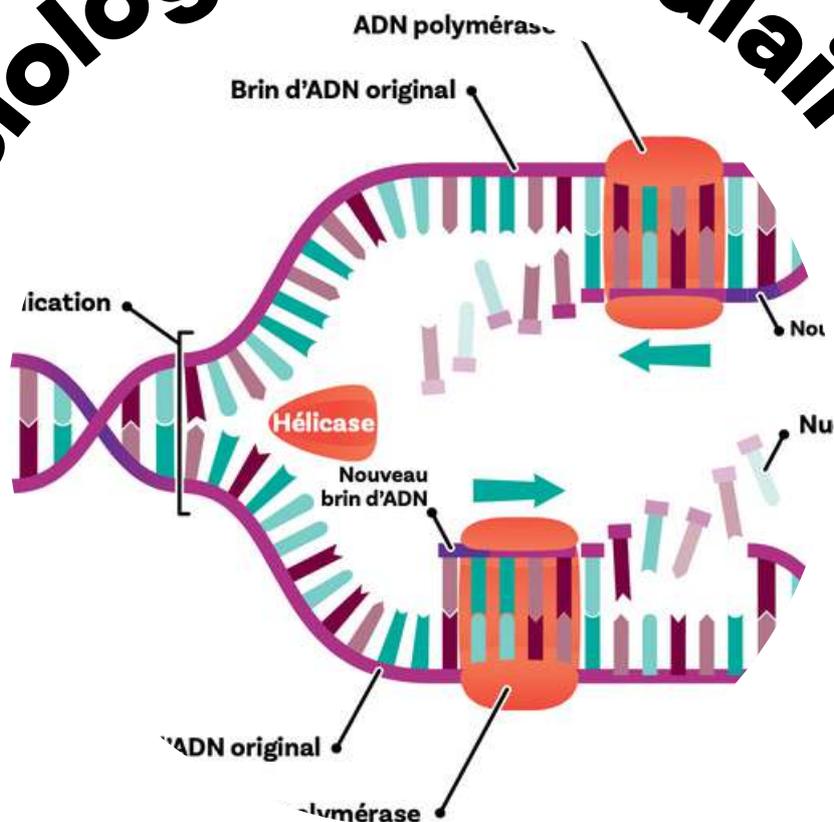


Biologie Moléculaire



SCIENCES DE LA VIE



Shop



- Cahiers de Biologie + Lexique
- Accessoires de Biologie



Etudier



Visiter [Biologie Maroc](http://www.biologie-maroc.com) pour étudier et passer des QUIZ et QCM en ligne et Télécharger TD, TP et Examens résolus.



Emploi



- CV • Lettres de motivation • Demandes...
- Offres d'emploi
- Offres de stage & PFE

ANALYSE GENETIQUE DE LA REGULATION

Cas de l'opéron Lactose: Cours /T.D.

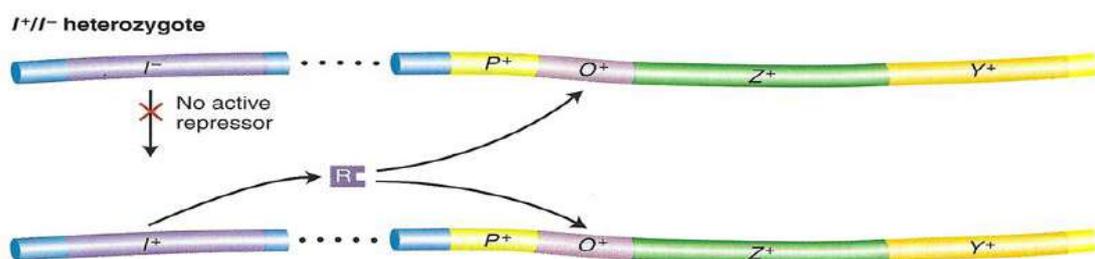
La création des mutations chez *E. coli* a facilité l'analyse génétique de la régulation du lactose. A titre d'exemple, l'existence des opérateurs a été confirmée par l'obtention de mutations qui empêchent la protéine régulatrice de se fixer spécifiquement sur cette séquence d'ADN. Ainsi:

- chez les mutants O^C , la synthèse de la β -galactosidase se fait de façon **constitutive** et le répresseur ne pouvant plus se fixer sur l'opérateur qui devient non fonctionnel.
- chez les mutants I^S , du gène *lac I* "super- répresseur", le répresseur va se fixer sur l'opérateur et la synthèse des deux enzymes (la β -galactosidase et la β -galactoside perméase) sera stoppée. Ces mutants, sont dits insensibles au lactose.

Egalement, la diploïdie partielle produite par le phénomène de conjugaison bactérienne, nous a permis d'étudier l'effet combinatoire des gènes aussi bien au niveau des effets des répresseurs qu'au niveau des effets de dominance entre les allèles des gènes.

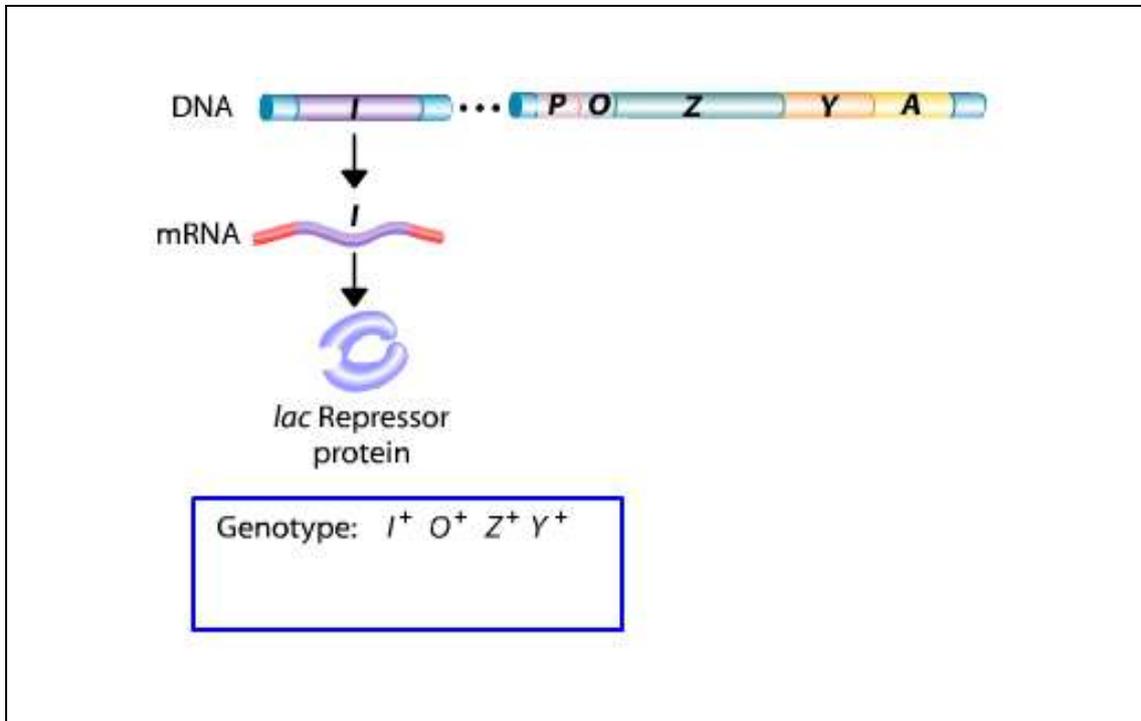
Ainsi, certaines mutations peuvent exercer leur action sur d'autres gènes adjacents dans l'opéron: c'est l'effet de **dominance en cis**. La dominance en cis implique l'interaction physique d'un élément, avec des gènes directement en contact avec lui. Par opposition, la **dominance en trans** implique l'action d'un produit diffusible.

Repressor is trans-acting



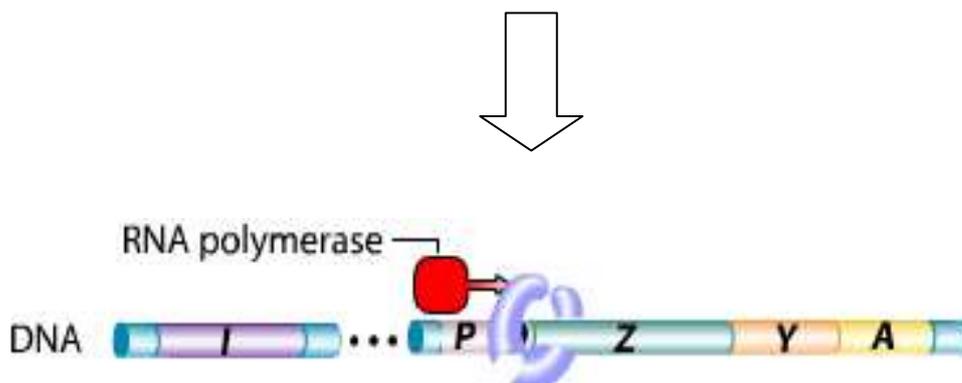
I code pour répresseur non fonctionnel, cependant l'autre allèle I^+ code pour un répresseur normal qui agit en trans, il se fixe sur l'opérateur (O^+) réprimant la synthèse des deux enzymes en absence du lactose.

Fonctionnement de l'opéron: en absence de lactose

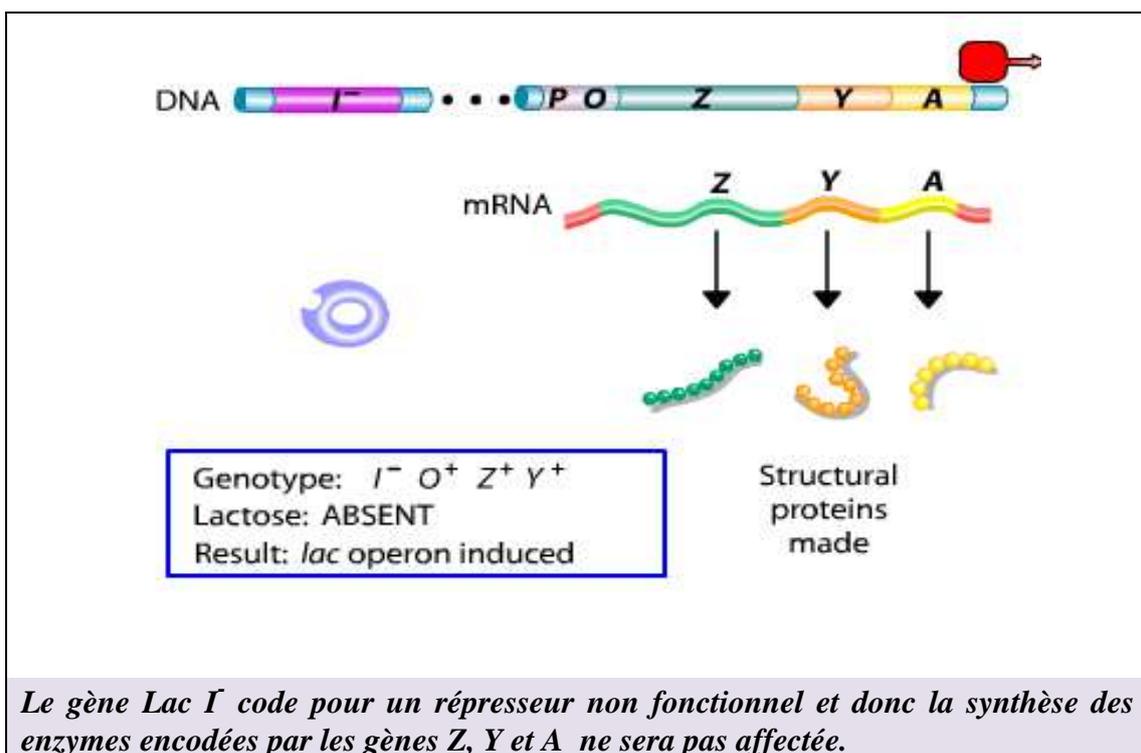
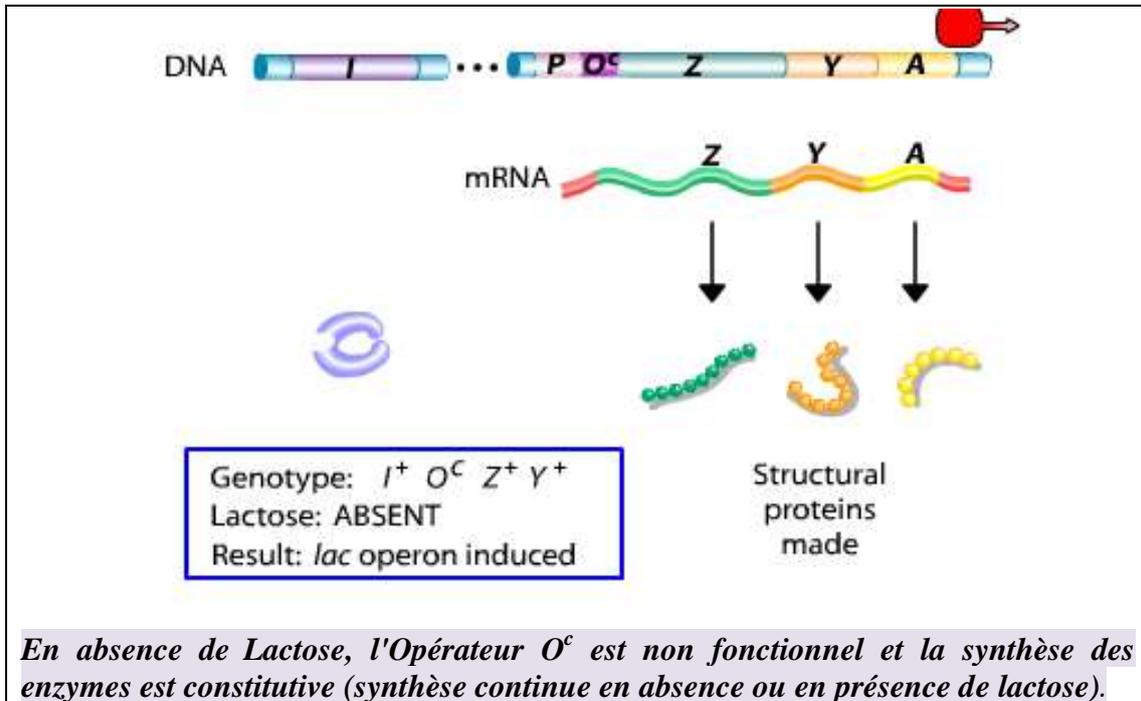


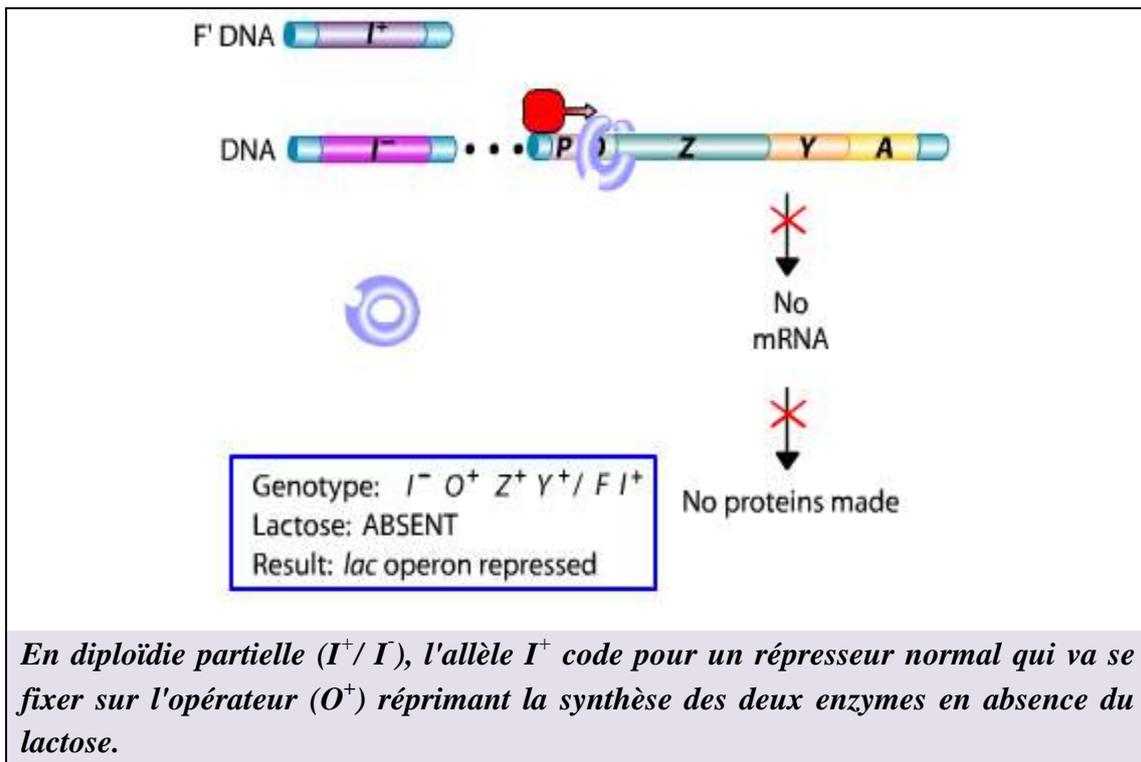
2

En absence de lactose, l'ARN polymérase sera bloquée par le répresseur codé par le gène Lac I, et donc pas de synthèse des enzymes:



Analyse des mutants O^c et I^-
Haploïdie et diploïdie partielle





Exercice d'application:

La régulation de l'expression de l'opéron lactose a été étudiée à l'aide de souches bactériennes comportant deux exemplaires de la région Lac (diploïdes partiels).

Comment sera exprimée la β -galactosidase (produit du gène Lac Z) ainsi que la β -galactoside perméase (produit du gène Y) en l'absence ou en présence d'inducteur (lactose) dans les différentes souches dont le génotype est mentionné dans le tableau.

Complétez le tableau ci-dessous en précisant le niveau d'expression par le signe - ou +

Génotype	β -galactosidase		β -galactoside perméase	
	Absence d'inducteur	Présence d'inducteur	Absence d'inducteur	Présence d'inducteur
$I^+ O^c Z^- Y^+$	-	+	-	+
$I^+ O^c Z^- Y^+ / I^+ O^+ Z^+ Y^+$				
$I^+ O^c Z^+ Y^+ / I^+ O^+ Z^+ Y^+$				
$I^+ O^c Z^+ Y^+ / I^+ O^+ Z^- Y^-$				
$I^+ O^+ Z^+ Y^+ / I^- O^+ Z^- Y^+$				
$I^s O^+ Z^- Y^- / I^+ O^+ Z^- Y^+$				

NB: I^+ est dominant sur I^- , I^s : mutation lac I "super- répresseur", O^c : mutation constitutive.

Bon courage



LIENS UTILES 🙌

Visiter :

1. <https://biologie-maroc.com>

- Télécharger des cours, TD, TP et examens résolus (PDF Gratuit)

2. <https://biologie-maroc.com/shop/>

- Acheter des cahiers personnalisés + Lexiques et notions.
- Trouver des cadeaux et accessoires pour biologistes et géologues.
- Trouver des bourses et des écoles privées

3. <https://biologie-maroc.com/emploi/>

- Télécharger des exemples des CV, lettres de motivation, demandes de ...
- Trouver des offres d'emploi et de stage

