

## Comment fabriquer une protéine vitale ?

Les protéines sont des substances complexes fabriquées par les êtres vivants, chacune d'entre elles ayant une utilité très précise comme, par exemple :

- l'insuline, qui permet de stocker les réserves d'énergie à base de sucre,
- les anticorps, qui permettent d'empêcher certains microbes de proliférer et de déclencher des maladies,
- les hormones, qui régulent la plupart des grandes fonctions vitales, etc.

Pour fabriquer leurs protéines, les êtres vivants utilisent une série de "fiches mémo" contenant des codes de production, stockées sur une substance complexe, l'ADN, chaque code étant lui-même archivé dans une série de "gènes".

Quand une cellule veut fabriquer ses protéines, elle active une machinerie cellulaire qui examine les codes portés par l'ADN et produit un par un chaque segment de la protéine, puis les assemble comme des pièces de Léo®, après avoir vérifié leur conformité avec le code de départ.

Depuis la découverte de l'ADN en 1954, les biologistes ont appris à fabriquer ces protéines en colonisant des êtres microscopiques (microbes, levures, cellules d'animaux ou de végétaux, etc.) selon un principe simple : on introduit les codes ad hoc dans l'ADN de la bestiole microscopique et on lui demande de produire la protéine correspondante. Cette biotechnologie est tellement bien maîtrisée techniquement qu'elle permet aujourd'hui de produire à grande échelle un nombre croissant de protéines vitales : insuline, anticorps « monoclonaux », substances anticancéreuses, anti-rhumatismes, etc.

Source : [www.recherchecliniquepariscentre.fr/wp-content/uploads/2016/03/Cours-Commun-BIOTHERAPIE-04-03-16-M.-Semeraro.pdf](http://www.recherchecliniquepariscentre.fr/wp-content/uploads/2016/03/Cours-Commun-BIOTHERAPIE-04-03-16-M.-Semeraro.pdf)

### Le Dico du doc



## Biotechnologies



Techniques de production utilisant des cellules vivantes ou des éléments cellulaires (ADN, par exemple).

Les biotechnologies sont apparues il y a plusieurs millénaires, avec la fermentation alcoolique utilisée pour produire du vin (Égypte, époque biblique).

Au VI<sup>ème</sup> siècle après Jésus-Christ, début de l'utilisation de levures pour activer la fermentation du pain.

Vers 1680, l'invention du microscope a permis d'observer les cellules responsables de ces fermentations.

Dans les années 1920, René Dubos découvre la production de sulfamides par des bactéries et son élève, Alexander Fleming, découvre la production de pénicilline par d'autres bactéries.

En 1949, il devient possible de produire la pénicilline avec des bactéries à l'échelle industrielle.

En 1954, la découverte de la l'ADN par Watson & Crick ouvre des perspectives nouvelles, qui débouchent sur la production d'anticorps (1975) et le séquençage du génome humain (2000).

Aujourd'hui, l'utilisation de cellules vivantes est devenue une branche majeure de la médecine dans presque tous les domaines, notamment les cancers, le diabète et les infections.

Sources : M. Semeraro, Université Paris-Descartes et Fondation Roche

### Météo antibio

#### Risques

- |                    |        |
|--------------------|--------|
| - Grippe           | faible |
| - Bronchiolite     | faible |
| - Inf respiratoire | faible |
| - Gastro-entérite  | faible |
| - Allergie pollens | moyen  |

Sources : RNSA, Santé Publique France,

#### Le calme avant l'ambrosie

Après plusieurs mois de pollinisation aérienne intense, les allergiques aux pollens sont enfin épargnés. Si, en plus, il pleut un peu, ils seront au paradis... jusqu'à l'arrivée des redoutables pollens d'ambrosie fin juillet début août.

Risques polliniques source : RNSA  
du 15 au 22 juillet 2017

