse a-t-elle déjà interdit des perturbateurs endocriniens?

Certaines substances sont effectivement interdites en Suisse, mais elles ne sont pas interdites au titre de perturbateurs endocriniens: elles sont interdites parce qu'elles ont un effet toxique sur les capacités reproductives de l'animal ou de l'homme, ou qu'elles peuvent s'accumuler dans l'environnement. Beaucoup de molécules sont suspectées d'être des perturbateurs endocriniens, mais il existe très peu de substances dont on a pu prouver l'effet néfaste sur l'organisme.

Pourtant, selon l'Organisation mondiale de la santé, il y a

#### 800 molécules qui sont susceptibles d'interférer avec le système hormonal...

Tout ce qui entre dans le corps peut avoir un impact sur le système hormonal: notre corps est fait pour réagir à toute exposition à une substance! Et le message chimique du corps, ce sont les hormones. Il faut maintenant savoir si ces substances, qui sont effectivement capables de modifier la régulation hormonale, ont un effet néfaste sur l'organisme. Définir les critères qui sont nécessaires pour identifier une substance comme un perturbateur endocrinien, c'est le grand débat qui, actuellement, a cours en Europe.

#### Quels sont les produits chimiques, apparentés aux perturbateurs endocriniens, qui sont déjà interdits en Suisse?

Les PCB (polychlorobiphényles, notamment employés dans les condensateurs électriques, *red.*), qui ont un effet sur le système hormonal, sont interdits depuis 2001. Certains phtalates, dont les effets sur la reproduction ont été démontrés, sont également interdits. D'autres substances, l'octylphénol et le nonylphénol, qui ont une action féminisante sur les poissons, sont interdits en Suisse depuis 2006, pour tous les usages en rapport avec l'eau. >>

PROPOS RECUEILLIS PAR JA