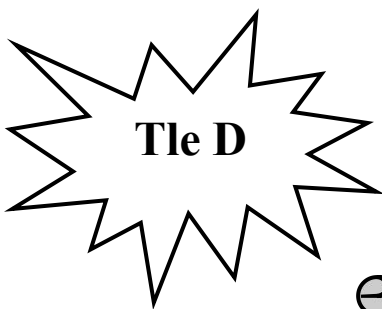
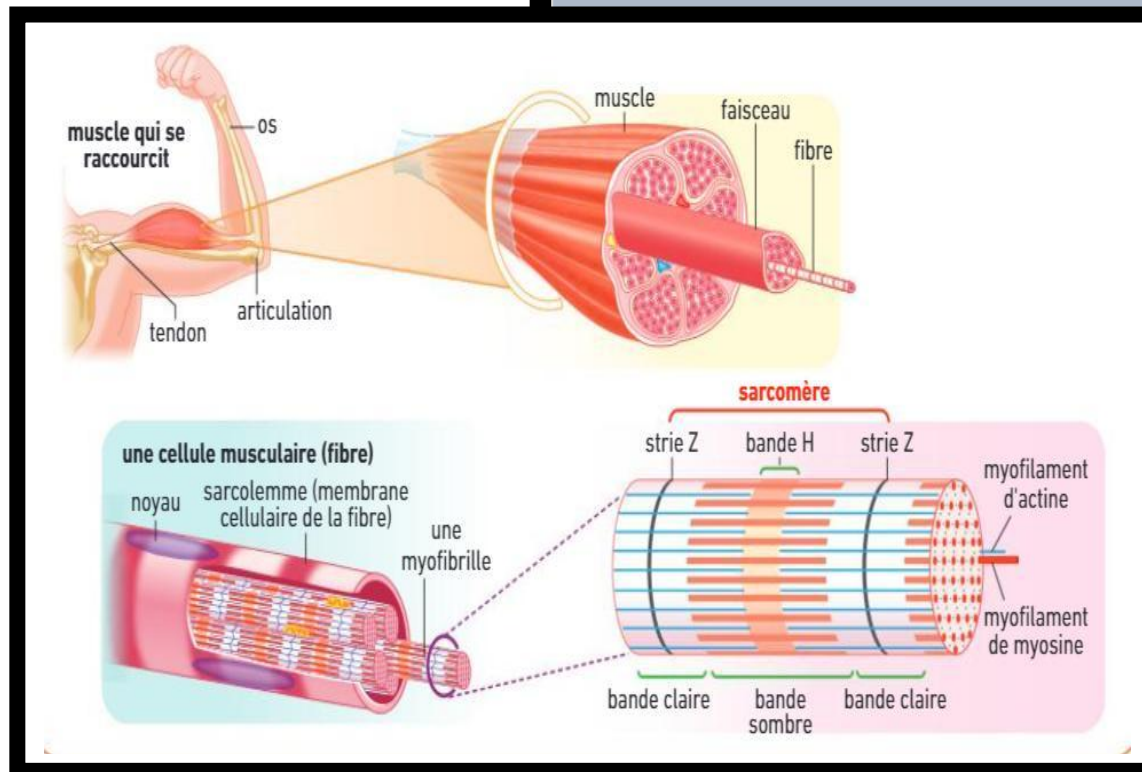


**DOCUMENTS D'ILLUSTRATION DES COURS DE S.V.T**



**NOM ET PRENOMS DE L'ELEVE :**

.....  
.....

# LEÇON 1 : LE REFLEXE CONDITIONNEL.

## ACTIVITE D'APPLICATION N°1

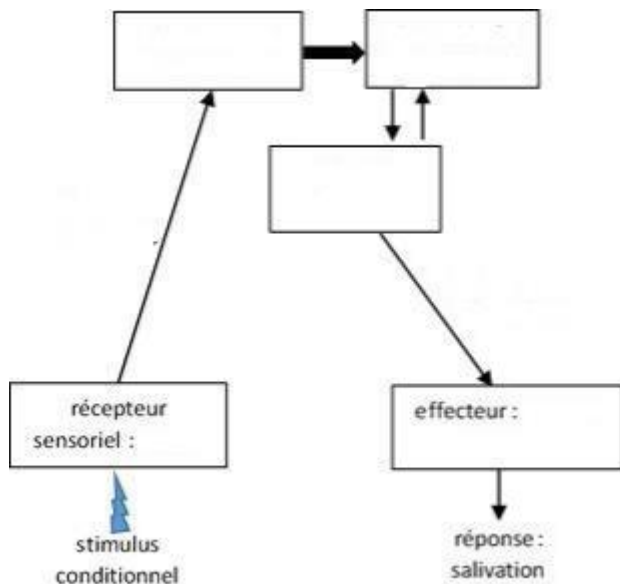
Les affirmations ci-dessous sont relatives aux conditions de mise en place du réflexe conditionnel.

- 1- Le réflexe conditionnel est immuable
- 2- L'extinction du réflexe conditionnel se produit à la suite du renforcement
- 3- Le réflexe conditionnel s'acquiert par apprentissage
- 4- Dans la mise en place d'un réflexe conditionnel, l'excitant absolu précède l'excitant neutre
- 5- Un excitant neutre peut devenir un excitant conditionnel

Réponds par Vrai ou Faux en utilisant les chiffres

## ACTIVITE D'INTEGRATION

1- Complète le schéma ci-dessous à l'aide des mots ou groupes de mots suivants intervenant dans le réflexe conditionnel de salivation chez le chien : **effecteur (glandes salivaires), récepteur sensoriel (oreille), centre réflexe, aire gustative, fibre sécrétrice motrice, aire auditive, fibre sensibles.**



2- Répondez par vrai ou faux aux affirmations suivantes :

- a) Les fibres sensibles conduisent l'influx nerveux vers le récepteur sensoriel.....
- b) La mise en place d'un réflexe conditionnel nécessite un conditionnement....
- c) La nouvelle liaison nerveuse dans tous les réflexes conditionnels s'établit entre les aires auditives et gustatives....
- d) La mise en place d'un réflexe conditionnel ne nécessite pas forcément la présence du cerveau....
- e) La réalisation des réflexes conditionnels nécessite obligatoirement un centre nerveux réflexe....

## SITUATION D'EVALUATION N°1 (sujet 04 prépa BAC D elite-renfo 2022)

Lors d'une sortie écologique au sein de ton établissement avec ton professeur de SVT, vous découvrez un caméléon bien camouflé dans les feuillages. Votre professeur vous informe que pour survivre dans la nature, le caméléon pratique l'homochromisme en adaptant la couleur de sa peau à celle de son environnement immédiat. On pense que le bulbe rachidien intervient dans la stimulation des glandes chromatologiques. De retour au laboratoire, il demande à un groupe d'élèves de procéder à une série d'expériences sur un caméléon encagé auquel ils font entendre de la musique slow tout en éclairant la cage avec de la lumière jaune. Les différentes phases de cette série d'expériences et les résultats obtenus sont consignés dans le tableau ci-dessous.

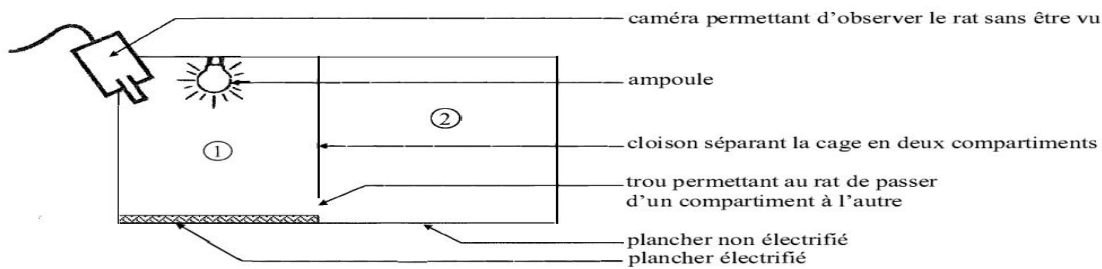
SÉRIE D'EXPÉRIENCES	RÉSULTATS
1 <sup>ère</sup> phase : musique slow seule	Pas de changement de couleur
2 <sup>ème</sup> phase : lumière jaune seule	Coloration de la peau en jaune
3 <sup>ème</sup> phase : 16 associations (musique slow + lumière jaune)	Coloration de la peau en jaune
4 <sup>ème</sup> phase : musique slow seule	Coloration de la peau en jaune

À la fin de la séance, le professeur demande à chaque élève de la classe d'exploiter les résultats de cette série d'expériences

- 1- Nomme l'ensemble des phases de cette série d'expériences.
- 2- Identifie le réflexe conditionnel, le réflexe absolu, le stimulus conditionnel et le stimulus absolu.
- 3- Réalise le schéma de synthèse du trajet de l'influx nerveux dans le cas des réflexes étudiés. NB :
  - en trait plein (le réflexe absolu)
  - en pointillé (le réflexe conditionnel)

**SITUATION D'ÉVALUATION N°2** (Extrait du bac D 2019)

On fait séjourner un rat dans une cage dont le plafond porte une ampoule électrique. Chaque fois que l'ampoule s'allume, le rat lève la tête et il reste sur place. En vue d'installer chez ce rat une réaction de fuite à la lumière, on le soumet à une série d'expériences. Le dispositif ci-dessous est utilisé à cet effet.



**DISPOSITIF EXPÉRIMENTAL**

Les expériences et leurs résultats sont consignés dans le tableau suivant :

Expériences	Résultats
<b>Expérience 1.</b> Le rat est placé dans le compartiment 1. On envoie une décharge électrique dans le plancher. On réalise 5 essais.	Pour chaque essai, le rat passe dans le compartiment 2.
<b>Expérience 2.</b> Le rat est placé dans le compartiment 1. On allume l'ampoule durant 2 secondes puis on envoie une décharge électrique dans le plancher. On réalise 10 essais.	Pour chaque essai, le rat lève la tête et passe dans le compartiment 2.
<b>Expérience 3.</b> Le rat est placé dans le compartiment 1. On allume l'ampoule. On réalise 5 essais.	Pour chaque essai, le rat lève la tête et passe dans le compartiment 2.
<b>Expérience 4.</b> Deux jours après, le rat est placé dans le compartiment 1. On allume l'ampoule.	Le rat lève la tête mais il reste sur place.

- 1- Nommez la réaction de fuite du rat observée au signal lumineux.
- 2- Identifiez la nature des stimuli utilisés dans chaque expérience.
- 3- Expliquez la mise en place de la réaction de fuite du rat au signal lumineux.
- 4- Schématisez le trajet de l'influx nerveux dans ce réflexe mis en évidence.
- 5- Dégagez la caractéristique de ce type de réflexe mise en évidence dans l'expérience 4.

## LEÇON 2 : LE FONCTIONNEMENT DU TISSU NERVEUX.

### ACTIVITE D'APPLICATION N°1

Les affirmations ci-dessous se rapportent à la structure du tissu nerveux.

- 1-Le nerf est constitué d'un ensemble de fibres nerveuses.
- 2-L'axone est encore appelé péricaryon.
- 3-Le neurone est une cellule nerveuse qui est constituée de trois parties.
- 4-Le prolongement long du neurone est la dendrite.

Réponds par vrai ou faux aux affirmations suivantes en utilisant les chiffres

### ACTIVITE D'APPLICATION N°2

Les affirmations ci-dessous se rapportent potentiel d'action.

- 1- Le P.A se présente sous forme d'influx nerveux.
- 2- On obtient un P.A monophasique lorsque les deux électrodes réceptrices sont à la surface.
- 3- La phase de dépolarisation est due à une entrée massive d'ions  $K^+$  dans la cellule.
- 4- La pompe  $Na^+ / K^+$  nécessite de l'énergie pour son fonctionnement.
- 5- La pompe  $Na^+ / K^+$  fait entrer les ions  $Na^+$  et fait sortir les ions  $K^+$ .

Relève les affirmations juste en utilisant les chiffres.

### ACTIVITE D'APPLICATION N°3

Le tableau ci-dessous présente deux structures nerveuses et leurs caractéristiques.

Structures nerveuses	Caractéristiques
1-Nerf	a- Loi du tout ou rien b- Loi de sommation c- Excitabilité
2-Neurone	d-Conductibilité

### ACTIVITE D'INTEGRATION

1- Les affirmations ci-dessous se rapportent au synapse.

- a- Une synapse plaque motrice est la zone de contact entre deux neurones.
- b- Le mécanisme de la transmission synaptique se déroule en 8 étapes principales.
- c- Une synapse inhibitrice est une synapse qui empêche la transmission de l'influx nerveux.
- d- L'acétylcholine est un neurotransmetteur qui intervient dans les synapses inhibitrices.

Réponds par vrai ou faux aux affirmations suivantes en utilisant les lettres.

2- Les expressions ci-dessous décrivent le fonctionnement d'une synapse excitatrice, dans le désordre :

- A- Libération par exocytose, dans la fente synaptique de molécules d'acétylcholine, stockées dans des vésicules du cytoplasme axonique ;
- B- Entrée massive d'ions  $Ca^{++}$  à travers la membrane présynaptique ;
- C- Fixation des molécules d'acétylcholine sur les canaux à  $Na^+$  de la membrane post-synaptique et ouverture de ces canaux ;
- D- Hydrolyse de l'acétylcholine par l'acétylcholinestérase et fermeture des canaux à  $Na^+$  chimio-dépendants ;

- E- Entrée massive de  $\text{Na}^+$  dans la cellule et dépolarisation de la membrane postsynaptique ;
- F- Recapture par la terminaison présynaptique de la choline libérée par hydrolyse ;
- G- Arrivée du potentiel d'action au niveau de la synapse ;
- H- Naissance d'un potentiel d'action musculaire postsynaptique qui va se propager le long de la membrane de la fibre musculaire.

**Rangez dans l'ordre chronologique les étapes du mécanisme de la transmission synaptique en utilisant les lettres**

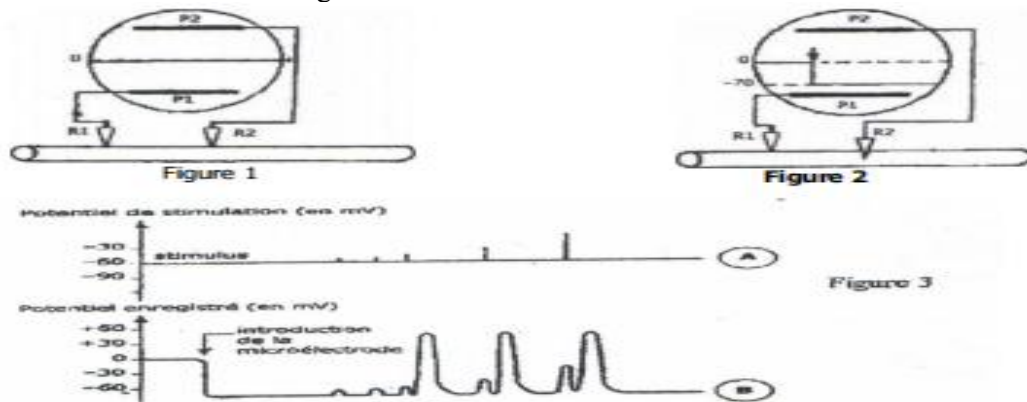
**SITUATION D'ÉVALUATION N°1** (Extrait du bac D 2005)

Pour étudier la nature du message nerveux, on réalise les expériences suivantes :

**Expérience 1 :** Deux micros électrodes réceptrices sont posées sur une structure nerveuse. On enregistre sur l'oscillographe le tracé de la figure 1.

**Expérience 2 :** L'une des micros électrodes est enfoncée dans la structure nerveuse. On enregistre alors le tracé de la figure 2.

**Expérience 3 :** On porte des stimulations d'intensités variables sur la structure nerveuse dans les conditions de l'expérience 2. On obtient les tracés de la figure 3.



- 1- Nommez les enregistrements obtenus aux figures 1, 2 et 3B
- 2- Analysez le tracé de la 3B.
- 3- Expliquez le comportement de la structure nerveuse lorsque le potentiel de stimulation varie.
- 4- Identifiez la structure nerveuse utilisée dans cette expérience.
- 5- Déduisez de toutes ces expériences les propriétés nerveuses mises en évidence.

**SITUATION D'ÉVALUATION N°2** (Extrait du bac D 2003)

Pour étudier le mécanisme de la transmission de l'influx nerveux entre neurones, on réalise l'expérience illustrée par le document 1. Une investigation faite dans la portion Y a permis de produire le document 2.



- 1- Identifiez la structure du document 2.
- 2-a- Faites un schéma d'interprétation de cette structure ; annotez et légendez-le.
  - b- Indiquez, à l'aide d'une flèche portée sur le schéma, le sens de la circulation du message nerveux,
  - c- justifiez votre réponse.
- 3) Déduisez de vos réponses l'état physiologique de cette structure.

# LEÇON 3 : LE FONCTIONNEMENT DU MUSCLE STRIE SQUELETTIQUE.

## ACTIVITE D'APPLICATION N°1

Les affirmations ci-dessous se rapportent du muscle strié squelettique :

- 1- La secousse élémentaire d'un muscle reposé est identique à celui d'un muscle fatigué.
- 2- Le tétanos imparfait s'explique par une fusion partielle des secousses élémentaires.
- 3- La contraction du muscle est un raccourcissement de sa longueur.
- 4- Le muscle n'est pas capable de reprendre sa longueur initiale après une contraction.
- 5- La réponse du muscle à une excitation se manifeste uniquement par le phénomène mécanique qui est la contraction.

Réponds par vrai ou faux aux affirmations suivantes en utilisant les chiffres.

## ACTIVITE D'APPLICATION N°2

Répondez par vrai (V) ou faux (F) aux affirmations suivantes :

- 1- La fibre musculaire est une cellule plurinucléée.
- 2- Les myofibrilles sont l'actine et la myosine.
- 3- L'unité structurale du muscle est le sarcomère.
- 4- Le sarcoplasme de la fibre musculaire contient tous les organites d'une cellule sauf les mitochondries.
- 5- La bande A est constituée uniquement de filaments d'actine.
- 6- La zone H est constituée uniquement de filaments de myosine.

Relève les affirmations juste en utilisant les chiffres.

## ACTIVITE D'APPLICATION N°3

Rangez dans l'ordre chronologique les étapes du mécanisme de la contraction musculaire : détachement – attachement – glissement.

## ACTIVITE D'APPLICATION N°4

Le tableau ci-dessous est relatif aux voies de restauration de l'ATP et aux équations des réactions biochimiques qui les accompagnent.

Voies de restauration de l'ATP	Equations des réactions biochimiques
1- Glycolyse	A- $2ADP \longrightarrow ATP + AMP$
2- Myokinase	B- $Acide\ pyruvique + O_2 \longrightarrow 6CO_2 + 6H_2O + 38ATP$
3- Phosphagène	C- $ATP \longrightarrow ADP + P_i + Energie$
4- Oxydation respiratoire	D- $Acide\ pyruvique \xrightarrow{-O_2} acide\ lactique + 2ATP$
5- Hydrolyse de l'ATP	E- $Glucose \xrightarrow{Hyaloplasme} acide\ pyruvique$
6- Fermentation	F- $P_i + créatine + ADP \longrightarrow ATP + créatine$

Associe chaque voie à l'équation correspondante, en utilisant les chiffres et les lettres.

## ACTIVITE D'INTEGRATION

1- Associez les différentes voies de régénération de l'ATP à celle qui conviennent.

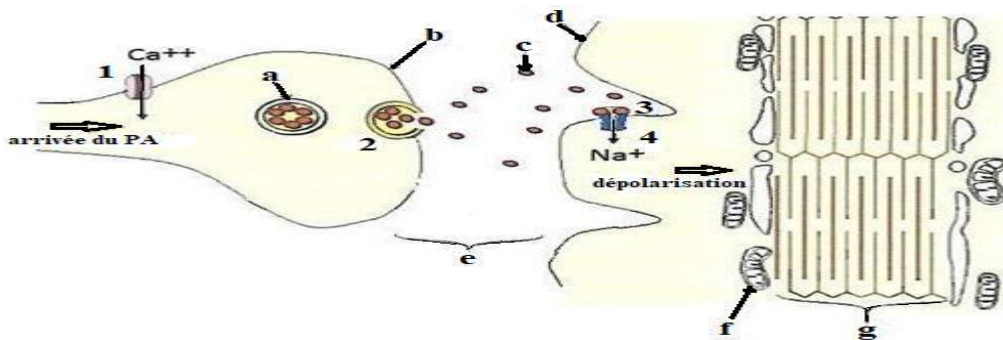
Voies lentes	Par la myokinase
	Respiration
	Par la phosphocréatine
Voies rapides	Fermentation

2- Complète le texte ci-dessous à l'aide des mots ou groupes de mots suivants : *Phosphocréatine – ATP – mitochondries – glucose – voie respiratoire – acide pyruvique.*

En présence d'une quantité suffisante d'oxygène, l'..... dans le cytoplasme est oxydé au niveau des ..... en CO<sub>2</sub> et en eau. La dégradation de l'acide pyruvique fournit une grande quantité d'....., donnant ainsi un rendement énergétique élevé à la..... L'énergie libérée par ces dégradations moléculaires sert à fabriquer l'ATP et à reconstituer la..... La production d'ATP est élevée car la dégradation du .....est totale.

**SITUATION D'EVALUATION N°1** (Extrait du Bac blanc STAO-2023)

En suivant un documentaire scientifique, un élève de la classe de TLe D découvre que certains insecticides ont pour cible la molécule d'acétylcholinestérase. L'insecticide agit en bloquant l'action de cette molécule dans les plaques motrices.



**Document 1**

Voulant en savoir plus sur le mécanisme du phénomène, il te sollicite. Tu t'appuies sur le schéma de la transmission synaptique du document ci-dessus pour l'aider.

- 1- Annote le schéma, en utilisant les lettres.
- 2- Décris les étapes de la transmission synaptique numérotées de 1 à 4.
- 3- Précise le rôle de l'acétylcholinestérase dans la fente synaptique.
- 4- Dédus les effets de l'insecticide sur la transmission synaptique de l'influx nerveux.

**SITUATION D'EVALUATION N°2** (Extrait du bac D 2023)

Un groupe d'élèves de Terminale D, à la fin de la leçon portant sur le fonctionnement du muscle strié, effectue des recherches sur la contraction musculaire et les phénomènes chimiques qui l'accompagnent en vue d'approfondir leurs connaissances. Ils découvrent dans un manuel de biologie, les documents 1 et 2 ci-dessous.



**Figure A**

**Document 1**



**Figure B**

**Document 2**

	Muscle au repos	Muscle en activité
O <sub>2</sub> utilisé	0,307 l	5,207 l
CO <sub>2</sub> rejeté	0,220 l	5,950 l
Glucose utilisé	2,042 g	8,432 g
Acide lactique produit (mg/g de muscle frais)	0,5	1,5
Glycogène utilisé	1,08 g	0,8 g
ATP (mg/g de muscle frais)	2	2

Eprouvant des difficultés pour exploiter ces documents, ces élèves te sollicitent.

- 1- Identifie l'état du muscle représenté par les figures A et B du document 1.
- 2- Réalise les schémas d'interprétation annotés des figures A et B du document 1.
- 3- Analyse les données du document 2.
- 4- Explique l'invariabilité de la quantité de l'ATP du document 2.

## LEÇON 4 : LE FONCTIONNEMENT DU CŒUR.

### ACTIVITE D'APPLICATION N°1

Les affirmations ci-dessous sont relatives à l'organisation structurale du cœur et du tissu nodal :

- 1- Le cœur est un organe autonome.
- 2- Le nœud septal est le pacemaker de la contraction cardiaque.
- 3- Le tissu nodal est constitué du nœud sinusal, du nœud septal, du faisceau de His et le réseau de Purkinje.
- 4- Le nœud septal est situé dans le ventricule.
- 5- Le cœur bat de façon rythmique.

Réponds par vrai ou faux aux affirmations suivantes en utilisant les chiffres.

### ACTIVITE D'APPLICATION N°2

Les affirmations ci-dessous sont relatives aux phénomènes accompagnant le battement du cœur :

- 1- L'électrocardiogramme représente les phénomènes électriques qui accompagnent l'activité cardiaque.
- 2- L'onde T traduit la repolarisation des ventricules.
- 3- L'onde P traduit la dépolarisation des oreillettes.
- 4- Le cardiogramme traduit les phénomènes mécaniques de l'activité cardiaque.

Relève les affirmations juste en utilisant les chiffres.

### ACTIVITE D'APPLICATION N° 3

Le tableau incomplet suivant se rapporte à des expériences de section et d'excitation électrique réalisées sur le nerf X, le nerf de Hering et le nerf sympathique d'un mammifère ainsi que les résultats obtenus.

	Effet de la section	Effet de l'excitation électrique	
		du bout périphérique	du bout central
Nerf X	Tachycardie	... 1 ...	Sans effet
Nerf de Hering	... 2 ...	Sans effet	... 3 ...
Nerf sympathique	Bradycardie	... 4 ...	Sans effet

Complète le tableau avec les informations manquantes en utilisant les chiffres. Exemple : 5 – sans effet

### ACTIVITE D'INTEGRATION

1- Rangez dans l'ordre chronologique les phases de la révolution cardiaque suivante en utilisant les lettres :

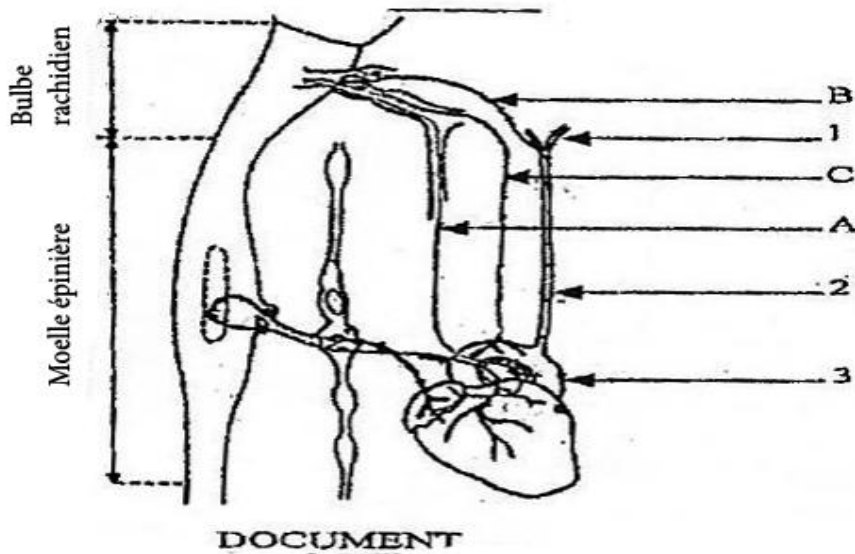
- a- Systole ventriculaire.
- b- Systole auriculaire.
- c- Diastole générale.

2- Répondez par vrai ou faux aux affirmations suivantes :

- a- L'acétylcholine est une substance cardio-modératrice...
- b- L'excitation du nerf parasympathique entraîne une accélération cardiaque...
- c- Le nerf de Hering est un nerf moteur...
- d- Le nerf de Cyon est un nerf sensitif...

### SITUATION D'EVALUATION N°1 (Extrait du bac D 2013)

Pour comprendre l'influence du système nerveux sur le fonctionnement du cœur, on met à nu chez un mammifère, le cœur et son innervation. Le document ci-contre montre le schéma de l'innervation de ce cœur.



1- Annotez sur votre feuille de copie, ce schéma en faisant correspondre aux lettres et aux chiffres les noms qui conviennent.

Afin de préciser le rôle des nerfs A et B, on réalise sur ces nerfs des expériences de section et d'excitation. Les expériences et les résultats obtenus sont consignés dans le tableau ci-dessous.

Nerfs sectionnés	Effet de la section	Excitations électriques	
		Bout périphérique (Bout qui mène l'influx nerveux vers l'organe effecteur)	Bout central (Bout qui mène l'influx nerveux vers le centre nerveux)
Nerf A	Augmentation de la fréquence cardiaque	Diminution de la fréquence cardiaque	Sans effet
Nerf B	Augmentation de la fréquence cardiaque	Sans effet	Diminution de la fréquence cardiaque

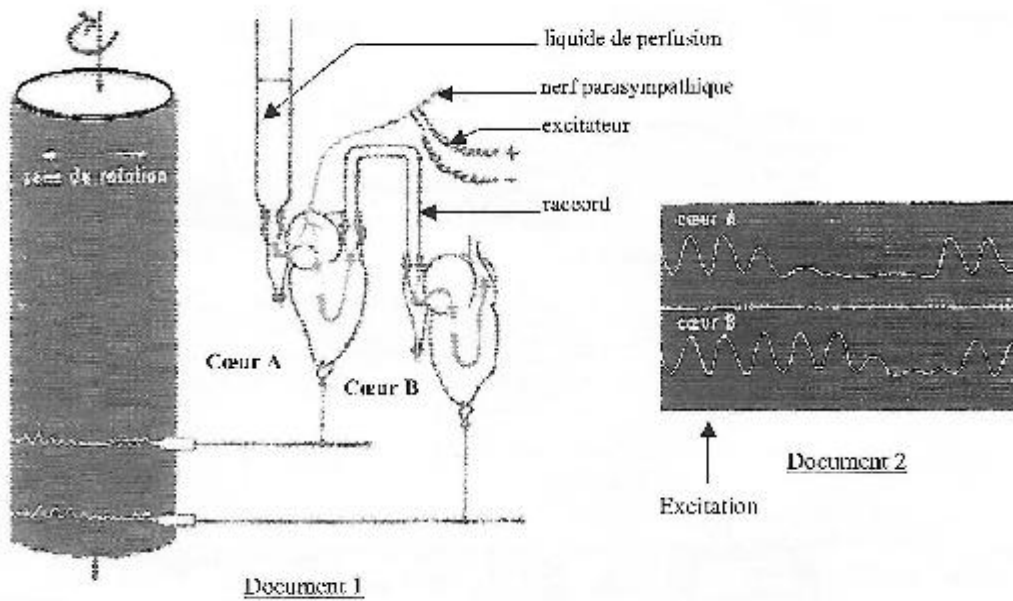
2- Analysez les résultats obtenus.

3- Dédisez-en :

- La nature de chaque nerf ;
- Le rôle de chaque nerf sur le fonctionnement du cœur.

**SITUATION D'ÉVALUATION N°2** (Extrait du bac D 2017)

A/ Pour déterminer le mode d'action des nerfs sur l'activité cardiaque, on réalise l'expérience suivante à l'aide du dispositif expérimental du document 1. On stimule le nerf parasympathique du cœur A et on obtient les enregistrements du document 2



1- Analysez les enregistrements.

2- Interprétez-les.

3- Déduisez le mode d'action du nerf parasympathique.

B/ Pour identifier la substance produite par le nerf parasympathique, on réalise les expériences suivantes sur le cœur A après la suppression du raccord :

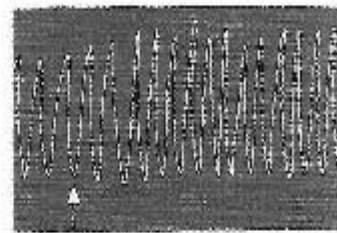
- on introduit de l'acétylcholine dans le liquide de perfusion. On obtient l'enregistrement du document 3.

- on rince le cœur avec du liquide de perfusion puis on introduit de l'adrénaline. L'enregistrement obtenu est présenté par le document 4.



Action de l'acétylcholine sur l'activité cardiaque

Document 3



Action de l'adrénaline sur l'activité cardiaque

Document 4

1- Analysez ces enregistrements.

2- Établissez une relation entre ces enregistrements et ceux obtenus après l'excitation du nerf parasympathique.

3- Déduisez la substance libérée par l'excitation du nerf parasympathique.

# LEÇON 1 : LE DEVENIR DES CELLULES SEXUELLES CHEZ LES MAMMIFERES.

## ACTIVITE D'APPLICATION N°1

**Les affirmations ci-dessous se rapportent à la fécondation :**

- 1- La fécondation se déroule en 4 étapes.
- 2- La fécondation se déroule au niveau du col de l'utérus.
- 3- La rencontre des gamètes est la 1ère étape de la fécondation.
- 4- L'activation de l'ovocyte se déroule au moment de la pénétration du spermatozoïde.

**Réponds par vrai ou faux aux affirmations suivantes en utilisant les chiffres.**

## ACTIVITE D'APPLICATION N°2

**Le tableau ci-dessous présente des phénomènes en relation avec la formation d'un nouvel individu et leurs caractéristiques.**

Phénomènes	Caractéristiques
1-Capacitation	a-Mélange des chromosomes maternels et paternels
2-Segmentation	b-Phénomène au cours duquel le spermatozoïde acquiert le pouvoir fécondant
3-Caryogamie	c-ensemble des divisions successives que subit l'œuf pour aboutir à la morula
4-Blastocyste	d-Différenciation des spermatides en gamètes mâles
5-Spermiogenèse	e-Fusion des pronucléi
6-Amphimixie	f-stade de développement formé d'une sphère creusée d'une cavité

*Associe chaque phénomène à sa caractéristique, en te servant des chiffres et des lettres.*

## ACTIVITE D'INTEGRATION

**1- Rangez dans l'ordre chronologique les étapes de l'évolution de l'œuf :**

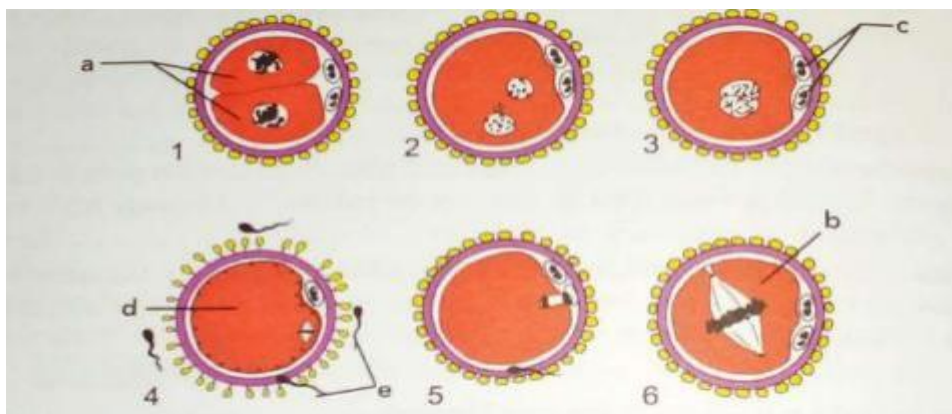
Nidation de l'œuf – Segmentation de l'œuf – Migration de l'œuf.

**2- Complète le texte suivant à l'aide des mots et groupes de mots suivants : *pronucléus mâle ; 2<sup>e</sup> globule polaire ; pronucléus femelle ; spermatozoïde.***

La 2<sup>e</sup> division de méiose s'achève par l'émission du.....puis le noyau de l'ovocyte se réhydrate et gonfle formant le..... De même le noyau du.....gonfle considérablement et devient le.....

## SITUATION D'EVALUATION N°1

Pour expliquer les étapes d'un phénomène fondamental de la reproduction humaine, un professeur de SVT dispose des figures ci-dessous numérotées de 1 à 6. Il ajoute que ces figures, disposées dans le désordre, résument l'ensemble du processus depuis la rencontre des gamètes haploïdes jusqu' à la formation de cellules diploïdes



À la fin de la leçon, le professeur informe la classe qu'une évaluation portera sur ces étapes à la prochaine séance.

*« Ne laissez pas vos échecs vous définir, laissez-les vous apprendre » Barack Obama*  
**Prof. Kouamé (0779159667)**

Dans la soirée, ton voisin de classe qui ne comprend pas le déroulement du phénomène te sollicite.

**1- Nomme le phénomène décrit par l'ensemble des étapes.**

**2- Range-les dans l'ordre de leur déroulement à l'aide des chiffres.**

**3- Précise :**

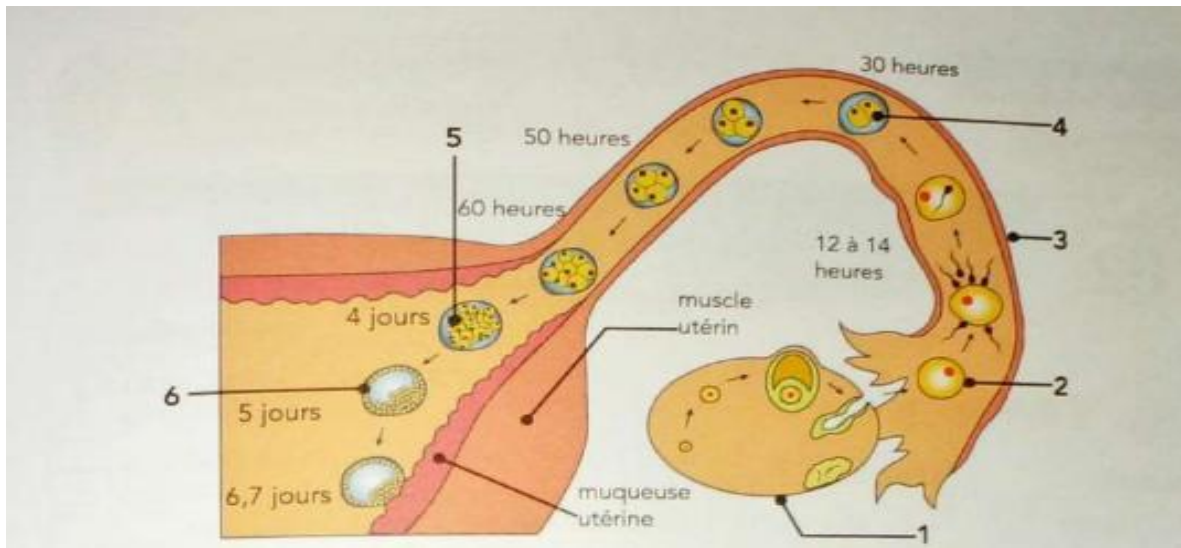
**a- Pour chaque figure la légende qui convient à l'aide des chiffres.**

**b- Le nombre de chromosomes des cellules a, b, c, d et e.**

**4- Décris succinctement l'étape 5.**

### SITUATION D'ÉVALUATION N°2

Une femme ayant eu déjà deux enfants se plaint de douleur abdominale de plus en plus insupportable au début de sa troisième grossesse. Admise à l'hôpital, l'échographie révèle que l'embryon se développe dans la trompe de Fallope (Grossesse Extra-utérine : GEU). Son état nécessite une opération chirurgicale urgente. Ne comprenant pas cette situation, elle te sollicite pour des explications. Tu t'appuies alors sur le document ci-dessous pour l'éclairer



**1- Nomme le phénomène qui a lieu entre le 6e et le 7e jour.**

**2- Annote le document à l'aide des chiffres.**

**3- Explique la migration de l'œuf dans la trompe de Fallope.**

**4- Dédus le rôle de l'utérus dans la reproduction humaine**

## LEÇON 2 : LE FONCTIONNEMENT DES ORGANES SEXUELS CHEZ L'HOMME.

### ACTIVITE D'APPLICATION N°1

Les affirmations ci-dessous sont relatives aux cycles sexuels chez la femme :

- 1- Les menstrues marquent uniquement le début du cycle utérin.
- 2- Le cycle ovarien se déroule en deux phases.
- 3- Le corps jaune se forme pendant la phase lutéale.
- 4- La FSH stimule la croissance du corps jaune.
- 5- La LH déclenche l'ovulation.
- 6- La LH stimule la maturation des follicules.
- 7- La prolifération de la muqueuse utérine est accentuée par la progestérone.

Réponds par vrai ou faux aux affirmations en utilisant les chiffres.

### ACTIVITE D'APPLICATION N°2

Les affirmations ci-dessous sont relatives au fonctionnement des organes sexuelles :

- 1- Le pic de LH provoque l'ovulation chez la femme.
- 2- Il n'existe pas de rétrocontrôle positif chez l'homme.
- 3- La testostérone est une hormone hypophysaire.
- 4- La FSH active la spermatogenèse.
- 5- Les hormones ovariennes exercent uniquement un rétrocontrôle négatif sur le complexe hypothalamo-hypophysaire.

Relève les affirmations juste en utilisant les chiffres.

### ACTIVITE D'APPLICATION N°3

Le tableau ci-dessous présente les hormones sexuelles et leurs organes cibles.

HORMONES SEXUELLES	ORGANES CIBLES
1-LH	A-Utérus
2-GnRH	
3-Œstrogènes	B-Ovaires
4-FSH	
5-Progestérone	C-Hypophyse

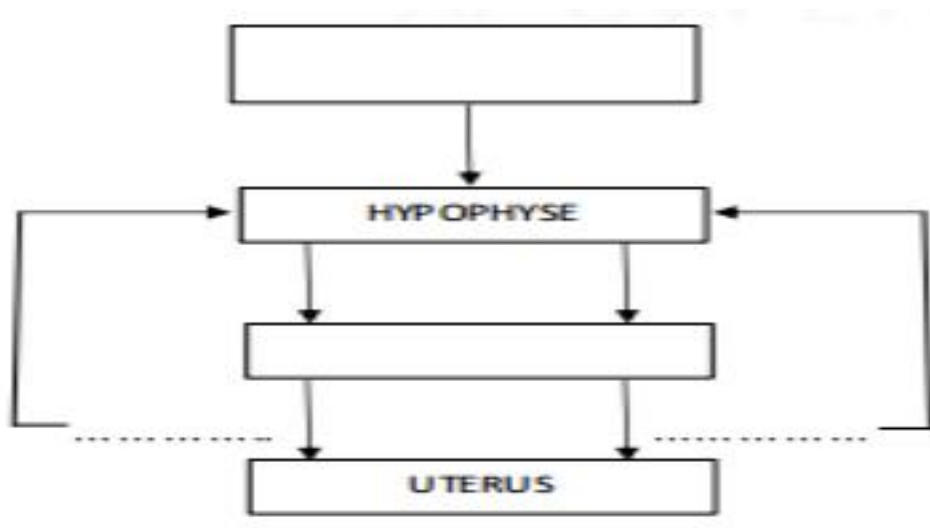
Associe chaque hormone à son (ses) organe(s) cible(s) en utilisant les chiffres et les lettres

### ACTIVITE D'INTEGRATION

1- Répondez par vrai ou faux aux affirmations suivantes :

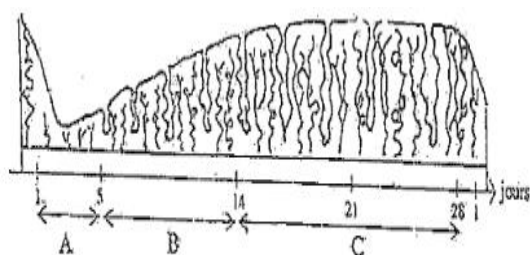
- a) La thèque interne des follicules ovariens sécrète la progestérone.
- b) La testostérone exerce uniquement un rétrocontrôle positif sur le complexe hypothalamo-hypophysaire.
- c) La FSH active la sécrétion de la testostérone par les cellules de Leydig.
- d) Les cellules lutéales sécrètent la progestérone.
- e) Les œstrogènes ne sont sécrétés que durant la phase folliculaire.

2- Complétez le schéma de la régulation des cycles sexuels chez la femme ci-dessous à l'aide des mots et groupes de mots suivants : *Rétrocontrôle négatif, LH, Ovaire, œstrogènes, hypothalamus, progestérone, FSH, GnRH. Rétrocontrôle négatif ou positif*

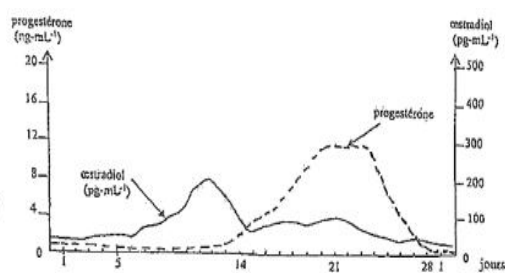


**SITUATION D’EVALUATION N°1** (Extrait du prépa bac sujet1)

Après le cours sur la reproduction chez les mammifères, des élèves de ta classe de terminale D souhaitent approfondir leurs connaissances sur le fonctionnement cyclique des organes sexuels chez la femme. Ils s’intéressent aux modifications de la muqueuse utérine au cours d’un cycle sexuel traduit par le schéma du document 1. Pour comprendre ces modifications, ces élèves s’appuient sur les dosages d’hormones ovariennes effectués durant le même cycle. Les résultats obtenus sont traduits par les courbes d’évolution du taux de ces hormones représentées par le document 2



Document 1



Document 2

Eprouvant des difficultés à exploiter ces documents, ces élèves sollicitent ton aide car tu es le meilleur élève de ta promotion en SVT.

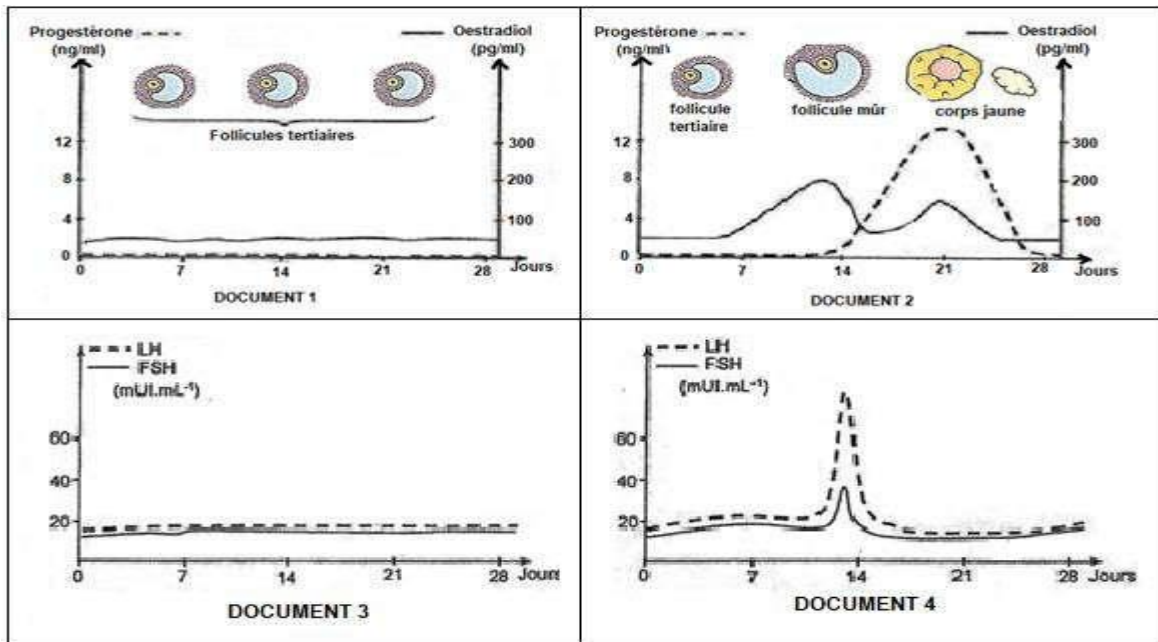
- 1- Nomme les phénomènes physiologiques correspondant aux périodes désignées par les lettres A, B et C du cycle utérin.
- 2- Décris l’aspect de la muqueuse utérine pendant ces périodes A, B et C.
- 3- Analyse les courbes d’évolution du taux des hormones ovariennes au cours du cycle sexuel.
- 4- Etablis une relation entre les variations du taux plasmatique des hormones ovariennes et l’évolution de l’endomètre.

**SITUATION D’EVALUATION N°2** (Extrait du prépa bac sujet3)

Pour approfondir leurs connaissances sur la reproduction chez les humains, un groupe d’élèves de ta classe sollicite votre professeur qui leur donne le document ci-dessous :

Les femmes, en dehors des périodes de grossesse, ont des ovulations cycliques et des menstruations qui, au-delà de 50 ans disparaissent : c’est la ménopause.

Les figures 1 et 2 ci-dessous présentent des dosages d’hormones ovariennes réalisés chaque jour pendant une durée de 28 jours chez les femmes de deux groupes, les unes âgées de 25 ans (voir figure1) et les autres de 50 ans (voir figure 2).



Ton voisin de classe, présent à cette conférence, a du mal à comprendre ces documents. Il sollicite ton aide. Pour l'aider, tu décides de répondre aux questions ci-dessous :

- 1- Etablis la relation entre les structures ovarienne et l'évolution des taux plasmatiques d'œstradiol et de progestérone chez chacune des deux femmes A et B.
- 2- Analyse l'évolution du taux des hormones hypophysaires des documents 3 et 4.
- 3- Explique l'action de la pilule combinée sur le fonctionnement de l'hypophyse et de l'ovaire.
- 4- Fais un schéma fonctionnel du mécanisme de la régulation des cycles sexuels chez la femme

## LEÇON 3 : LA REPRODUCTION CHEZ LES SPERMAPHYTES.

### ACTIVITE D'APPLICATION N°1

Les éléments suivants proviennent des organes reproducteurs des spermaphytes :

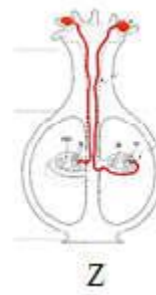
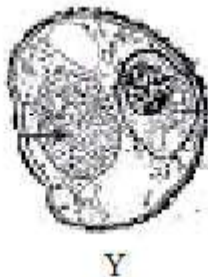
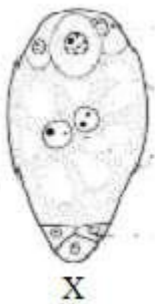
Mégaspore ; Noyau végétatif ; microspore ; noyaux centraux ; synergide ; noyaux reproducteur ; oosphère ; antipodes.

Grain de pollen	Sac embryonnaire

Range-les dans le tableau.

### ACTIVITE D'APPLICATION N°2

Les figures et les séries de propositions suivantes se rapportent aux organes issus de phénomènes qui se déroulent chez les spermaphytes.



Les items ci-dessous sont relatifs aux organes représentés par ces figures intervenant dans la reproduction des spermaphytes

<p><b>1 - La figure X est :</b> a- un sac embryonnaire. b- un grain de pollen. c- une double fécondation.</p>	<p><b>4 - La figure Y est :</b> a- une double fécondation. b- un sac embryonnaire. c- un grain de pollen</p>
<p><b>2 - La figure Z est :</b> a- une double fécondation. b- un grain de pollen. c- un sac embryonnaire</p>	<p><b>5 - Les organes X et Y participent à :</b> a- la formation du grain de pollen. b- la double fécondation. c- la formation du sac embryonnaire.</p>
<p><b>3 - La figure Y se forme :</b> a- par division successives du sac embryon b- par divisions successives d'une cellule mère c- après la double fécondation</p>	<p><b>6- Après la double fécondation l'ovaire :</b> a- se transforme en fruit b- se transforme en graine c- dégénère</p>

Relève la réponse juste, en utilisant les chiffres et les lettres.

### ACTIVITE D'INTEGRATION

**A- Les affirmations suivantes sont relatives aux spermaphytes**

- 1- Le sac embryonnaire est un organe formé de six cellules diploïdes.
- 2- Le grain de pollen est un organe formé de deux cellules haploïdes.
- 3- Le grain de pollen provient de l'anthère mûre.

*« Ne laissez pas vos échecs vous définir, laissez-les vous apprendre » Barack Obama*  
Prof. Kouamé (0779159667)

- 4-Le sac embryonnaire est un organe formé de sept cellules.
- 5-Le grain de pollen germe sur le stigmate du pistil pour donner un tube pollinique qui chemine dans le canal du style pour aller à la rencontre de sac embryonnaire.
- 6-Le sac embryonnaire germe pour donner un tube au moment de la fécondation.

**Répond par vrai ou Faux à chaque affirmation en te servant des chiffres.**

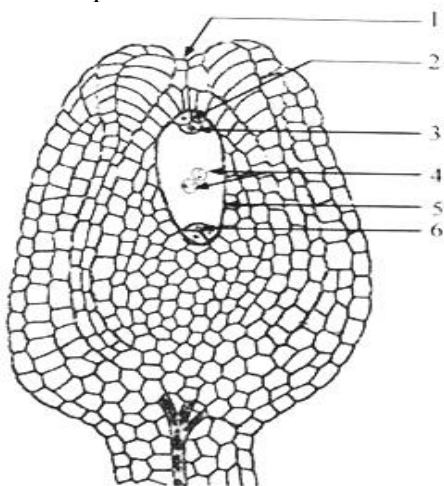
**B- Les affirmations ci-dessous présentent dans le désordre quelques informations relatives à la germination du grain de pollen depuis le stigmate jusqu'à la réalisation de la double fécondation.**

- 1-Dégénérescence du noyau végétatif et division mitotique du noyau reproducteur en deux anthérozoïdes.
- 2-Fusion du premier anthérozoïde avec le noyau de l'oosphère pour former l'œuf principal.
- 3-Germination du grain de pollen sur le stigmate du pistil ; formation du tube pollinique.
- 4-Ces deux fusions de gamètes consécutives constituent la double fécondation qui aboutit à la formation de la graine chez les spermatophytes.
- 5- Croissance du tube pollinique dans le style du pistil.
- 6- Fusion du deuxième anthérozoïde avec les deux noyaux centraux pour former l'œuf accessoire.
- 7- Libération des deux anthérozoïdes dans le sac embryonnaire.

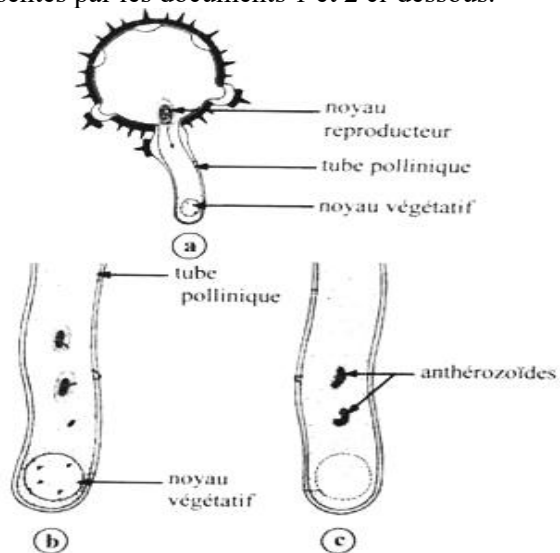
**Range-les dans l'ordre chronologique en utilisant les chiffres.**

**SITUATION D'ÉVALUATION N°1** (Extrait du bac D 2020)

Pour comprendre la formation de la graine chez les spermatophytes. On fait des observations d'organes de fleurs au microscope. Les résultats de ces observations sont présentés par les documents 1 et 2 ci-dessous.



Document 1

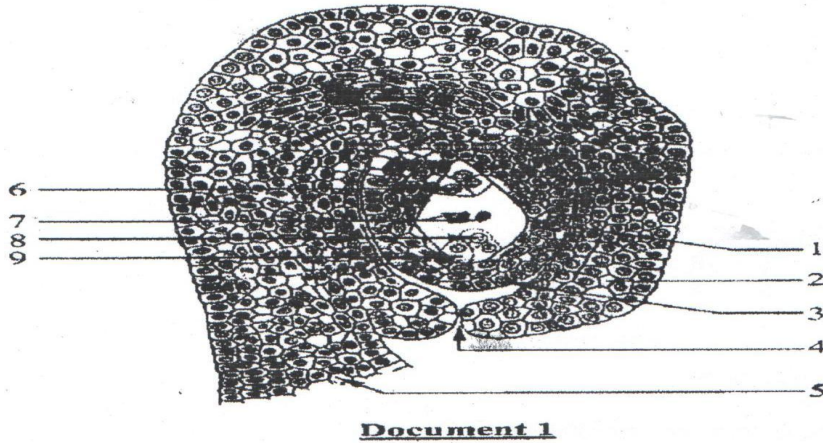


Document 2

- 1- Nommez l'organe présenté par le document 1.
- 2- Annotez cet organe en utilisant les chiffres.
- 3- Décrivez le phénomène présenté par le document 2.
- 4- Schématisez les principales étapes de la formation du sac embryonnaire.
- 5- Expliquer la formation de la graine.

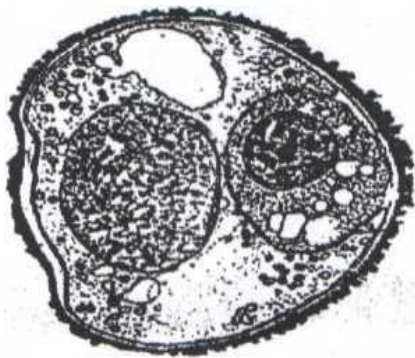
**SITUATION D’EVALUATION N°2** (Extrait du bac D 2012)

A/ La figure du document 1 représente la coupe longitudinale d’un organe d’une fleur de spermaphyte.



- 1- Annotez la figure du document 1 à l’aide des chiffres.
- 2- Légendez-là.
- 3- Expliquez la formation de l’élément 1 de cette figure.

B / La rencontre de l’élément 1 de la figure du document 1 avec l’élément du document 2 ci-dessous conduit à la formation d’une graine.



**DOCUMENT 2**

- 4- Identifiez l’élément du document 2.
- 5- Décrivez les transformations qu’il subit avant sa rencontre avec l’élément 1 du document 1.
- 6- Expliquez les phénomènes conduisant à la formation de la graine.

# LEÇON 1 : LA TRANSMISSION D'UN CARACTERE HEREDITAIRE CHEZ L'HOMME.

## ACTIVITE D'APPLICATION N°1

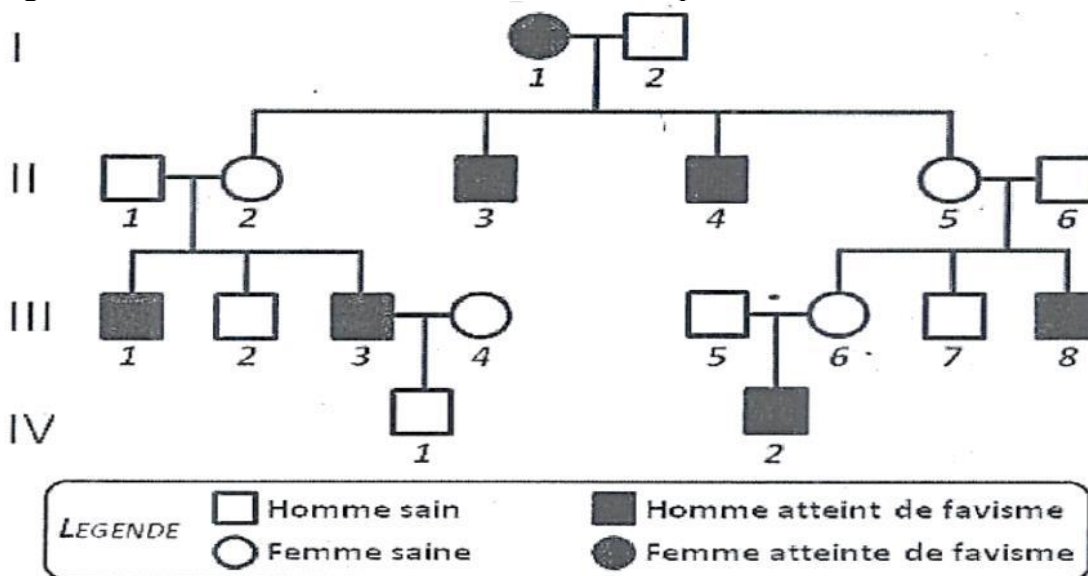
Les affirmations ci-dessous sont relatives à la transmission d'une maladie héréditaire chez l'homme.

- 1-Si l'allèle responsable d'une maladie est récessif et qu'un individu est atteint de cette maladie alors il est hétérozygote.
- 2-L'allèle récessif est responsable de la maladie lorsqu'un couple d'individus présentant le phénotype sain a dans sa descendance un enfant malade.
- 3-L'allèle responsable de la maladie est masqué chez les parents hétérozygotes lorsque la maladie est récessive.
- 4-L'allèle responsable de la maladie est autosomal si la maladie se manifeste indifféremment chez les hommes et les femmes.
- 5-Un gène est autosomal lorsque sur l'ensemble du pedigree, la maladie n'affecte que les garçons.

Relève les affirmations juste en utilisant les chiffres.

## ACTIVITE D'INTEGRATION

Le favisme est une affection due à un déficit de **glucose-6- phosphate déshydrogénase (G6PD)**. La conséquence est une faible production de NADH. Elle se traduit par la destruction des hématies. Le pedigree ci-dessous est celui d'une famille touchée par le favisme.



L'exploitation de ce pedigree par des élèves a permis de déduire les séries de propositions suivantes :

<p><b>1) Le favisme est une maladie :</b></p> <p>a. Héréditaire. b. Acquisée. c. transmise uniquement par les mères malade</p>	<p><b>4) La mère I<sub>1</sub> malade est :</b></p> <p>a- homozygote récessif. b- hétérozygote. c- homozygote dominant</p>
<p><b>2) L'allèle du favisme induit un phénotype :</b></p> <p>a. codominant. b. dominant. c. récessif.</p>	<p><b>5) Si l'individu IV<sub>1</sub> se marie avec une femme saine (vis-à-vis du favisme), le risque pour que leur enfant soit atteint est de :</b></p> <p>a. zéro. b. 1/2. c. 1/4.</p>
<p><b>3) Le gène de la G6PD est porté par un :</b></p>	<p><b>6) Si le père et la mère sont atteints du</b></p>

- a. autosome
- b. chromosome sexuel X.
- c. chromosome sexuel Y.

**favisme :**

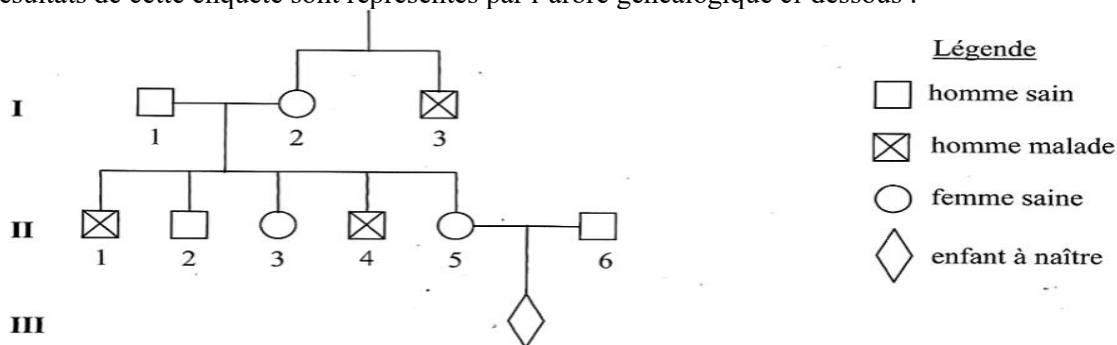
- a- seuls les garçons sont atteints du favisme.
- b- seules les filles sont atteintes du favisme.
- c- tous les enfants sont atteints du favisme.

**Relève la proposition exacte de chaque série, en utilisant les chiffres et les lettres**

**SITUATION D’EVALUATION N°2** (Extrait du bac D 2016)

La coagulation sanguine est perturbée par l’absence de certains facteurs dont le facteur IX, gouverné par le gène  $g1$ . Pour comprendre la transmission de ce gène, une enquête a été réalisée dans une famille dont certains membres présentent des troubles graves de coagulation sanguine.

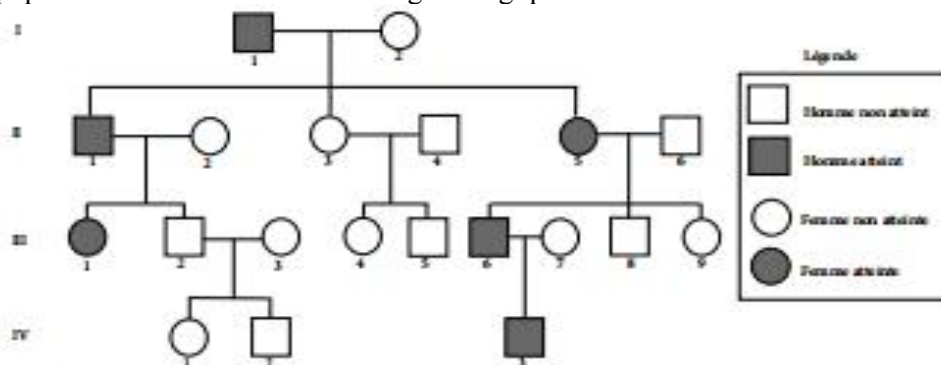
Les résultats de cette enquête sont représentés par l’arbre généalogique ci-dessous :



- 1- Montrez que l’allèle défectueux est dominant ou récessif.
- 2- Déterminez la nature du chromosome qui porte le gène  $g1$ .
- 3- Écrivez le génotype des individus I3, II2 et II3. La femme II5 a épousé un homme sain II6 et attend un enfant III1.
- 4- Déterminez la probabilité pour que l’enfant à naître présente des troubles de coagulation.

**SITUATION D’EVALUATION N°2** (Extrait du bac D 2015)

L’iris est un muscle pigmenté et opaque qui régule la quantité de lumière pénétrant dans l’œil. Son absence ou aniridie entraîne des difficultés de vision en présence de lumière vive. Pour étudier la transmission de cette anomalie, une équipe de chercheurs a établi l’arbre généalogique ci-dessous d’une famille où sévit cette affection.



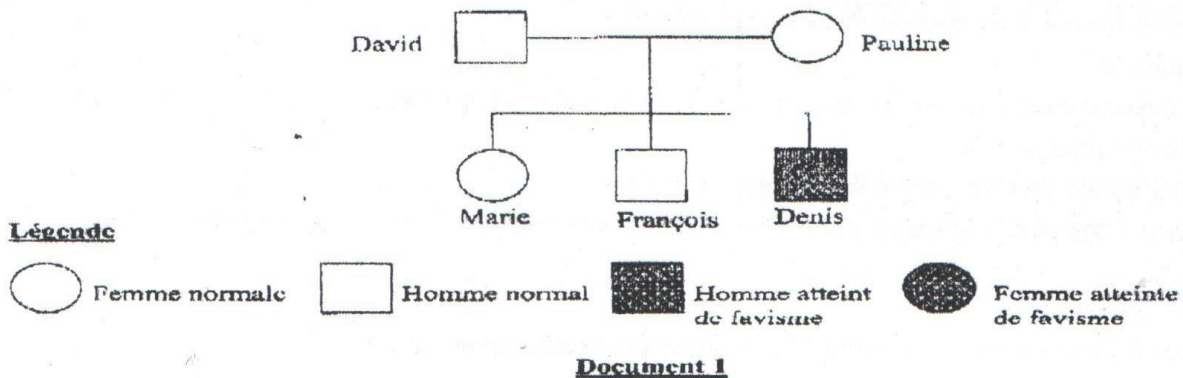
- 1- Montrez que l’allèle responsable de l’aniridie est récessif ou dominant.
- 2- Montrez, par un raisonnement logique, que le gène responsable de l’aniridie est porté par un autosome ou un hétérochromosome.
- 3- Écrivez le génotype des individus I1, I2, II5, III7 et III8.
- 4- Déterminez la proportion théorique d’apparition de cette anomalie dans la descendance, sachant que l’individu IV3 épouse une femme normale.

**SITUATION D’EVALUATION N°3** (Extrait du bac D 2012)

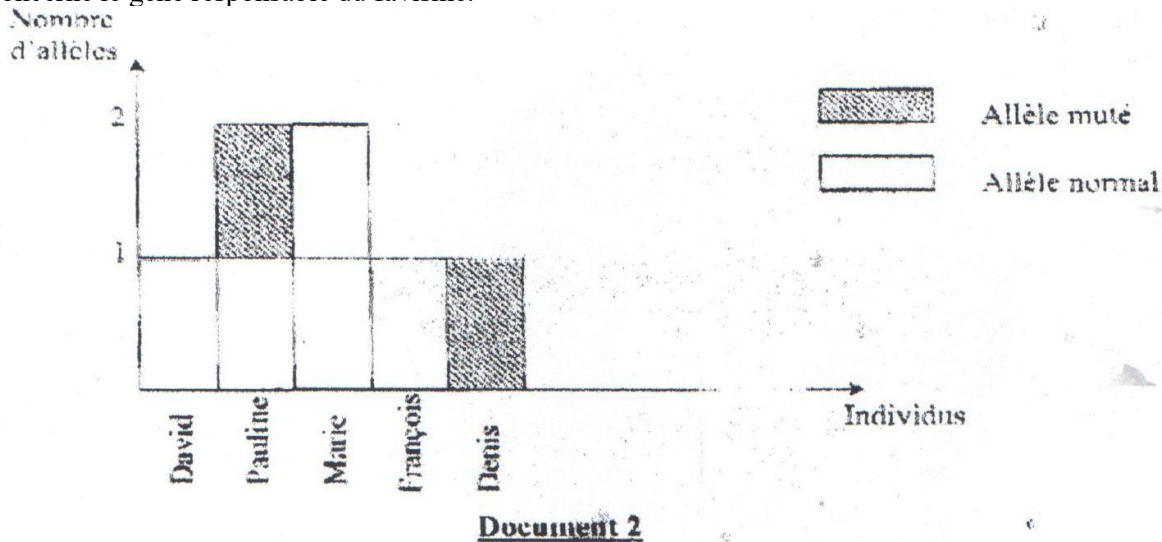
« Ne laissez pas vos échecs vous définir, laissez-les vous apprendre » Barack Obama

Prof. Kouamé (0779159667)

Un groupe d'élèves de terminale souhaite comprendre le mode de transmission du favisme, anomalie dont souffre Denis, leur camarade de classe. Des informations recueillies au sein de la famille de Denis, leur ont permis d'établir l'arbre généalogique représenté par le document 1 ci-dessous.



1) Montrez, par un raisonnement logique, que l'allèle responsable de cette anomalie est dominant ou récessif. Le document 2 précise le nombre d'allèles (normal ou muté) de chacun des individus de cette famille en ce qui concerne le gène responsable du favisme.



- 2) a- Analysez le document 2.
- b- Interprétez-le.
- c- Déduisez-en le mode de transmission du favisme.
- 3) Ecrivez le génotype des individus de cette famille.

## LEÇON 2 : LA TRANSMISSION DE DEUX CARACTÈRES HEREDITAIRES CHEZ LES ETRES VIVANTS

### ACTIVITE D'APPLICATION N°1

Les affirmations ci-dessous sont relatives à l'étude de la transmission des caractères héréditaires.

- 1-les phénotypes majoritaires sont des phénotypes dominants.
- 2-Les phénotypes minoritaires dans un dihybridisme sont ceux des individus recombinés.
- 3-Les phénotypes qui s'expriment dans la descendance d'une F<sub>1</sub>, sont récessifs.
- 4-Le phénotype dominant a une fréquence de 3/4 dans la descendance en F<sub>2</sub>.
- 5-les gènes sont indépendants si les effectifs théoriques attendus diffèrent des effectifs observés.

Réponds par VRAI ou FAUX en utilisant les chiffres.

### ACTIVITE D'INTEGRATION

Le tableau ci-dessous présente des observations en rapport avec le dihybridisme et leur signification.

Observations	Significations
<b>A-</b> Pourcentage du double récessif inférieur à celui théoriquement attendu dans le cas de l'indépendance des gènes. <b>B-</b> 37,75% ; 37,75% ; 12,50% ; 12,50% <b>C-</b> Effectifs théoriques attendus dans le cas de l'indépendance des gènes différents des effectifs observés. <b>D-</b> 25% ; 25% ; 25% ; 25% <b>E-</b> Pourcentage du double récessif supérieur à celui théoriquement attendu dans le cas de l'indépendance des gènes. <b>F-</b> Un allèle dominant et un allèle récessif sur chacun des chromosomes homologues <b>G-</b> Effectifs théoriques attendus dans le cas de l'indépendance des gènes proches des effectifs observés. <b>H-</b> 56,25% ; 18,75% ; 18,75% ; 6,25% <b>I-</b> Deux allèles dominants et deux allèles récessifs sur chacun des chromosomes homologues <b>J-</b> Distance génétique	<b>1-</b> Gamète parental <b>2-</b> Gènes liés <b>3-</b> Pourcentage des gamètes recombinés <b>4-</b> Allèles en position CIS <b>5-</b> Croisement entre un double hétérozygote et un double homozygote récessif <b>6-</b> Gènes indépendants <b>7-</b> Gamète recombiné <b>8-</b> Croisement entre un hétérozygote pour un caractère et un homozygote récessif pour le second caractère <b>9-</b> Allèles en position TRANS <b>10-</b> Croisement entre deux doubles hétérozygotes

Associe chaque observation à sa signification en utilisant les lettres et les chiffres. Ex : K-11

### SITUATION D'EVALUATION N°1

Pendant la préparation du devoir de génétique sur le di hybridisme, un de tes camarades de classe effectue des recherches. Il trouve dans un livre les résultats ci-dessous, d'une autofécondation de pied de maïs issus de grains lisses et jaunes

- 3036 grains lisses et jaunes
- 1000grains lisses et verts
- 1000grains ridés et jaunes
- 320 grains ridés et verts

Il te sollicite pour préparer le devoir ensemble, en exploitant ces résultats.

- 1-Analyse les résultats du croisement**
- 2-Interprète les résultats du croisement**
- 3-Montre que les gènes sont liés**

*« Ne laissez pas vos échecs vous définir, laissez –les vous apprendre » Barack Obama*  
*Prof. Kouamé (0779159667)*

#### **4-Ecris le génotype des parents du croisement**

#### **SITUATION D’EVALUATION N°2** (Extrait du bac EX D 2006)

Un ingénieur agronome dispose de grains de maïs, tous sombres et déprimés. Les grains sombres sont dominants par rapport aux grains clairs. Les grains sont dominants par rapport aux grains déprimés. Il sème ses grains de maïs. Les plants obtenus donnent des épis portant des grains dans les proportions suivantes :

- 2450 grains sombres et déprimés ;
- 2400 grains clairs et pleins ;
- 790 grains sombres et pleins ;
- 608 grains clairs et déprimés.

**1-Identifiez le(s) caractère(s) impliqué(s) dans ce croisement et le(s) phénotype(s) correspondant(s).**

**2-Déterminez par raisonnement logique, le génotype des grains de maïs cultivés ; en considérant chaque caractère.**

**3-Calculez la distance génétique si possible.**

**4-Établissez si possible la carte factorielle.**

# LEÇON : LE MAINTIEN DE LA CONSTANCE DU MILIEU INTERIEUR.

## ACTIVITE D'APPLICATION N°1

Le tableau ci-dessous présente des notions relatives aux organes qui interviennent dans la fabrication de l'urine :

Notions	Corpuscule de Malpighi	Tubes urinaires	Néphron
Constituants			

Complétez les notions avec leurs constituants en vous appuyant sur les groupes de mots suivants : Capsule de Bowman ; tube proximal, tube distal, Anse de Henlé ; tube collecteur de Bellini ; glomérule ; tubes urinaires ; corpuscule de Malpighi.

## ACTIVITE D'APPLICATION N°2

Le tableau ci – dessous présente des fonctions et différentes parties du néphron.

FONCTIONS DU NEPHRON		PARTIES DU NEPHRON	
Excretion	•	•	Tube contourné proximal
Filtration	•	•	Anse de Henlé
Réabsorption	•	•	Capsule de Bowman
Sécrétion	•	•	Tube collecteur

Reliez chaque fonction à la partie du néphron où elle se déroule.

## ACTIVITE D'APPLICATION N°3

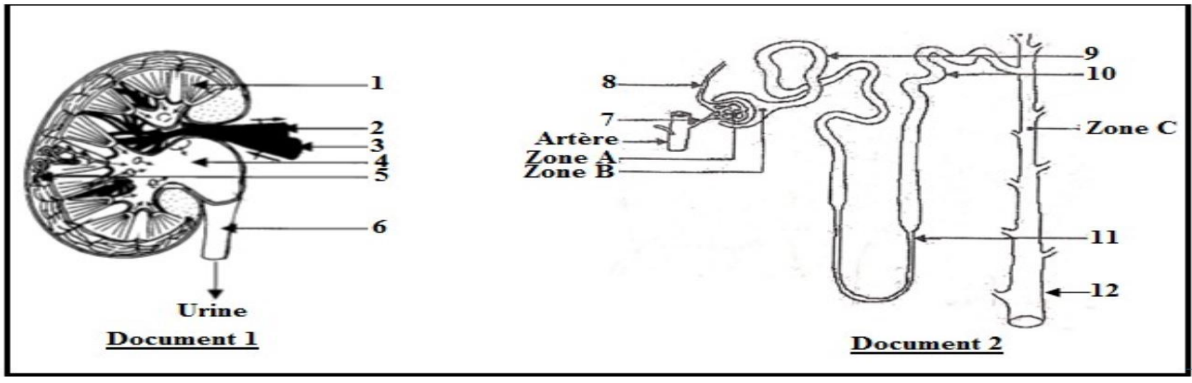
Les affirmations ci-dessous sont relatives au maintien de la constance du milieu intérieur.

- 1- L'ADH est l'hormone de régulation de la teneur en eau du milieu intérieur.
- 2- Une forte sécrétion d'ADH entraîne une forte réabsorption de l'eau par les reins
- 3- Une forte absorption d'eau chez un individu provoque une faible diurèse.
- 4- L'hémorragie entraîne une forte réabsorption de l'eau par les reins.
- 5- L'aldostérone produite par la corticosurrénale, permet une faible réabsorption du sodium urinaire.
- 6- L'homéostasie est le maintien de la constance du milieu intérieur.

Réponds par "Vrai" ou "Faux" à chaque affirmation, en utilisant les chiffres.

## SITUATION D'EVALUATION N°1

Un élève de terminale D de ton établissement présente des difficultés à déterminer certains rôles du rein. Dans ses recherches, il découvre dans un livre de SVT, les images des **documents 1 et 2** ainsi que le tableau du **document 3**. Les **document 1 et 2** représentent respectivement une coupe longitudinale du rein et un néphron.



Le **document 3** présente les résultats de prélèvements de liquides effectués au niveau des zones A, B et C du **document 2**

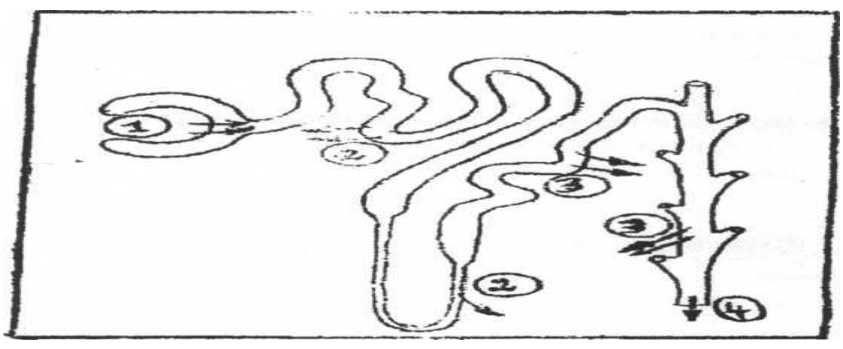
Liquides \ Substances	Liquide A (prélevé dans la zone A)	Liquide B (prélevé dans la zone B)	Liquide C (prélevé dans la zone C)
Eau (g.l <sup>-1</sup> )	900	900	950
Protéines (g.l <sup>-1</sup> )	80	0	0
Na <sup>+</sup> (mmol.l <sup>-1</sup> )	142	142	165
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mmol.l <sup>-1</sup> )	0	0	30

Eprouvant des difficultés pour exploiter les documents, cet élève te sollicite pour l'aider à déterminer les rôles du rein.

- 1-a) Annote les document 1 et 2 en utilisant les chiffres.
- b) Nomme les liquides A, B et C.
- 2-Analyse les résultats des prélèvements des liquides A, B et C.
- 3-Explique les résultats des prélèvements des liquides A, B et C.
- 4-Déduis les rôles du rein mis en évidence.

**SITUATION D'EVALUATION N°2**

Lors de l'étude du rein un organe a été schématisé (voir document ci-dessous).



- 1- Identifiez cet organe.
  - a- Identifiez les fonctions (1,2,3 et 4) représentées par les flèches.
  - b- Nommez les différentes parties de cet organe dans lesquelles se sont déroulées ces fonctions.
- 2) Nommez les produits obtenus à la fin de chacune des fonctions 1 et 2.
- 3) Le tableau ci-dessous présente la teneur de certains constituants du plasma et de l'urine définitive.

Parmi ces constituants, il existe un dont la réabsorption au niveau rénal est sous contrôle hormonal.

Constituants (g/l)	Plasma	Urine définitive
Urée	0,30	20
Chlorures	3,25	5-7
Sodium	3,25	3-6
Ammoniac	0	1-2
Glucose	1	0

- Identifiez le constituant dont la réabsorption nécessite l'action d'une hormone.
- Nommez l'hormone en question.
- Expliquez le mécanisme de cette réabsorption.

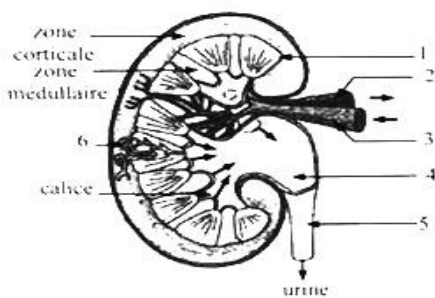
**SITUATION D'ÉVALUATION N°2** (Extrait du Bac D 2020)

A) Pour comprendre le fonctionnement du rein dans la production de l'urine, on a réalisé des analyses chimiques du sang et de l'urine chez un homme adulte en bonne santé. Les résultats obtenus sont consignés dans la tableau ci-dessous.

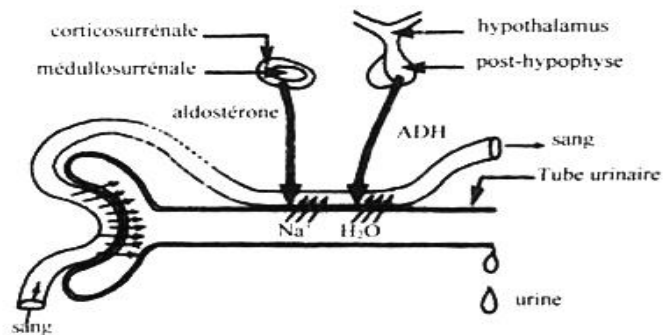
Constituants	Plasma (g/l)	Urine (g/l)
Eau	950	960
Sodium	3,2	3 à 6
Potassium	0,2	2 à 3
Chlorure	3,65	5 à 7
Protéines	70	0
Glucose	1	0
Urée	0,3	20
Ammoniaque	0	0,70
Acide urique	0,03	0,50
Acide hippurique	0	0,50

- Comparez la composition du plasma à celle de l'urine.
- Dégagez les différents rôles du rein.

B) Le rein qui intervient dans la régulation des paramètres sanguins est constitué de plusieurs unités fonctionnelles au sein desquelles l'urine est produite. Les documents 1 et 2 présentent respectivement le schéma de la coupe longitudinale du rein et celui d'une portion d'une unité fonctionnelle.



Document 1



Document 2

- Annotez le schéma de la coupe longitudinale du rein en utilisant les chiffres de 1 à 6.
- Expliquez la régulation de la teneur en eau et en sodium dans le sang en vous appuyant sur le document 2.

# LEÇON 1 : LE SYSTEME DE DEFENSE DE L'ORGANISME.

## ACTIVITE D'APPLICATION N°1

Les affirmations ci-dessous sont relatives à la défense non spécifique.

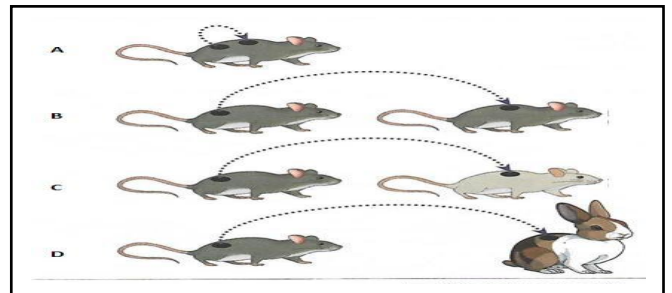
- 1-la défense non spécifique est une défense innée.
- 2-La défense non spécifique est la même, quel que soit l'antigène
- 3-Les cellules phagocytaires sont des acteurs de l'immunité non spécifique.
- 4-La peau fait partie des barrières naturelles.
- 5-L'action principale de la réaction inflammatoire est la production d'anticorps.
- 6-La réaction inflammatoire se caractérise essentiellement par l'ensemble des signes suivants : la douleur, la rougeur et le gonflement.

Relève les affirmations juste en utilisant les chiffres.

## ACTIVITE D'APPLICATION N°2

Le document ainsi que les affirmations ci-dessous se rapportent aux différents types de greffes et les résultats obtenus.

- 1-La greffe A est une autogreffe ;
- 2-Dans le cas de la greffe A, le greffon est rejeté ;
- 3-La greffe B est une hétérogreffe ;
- 4-La greffe C est une allogreffe ;
- 5-La greffe D est une xénogreffe ;
- 6-Dans les cas des greffes C et D, le greffon est rejeté.
- 7-Dans le cas de la greffe B, le greffon est rejeté ;
- 8-Dans les cas des greffes A et B, le greffon est accepté ;



Réponds par VRAI ou FAUX à chaque affirmation, en utilisant

## ACTIVITE D'APPLICATION N°3

Pour tester les connaissances sur la défense contre un antigène, un professeur de SVT utilise un texte duquel il extrait des mots et des groupes de mots.

« Lorsqu'un lymphocyte B mature rencontre un antigène étranger, il est... (1) ... Il se... (2) ...pour donner plusieurs lymphocytes B. Ces lymphocytes B obtenus subissent... (3) ... pour donner différentes catégories de lymphocytes :

- Les plasmocytes qui sont des ..... (4) .....

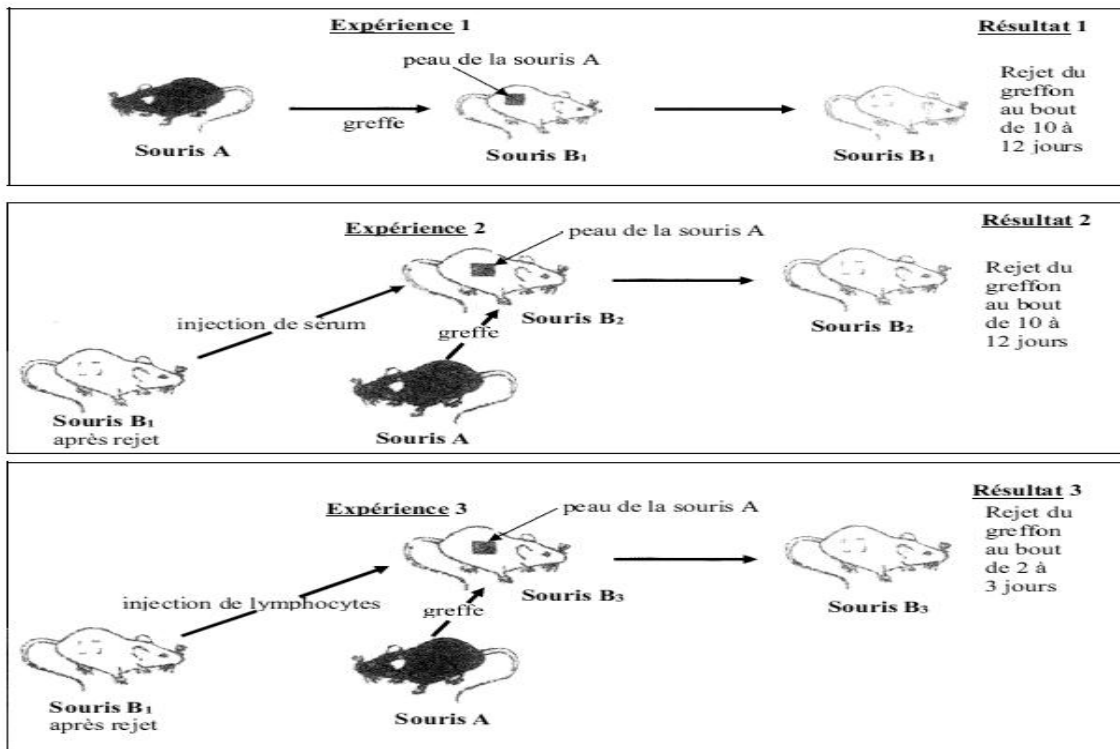
- Les ... (5) ... qui gardent en souvenir les caractéristiques de l'antigène activateur. Les anticorps produits par les plasmocytes, circulent dans le... (6) ... pour ... (7) ... les antigènes qui ont provoqué leur production. Il s'agit d'une action... (8) ....qualifiée d'immunité spécifique à... (9) ...

Les mots ou groupes de mots extraits de ce texte sont : A- la différenciation ; B- multiplie ; C- producteurs d'anticorps ; D- activé ; E- lymphocytes B mémoires ; F-médiation humorale ; G- neutraliser ; H-spécifique ; I- sang.

Associez à chaque chiffre du texte les mots ou groupe de mots qui conviennent en utilisant les chiffres et les lettres.

## SITUATION D’EVALUATION N°1 (Extrait du bac D 2019)

En vue de comprendre le fonctionnement du système immunitaire lors des greffes, un chercheur réalise des expériences de transplantation de tissus entre deux souches de souris A et B. Les expériences réalisées et les résultats obtenus sont présentés par le document ci-dessous.



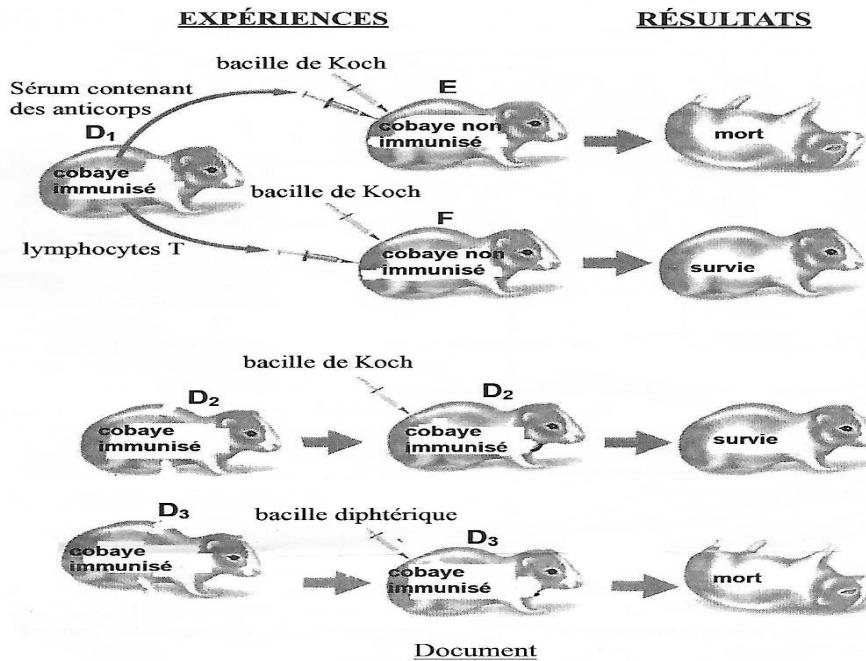
- 1- Nommez le type de transplantation réalisée dans l'expérience 1.
- 2- Analysez les résultats des expériences.
- 3- Expliquez les résultats des expériences 2 et 3.
- 4- Déduisez la réaction immunitaire mise en jeu dans ces expériences

## SITUATION D’EVALUATION N°1 (Extrait du bac D 2017)

Dans le but de déterminer le mécanisme de défense de l'organisme contre un antigène, les expériences suivantes ont été réalisées.

- Des cobayes D1, D2 et D3 sont immunisés par injection de bacilles de Koch atténués (principe de la vaccination BCG).
- Un mois plus tard, du sérum et des lymphocytes T prélevés chez le cobaye D1 sont injectés respectivement aux cobayes E et F non immunisés.
- Le même jour, on injecte aux cobayes D2, E et F le bacille de Koch virulent et au cobaye D3 le bacille diphtérique virulent.

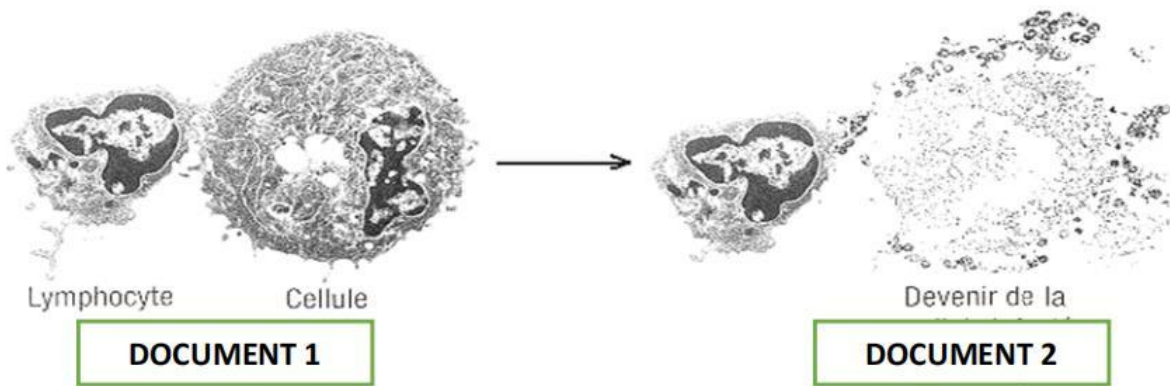
Les expériences et leurs résultats sont présentés par le document ci-après.



- 1- Analysez les résultats de ces expériences.
- 2- Expliquez ces résultats.
- 3- Déduisez le type de réaction immunitaire développée contre le bacille de Koch.
- 4- Dégagez la caractéristique de ce type de défense.

### SITUATION D’EVALUATION N°3

Les photographies suivantes montrant un phénomène de défense immunitaire chez un sujet atteint d’une maladie infectieuse. Il existe deux variantes d’immunité spécifique ; l’immunité cellulaire et l’immunité humorale. Le document II illustre un des deux variantes de l’immunité spécifique



- 1-Définir les termes suivants : Immunité spécifique ; l’immunité cellulaire et l’immunité humorale
- 2-a) Nomme la variante de l’immunité spécifique dont il s’agit
- b) Justifie ta réponse
- c) Donne le nom de la catégorie de lymphocyte impliquée dans ce phénomène.
- 3-Explique de façon précise le mécanisme de ce type d’immunité

## LEÇON 2 : L'INFECTION DE L'ORGANISME PAR LE VIH.

### ACTIVITE D'APPLICATION N°1

Les affirmations ci-dessous sont relatives à la structure du VIH :

- 1-Le VIH est un rétrovirus.
- 2-Le VIH possède une seule molécule d'ARN.
- 3-La structure du VIH est complémentaire à celle de tous les lymphocytes.
- 4-La couche externe du VIH est constituée de glycoprotéines.

Réponds par vrai ou faux en utilisant les chiffres

### ACTIVITE D'APPLICATION N°2

Répondez par vrai ou faux aux affirmations suivantes :

- 1- L'infection au VIH se déroule en 5 principales étapes dont la dernière est l'injection de l'ARN viral
- 2- Le VIH ne s'attaque qu'aux lymphocytes T4
- 3- Le séropositif est un individu qui est infecté par le VIH mais qui ne présente aucun symptôme du sida.
- 4- La présence du VIH dans le corps humain est matérialisée par la présence d'anticorps anti-VIH.

### ACTIVITE D'INTEGRATION

1- Les groupes de mots suivants sont relatifs aux étapes du mécanisme de l'infection du LT4 par le VIH :

- A- Multiplication du VIH
- B- Injection du matériel génétique du VIH dans le LT4.
- C- Intégration de l'ADN proviral à l'ADN du lymphocyte T4.
- D- Fixation du VIH au LT4.
- E- Transformation de l'ARN proviral en ADN proviral.

Range dans l'ordre chronologique ces différentes étapes.

2- Répondez par vrai ou faux aux affirmations suivantes :

- a) Il faut avoir de multiples partenaires sexuels pour avoir une vie sans sida...
- b) Le respect de soi est une mesure de protection contre le VIH...
- c) La déchéance morale est une conséquence de l'infection au VIH...
- d) L'infection au VIH fortifie l'organisme...

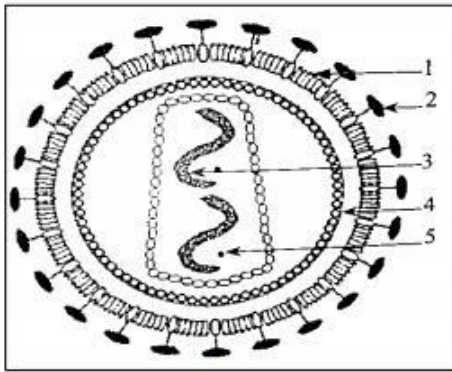
### SITUATION D'EVALUATION N°1 (Extrait du prépa Bac )

Un élève en classe de Terminale D souffre d'une toux sèche et pernicieuse depuis la rentrée scolaire. Sur conseil de son professeur des SVT il se rend à l'hôpital. Après confirmation de la tuberculose, le médecin traitant recommande à l'élève d'autres examens dont les résultats sont consignés dans le tableau du document 1. Pour justifier la démarche du médecin, le professeur propose aux élèves de la Terminale D les documents 2 et 3.

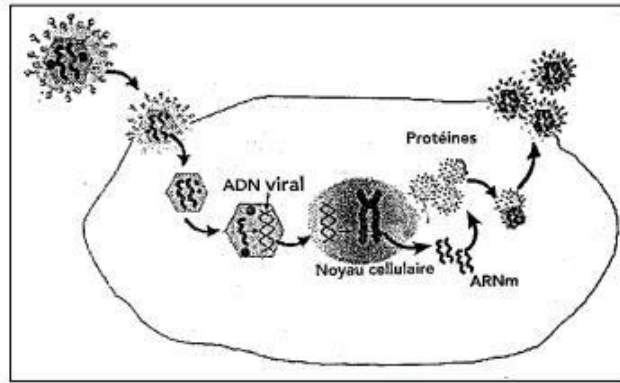
Eprouvant des difficultés à exploiter ces documents ton voisin de classe te sollicite.

Examens sanguins	Résultats chez l'élève	Résultats chez un sujet bien portant
Hématies	15000 cellules/ $\mu$ l de sang	1 1000 à 24 000 cellules / $\mu$ l de sang
Plaquettes sanguines	4600 cellules / $\mu$ l de sang	4600 à 6000 cellules / $\mu$ l de sang
Lymphocytes T4	500 cellules / $\mu$ l de sang	1200 à 4000 cellules / $\mu$ l de sang
Test Elisa	Présence d'anticorps anti -VIH	Absence d'anticorps anti- VIH

**Document 1**



Document 2

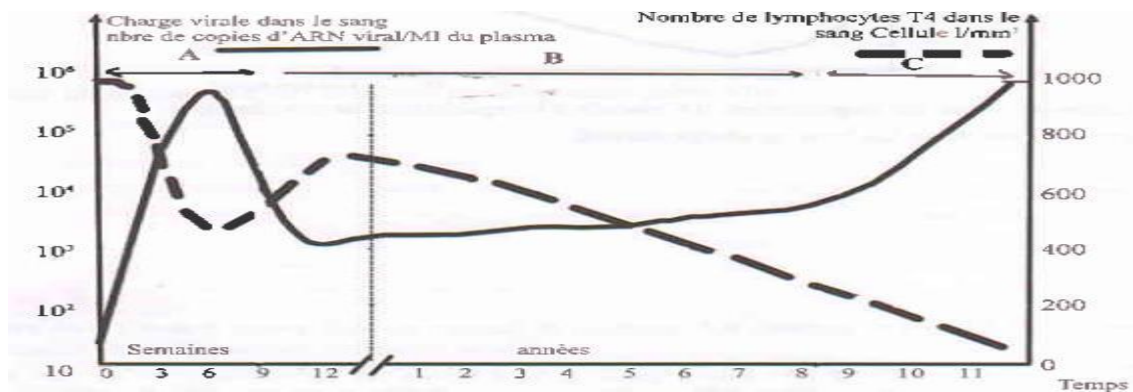


Document 3

- 1-a) Annote le document 2 en utilisant les chiffres.
- b) Identifie le phénomène présenté par le document 3.
- 2-Analyse le document 1.
- 3-Explique le mécanisme de l'infection du lymphocyte T4 par le VIH.
- 4-Justifie l'intérêt des examens supplémentaires effectués.

### SITUATION D'ÉVALUATION N°2

Lors d'une séance de régulation sur l'évolution de l'infection du VIH, votre professeur des SVT met à la disposition de chaque groupe de travail, le document ci-dessous montrant l'évolution de la charge virale et celle du nombre de lymphocyte T4 dans le sang d'un patient qui a été suivie les 11 dernières années de sa vie après l'infection par le VIH.



Tu te portes volontaire pour aider ton groupe à exploiter ce document

- 1-Identifie les phases A, B et C de l'évolution de l'infection due au VIH, Chez ce Patient
- 2-Faites une analyse comparative de l'évolution de la charge virale et du nombre de lymphocyte T4 dans le sang du patient
- 3-Expliquez ces évolutions à la phase A et à la phase C
- 4-Justifiez l'apparition des maladies opportunistes à la phase C

# LEÇON 1 : LA MISE EN PLACE DES GISEMENTS MINIERES DE LA COTE D'IVOIRE.

## ACTIVITE D'APPLICATION N°1

Le tableau ci-dessous indique des localités en Côte d'Ivoire qui renferment des minerais.

N°	Minerais	Localités
1		Toumodi, Aboisso, Abengourou, Danané, Ouellé, Bouaflé
2		Séguéla, Korhogo, Agnibilékro
3		Man, San-Pédro
4		Odienné, Grand-Lahou
5		Man, Ferkessédougou, Jacqueline

Complétez-le avec les minerais suivants : Manganèse, Fer, Titane, Or et Dimant.

## ACTIVITE D'APPLICATION N°2

Le tableau ci-dessous présente des minerais et des roches encaissantes.

Minerais	Roches encaissantes
1- Or 2- Diamant 3- Fer 4- Manganèse 5- Nickel 6- Molybdène	X- Roche métamorphique. Y- Roche magmatique. Z- Roche sédimentaire.

Associez chaque minerai à la ou aux roche(s) encaissante(s) qui convien(nen)t en utilisant les chiffres et les lettres.

## ACTIVITE D'APPLICATION N° 3

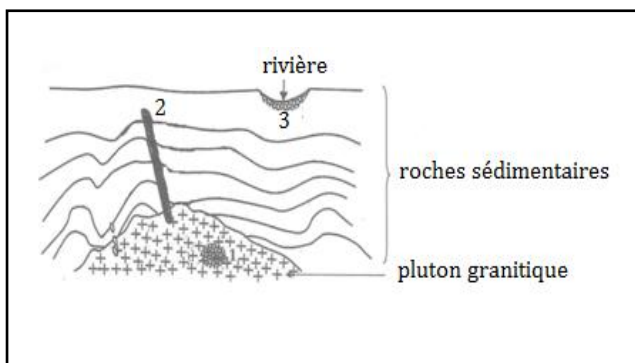
Le tableau ci-dessous présente quelques gisements aurifères et les mécanismes qui ont concouru à leur mise en place.

Types de gisements	Mécanisme de formation
1. Gisement secondaire alluvionnaire 2. Gisement magmatique 3. Gisement d'altération	A. Cristallisation fractionnée + concentration B. Altération C. Altération + transport + dépôt

Faites correspondre à chaque type de gisement, le mécanisme de formation qui convient en utilisant les chiffres et les lettres.

## SITUATION D'EVALUATION N°1

En visite dans votre village Angovia, vous oncle vous informe qu'une équipe d'investisseurs miniers désire exploiter l'or qui se trouverait dans la rivière au pied de la montagne. A cet effet cette équipe leur a laissé le schéma ci-dessous représentant la structure géologique de la zone suspectée riche en or. Votre oncle qui comprend difficilement cette information, vous sollicite pour des explications. En vous appuyant sur le schéma :



- 1- Nommez les gisements 1, 2 et 3.
- 2- Classez ces gisements en gisement primaire et secondaire.
- 3- Indiquez les roches encaissantes correspondant à chaque gisement.
- 4- Expliquez la mise en place du gisement 3

# LEÇON 2 : L'EXPLOITATION DES GISEMENTS MINIERS EN COTE D'IVOIRE.

## ACTIVITE D'APPLICATION N°1

Le tableau ci-dessous présentent des méthodes et les types de prospection.

Méthodes de prospection	Types de prospection
1- Prospection géochimique	a) Prospection indirecte
2- Prospection alluvionnaire	
3- Prospection par sismique réflexion	b) Prospection directe

Associez chaque méthode de prospection au type de prospection qui convient en utilisant les chiffres et les lettres.

## ACTIVITE D'INTEGRATION

Les propositions ci-dessous sont relatives à l'exploitation minière.

- a) L'exploitation à ciel ouvert convient aux gisements qui sont à de grandes profondeurs.
- b) La prospection alluvionnaire peut être utilisée pour tous les gisements secondaires.
- c) L'exploitation souterraine se fait après la mise à nu de la zone minéralisée par l'enlèvement des « morts terrains ».
- d) L'exploitation souterraine se fait à l'aide de tunnels ou de puits.

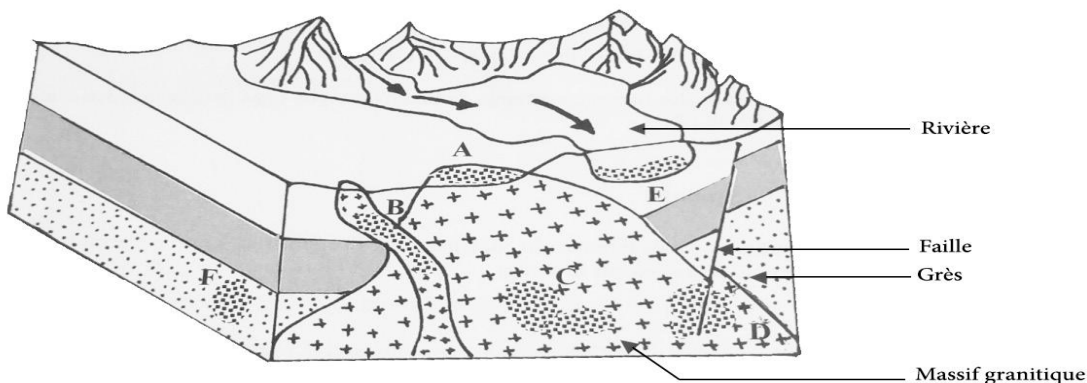
Répondez par vrai ou faux aux affirmations suivantes en utilisant les lettres

2- Rangez dans le tableau ci-dessous les conséquences de l'exploitation d'un gisement miniers suivantes : émission de gaz toxiques ; entrée de devises ; pollution des eaux ; pollution radioactive ; déforestation ; création d'emplois.

ASPECTS POSITIFS	ASPECTS NEGATIFS

## SITUATION D'EVALUATION N°1 (Extrait du Bac D 2018)

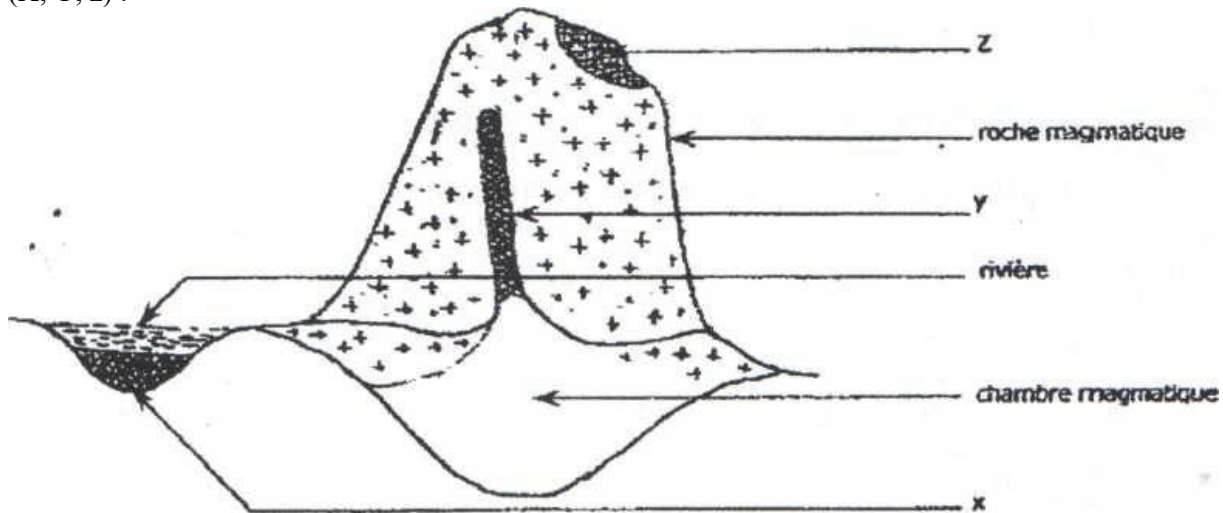
Des gisements aurifères sont localisés dans certaines régions de la côte d'ivoire. Leur exploitation influence la vie des populations et occupe une place importante dans l'économie du pays. En vue de comprendre le processus de mise en place des gisements aurifères, une coupe de terrain a été réalisée dans une région où l'on exploite de l'or. Le schéma ci-dessous présente les différents gisements aurifères A, B, C, D, E et F observés



- 1- Nommez les gisements désignés par les lettres A, B, C, D, E et F.
- 2- Classez-les en gisements primaires et secondaires.
- 3- Décrivez la méthode de prospection appropriée au gisement E.
- 4- Expliquez la formation des gisements B et E.
- 5- Dégager deux inconvénients de l'exploitation minière sur l'environnement et deux avantages économiques pour la région.

**SITUATION D'ÉVALUATION N°2** (Extrait du Bac D 2005)

Dans une région de la Côte d'Ivoire, les populations utilisent la technique de la bâtée pour exploiter un gisement aurifère. Le document ci - contre représente une coupe de terrain qui renferme plusieurs formes de gisement aurifère (X, Y, z) :



- 1- Nommez ces gisements.
- 2- Précisez leur origine.
- 3- Expliquez la technique de la bâtée.
- 4- a) Parmi ces gisements, dites lequel est plus approprié à la bâtée, b) Justifiez votre réponse.
- 5- Expliquez, le processus de mise en place de ce gisement.

# LEÇON : L'AMELIORATION ET LA PROTECTION DES SOLS.

## ACTIVITE D'APPLICATION N°1

**Répondez par vrai ou faux aux affirmations suivantes :**

- 1- Les amendements calcaires assurent l'enrichissement du sol en ions magnésium.
- 2- Les amendements humifères améliorent à la fois les propriétés physiques, chimiques et biologiques des sols.
- 3- L'humus résulte de la décomposition de la matière organique d'origine végétale et animale.
- 4- Les engrais améliorent la fertilité des sols quelle que soit la dose.
- 5- Les engrais verts sont des engrais qui ont la couleur verte.
- 6- Les engrais chimiques apportent les éléments minéraux directement assimilables par la plante.

## ACTIVITE D'APPLICATION N°2

**Le tableau ci-dessous présente des techniques culturales et leurs descriptions.**

Techniques culturales	Descriptions des techniques
1) Assolement	a) Mise en place de matière végétale morte sur le sol.
2) Jachère	b) Mise au repos d'un sol après la récolte en vue de la reconstitution de sa fertilité.
3) Paillage	c) Réalisation de bandes planes de culture établies en travers d'une pente.
4) Terrassement	d) Alternance de cultures n'ayant pas les mêmes besoins en éléments minéraux sur un même sol.

**Associe chaque technique culturale à sa description en utilisant les chiffres et les lettres.**

## ACTIVITE D'INTEGRATION

**A- Les affirmations ci-dessous sont relatives aux effets des techniques d'amélioration de la fertilité du sol.**

- 1- Les engrais organiques sont minéralisés avant d'être assimilés.
- 2- L'amendement calcaire élève le pH des sols acides.
- 3- L'amendement humifère sert de support et d'aliments aux microorganismes du sol.
- 4- Les engrais organiques apportent uniquement de l'humus au sol.
- 5- Le paillage des surfaces lutte uniquement contre l'érosion.

**Relève les affirmations justes en utilisant les chiffres.**

**B- Le texte ci-dessous est relatif aux intérêts de l'utilisation des engrais dans l'amélioration des sols.**

Les engrais chimiques se présentent sous forme de **1** que l'on répand sur le sol. Ils se **2** dans la solution du sol dans laquelle ils libèrent des **3** directement assimilables par les plantes. Les engrais organiques sont des **4**. Mélangés au sol, ils sont **5** en éléments minéraux **6** par les plantes. L'effet des engrais chimiques est **7** mais il ne dure que le temps **8**.

Complète le texte avec les mots et groupes de mots suivants : **substances organiques ; sels ; d'une récolte ; dissolvent ; immédiat ; éléments minéraux ; utilisables ; transformés.**

### SITUATION D'EVALUATION N°1 (Extrait du Bac D 2006)

Dans une station expérimentale, sur une même parcelle, on utilise la pratique culturale suivante :

1 ère année : culture d'igname

2 ème année : culture de maïs suivie de l'enfouissement de chacune après la moisson.

3 ème année : culture de haricot suivie d'un apport de fumier.

**1- Nommez la pratique culturale utilisée dans cette station.**

**2- Donnez l'intérêt de cette technique culturale.**

**3- Dans le cas des amendements calcaires, la chaux vive est souvent utilisée pour les sols très acides. Elle s'obtient à partir de CaO (oxyde de calcium) et H<sub>2</sub>O (eau).**

**a- Ecrivez l'équation de la réaction chimique liée à sa formation.**

**b- Expliquez le mode d'action de la chaux vive dans l'amélioration du pH du sol.**

### SITUATION D'EVALUATION N°2 (Extrait du Bac D 2012)

A/ Deux paysans cultivent une variété de riz sur deux parcelles contigües et comme l'indique le document ci-contre



A  
B  
**Document**

Le tableau suivant donne les rendements de chaque parcelle sur trois années successives.

Années	1 <sup>ère</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	3 <sup>ème</sup> année
Rendements			
Parcelle (a)	2,7 T/ha	1,7 T/ha	0,75 T/ha
Parcelle (b)	3,5 T/ha	4,3 T/ha	5,2 T/ha

**1- Comparez les résultats obtenus sur les deux parcelles.**

**2- Expliquez-les**

**B/ Un autre paysan, plus expérimenté conseille au propriétaire de la parcelle (a) qui veut abandonner la culture du riz, d'apporter de l'engrais chimique au sol.**

**3- Donnez l'intérêt de l'utilisation de l'engrais chimique.**

**4) a- Dites si l'apport d'engrais chimique est suffisant pour résoudre le problème du paysan de la parcelle (a).**

**b- Justifiez votre réponse.**

**5- Proposez d'autres solutions susceptibles d'améliorer le rendement de la parcelle(a)**