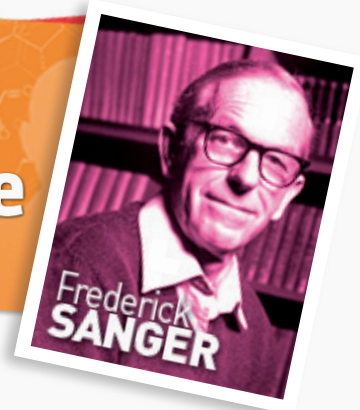


La saga de la chimie moderne



Credif photo : www2.chemistry.msu.edu - Wikimedia

Qui est Frederick Sanger ?

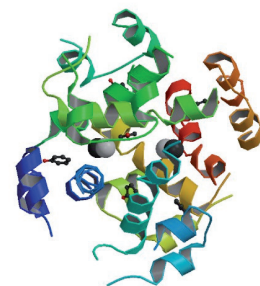
> Biochimiste anglais, il est né le 13 août 1918 à Rendcombe et vit toujours actuellement. Il a soutenu sa thèse en 1943 à l'université de Cambridge où il resta comme scientifique jusqu'en 1951. Durant 10 ans, il travailla sur la séquence d'une protéine : l'insuline. Ce premier travail lui valut le prix Nobel de chimie en 1958. À partir de 1951, il rejoignit le professeur Crick au laboratoire de biologie moléculaire du Conseil médical de la Recherche à Cambridge. Ses travaux sur le séquençage des polymères d'acides nucléiques furent récompensés par un deuxième prix Nobel de chimie en 1980, partagé avec Walter Gilbert et Paul Berg. Il est en retraite depuis 1985 et consacre la majeure partie de son temps à son autre passion : le jardinage.

Contexte historique et scientifique :

> Frederick Sanger est le deuxième fils d'un médecin généraliste du même nom. Son père souhaitait que son fils devienne médecin comme lui, ce qui était l'intention de Frédéric quand il est entré à l'université en 1936. Influencé par la présence de nombre des meilleurs biochimistes de son époque à Cambridge, il décida rapidement d'abandonner ce projet et de se consacrer à une carrière scientifique, pensant que cette dernière lui donnerait une meilleure opportunité de devenir « un élucidateur de problèmes ».

Découvertes principales et retombées :

> Après sa thèse, Frederick Sanger commença à travailler sur l'insuline. Grâce à l'utilisation du réactif de Sanger, le fluoro-dinitrobenzène, il fut capable de modifier chimiquement les chaînes libres des acides aminés. Ensuite, par une hydrolyse enzymatique, les différents acides aminés furent séparés sur papier dans une première dimension par électrophorèse, puis dans une deuxième dimension par chromatographie, et finalement classés. Ce travail permit pour la première fois de séquencer une protéine, c'est-à-dire de donner le type et l'ordre de l'enchaînement des acides aminés de l'insuline. Par cette réalisation, Frederick Sanger a prouvé que les protéines sont des molécules ordonnées et par analogie, que les gènes et l'ADN qui fabriquent ces protéines doivent avoir également un ordre. Ces premiers travaux lui valurent son premier prix Nobel en 1958. Influencé par l'équipe de Crick (prix Nobel de médecine en 1962), il s'intéressa à l'ADN et développa une méthode de séquençage de l'ADN, la méthode de Sanger, qui lui valut un deuxième prix Nobel en 1980. Cette méthode est à l'heure actuelle toujours activement utilisée ; elle a permis le développement de la génétique et du génie génétique, mais aussi l'étude des empreintes génétiques couramment pratiquée par la police scientifique lors d'enquêtes criminelles. En 1992, l'Institut qui porte son nom en son honneur fut créé près de Cambridge. L'Institut Sanger est l'un des centres les plus reconnus au monde pour la recherche sur les génomes et il a notamment joué un rôle primordial dans le séquençage des gènes de l'homme.



Anecdote :

> Frederick Sanger est la quatrième personne dans le monde à qui on a attribué deux fois le prix Nobel depuis sa création. Les trois premiers sont : Marie Curie (Nobel de physique en 1903 et de chimie en 1911), Linus Pauling (Nobel de chimie en 1954 et de la paix en 1962) et John Bardeen (Nobel de physique en 1956 et 1972). Toutefois, Frederick Sanger reste le seul à avoir reçu 2 fois le prix Nobel de chimie. Pas mal pour un biochimiste !

Question :

> A quelle classe appartient cette structure chimique ?

- A. sucre
- B. acide nucléique
- C. acide aminé

