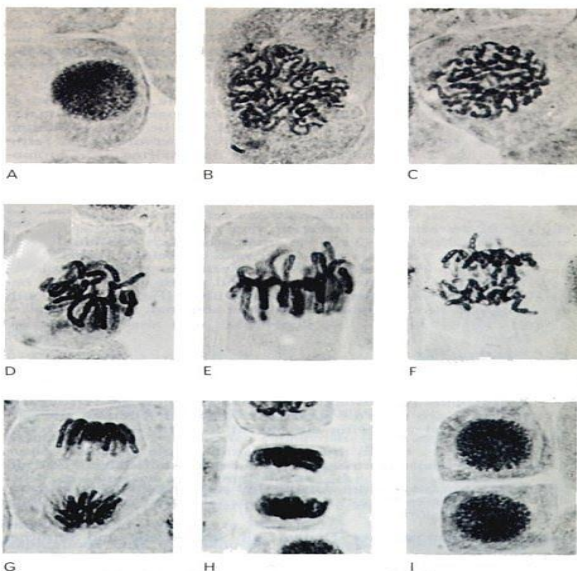
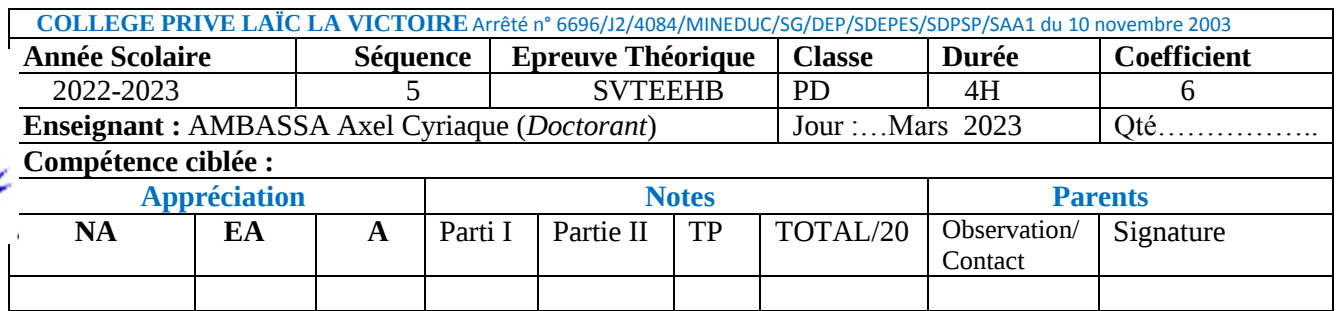
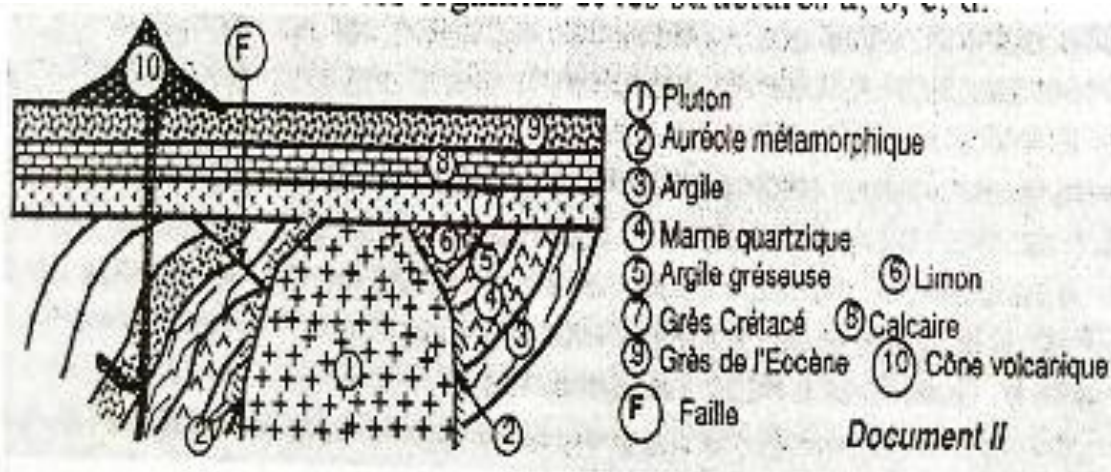




c-Expliquer pourquoi la réplication de l'ADN est dite « semi-conservative »

Exercice 1 : Reconstitution de l'histoire géologique d'une région/4pts

Le document 2 représente schématiquement la coupe géologique d'une région donnée. (Jokers Bordas TS p220)



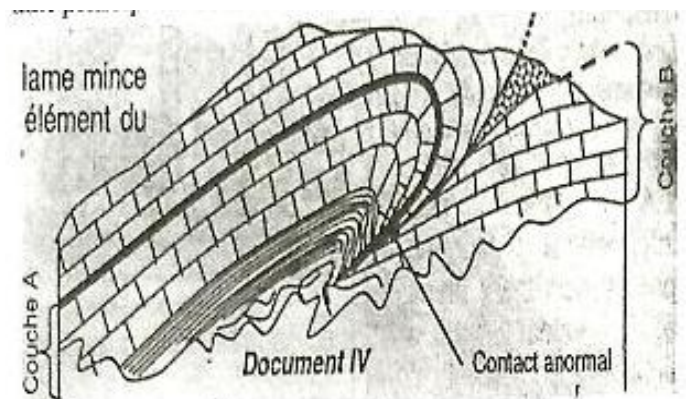
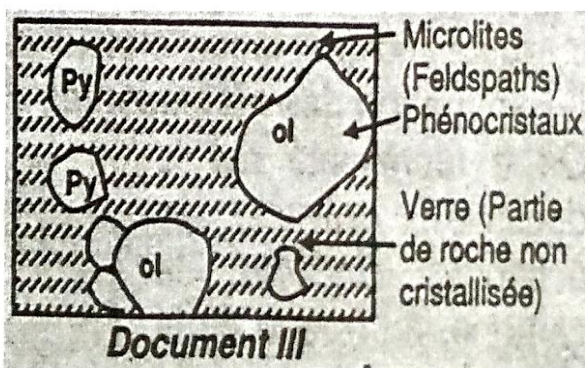
1-Faites un inventaire des différents événements géologiques ayant affecté cette région. **1pt**

2.a-Dégager du document 2 un principe fondamental de la stratigraphie. **0,5pt**

b-Parmi les événements géologiques, cités, choisir trois successifs et les classer par ordre chronologique **0,5pt**

c-Le document 2 présente deux séries sédimentaires résultant du phénomène de transgression. La série transgressée est-elle concordante ou discordante ? Justifier votre réponse. **0,5pt**

3-Le document 3 représente le schéma d'une lame mince de roche observée au microscope. Dans quel élément du document 2 la lame a-t-elle été réalisée ? **0,5pt**



4-Le document 4 ci-dessus représente la coupe géologique d'une région. Sur cette coupe, la disposition des roches n'est pas conforme aux principes fondamentaux de la stratigraphie on dit qu'il y a « inversion du relief ».

a-Pourquoi parle-t-on d'inversion du relief ? **0,5pt**

b-Quel est le dernier événement géologique ayant affecté cette région ? **0,45pt**

Exercice 2 : Vitesse de propagation des ondes sismiques/4pts

On fait exploser au point O à quelques dizaines de mètres de profondeur, une charge de dynamite produisant ainsi un séisme artificiel. Le tableau qui suit concerne seulement le comportement des ondes P.

Station de réception des ondes P	Distance entre la station et le lieu d'explosion	Temps mis par les ondes P pour parvenir aux différentes stations (*2 séries d'ondes P)
A	20 Km	3,5 s
B	30 Km	5,3s
C	40 Km	*6,8s puis 12,7s
D	56 Km	*9,5s puis 14,6s
E	280 Km	*42,7s puis 47,6s
F	400 Km	*57,7s puis 47,6s

1-A partir des données du tableau, placer sur un graphe $t = f(d)$ les valeurs lues. **1pt**

Ne pas relier les points sur un premier temps (cela sera fait dans la suite de l'exercice).

2-Déterminer la vitesse des ondes P à partir des temps relevés dans les stations A et B. **0,5pt**

3-On va chercher la cause de la réception, en C deux séries d'ondes P. on admettra dans ce cas que les deux séries d'ondes P ont circulé dans le même milieu.

a-Quelle peut être l'origine de ces deux séries ? **0,25pt**

b-Proposer une explication sous forme de schéma. **0,5pt**

4-Soit M le point de la surface où se réfléchissent les ondes P avant d'arriver en C.

a-Calculer la profondeur e de la surface réfléchissante. **0,5pt**

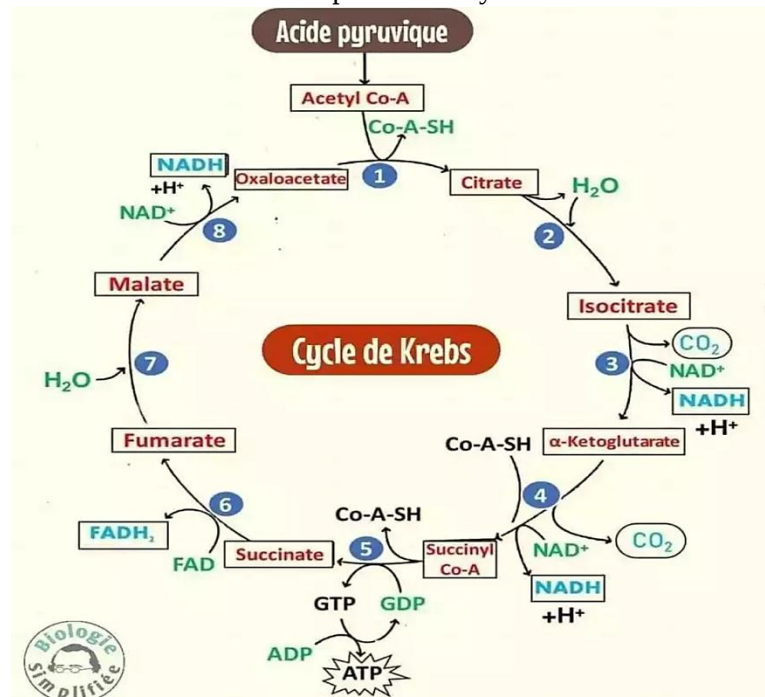
b-Nommer cette surface réfléchissante. **0,25pt**

5-Calculer le temps mis par les ondes P directes pour aller de O à E. Que remarque-t-on ? **0,5pt**

6-En considérant que la terre est ronde et en utilisant quelques lois physiques simples, donner une explication de l'existence d'ondes reçues en E et en F. **0,5pt**

Exercice 3 : 4pts

Le document ci-dessous représente le cycle de Krebs



1-Proposer un synonyme au terme « cycle de Krebs » par rapport au rôle et aux oxydations qui s'y déroulent.

2-a-)Localiser avec précision le lieu de déroulement de ce cycle dans la cellule.

b-Schématiser et annoter l'ultrastructure de l'organe support de ce cycle de Krebs.

3-Dans le cycle, il y a un métabolite important, relever-le.

4-a) Donner la signification du cycle ATP

b) Préciser le rôle de NAD (Nicotinamide Adénosine Diphosphate) et FAD (Flavine Adénosine Diphosphate)

II- ÉVALUATION DES COMPETENCES

/20pts

Exercice 1 : (10pts)

Compétence ciblée : Sensibiliser sur la technique du génie génétique dans le cadre de l'amélioration des caractéristiques des organismes vivants.

Des études scientifiques ont montré qu'une population X consommant essentiellement du Riz développe une déficience visuelle pouvant conduire à la cécité. Les individus de cette population qui ont consulté l'ophtalmologue ont été surpris d'apprendre qu'ils consomment un riz pauvre en vitamine A alors que les individus de la population voisine n'ont pas de problème de cécité car consomment un riz dont les plants produisent eux-mêmes la vitamine A.

Le maire de cette localité organise une campagne de sensibilisation sur les techniques d'amélioration des caractéristiques des plantes à laquelle tu prends une partie active.

Consigne 1 : Dans un texte de 8 lignes aux maximum, explique à la population X l'intérêt de l'utilisation de la technique du génie génétique dans son contexte. **3pts**

Consigne 2 : Sous forme d'affiche destinée au public, illustre les étapes du processus dont l'application améliorera la qualité du riz et par conséquent la santé visuelle de la population X. **4pts**

Consigne 3 : Propose un slogan qui met en exergue deux avantages de l'amélioration des caractéristiques des organismes par la technique du génie génétique. **3pts**

Critère de consigne	Pertinence de la production	Maîtrise des connaissances	Cohérence de la production
Consigne 1	0,5	2	0,5
Consigne 2	1	2	1
Consigne 3	1	2,5	0,5

Exercice 2 : (10pts)

Compétence ciblée : Réaliser et interpréter la mise en évidence de l'absorption des radiations lumineuses par la chlorophylle.

Une suspension d'algues vertes est cultivée à température constante 25°C dans une eau enrichie de CO₂. On éclaire cette suspension avec les lumières monochromatiques (projecteur muni de filtres bleu, violet, rouge,...).

Un spectrophotomètre adapté au dispositif permet de mesurer la quantité de lumière absorbée par la plante pour 100% de lumière transmise, un oxymètre permet de compter le nombre de bulles de dioxygène dégagées par les algues vertes. Entre deux mesures, on crée une courte période d'obscurité pour changer de filtre.

Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Couleurs des filtres	Longueur d'ondes en nm	Pourcentage de lumière absorbée	Nombre de bulles d'O ₂ dégagé par le végétal
Violet	400	60	57
	420	65	63
Indigo	440	70	68
	460	80	78
Bleue	480	75	72
	500	45	44
Verte	520	15	12
	540	10	8
	560	15	11
Jaune	580	20	17
	600	30	27
	620	35	32
Orange	640	40	37
	660	50	49
Rouge	680	60	55
	700	55	52
	720	10	8

Consigne 1 : Dans un texte de 5 lignes maximum, relève la longueur l'onde pour laquelle on observe un nombre élevé de bulle de dioxygène dégagé par le végétal et celle qui permet l'observation de la plus petite production de bulle. **3pts**

Consigne 2 : Trace la courbe ressortant le pourcentage d'absorption de la lumière en fonction des différentes longueurs d'ondes, puis détermine le nombre de pics observés sur cette courbe. **Echelle :** 1cm pour une longueur d'onde de 40 nm. 1cm pour 15% d'absorption de lumière. **4pts**

Consigne 3 : Après avoir défini ce qu'est le spectre d'absorption et dans un texte de (lignes maximum, établis la relation entre les radiations absorbées et leur efficacité pour l'activité de la photosynthèse et conclure. **3pts.**

Critère de consigne	Pertinence de la production	Maîtrise des connaissances	Cohérence de la production
Consigne 1	0,5	2	0,5
Consigne 2	1	2	1
Consigne 3	1	2,5	0,5

« Heureux ceux qui lavent leurs robes, afin d'avoir droit à l'arbre de vie, et d'entrer par les portes dans la ville » Apocalypse 22.14