

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

Proposition de corrigé et de barème

I.I.) Première partie. Géologie (sur 8 points)

1- Ce que représentent chacun des documents I.a et I.b. 1 point

Document I.a	Document I.b
<ul style="list-style-type: none"> • Photographie • Roche contenant des fossiles marins • Empreintes de squelettes d'animaux • Résultat d'une accumulation 	<ul style="list-style-type: none"> • Dessin • Reconstitution d'un paysage sous marin • Représentation d'animaux en position de vie dans leur milieu

2- La part de raisonnement scientifique et la part de fantaisie dans la réalisation du document I.b. 1 point

Part de raisonnement scientifique	Part de fantaisie
<ul style="list-style-type: none"> • Reconstitution du milieu de vie de chaque espèce à partir des espèces actuelles ressemblantes • Reconstitution des organismes entiers à partir des fossiles et des espèces actuelles • Reconstitution du milieu (diversité des espèces) s'appuyant sur les informations fournies par les roches contenant des fossiles 	<ul style="list-style-type: none"> • La couleur des animaux et du milieu • La présence en même temps de nombreuses espèces différentes • Ne tient pas forcément compte du fait que les fossiles résultent d'une accumulation après la mort des organismes (présence simultanée d'espèces ne vivant pas ensemble)

3- A partir du document I.c et de vos connaissances, présentez dans un tableau les conditions favorables et défavorables à la fossilisation. 1,5 point

conditions favorables à la fossilisation.	conditions défavorables à la fossilisation.
<ul style="list-style-type: none"> • Parties résistantes (coquilles, os, dents) • Enfouissement sous une couche de terre, de boue, de sable, à l'abri de l'air • Transformation du sédiment en roche • Parties molles si elles échappent très rapidement à l'attaque des décomposeurs 	<ul style="list-style-type: none"> • Détritivores se nourrissant d'un animal mort... • Action du temps, de l'eau et d'autres facteurs physiques sur les parties résistantes • Action des décomposeurs

4 - En utilisant les informations contenues dans les documents I.a, I.b et I.c et vos connaissances précisez quels sont les différents types de fossiles. 1 point

- Fossiles d'animaux ou fossiles de végétaux
- Conservation des pièces résistantes (os, coquilles, dents)
- Traces ou empreintes des coquilles (moulage interne ou externe)
- Traces ou empreintes des parties molles
- Traces ou empreintes de pas
- Coquille transformée après dissolution (bois silicifié,...)

5- En utilisant les informations du texte I.c représentez par autant de dessins légendés et titrés, les différentes étapes de la fossilisation permettant d'obtenir le moulage d'un coquillage. 1,5 pt

Etape 1 : enfouissement de la coquille dans la boue ;

Etape 2 : solidification de la boue en roche ;

Etape 3 : dissolution de la coquille ;

Etape 4 : dépôt d'un autre matériaux se figeant formant une sorte de moulage.

ACADEMIE DE RENNES	CONCOURS EXTERNE	SESSION 2001 CORRIGE	
CONCOURS DE RECRUTEMENT DE PROFESSEURS DES ECOLES	Epreuve de biologie-géologie	N° sujet : 157NB99	Page : 1/3

Etape 3 : dissolution de la coquille ;

Etape 4 : dépôt d'un autre matériaux se figeant formant une sorte de moulage.

6- Justifiez l'affirmation suivante : « Les fossiles fournissent aux scientifiques les documents permettant de décrire l'histoire de la vie ». 2 points

Les fossiles montrent que les organismes ayant vécu sur la Terre n'ont pas toujours été les mêmes ; ils montrent la succession des formes de vie à la surface de la Terre ;

ils montrent la complexification de formes de vie au cours des temps géologiques ;

ils suggèrent l'idée d'évolution (arguments paléontologiques de la théorie de l'évolution) ;

Repères à prendre en compte pour la mise en évidence des principales étapes de l'histoire de la vie sur la Terre :

- développement de la vie dans l'eau (mer primitive, avant l'ère primaire) ;
- premières formes de vie unicellulaires sans noyau (procaryotes, bactéries) ;
- formes de vie unicellulaires avec noyau (eucaryotes) ;
- formes de vie pluricellulaires ;
- développement des vertébrés marins (ère primaire) ;
- développement de la vie aérienne (vertébrés tétrapodes et plantes vasculaires, à l'ère primaire) ;
- développement des reptiles (ère secondaire) ;
- développement des mammifères et des plantes à fleurs (ère tertiaire) ;
- hominisation.

I.II.) Deuxième partie. Biologie (sur 4 points)

Relevé des qualités, des erreurs et des manques dans les productions d'élèves concernant les dessins d'animaux vivant dans le marais

Les qualités :

Proportion des parties du corps respectées (3, 4 et 5) ;

Corps des insectes en 3 parties (1, 3 et 4) ;

6 paires de pattes (1, 3, 4 et 5) ;

2 antennes (1, 4 et 5) ;

emplacement et forme des yeux (4 et 5) ;

pattes articulées (3) ;

identification du stade de développement, larve (1, 2, 4 et 5) ;

fourreaux alaires représentés (4) ;

segmentation de l'abdomen (tous).

Les erreurs :

proportion des parties du corps non respectées (1 et 2) ;

représentation anthropomorphique de la tête, bouche souriante (2) ;

corps des insectes en 2 parties (2 et 5) ;

plus de 6 paires de pattes (2) ;

yeux de petite taille (2) ;

pattes non représentées de façon articulées (1, 2, 4 et 5) ;

présence d'une queue (2) ;

Les manques :

absence d'antennes (2 et 3) ;

yeux non identifiables (1 et 3) ;

absence des fourreaux alaires sur les larves de libellules (2 et 5) ;

DEUXIEME VOLET : SUR 8 POINTS

1- Les obstacles révélés par le document IV : (1 point)

« *des larves ou bien des insectes* » : l'élève semble considérer que les larves ne soient pas des insectes ;

« *des insectes et des animaux grands ou petits* » : l'élève semble considérer que les insectes ne soient pas des animaux.

2- Analyse critique présentant les intérêts et limites du document V : (3 points)

Intérêts	Limites
<ul style="list-style-type: none">• Présentation synthétique du cycle de développement d'une libellule ;• Explicitation des différentes étapes ;• Mise en évidence de la vie aquatique de la larve et de la vie aérienne de l'adulte ;• Peut servir de support à l'élaboration d'une trace écrite.	<ul style="list-style-type: none">• absence de repères temporels (périodes et durées) ;• absence de représentation de certaines étapes (accouplement et ponte) ;• représentation abstraite de la vie de la libellule ;• signification des flèches différentes selon les cas, pouvant être à l'origine d'erreurs de lecture (ex : flèche signifiant « se déplace » ou « devient »).

3- Les autres supports d'activités permettant aux enfants de mieux s'appropriier les notions visées : (1,5 point)

- Réalisation d'un élevage des animaux de la mare en classe
- Film présentant le développement d'une espèce de libellule
- Photographies présentant les différentes étapes de la vie d'une espèce de libellule
- Ouvrages documentaires (textes et photographies ou schémas)

4- L'ordre d'utilisation des différents supports et complémentarité : (2,5 pts)

- Idée de partir des supports concrets montrant la réalité mais de façon partielle puis d'utiliser progressivement des supports plus abstraits mais offrant la possibilité de tout représenter de façon synthétique
1. Réalisation de premières observations autour de l'aquarium : situation concrète mais n'apportant pas toutes les informations nécessaires à la compréhension et donc permettant de poser un problème scientifique à résoudre
 2. Observation d'un film vidéo (ou photographies) montrant concrètement les différentes étapes du cycle de vie de la libellule et permettant de construire des connaissances autour de la notion de développement
 3. Eventuellement recherche documentaire permettant de compléter les découvertes faites au cours de la projection du film par un apport d'informations écrites
 4. Rédaction progressive d'une trace écrite faisant apparaître la notion de développement de façon synthétique sous forme d'un schéma s'appuyant sur (ou construit à partir) des connaissances acquises préalablement