

Biologie Maroc



SCIENCES



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

Note : Prière de noter que les corrigés et les solutions des TD et Examens peuvent être fausses, et que Biologie Maroc n'a aucune responsabilité.

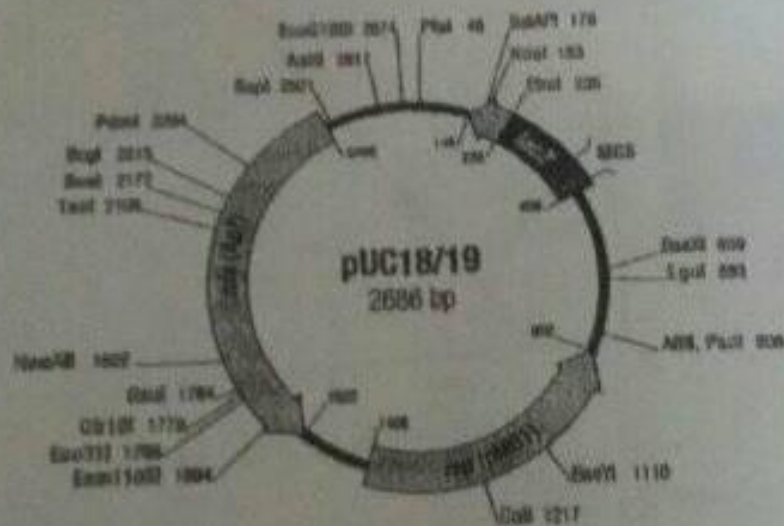
Prière de faire vos recherches ou consulter vos profs.

Question 1:

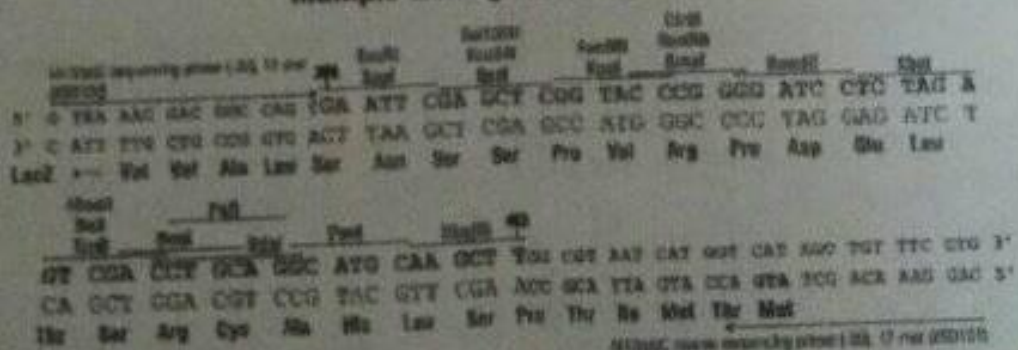
- 1- Décrire, brièvement, certaines propriétés des plasmides naturels, et citer deux à trois propriétés des plasmides modifiés utilisés en biologie moléculaire.
 - 2- Donner, sous forme de tirets, les caractéristiques de la structure moléculaire ci-dessous (figures a et b) et dire ses intérêts en biologie moléculaire.
 - 3- A quoi sert le "Multi cloning site" de cette structure?
 - 4- Un gène étranger (accompagné de son promoteur) conférant la résistance à la Kanamycine a été inséré au niveau du "Multi cloning site".
- Que deviennent les bactéries qui portent cette nouvelle structure?
 - Que se passe-t-il si le gène inséré a été inversé?

de clone

a.



b.

Multiple cloning sites of pUC19

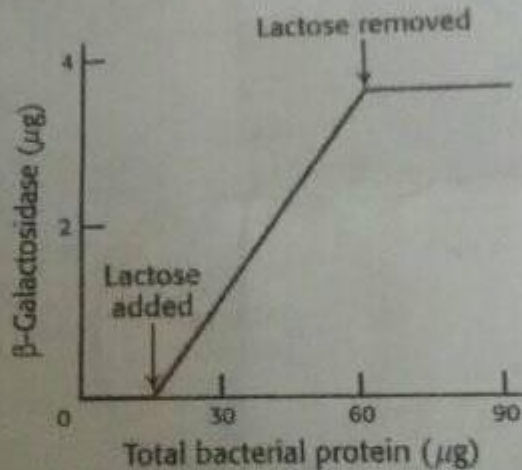
Contrôle de Biologie Moléculaire

(Durée: 1h30) - 19/01/2016

Question 1:

L'opéron lactose est un exemple classique de la régulation dynamique de l'expression de gènes. Il a été montré que la bactérie *E. coli* utilise le glucose s'il est disponible, mais peut métaboliser d'autres sucres comme le lactose si le glucose est absent. Les enzymes exigées pour métaboliser le lactose sont seulement synthétisées si le glucose est épuisé et le lactose est disponible.

L'addition de lactose au milieu de culture d'*E. coli* mène à une grande augmentation de la synthèse de β -galactosidase. L'enlèvement du lactose (lactose removed) provoque un arrêt immédiat de la synthèse de β -galactosidase (voir figure).



N.B. La synthèse de β -galactosidase correspond à 6% de la synthèse protéique totale.

1- En s'appuyant sur le document joint et sur vos connaissances, on vous demande de proposer, à l'aide d'un schéma simplifié, la régulation de la synthèse de cette enzyme.

2- A l'aide du tableau ci-dessous, comparer l'opéron lactose et l'opéron tryptophane (Nombre de gènes de l'opéron, inducteur, répresseur, relation lactose ou tryptophane avec le répresseur).

	Opéron lactose	Opéron tryptophane
Nombre de gènes de l'opéron	3	5
Inducteur	CAP	TRP
Répresseur	lac I	trp R trp R
Relation avec le répresseur	molécule de répression d'ARN pol	molécule de transcription

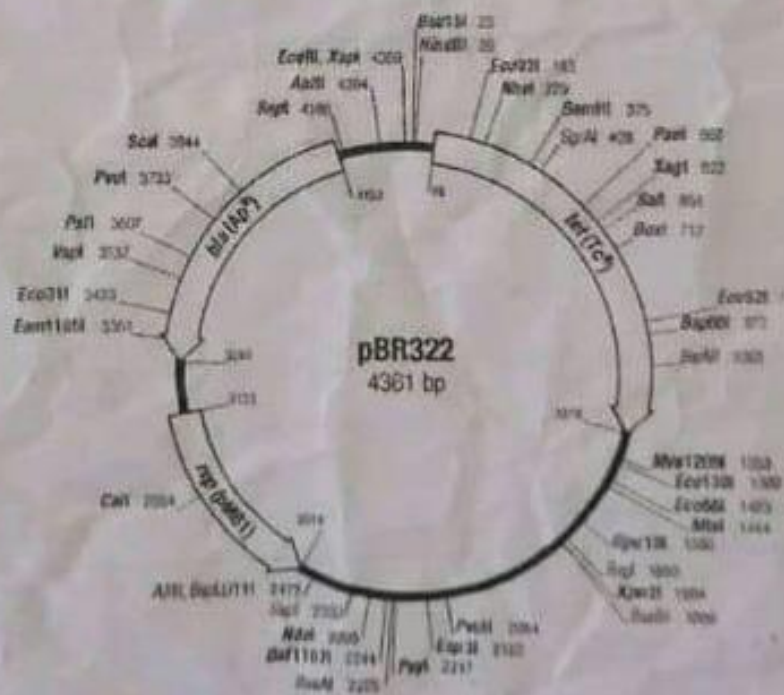
- Quel est le rôle du promoteur ?

-Que ce passera t'il, si une mutation aura lieu au niveau du promoteur?

-Que ce passera t'il, si une mutation interviendra au niveau du gène 2?

Exercise 3 (3.5 p):

Donner, au niveau du tableau ci-dessous, les caractéristiques générales et spécifiques de la structure moléculaire suivante:



Caractéristiques générales:

II- Acides Nucléiques (08 points)

- 1- Quel processus cellulaire représente la Figure 1 ? Donnez une légende complète
- 2- Expliquer les différentes étapes de ce processus en justifiant le rôle de chaque enzyme.

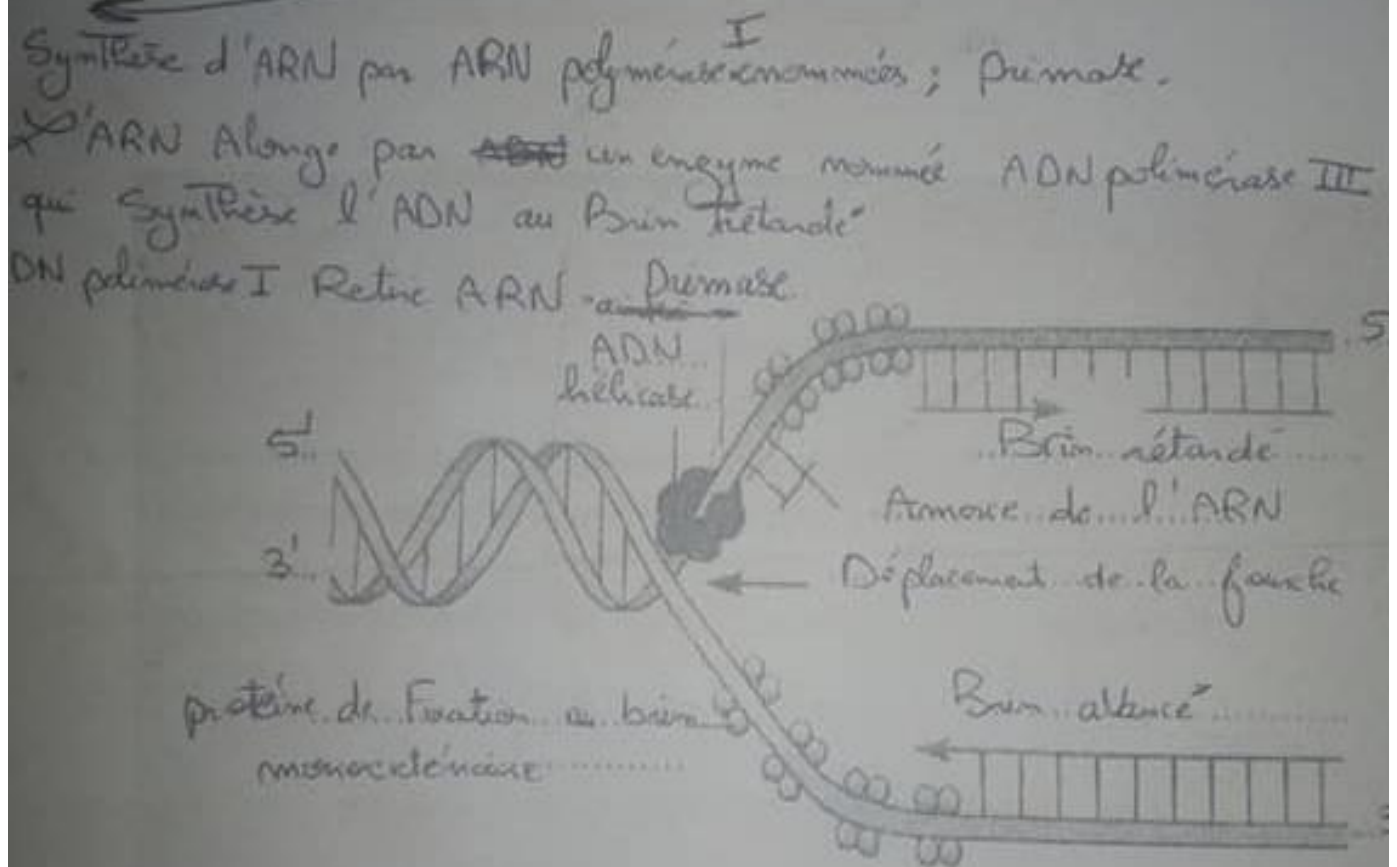


Figure 1... La réplication d'ADN chez les procaryotes

Synthèse de l'amorce : ARN poly (Synthèse de l'ARN)

allongation par l'ADN polymérase III (ADN poly III synthétise l'ADN)

élimination de l'amorce et remplissage de l'intervalle par l'ADN polymérase : ADN pol I

ligature par l'ADN ligase (des fragments d'ADN) Retire ARN

Examen de Biologie Moléculaire

Exercice 1 (3 points):

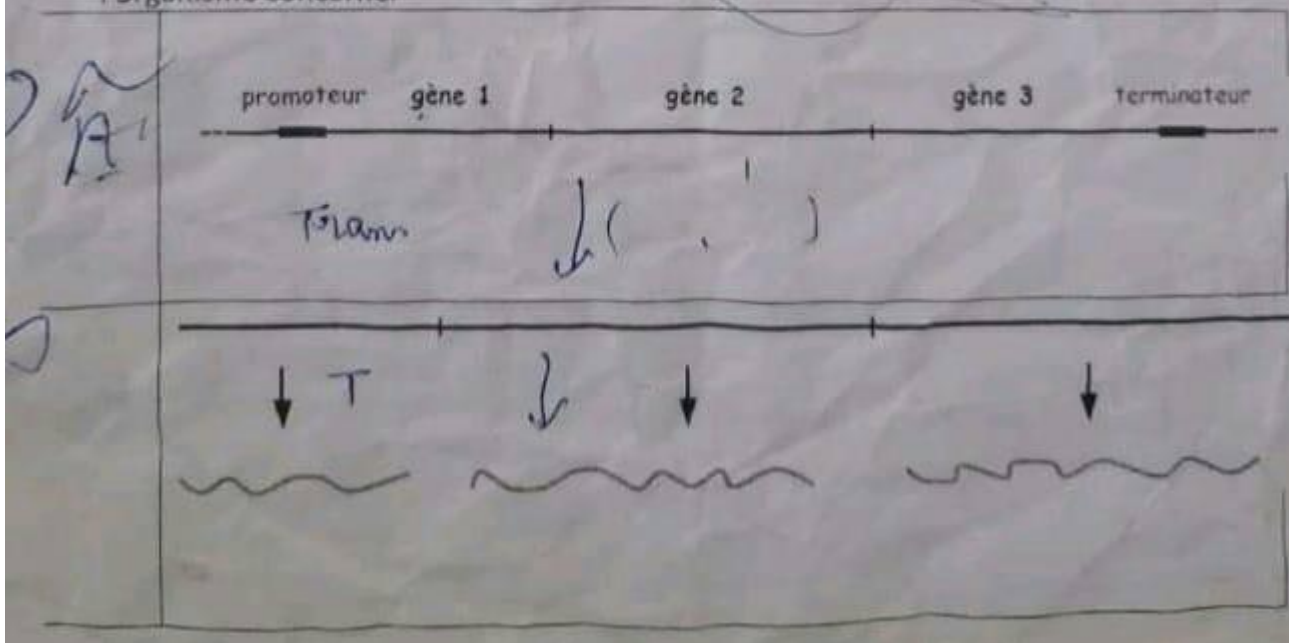
Au niveau du tableau comparatif ci dessous, citer brièvement 4 différences entre les procaryotes et les eucaryotes au cours de la transcription et de la traduction.

<i>Procaryotes</i>	<i>Eucaryotes</i>
1:	
2:	
3:	
4:	

1

Question 2 (5 p):

Compléter et légender le schéma ci-dessous, et indiquer le lieu de chaque étape et l'organisme concerné.



Question 2:

1- Décrire, brièvement, certaines propriétés (des plasmides naturels) et citer deux à trois propriétés des plasmides modifiés utilisés en biologie moléculaire.

2- Donner, sous forme de tirets, les caractéristiques de la structure moléculaire ci-dessous (figures a et b) et dire ses intérêts en biologie moléculaire

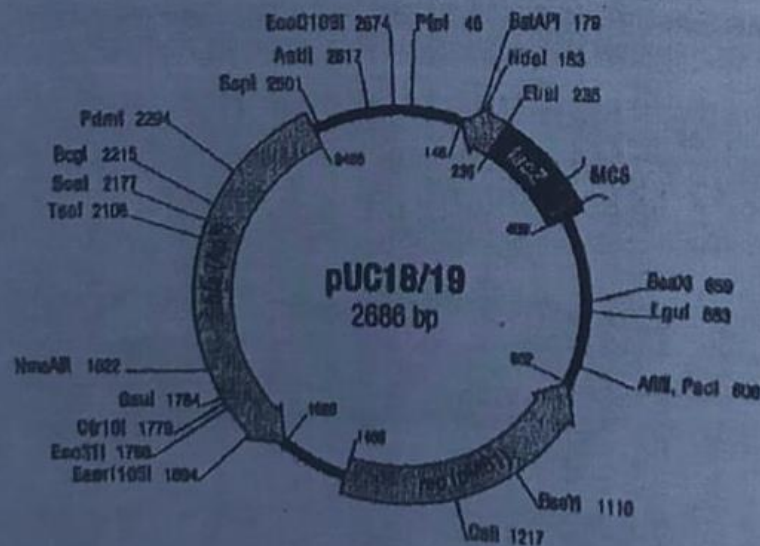
3- A quoi sert le "Multi cloning site" de cette structure?

4- Un gène étranger (accompagné de son promoteur) conférant la résistance à la Kanamycine a été inséré au niveau du "Multi cloning site".

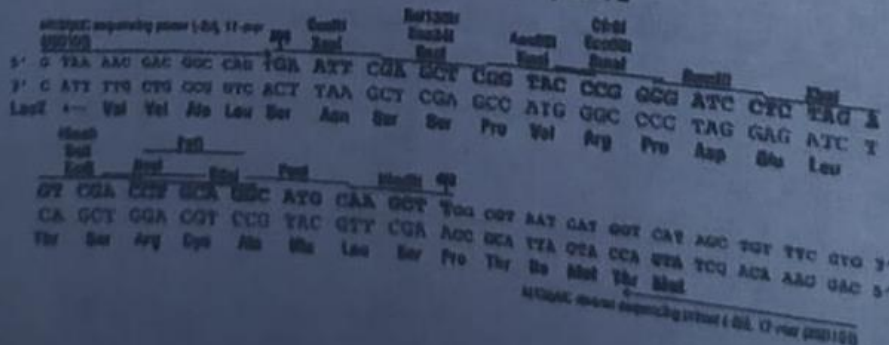
- Que deviennent les bactéries qui portent cette nouvelle structure?

- Que se passe-t-il si le gène inséré a été inversé?

a.

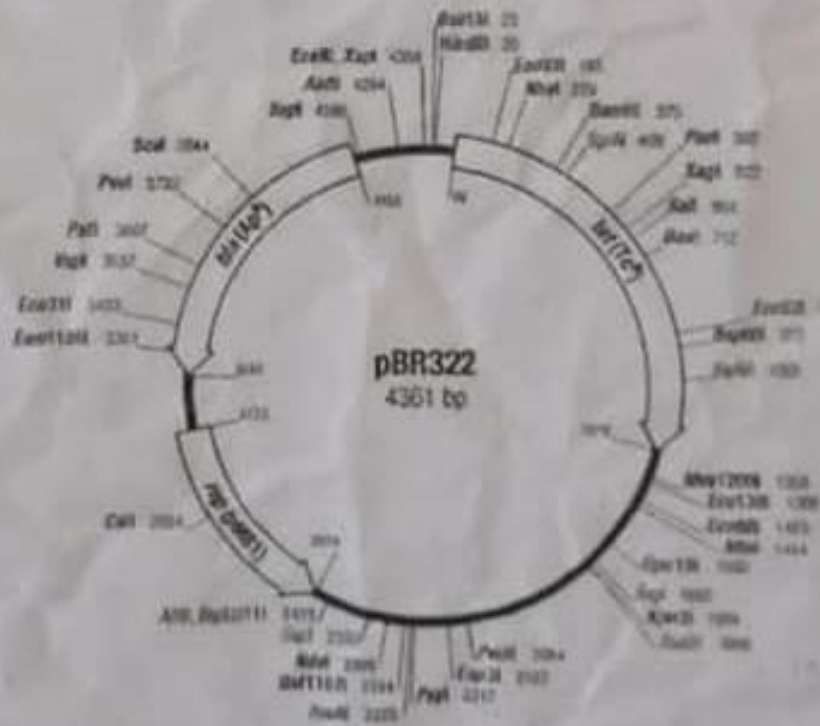


b.

Multiple cloning sites of pUC19

- Dire, brièvement, quand est ce que interviennent les mécanismes de réparation d'ADN? Quelle est l'enzyme principale impliquée?

- Dire, brièvement, quand est ce que interviennent les mécanismes de



Caractéristiques générales:

Caractéristiques spécifiques:

- Que se passe-t-il si une séquence d'ADN est insérée au niveau du gène *tet* (Tc^R)?

Exercice 4 (2 p):

Légèder cette figure et lui donner un titre



Tableau mettant en jeu le niveau d'expression de l'opéron lactose

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

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

Rappel:

Une mutation, par exemple, au niveau de l'opéron O^- indique que celui-ci est non fonctionnel (ne reconnaît pas la protéine de régulation), ainsi:

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

