

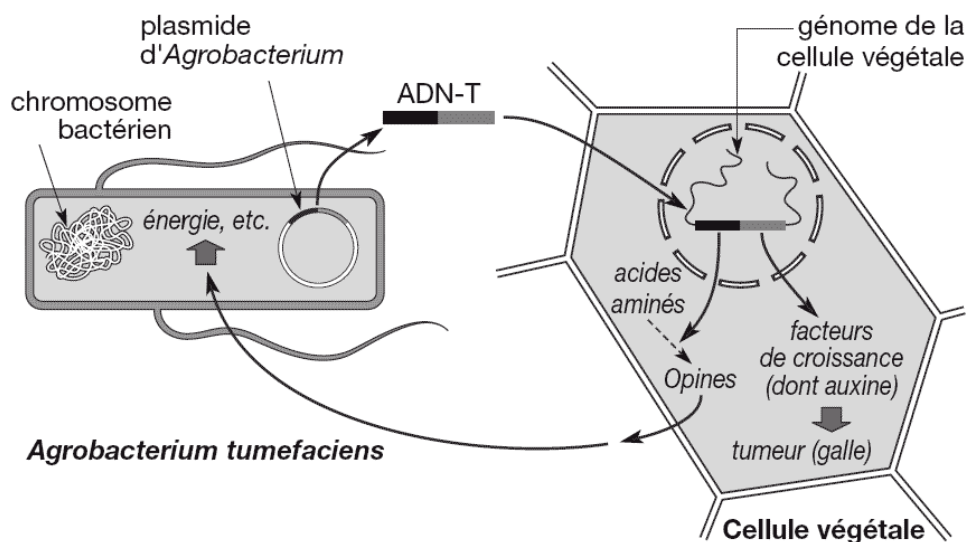


Agrobacterium tumefaciens est une bactérie qui se développe dans le sol. Elle constitue aujourd'hui un matériel de choix dans la réalisation de transgénèses végétales.

A partir des informations issues des documents et de vos connaissances, **dégagez** les arguments permettant de justifier que cette bactérie effectue une transgénèse naturelle. **Présentez** ensuite les principales étapes permettant d'obtenir un organisme génétiquement modifié, intéressant en agronomie, à l'aide de cette bactérie.

document 1 : infection des végétaux supérieurs par *Agrobacterium tumefaciens*

Agrobacterium tumefaciens infecte naturellement les végétaux supérieurs présentant des blessures à la base de leur tige. En réaction à cette infection, les cellules du végétal se multiplient et forment une tumeur qui libère dans le milieu des opines (deux acides aminés couplés). Les bactéries présentes dans le sol près de la tumeur sont alors capables d'utiliser ces opines comme source d'azote, mais aussi de carbone et d'énergie.



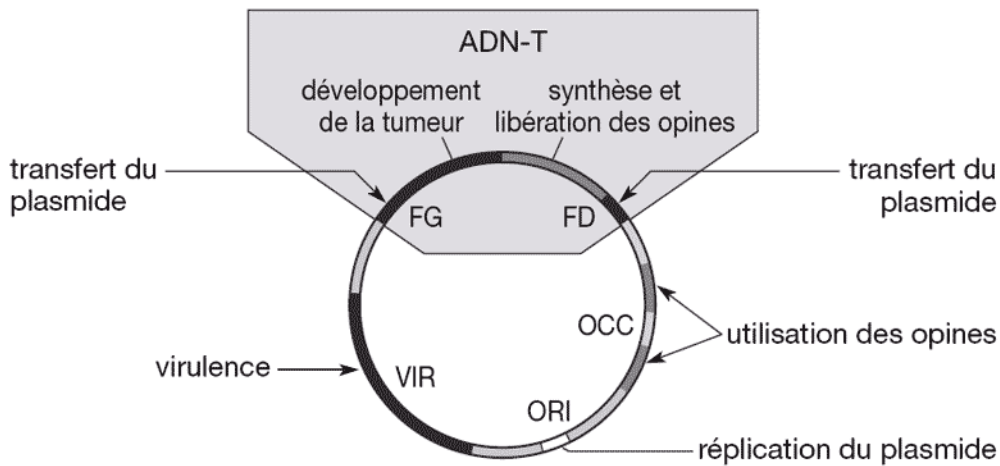
La réaction du végétal est due au transfert d'un petit ADN, l'ADN-T, depuis la bactérie jusque dans le génome des cellules de la plante par l'intermédiaire d'un plasmide appelé plasmide Ti.

(les échelles ne sont pas respectées).

d'après Weidner M. Furelaud G.. La transgénèse grâce à *Agrobacterium tumefaciens*.

www.snv.jussieu.fr/vie/dossiers/transgenese/agrobacterium/agro.htm

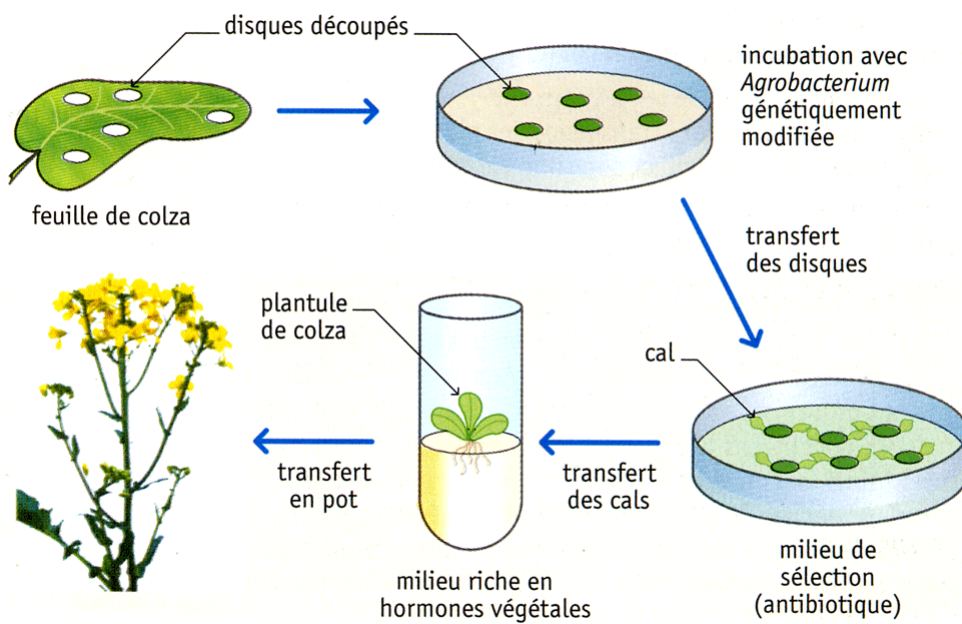
document 2 : caractéristiques du plasmide Ti



Le plasmide Ti est un petit plasmide de 215 milliers de paires de bases. Le schéma ci-contre récapitule les régions responsables de ses différentes propriétés.

d'après Weidner M. Furelaud G.. La transgénèse grâce à *Agrobacterium tumefaciens*.

www.snv.jussieu.fr/vie/dossiers/transgenese/agrobacterium/agro.htm



document 3 : la transgénèse obtenue à partir de d'Agrobacterium tumefaciens.

Le schéma ci-contre donne quelques étapes d'une transgénèse réalisée à partir du plasmide Ti et de plants de colza. L' ADN-T du plasmide Ti a été remplacée par un ADN comportant deux gènes essentiels :

- un gène permettant l'amélioration de la composition en acides gras des graines de colza;
- un gène de résistance à un antibiotique.

(Un cal est un amas de cellules indifférenciées). d'après Calderon R.. 2002. SVT terminale S spécialité. Didier : 71.