

<b>Ministère des Enseignements Secondaires</b>	<b>EPREUVE DE SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE, EDUCATION A L'ENVIRONNEMENT, HYGIENE ET BIOTECHNOLOGIE</b>	<b>Séquence : 2</b>
<b>Lycée De ZOUELVA</b>		<b>Classe : PD</b>
<b>Département de SVT</b>		<b>Durée : 2h30</b> <b>Coef. : 6</b>

**I- EVALUATION DES RESSOURCES : 10 pts**

**PARTIE A : EVALUATION DES SAVOIRS\_ : 04 pts**

**Exercice1 : Questions À Choix Multiples (QCM) /2pts**

Chaque série de propositions comporte une seule réponse juste. Relever la lettre correspondant à la réponse exacte et compléter le tableau ci-dessous.

N° de la question	1	2	3	4
Lettre de la réponse				

**1) Le programme génétique est :**

- a) progressivement perdu au cours des mitoses successives ;
- b) porté par les chromosomes ;
- c) identique chez tous les individus d'une même espèce ;
- d) transmis par la mère, mais jamais par le père.

**2) La spécificité de réaction d'une enzyme est caractérisée par le fait :**

- a) qu'une enzyme catalyse la réaction dans les deux sens en cas d'équilibre chimique ;
- b) qu'une même enzyme ne peut catalyser deux types de réactions chimiques ;
- c) qu'il existe une complémentarité étroite entre le site actif et la molécule du substrat ;
- d) que l'enzyme est inactivée de façon réversible à haute température.

**3) Lors de la protéosynthèse, l'élongation est caractérisée par :**

- a) l'arrivée au niveau du site A d'un codon stop qui interrompt la synthèse en déclenchant la dissociation du **complexe ARNm - ribosome - ARNt - polypeptide**
- b) une activation préalable des acides aminés, indispensable pour permettre leur accrochage à la chaîne polypeptidique ;

- c) un deuxième ARNt qui se trouve dans le site P et la libération de l'ARNt de la méthionine ;
- d) un déplacement relatif du ribosome par rapport à l'ADN qui permet la libération du premier site du ribosome avec pour conséquence la fixation d'un nouvel ARNt ainsi de suite.

**4) Les éléments suivants appartiennent aux cellules animales et végétales :**

- a) le noyau, le chloroplaste, la mitochondrie ;
- b) le noyau, la membrane plasmique et la mitochondrie ;
- c) le chloroplaste et la membrane squelettique ;
- d) le chloroplaste et la mitochondrie.

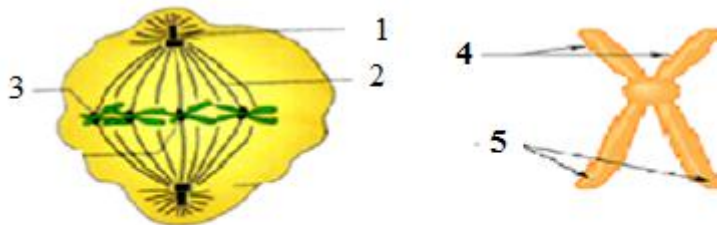
**Exercice 2 : Questions à réponses ouvertes 2pts**

- 1- Définir les mots et expressions suivants : **Génie génétique ; Traduction.** (0,5X2=1pt)
- 2- Enumère les propriétés du code génétique. (0,25\*4=1pt)

**PARTIE B: Evaluation des savoir-faire et savoir-être :**

**Exercice 1 : 3pts**

Le schéma A du document ci-dessous représente une cellule en division à un moment précis de son cycle cellulaire :



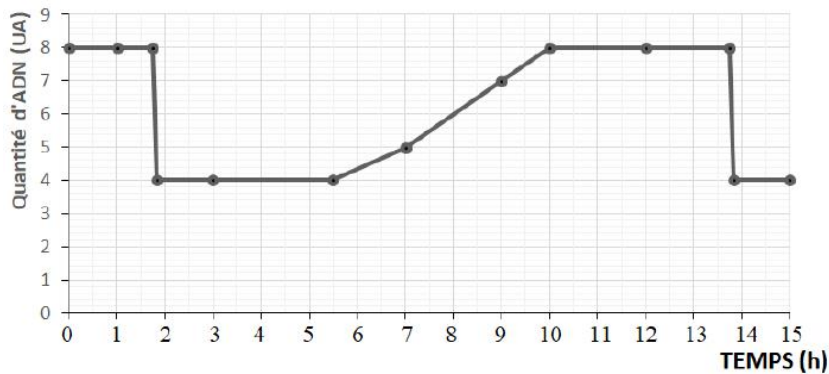
**Schéma A**

**Schéma B**

1. Sans reproduire, annote le schéma A en utilisant les chiffres mentionnés. (0,5\*3=1,5pts)
2. a) Nommez l'étape de la division cellulaire. 0,25pt  
b) justifiez votre réponse. 0,25pt
3. Le schéma B représente l'élément 3 du schéma A.  
a) Nomme les éléments (4) et (5). 0,5pt  
b) Donnez la composition élémentaire de l'élément (4). 0,5pt

**Exercice 2 : exploitation des résultats 3 pts**

**Le graphe ci-dessous est celui de la quantité d'ADN en fonction du temps**



- 1- Reproduit ce graphe sur ta copie et identifie le début et la fin d'une mitose. **0,5pt**
- 2- Détermine la durée du cycle cellulaire. **0,5pt**
- 3- Détermine sur ce graphe tout en caractérisant, les différents événements qui se produisent au cours d'un cycle cellulaire. **(0,5\*4=2pts)**

## II- EVALUATION DES COMPETENCES : 10pts

**Compétence ciblée** : Sensibiliser sur l'influence des enzymes sur les réactions chimiques indispensables au renouvellement moléculaire et sur la technique du génie génétique dans le cadre de l'amélioration des caractéristiques des organismes vivants.

**Situation et contexte** :

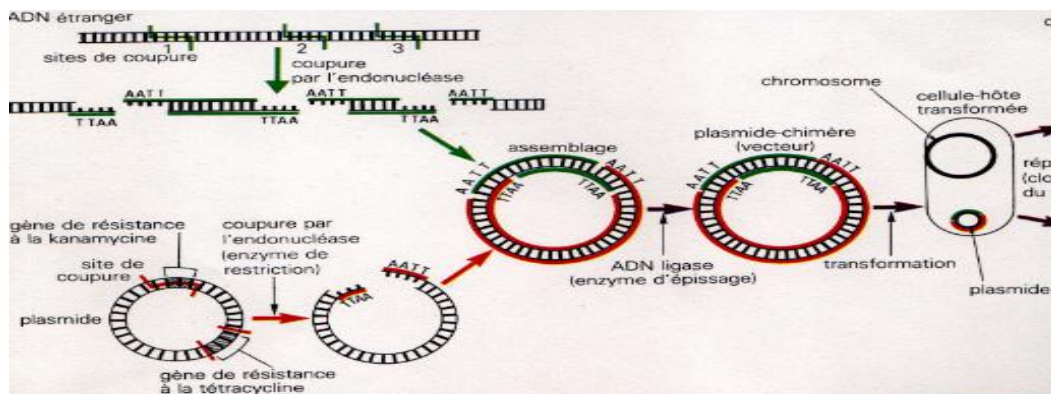
Le métabolisme regroupe des réactions de synthèse ainsi que celle de dégradation. Toutes ces réactions se déroulent au sein des cellules vivantes. Les réactions du métabolisme sont facilitées par l'intervention des macromolécules de nature protéique qui agissent comparativement aux catalyseurs chimiques mais diffèrent toutefois de ces derniers par le fait qu'elles ne peuvent agir que dans des conditions propices à la vie. Ces conditions impliquent la température, le pH, la concentration et la nature du substrat. De ce fait, toutes les réactions catalysées par ces molécules protéiques sont qualifiées de « réactions biochimiques » par comparaison avec les réactions chimiques catalysées par des catalyseurs chimiques naturels. Dans notre quotidien, il est possible de créer des conditions se rapprochant à celles retrouvées au sein des cellules afin de réaliser certaines réactions métaboliques utiles à l'homme. Nous citons l'exemple l'hydrolyse des féculents, le caillage du lait,...

Des jeunes agriculteurs de ta localité désirent fabriquer des jus par transformation du manioc issu de leur plantation. N'ayant pas beaucoup d'expertise dans ce domaine, ils ont sollicité ton aide.

**Consigne 1** : Lors d'une causerie éducative ayant pour but d'informer les jeunes de ta localité sur l'application de la catalyse enzymatique à la production des biens de consommation, dégager brièvement dans un texte de cinq lignes au maximum, la notion de catalyseur biologique. **3pts**

**Consigne 2 :** Au cours de vos échanges, présente dans un court texte les différentes propriétés des enzymes, afin de sensibiliser les jeunes de ta localité sur l'application de la catalyse enzymatique à la production des biens de consommation ; puis donne dans le domaine agro-alimentaire deux enzymes et leurs utilisations. **4pts**

**Consigne 3 :** A la fin de ton intervention, l'un des jeunes s'approche vers toi avec la photographie ci-dessous et sollicite ton aide pour mieux comprendre de quoi il s'agit. A partir de tes connaissances en génie génétique, identifie, définie puis liste les différentes étapes de réalisation de ce phénomène sur un organisme vivant. **3ts**



**Grille d'évaluation:**

<b>Critères→ Consignes ↓</b>	<b>Pertinence de la production</b>	<b>Maîtrise des connaissances scientifiques</b>	<b>Cohérence de la production</b>
Consigne 1	1pt	1pt	1pt
Consigne 2	1pt	2pts	1pt
Consigne 3	1pt	1pt	1pt