

Extrait du Biotechnologie & Biologie et Physiopathologie humaine - Académie de Rouen

<http://biotech.spip.ac-rouen.fr/spip.php?article215>

Les biotechnologies, un peu d'histoire...

- Ressources pédagogiques - Présentation des Biotechnologies -



Date de mise en ligne : jeudi 15 septembre 2016

Copyright © Biotechnologie & Biologie et Physiopathologie humaine -

Académie de Rouen - Tous droits réservés

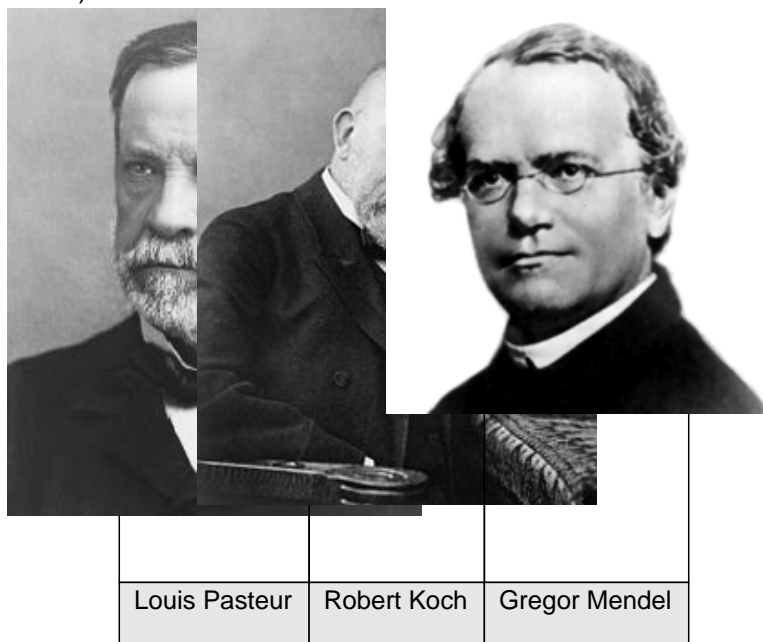
Il y a quelque 10 000 ans, l'homme, en sélectionnant les espèces végétales ou animales dont il avait besoin, en semant ses récoltes et en faisant se reproduire son bétail, commençait déjà à modifier le monde vivant qui l'entourait pour améliorer son ordinaire.

Puis, il a observé et mis à profit les phénomènes de fermentations dus à des micro-organismes, levures et bactéries, dont il ignorait, évidemment, à l'époque, l'existence même. Il constate, ainsi, que des matières premières sont modifiées. :

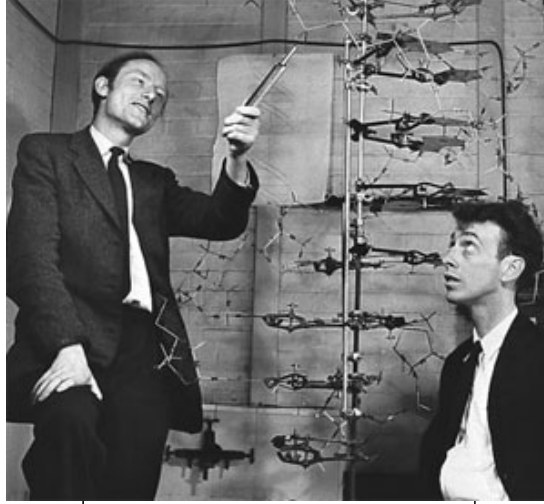
- ▶ le sucre peut être converti en alcool et gaz carbonique à la base de la production de pain, de vin, de bière ;
- ▶ l'alcool peut être converti en acide acétique lors de la production de vinaigre ;
- ▶ des bactéries se multiplient dans du lait pour le transformer en yaourt.

Inventés souvent fortuitement, bière, vin, fromage... apparaissent ainsi, dans l'histoire des civilisations humaines, en différents points de la planète, plusieurs millénaires avant Jésus-Christ.

Au 19^{ème} siècle, les travaux de trois savants posent les bases de la biotechnologie moderne. Louis Pasteur et Robert Koch développent la bactériologie et les concepts de maladie microbienne, d'immunité et de vaccination. Johann Grégor Mendel décrit lui les lois qui régissent la transmission des caractères biologiques entre les générations (lois de l'hérédité).



La seconde moitié du 20^{ème} siècle connaît une véritable accélération de la connaissance du vivant grâce aux progrès de la science et aux avancées technologiques. En 1944, le microbiologiste américain Oswald Avery démontre que l'ADN est le support de l'hérédité. En 1953, James Watson et Francis Crick poursuivent les travaux d'Avery : ils découvrent la structure de l'ADN, ce qui rend possible la manipulation directe des caractéristiques génétiques.



James Watson et Francis Crick

Les techniques d'insertion de gènes « étrangers » dans le patrimoine génétique des bactéries ont d'abord été développées **dans les années 1970**. Ces développements marquèrent une étape décisive dans la révolution de la biotechnologie.

Le premier produit issu de la biotechnologie moderne fut l'insuline recombinante, une protéine produite par le pancréas et utilisée par le corps pour réguler la concentration de glucose dans le sang. Les patients diabétiques ne pouvant plus produire leur propre insuline. En 1978, le gène de l'insuline humaine est transféré dans la bactérie *Escherichia coli*, dans le laboratoire d'Herbert Boyer à l'Université de Californie à San Francisco.

Depuis le milieu des années 1990, le domaine de la transgénèse est le plus médiatisé et toujours en expansion. Mais des progrès sont attendus dans les domaines des nanotechnologies et de la bio-informatique.