

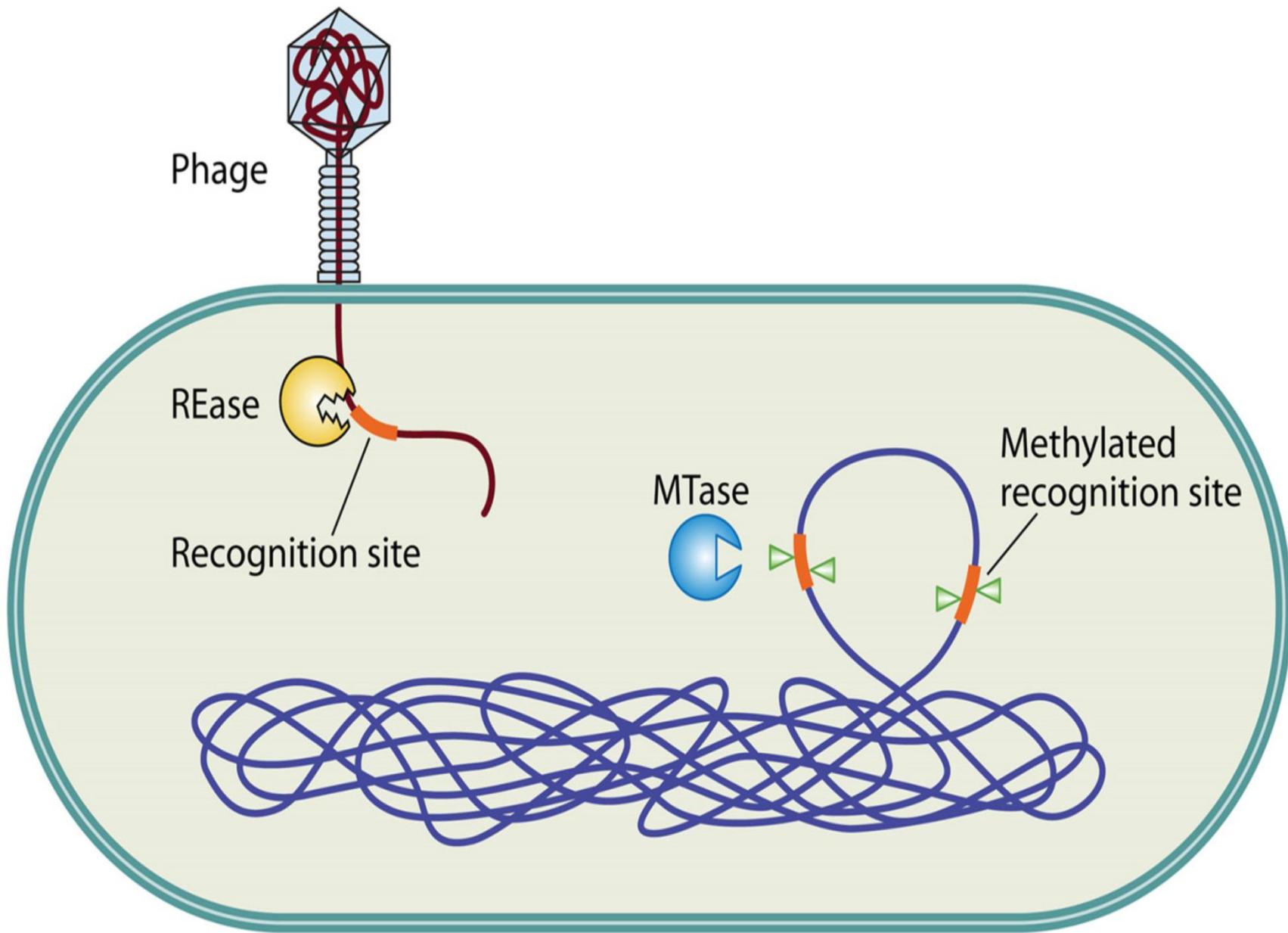
04

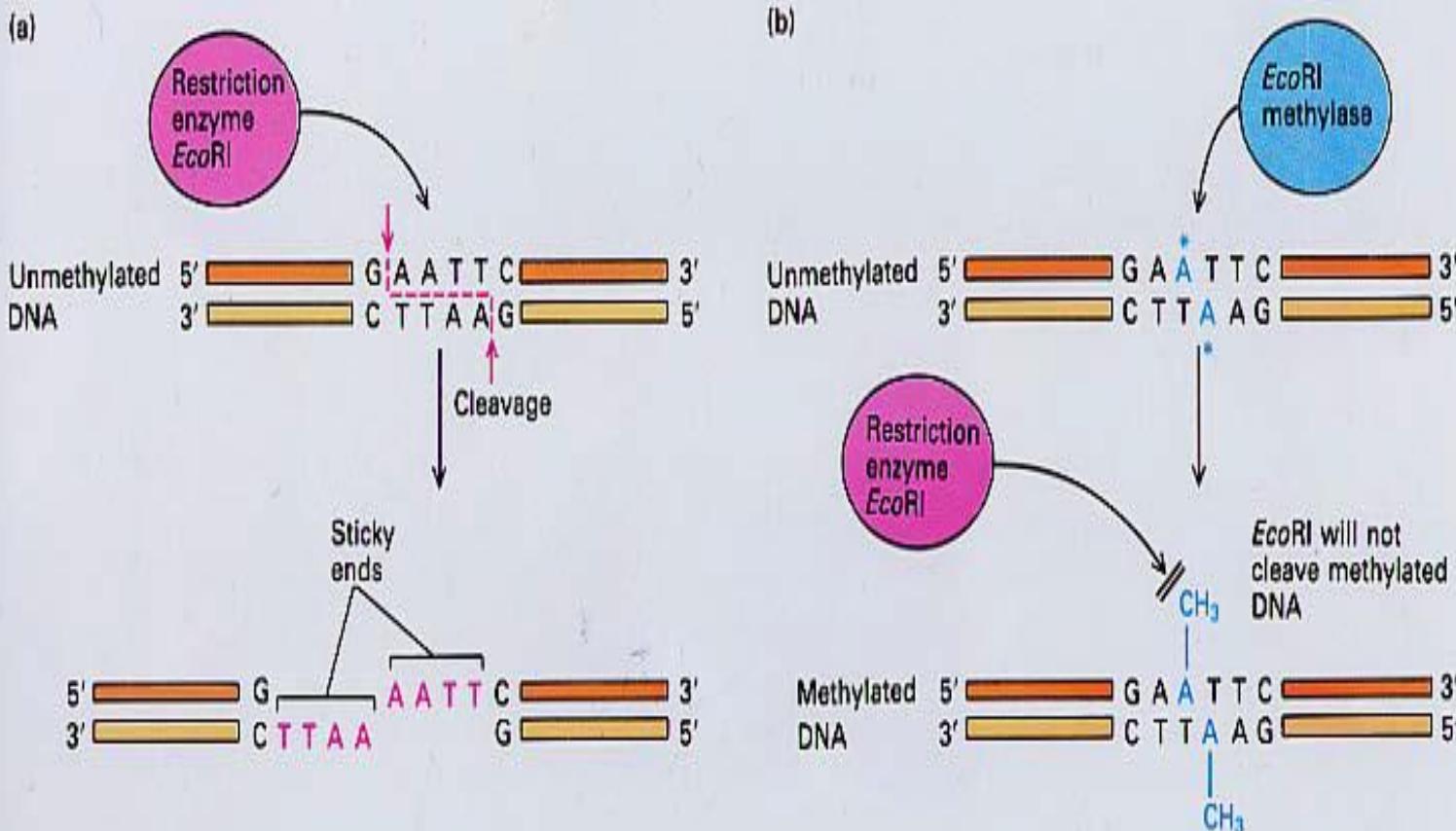
Phénomène de restriction modification

Système de restriction modification

Le système de restriction modification (Restriction-modification (R-M) systems) est système de défense des procaryotes contre les infections phagique constitué de deux activités enzymatique :

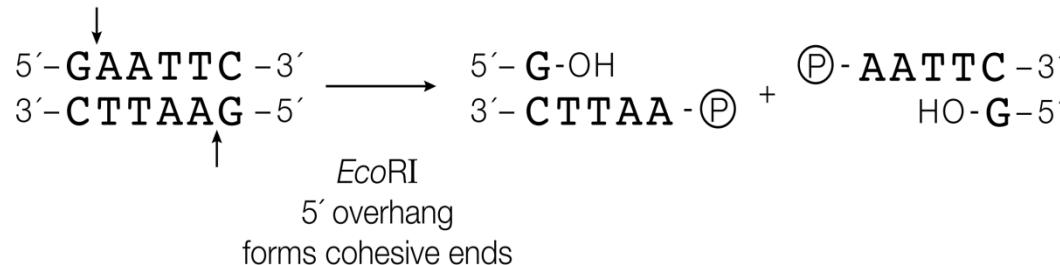
Une activité **endonucléase de restriction** (a restriction endonucléase) qui clive l'ADN dans des sites spécifiques et une activité **méthyl-transférase** dont le rôle est la méthylation des mêmes sites et empêcher ainsi le clivage d'ADN par les enzymes de restriction. le premier système découvert est celui d'*E. coli*.





Enzymes de restriction

(a)



(b)

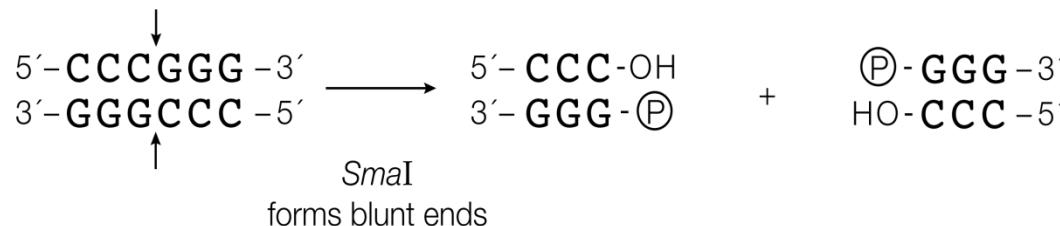
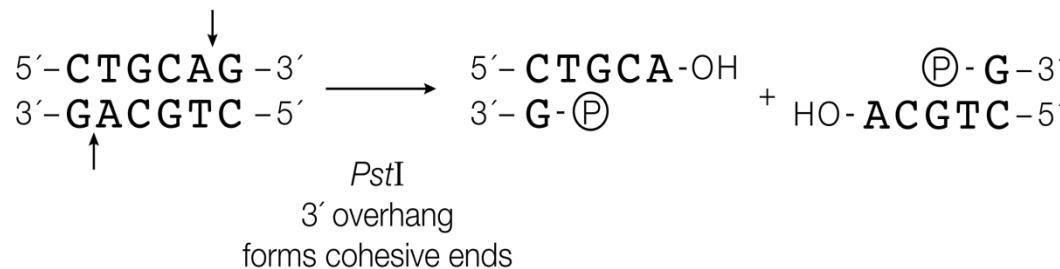


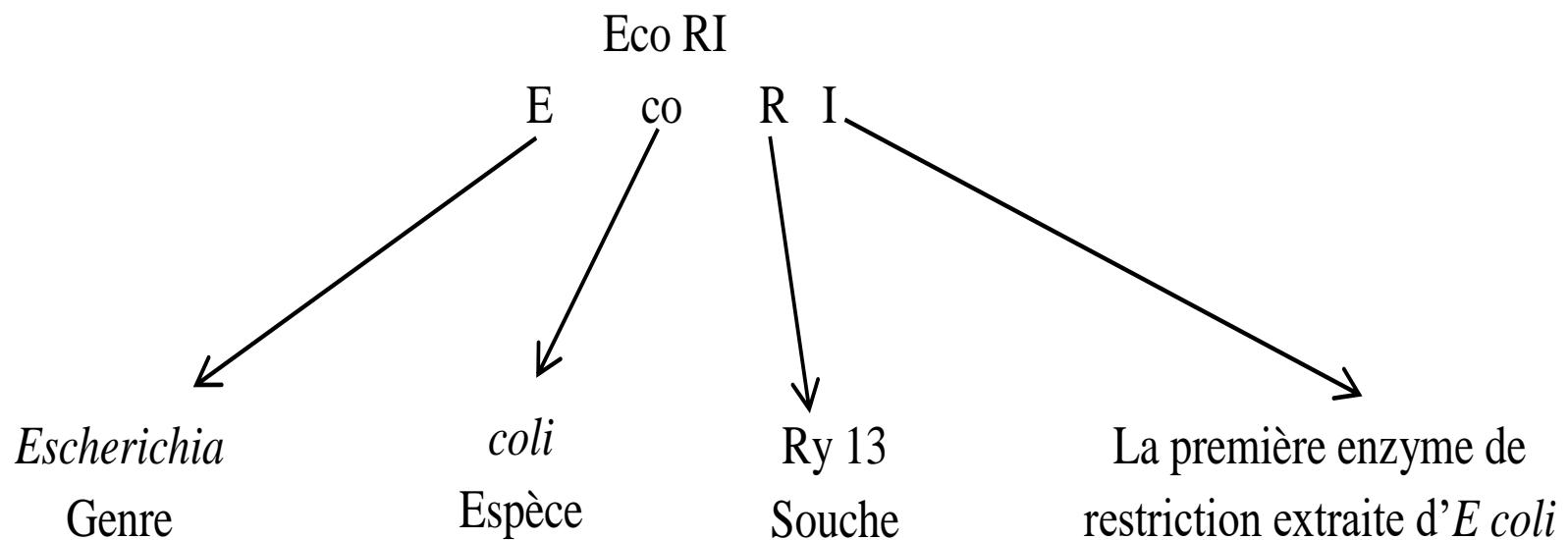
Fig. 1. (a) The action of restriction endonucleases at their recognition sequences; (b) the annealing of cohesive ends.

- Une extrémité 5' chevauchante
 - Une extrémité 3' chevauchante
 - Une extrémité **franche** dans le cas où les deux brins sont coupés dans le même endroit.
-] **Extrémités cohésives**

V.2.1. Nomenclature

Les enzymes de restrictions sont nommée selon les espèces bactériennes à partir desquelles on les a isolées.

Exemple :

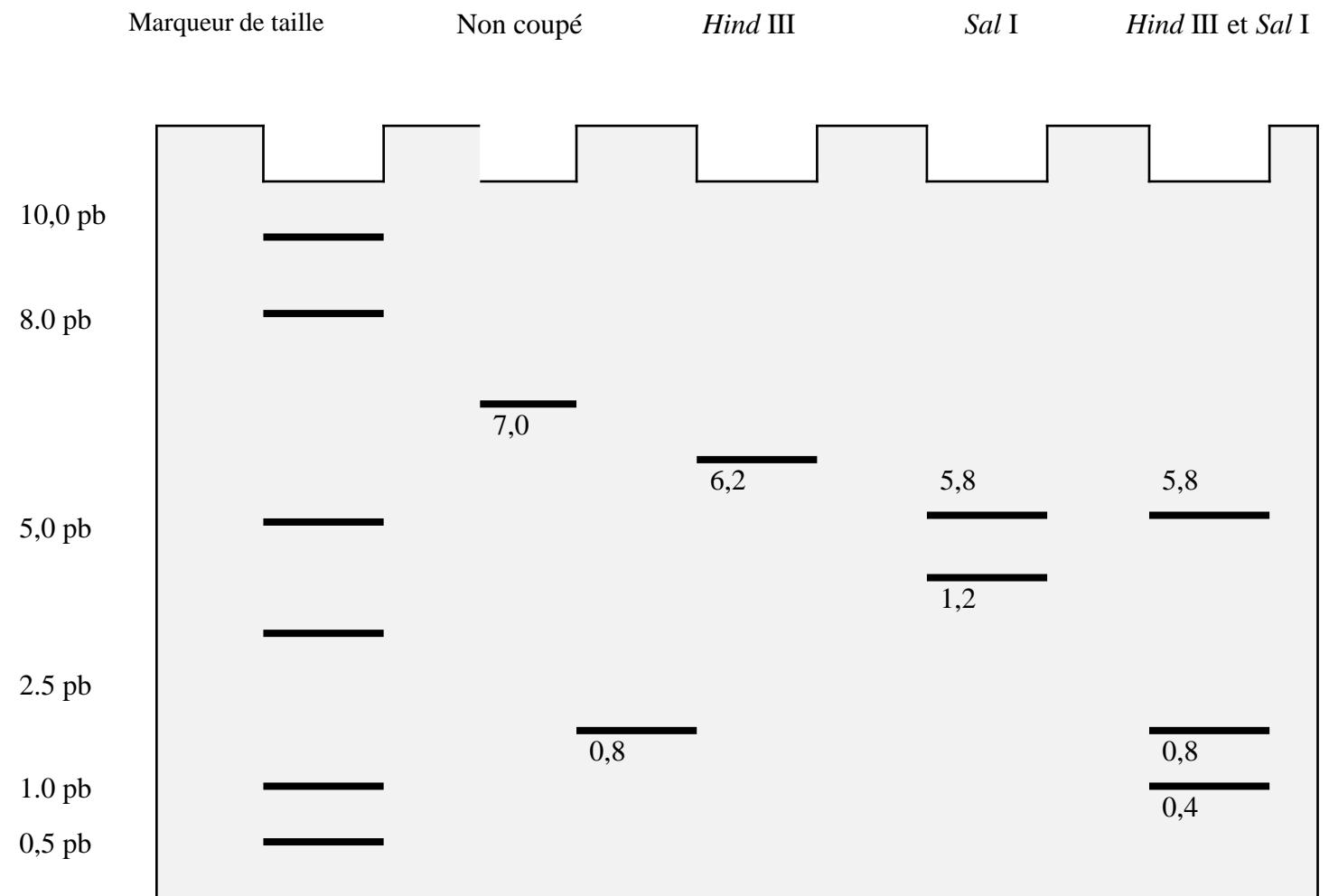


Enzyme	Recognition Sequence	DNA Fragments Produced	Source Microbe
HindIII	A-A-G-C-T-T T-T-C-G-A-A	A T-T-C-G-A Cohesive Ends A-G-C-T-T	<i>Haemophilus influenzae</i> Rd
BamHI	G-G-A-T-C-C C-C-T-A-G-G	G C-C-T-A-G Cohesive Ends G-A-T-C-C	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> H
AluI	A-G-C-T T-C-G-A	A-G T-C Blunt Ends C-T	<i>Arthrobacter luteus</i>
Sau3AI	G-A-T-C C-T-A-G	C-T-A-G G-A-T-C Cohesive Ends	<i>Staphylococcus aureus</i> 3A

FIGURE 20-1 Common restriction enzymes, with their recognition sequence, DNA cutting patterns, and sources. Arrows indicate the location in the DNA cut by each enzyme.

V.3. Carte de restriction

Une des dernières étapes de la caractérisation d'un clone ADN est la construction d'une **carte de restriction**. Une carte de restriction d'un fragment d'ADN cloné indique le de sites de restriction présents, leur ordre et les distances qui les séparent. Rappelons que les unités des cartes de restrictions sont exprimées en paire de bases (pb) ou kilobases (kb) pour de plus grandes longueurs.



0,8 5,0 1,2