

## **Cancers hormono-dépendants et Perturbateurs Endocriniens : pourquoi la France est-elle devenue le premier pays au monde ?**

### **CONFÉRENCE**

**Mercredi 29 octobre 2014**

**de 14h00 à 18h00**

**Sénat**

**Salle Monnerville**



# Sommaire

Editorial.....	3
Introduction.....	4
Programme.....	4
Les chiffres.....	5
Pourquoi ?.....	8
Les études scientifiques.....	10
Les intervenants.....	11
Le Réseau Environnement Santé.....	12

## Editorial

Octobre Rose : être solidaire avec les malades d'aujourd'hui.... et empêcher ceux de demain !

Octobre rose est la manifestation mondiale de solidarité avec les femmes touchées par le cancer du sein. Il est effectivement important de sensibiliser l'opinion à l'ampleur du phénomène. Le cancer du sein est de loin la 1ère cause de décès chez la femme en France. C'était la 3ème en 1950. Selon le Centre International de Recherche contre le Cancer (CIRC), la France métropolitaine est le 3ème pays au monde du point de vue incidence, mais une région française comme la Réunion a un taux 2 fois moins élevé. Le dépistage ne peut expliquer cette différence, puisque la Suède pays où le dépistage est supérieur à 80 % a un taux plus faible que celui de la France (80,4 contre 104,5) alors que le taux de dépistage en France est de 52 %. La région de France la plus touchée est le Nord-Pas-de-Calais, avec un taux 3 fois plus élevé que celui de la Réunion, mais un taux de dépistage plus faible que celui de la Réunion.

La France se distingue aussi par son taux élevé de cancer de la prostate : le 2ème au monde derrière la Norvège, mais la Martinique si elle était indépendante serait de loin le 1er pays au monde.

Cancers du sein et cancers de la prostate sont des cancers dits hormono-dépendants, des cancers dont la croissance est favorisée par les hormones naturelles, mais aussi par les substances chimiques se comportant comme les hormones, c'est-à-dire les

perturbateurs endocriniens (PE). D'autres causes perturbant le système hormonal comme le travail de nuit sont aussi mis en cause.



Un perturbateur endocrinien comme le Bisphénol A induit des tumeurs mammaires chez les filles de souris ou de rates exposées pendant la gestation, mais aussi des cancers de la prostate chez les fils. Cet effet transgénérationnel est caractéristique de ces PE. Il est vérifié chez les femmes qui ont été exposées pendant la grossesse de leur mère au médicament distilbène : + 80% de cancer. L'exposition de l'adulte peut aussi générer des cancers du sein (taux 5 fois plus élevé chez les femmes travaillant dans les ateliers utilisant les plastiques dans l'industrie automobile).

On ne pourra donc pas faire reculer l'épidémie sans s'attaquer aux causes environnementales. Malheureusement, le plan Cancer adopté en mars dernier est quasiment muet sur cette question. Bien que doté de 1,4 milliards d'euros l'essentiel du plan repose sur la recherche thérapeutique. En comparaison le Plan National de Recherche sur les Perturbateurs Endocriniens a reçu 5 millions d'euros en 4 ans. Il est urgent de changer de stratégie pour aujourd'hui et pour les générations futures.

André Cicoella,  
*Chimiste toxicologue,  
Président du Réseau Environnement Santé*

# Introduction

La France est devenue selon le Centre International de Recherche contre le Cancer le premier pays au monde pour l'incidence des cancers du sein et de la prostate, ce qu'il est convenu d'appeler les cancers hormono-dépendants.

**Les explications classiques, vieillissement et dépistage, ne peuvent expliquer une telle progression. Pour comprendre ce phénomène, il est nécessaire de s'interroger sur les causes environnementales de ces cancers.**

Traditionnellement, le cancer est considéré comme étant lié à une mutation d'un gène (effet génotoxique). Il est nécessaire aujourd'hui de considérer une autre cause celle des perturbateurs endocriniens agissant selon un mécanisme dit épigénétique, c'est-à-dire en perturbant l'expression des gènes.

Les conférenciers invités sont Ana Soto et Carlos Sonnenschein, professeurs de biologie à l'Université Tufts de Boston dont **les travaux ont montré comment un perturbateur endocrinien comme le bisphénol A induit des cancers du sein et de la prostate.**

## Programme

- 13h30 /** Accueil
- 14h00 /** Introduction de Mme Chantal Jouanno, *Sénatrice de Paris*
- 14h15 /** La France premier pays au monde pour l'incidence des Cancers hormono-dépendants : comprendre pour agir  
Mr André Cicoella, *toxicologue, président du Réseau Environnement Santé*
- 14h30 /** Cancers hormono-dépendants : le rôle des perturbateurs endocriniens  
**Cancer du sein :** Pr Ana Soto, *professeur de biologie à la Tufts University de Boston, titulaire de la chaire Blaise Pascal 2013-2014 à l'École normale supérieure (ENS).*  
**Cancer de la prostate :** Pr Carlos Sonnenschein, *professeur de biologie à la Tufts University de Boston*
- 15h30 /** Débat avec la salle
- 16h /** Table ronde
- Institut National du Cancer, Mme Agnès Buzyn, *Présidente*
  - Institut de veille sanitaire, Mr Jean-Claude Desenclos, *Directeur scientifique adjoint au Directeur général*
  - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail, Mr Jean-Nicolas Ormsby, *Directeur adjoint, Direction de l'évaluation des risques*
  - Mr le Député Gérard Bapt, *Président du groupe de préparation du PNSE*
  - Mr le Député Jean-Louis Roumegas, *Co-président du groupe santé environnement*
- 17h /** Allocution de clôture de Mme Chantal Jouanno, *Sénatrice de Paris*

# Les chiffres...

Réalisé par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) à partir des données du CIRC (Centre International de Recherche sur le Cancer), le site Globocan fournit de nombreuses données sur l'incidence, la mortalité et la prévalence de différents type de cancer et ce à l'échelle nationale pour 184 pays. Les estimations sont présentées pour chaque sexe et par groupe d'âge pour l'incidence et la mortalité.

La base Globocan est mise à jour annuellement à partir des estimations et statistiques de l'année précédente. Elle constitue une source d'information importante pour comprendre l'épidémie de maladies chroniques dans le monde.

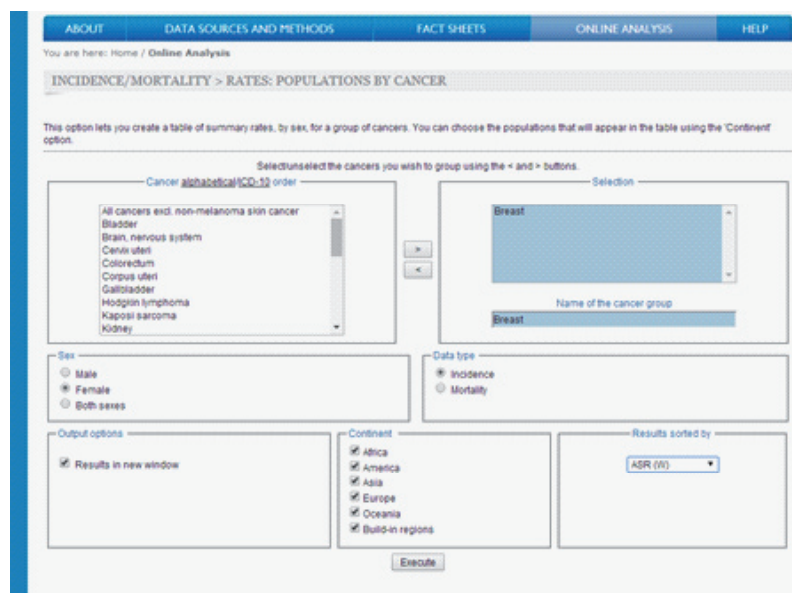
Connectez-vous sur : <http://globocan.iarc.fr/Default.aspx>

Cliquez sur l'onglet **ONLINE ANALYSIS** puis dans **TABLES** sur **Incidence/Mortality** → **Populations by cancer**



## Pour le cancer du sein

Cliquer sur **breast**, puis sur **>** et sous l'item **Results sorted by** sélectionner **ASR(W)**



**ASR(W) Age Standardized Rate** est le taux standardisé sur l'âge, c'est-à-dire le taux correspondant au taux d'une population standard au niveau mondial. Cela permet d'éliminer l'effet lié à la structure démographique d'un pays et donc de faire des comparaisons entre pays.

Cliquer sur **Execute** : la liste des pays apparaît par ordre décroissant. Les chiffres en caractères gras sont ceux des différentes zones.

Breast - Estimated incidence, all ages					
POPULATION	*Quality	Numbers	Crude Rate	ASR (W)	Cumulative risk
Belgium	A2	10337	188.0	<b>111.9</b>	11.63
Denmark	A2	5224	185.4	<b>105.0</b>	11.53
France (metropolitan)	B2	54245	166.6	<b>104.5</b>	10.88
The Netherlands	A2	13895	165.2	<b>99.0</b>	10.35
Bahamas	G1	213	118.7	<b>98.9</b>	9.52
Iceland	A1	225	138.1	<b>96.3</b>	10.51
<b>Western Europe</b>		<b>161529</b>	<b>166.9</b>	<b>96.0</b>	<b>10.22</b>
United Kingdom	A1	52399	164.5	<b>95.0</b>	10.15
Barbados	G2	207	149.7	<b>94.7</b>	9.75
United States of America	A1	232714	145.6	<b>92.9</b>	10.13
Ireland	A1	2899	126.8	<b>92.3</b>	9.73
French Polynesia	D5	135	99.9	<b>92.2</b>	9.22
<b>Northern America</b>		<b>256222</b>	<b>144.5</b>	<b>91.6</b>	<b>9.98</b>
Germany	B2	71623	171.5	<b>91.6</b>	10.00
Italy	B2	50658	162.9	<b>91.3</b>	9.45
<b>Northern Europe</b>		<b>78249</b>	<b>153.6</b>	<b>89.4</b>	<b>9.63</b>
Finland	A1	4477	162.9	<b>89.4</b>	9.80
Luxembourg	D2	360	137.0	<b>89.1</b>	9.37
New Caledonia	D5	129	99.6	<b>87.6</b>	9.31
Australia	A1	14710	128.0	<b>86.0</b>	9.15
Malta	A1	314	148.7	<b>85.9</b>	8.92
<b>Australia/New Zealand</b>		<b>17550</b>	<b>127.6</b>	<b>85.8</b>	<b>9.13</b>
New Zealand	A1	2840	125.2	<b>85.0</b>	9.03
Switzerland	B2	5750	146.4	<b>83.1</b>	9.05
<b>European Union (EU-28)</b>		<b>367090</b>	<b>141.6</b>	<b>82.1</b>	<b>8.74</b>
Israel	A2	4010	103.0	<b>80.5</b>	8.78
Sweden	A2	6624	139.1	<b>80.4</b>	8.74
Canada	A1	23420	134.1	<b>79.8</b>	8.63
<b>Oceania</b>		<b>19277</b>	<b>102.4</b>	<b>79.2</b>	<b>8.44</b>
<b>Very High Human Development</b>		<b>752685</b>	<b>129.0</b>	<b>79.0</b>	<b>8.43</b>
Lebanon	D6	1934	88.0	<b>78.7</b>	8.09

## Pour le cancer de la prostate

Même procédure ; on obtient les résultats suivants :

Prostate - Estimated incidence, all ages					
POPULATION	*Quality	Numbers	Crude Rate	ASR (W)	Cumulative risk
France, Martinique	A2	771	403.8	<b>227.2</b>	26.00
Norway	A2	5789	232.9	<b>129.7</b>	16.07
France (metropolitan)	B2	73609	238.2	<b>127.3</b>	16.08
Trinidad and Tobago	D2	704	107.6	<b>123.9</b>	12.21
Barbados	G2	251	184.3	<b>123.1</b>	12.88
Sweden	A2	11596	244.9	<b>119.0</b>	15.07
Australia	A1	21966	192.2	<b>115.2</b>	13.98
New Caledonia	D5	166	128.5	<b>114.9</b>	14.00
French Polynesia	D5	150	106.0	<b>114.6</b>	13.74
Ireland	A1	3788	165.2	<b>114.2</b>	14.18
<b>Australia/New Zealand</b>		<b>25296</b>	<b>185.7</b>	<b>111.6</b>	<b>13.56</b>
Switzerland	B2	7851	206.3	<b>107.2</b>	13.63
Iceland	A1	273	165.0	<b>106.6</b>	13.34
France, Guadeloupe	G2	353	161.0	<b>105.2</b>	11.53
<b>Oceania</b>		<b>26130</b>	<b>138.3</b>	<b>101.9</b>	<b>12.39</b>
United States of America	A1	233159	149.5	<b>98.2</b>	12.45
<b>Northern America</b>		<b>260336</b>	<b>150.2</b>	<b>97.2</b>	<b>12.30</b>
Finland	A1	5366	202.2	<b>96.6</b>	11.88
<b>Western Europe</b>		<b>178654</b>	<b>192.2</b>	<b>94.9</b>	<b>12.09</b>
Estonia	A1	1021	165.2	<b>94.4</b>	11.52
Puerto Rico	A2	2433	135.1	<b>93.2</b>	11.84
New Zealand	A1	3330	151.9	<b>92.2</b>	11.31
Denmark	A2	5205	187.6	<b>91.3</b>	11.41
Belgium	A2	9393	177.6	<b>90.9</b>	11.38
Canada	A1	27087	157.4	<b>88.9</b>	11.03
Jamaica	C3	1230	90.5	<b>88.0</b>	10.75
<b>Northern Europe</b>		<b>81696</b>	<b>165.4</b>	<b>85.0</b>	<b>10.59</b>
Israel	A2	4134	108.8	<b>84.3</b>	10.54
Cuba	C1	7931	140.2	<b>84.2</b>	10.02
The Netherlands	A2	13300	160.2	<b>83.4</b>	10.77
Slovenia	A1	1573	157.5	<b>82.9</b>	10.56

## Pour les cancers hormono-dépendants

Si l'on additionne les données (sein + prostate), on obtient :

1	France (Métropolitaine)	231
2	Norvège	203
3	Belgique	200

A comparer à d'autres pays :

USA : 191 ; Japon : 82 ;  
Allemagne : 169 ; Grèce : 64 ;  
Grande-Bretagne : 168 ; Qatar 59 ;  
Italie : 159 ; Oman 36 ;  
Pologne : 88.

Ces chiffres sont des chiffres correspondants à une population standard mondiale. Cela élimine le facteur vieillissement comme facteur explicatif.

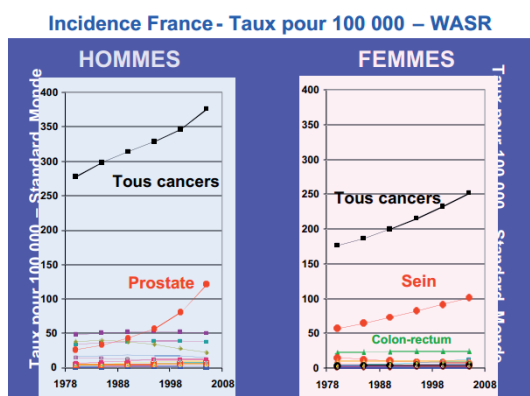
Un pays européen comme la Grèce a donc 4 fois moins de cancers sein + prostate. A Oman, 6 fois moins de cancers hormono-dépendants...

Ces chiffres concernent la France métropolitaine. Les chiffres à la Réunion sont nettement plus bas de 101 (cancers sein + prostate). Pourtant même système de santé, même système d'accès aux soins.

**La France métropolitaine est donc bien le 1er pays au monde pour les cancers hormono-dépendants (sein + prostate) selon les données de l'OMS.**

**Cela lui donne une responsabilité particulière pour mener une politique de lutte contre le cancer et plus largement contre les maladies chroniques.**

**Evolution de l'incidence des cancers de 1978 à 2005 en France pour 100.000 individus à âge égal.**



**Par rapport aux autres cancers, l'augmentation est la plus visible pour les cancers de la prostate et du sein.**

D'après « Académie de Médecine : Rapport Perturbateurs Endocriniens de l'environnement, Novembre 2011. »

# Pourquoi?...

## Le cancer et ses gènes insaisissables

Carlos Sonnenschein<sup>1</sup>, Ana M. Soto<sup>1,2</sup>



Pendant près d'un siècle, la théorie des mutations somatiques (somatic mutation theory) a été la théorie dominante utilisée pour expliquer la cancérogenèse. Selon cette théorie, l'accumulation des mutations dans le génome d'une cellule normale unique est responsable des transformations d'une telle cellule en un néoplasme. Il y est implicitement sous-entendu que l'état par défaut des cellules des métazoaires est la quiescence, et que le cancer est une maladie génétique et moléculaire de la cellule. À partir des leçons que nous avons tirées de nos propres recherches sur le contrôle de la prolifération cellulaire, nous avons adopté en 1999 une perspective organiciste, et proposé une théorie concurrente, celle du champ d'organisation tissulaire (tissue organization field theory). En opposition à la théorie des mutations somatiques, la théorie du champ d'organisation tissulaire défend les notions selon lesquelles (1) le cancer est une maladie des tissus, où les cancérigènes (directement) et les mutations dans la lignée germinale (indirectement) peuvent altérer les interactions normales entre le stroma et l'épithélium adjacent, (2) l'état par défaut de toutes les cellules est la prolifération et la motilité, prémisse compatible avec la théorie de l'évolution. Les arguments théoriques et les résultats expérimentaux sont présentés afin de comparer la manière dont les deux théories proposent des principes organisationnels capables d'expliquer objectivement la cancérogenèse.

<sup>1</sup> Department of anatomy and cellular biology, Tufts University School of Medicine, Boston, États-Unis ;  
<sup>2</sup> chaire Blaise Pascal 2013-2014, Centre Cavailles, ENS, Paris, France.

Texte traduit de l'anglais par  
A.C. Zielinska

Source :  
m/s n° 6-7, vol. 30, juin-juillet 2014  
DOI : 10.1051/medsci/20143006022



# Le cas du Bisphénol A

ACADÉMIE NATIONALE DE MÉDECINE



RAPPORT

8 novembre 2 011

Perturbateurs Endocriniens (PEs) de l'environnement

Mécanismes et risques potentiels en cancérologie

Henri Rochefort et Pierre Jouannet

au nom d'un groupe de travail de l'Académie nationale de médecine,  
avec la participation de membres de l'Académie nationale de pharmacie

« Un large survol de la littérature internationale des études des 15 dernières années sur cette question nous permet de conclure que le BPA à faibles doses est un des facteurs qui augmente le risque de cancers mammaires et de cancers de la prostate »

Bien qu'il soit impossible au plan éthique de reproduire les mêmes études d'intervention chez l'homme, un nombre croissant d'études d'exposition fondées sur les dosages de BPA et de ses métabolites dans le plasma, les urines, le lait maternel, le liquide amniotique et le fœtus humains sont disponibles (Vandenberg 2007, 2010, Kadar 2009).

**Comparées aux dosages réalisés chez les rongeurs, elles convergent pour suspecter fortement le BPA de l'environnement comme pouvant être co-responsable d'effets délétères sur la santé humaine et entre autres sur les cancers du sein et de la prostate.**

« L'équipe d'Ana Soto a surtout étudié l'effet de faibles doses de BPA chez les souris CD<sub>1</sub> après administration par voie sous-cutanée chez les mères aux doses de 25 et 250 ng/kg/jour. (Munoz de Toro 2005, Murray, 2007). Ces doses sont nettement inférieures à la dose maximale tolérée chez l'homme (5 ou 50 µg/kg/jour) et la dose de 1 mg/kg/jour est, en fait, moins efficace. Des cancers invasifs seraient ensuite observés si on sacrifie les animaux plus tardivement. Des hyperplasies sont aussi observées après exposition des jeunes souris femelles CD<sub>1</sub> au cours de la lactation, ainsi que dans d'autres espèces de souris (Wadia 2007).

De même, après exposition in utero de fœtus de rattes Wistar à des doses croissantes de BPA (de 2,5 à 1000 µg/kg/jour), des hyperplasies mammaires et cancers in situ sont observés chez les rattes adultes post pubertaires (Durando 2007).

Un autre groupe sur un autre modèle confirme que l'administration orale de faibles doses de BPA au cours de la lactation favorise la formation de tumeurs mammaires induites chez la ratte à la puberté par le diméthyl benzanthracène, les tumeurs étant plus volumineuses et apparaissant plus tôt (Jenkins 2009) ».

Évaluation  
des risques  
du bisphénol A (BPA)  
pour la santé  
humaine

Tome 1

Avis de l'Anses  
Rapport d'expertise collective

Mars 2013 Édition scientifique

« Certaines situations d'exposition de la femme enceinte au bisphénol A présentent un risque potentiel pour l'enfant à naître. Les effets identifiés portent sur une modification de la structure de la glande mammaire chez l'enfant à naître qui pourrait favoriser un développement tumoral ultérieur. Les risques concernent potentiellement les enfants des 2 sexes ».

# Les études scientifiques

Diamanti-Kandarakis, E., Bourguignon, J.P., Giudice, L.C., Hauser, R., Prins, G.S., Soto, A.M., Zoeller, R.T., and Gore, A.C. **Endocrine-disrupting chemicals: an Endocrine Society scientific statement.** *Endocr Rev.* 2009, 30:293-342.

Soto, A.M., and Sonnenschein, C. **Environmental causes of cancer: endocrine disruptors as carcinogens.** *Nature Reviews Endocrinology*, 2010; 6:363-370.

Soto, A.M., and Sonnenschein, C. **The tissue organization field theory of cancer: A testable replacement for the somatic mutation theory.** *Bioessays*, 2011, 33:332-340.

Sonnenschein, C., and Soto, A.M. **The death of the cancer cell.** *Cancer Research* 2011; 71: 4334-7.

Vandenberg, L.N., Colborn, T., Hayes, T.B., Heindel, J.J., Jacobs, D.R. Jr., Lee, D.H., Shioda, T., Soto, A.M., vom Saal, F.S., Welshons, W.V., Zoeller, R.T., and Myers, J.P. **Hormones and endocrine-disrupting chemicals: low-dose effects and nonmonotonic dose responses.** *Endocr Rev.* 2012, 33:378-455.

Zoeller, R.T., Brown, T.R., Doan, L.L., Gore, A.C., Skakkebaek, N.E., Soto, A.M., Woodruff, T.J., and vom Saal, F.S. **Endocrine-Disrupting Chemicals and Public Health Protection: A Statement of Principles from The Endocrine Society.** *Endocrinology* 2012, 153: 4097-110.

Vandenberg LN, Colborn T, Hayes TB, Heindel JJ, Jacobs DR, Jr., Lee D-H, Myers JP, Shioda T, Soto AM, vom Saal FS, Welshons WV, Zoeller RT: **Regulatory decisions on endocrine disrupting chemicals should be based on the principles of endocrinology.** *Reprod.Toxicol.* 2013; 38: 1-15

Sonnenschein, C. and Soto, A. M. **The aging of the 2000 and 2011 hallmarks of cancer reviews: a critique.** *Journal of Biosciences.* 2013; 38: 651-63

Soto, A. M., Brisken, C., Schaeberle, C. M., and Sonnenschein, C. **Does cancer start in the womb? Altered mammary gland development and predisposition to breast cancer due to in utero exposure to endocrine disruptors.** *Journal of Mammary Gland Biology and Neoplasia.* 2013; 18: 199-208.

Vandenberg LN, Colborn T, Hayes TB, Heindel JJ, Jacobs DR, Jr., Lee D-H, Myers JP, Shioda T, Soto AM, vom Saal FS, Welshons WV, Zoeller RT: **Regulatory decisions on endocrine disrupting chemicals should be based on the principles of endocrinology.** *Reprod.Toxicol.* 2013; 38: 1-15

# Les intervenants

## Ana SOTO Professeur, Université Tufts, Boston

Ana SOTO est Professeur de biologie physiologie à la Faculté de Médecine de l'Université Tufts à Boston.

En 1989, elle fut la première à identifier, avec Carlos Sonnenschein, que le nonylphénol est un œstrogène. A l'époque le nonylphénol, considéré comme un banal additif des plastiques, était responsable, en migrant du tube à essais, de la prolifération de la lignée cellulaire de cancer du sein sur laquelle ils travaillaient. Soto et Sonnenschein ont démontré que l'exposition fœtale à doses faibles de l'œstrogène BPA produit un syndrome caractérisé par baisse de la fertilité, obésité, perturbations des comportements et cancer mammaire.



Carlos Sonnenschein et Ana M. Soto © MELODY KO

Elle fait partie du groupe de 21 scientifiques qui, à l'initiative de Theo Colborn, responsable scientifique du WWF (USA), ont rédigé la Déclaration de Wingspread en 1991 qui montrait le lien entre des substances chimiques d'origine humaine relâchées dans l'environnement et des perturbations endocriniennes chez les animaux et dans l'écosystème, premier document à formuler cette hypothèse.

Elle est co-auteure avec Carlos Sonnenschein du livre THE SOCIETY OF CELLS (Bios-Springer-Verlag, 1999) dans lequel ils évaluent de façon critique la recherche sur le contrôle de la prolifération cellulaire et sur la cancérogénèse.

Ana Soto est titulaire de la chaire Blaise Pascal de Biologie 2013-2014 à l'Ecole normale supérieur.

## Carlos SONNENSCHNEN Professeur, Université Tufts, Boston, USA

Le Dr. Carlos Sonnenschein est professeur au Département d'Anatomie et de Biologie Cellulaire à l'Ecole de Médecine de l'Université Tufts à Boston dans le Massachusetts.

Pendant plus de trois décennies, les recherches du Dr Sonnenschein ont porté leur intérêt sur : a) le contrôle de la prolifération cellulaire par les oestrogènes et les androgènes, b) l'impact des perturbateurs endocriniens sur l'organogenèse et la fonction de reproduction et c) la cancérogénèse au cours de la vie d'adulte et, plus précisément, sur le rôle des interactions stroma-épithélium dans la cancérogénèse mammaire chez le rat et chez l'homme.

En collaboration avec le professeur Ana Soto M., ils sont les co-auteurs d'un livre intitulé "THE SOCIETY OF CELLS" (Bios-Springer-Verlag, 1999) dans lequel ils ont évalué de manière critique l'état de la recherche dans les domaines du contrôle de la prolifération cellulaire et de la carcinogenèse, traduit en français (La Société de cellules, 2006 Ed. Sylepse, Paris, France).

# Le Réseau Environnement Santé

Présidé par André Cicoella, le Réseau Environnement Santé (association loi 1901) a été créé en 2009 pour mettre les questions d'environnement et de santé au cœur des politiques publiques. Il possède 4 composantes : ONG, scientifiques, professionnels de santé et malades.

Le RES agit pour une meilleure prise en compte du principe de précaution sur une base scientifique solide, qui s'appuie sur des études validées et indépendantes des intérêts privés.

La 1<sup>ère</sup> campagne lancée par le RES a abouti, tout d'abord à l'interdiction dans les biberons puis dans tous les contenants alimentaires du Bisphénol A, une molécule employée par l'industrie chimique malgré les nombreux risques sanitaires associés : cancer, diabète, obésité, troubles de la reproduction et du système nerveux.

Comme l'illustre cette campagne, le RES cherche à mettre dans le débat public les connaissances scientifiques disponibles et faire en sorte que les acteurs institutionnels et économiques mettent en œuvre le principe de précaution pour établir les réglementations et transformer les procédés industriels.

Site : [www.reseau-environnement-sante.fr](http://www.reseau-environnement-sante.fr)

