

Partie II : Génie génétique

Chapitre 06:

Généralités sur les principes et les applications de génie génétique.

Définition:

Le **génie génétique** est la manipulation directe des gènes d'un organisme à l'aide de la biotechnologie. Il s'agit d'un ensemble de technologies utilisées pour modifier la composition génétique des cellules, y compris le transfert de gènes à l'intérieur et au-delà des frontières des espèces, afin de produire des organismes améliorés ou nouveaux.

Les premiers **organismes génétiquement modifiés** (OGM) étaient des bactéries qui avaient été génétiquement modifiées pour produire de l'**insuline humaine** en 1978. Depuis lors, les OGM ont été créés pour résister aux herbicides, aux parasites et aux maladies. Ils ont également été modifiés pour améliorer le rendement des cultures et pour créer des aliments dotés de caractéristiques souhaitables telles qu'une meilleure saveur ou une durée de conservation plus longue.

Principe du génie génétique

- La première étape de toute manipulation des gènes consiste à identifier le gène que tu veux manipuler. Cela se fait généralement en examinant la séquence d'ADN du gène. Une fois que le gène a été identifié, il peut être isolé du reste de l'ADN de l'organisme.
- L'étape suivante consiste à faire une copie du gène. Cette copie peut ensuite être modifiée de la manière que tu souhaites. Par exemple, nous pouvons changer la séquence de l'ADN afin qu'il code pour une protéine différente. Il est également possible d'insérer le gène à un autre endroit de l'ADN.
- Une fois que le gène a été modifié, il peut être réinséré dans l'organisme. Il existe de nombreuses façons de procéder, mais une méthode courante consiste à utiliser un virus comme vecteur. Le virus transporte le gène dans les cellules du corps, où il peut s'exprimer.

Génie génétique : exemple

Le maïs transgénique

Le génie génétique est le processus qui consiste à manipuler les gènes d'un organisme vivant pour en modifier les caractéristiques. Dans le cas du maïs, cela peut être fait pour rendre la plante plus résistante aux parasites ou pour obtenir un meilleur rendement.

La modification génétique du maïs comporte plusieurs étapes. Tout d'abord, le gène souhaité doit être **isolé** d'un autre organisme. Cela peut se faire en extrayant l'ADN de l'organisme et en utilisant des enzymes spéciales pour le couper en morceaux. Le gène souhaité est alors isolé du reste de l'ADN.

Ensuite, le gène est inséré dans le génome de la plante de maïs. Cela peut se faire à l'aide d'un virus ou d'une bactérie qui agit comme un **vecteur**, transportant le nouveau gène dans la cellule de la plante. Une fois que le nouveau gène est inséré, il peut être activé et commencera à produire la **protéine** souhaitée.

Avantages du génie génétique

Les avantages potentiels du génie génétique sont nombreux. Par exemple, il pourrait être utilisé pour créer de nouveaux médicaments ou pour améliorer les cultures afin qu'elles soient plus résistantes aux maladies. Il pourrait également être utilisé pour créer des bactéries capables de nettoyer les marées noires.

En général, les avantages potentiels du génie génétique l'emportent sur les risques. Cependant, comme pour toute nouvelle technologie, il y a toujours un risque que quelque chose se passe mal. Malgré les risques, le génie génétique est un outil puissant qui a le potentiel d'améliorer nos vies de nombreuses façons.

Inconvénients du génie génétique

Les inconvénients potentiels du génie génétique sont généralement inconnus. Comme pour toute nouvelle technologie, il y a toujours un risque que quelque chose se passe mal. Par exemple, si un gène est inséré au mauvais endroit dans l'ADN, il pourrait avoir des effets néfastes sur l'organisme. Il existe également un risque que le gène soit transmis aux **générations futures**, ce qui pourrait avoir des conséquences inattendues.

Comme mentionné précédemment, il ya beaucoup d'avantages potentiels du génie génétique. Toutefois, il est important de se rappeler qu'il s'agit d'une nouvelle technologie et que nous ne

connaissons pas encore tous les risques qu'elle comporte. Au fur et à mesure que les recherches progressent, nous pourrions découvrir que le génie génétique présente plus d'inconvénients que nous ne le pensions au départ.