

**III III GROUPE FRANÇAIS  
DE BIOENERGETIQUE**

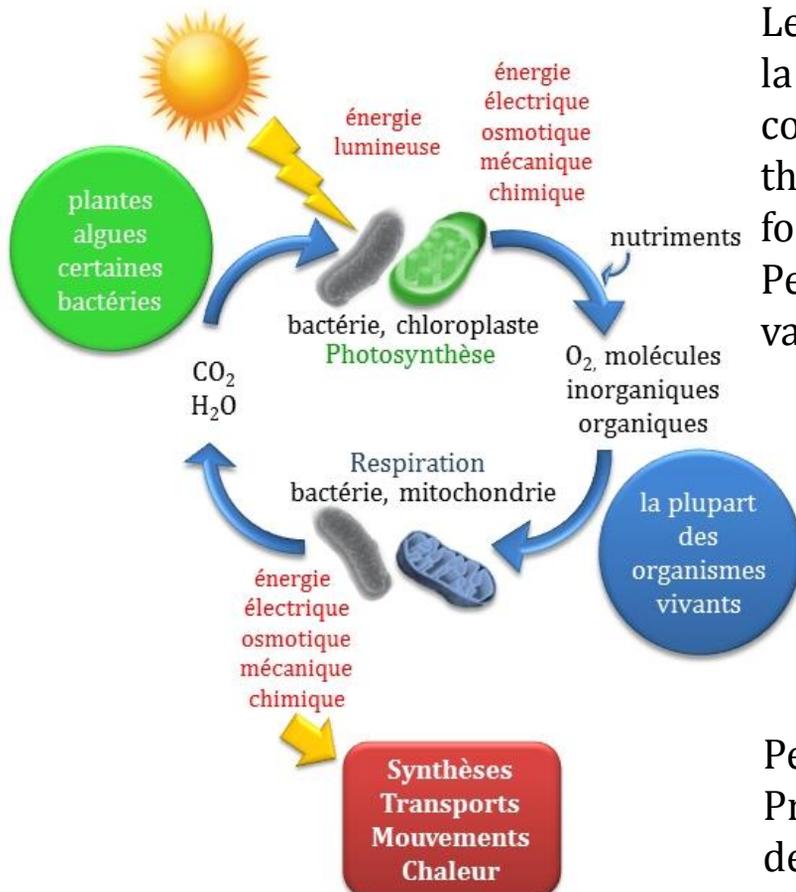
**Présentation**

## Qu'est-ce que le GFB ?

→ Le **Groupe Français de Bioénergétique (GFB)** est une association loi 1901 dont l'objectif est le développement des recherches scientifiques en **Bioénergétique** et de fédérer l'ensemble des laboratoires travaillant dans ce domaine.

## Qu'est-ce que la Bioénergétique ?

→ La Bioénergétique s'intéresse aux **mécanismes de conversion de l'énergie par les organismes vivants**, qu'il s'agisse de bactéries, d'eucaryotes unicellulaires, de champignons, de végétaux ou d'animaux. Cette énergie peut être lumineuse, électrique, chimique, osmotique, mécanique ou thermique.



Les bases conceptuelles de la Bioénergétique se sont constituées autour de la théorie chimio-osmotique, formulée en 1961 par Peter Mitchell, ce qui lui a valu le prix Nobel.

Peter Mitchell  
Prix Nobel  
de Chimie  
en 1978.

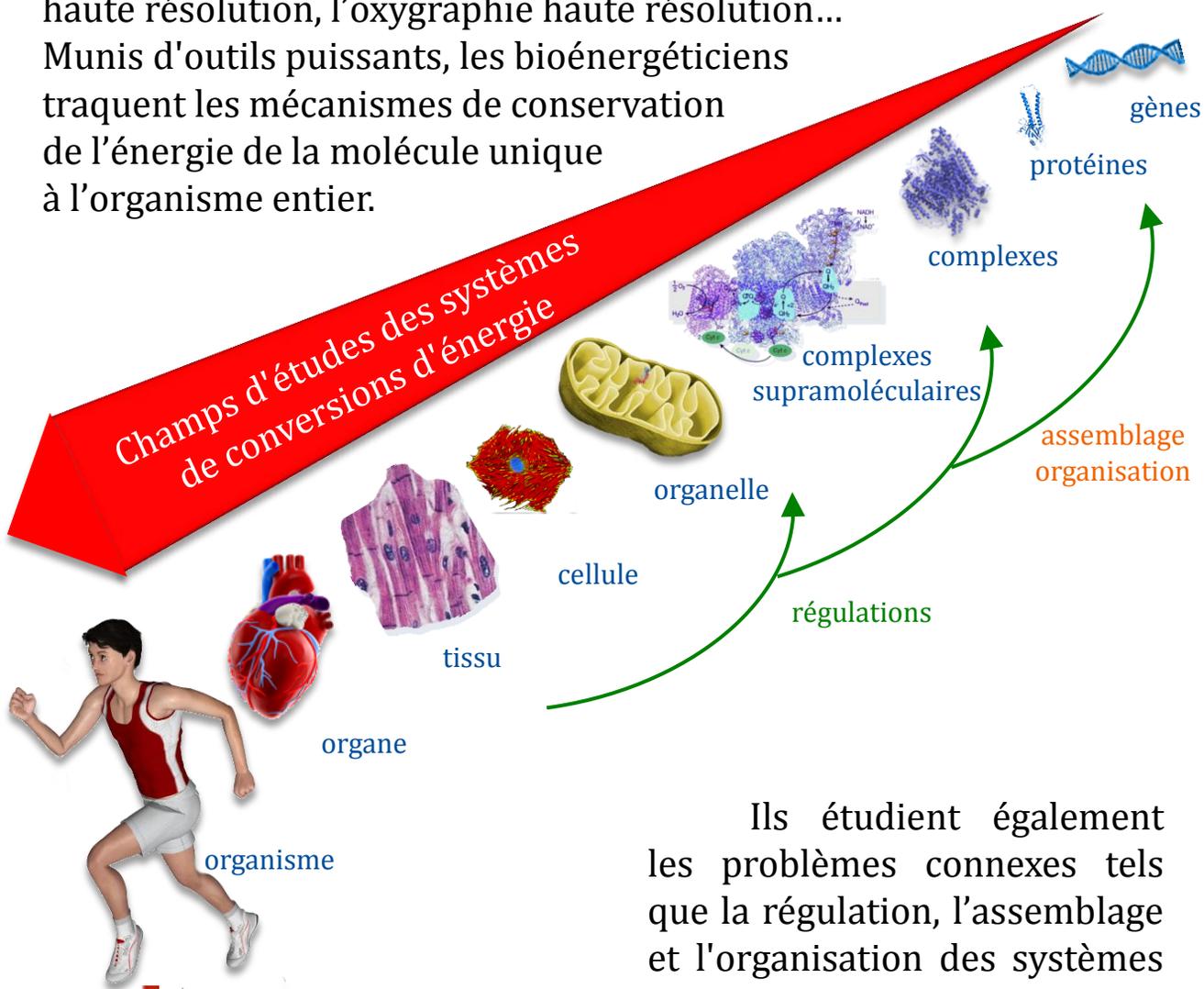


# Disciplines et techniques de la Bioénergétique

La Bioénergétique se situe aux frontières de la biologie, de la physique et de la chimie.

Elle fait intervenir diverses techniques et disciplines aussi variées que complémentaires comme la génétique, la biologie moléculaire, la génomique, la biochimie des protéines, la cristallographie, la modélisation, les cultures cellulaires, la microscopie, la fluorimétrie, la spectroscopie, la biochimie analytique, la protéomique, la métabolomique, les spectrométries haute résolution, l'oxygraphie haute résolution...

Munis d'outils puissants, les bioénergéticiens traquent les mécanismes de conservation de l'énergie de la molécule unique à l'organisme entier.



Ils étudient également les problèmes connexes tels que la régulation, l'assemblage et l'organisation des systèmes convertisseurs d'énergie.

## A quoi sert la Bioénergétique ?

La Bioénergétique est une discipline fondamentale dont l'ambition première est d'accroître les connaissances sur les mécanismes de conversion de l'énergie par les organismes vivants. Les enjeux sociétaux de ces connaissances sont considérables en particulier dans les domaines:

### → Santé et mieux vivre :

La Bioénergétique apporte une contribution de premier ordre à l'étude de **pathologies liées à un dysfonctionnement de la mitochondrie** ainsi qu'à l'étude de la **résistance aux drogues anticancéreuses**. La Bioénergétique participe à l'étude de processus ou de phénomènes tels que **la mort cellulaire et le stress oxydatif**, au cœur des mécanismes **de développement, de vieillissement et de dégénérescence**. La Bioénergétique apporte également un regard nouveau à l'étude de **pathologies liées à un déséquilibre du microbiote** dans les tractus digestifs ou respiratoires.

### → Applications industrielles :

Le décryptage du fonctionnement des protéines impliquées dans les processus bioénergétiques trouve de nombreuses applications dans l'industrie comme la fabrication de biopiles ou de biocatalyseurs.

### → Energies nouvelles:

La compréhension fine des mécanismes de **photosynthèse** et des **conversions énergétiques réalisées par les microorganismes** est indispensable au développement et à l'évaluation de **nouveaux modes de production d'énergie respectueux de l'environnement**.

## *Qui sont les membres du GFB ?*

Le **GFB** est ouvert aux chercheurs, enseignants-chercheurs, ingénieurs, aux chercheurs post-doctorants et aux doctorants de tous les organismes de recherche (CNRS, INSERM, CEA, INRA, Universités, d'hôpitaux...) ainsi qu'aux acteurs de la recherche du secteur privé dans le domaine de la Bioénergétique.

## *Quelles sont les activités du GFB ?*

### **→ Organisation d'un congrès bisannuel national**

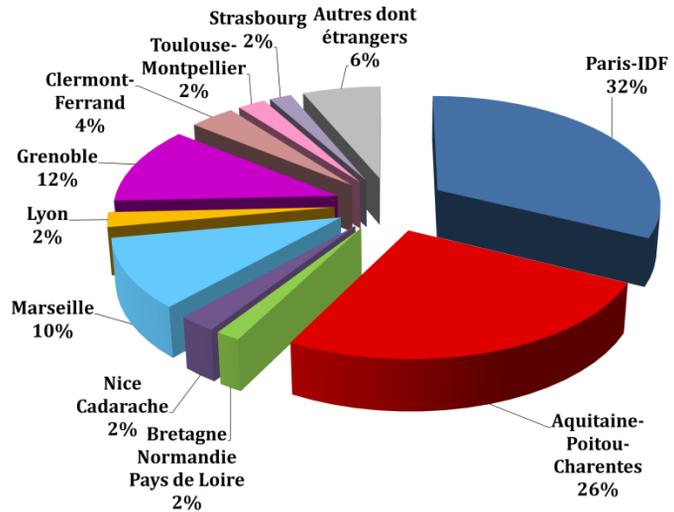
Pour maintenir une dynamique de collaboration entre les différents laboratoires, depuis plus de 40 ans, la principale activité du **GFB** est l'organisation d'un congrès bisannuel. D'une centaine de participants, ce congrès offre un cadre irremplaçable pour faire le point sur les recherches en Bioénergétique à l'échelle nationale et pour des discussions approfondies couvrant l'ensemble de la discipline.

### **→ Promotion des jeunes chercheurs**

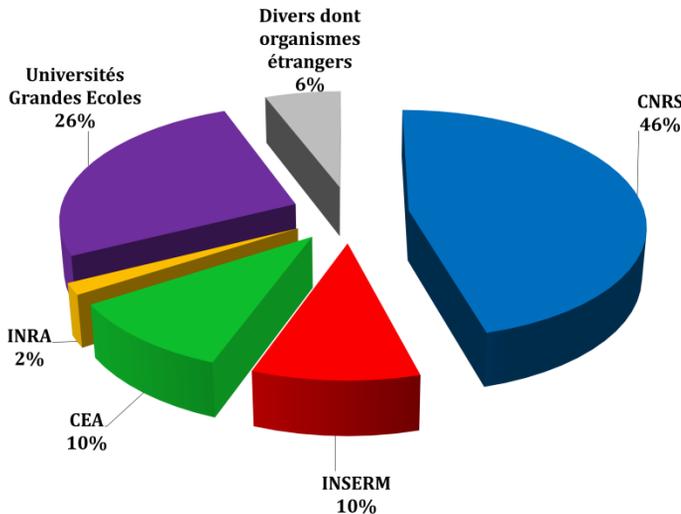
Les jeunes chercheurs représentent 40% des participants du congrès. 50% des exposés oraux sont donnés par des doctorants qui ont ainsi l'occasion pour la première fois d'exposer leurs travaux devant leurs pairs. Cette étape leur permet par la suite de participer à des congrès internationaux comme l'[EBEC](#) (European Bioenergetics Conference) ou des conférences prestigieuses comme les Gordon Conferences "[Bioenergetics](#)" ou "[Mitochondria and Chloroplasts](#)".

## Qui vient aux congrès du GFB ?

→ La répartition des bioénergéticiens est assez inégale sur le territoire, mais toutes les régions où cette discipline est représentée envoient des participants aux congrès du GFB.



Provenance géographique des participants aux congrès du GFB (Période 1999-2015)



Affiliation des participants aux congrès du GFB (Période 1999-2015)

→ Des scientifiques de tous les grands organismes de recherche en Biologie ainsi que des Universités et des Grandes Ecoles assistent aux congrès du GFB.

### → Un congrès national, ouvert à l'international

Les congrès du GFB accueillent évidemment des chercheurs étrangers de toutes nationalités. La plupart sont des thésards ou post-doctorants travaillant en France, mais quelques-uns viennent de laboratoires étrangers, en particulier européens. Depuis 2011, plusieurs chercheurs étrangers de renommée internationale sont invités pour des conférences plénières.

### → Des subventions pour les étudiants

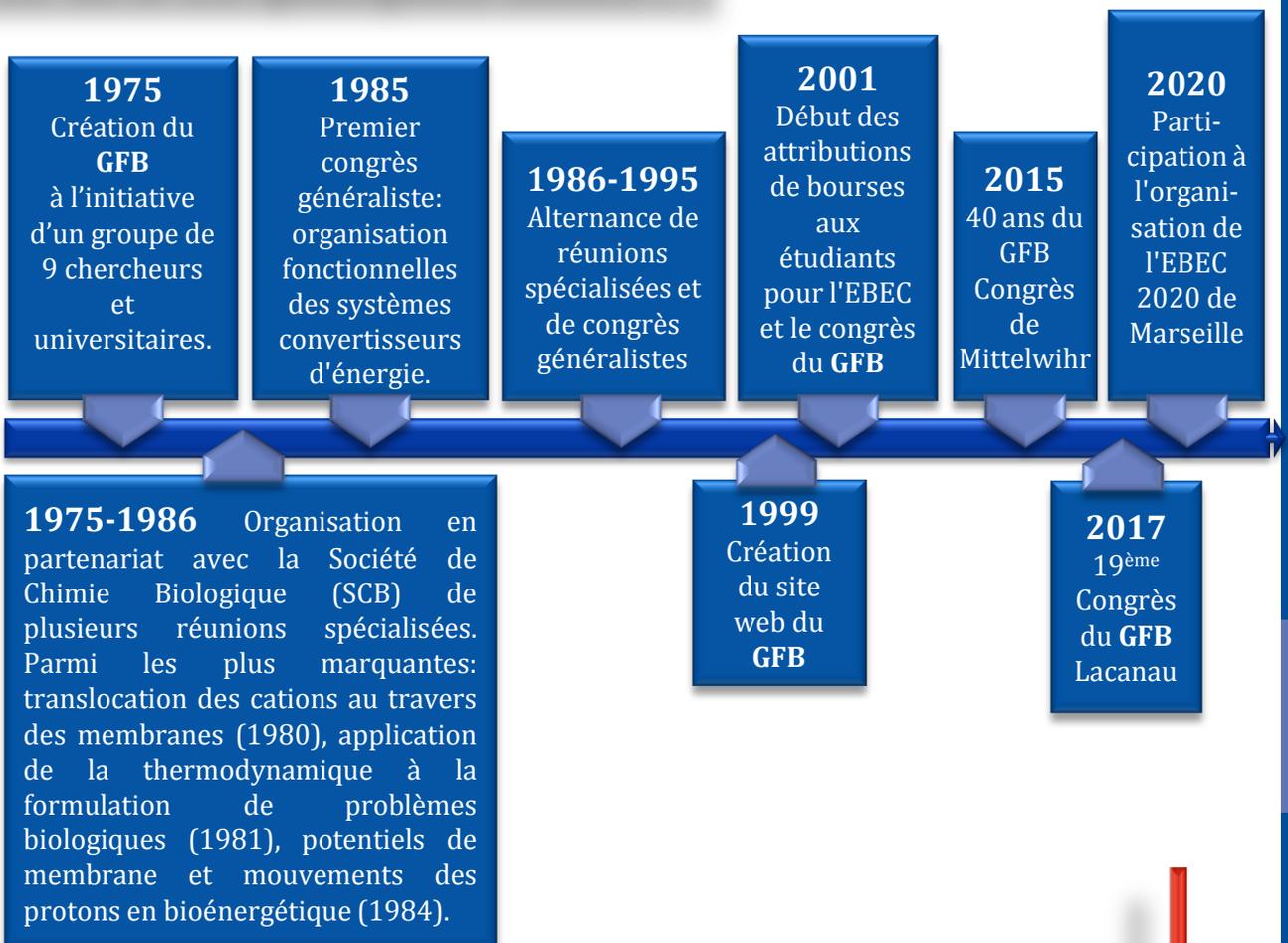
Tous les deux ans, une douzaine de bourses égales au montant des frais d'inscription et de séjour sont accordées à des étudiants pour assister au congrès du GFB. Sur la base de leur présentation, des étudiants obtiennent également des bourses pour participer au congrès de l'EBEC.

### → Un réseau d'informations et d'échanges

Le GFB permet de tisser un réseau d'échanges d'informations scientifiques, techniques ou pratiques. Des collaborations scientifiques se mettent en place lors de chaque congrès. Des annonces de bourses doctorales et post-doctorales sont régulièrement envoyées à la liste de diffusion du GFB.

### → Une représentation au comité international d'organisation de l'EBEC (European Bioenergetics Conference)

## Le GFB en quelques dates :

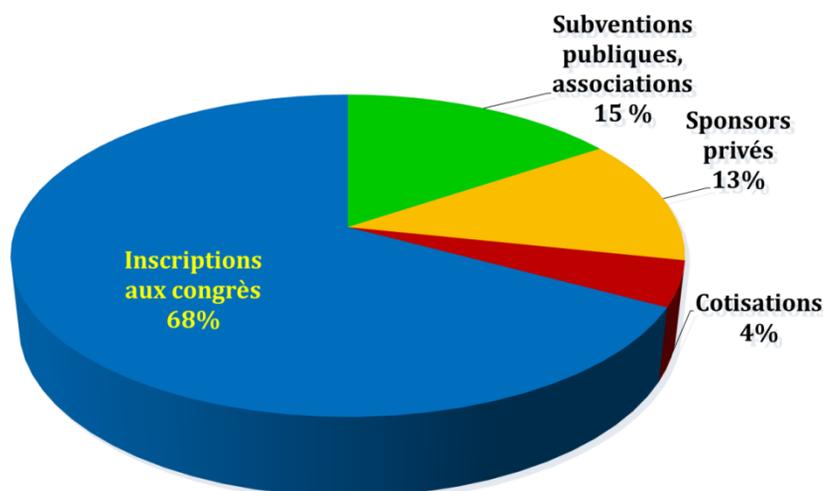


## Financement du GFB :

→ Le **GFB** est majoritairement financé par les cotisations de ses adhérents et par les droits d'inscription à son congrès.

→ Il reçoit des soutiens financiers de sponsors privés, d'organismes publics de recherche, d'Universités et de collectivités publiques ainsi que d'associations scientifiques.

→ Les sociétés privées soutiennent les congrès du **GFB** en échange de présentations plénières, de la diffusion de plaquettes publicitaires et/ou de la tenue de stands durant le congrès. Une forme de soutien possible est la fourniture d'accessoires tels que sacs, papeterie... à l'usage des participants.



Les soutiens privés, publics et ceux des associations sont indispensables pour maintenir à un niveau abordable le montant des droits d'inscription aux congrès, d'inviter des conférenciers internationaux de renom et d'octroyer des bourses aux étudiants pour les congrès du GFB et de l'EBEC.

## Membres d'honneur du GFB :

**Professeur Pierre Joliot**, professeur honoraire au Collège de France, médaille d'or du CNRS, membre de l'Académie des Sciences, Membre de la National Academy of Sciences (Etats-Unis), Grand Officier de la Légion d'Honneur, Commandeur de l'Ordre National du Mérite, membre fondateur du GFB :



*«Accessibles à l'observation par de multiples approches spectroscopiques, les processus bioénergétiques ont suscité l'intérêt d'une communauté très variée et ceci bien avant que les complexes protéiques, sièges de la transduction d'énergie, ne soient accessibles aux études biochimiques, moléculaires ou encore structurales. Aujourd'hui, la plupart des composants essentiels des chaînes de transfert d'électron respiratoire ou photosynthétique sont connus à l'échelle atomique et la description des chemins réactionnels qu'ils empruntent a atteint un niveau de précision mécanistique peu commun en biologie. Cette connaissance approfondie permet à la communauté des bioénergéticiens d'étendre son champ d'investigation pour s'intéresser aux régulations physiologiques des processus métaboliques ainsi qu'à la diversité des stratégies mises en œuvre pour décliner les grands principes de la bioénergétique en d'innombrables variations et les adapter ainsi à la diversité environnementale ».*

**Professeur Roland Douce**, médaille d'argent du CNRS, membre de l'Académie des Sciences, Membre de la National Academy of Sciences (Etats-Unis), Officier de l'Ordre National du Mérite et de la Légion d'Honneur :



*«Mon activité scientifique est consacrée à l'étude du métabolisme de la cellule végétale. Une grande rigueur dans la préparation et la caractérisation des mitochondries et des chloroplastes des plantes supérieures m'a conduit à mettre en évidence les spécificités fonctionnelles des mitochondries des plantes ainsi que celles associées à l'enveloppe des chloroplastes. En utilisant les outils performants empruntés à la physiologie, à la biochimie, à la biologie moléculaire et enfin à la physique (RMN, Spectrométrie de masse) mes travaux ont conduit à une vision nouvelle de la dynamique et de la très grande flexibilité du métabolisme de la cellule végétale ».*

**Professeur Eva Pebay-Peyroula**, Institut de Biologie Structurale de Grenoble, médaille d'argent du CNRS, membre de l'Académie des Sciences, Officier de la légion d'honneur :



*« Appréhender les mécanismes de transport mitochondriaux à l'échelle moléculaire apporte une vision unique des protéines impliquées dans l'échange ADP/ATP lié à la production de l'ATP. Les analyses des relations entre structure, fonction et dynamique couplant cristallographie, dynamique moléculaire et études fonctionnelles sur les transporteurs isolés sont essentielles, mais n'apportent qu'une réponse partielle. Les congrès rassemblant la communauté du GFB sont des moments privilégiés d'échanges entre chercheurs couvrant plusieurs disciplines permettant ainsi la confrontation entre informations moléculaires et données à l'échelle cellulaire ou de l'organisme entier. Une telle intégration est indispensable à la compréhension des processus bioénergétiques cellulaires ».*

**Professeur Daniel Ricquier**, médaille d'argent du CNRS, Prix Paul Langevin de l'Académie des sciences, médaille Wertheimer de l'International Association of Study on Obesity, membre de l'Académie des Sciences :

*« La bioénergétique correspond à une dimension essentielle de la biologie : aucun mécanisme, aucune interaction ou voie métabolique ou processus biologique n'échappe aux contraintes ou ordres imposés par l'énergétique. Comparée à la lecture de cartes métaboliques ou la lecture de successions de réactions, la dimension bioénergétique donne ordre, vitesse et taille aux événements biologiques au sein d'un système. La bioénergétique est aussi un véritable langage entre biologistes, que l'on traite de cellules de méristème, de levures, neurones ou micro-organismes, nous nous comprenons tous et ainsi, grâce au GFB, nous améliorons considérablement notre compréhension du vivant et sommes meilleurs chercheurs et meilleurs enseignants ».*



# Comité Scientifique et d'Organisation du 19<sup>ème</sup> congrès du GFB :

- Laura Baciou** *Directrice de Recherche CNRS, Laboratoire de Chimie Physique, UMR 8000, Université Paris-Sud, Orsay.*
- Laurent Counillon** *Professeur, LP2M CNRS-UMR 7370, Faculté de Médecine de Nice.*
- Anne Devin**  
*Secrétaire adjointe* *Directrice de Recherche CNRS, Institut de Biochimie et Génétique Cellulaires, UMR 5095, Bordeaux .*
- Philippe Diolez**  
*Secrétaire* *Chargé de Recherche CNRS, Centre de Recherche Cardiothoracique de Bordeaux, INSERM U1045 et IHU-LIRYC, Bordeaux.*
- Giovanni Finazzi**  
*Représentant à l'EBEC* *Directeur de Recherche CNRS, Laboratoire de physiologie végétale et cellulaire, UMR 5168 CNRS/CEA/UJF, Grenoble.*
- Marie-France Giraud**  
*Présidente* *Chargée de Recherche CNRS, Institut de Biochimie et Génétique Cellulaires, UMR 5095 Bordeaux.*
- Marianne Guiral** *Chargée de Recherche CNRS, Laboratoire de Bioénergétique et Ingénierie des Protéines UMR7281/IMM - CNRS Marseille.*
- Petra Hellwig** *Professeur, Institut de Chimie UMR 7177 CNRS - Université de Strasbourg.*
- Claire Lemaire** *Chargée de Recherche CNRS, UMR 9198, Institut de Biologie Intégrative de la Cellule – B3S – LPSM, CEA Saclay.*
- Jean-Jacques Lacapère** *Directeur de Recherche CNRS, UMR 7203 Laboratoire des Biomolécules, Université Pierre et Marie Curie, ENS - Paris*
- Axel Magalon** *Directeur de Recherche CNRS, Laboratoire de Chimie Bactérienne, UMR7283/IMM-CNRS Marseille.*
- Fabien Pierrel** *Chargé de recherche CNRS, Laboratoire Adaptation et Pathogénie des Microorganismes, UMR 5163, Grenoble .*
- Eric Rosenfeld**  
*Vice-Président* *Maître de Conférences, Microbial Physiology & Biotechnology UMR LIENSS 7266 CNRS - Université de la Rochelle.*
- Barbara Schoepp-Cothenet**  
*Trésorière* *Directrice de Recherche CNRS, Laboratoire de Bioénergétique et Ingénierie des Protéines, UMR7281/IMM-CNRS Marseille.*
- James Sturgis** *Professeur Laboratoire d'Ingénierie des Systèmes Macromoléculaires UMR7255/IMM-CNRS Marseille.*

## Thématiques

Bioénergétique et organismes marins  
Transporteurs  
Photosynthèse/OxPhos  
Bioénergétique et pathologies  
Bioénergétique des procaryotes  
Biogenèse et dynamique des organelles  
Méthodologies  
Physiologie et énergétique cellulaire

## Dates et lieu du 19<sup>ème</sup> congrès

Du 20 au 24 Septembre 2017

Centre Azureva Lacanau

CHEMIN DU VIEUX PORT

33680 LACANAU MEDOC

[lacanau@azureva-vacances.com](mailto:lacanau@azureva-vacances.com)

## Pour contacter le GFB

### Adresse postale

Groupe Français de Bioénergétique  
Université de Bordeaux Segalen  
Case 54, rue Léo Saignat  
33076 Bordeaux Cedex  
France

### téléphone et emails

Tel: (+33)(0)5 56 99 90 64

Fax: (+33) (0)5 56 99 90 51

email: [gfbioenergetique@free.fr](mailto:gfbioenergetique@free.fr)

Présidente: [marie-france.giraud@ibgc.cnrs.fr](mailto:marie-france.giraud@ibgc.cnrs.fr)

Vice-président: [eric.rosenfeld@univ-lr.fr](mailto:eric.rosenfeld@univ-lr.fr)

Site web: [www.gfbioenergetique.free.fr](http://www.gfbioenergetique.free.fr)

