

# Printemps des Sciences

Avec le soutien de la Ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique

Evolution(s) – Révolution(s) 23 - 29 mars 2009

Francisco Ferrer



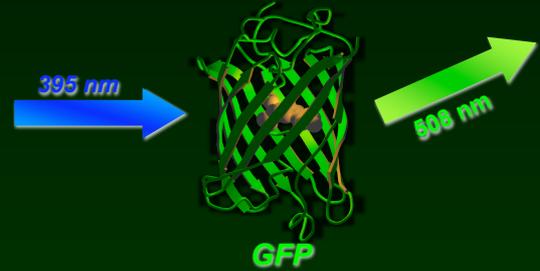
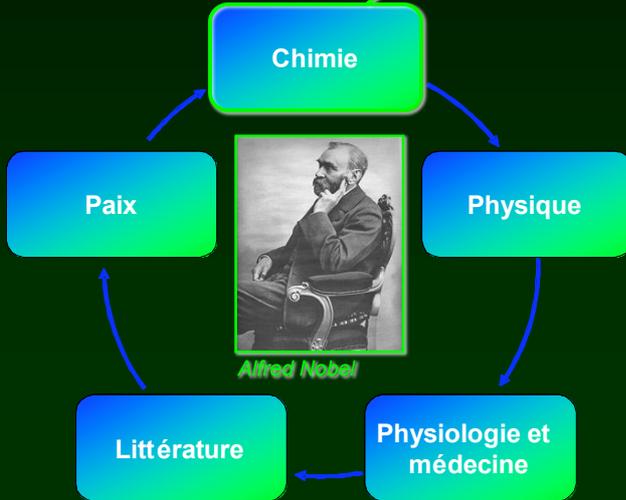
## La Bioluminescence illumine les Sciences !

Etudiants de première année en Biologie médicale

### Le lumineux Prix Nobel

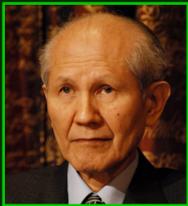
Prix Nobel : récompense de portée internationale fondée en 1901

En 2008...



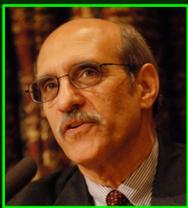
Protéine fluorescente de 238 acides aminés composée de 11 feuillets  $\beta$  organisés en tonneau et entourant une hélice  $\alpha$  contenant un chromophore composé de 3 acides aminés (Ser-Tyr-Gly).

### Les lauréats (Chimie 2008)



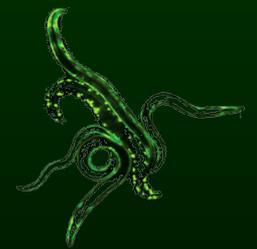
Pr. Osumu Shimomura  
Marine Biological Laboratory - Woods Hole (USA)  
Boston University Medical School Massachusetts (USA)

Dès 1962, Osumu Shimomura identifie, isole et caractérise deux protéines responsables de la bioluminescence de la méduse *Aequorea victoria* : l'aequorine qui émet de la lumière bleue lorsqu'elle entre en contact avec du calcium et la GFP qui produit une lumière verte suite à son excitation par un photon émis par l'aequorine. Il ouvre ainsi la voie à une révolution technique dans le domaine des sciences biologiques.



Pr. Martin Chalfie  
Columbia University - New-York (USA)

En 1992, Martin Chalfie parvient à insérer le gène de la GFP dans le génome d'autres organismes, tels que la bactérie *Escherichia coli* et le nématode *Caenorhabditis elegans*, et à les rendre luminescents. Il initie ainsi la mise au point de nouvelles techniques utilisant la GFP comme marqueur génétique et permettant de suivre dans l'espace et en temps réel des processus dynamiques *in vivo*.



Pr. Roger Y. Tsien  
University of California - San Diego (USA)  
Howard Hughes Medical Institute

En 1996, Roger Y. Tsien développe diverses « GFP-like » (RFP : Red Fluorescent Protein ; YFG : Yellow Fluorescent Protein ; ...) plus efficaces et plus intenses capables d'émettre dans toute la gamme du visible. Dès lors, il permet aux chercheurs de suivre les interactions entre les protéines et encore mieux cerner leurs fonctions.



Sources : <http://www.advancedaquarist.com> - <http://www.necn.com> - <http://ucsdnews.ucsd.edu> - <http://cache.daylife.com> - <http://www.snv.jussieu.fr> - <http://spectroscience.com> - <http://www.reactions.chimiques.info> - <http://www.pnas.org> - <http://en.wikipedia.org> - <http://nobelprize.org>