

COLLECTION ÉMAURAUDE

Livret de compétences

SVT

Sciences de la Vie et de la Terre

LE CORRIGÉ

2^{de} C

Par une équipe d'enseignants

CIV 3220



Les Classiques
Ivoiriens

SOMMAIRE

Compétence 1 : Traiter une situation relative à la Géologie et à la Pédologie

Thème : La structure géologique de la Côte d'Ivoire et le devenir des roches

UNITÉ 1 : **Le devenir des roches du globe terrestre**

Leçon 1 : L'altération chimique des roches magmatiques	04
Leçon 2 : La formation des roches sédimentaires	05
Leçon 3 : La formation des roches métamorphiques	06
Leçon 4 : Le devenir des roches métamorphiques	07

UNITÉ 2 : **Le cadre géologique et structural de la Côte d'Ivoire**

Leçon : La structure géologique de la Côte d'Ivoire	09
---	----

Compétence 2 : Traiter une situation relative à la Communication au sein d'un écosystème

Thème : Les relations au sein d'un écosystème et l'influence de l'Homme sur l'environnement

UNITÉ 3 : **Les interactions des êtres vivants au sein d'un écosystème**

Leçon 1 : Les relations entre les êtres vivants dans un écosystème	11
Leçon 2 : Le changement climatique	13

Compétence 3 : Traiter une situation relative à la Nutrition et à la Santé

Thème : La nutrition minérale de la plante verte

UNITÉ 4 : **La nutrition minérale de la plante verte**

Leçon 1 : L'absorption de l'eau par la plante verte	14
Leçon 2 : L'influence des sels minéraux sur la croissance de la plante verte	16
Leçon 3 : L'absorption des sels minéraux par la plante verte	18
Leçon 4 : Le devenir des substances absorbées par la plante verte	19

Compétence 4 : Traiter une situation relative à la Reproduction et à l'Hérédité

Thème : La reproduction de la cellule

UNITÉ 5 : **La vie cellulaire**

Leçon 1 : L'organisation de la cellule	21
Leçon 2 : La division cellulaire	22
Leçon 3 : L'évolution de l'équipement chromosomique d'une cellule au cours de la mitose	24

Unité 1 : Le devenir des roches du globe terrestre

THÈME : La structure géologique de la Côte d'Ivoire et le devenir des roches

L'ALTÉRATION CHIMIQUE DES ROCHES MAGMATIQUES

Tests objectifs

QUESTION A CHOIX UNIQUE (QCU) OU MULTIPLE (QCM)

Exercice 1 : Souligner les affirmations 1, 4 et 5.Exercice 2 : recopier les affirmations 1, 2, 3 et 6

QUESTIONS A REPONSES DE TYPE APPARIEMENT

Exercice 3 : 1 → c ; 2 → b ; 3 → a ; 3 → b.Exercice 4 : 1 → a, 1 → e, 2 → c, 2 → f, 2 → g, 3 → b, 3 → d.

QUESTIONS A REPONSES DE TYPE ALTERNATIF

Exercice 5 : 1- vrai, 2- vrai, 3- faux, 4- faux, 5- vrai, 6- vrai.Exercice 6 : 1-V, 2-V, 3-F, 4-F, 5-V.

QUESTIONS A REPONSES DE TYPE REARRANGEMENT

Exercice 7 : 2- 4- 1- 3Exercice 8 : 3- 2- 5- 4- 1

TESTS DE CLOSURE

Exercice 9 : granite – quartz – feldspaths - hydrolysés
- acide carbonique - non altérés - arène granitique – solubles.Exercice 10 : agent essentiel – acide – hydrolyse – libération - oxydes de fer - rouge ocre – altération chimique.

Tests subjectifs

TESTS DE CLOSURE

Exercice 11 : eau acide ou eau chargée de CO_2 – diaclases – micas – argiles - arène granitique
- dégradation ou altération - chaos granitique.Exercice 12 : 1- quartz ou silice ; 3- mica noir ou biotite.
a- grains de sable ou grains de silice ; b- argiles ou silicates d'alumine hydratés.

ITEMS A REPONSES COURTES ET ELABOREES

Exercice 13 : quartz → sable ; feldspaths → argile ; micas → argiles teintées.Exercice 14

1- photographie 1: empilement de blocs de granite sain ou blocs arrondis de granite sain superposés.

Photographie 2 : ensemble meuble constitué de grains de quartz et de débris de roche altérée.

2- Photographie 1 : chaos granitique ,

Photographie 2 : arène granitique

3- L'eau chargée d'acide carbonique détruit la roche par hydrolyse en fragilisant les minéraux. La roche perd sa cohésion, s'effrite et forme l'arène granitique. L'eau de ruissellement emporte l'arène et laisse sur place des blocs de roches superposés les uns sur les autres qui forment le chaos granitique.

Exercice 15

1- granite B ;

2- feldspath orthose – mica noir ;

3- L'orthose est riche en ions K^+ et l'eau chargée d'acide carbonique est riche en ions H^+ . Les ions H^+ prennent la place des ions K^+ contenus dans l'orthose. Les ions K^+ deviennent libres dans l'eau. La chaîne silicatée est ainsi brisée. Il y a alors formation d'hydrolysats tels que les oxydes d'alumine $\text{Al}(\text{OH})_3$ qui précipitent avec une perte de silice (SiO_2) et de l'ion K^+ . Le potassium et la silice libérés se transforment en silicates d'alumine hydratés c'est-à-dire en kaolinite.Exercice 16 :

1- Altération chimique du granite ;

2- C – A – D – B ;

3- L'eau riche en ions H^+ attaque la structure cristalline des minéraux. Cela conduit à la mise en solution de certains constituants tels que Na, Ca, Mg, K ; d'autres comme les Al et Fe se combinent avec l'eau pour donner des hydroxydes peu solubles qui donnent la coloration ocre. Les minéraux ainsi privés de ces constituants deviennent de plus en plus fragiles avec effondrement du réseau cristallin et perte de la cohésion.

SITUATION

1- l'altération d'une roche : le granite

2- figure 3

3- figure 2- figure 1- figure 3

4- la formation meuble provient de l'altération du granite sous l'action de l'eau chargée de CO_2 ou l'eau acide.

Unité 1 : Le devenir des roches du globe terrestre

THÈME : La structure géologique de la Côte d'Ivoire et le devenir des roches

LA FORMATION DES ROCHES SÉDIMENTAIRES**Tests objectifs****QUESTION A CHOIX UNIQUE (QCU) OU MULTIPLE (QCM)**Exercice 1 : souligner les réponses b et d.Exercice 2 : relever la proposition 3**QUESTIONS A REPONSES DE TYPE APPARIEMENT**Exercice 3 : 1→a ; 2→c ; 3→c ; 4→b ; 5→a ; 6→b ;Exercice 4 : 1→d, 2→c, 3→a, 4→b.**QUESTIONS A REPONSES DE TYPE ALTERNATIF**Exercice 5 : 1- V ; 2- f ; 3- f ; 4- v ; 5- v ; 6- f ; 7- v.Exercice 6 : 1- vrai ; 2- faux ; 3- vrai ; 4- faux ; 5- faux ;
6- faux ;**QUESTIONS A REPONSES DE TYPE REARRANGEMENT**Exercice 7 : galets, graviers, sables, boues.Exercice 8 : 3 – 4 – 1 – 2**TESTS DE CLOSURE**Exercice 9 : poudingue - roches sédimentaires – sédiments - galet – roche – compaction – cimentation.Exercice 10 : altération- sédiments détritiques – transportées - être entraînées – se déposent – calcaires - chimiques - enfouissement - se transforment.**Tests subjectifs****TESTS DE CLOSURE**Exercice 11 : altération – roches – transportés - eau - se déposent - sédiments - roches ou roches sédimentaires.Exercice 12 : particules – déposent - accumulent – consolident ou compactent - roches sédimentaires.**ITEMS A REPONSES COURTES ET ELABOREES**Exercice 13 :

- 1- Les produits issus de l'altération sont déposés dans les cours d'eau sous forme de sédiments. Ils subissent la compaction, la cimentation pour donner des roches sédimentaires consolidées.
- 2- Après l'altération du granite, le quartz libéré donne des grains de sable qui subissent la cimentation pour

donner des grès fins.

- 3- Les particules plus ou moins grosses issues de l'érosion sont transportées par l'eau et déposées pour former de sédiments.
- 4- les produits issus de l'altération de la roche se transforment en sédiment après leur dépôt et deviennent des roches sédimentaires au cours d'une transformation en deux étapes.

Exercice 14

1- étape 1 : cimentation; étape 3 : compaction

2- figure 2 – figure 3 – figure 1

3- la diagenèse

Exercice 15

1- sable de plage : ensemble de grains de sable séparés les uns des autres.

Grès : grains de sable unis ou soudés par un ciment.

2- Les grains de sable subissent la cimentation pour donner une roche consolidée : le grès.

3- ce sont des roches sédimentaires détritiques.

Exercice 16 :

1- particule de 0,1mm :

- 1cm/s → dépôt
- 10cm/s → transport
- 100cm/s → érosion

Particule de 10 mm :

- 1cm/s → dépôt
- 10cm/s → dépôt
- 100cm/s → érosion

2- les particules transportées dans l'eau se déposent selon leur taille et la vitesse du courant. Au cours du transport, les éléments grossiers se déposent les premiers ensuite les sables fins, les boues et les particules très fines pour constituer des sédiments.

3- les facteurs sont : la taille des particules et la vitesse de l'eau.

SITUATION

- 1- sable meuble ou grains de quartz.
- 2- sédimentation – compaction et cimentation (consolidation) ou bien sédimentation et diagenèse.
- 3- les grains de sable transportés par l'eau sont déposés sous forme de sédiments en couches plus ou moins

horizontales appelées strates : c'est la sédimentation. A la longue, le poids des strates supérieures entraîne la sortie d'eau des couches inférieures : c'est la compaction. Celle-ci est suivie par la consolidation des grains de sable due à la précipitation de substances dissoutes qui circulent dans l'eau : c'est la cimentation. On obtient ainsi des couches de roches sédimentaires de plus en plus consolidées qui forment le profil du terrain. La coloration des couches est fonction du ciment qui peut être siliceux ou calcaire.

Compétence 1 Leçon 03

Unité 1 : Le devenir des roches du globe terrestre

THÈME : La structure géologique de la Côte d'Ivoire et le devenir des roches

LA FORMATION DES ROCHES MÉTAMORPHIQUES

Tests objectifs

QUESTION A CHOIX UNIQUE (QCU) OU MULTIPLE (QCM)

Exercice 1 : cocher les cases 1 ; 3 ; 4 et 7

Exercice 2 : souligner les réponses 1-a ; b ; d et 2- b ; c

QUESTIONS A REPONSES DE TYPE APPARIEMENT

Exercice 3 : foliation – 3 ; schistosité – 1 ; métamorphisme – 4 ; pli – 2

Exercice 4 : a – 4 b – 5 c – 3 d – 2 e – 1

QUESTIONS A REPONSES DE TYPE ALTERNATIF

Exercice 5 : 1- vrai, 2- faux, 3- faux, 4- vrai, 5- vrai, 6- vrai.

Exercice 6 : Faux 2. Vrai 3. Faux

QUESTIONS A REPONSES DE TYPE REARRANGEMENT

Exercice 7 :

1- granite - granite déformé – gneiss – migmatite

2- argile – schiste – micaschiste – gneiss

Exercice 8 :

Métamorphisme général	Métamorphisme de contact
gneiss	cornéenne
migmatite	schiste tacheté
micaschiste	schiste ardoisier

TESTS DE CLOSURE

Exercice 9 : métamorphiques – feuilletage – plaques – schistes – folié – minéraux – plans – lits – préexistantes.

Exercice 10 : 1. de contact 2. régional 3. enfouissement 4. Température 5. Pression 6. Température et pression.

Tests subjectifs

TESTS DE CLOSURE

Exercice 11 : 1. minéralogiques (ou structurales) – structurales (ou minéralogiques) – Pression (ou température) – température (ou pression) – état solide – métamorphisme – diagénèse – général ou régional – température – contact.

Exercice 12 : transformation – métamorphiques – forte pression – minéraux ou cristaux – température.

ITEMS A REPONSES COURTES ET ELABOREES

Exercice 13 :

- 1) Le gneiss provient de la recristallisation des argiles lorsque les températures et pressions sont élevées.
- 2) La schistosité est une structure planaire des minéraux sous l'effet d'une forte pression.
- 3) Lorsque les conditions de température et de pression changent au cours des métamorphismes, les roches subissent des transformations minéralogiques à l'état solide.

Exercice 14

- 1- a. la roche perd son aspect feuilleté et devient dure ; b. présence de feldspaths, mica et andalousite qui sont absents dans les schistes.
- 2- Peut-être qu'il y a un changement de la structure et

de la composition minéralogique du schiste au cours du métamorphisme.

3- métamorphisme de contact.

Exercice 15

1- Tableau A : présence de quartz dans les trois roches. Les argiles et les schistes violets disparaissent et se transforment en micas essentiellement dans les schistes tachetés. Dans les cornéennes, il y a apparition de l'andaloucite.

Tableau B : présence de quartz dans les trois roches. La séricite et la chlorite des schistes disparaissent et il y a apparition de muscovite et de biotite dans les mica-schistes. Dans les gneiss, la muscovite disparaît pour faire place au feldspath potassique et à la sillimanite.

2- les roches de chaque tableau appartiennent à une même série métamorphique.

3- Tableau A : métamorphisme de contact

Tableau B : métamorphisme général

Exercice 16 :

1) 1. augmentation de la pression 2. température
a. schiste b. marbre c. quartzite d. micaschiste
e. gneiss f. réorganisation g. gneiss

2)

- Craie - calcaire – marbre
- Sable – grès - quartzite

- Argile – schiste – ardoise – micaschiste – gneiss
- Basalte – amphibolite
- Granite – gneiss

3 La roche, sous l'effet de la chaleur, de la compression, subit un changement. Elle peut changer de structure, de couleur. Si la pression et la température varient, les minéraux se transforment en de nouveaux minéraux stables dans les nouvelles conditions de pression et de température. Ces roches décrivent une série de roches qui naissent de la transformation des roches préexistantes.

SITUATION

1- Figure 1 : Roche sédimentaire.

Figure 2 : Roche métamorphique

2- La roche de couleur verte proche de l'argile présente un débit régulier en plans parallèles appelés plans de schistosité.

3- Sous l'effet de l'élévation de la température et de la pression, l'argile perd de l'eau et prend un aspect feuilleté ; l'élévation de la pression permet l'apparition de minéraux hydratés.

4- Forte température et forte pression.

Unité 1 : Le devenir des roches du globe terrestre

THÈME : La structure géologique de la Côte d'Ivoire et le devenir des roches

LE DEVENIR DES ROCHES MÉTAMORPHIQUES

Tests objectifs

QUESTION A CHOIX UNIQUE (QCU) OU MULTIPLE (QCM)

Exercice 1 : souligner la réponse 4

Exercice 2 : recopier les affirmations 2 et 3.

QUESTIONS A REPONSES DE TYPE APPARIEMENT

Exercice 3 : 1-b ; 2-c ; 3-a.

Exercice 4 : 1-b ; 2-c ; 3-a.

QUESTIONS A REPONSES DE TYPE ALTERNATIF

Exercice 5 : 1.vrai ; 2.vrai ; 3.faux ; 4.vrai ; 5.vrai

Exercice 6 : 1.vrai ; 2.vrai ; 3.vrai ; 4.faux ; 5.vrai

QUESTIONS A REPONSES DE TYPE REARRANGEMENT

Exercice 7 :

Gneiss, migmatite, granite

Exercice 8 : 2 – 1 – 3 – 5 – 4

TESTS DE CLOSURE

Exercice 9 : : fusion des gneiss – liquide magmatique – température – métamorphisme – magmatisme – s'altère – altérites

Exercice 10 : métamorphisme – gneissiques – migmatites – cristallisation – fusion partielle – pression – granite – anatexie

Tests subjectifs

TESTS DE CLOSURE

Exercice 11 : 1. Altération ; 2. Diagenèse ; 3. Sédimentaire ; 4. Métamorphisme

Exercice 12 : 1. transformation ; 2. métamorphiques ; 3. Sédiments ; 4. Roches sédimentaires ; 5. Pressions ; 6. magmatiques

ITEMS A REPONSES COURTES ET ELABOREES

Exercice 13 :

- 1) Au terme du métamorphisme, la roche perd sa schistosité et subit un phénomène appelé anatexie.
- 2) Sous l'effet de l'élévation de la température et de l'augmentation de la pression, la foliation disparaît.
- 3) En profondeur, sous l'effet de la température et de la pression, les roches métamorphiques subissent une transformation pour donner du magma qui par refroidissement donne le granite.

Exercice 14

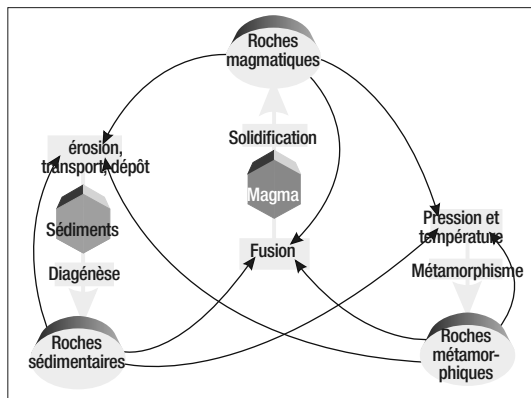
température et pression.

Exercice 15

Dans les zones où le métamorphisme est le plus intense, le gneiss fond et on observe des roches hétérogènes dont certaines parties sont gneissiques et d'autres granitiques : ce sont des migmatites. Les parties granitiques (plus claires) résultent de la cristallisation sur place d'un liquide issu de la fusion partielle du gneiss. Si la température et la pression augmentent encore, les migmatites se transforment totalement en un véritable granite, appelé granite d'anatexie. Cette roche représente le stade ultime du métamorphisme.

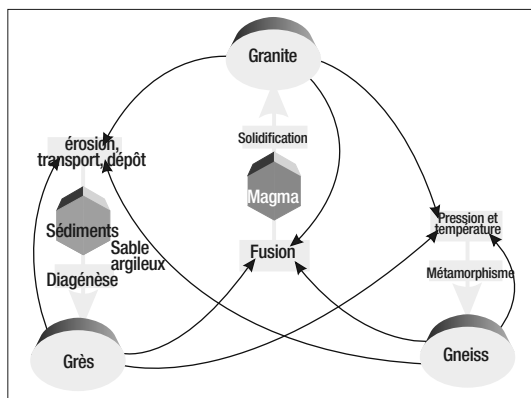
Exercice 16

- 1- Altération – sédimentation – diagenèse
- 2- La pression et la température de plus en plus élevées.
- 3- Cycle simplifié des roches.



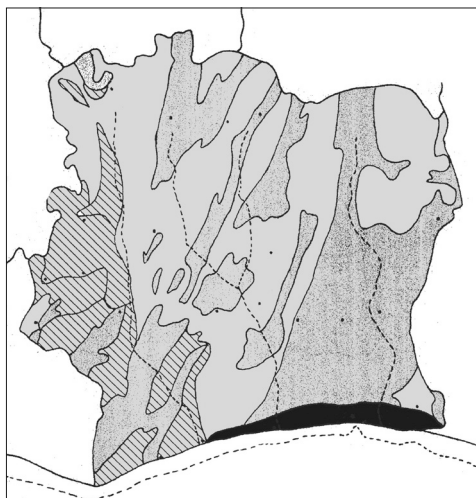
SITUATION

- 1- Gneiss : roche métamorphique ; Grès et Sable argileux : roches sédimentaires ; Granite : roche magmatique.
- 2- Gneiss : métamorphisme ; Grès : altération, sédimentation et diagenèse ; Sable argileux : altération et sédimentation ; Granite : magmatisme.
- 3- Schéma simplifié du cycle.



Unité 2 : Le cadre géologique et structural de la Côte d'Ivoire

THÈME : La structure géologique de la Côte d'Ivoire et le devenir des roches

LA STRUCTURE GÉOLOGIQUE DE LA CÔTE D'IVOIRE**Les tests objectifs****QUESTION A CHOIX UNIQUE (QCU) OU MULTIPLE (QCM)**Exercice 1 : recopier la phrase 1Exercice 2 : 1. a ; 1. b ; 2.a ; 3.b ; 4.b ; 4.c.**QUESTIONS A REPONSES DE TYPE APPARIEMENT**Exercice 3 : 1- discordance ; 2- faille ; 3 – socle cristallin ; 4- pli.Exercice 4 : 1-faille de Sassandra, 2- discontinuité de Danané, 3-accident des Monts Trou, 4-accident de Soubré, 5-faille du Haut-N'zi, 6-accident des lagunes, 7-accident de Dimbokro.**QUESTIONS A REPONSES DE TYPE ALTERNATIF**Exercice 5 : a – f, b – v, c- f, d - f, e - v.Exercice 6 : 1-faux, 2-Vrai, 3-Vrai, 4-Vrai, 5-Faux, 6- Vrai**QUESTIONS A REPONSES DE TYPE REARRANGEMENT**Exercice 7 : carte avec les zones coloriées.

Carte géologique de la Côte d'Ivoire

- Socle cristallin
- Couverture sédimentaire

Exercice 8 :

Socle cristallin		Couverture sédimentaire
Domaine archéen	Domaine protérozoïque	
Migmatites, charnockites, quartzites ferrugineux, amphibolites, pyroxénites, gneiss.	Granites et granitoïdes, flyschs, schistes, roches basiques et ultrabasiques.	Sédiments sableux et argileux.

TESTS DE CLOSUREExercice 9 : structure géologique - socle cristallin - précambrien - domaines - ouest - protérozoïque - secondaire - Fresco.Exercice 10 : socle cristallin - précambrien - magmatiques - faille - Sassandra - sédimentaire - secondaire - sable argileux.**Tests subjectifs****TESTS DE CLOSURE**Exercice 11 : grands ensembles - précambrien - couverture sédimentaire - archéen - protérozoïque - faille - bassin - sédiments.Exercice 12 : accidents - fractures ou failles ou cassures géologiques - continuité - blocs ou ensembles.**ITEMS A REPONSES COURTES ET ELABOREES**Exercice 13 :

- a- Une faille est une cassure de roches avec une dénivellation au niveau des compartiments.
- b- La couverture sédimentaire ou bassin côtier est un ensemble structural constitué de roches sédimentaires.
- c- La faille de Sassandra divise le socle cristallin en domaines archéen et protérozoïque
- d- La discordance est un dépôt stratigraphique d'une formation sédimentaire sur un substratum plissé à la suite de mouvements tectoniques.

Exercice 14

1- Faille : cassure de terrain avec déplacement horizontal ou vertical des parties ou blocs séparées.

Pli : ondulations de couches sédimentaires dues à des mouvements tectoniques.

Discordance : dépôt stratigraphique d'une formation sédimentaire sur un substratum plissé.

2- faille de Sassandra, faille du Haut N'zi, Faille de Dimbokro, faille des Monts Trou, faille de Soubré.

NB : Choisir deux accidents dans cette liste.

Exercice 15

1- Image 1 : Discordance, image 2 : pli, image 3 : faille.

2- Discordance : bassin côtier : Abidjan ou Grand-lahou ou Grand-bassam ou Fresco

Pli : Man ou Fètékro à oumé.

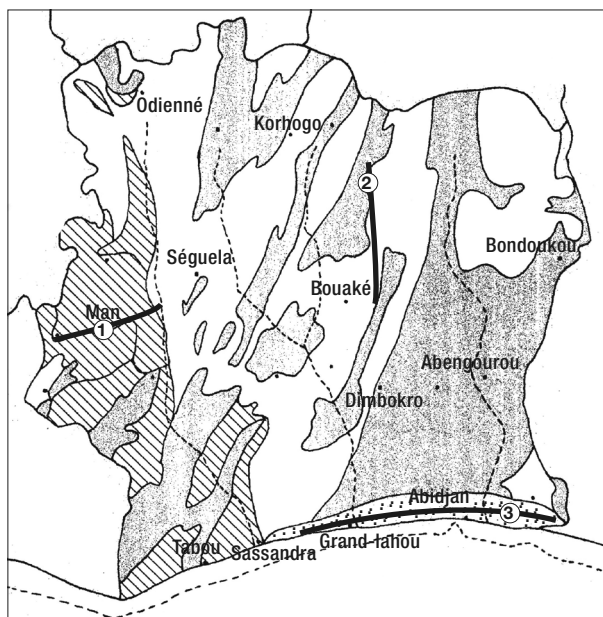
Faille : Sassandra ou Dimbokro ou Soubré,

Exercice 16 :

1- Socle cristallin et couverture sédimentaire.

2- Man : roches métamorphiques (quartzite, charnokite,) et magmatiques (granites et granitoïdes); Bondoukou : roches magmatiques et métamorphiques (granites et granitoïdes, flysch, schistes, roches basiques et ultrabasiques); Korhogo : roches magmatiques et métamorphiques (granites et granitoïdes, flysch, schistes, roches basiques et ultrabasiques); Dimbokro : roches magmatiques et métamorphiques (granites et granitoïdes, flysch, schistes, roches basiques et ultrabasiques)

3- Voir la carte ci-dessous avec les failles indiquées.



SITUATION

1- sable : roche sédimentaire ; granite : roche magmatique ; schiste, micaschiste et gneiss : roches métamorphiques.

2- Accident des lagunes : 1 ; faille de Dimbokro : 2 ; accident de Soubré : 3 .

3- La région de Tiassalé est traversée par l'accident de Dimbokro qui est une faille. C'est sur cette faille qui constitue une zone de rupture de la formation géologique présentant une dénivellation que se trouve le fleuve Bandama.

4- Certains accidents géologiques représentent les emplacements de certains fleuves car ces accidents qui constituent des zones de rupture de la formation géologique présentant une dénivellation sont les endroits au niveau desquels se trouvent ces fleuves.

Unité 3 : Les interactions des êtres vivants au sein d'un écosystème

THÈME : Les relations au sein d'un écosystème et l'influence de l'Homme sur l'environnement

**LES RELATIONS ENTRE LES ÊTRES VIVANTS
DANS UN ÉCOSYSTÈME****Tests objectifs****QUESTION A CHOIX UNIQUE (QCU) OU MULTIPLE (QCM)**Exercice 1 : 1- a, b, d ; 2- b et c ; 3- a et d.Exercice 2 :

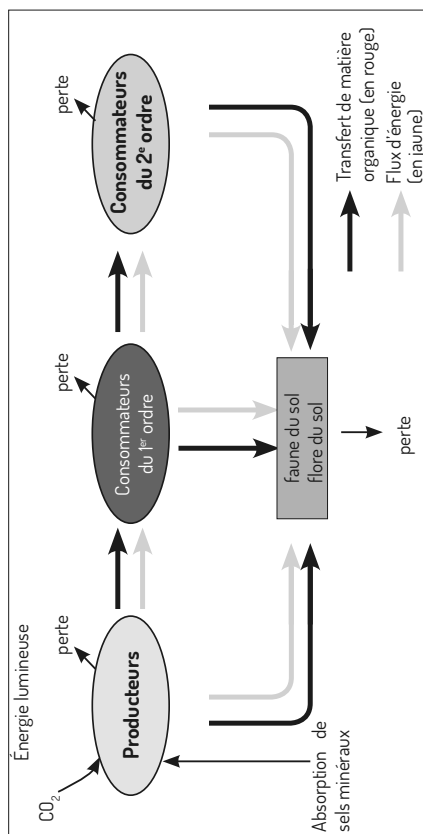
- 1) les abeilles et les termites sont des insectes qui vivent en société.
- 2) Dans la société des termites, il existe un couple royal.
- 5) L'acide formique est une substance chimique émise par la fourmi rousse en cas de danger.

QUESTIONS A REPONSES DE TYPE APPARIEMENTExercice 3 : 1- d ; 2- a ; 3- c ; 4- b.Exercice 4 : a - 5 ; b - 4 ; c - 1 ; d - 7 ; e - 3 ;
f - 2 ; g - 6 .**QUESTIONS A REPONSES DE TYPE ALTERNATIF**Exercice 5 : 1 - v ; 2 - v ; 3 - v ; 4 - f ; 5 - vExercice 6 : 1-V ; 2-V ; 3-F ; 4-F ; 5- V.**QUESTIONS A REPONSES DE TYPE REARRANGEMENT**Exercice 7 : 3 - 1 - 4 - 2 .Exercice 8 : B - C - D - A.**TESTS DE CLOSURE**Exercice 9 : société - coopération - stimulus - communication - olfactifs - communiquent - modification de comportement - cohésion sociale. Exercice10 : ☐ ☐ ☐

1 dioxyde de carbone, 2 Soleil, 3 respiration, 4 consommateurs secondaires, 5, 7 producteurs tertiaire nette,

Tests subjectifs**TESTS DE CLOSURE**Exercice 11 :

réseau - organiques - production secondaire - niveau - cycle de la matière.

Exercice 12 :**ITEMS A REPONSES COURTES ET ELABOREES**Exercice 13 :

- 1- C'est une relation alimentaire
- 2- Ces différents étages sont les différents niveaux trophiques de cette pyramide
- 3- Dans cette pyramide, cinq niveaux trophiques sont représentés : P, C₁, C₂, C₃, C₄. La biomasse des producteurs est la plus importante par rapport à la biomasse des autres niveaux. La biomasse d'un niveau trophique inférieur est utilisée par le niveau trophique suivant pour élaborer sa biomasse. Au cours du passage du niveau trophique inférieur au niveau trophique supérieur, il y a une diminution de la biomasse.
- 4- Toute la biomasse d'un niveau trophique n'est pas totalement utilisée par le niveau trophique supérieur.

Exercice 14

- 1- Le gnu mâle mature
- 2- Vie solitaire, grognement, frottement de la tête sur le sol, piétinement de ses excréments, agenouillement et coups de cornes dans la fange.
- 3- Signaux auditifs et visuels : joutes brèves (saut, cabrement et coup de pattes) et heurts violents des cornes. Signaux chimiques (examen d'urine en estimant le taux des dérivés de testostérone).
- 4- Fuite de l'adversaire.

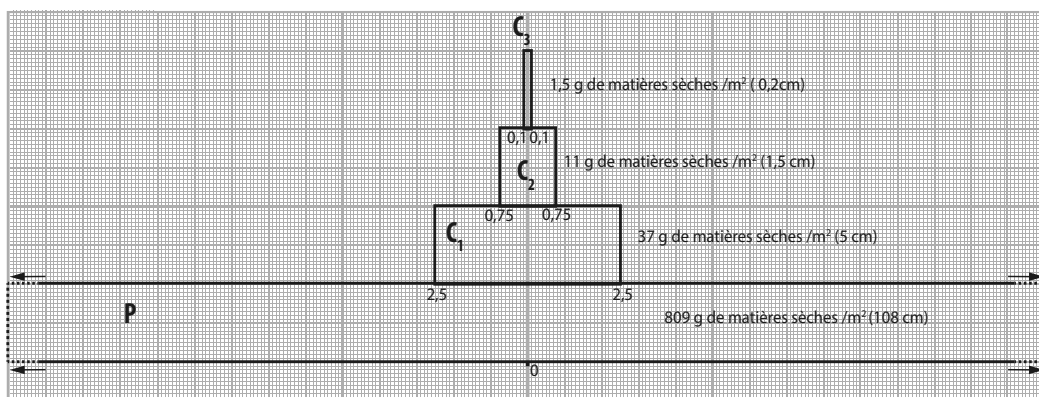
Exercice 15

- 1- Le chant
- 2- C'est un signal auditif
- 3- Regroupement : échouage collectif
- 4- La cohésion du groupe

Exercice 16 :

1 : Pyramide des biomasses.

En utilisant 0,2cm pour 1,5g/m², C₃ correspond à 0,2 cm. C₂ : 11g/m² correspond à 1,5 cm et C₁ : 87g/m² correspond à 5 cm. P : 809 g/m² correspond à 108 cm. Utiliser toute la largeur du papier millimétré dans le sens horizontal pour représenter le rectangle des producteurs. A partir de cette base, prendre le milieu comme repère et tracer les autres rectangles en tenant compte de leurs dimensions par rapport à l'échelle.



- 2- Cette pyramide présente 4 niveaux trophiques : P ; C₁ ; C₂ et C₃. La biomasse des producteurs est plus importante que celle des consommateurs. La biomasse d'un niveau trophique inférieur est utilisée par le niveau trophique suivant pour élaborer sa biomasse. Au cours du passage du niveau trophique inférieur au niveau trophique supérieur, il y a une diminution de la biomasse.
- 3- La diminution de la biomasse d'un niveau trophique à l'autre s'explique par les pertes dues à la respiration et aux rejets de la matière organique non assimilée.

SITUATION

- 1- Relation alimentaire
- 2- Les prédateurs de fourmis vont se nourrir de fourmis qui elles-mêmes se nourrissaient de pucerons. Les fourmis vont disparaître mais les pucerons vont augmenter en nombre. L'agriculteur n'a pas fait le bon choix en introduisant des prédateurs de fourmis.
- 3- Les pucerons se nourrissent de fève de la plante et en devenant beaucoup plus nombreux, la quantité de sève extraite de la plante augmente. La plante est privée d'une grande partie de la sève élaborée qui lui permet de produire sa propre matière organique indispensable à son développement ce qui provoque la baisse du rendement.

Unité 3 : Les interactions des êtres vivants au sein d'un écosystème

THÈME : Les relations au sein d'un écosystème et l'influence de l'Homme sur l'environnement

LE CHANGEMENT CLIMATIQUE**Tests objectifs****QUESTION A CHOIX UNIQUE (QCU) OU MULTIPLE (QCM)**

Exercice 1 : 6

Exercice 2 : 3 ; 4 ; 6 ; 7 ; 8

QUESTIONS A REPONSES DE TYPE APPARIEMENTExercice 3 : a-1 ; b-1 ; c-2 ; d-4 ; e-3 ; e-4 ; f-4 ;
g-4 ; g-3.

Exercice 4 : 1-a ; 1-b ; 2-c ; 3-c ; 4-a ; 5-c.

QUESTIONS A REPONSES DE TYPE ALTERNATIF

Exercice 5 : 1-v ; 2-f ; 3-f ; 4-f ; 5-f ; 6-v.

Exercice 6 : 1-vrai ; 2-vrai ; 3-faux ; 4-vrai ; 5-vrai ;
6-vrai ; 7-faux ; 8-vrai.**QUESTIONS A REPONSES DE TYPE REARRANGEMENT**

Exercice 7 :

Causes du changement climatique	Conséquences du changement climatique
1, 2, 3, 6, 7	4, 5, 8, 9

Exercice 8 : 5-2-4-3-1

TESTS DE CLOSURE

Exercice 9 :

réchauffement climatique – modification – dérèglement climatique – sécheresses – inondations – augmentation de la fréquence des ouragans – élévation du niveau de la mer – fonte de glaciers.

Exercice 10 :

gaz à effet de serre – dioxyde de carbone – s'accumulent – concentration croissante – combustibles fossiles – augmenté – méthane – enfouissement des déchets – oxyde nitreux .

Tests subjectifs**TESTS DE CLOSURE**

Exercice 11 :

naturel – l'énergie ou la chaleur - absorbée - atmosphère – gaz à effet de serre ou GES – absorbent (ou emprisonnent).

Exercice 12 :

activités humaines (ou activités anthropiques) – effet de serre – atmosphère – changement ou dérèglement climatique – conséquences - collectives ou individuelles (individuelles ou collectives)

ITEMS A REPONSES COURTES ET ELABOREES

Exercice 13 :

NB :choisir deux moyens dans chaque rubrique

- Moyens de lutte dans le transport : usage de véhicules à moteur électrique – utilisation de l'hydrogène comme carburant, marche, utilisation de vélo, utilisation du transport en commun, utilisation du biocarburant.
- Gestion des déchets : compostage des déchets organiques ; recyclage des déchets recyclables ; décharge améliorée ; méthanisation (biogaz).
- Dans l'industrie : utilisation d'énergies renouvelables, utilisation de biocarburant.

Exercice 14

- 1- Les industries et les transports rejettent du dioxyde de carbone et d'autres polluants atmosphériques.
- 2- L'accumulation dans l'atmosphère des gaz à effet de serre provoque l'augmentation de la température avec pour conséquence la fonte de glaciers.
- 3- Les polluants produits par les industries et les transports entraînent la destruction de la couche d'ozone qui protège des rayons ultra-violets, ce qui provoque des cancers de la peau et la perturbation des chaînes alimentaires.
- 4- Les gaz polluants contribuent à accentuer l'effet de serre naturel et à augmenter la température moyenne de l'atmosphère, ce qui entraîne un dérèglement climatique.

Exercice 15

1- Les histogrammes présentent deux types de sources d'énergie, les énergies fossiles et les énergies renouvelables. Les combustibles fossiles (gaz naturel, essence, diesel, charbon) produisent beaucoup de GES. Le charbon, avec 1123 tonnes équivalent- pétrole (tep) est la source d'énergie la plus polluante suivie du gaz naturel (651 tep). Le nucléaire et l'énergie renouvelable

(hydraulique, solaire, géothermie, éolien) produisent très peu de GES.

2- Source d'énergie hydraulique.

Exercice 16 :

1-a- De 1970 à 2000 : l'émission de CO_2 par le transport routier est plus importante que celle du transport maritime elle-même plus élevée que l'émission de CO_2 par les moyens de transport aériens.

b- De 2000 à 2050 : l'émission de CO_2 par les moyens de transport routier sera la plus élevée. L'émission de CO_2 par les moyens de transport aérien restera inférieure à celle du transport maritime jusqu'en 2020. Au-delà, la production CO_2 pour le transport aérien dépassera celle du transport par mer.

2- Peut-être que l'urbanisation ou l'industrialisation (ou l'urbanisation et l'industrialisation) est (ou sont) responsable(s) de l'augmentation du taux de CO_2 par les moyens de transports aériens et routiers.

3- Le transport maritime.

SITUATION

- 1- Le changement ou dérèglement climatique.
- 2- L'augmentation croissante de la concentration atmosphérique de CO_2 et l'élévation progressive de la température moyenne.
- 3- L'inquiétude de la population est justifiée parce que les causes qui sont l'augmentation de la concentration de CO_2 et l'augmentation de la température moyenne annuelle, sont toujours présentes, s'amplifient et continuent de provoquer la montée du niveau de l'eau.
- 4- La réglementation de l'exploitation de la forêt ; le développement et l'utilisation des énergies renouvelables ; l'utilisation de moteurs électriques dans l'industrie, le transport, l'agriculture ; l'utilisation de l'hydrogène comme carburant ; l'utilisation de produits recyclables ; le compostage des déchets organiques ; la méthanisation.

Compétence 3 Leçon

01

Unité 4 : La nutrition minérale de la plante verte

THÈME : La nutrition minérale de la plante verte

L'ABSORPTION DE L'EAU PAR LA PLANTE VERTE

Tests objectifs

QUESTION A CHOIX UNIQUE (QCU) OU MULTIPLE (QCM)

Exercice 1 : 1.c 2.a 3.b.d

Exercice 2 : 1.b.d 2.b.c. 3.d

QUESTIONS A REPONSES DE TYPE APPARIEMENT

Exercice 3 : 1. Cytoplasme 2. Vacuole 3. Paroi squelettique 4. Noyau

Exercice 4 : A. Cellule plasmolysée B. Cellule normale C. cellule turgescente.

QUESTIONS A REPONSES DE TYPE ALTERNATIF

Exercice 5 : 1. Faux ; 2. Faux ; 3. Vrai ; 4. Vrai ; 5. Vrai ; 6. Vrai ; 7. Faux ; 8. Faux ; 9. Vrai.

Exercice 6 : 1. Faux ; 2. Faux ; 3. Vrai ; 4. Faux ; 5. Vrai ; 6. Vrai ; 7. Faux ; 8. Faux.

QUESTIONS A REPONSES DE TYPE REARRANGEMENT

Exercice 7 : 5 – 2 – 3 – 1 – 4

Exercice 8 : Poil absorbant – cellules externes de la racine – parenchyme cortical – endoderme – cylindre central

TESTS DE CLOSURE

Exercice 9 : Aspect – milieu hypertonique – perte d'eau – plasmolysée – plasmolyse – osmose – turgescence – s'inverser – poil absorbant – solution du sol – pression osmotique – suc vacuolaire – passage de l'eau – loi d'osmose.

Exercice 10 : Zone pilifère – poils absorbants – prolongement – cellule végétale – suc vacuolaire – surface d'échange – osmose – concentration en eau – perméable – force d'attraction – forte concentration – faible concentration – hypotonique – hypertonique.

Tests subjectifs

TESTS DE CLOSURE

Exercice 11 : : Hypotonique – cytoplasme – paroi – vacuole – turgescentes – pression – plaque – force.

Exercice 12 : Cellule turgescente - Cellule normale - Cellule plasmolysée

ITEMS A REPONSES COURTES ET ELABOREES

Exercice 13 :

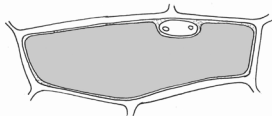
- 1) Poil absorbant
- 2) 1.noyau 2.vacuole 3.cytoplasme
- 4.paroï squelettique

Exercice 14

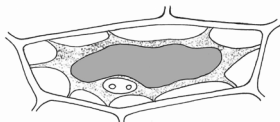
1. fig1 : plante fanée - fig 2 : plante vigoureuse ou dressée
2. fig1 : parce qu'il y a une sortie d'eau des cellules de la plante, les cellules sont plasmolysées. Pour la figure 2, il y a entrée d'eau dans les cellules de la plante, les cellules sont turgescentes.
3. l'état de la plante est fonction de la concentration du milieu dans lequel elle vit.

Exercice 15

- 1) Dans l'eau : cellules turgescentes
Dans du NaCl : cellules plasmolysées.
- 2) Schémas.



Une cellule turgescente



Une cellule plasmolysée

$$3) PO = n R T C$$

$$N = 2 \quad T = 273^\circ K + 27 = 300^\circ K$$

$$M_{NaCl} = M_{Na} + M_{Cl} = 23 + 35,5 = 58,5 \text{ g/mol}$$

$$C = \frac{20}{58,5} \quad R = 0,082$$

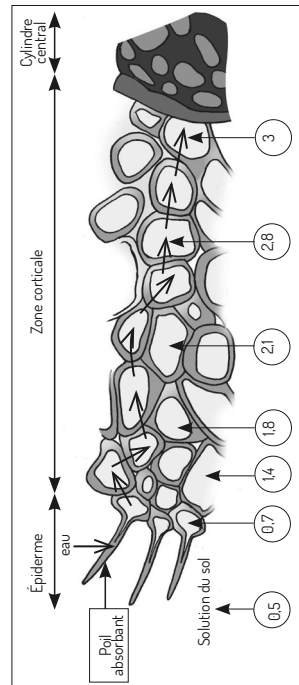
$$PO = n R T C$$

$$= 2 \times 0,082 \times 300 \times \frac{20}{58,5} \approx 16,82 \text{ atm.}$$

$$PO = 16,82 \text{ atm.}$$

Exercice 16

- 1) Voir schéma.
- 2) Voir schéma



- 3) L'eau part de la solution du sol, milieu hypotonique vers les cellules de la racine, milieu hypertonique suivant la loi de l'osmose.
- 4) La plante se fane.

Exercice 17

1. On obtient les résultats suivants :

- Dans le puits contenant l'eau de mer, le niveau de l'eau de mer n'a pas varié.
- Dans le puits où se trouvait le sel, on voit maintenant de l'eau avec le sel qui y est dissout.
- Dans le puits qui contenait de l'eau pure, le niveau de l'eau a baissé.

2.

- Dans le puits contenant de l'eau de mer, le niveau d'eau ne varie pas parce que les cellules de la pomme de terre contiennent une solution dont la concentration est proche de l'eau de mer, les concentrations sont équivalentes, les deux milieux sont isotoniques, il n'y a pas de mouvement net d'eau.
- Dans le puits contenant des grains de sels, on voit maintenant de l'eau avec le sel qui y est dissout parce

que les grains de sels constituent un milieu plus concentré ou hypertonique que le contenu des cellules de pomme de terre qui est hypotonique, ce qui provoque une sortie d'eau des cellules de pomme de terre qui va aller remplir le puits et dissoudre les grains de sels pour constituer une solution de sels.

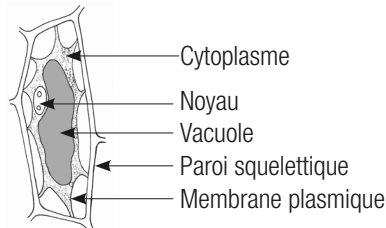
- Dans le puits contenant de l'eau déminéralisée, le niveau baisse parce que l'eau déminéralisée constitue un milieu hypotonique par rapport au contenu des cellules de pomme de terre. Il y a entrée de l'eau déminéralisée dans les cellules de pomme de terre.

3. Selon les lois de la diffusion, les cellules de pomme de terre perdent ou gagnent plus ou moins d'eau en fonction de la concentration du milieu extérieur.

SITUATION

1- Cellules plasmolysées

2- Schéma de la cellule plasmolysée



3- La vinaigrette est un milieu hypertonique, ce qui va conduire à une sortie d'eau des cellules de la feuille de laitue qui deviennent plasmolysées.

4- Le phénomène d'osmose.

Compétence 3 Leçon 02

Unité 4 : La nutrition minérale de la plante verte

THÈME : La nutrition minérale de la plante verte

L'INFLUENCE DES SELS MINÉRAUX SUR LA CROISSANCE DE LA PLANTE VERTE

Tests objectifs

QUESTION A CHOIX UNIQUE (QCU) OU MULTIPLE (QCM)

Exercice 1 : 2 ; 3 et 4

Exercice 2 : 1 ; 4

QUESTIONS A REPONSES DE TYPE APPARIEMENT

Exercice 3 : 1- C ; 2- d ; 3- e ; 4- b ; 5- a ;

Exercice 4 : 1: zone de carence, 2: concentration optimale; 3: zone de tolérance; 4: seuil de toxicité; 5: zone de toxicité

QUESTIONS A REPONSES DE TYPE ALTERNATIF

Exercice 5 : 1 – vrai , 2 - vrai , 3-faux, 4- faux

Exercice 6 : 1-Vrai, 2-Vrai, 3-Faux, 4- Vrai.

QUESTIONS A REPONSES DE TYPE REARRANGEMENT

Exercice 7 : 2 – 3 – 1- 4 - 5

TESTS DE CLOSURE

Exercice 8 : besoins quantitatifs - courbe d'action - concentration - croissance du végétal - valeur optimale - effet de carence - effet de toxicité - zone de tolérance.

Exercice 9 : Courbe d'action - concentrations différentes - augmenter - limitée - ion minéral - plus faible - concentration optimale - facteur limitant

Tests subjectifs

TESTS DE CLOSURE

Exercice 10 : ion minéral - plus faible - concentration optimale - facteur limitant - augmenter - insuffisante.

Exercice 11 : Sels minéraux - concentration optimale - croissance maximale - toxique - seuil de toxicité - effet de carence.

ITEMS A REPONSES COURTES ET ELABOREES

Exercice 12 :

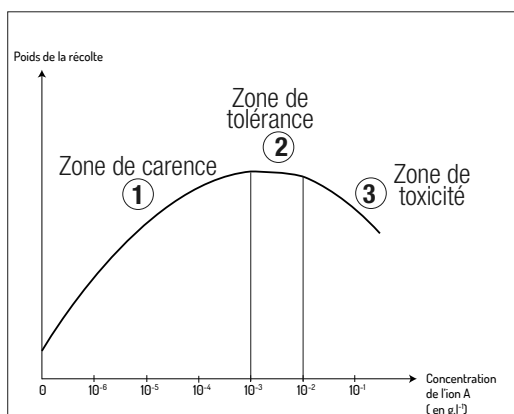
- 1- Un ion A agit en synergie avec un ion B lorsque la présence de l'ion a dans le milieu stimule l'absorption de l'ion B.
- 2- Le seuil de toxicité est la concentration minimale à partir de laquelle l'ion minéral devient toxique pour la plante.
- 3- On parle d'antagonisme lorsque la présence d'un ion (b) atténue l'effet d'un ion (a).

Exercice 13

- 1- L'absence ou l'insuffisance d'un ion minéral pour obtenir une croissance maximale.
- 2- C'est le facteur le moins représenté par rapport à son taux optimal de concentration et qui limite la production.
- 3- Consommation de l'ion par la plante sans augmentation de croissance.
- 4- La concentration de l'ion qui permet la croissance maximale de la plante.
- 5- C'est la zone dans laquelle la plante fait une consommation de luxe sans que l'ion minéral ne lui soit toxique.

Exercice 14

- 1- Courbe d'action de l'ion A sur le végétal
- 2- Voir courbe ci-dessous.



- 3- La concentration optimale de l'ion qu'il convient de retenir pour une application en agriculture est : 10^{-3} g/l

Exercice 15

- 1- La courbe présente l'absorption de l'ion K^+ par les racines dans un milieu contenant des concentrations

croissantes de $CaBr_2$ en présence de KBr_2 dont la concentration est fixe. A faibles concentrations (inférieure à 20g/l) le $CaBr_2$ favorise l'absorption du potassium. Au-delà de 20g/l, le $CaBr_2$ inhibe l'absorption du potassium.

- 2- En deçà de la concentration optimale qui est de 20g/l, Ca^{2+} et K^+ agissent en synergie. Au-delà de la concentration optimale, Ca^{2+} et K^+ agissent en antagonisme.
- 3- Pour obtenir la meilleure utilisation des engrais, il faut déterminer les concentrations des ions qui leur permettent d'agir en synergie.

SITUATION

- 1- La courbe A présente l'évolution de la production de blé en fonction de la concentration en azote dans un milieu carencé en cuivre et la courbe B présente l'évolution de la production de blé en fonction de la concentration en azote dans un milieu dont la concentration de cuivre est constante et égale à 200g/ha. C'est la courbe d'action de l'azote pour deux milieux différents en concentration de cuivre.

Pour une concentration en azote comprise entre 0 et 80kg/ha, la production de blé est plus importante en présence de cuivre (courbe B) qu'en absence de cuivre (courbe A).

Au-delà de 80kg/ha d'azote, la production baisse en absence de cuivre (courbe A) pendant qu'elle continue d'augmenter en présence de cuivre (courbe B).

- 2- La production de blé est plus importante en présence de cuivre qu'en absence de cuivre parce que la présence de cuivre dans le milieu stimule l'absorption de l'azote et augmente la production de blé.
- 3- Le facteur limitant est donc le facteur qui est le moins représenté par rapport à son taux optimal et qui limite la production. Le cuivre à faible dose dans le milieu limite la production de blé.

- 4- Pour optimiser son rendement le facteur limitant doit être corrigé. Le paysan doit utiliser 120Kg/ha d'azote pour 200Kg/ha de cuivre.

Unité 4 : La nutrition minérale de la plante verte

THÈME : La nutrition minérale de la plante verte

L'ABSORPTION DES SELS MINÉRAUX
PAR LA PLANTE VERTE

Tests objectifs

QUESTION A CHOIX UNIQUE (QCU) OU MULTIPLE (QCM)

Exercice 1 : 4, 5.

Exercice 2 : b.

QUESTIONS A REPONSES DE TYPE APPARIEMENT

Exercice 3 : 1- polysaccharide 2-bicouche lipidique
3-protéines intégrées 4- phospholipides 5-cholestérol
6-protéines périphériques 7 – milieu extérieur ;
8-. hyaloplasme

Exercice 4 : 1-b ; 2-e ; 3-c ; 4-d ; 5-a

QUESTIONS A REPONSES DE TYPE ALTERNATIF

Exercice 5 : 1-v ; 2-f ; 3-v ; 4-f ; 5-f ; 6- f.

Exercice 6 : 1-vrai ; 2-vrai ; 3-faux ; 4-faux ; 5-vrai ;
6-faux.

QUESTIONS A REPONSES DE TYPE REARRANGEMENT

Exercice 7 : 5-2-4-3-1

Exercice 8 :

Diffusion facilitée : 3-1-2

Transport actif : D-B-A-C

TESTS DE CLOSURE

Exercice 9 : transports passifs – différence de concentration – membrane – protéines intrinsèques – canaux ioniques – diffusion libre – perméases – diffusion facilitée.

Exercice 10 : protéines – bicouche de lipides – fixe – mosaïque fluide – transport de substances – diffusion facilitée – diffusion libre – canaux ioniques – protéines – énergie – transport actif – gradient de concentration – ATP – grande quantité – absorbés – perméabilité sélective.

Tests subjectifs

TESTS DE CLOSURE

Exercice 11 : sels minéraux ou ions - transport passif
- transport actif ou (transport actif – transport passif) –
énergie - protéines ou perméases.Exercice 12 : dialyse - membrane perméable – transport
- bicouche phospholipidique ou bicouche

de lipides – protéines – diffusion – transport actif.

ITEMS A REPONSES COURTES ET ELABOREES

Exercice 13 : 1- (1) protéines intégrées (2) ; protéines
périphériques ; (3) phospholipides ; (4) protéine
périphérique.

2- La protéine intégrée qui traverse la bicouche lipidique.

Exercice 14

1- figure 1

2- fait intervenir la molécule d'ATP hydrolysée en ADP et
phosphate et se fait contre le gradient de concentration.

Exercice 15

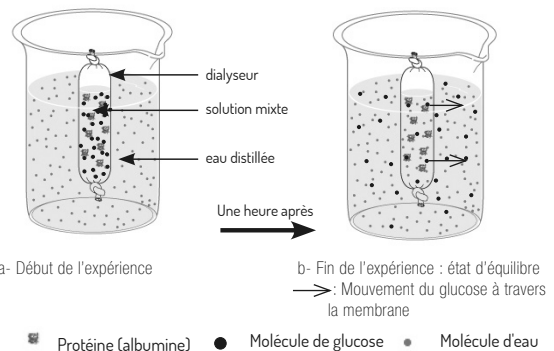
1- courbe 1 : la pénétration de la substance A augmente
régulièrement en fonction de la concentration de la
substance.Courbe 2 : la pénétration de la substance B dans la cellule
rapide au départ, ralentit puis atteint un palier et
reste constante.2- la disparition de la courbe 2 s'explique par la présence
du salyrgan. En bloquant l'utilisation de l'ATP, cette
substance prive la cellule de l'énergie nécessaire à
l'absorption de la substance B.

3- Courbe 1 : transport passif - courbe 2 : transport actif.

Exercice 16 :

1- test positif avec la liqueur de Fehling : le glucose a
traversé ou diffusé à travers la membrane en cellophane
pour se retrouver dans le récipient.- Test au biuret négatif : l'albumine n'a pas franchi la
membrane en cellophane : elle est absente dans le
récipient.

2- schématisation de l'expérience



3- la dialyse.

SITUATION

- 1- (1) perméase – (2) protéine intégrée - (3) membrane plasmique ou bicouche lipidique - (4) diffusion simple ; (5) diffusion facilitée
2- transport passif et le transport actif
3- l'entrée du potassium dans la cellule se fait par transport actif. Le milieu intra cellulaire étant fortement concentré en potassium par rapport au milieu extérieur, l'absorption du potassium par la plante s'est faite contre le gradient de concentration et a nécessité la consommation d'énergie sous forme d'ATP.

Compétence 3

Leçon

04

Unité 4 : La nutrition minérale de la plante verte

THÈME : La nutrition minérale de la plante verte

LE DEVENIR DES SUBSTANCES ABSORBÉES PAR LA PLANTE VERTE

Tests objectifs

QUESTION A CHOIX UNIQUE (QCU) OU MULTIPLE (QCM)

Exercice 1 : 1- a ; 1- c ; 2- b ; 2- c ; 3- d

Exercice 2 : 1-b ; 1-c ; 2-a ; 2- d ; 3- a ; 3- c ; 3- d.

QUESTIONS A REPONSES DE TYPE APPARIEMENT

Exercice 3 : 1- b ; 2- d ; 3- c ; 4- a.

Exercice 4 : 1- cellule épidermique ; 2- cellule stomatique ; 3- ostiole ; 4- chambre sous-stomatique ; 5- cellule du parenchyme.

QUESTIONS A REPONSES DE TYPE ALTERNATIF

Exercice 5 : 1- F ; 2- V ; 3- F ; 4- V ; 5- F ; 6- F.

Exercice 6 : 1- V ; 2- F ; 3- F ; 4- V ; 5- V ; 6- V.

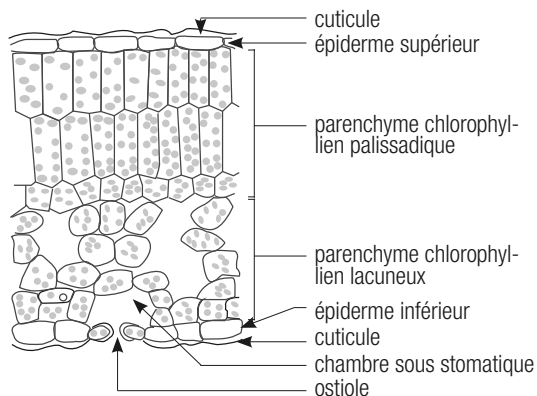
QUESTIONS A REPONSES DE TYPE REARRANGEMENT

Exercice 7 : On a deux possibilités

2 – 1 – 3 – 4 ou 4 – 1 – 3 – 2

Exercice 8 :

NB : ne pas tenir compte du mot cuticule.



TESTS DE CLOSURE

Exercice 9 : transpiration - sève brute - vaisseaux de bois - ascension - stomates - épiderme - cellules mortes - structures tubulaires - lignine

Exercice 10 : poussée racinaire - vaisseaux du bois - cylindre central - aspiration foliaire - transpiration - stomates - cellules voisines - vapeur d'eau - chambre sous-stomatique - ostiole - moteur principal - ascension - importante.

Tests subjectifs

TESTS DE CLOSURE

Exercice 11 : sève brute - cylindre central - ascension ou circulation verticale - vaisseaux du bois ou xylème - transpiration - ostiole - stomates.

Exercice 12 : transpiration - vaisseaux du bois ou vaisseaux conducteurs - feuilles - pression ; stomates - photosynthèse - équilibre hydrique.

ITEMS A REPONSES COURTES ET ELABOREES

Exercice 13 : 1- vacuole ; 2- chloroplaste ; 3- ostiole ; 4- noyau ; 5- cellule stomatique.

A- Stomate fermé ; B – Stomate ouvert.

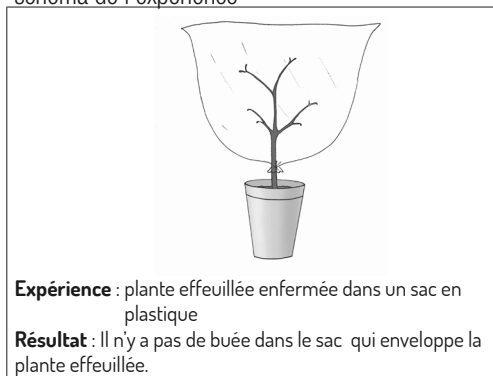
Exercice 14

1- xylème ou vaisseaux du bois ; 2- aspiration foliaire ; 3- poussée racinaire ou radiculaire ; 4- ostioles.

Exercice 15

1- la transpiration

2- schéma de l'expérience

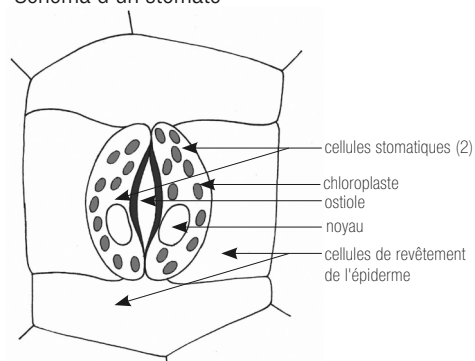


Exercice 16 :

1- la face supérieure ; 2- la face inférieure.

2- La face inférieure possède de nombreux stomates alors que la face supérieure en possède moins.

3- Schéma d'un stomate



Exercice 17 :

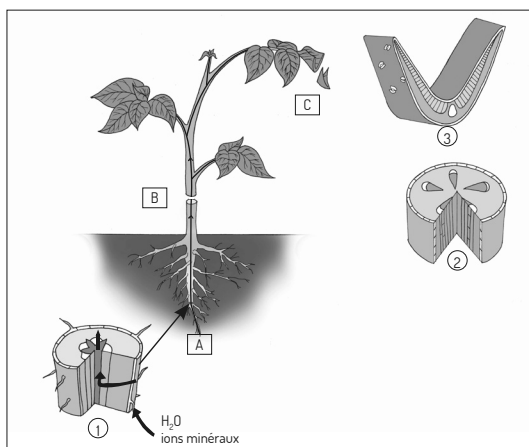
1- 1 : coupe transversale de la racine ; 2- coupe transversale de la tige ; 3- coupe transversale de la feuille.

2- A : conduction latérale ou absorption de l'eau et des sels minéraux.

B : Conduction verticale ou ascension de la sève brute.

C : transpiration.

3- Voir schéma ci-dessous.



SITUATION

1- Les stomates

2- 1 : cellule épidermique ; 2 : cellule stomatique ; 3-ostiole.

3- A 2h et 24h, la quantité d'eau émise est nulle, il n'y a pas de transpiration ; à 6h et 20h, la quantité d'eau émise est faible (0,2mm/h), la transpiration est faible ; à 8h et 18h, la quantité d'eau émise est très élevée (0,4mm/h), la transpiration est intense ; à 12h, la quantité d'eau émise est très faible (0,12 mm/h), c'est l'heure où la transpiration est la plus faible, on parle de dépression de midi.

4- L'ouverture et la fermeture des stomates régulent la quantité d'eau émise, la transpiration.

Unité 5 : La vie cellulaire

THÈME : La reproduction de la cellule

L'ORGANISATION DE LA CELLULE

Tests objectifs

QUESTION A CHOIX UNIQUE (QCU) OU MULTIPLE (QCM)

Exercice 1 : Intrus : réticulum endoplasmique

Exercice 2 : a

QUESTIONS A REPONSES DE TYPE APPARIEMENT

Exercice 3 : A. Noyau ; B. Chloroplaste ; C. Réticulum endoplasmique granuleux ; D. mitochondrie ; E. dictyosome ou appareil de Golgi ; F. centrosome.

Exercice 4 : 1.C 2.A 3.E 4.G 5.B
6.D 7.F 8.H 9.I

QUESTIONS A REPONSES DE TYPE ALTERNATIF

Exercice 5 : 1.F 2.V 3.V 4.V 5.V
6.V 7.V 8.F

Exercice 6 :

Constituants	Cellule végétale	Cellule animale
Noyau	P	P
Nucléole	P	P
Réseau de chromatine	P	P
Enveloppe nucléaire	P	P
Réticulum endoplasmique	P	P
Mitochondrie	P	P
Centriole	A	P
Appareil de Golgi	P	P
Ribosomes	P	P
Vacuoles	P	P
Paroi pecto cellulosique	P	A
Chloroplastes	P	A
Membrane plasmique	P	P
Cytoplasme	P	P

QUESTIONS A REPONSES DE TYPE REARRANGEMENT

Exercice 7 : Cellule animale : B, C, D, F, G, H, I

Cellule végétale : A, B, C, D, E, F, G, H, I

Exercice 8 : Zone A : réticulum, mitochondrie, appareil de golgi, vacuole, chloroplaste ou centrioles

Zone B : nucléole

TESTS DE CLOSURE

Exercice 9 : Cellules - organites - chloroplastes - mitochondries - noyau - information génétique - chromatine - nucléole - chromosomes - paires homologues - caryotype.

Exercice 10 : ① Membrane plasmique ② Mitochondrie ③ organite délimité par une enveloppe ④ Assure les échanges cellulaires entre la cellule et le milieu extérieur ⑤ Est le siège de l'information génétique ⑥ Assure la production d'énergie ⑦ Assure la synthèse de la matière organique

Tests subjectifs

TESTS DE CLOSURE

Exercice 11 :

Organite	Nom	Fonction
A	Réticulum Endoplasmique Granuleux	Synthèse des protéines
B	Mitochondrie	Production d'énergie

Exercice 12 :

Éléments communs aux deux cellules : réticulum endoplasmique, mitochondrie, appareil de golgi, vacuole, ribosome, mitochondrie, gouttelettes lipidiques, membrane plasmique, noyau.

Cellule végétale : chloroplaste, membrane pecto-cellulosique.

Cellule animale : centrioles

ITEMS A REPONSES COURTES ET ELABOREES

Exercice 13 : 1- vacuole ; 2- chloroplaste ; 3- ostiole ; 4- noyau ; 5- cellule stomatique ou paroi cellulosique.

1- .a paroi pectocellulosique ; b.mitochondrie ; c.vacuole ; d.chloroplaste ; e.noyau

2- une cellule végétale

3- Présence de chloroplaste, de paroi pectocellulosique et d'une grande vacuole.

Exercice 14

1- cellule animale

2- : 1.nucléoplasme ; 2.membrane plasmique ; 3. chromatine ; 4.nucléole ; 5.enveloppe nucléaire ; 6.pore nucléaire ; 7.appareil de golgi ; 8.mitochondries ; 9.granulation protéique ; 10.gouttelette lipidique; 11.Réticulum Endoplasmique granuleux ; 12.ribosomes ; 13.cytoplasme ou hyaloplasme.

3- L'organite X intervient dans la division de la cellule et dans la locomotion des cellules qui en sont pourvues en formant des cils et des flagelles.

Exercice 15

1- ce sont les chromosomes

2- un caryotype

3- on a une cellule diploïde $2n = 46$ chromosomes

4- A : mâle B : femelle

Exercice 16

1- 24 paires de chromosomes : 48 chromosomes dont 23 autosomes et 2 chromosomes sexuels

2- Sexe masculin

SITUATION

1- Mme Koné : 46 chromosomes classés par paire dont 22 paires d'autosomes et une paire de chromosomes sexuels X et Y.

Le nouveau-né : 47 chromosomes dont 22 paires d'autosomes et 3 chromosomes 21 homologues

2- Les signes de retard de croissance et le visage atypique.

3- L'anomalie chromosomique due à la présence de 3 chromosomes 21 appelée trisomie 21 ou mongolisme.

4- Le caryotype permet d'identifier les chromosomes d'un individu et de détecter les anomalies chromosomiques.

Unité 5 : La vie cellulaire

THÈME : La reproduction de la cellule

LA DIVISION CELLULAIRE

Les tests objectifs

QUESTION A CHOIX UNIQUE (QCU) OU MULTIPLE (QCM)

Exercice 1 : 1-c ; 2-c ; 3-a ; 4-d

Exercice 2 : 6

QUESTIONS A REPONSES DE TYPE APPARIEMENT

Exercice 3 : A-télophase : B- anaphase C- prophase D-métaphase

Exercice 4 : texte 1 – mitose de cellule animale
texte 2 – mitose de cellule végétale

QUESTIONS A REPONSES DE TYPE ALTERNATIF

Exercice 5 : 1-v ; 2-v ; 3-v ; 4-v ; 5-f ; 6-f .

Exercice 6 : -1v ; 2-v ; 3-f ; 4-f ; 5-v ; 6-v.

QUESTIONS A REPONSES DE TYPE REARRANGEMENT

Exercice 7 : 2 -3 -1- 4

Exercice 8 : C-B-A-D

TESTS DE CLOSURE

Exercice 9 : condensés – centromères – asters – plaque équatoriale – fibres – fuseau achromatique.

Exercice 10 : chromatine – chromosomes – chromatides – disparaît progressivement – désagrège – deux pôles – microtubules – centrosomes – fibres astériennes –fibres polaires.

Tests subjectifs

TESTS DE CLOSURE

Exercice 11 : séparation ou scission – chromatides – clivage – chromosomes fils ou nouveaux chromosomes – ascension polaire ou montée – anaphase.

Exercice 12 : quatre phases ou étapes – identiques ou communes - fuseau achromatique ou fuseau de division – centrosome – se divisent ou se dédoublent – astère – migre – étranglement – médiane ou équatoriale – formation.

ITEMS A REPONSES COURTES ET ELABOREES

Exercice 13 : 1/ image 1 : métaphase ; image 2 : télophase ; Image 3 : prophase ; image 4 : anaphase
2 / Image 3 : image 1-image 4 –image 2

Exercice 14

1/ A : désagrégation de l'enveloppe nucléaire, chromosome individualisé, présence d'astères et début de formation du fuseau achromatique.

B : astère situé aux deux pôles, formation du fuseau achromatique formé entre les deux pôles de la cellule, disposition des chromosomes dans le plan médian de la cellule et formation de plaque équatoriale.

C = ascension des chromosomes fils chacun à un pôle de la cellule, étranglement du cytoplasme.

2/ A = prophase B = métaphase, C = télophase.

3/ Schématisation de l'anaphase

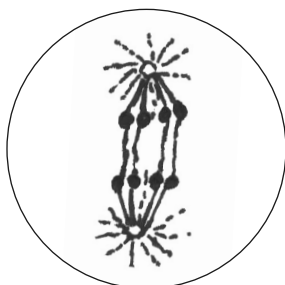


Schéma de la cellule à l'anaphase

4/ Une mitose.

Exercice 15

1/ figure 1 : télophase de cellule animale ;

Figure 2 : télophase de cellule végétale.

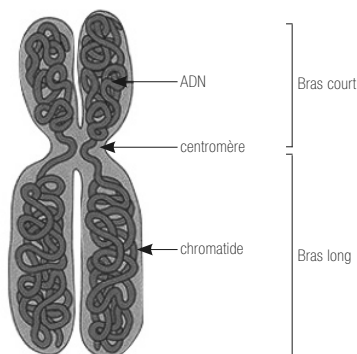
2/ figure 1 : étranglement du cytoplasme ;

Figure 2 : apparition de phragmoplaste à l'équateur

Exercice 16 :

1/ chromosome métaphasique

2/- Schéma de chromosome métaphasique



SITUATION

1- mitose ou division cellulaire

2- A –anaphase ; B-prophase ; C – métaphase

3- la mitose intervient dans la constitution des nouveaux tissus de la racine, dans la multiplication et le remplacement des cellules mortes et la croissance continue des végétaux.

Unité 5 : La vie cellulaire

THÈME : La reproduction de la cellule

L'ÉVOLUTION DE L'ÉQUIPEMENT CHROMOSOMIQUE
D'UNE CELLULE AU COURS DE LA MITOSE

Les tests objectifs

QUESTION A CHOIX UNIQUE (QCU) OU MULTIPLE (QCM)

Exercice 1 :

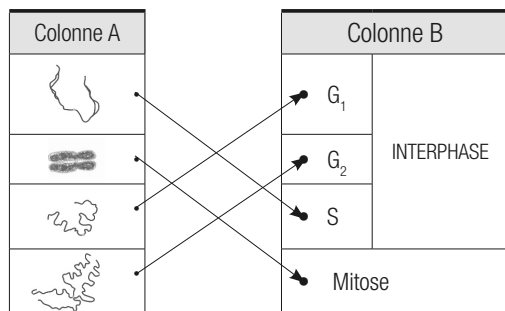
- La quantité d'ADN ne varie pas.
- L'aspect des chromosomes ne change pas.
- La quantité d'ADN commence à doubler à la phase G_2 .

Exercice 2 :

- Le nucléofilament est constitué d'ADN et d'histone.
- L'ADN est constitué de bases puriques et pyrimidiques, d'acide phosphorique et de désoxyribose.

QUESTIONS A REPONSES DE TYPE APPARIEMENT

Exercice 3 :



Exercice 4 : NB : annuler le mot « mitose »

A-4 ; B-3 ; C-6 ; D-1 ; E-5.

QUESTIONS A REPONSES DE TYPE ALTERNATIF

Exercice 5 : 3-4-7.

Exercice 6 : 1-v ; 2-v ; 3-v ; 4-v ; 5-f.

QUESTIONS A REPONSES DE TYPE REARRANGEMENT

Exercice 7 : G_1 , S, G_2 , Prophase, métaphase, anaphase, télophase.

Exercice 8 : 3 – 5 – 2 – 1 – 4 .

TESTS DE CLOSURE

Exercice 9 : liaisons hydrogènes – brins anciens – nucléotides – nouveaux brins – bases complémentaires – complémentarité – copie – ADN mère – réplication.

Exercice 10 : interphase – croissent – dédoublement – phase de synthèse – réplication semi conservative – phase G_2 – deux chromatides – mitose – répartition équitable.

Tests subjectifs

TESTS DE CLOSURE

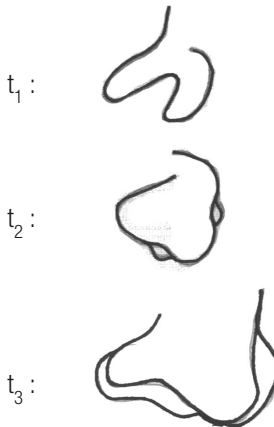
Exercice 11 : mitoses – interphase – ensemble des phénomènes ou ensemble – chromosomes – dupliquent ou répliquent – cellules – filles.

Exercice 12 : 1- prophase ; 2- métaphase ; 3-anaphase ; 4 -télophase ; 5-mitose, 6- phase G_1 ; 7-phase S – 8 - phase G_2 ; 9- interphase ; 10 - cycle cellulaire.

ITEMS A REPONSES COURTES ET ELABOREES

Exercice 13 : $1/ t_1 \longrightarrow 1 \text{ ua} ; t_2 \longrightarrow 1,33 \text{ ua} ; t_3 \longrightarrow 1,75 \text{ ua}.$

2/ aspects des chromosomes au niveau de la courbe



Exercice 14

1/ TAC GCT CCA TGT GGT ACG G

2/

ATG	GCA	GGT	ACA	CCA	TGC	C
TAC	GCT	CCA	TGT	GGT	ACG	G

Exercice 15

constituant d'un montant : association désoxyribose et acide phosphorique.

Constituants d'un barreau : 2 bases azotées complémentaires associées.

2/ mécanisme de la duplication.

Les brins d'ADN se dégrafent, des nucléotides libres du noyau s'associent aux nucléotides des anciens brins qui servent de modèles. De nouveaux brins d'ADN se forment. On obtient deux molécules- filles d'ADN identiques entre elles et identiques à la molécule initiale ou mère.

Exercice 16

molécules d'ADN présentant des yeux de réplication en début de formation.

B : filaments fins ou simples de chromosomes ;

C : la molécule d'ADN avec des yeux de réplication en évolution ;

D : filament d'ADN avec des yeux de réplication plus importants ;

2/ Duplication de la molécule d'ADN.

SITUATION

1- A t_0 , la quantité d'ADN est d'environ 6,5 u.a. Elle chute à 3 u.a. pendant la phase G_1 et reste constante jusqu'à t_{13} . Elle croît régulièrement pendant la phase S où elle atteint une valeur maximale de (6,5 u.a.) et reste à peu près constante .pour chuter ensuite à la valeur de 3 u.a. pendant la phase G_2 et au début de la mitose.

2- Fig 5 correspond aux parties a, b et c du graphique.

Fig 2, 4 correspondent à la partie comprise entre c et d.

Fig 1 correspond à la partie d

Fig 3 corresponde à e

3- Plus le chromosome se fissurent, plus le taux d'ADN est élevé. Le taux d'ADN est maximal quand tous les chromosomes sont fissurés. Le changement d'aspect des chromosomes est dépendant de la quantité d'ADN.

4- Le cycle cellulaire est l'ensemble des étapes qui constituent et délimitent la vie d'une cellule. Il est composé de deux périodes : l'interphase et la mitose.



Ivoiriens

www.classiquesivoiriens.com

Création et Réalisation de la maquette :

Service PAO Les Classiques Ivoiriens (Blamassi SOUMAHORO, Eric GOMEZ)

Coordination éditoriale (Juliette N'DONG)

© Les Classiques Ivoiriens 2020

ISBN : 978-2-37223-220-3

Dépôt légal :

Editeur N° 17050 du 17 Décembre 2020 - 04 Trimestre 2020