

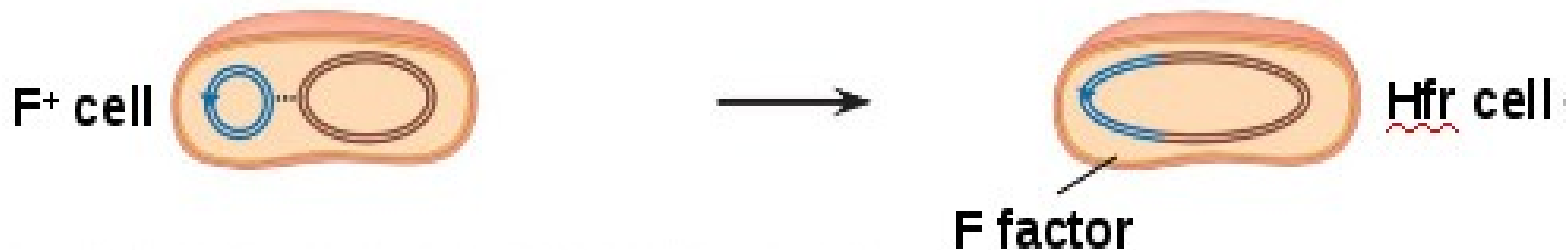
# Conjugació bacteriana

La conjugació és la transferència directa de material genètic entre dos cèl·lules bacterianes que s'uneixen de forma temporal.

- La transferència és en una única direcció: des d'una cèl·lula donadora fins a una cèl·lula receptora.
- La cèl·lula donadora utilitza els pèls sexuals per fixar-se a la cèl·lula receptora.
- La capacitat de formar pèls sexuals durant la conjugació ve donada per la presència d'un fragment de DNA especial anomenat factor F.

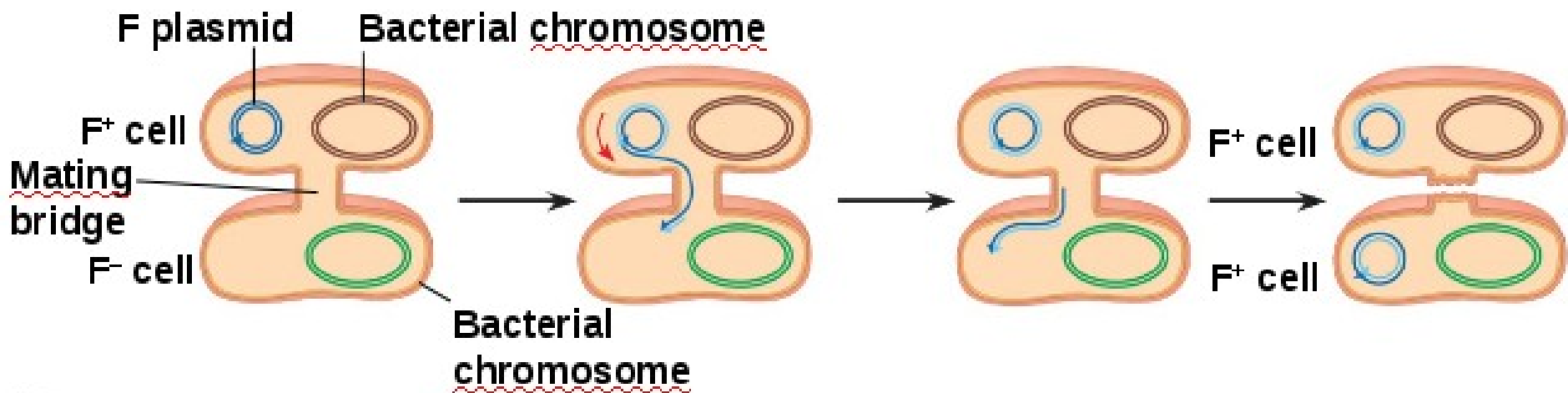
El factor F pot trobar-se de dues maneres:

- Com un fragment extracromosòmic o **plasmidi F**
  - Les **cèl·lules F<sup>+</sup>** o donadores contenen el plasmidi F
  - Les **cèl·lules F<sup>-</sup>** o receptores no contenen el plasmidi F
- Integrat en el cromosoma bacterià o **episoma**
  - Les cèl·lules que contenen el factor F integrat s'anomenen **cèl·lules Hfr**



- Dos tipus de conjugació:
  - a) Conjugació i transferència d'un plasmidi des d'una cèl·lula donadora F<sup>+</sup> a una cèl·lula receptora F<sup>-</sup>
  - b) Conjugació i transferència de part del cromosoma bacterià des d'una cèl·lula donadora Hfr a una receptora F<sup>-</sup>, amb recombinació.

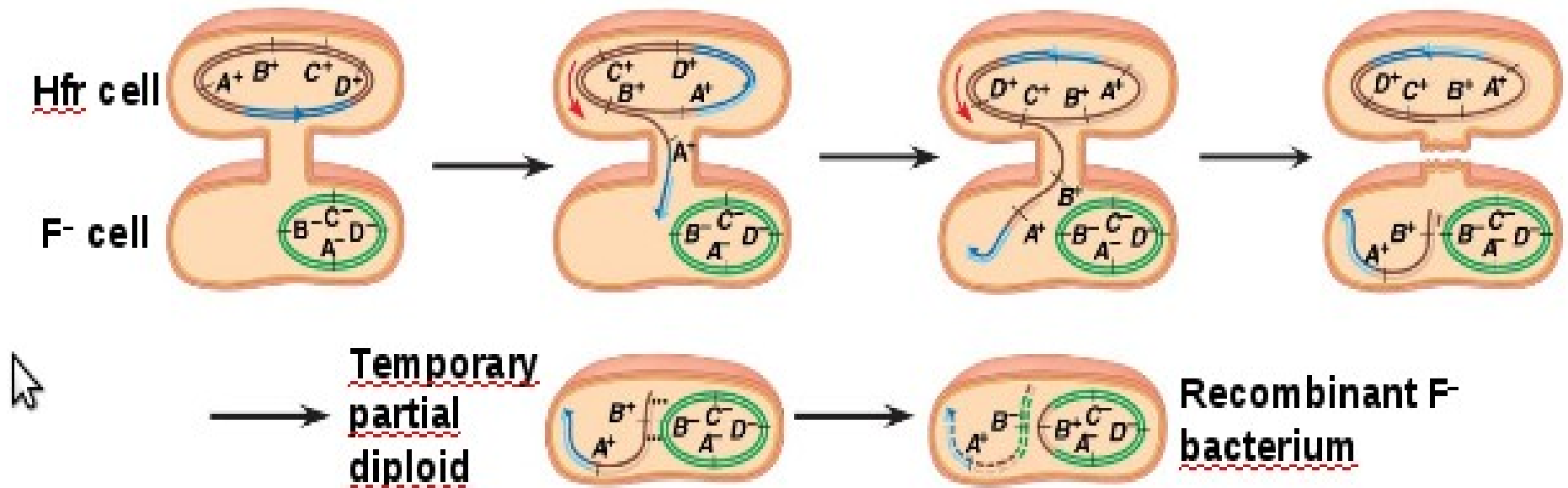
# Conjugació i transferència d'un plasmidi des d'una cèl·lula donadora F<sup>+</sup> a una cèl·lula receptora F<sup>-</sup>



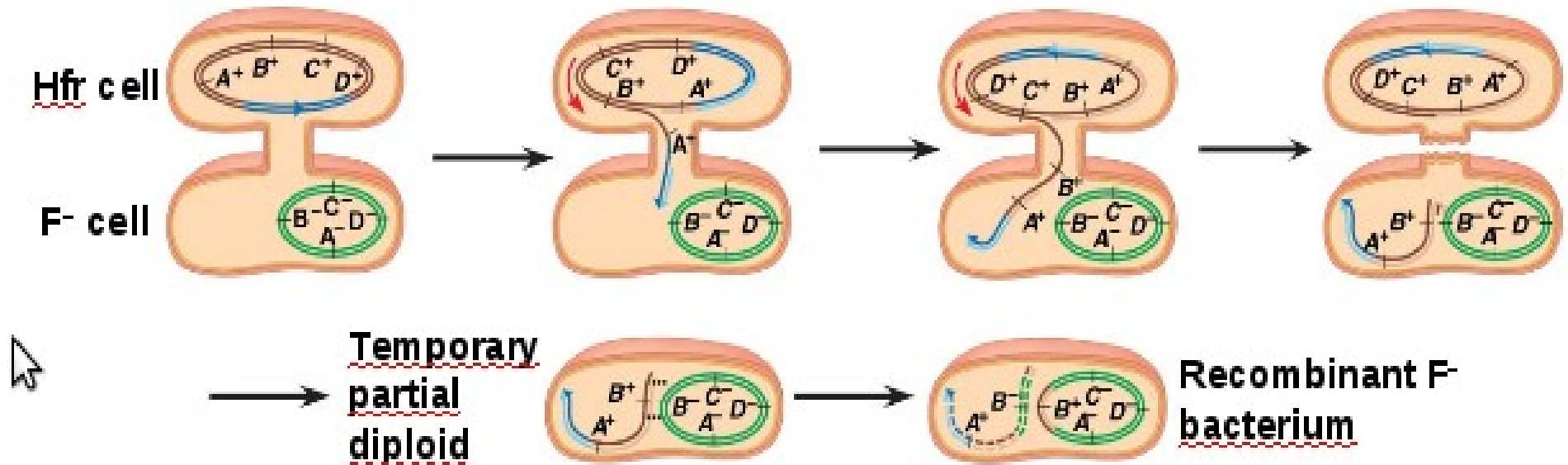
- Una cèl·lula portadora d'un plasmidi F (cèl·lula F<sup>+</sup>) origina un pont d'aparellament amb una cèl·lula F<sup>-</sup>.
- Es trenca una de les cadenes del plasmidi F per un punt específic i comença a moure's cap a la cèl·lula receptora.
- Una cadena parental de DNA del factor F passa a través del pont i cada cadena parental actua com a motlle per a la síntesi d'una segona cadena en la seva respectiva cèl·lula
- En la cèl·lula receptora el plasmidi es fa circular.
- La transferència i la replicació originen un plasmidi F complet a cada cèl·lula.

**Resultat: una cèl·lula F<sup>+</sup> transforma en F<sup>+</sup> una cèl·lula F<sup>-</sup> després de la conjugació.**

# Conjugació i transferència de part del cromosoma bacterià, des d'una cèl·lula donadora Hfr a una cèl·lula receptora F-



- Una cèl·lula portadora del factor F integrat (cèl·lula Hfr) origina un pont d'aparellament amb una cèl·lula F-.
- Es trenca una de les cadenes del factor F per un punt específic i comença a moure's cap a la cèl·lula receptora arrossegant amb ella el DNA bacterià adjacent.
- La cadena simple de cada cèl·lula serveix de motlle per a la síntesi de la segona cadena (les cadenes filles es mostren en color més clar).
- Els moviments aleatoris dels bacteris produeixen sovint el trencament del pont d'aparellament abans que el cromosoma sencer i la resta del factor F hagin estat transferits, interrompent -se així la conjugació.



- El DNA de la cèl·lula Hfr continua essent el mateix, mentre que la cèl·lula F<sup>-</sup> adquireix DNA nou, part del qual és cromosòmic.
- Es produeix recombinació entre la regió homòloga del fragment de cromosoma transferit (marró) i el cromosoma de la cèl·lula receptora (verd).
- El fragment de DNA que no queda integrat al bacterià es degrada.

**Resultat:** la cèl·lula receptora conté una nova combinació de gens però no factor F, és una cèl·lula recombinant F<sup>-</sup>.

La posterior reproducció per fissió binària d'aquest bacteri donarà lloc a una població de bacteris recombinats amb gens derivats de dos cèl·lules diferents.