

TRANSGENESE

Aperçu historique de la transgénèse

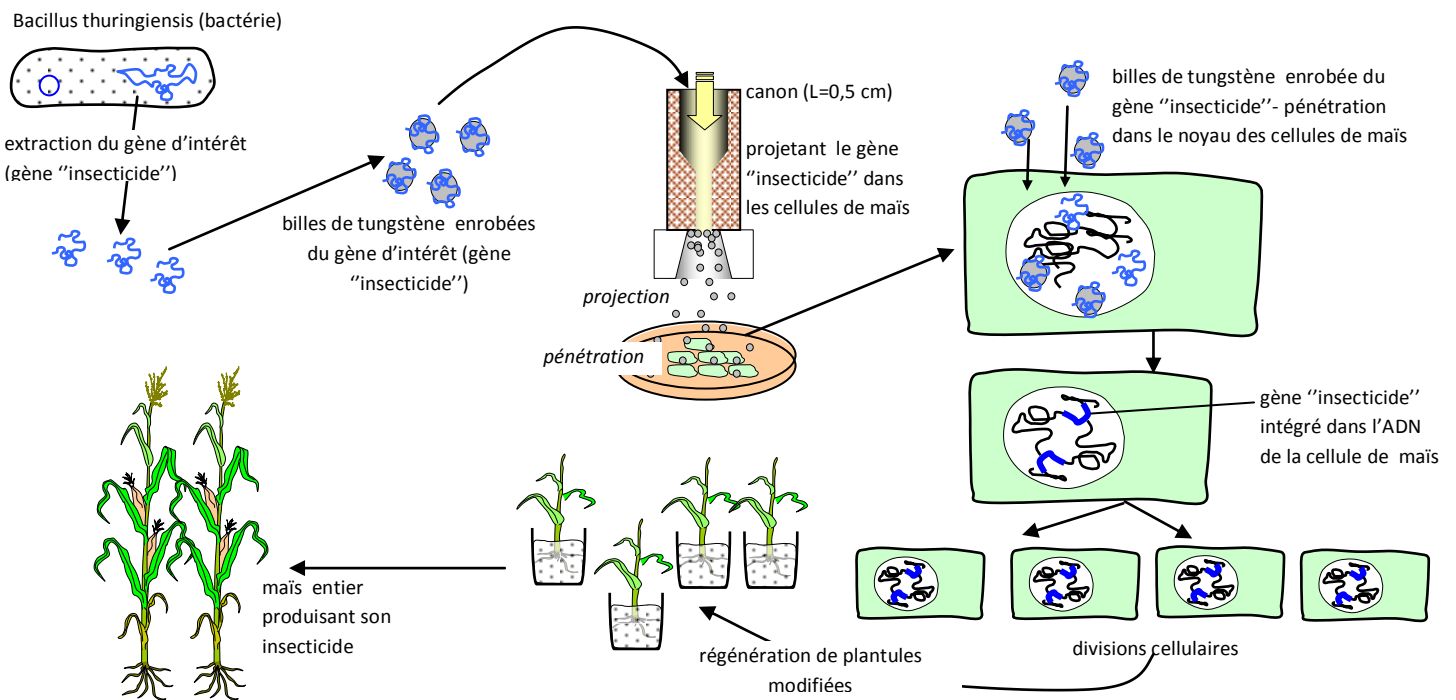
C'est au cours des années 1970 qu'apparaissent les premiers OGM[★] : en 1973 des chercheurs californiens réussissent à introduire un gène d'amphibien dans une bactérie. Les premiers végétaux OGM sont créés au début des années 1980 : un plant de tabac est doté d'un

gène bactérien lui permettant de résister à un antibiotique[★]. Depuis, de nombreuses plantes ont été modifiées, leur conférant de nouvelles propriétés comme la résistance aux herbicides ou aux insectes. En 1994, la première plante transgénique mise sur le marché est une

tomate, porteuse d'un gène lui assurant une meilleure conservation. Si les OGM présentent des avantages en agriculture ou en médecine, certains spécialistes craignent des conséquences négatives sur l'environnement et même sur la santé.

CRÉATION DE MAÏS OGM Bt RÉSISTANT A LA PYRALE DU MAÏS PAR TRANSFERT D'UN GÈNE INSECTICIDE DE BACILLUS THURINGIENSIS

PAR LA TECHNIQUE DU CANON A ADN

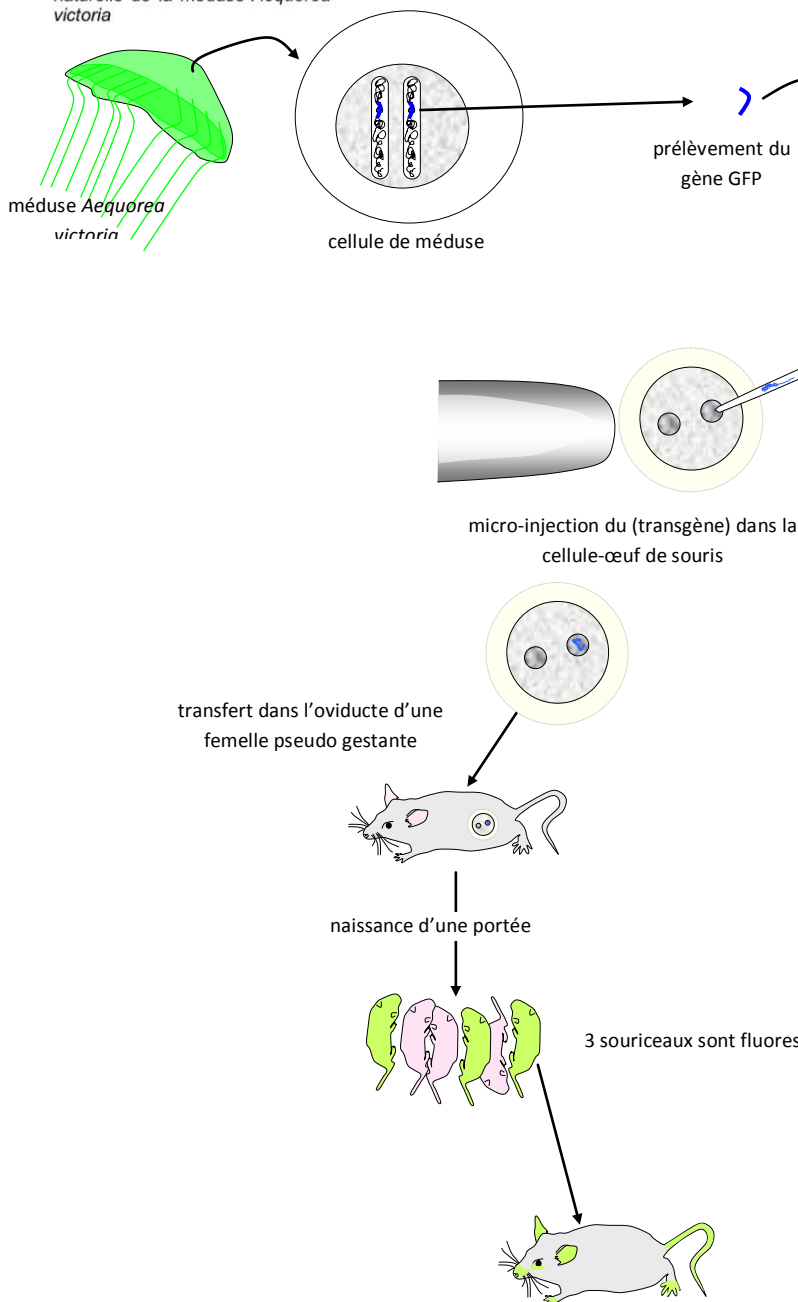


TRANSGENESE

UNE SOURIS VERTE QUI COURAIT DANS



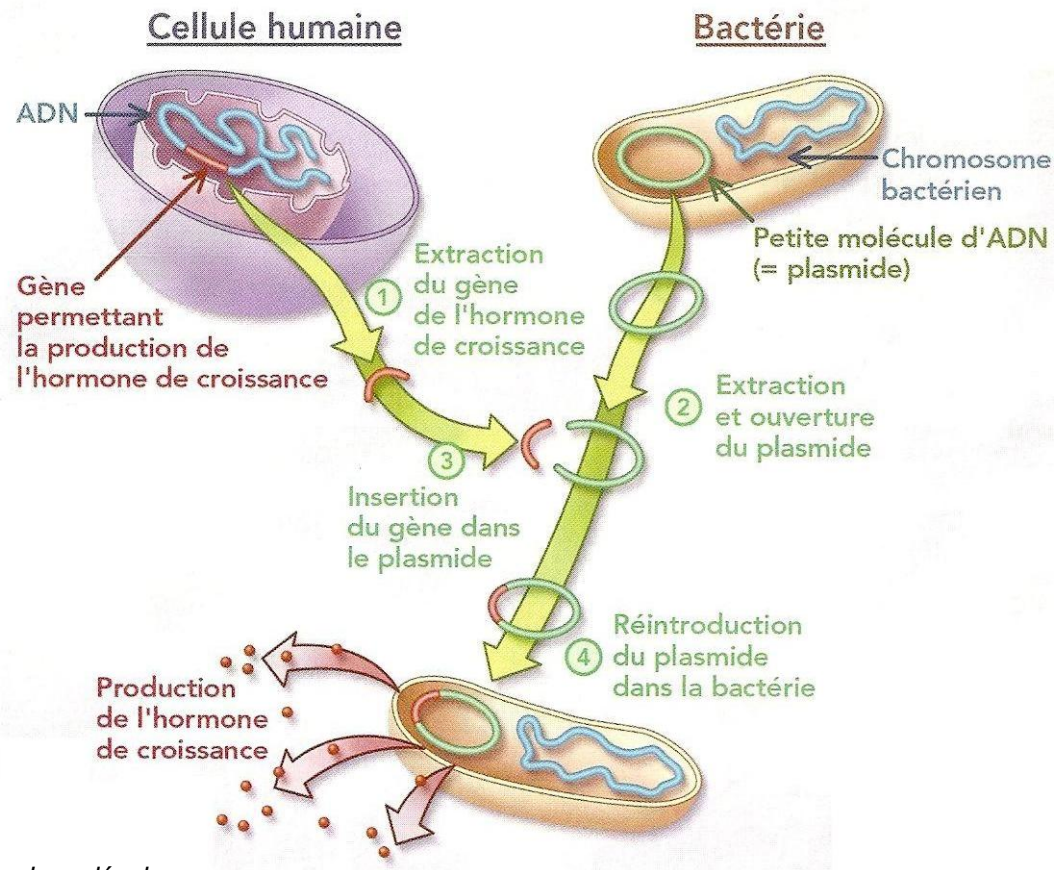
Doc. 1a : Fluorescence verte naturelle de la méduse *Aequorea victoria*



« Lucie n'est pas une souris comme les autres : chaque cellule de son organisme fabrique une protéine fluorescente verte (**GFP** : green fluorescent protein en anglais). Cette fonction ne modifie en aucune manière la vie de Lucie qui est sûrement la souris la plus heureuse de toute l'Université de Limoges. Cette propriété singulière est mise en évidence lorsqu'on éclaire Lucie pendant un court instant par une lampe ultraviolette (356 nm). La peau de Lucie apparaît alors jaune fluorescent. Ses poils par contre qui sont des cellules mortes ne fabriquent pas la protéine et restent donc sombres. »



LA PRODUCTION D'UNE HORMONE HUMAINE



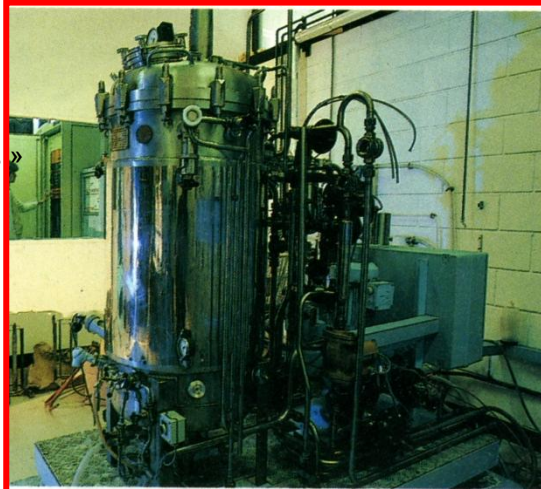
La production de molécules :

Depuis les années 1970, les scientifiques savent modifier des micro-organismes en vue de la synthèse de molécules. Grâce à des micro-organismes conçus sur mesure, il est possible de produire de l'insuline ou des hormones de croissance, jusque-là extraites de pancréas de porc ou d'hypophyse humaine (chez des cadavres).

D'autre part, des études sont en cours sur des plants de tabac qui pourraient synthétiser de la lipase, une enzyme permettant de combattre la mucoviscidose.

Ainsi, le recours aux médicaments biologiques présente deux avantages :

Premièrement, sur le plan économique, la fabrication de médicaments par les « usines biologiques » coûte moins cher que les méthodes « traditionnelles ». Ensuite, sur le plan médical, le traitement par des médicaments provenant de plantes ou bactéries génétiquement modifiées supprime les risques de transmission d'agents pathogènes des tissus humains ou animaux. En effet, les virus des



Les laboratoires pharmaceutiques fabriquent certains médicaments en cultivant des bactéries transgéniques dans d'énormes bioréacteurs. Pour cela, on introduit dans le génome d'une souche bactérienne le gène humain gouvernant la synthèse de la molécule à produire (insuline, hormone de croissance,...). Ces bactéries modifiées, placées dans des conditions de culture « idéales », produisent des quantités importantes de la molécule humaine qui peut alors être extraite et utilisée comme médicament. La photographie montre un « bioréacteur » dans lequel est cultivé une souche bactérienne génétiquement modifiée.

plantes ne sont pas transmissibles à l'homme ou tout du moins n'ont aucun effet sur son organisme.