

## Les médicaments peuvent-ils être produits par des OGM<sup>24</sup> ?

Les OGM ou organismes transgéniques sont non seulement de bons modèles d'étude mais également des "producteurs" de molécules ayant des effets thérapeutiques ; c'est le cas des organismes auxquels a été transféré un gène dans le but de leur faire produire une substance (protéine) d'intérêt thérapeutique majeur.

### Aujourd'hui

Les plantes transgéniques ne constituent qu'une petite partie des applications du génie génétique. Depuis une vingtaine d'années, un certain nombre de protéines thérapeutiques dites "recombinantes" sont produites par des OGM : insuline, hormones de croissance, vaccins, facteurs de coagulation, anticorps monoclonaux.

Une centaine de protéines thérapeutiques environ sont utilisées quotidiennement en France dans de multiples maladies.

Un seul exemple : le facteur VIII de coagulation recombinant obtenu sur des cellules de rein de hamster nouveau-né contenant le gène du facteur VIII humain.

### La méthode : la transgénèse

Elle consiste à transférer dans le patrimoine génétique d'un organisme un ou plusieurs gènes d'intérêt apportant une caractéristique nouvelle à l'organisme receveur.

Les avantages sont certains : obtention de protéines "pures" de structure identique à celle de la protéine humaine, donc ne provoquant pas de réactions d'immunisation, et élimination du risque de transmission d'agents infectieux lié à l'extraction de produits d'origine humaine, notamment.

Les coûts de production sont en contrepartie encore élevés, notamment pour obtenir des produits en quantités acceptables.

**3**  
TYPES D'OGM :  
MICROORGANISMES,  
VÉGÉTAUX,  
ANIMAUX

### Nous utilisons les possibilités de la transgénèse

- > Les techniques de la biologie moléculaire permettent d'utiliser les capacités de synthèse protéique des micro-organismes pour la production de nombreux médicaments.
- > La production de médicaments par des plantes transgéniques pourrait être un modèle de production alternatif intéressant, notamment en vue de minimiser les risques de transmission d'agents infectieux à l'homme (en effet, il n'existe pas de maladies transmissibles de la plante à l'homme). Des travaux ont porté sur des plantes susceptibles de produire une lipase (protéine enzymatique de mammifères) indispensable au traitement de certains symptômes de la mucoviscidose.
- > La production de médicaments par des animaux vise à mettre à profit leurs processus naturels de production de protéines en partie pour permettre la production de protéines complexes impossibles à obtenir sous leur forme active à partir d'une souche cellulaire simple.

En 2006 a été autorisée dans l'Union européenne une anti-thrombine humaine recombinante obtenue dans le lait de chèvre transgénique.