

URGENCE CLIMATIQUE : QUELS OBJECTIFS POUR LA COP21 ?

UNIVERSITÉ D'ÉTÉ DE SAUVONS LE CLIMAT

Venez assister aux conférences
et participer aux débats

CONFÉRENCE

ACCÈS LIBRE

**JEUDI 24 SEPTEMBRE
2015 - 19h À PARIS**

Espace Reuilly - 21, rue Hénard - 12^e

par **François-Marie BRÉON**

Climatologue au LSCE (IPSL)

Membre du GIEC (UNEP/WMO)

UNIVERSITÉ

**VENDREDI 25 & SAMEDI 26
SEPTEMBRE 2015 À PARIS**

CISP Maurice Ravel

6, avenue Maurice Ravel - 12^e

2 jours de formation intensive par des spécialistes,
avec des débats passionnants et interactifs.

INSCRIPTION OBLIGATOIRE

sur sauvonsleclimat.org

Tarifs : Étudiant : 10€ / Adhérent : 30€ / Public : 57€



Le glacier de Muir (Alaska) en 1941 et en 2004...



S Pourquoi la COP21 est la «conférence de la dernière chance».

E La transition énergétique est mal engagée dans certains pays, trop lente dans d'autres : peut-on s'en sortir ?

M Comment décarboner l'économie suffisamment vite pour éviter des conséquences catastrophiques.



sauvonsleclimat.org
idées pour le futur, actions au présent

«**Sauvons le climat**» est un collectif d'associations dont l'objectif est de comprendre et de diffuser les connaissances acquises sur le problème du réchauffement climatique, et sur les actions qui permettront d'en limiter l'ampleur.

Ses travaux s'appuient sur un conseil scientifique regroupant des personnalités dont des membres des Académies des Sciences, des Technologies et de Médecine.

Découvrez notre site
et venez adhérer à notre association :
www.sauvonsleclimat.org/

Comment diminuer les gaz à effet de serre ?
Voir notre scénario de transition écologique : Négatep

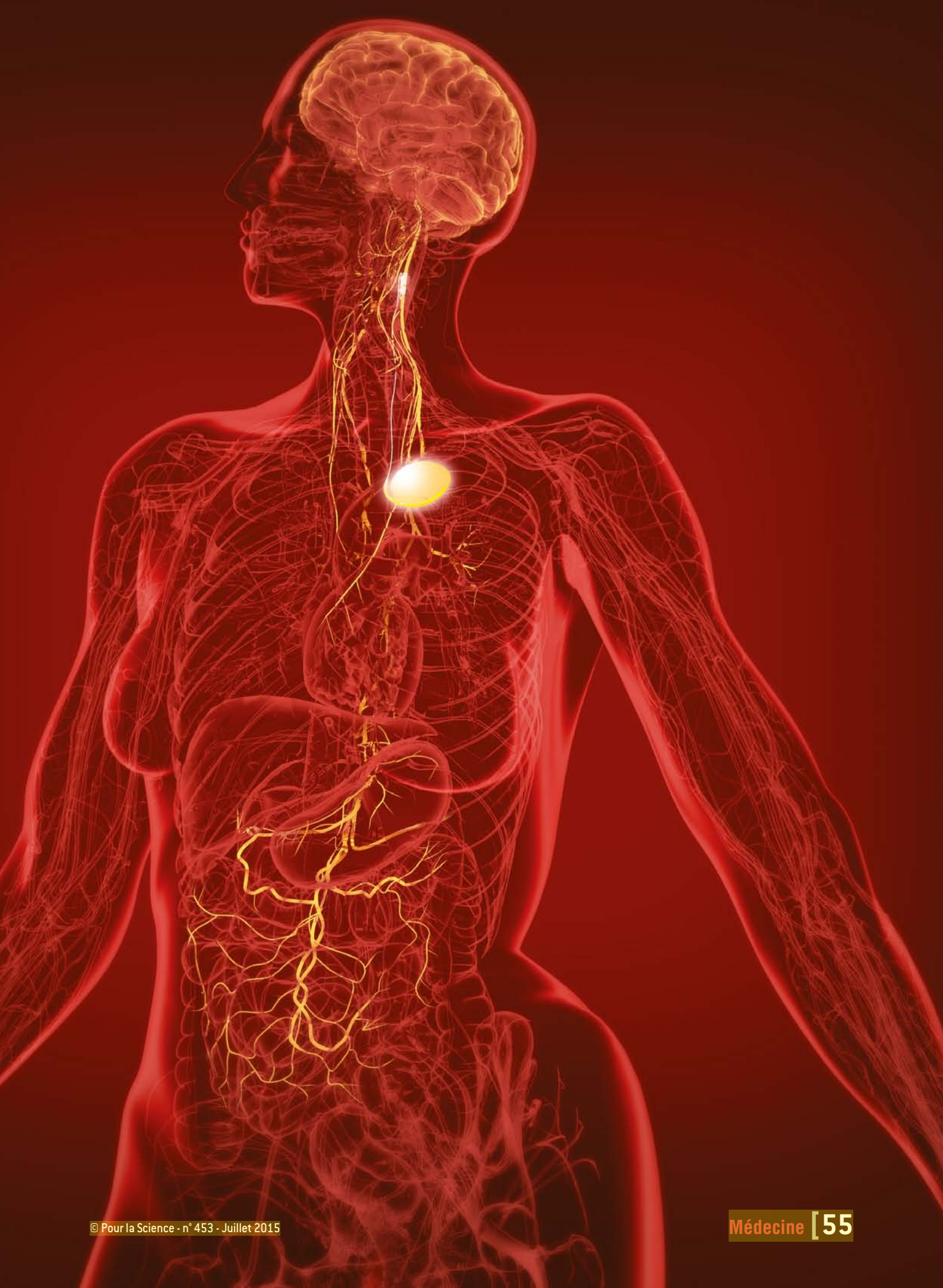
Vidéos à visionner :
«**Un autre monde est possible**»
«**Doit-on craindre la Science ?**»

Retrouvez-nous aussi sur Facebook :
<https://www.facebook.com/groups/sauvonsleclimat>
et suivez-nous sur Twitter : @sauvonsleclimat

SOIGNER avec l'électricité

Kevin Tracey

Comment lutter contre les maladies où l'organisme s'attaque lui-même ? La médecine bio-électronique propose de stimuler, grâce à des dispositifs implantés, les voies nerveuses qui régulent les réponses immunitaires.



L'inflammation est une arme à double tranchant : elle permet à l'organisme de se défendre contre une agression, mais elle peut aussi l'endommager. Avec mes collègues, j'ai travaillé sur des façons d'atténuer la douleur, les œdèmes et les lésions tissulaires qu'elle cause quand elle se dérègle. C'est notamment le cas dans les maladies auto-immunes, où le système immunitaire attaque l'organisme parent. Citons par exemple la polyarthrite rhumatoïde (une pathologie caractérisée par une inflammation des articulations) et les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin.

En 1987, j'ai publié les résultats d'une expérience sur des babouins qui visait à neutraliser une molécule inflammatoire nommée TNF (pour *Tumor necrosis factor*, ou facteur de nécrose tumorale). Cette étude a contribué à la découverte d'une nouvelle classe de médicaments, nommés anticorps monoclonaux et commercialisés dans les années 1990. Ils permettent d'atténuer les symptômes inflammatoires dus notamment à la surproduction de TNF par des cellules immunitaires.

Les anticorps : une solution très limitée

Pour de nombreux patients, ces anticorps sont la seule chance de mener une vie normale, mais ils ont un coût exorbitant : entre 13 500 et 27 000 euros par an et par patient. En outre, ils sont inefficaces chez près de la moitié des malades et peuvent avoir des effets secondaires dangereux, voire létaux.

Mon expérience de neurochirurgien m'a guidé sur la voie d'une solution alternative. À la fin des années 1990, nous avons découvert que les réflexes neurologiques (des réponses inconscientes à certains stimulus sensoriels) bloquent la production de TNF. J'ai alors conçu un appareil pour traiter l'inflammation avec de petits dispositifs électroniques implantés dans l'organisme, dont ils stimulent les nerfs.

De tels dispositifs, utilisés aussi pour d'autres pathologies (voir l'encadré page ci-contre), sont au fondement d'une nouvelle discipline, la médecine bio-électronique. Elle est en cours de test pour plusieurs maladies, telle la polyarthrite rhumatoïde. Le principe est d'exploiter les réflexes naturels du corps pour développer des thérapies efficaces, sûres et économiques, en alternative aux médicaments.

L'ESSENTIEL

■ **Les réactions inflammatoires protègent l'organisme d'agressions diverses, mais parfois elles se dérèglent et deviennent nocives.**

■ **Des circuits réflexes les régulent : des signaux nerveux inhibent la production de molécules inflammatoires.**

■ **La médecine bio-électronique cherche à éliminer les inflammations excessives en stimulant ces circuits grâce à des dispositifs implantés. Elle est en phase de test chez l'homme.**

Page précédente : Bryan Christie

Quand la sonnerie du téléphone vous fait sauter de votre chaise et dévaler l'escalier pour répondre, vous n'avez pas à penser à coordonner votre respiration, votre rythme cardiaque et votre pression artérielle. Des réflexes règlent tous ces paramètres et adaptent le fonctionnement des organes aux besoins du corps. Ils se fondent sur des circuits nerveux simples, qui déclenchent les multiples actions nécessaires au fonctionnement de l'organisme sans que l'on en ait conscience.

Ces circuits réflexes comportent plusieurs segments. Premièrement, un stimulus (chaleur, pression, lumière, produit chimique, etc.) est détecté par des neurones sensoriels, qui émettent un signal électrique. Ce signal est transmis à des « interneurons », un autre type de cellules nerveuses. En réponse, ces dernières activent des neurones qui envoient des commandes aux muscles et aux organes. Cela déclenche un comportement réflexe, qui peut aller du retrait automatique de la main quand on saisit un plat brûlant à la dilatation d'une voie respiratoire lors d'un marathon.

Selon une hypothèse proposée par le physiologiste britannique Charles Sherrington, lauréat du prix Nobel en 1932, les circuits réflexes sont les constituants de base du système nerveux. On sait aujourd'hui que les millions de signaux électriques qui y circulent contrôlent le fonctionnement des organes, en provoquant la libération par les neurones de substances appelées neurotransmetteurs : ces substances se fixent sur les cellules cibles (dont la surface est tapissée de récepteurs adaptés) et modifient leur fonctionnement.

Aider le corps à produire ses propres médicaments

C'est aussi de cette façon qu'agissent de nombreux médicaments. En se liant à des récepteurs spécifiques, ils modifient l'activité métabolique des cellules et activent certains gènes. L'industrie pharmaceutique investit des milliards d'euros pour concevoir et fabriquer de nouveaux composés chimiques capables de cibler des récepteurs particuliers.

Cependant, une fois avalés ou injectés, les médicaments circulent dans tout le corps, où ils peuvent interagir avec des cellules non visées. En stimulant les neurones pour