

ARBRE ARGUMENTAIRE : LA PRODUCTION DE TOXINE EST ELLE LA SEULE DIFFERENCE ENTRE UNE PLANTE OGM Bt ET LA MÊME PLANTE NON OGM ?

Le Principe d'équivalence en substance

Le principe d'équivalence en substance (traduction de l'anglais « substantial equivalence ») est un principe utilisé pour réguler la production et le commerce des nouveaux aliments, comme par exemple ceux issus des biotechnologies (OGM). Il indique que, si un aliment ou un composé alimentaire a une composition (un essence) semblable à un aliment ou à un composé alimentaire existant, il peut être traité de la même manière en ce qui concerne la sécurité.

Ce concept est utilisé entre autres par la Food and Drug Administration américaine pour apprécier et déclarer l'innocuité des OGM.

Wikipedia article : équivalence en substance

L'insertion d'un ou plusieurs gène est elle un processus neutre pour une cellule et une plante ?



Non, c'est un procédé complexe, comportant une grande part d'incertitude et de questions non vérifiées :

- La séquence d'ADN est modifiée pour être adaptée à la nouvelle espèce, et pour que la transcription soit plus intense (ajout d'un promoteur fort) : quelles conséquences sur le reste de procédé de transcription ?



C'est en effet loin d'être un processus neutre mais les vérifications menées permettent d'éliminer les résultats indésirables :

- Le code génétique est redondant : chaque acide aminé est codé par plusieurs triplets de nucléotides. Or, la fréquence de ces triplets varie selon les espèces, de même que la sensibilité à certains promoteurs. Il est donc nécessaire d'adapter la séquence à l'espèce d'arrivée, sinon la production de Bt est trop faible. Si c'est bien fait (il existe des méthodes moléculaires pour vérifier l'identité de 2 séquences d'ADN), le procédé est neutre.

- Elle est ensuite insérée au hasard dans le génotype de l'espèce cible. La seule preuve de réussite de l'insertion est l'apparition chez la cellule de résistance à un antibiotique (un gène de résistance est apposé au gène intéressant puis envoyé dans le noyau cellulaire). Comment être sûr que le matériel génétique ajouté n'interrompt pas une séquence importante ? N'entraîne pas la production d'un composé non anticipé, non contenu dans l'organisme naturel ?
- Les conditions de l'implantation du nouveau matériel génétique peuvent jouer le rôle « d'agent mutagène » et favoriser une mutation dans le génotype de la cellule cible.

Le principe d'équivalence en substance est plus une méthode de contrôle de la transgénèse qu'un principe au sens de dogme. Après l'insertion du gène :

- On laisse la plante se développer. Si le nouveau génotype n'est pas viable, l'organisme meurt.
- Contrôles agronomiques : si l'aspect visuel diffère de la plante naturelle, la plante est détruite.
- Contrôles chimiques : si la composition de la plante en certaines substances à la fois caractéristiques et nécessaires diffère de la plante naturelle, la plante est détruite. Ceci inclut les toxines contenues dans la plante naturelle.
- Finalement, seul un individu sur les centaines ayant subi la transgénèse est conservé et multiplié.