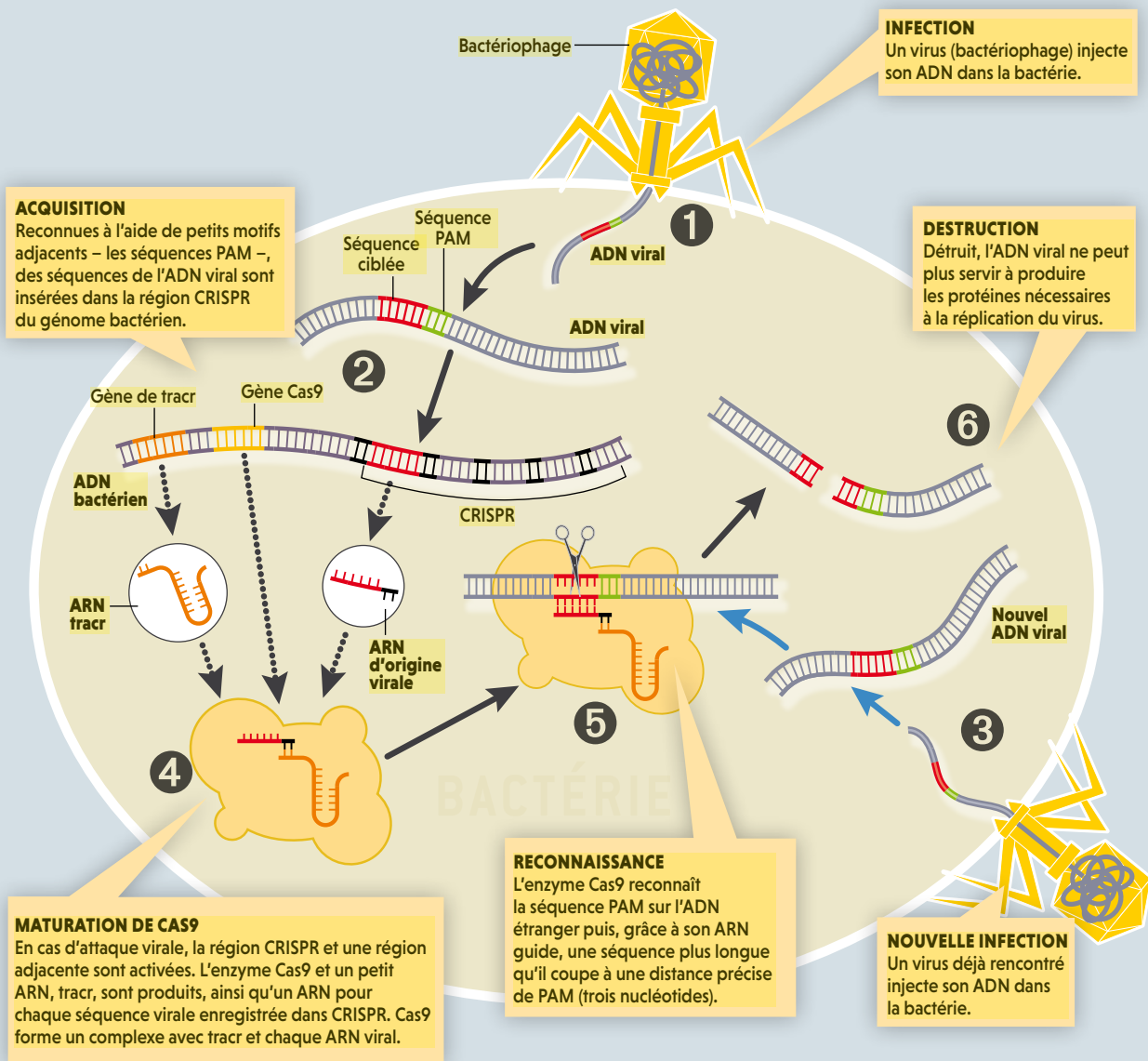


LES «VACCINS» DE LA BACTÉRIE

Grâce au système CRISPR, de nombreuses bactéries sont capables de reconnaître un virus qui les a déjà infectées et de contrer son attaque : elles sont «vaccinées». Sorte de bibliothèque, CRISPR est une région du génome bactérien où, lors d'une attaque virale, la bactérie engrange des séquences de l'ADN viral. Quand une nouvelle attaque a lieu, l'enzyme Cas9, guidée par une copie ARN de l'ADN viral stocké, reconnaît le nouvel ADN viral introduit et le rend inopérant en le coupant.



s'intégrer dans le génome de manière aléatoire. Actuellement, beaucoup de plantes agricoles sélectionnées par les semenciers sont encore issues d'une mutagenèse chimique ou par rayonnement ionisants. L'obtention de mutants reste aléatoire, et leur tri pour sélectionner les traits recherchés peut prendre des années, de même qu'isoler ensuite dans le génome la mutation responsable d'un caractère intéressant.

En 1985, enfin, Oliver Smithies, de l'université de Madison dans le Wisconsin, et ses

collègues produisent la première modification ciblée du génome d'une cellule animale. Les biologistes montrent que deux séquences d'ADN homologues (c'est-à-dire très proches) codant un gène, l'une portée par le chromosome, l'autre introduite dans la cellule, peuvent être échangées dans des cellules de mammifères. Cette «recombinaison homologue» reste cependant un événement rare, ce qui exige de tester un très grand nombre de cellules pour sélectionner celles ayant effectué l'échange des séquences. ➤