



L'ARTAC

*à Jean Bernard  
Jacques Monod  
Pierre Potier*

# Vingt-cinq ans de recherche au service des malades

5 juin 2009  
Faculté de Médecine  
Université Paris Descartes

Association pour la Recherche Thérapeutique Anti-Cancéreuse



# L'ARTAC

- **Création** : JO NC 3791 25 avril 1984
- **Principes directeurs** :
  - Souplesse et réactivité
  - Ethique et Bonnes pratiques
  - Indépendance Scientifique
- **Objectifs** :
  - Développement de médicaments anticancéreux
  - Prévention environnementale
  - Recherche fondamentale
- **Budget annuel** : ~ 300.000 €
- **Gestion** :
  - 1200 adhérents/donateurs
  - CA de 18 membres
  - Conseil scientifique
- **Centre de recherche "sans murs"** :
  - Collaborations au plan national et international



Préambule : Avant 1984 (1)

# Catégorisation immunologique des hémopathies

- **Leucémies et lymphomes non hodgkiniens :**

Belpomme D, et al. Lancet. 1977 12;1(8011):555-8. Belpomme D, et al. Eur J Cancer. 1977;13(4-5):311-9. Pujade Lauraine E, et al. Lancet. 1980 1;1(8166):492.

- **Contribution à la classification l'OMS :**

Belpomme D, et al. Brit. J. Hematology, 1978, 38: 85-98.

- **Caractérisation de la cellule de Sternberg :**

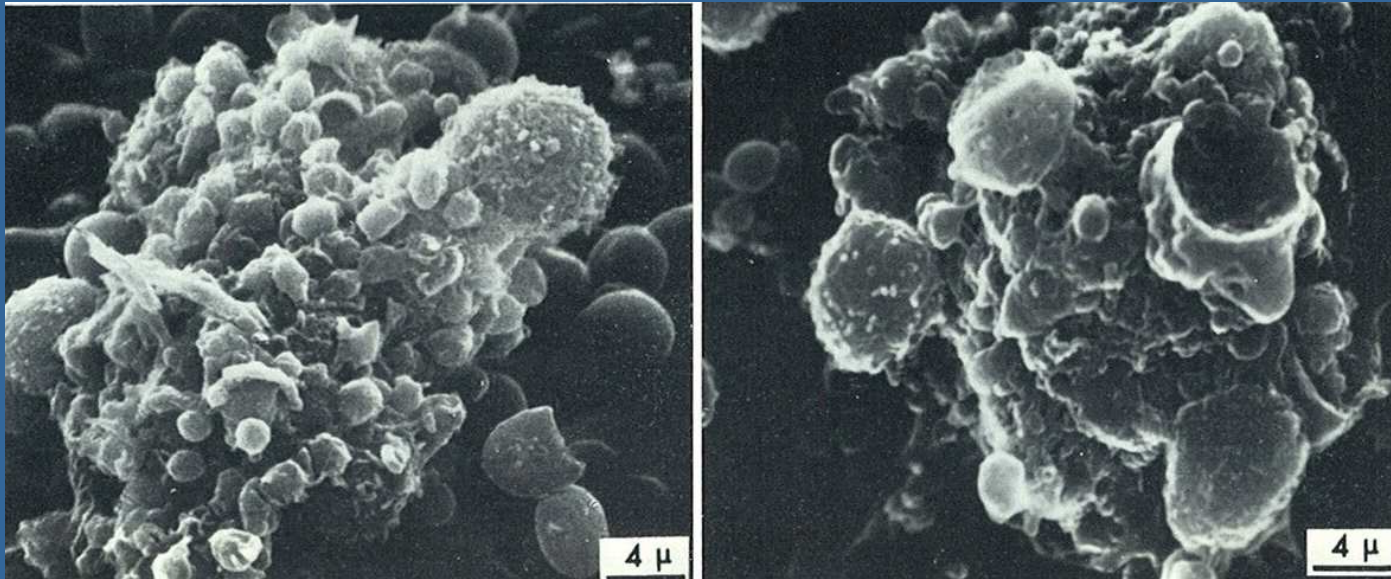
Joseph RR, Belpomme D. Lancet. 1975, 29;1(7909):747-8. Dantchev D, Belpomme D. Biomedicine 1977, 27: 202-22. Santoro A et al. Europ J Cancer 1977, 13: 355-9

Prix L Baratz Académie de Médecine



[www.artac.info](http://www.artac.info)

# Cellule de Sternberg



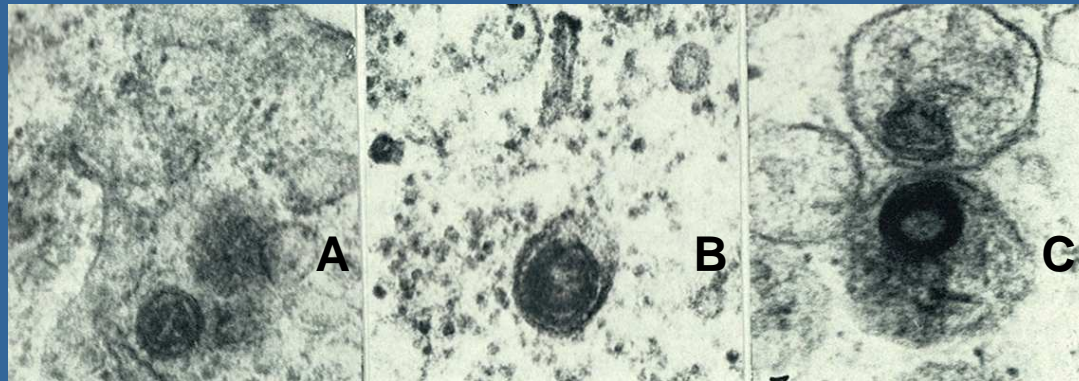
Hodgkin's disease : 2 exemples of presumed Reed-Sternberg cell.  
Note the close contacts between these cells and lymphocytes (T-lymphocytes ?).



Préambule : Avant 1984 (2)

# Détection et essai de caractérisation d'un virus associé aux leucémies et lymphomes lymphoblastiques humains

- Etablissement de lignées permanentes



Intracytoplasmic virus-like particles in the cells in culture

In A, a particle with a dense « mature » type of nucleus

In B and C, immature particles with a clear centre looking like murine leukaemia virus particles

Belpomme D, et al. Eur J Cancer 1969, Feb;5(1):55-9. Belpomme D, et al. Cancer 1972 Jul;30(1):282-7. Belpomme D, et al. C.R. Acad Sci Paris 1972, 274: 3480.

- Communauté antigénique

Belpomme D, et al. Nature. 1969 May 31;222(5196):890.  
Guibout C, et al. C.R. Acad Sci Paris 1977, 285: 615.



[www.artac.info](http://www.artac.info)

# Développement pharmacothérapeutique (1): 1986-2000

- **Agents anticancéreux**

Mitoxantrone, Carboplatine, Péplomycine, Trimetrexate, Vintryptol, Vinorelbine, leucubicine, fotémustine, Pazelliptine, Théprubicine, Docetaxel, Irinotecan, Thymitacq, Gemcitabine.

dont utilisés couramment par le corps médical :

Novantrone ®, Navelbine ®, Carboplatine ®, Taxotère ®, Irinotecan ®, Gemzar ®

D. Belpomme et al. Cancer Treat Rep 1987, 71: 845-7; Ph. Martin et al. Cancer Chemther Pharmacol 1989, 23: 931-2; P. Canal et al. Clin Pharmacol Ther 1992, 51: 249-59; P. Wokman et al. Cancer Chemother Pharmacol 1993, 32: 83-4; J.B. Wermorken et al. Annals Oncology 1993, 4:41-8; D.G. Allen et al. Annals Oncology 1993, 4: 83-8; D. Belpomme et al. Gynecol Oncol 2003, 91: 32-8



[www.artac.info](http://www.artac.info)

# Développement pharmacothérapeutique (2): 1986-2000

- **Stratégie thérapeutique**

Cancers du sein, de l'ovaire, ORL, bronches, prostate

B. Dautzenberg et al. Cancer 1995, 76: 779-86; J.L. Misset et al. J Clin Onco 1996, 14: 1136-45; Pivot et al. Annals Oncology 2001,12: 1595-9; D. Belpomme et al. Annals Oncology 2000:1471-6; D.Belpomme et al. Gynecol Oncol 2003, 91:32-8.

- **Modulateurs de la réponse à la chimiothérapie**

Produits : WR2721, S9788, Acide butyrique, Vérapamil

C. Calabresse et al. Biochem Biophys Res Com 1993 195: 31-8; C. Calabresse et al. Biochem Biophys Res Com 1994 201: 266-83; Belpomme D et al. Annals of Oncology 2000, 11: 1471-1476

- **Agents de confort :**

Antiurétique : Anti-HST3, Antidiurétique : Acetorphan ®,  
morphine retard : skenan ®

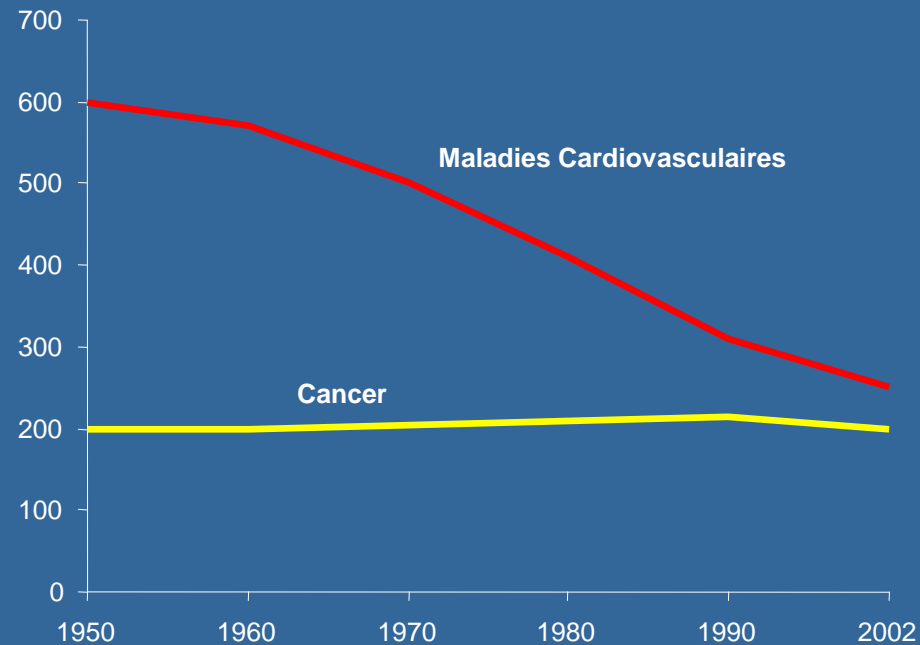
J.F. Gillette et al. Clin drug Invest 1997, 14/ 22-7





# Evolution de la mortalité par cancer aux Etats-Unis

. Taux de mortalité pour 100,000 individus



Center for Disease Control and Prevention (CDC)



[www.artac.info](http://www.artac.info)

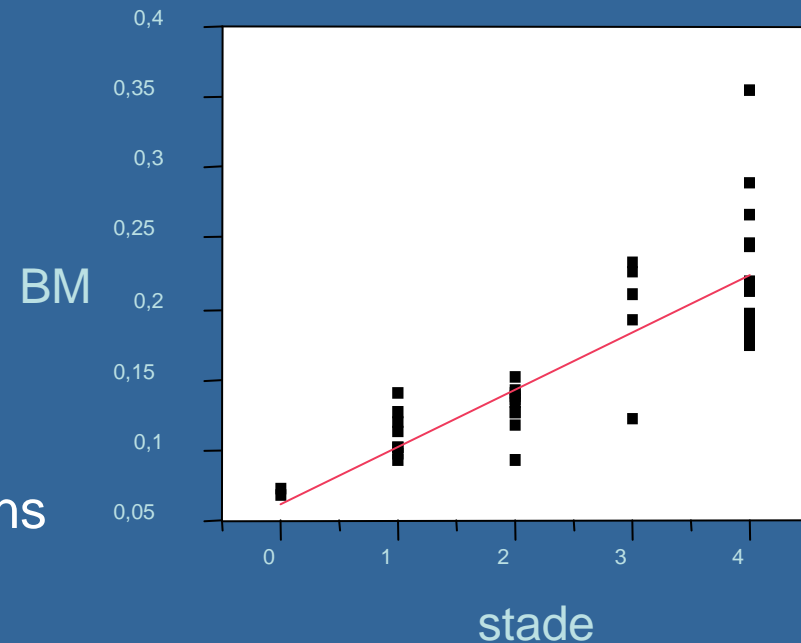
# Cancérogenèse et prévention: 2000-2009

- Test de diagnostic précoce des cancers
- Modèle d'étude de la carcinogenèse
- Polluants chimiques et cancers
- Rôle du tissu adipeux dans le stockage/relargage des polluants chimiques
- Intolérance aux champs électromagnétiques



# Test de diagnostic précoce des cancers

- En collaboration avec l'ICSN-CNRS.
- Marqueur BM2607/05 d'évolution tumorale
- Prélèvement sanguin sur glace
- Tests animaux (souris/rats) et humains



Bronches, Colon-rectum, Pancréas, Foie, Reins, Thyroïde, Ovaires, Endomètre, Leucémies

Ces cancers montrent une corrélation positive entre le taux de BM2607/05 et le stade de la maladie :Corrélation : 0,6818 (P < 0,0001)



# International collaborative research group on cancer and environment

D. Belpomme (Paris)

R. Clapp (Boston)

S. Epstein (Chicago)

L. Hardell (Orebro)

V. Howard (Ulster)

P. Irigaray (Paris)

O. Johansson (Stockholm)

J.P. Myers (Charlottesville)

L. Montagnier (Paris)

J.A. Newby (Liverpool)

H.C. Pitot (Madison)

T. Tweedale (Edinburgh)

N. Van Larebeke (Ghent)

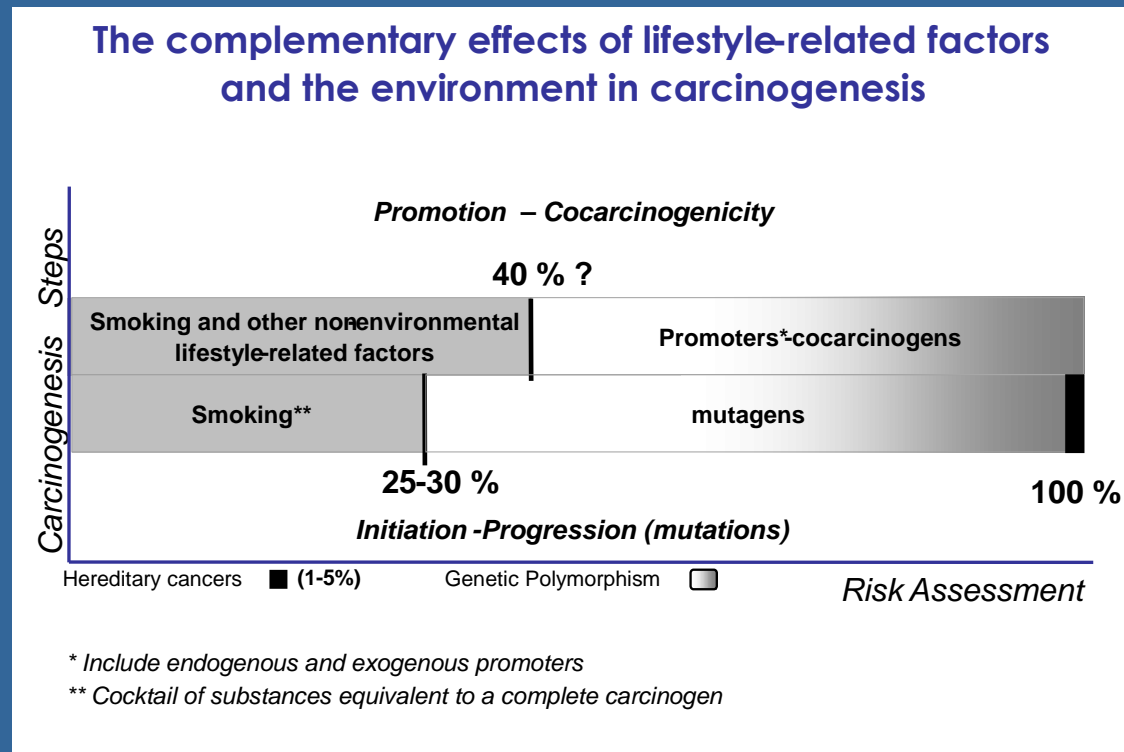
J.M. Ward (Bethesda)

**A working hypothesis: the complementary action  
of lifestyle-related factors and environmental  
carcinogens in carcinogenesis.**



[www.artac.info](http://www.artac.info)

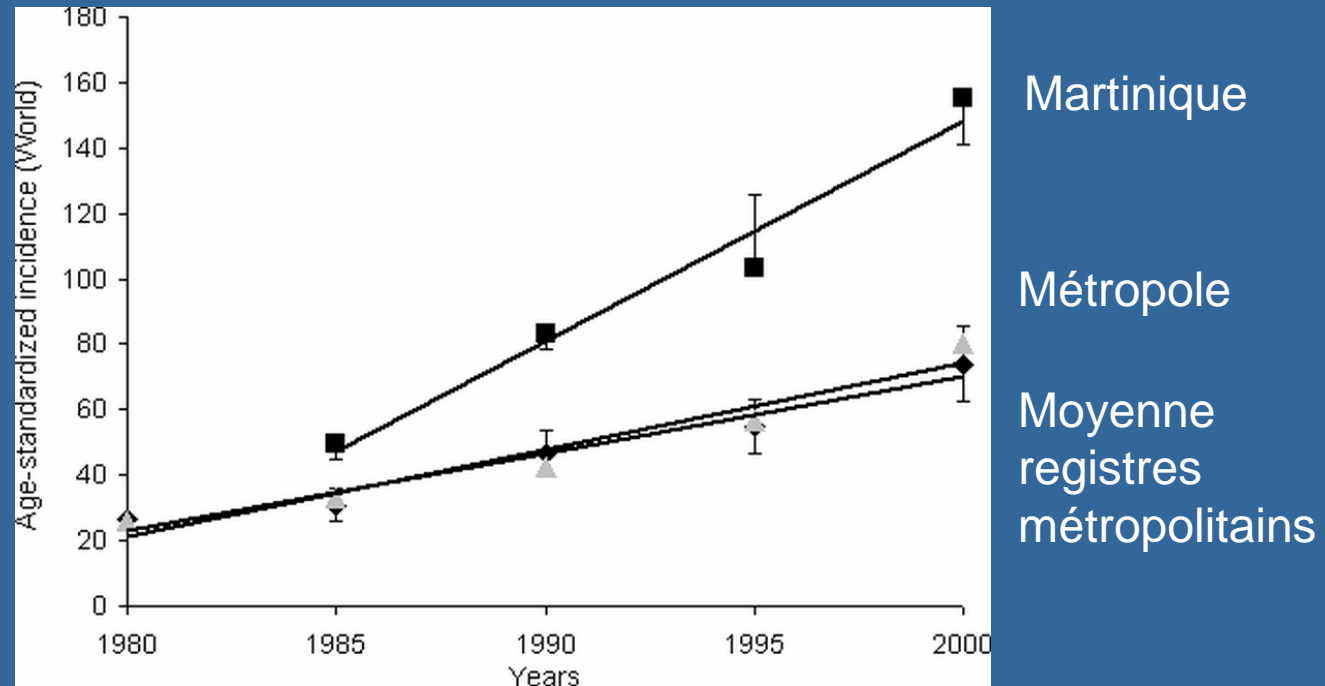
# Modèle d'étude de la cancérogenèse



Belpomme D. et al. Int J. Oncol 2007, 30: 1037-49. Belpomme D. et al. Environ Res 2007, 105: 414-29. Irigaray P. and Belpomme D. Carcinogenesis 2009 (in press)



# Polluants chimiques et cancers



**Evolution des cancers de la prostate en Martinique et en Métropole entre 1980 et 2000**

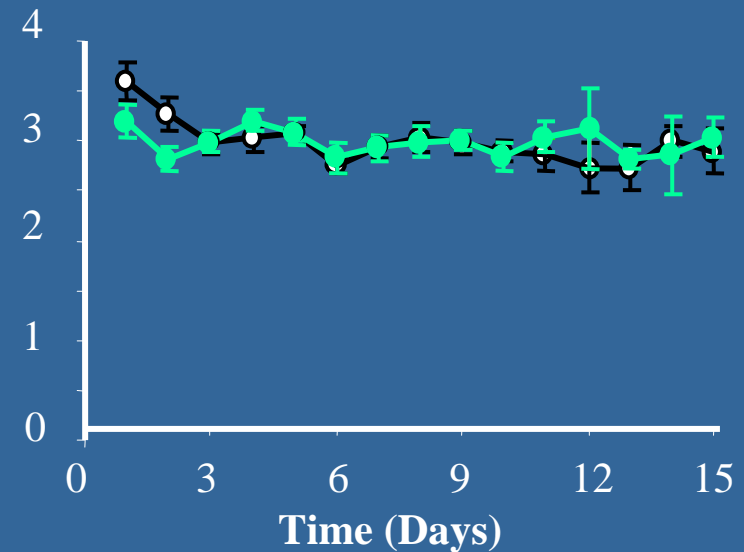
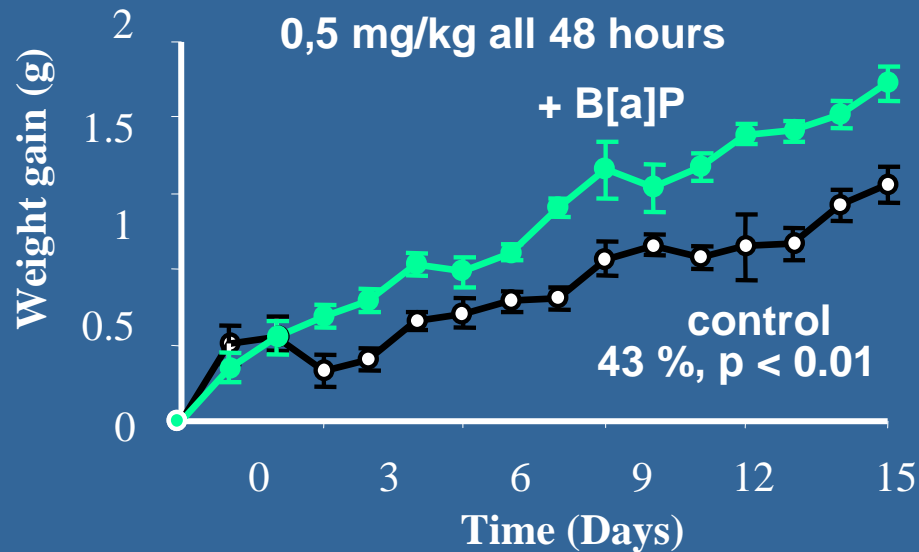
Belpomme D. et al. Int J. Oncol 2009, 34: 1037-44. Landau-Ossondo M. et al. Biomed Pharmacother 2009 (in press). Belpomme D. et al. Int J Oncol 2009 (in press).



[www.artac.info](http://www.artac.info)

# Inhibition de la lipolyse induite par le Benzo[a]pyrène

## Stockage-Relargage des polluants

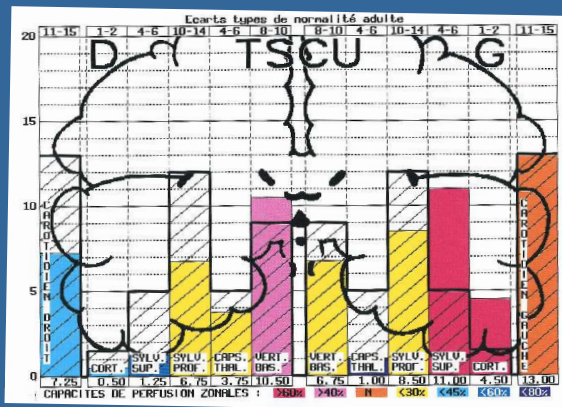


- Irigaray P. et al. Food Chem Toxicol 2005, 43: 457-60
- Irigaray P. et al. Febs J 2006, 273: 1362-72
- Irigaray P. et al. Biomed Pharmacother 2007, 61: 665-78
- Irigaray P. et al. Toxicol Letters 2009, 187: 35-9

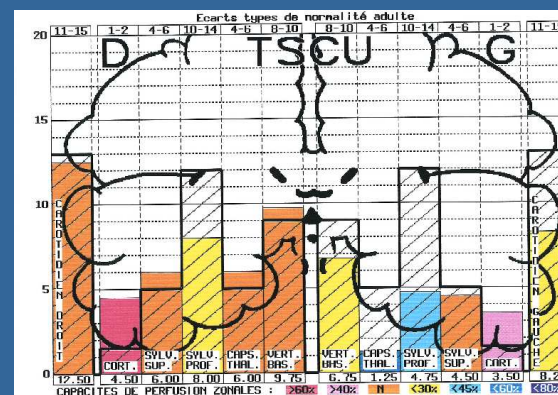


# Description clinico-biologique du syndrome d'intolérance aux champs électromagnétiques

Echo Doppler Cérébral Pulsé



SICEM



Alzheimer

Test de stimulation électromagnétique

Traduction électrique : EEG

Traduction biologique :

Anomalies des ondes alpha

Marqueur de stress cellulaire

Marqueur de souffrance cérébrale



[www.artac.info](http://www.artac.info)



# Aspects méthodologiques et socio-pédagogiques (1984-2006)

- Introduction des BPC (1984-1986)
- Contribution à la codification des pratiques thérapeutiques en oncologie médicale (1986-2000)
- Appel de Paris (2004-2006)





# Appel de Paris (1)

**Article 1** : Le développement de nombreuses maladies actuelles est consécutif à la dégradation de l'environnement.

**Article 2** : La pollution chimique constitue une menace grave pour l'enfant et pour la survie de l'Homme.

**Article 3** : Notre santé, celle de nos enfants et celle des générations futures étant en péril, *c'est l'espèce humaine qui elle-même se met en danger.*





## Appel de Paris (2)

signé par plus de 1000 scientifiques internationaux dont plusieurs Prix Nobel.

signé par l'ensemble des Conseils de l'Ordre des médecins et syndicats médicaux des 27 Etats membres de l'Union européenne...

...regroupés au sein du Comité permanent des médecins européens (CPME) représentatif des deux millions de médecins européens.



[www.artac.info](http://www.artac.info)

# Introduction à la médecine environnementale

- Il est essentiel que le débat scientifique sur l'origine environnementale des maladies reste ouvert
- On doit se garder de rejeter a priori tout nouveau cadre de pensée, à condition de rester vigilant face aux dérapages des médecines parallèles ou dites naturelles.
- La médecine contemporaine ne peut qu'être interpellée face aux nouvelles épidémies telles que cancers, allergies, infections virales, obésité, diabète, hypofécondité, maladie dégénérative du système nerveux.
- Il est donc urgent d'intensifier les recherches dans le domaine des liens entre santé et environnement et dès maintenant enseigner ce qui est solidement acquis au plan scientifique afin de préparer la médecine de demain

