

Vous trouverez ci-après les textes des contrôles passés, avec quelques corrections et remarques.

Il y a d'abord ceux sur la biologie de la reproduction, puis ceux sur le système nerveux, puis ceux sur la géologie.

Attention : cet outil ne doit pas vous dispenser d'écouter en classe, de copier le cours, de poser des questions, d'apprendre les leçons. Cet outil doit vous servir à vous entraîner.

Remarques techniques : chaque contrôle est séparé par un "saut de page" ; j'ai écrit en bleu les réponses+remarques des contrôles de cette année plus quelques remarques sur les contrôles des années précédentes, c'est moins agressif que le rouge (j'ai laissé cette couleur pour les contrôles de géologie - j'avoue avoir été un peu paresseux sur ce coup-là).

Travaillez bien.

Voici les énoncés des contrôles donnés l'année dernière (2006-2007) sur la biologie de la reproduction

J'ai ajouté quelques corrections et quelques remarques sur des choses qu'il faut comprendre, qui ont été expliquées en classe, mais que vous avez peut être mal comprises ou oubliées (car – bien sûr – vous ne bavardiez pas lorsqu'elles ont été dites ;-)

NOM : /10 4°

Ecrire la définition de :

1- naissance : (1)

moment où le bébé sort de l'utérus maternel et commence sa vie autonome

2- bébé : (1)

nom de l'être humain qui vient de naître

3- enfance : (1)

période de la vie humaine qui se déroule de la naissance à la puberté

remarque : ne confondez pas "période" et "moment". Une période est le temps qui s'écoule entre deux moments. Par exemple il y a le moment de la naissance (qui peut durer de 1 à 24 heures (dans les cas extrêmes)), il y a le moment de la puberté (qui peut durer de 6 mois à 3 ans) ; entre ces deux moments il y a la période de l'enfance.

Le vocabulaire est important à bien comprendre, beaucoup de zéro sont dûs à un manque de compréhension ou à une mauvaise utilisation du vocabulaire.

4- puberté : (1)

5- adolescence : (2)

période de la vie humaine entre la puberté à l'âge adulte (voir la remarque faite pour l'enfance, et soyez curieux de lire un peu plus loin)

6- être adulte : (1)

avoir atteint SA maturité physique et psychologique (intellectuelle, mentale). Nous sommes tous différents, voilà pourquoi j'insiste sur le "SA", chacun a sa façon {à lui, à elle} d'être mature. La maturité s'acquiert tout au long de la vie.

7- être majeur (à quel âge est-on majeur en France en 2007 ?) (2)

C'est avoir atteint l'âge LEGAL (c'est-à-dire déterminé par la Loi) à partir duquel on peut exercer ses droits et ses devoirs civils (par exemples : conduire une automobile, obtenir un crédit financier, créer une association) et civiques (par exemple : voter).

En France, en 2008, c'est 18 ans.

Remarque : il est important de préciser le lieu et l'époque car si on en change, la Loi change. Ainsi en France les femmes ne sont majeures que depuis 1944 quand elles ont obtenu le droit de voter ; dans d'autres pays on peut être majeur dès 16 ans, ou après 25 ans.

8- citer au moins deux réflexes de naissance qu'on peut observer chez un bébé (1)

têter, respirer, agripper avec les doigts des mains et des pieds, marcher (attention : le bébé a le réflexe de faire les mouvements de marche mais il n'a pas encore le tonus pour se tenir debout), etc.

Le premier contrôle donné en 2005-2006 sur le même sujet :

NOM :

/10

4°

Ecrire la définition de :

1- Naissance : (1)

2- Bébé : (1)

3- Citer deux (ou plus) réflexes de naissance d'un bébé : (0,5)

4- Enfance : (1)

5- Puberté : (1)

moment, à la sortie de l'enfance, où s'acquiert la capacité de se reproduire.

6- Adolescence : (2)

période de la vie humaine entre la puberté et l'âge adulte au cours de laquelle se produisent des transformations physiques (aspect du corps), physiologiques (fonctionnement du corps), psychologiques (façon de penser)

7- Etre adulte : (1)

Surtout ne pas écrire que c'est quand on a 18 ans car vous montrez ainsi que vous confondez avec la question suivante et avec la question n°9

8- Etre majeur : (1)

surtout ne pas écrire : "*c'est quand on est adulte*" (à cause de la question n°9)

9- "être adulte et être majeur c'est pareil !"

cette affirmation est-elle vraie ? expliquez pourquoi. (1,5) (vous pouvez écrire derrière)

Cette affirmation est fausse.

Sur le fond : "être adulte" est déterminé par la nature, la vie qu'on a ; "être majeur" est déterminé par la Loi" (c'est ce qu'il faut répondre au minimum)

Sur la forme (mais cela n'est pas obligatoire à mettre dans la réponse lors du contrôle) : on peut être adulte et ne pas être majeur comme les femmes françaises âgées de quarante ans en 1930, à l'évidence adulte mais que la Loi ne considérait pas majeures. Et on peut être majeur sans être adulte, comme ces jeunes gens (en général car les filles sont matures avant les garçons) qui déclarent le jour de leurs 18 ans "*je suis majeur, je fais ce que je veux*" – quand on est adulte, on sait très bien que (dans la vie) on ne fait pas souvent "ce que l'on veut".

NOM :

/10

4°

1- écrire la définition de  
organe reproducteur : (1)  
organe qui fabrique des cellules reproductrices

gamète : (1)  
cellule reproductrice sexuée (soit mâle, soit femelle)

fécondation : (1)  
remarque : définition très importante, nous avons tous commencé notre existence ainsi.  
Union (au sens de fusion) d'un gamète mâle et d'un gamète femelle  
Chez les animaux (donc les humains) : union d'UN spermatozoïde et d'UN ovule  
œuf : (1)  
cellule résultat de la fécondation

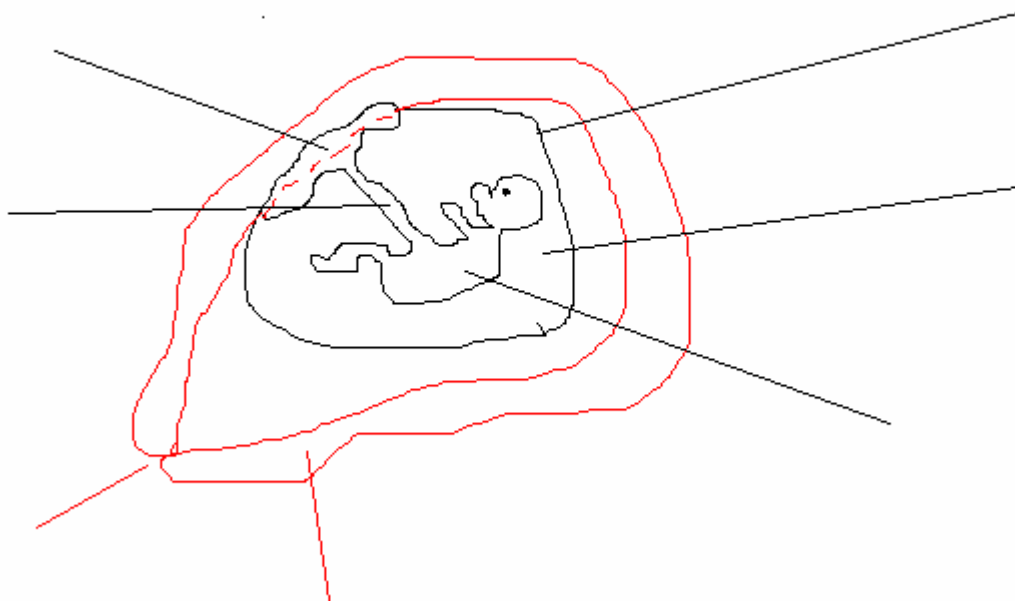
embryon : (1)

fœtus : (1)

2- quelle est la taille d'un ovule humain ? (0,5)  
à connaître : 0,1mm de diamètre (autrement dit :  $1/10^e$  de mm)

3- quelle est la taille d'un œuf humain ? (0,5)  
le spermatozoïde ne fait pas augmenter le diamètre de l'ovule après la fécondation, c'est donc 0,1mm.

4- légénder le schéma suivant : (3)(-0,5 par faute d'orthographe ; -1 par erreur ou omission)  
Il s'agit du schéma du fœtus dans l'utérus. Les légendes à placer sont : *utérus*, *col de l'utérus*, *placenta*, *cordon ombilical*, *fœtus*, *amnios*, *liquide amniotique*.  
(oui, je sais, le schéma n'est pas beau, je fais ce que je peux avec "paint")



1- écrire la définition de :

règles : (1)

mélange de muqueuse utérine (55% du volume) et de sang (45% du volume des règles) (remarques : ce n'est donc pas seulement du sang - la quantité émise est d'à peu près 100 ml)

ménopause : (1)

moment où l'appareil reproducteur de la femme cesse de fonctionner.

Remarque : ses règles cessent, elle ne peut plus être enceinte car elle ne pond plus d'ovule.

testicule : (0,5)

organe reproducteur mâle chez les animaux (chez les végétaux à fleur il s'agit de l'étamine)

ovaire : (0,5)

organe reproducteur femelle chez les animaux (chez les végétaux à fleur il s'agit de l'ovaire contenu dans le pistil)

2- compléter le tableau suivant : (4)

	femme	homme
Moment du début du fonctionnement de l'appareil reproducteur	puberté	puberté
Combien de temps dure le fonctionnement de l'appareil reproducteur	Jusqu'à la ménopause	Toute la vie (sauf accident ou maladie)
Mode de fonctionnement de l'appareil reproducteur	cyclique	permanent
Qu'est ce qui contrôle le fonctionnement de l'appareil reproducteur	le cerveau	le cerveau
Caractéristique du fonctionnement de l'appareil reproducteur	Marqué par le phénomène des règles	(les 3 tirets signifient qu'il n'y a pas de caractéristique) ----- ---
Nom de l'hormone qui fait qu'on prend l'aspect physique d'un(e)...	oestrogène	testostérone

4- qu'est ce qu'indiquent les règles ? (1)

QUE LA FEMME N'EST PAS ENCEINTE – remarque : le fait de ne pas avoir ses règles ne signifie pas obligatoirement qu'on est enceinte, ce peut être le début de la ménopause, ou autre.

5- que fabrique un testicule ? (1)

des spermatozoïdes (qui sont des gamètes) et de la testostérone (qui est une hormone)

Voici des contrôles donnés en 2008 sur la partie de cours concernant le système nerveux

NOM : /10 4°

Parce que trop d'élèves sont inattentifs quand ils rédigent, j'ai mis en place la règle suivante pour certains contrôles :

**-0,5 toutes les cinq fautes d'orthographe et de grammaire**

on voit que c'est de l'inattention à cause de fautes du genre : \*confusions entre "à" et "a", "ou" et "où", "et" et "est" ; \*terminaison des participes passés et des infinitifs (finir par "é" ou "er" – je rappelle ici qu'il suffit de penser dans sa tête à remplacer par un verbe du 2<sup>e</sup> ou du 3<sup>e</sup> groupe, exemple : il est [allé ou aller ?], je remplace par "partir", on dit "il est parti", donc j'écris "allé")

1- qu'est ce que le système nerveux ? De quoi est-il constitué ? (2)

Il s'agit de réciter le cours : c'est ensemble des cellules (appelées neurones) qui conduisent des messages de nature électro-chimique. Ces cellules peuvent s'assembler en nerf et/ou en organes.

Le système nerveux est constitué : de nerfs, d'organes des sens, de centres nerveux.

2- qu'est ce qu'un nerf ? quelles sont les deux catégories de nerfs ? (1,5)

un ensemble de cellules nerveuses,

les deux catégories sont : nerfs sensitifs, nerfs moteurs (les définitions ne sont pas demandées)

nerf sensitif : conduit le message nerveux des organes sensoriels aux centres nerveux

nerf moteur : conduit le message nerveux des centres nerveux aux organes effecteurs

3- que permet un organe des sens ? (1)

C'est écrit dans le cours : il permet de détecter une modification du milieu extérieur ou du fonctionnement du corps

4- quels rôles ont les centres nerveux ? quels sont les deux centres nerveux chez l'humain ? (1,5)

Ils intègrent et traitent les informations en provenance du milieu extérieur, et déclenchent une réaction.

Deux centres nerveux chez les humains : le cerveau et la moelle épinière

5- complétez le tableau ci-dessous. (2) (-0,5 par erreur ou omission)

fonction	Nom de l'organe sensoriel	Ce qui est détecté dans le milieu extérieur
vision - vue	Œil - yeux	Les ondes lumineuses
toucher	peau	Contact, pression (remarque : des cellules nerveuses de la peau détectent aussi la température)
goût	Langue (papilles gustatives)	Les produits chimiques dans la bouche
Odorat - olfaction	Nez (bulbe olfactif)	Les produits chimiques dans l'air (remarque : on ne peut "sentir" une odeur dans l'eau, quand on fait du sous l'eau)
audition - ouïe	Oreille (tympan, osselets, limaçon)	Les ondes sonores

6- De l'organe des sens à l'organe effecteur - A partir du schéma ci-après (sensé montrer un gardien de buts de football plongeant pour arrêter le ballon), déterminer quels sont les organes du système nerveux qui interviennent et les organes effecteurs qui accomplissent la réaction comportementale, ainsi que le trajet nerveux entre tous ces organes. (2)



(d'après "gardiendebut.fr")

Yeux (organes sensoriels) (il détecte le ballon (objet) et sa trajectoire)
↓ nerf optique (nerf sensitif)
↓ Cerveau (centre nerveux)
↓ nerfs moteurs divers
↓ Organes effecteurs : muscles des jambes, des bras, du dos, etc. Le gardien "plonge" en tendant les bras pour intercepter le ballon. Son cœur bat plus rapidement afin d'acheminer le sang plus vite vers les organes qui en ont besoin.
Remarque : comportement appris et qui fait l'objet d'un entraînement

NOM :

/10

4°

1- écrire la définition de :  
drogue : (1)  
voir le cours

substance psychoactive : (1)  
voir le cours

nicotine : (0,5)  
drogue - substance psychoactive (cette réponse (ou l'une des deux) suffit vu le barème, on peut rajouter : fabriquée naturellement par le tabac).  
tabac : (0,5)  
végétal chlorophyllien (qui fabrique naturellement de la nicotine)

toxicomanie : (0,5)  
maladie (voir la définition dans le cours (oui, je sais, j'aurais pu écrire la réponse ici, mais apprenez à faire de petits efforts))  
toxicomane : (0,5)  
personne qui souffre de toxicomanie (donc personne qui est "malade")

2- quelles sont les deux catégories de drogues que vous connaissez, donnez en une définition, faite toute remarque utile (3)

Les deux catégories de drogues sont :

- les drogues légales
- les drogues illégales

les termes de "drogues douces" et "drogues dures" sont à manipuler avec des pincettes, prenez l'exemple de la nicotine du tabac : drogue "douce" quand elle est fumée elle provoque le décès de 80 000 personnes chaque année (cancers, maladies cardio-vasculaires), et on a vu que consommée pure, c'est un poison violent (cf le crime de Bitremont (Belgique) commis en 1850 où un homme empoisonne son beau-frère avec de la nicotine)

3- quelles sont les trois {cas-possibilités-étapes} d'usages de la drogue (2)

la question a été quelquefois mal comprise, le cours vous disait qu'il y a trois cas d'usages :

- le consommateur occasionnel
- le consommateur fréquent qui a un état de manque quand sa fréquence de consommation diminue
- le toxicomane

remarque : il y a le cas des usagers occasionnels que sont les malades qui souffrent auxquels on administre sous contrôle médical de la morphine.

remarque : il ne fallait pas confondre avec les façons de consommer de la drogue qui sont plus nombreuses que trois ! (mâchée, bue, fumée, prise, patchée, etc.)

4- « consommateur de drogue et drogué, c'est pareil ! » - Cette expression est-elle vraie ? expliquer. (1)

comme pour toute question sur la drogue, la réponse est subtile et nécessite du discernement : le consommateur de drogue n'est pas forcément drogué, alors que le drogué est forcément consommateur.

Voici les contrôles de géologie qui étaient sur le site classe branchée, bien sûr les programmes ont changé depuis septembre 2007, mais je vous les laisse ainsi pour que vous puissiez (éventuellement) vous entraîner)

(1<sup>er</sup> contrôle 2006-2007) NOM : /10 4°

Vous répondez sur la feuille, derrière si vous n'avez pas assez de place.

Ecrire la définition des mots suivants :

1- Terre : (1)

planète

2- Planète : (1)

**Astre sans lumière propre en orbite autour d'une étoile**

3- quelle est l'origine du mot planète, que signifie-t'il ? (1)

Le mot *planète* vient du grec ancien qui signifie *astre errant, vagabond*.

4- Géologie : (que signifie ce mot à l'origine) (2)

**La géologie est la science qui étudie la planète Terre, les phénomènes qui s'y déroulent en surface et en profondeur.**

*geo* = la Terre ; *logos* = étude, science qui étudie

5- Astre : (1)

**corps céleste** (qui se localise dans le ciel).

6- Lune : (0,5)

satellite de la Terre

7- Soleil : (0,5)

Etoile

8- Etoile : (1)

**Astre qui est à l'origine de la lumière qu'il émet**

9- écrire un exemple d'étoile que vous connaissez : (0,5)

le Soleil (voir question 7)

10- écrire un exemple de planète que vous connaissez : (0,5)

la Terre (voir question 1)

11- connaissez vous des exemples d'astres qui ne soient ni une étoile ni une planète ? (1)

satellite, comète, météorites, trous noirs, etc...

1- qu'est ce que la Terre ? (1)

une planète

2- à quelle distance se trouve t-elle du Soleil : (2)

- en km :

150 000 000 km

- en minute-lumière :

8 mn

3- quelle est la vitesse de la lumière ? (1)

300 000 km/seconde

4- quel est le rayon de la Terre à l'équateur ? (1)

6 400 km (6 380 km à l'équateur, 6 360 aux pôles)

5- quel est le périmètre de la Terre à l'équateur ? (1) écrire la formule qui permet de calculer ce périmètre (0,5)

40 000 km

$P = 2 \times \pi \times R$

6- Quel est le sens de rotation sur elle-même de la Terre ? (0,5)

vers l'est

7- Exercice :

La planète Saturne effectue une rotation sur elle-même en 10 heures. Le rayon à l'équateur de cette planète est 60 000 km. A quelle vitesse, en km/h, est soumis un objet se trouvant sur l'équateur de Saturne ? (3) (pour les calculs, on prendra  $\pi = 3$ ) (vous pouvez écrire derrière)

1- faire le schéma représentatif

2- raisonnement : vitesse =  $\frac{\text{distance}}{\text{temps}}$

vitesse =  $\frac{\text{périmètre de l'équateur}}{\text{un jour saturnien}}$

3- calcul posé : vitesse =  $\frac{2 \times \pi \times 60\,000 \text{ km}}{10 \text{ heures}}$

= 36 000 km/heure

1- écrire la définition de :

Terre (1)

planète

Atmosphère (1)

Couche gazeuse pouvant entourer une planète

2- quel est l'âge de la Terre ? (1)

4,5 milliards d'années + ou – 0,5 milliards d'années

3- quel est le rayon approché de la Terre à l'équateur ? (1)

6 400 km (en réalité ~6 380 km à l'équateur)

4- quel est l'âge de l'atmosphère de la Terre ? (1)

4,5 milliards d'années + ou – 0,5 milliards d'années

quel est celui de l'atmosphère riche en dioxygène ? (1)

2 milliards d'années

5- quel âge a la plus ancienne manifestation de vie sur Terre ? (1)

3,8 milliards d'années + ou – 0,5 milliards d'années

6- quelle est une des manifestations du fait que la Terre dissipe de l'énergie ? (1)

séismicité, volcanisme

7- quelles sont les quatre caractéristiques importantes de la Terre ? (2) (écrire simplement chaque caractéristique sans aller dans les détails)

l'énoncé en donne trois sur les quatre :

- atmosphère riche en dioxygène (voir question 4)
- présence de Vie (voir question 5)
- la Terre dissipe de l'énergie, c'est une planète active (voir question 6)

il manquait :

- présence d'eau dans ses trois états (solide, liquide, gaz)

1- qu'est ce que la Terre, quel âge a t'elle ? (0,5)

une planète âgée de 4,5 milliards d'années (+ ou – 0,5 milliards d'années)

2- quel problème d'étude pose la planète Terre, comment le résout-on ? (2)

Seule la partie superficielle de la Terre est accessible à l'échantillonnage ou l'observation. Pour comprendre ce qui se passe à l'intérieur de la Terre, on aura recours à des méthodes d'études indirectes, liées à la physique et à la chimie (par exemple le magnétisme, voir plus loin)

3- qu'est ce qu'un volcan ? (1,5)

un volcan est un lieu, à la surface de la Terre, d'où s'échappent du magma et des gaz chauds, soit à l'air libre (10% des cas) soit sous l'eau (90% des cas)

4- qu'est ce que du magma ? (1)

Matière minérale en fusion

5- qu'est ce que de la lave ? (0,5)

nom donné au magma qui s'écoule lors d'une éruption

6- écrire la définition d'un appareil volcanique (1) puis légènder le schéma qui se trouve au verso (3,5) (-1 par erreur ou omission, -0,5 par faute d'orthographe).

structure souterraine complexe de fissures et de cheminées envahie par du magma (voir schéma légèndé dans le cours)

**Contrôle 2005 sur le volcanisme (c'était en fait le 2° contrôle puisqu'on ne voit pas apparaître les définitions de "appareil volcanique" et "lave", ni le schéma à légender).**

NOM :

/10

4°

1- écrire la définition de volcan : (1,5)

un volcan est un lieu, à la surface de la Terre, d'où s'échappent du magma et des gaz chauds, soit à l'air libre (10% des cas) soit sous l'eau (90% des cas)

Magma : (1)

Matière minérale en fusion

2- quelles sont les deux grandes catégories d'éruptions volcaniques ? (0,5)

sous-marines (écrit dans question 3)

à l'air libre (écrit dans question 4)

(rappelez vous qu'il faut toujours lire tout l'énoncé avant de répondre)

3- les éruptions sous-marines sont à l'origine de deux "phénomènes" importants, l'un pour les mers et l'autre pour les plaques, quels sont ces "phénomènes" ? (2)

- la salinité des océans

- les mouvements d'écartement des plaques se produisent à leur niveau

4- quels sont les deux types d'éruptions volcaniques à l'air libre, décrivez sommairement chaque type et donnez un exemple de volcan lui correspondant (3)

type effusif (ou éruption effusive (attention à la grammaire))

émissions de coulées de lave

exemple : le Piton de la fournaise (remarque : un python est un serpent)

type explosif

émissions de nuées ardentes (ou coulées pyroclastiques)

exemple : le mont Saint-Helens

4- quel est le "moteur" d'une éruption volcanique ? qu'est ce qui explique les différences entre les deux types d'éruptions à l'air libre ? (2)

ce sont les gaz dissous dans le magma qui sont le moteur d'une éruption.

Si le magma est très fluide et qu'ils peuvent le traverser facilement, l'éruption est effusive,

Si le magma est très visqueux et qu'il les bloque, l'éruption est explosive

## Correction du contrôle 2005 sur les séismes

NOM :

/10

4°

Merci à l'élève qui m'a signalé qu'on pouvait insérer des documents paint dans word et me permet ainsi de vous donner une correction complète (c'est vrai, à l'époque je ne savais pas faire cela, donc si vous constatez que je pourrais m'améliorer dans la maîtrise de l'outil informatique, n'hésitez pas à me faire des suggestions, ceci dit j'ai beaucoup progressé depuis 2005)

1- Ecrire la définition de :

séisme : (2)

(ou tremblement de terre) mouvement bref du sol dû à l'arrivée d'ondes sismiques en provenance du foyer du séisme

Onde sismique : (1)

Vibration qui se propage lors d'un séisme

Foyer d'un séisme : (1)

Endroit, en profondeur, où se situe l'origine du séisme

(remarque : là où se produit la cassure, le choc, à l'origine des ondes sismiques)

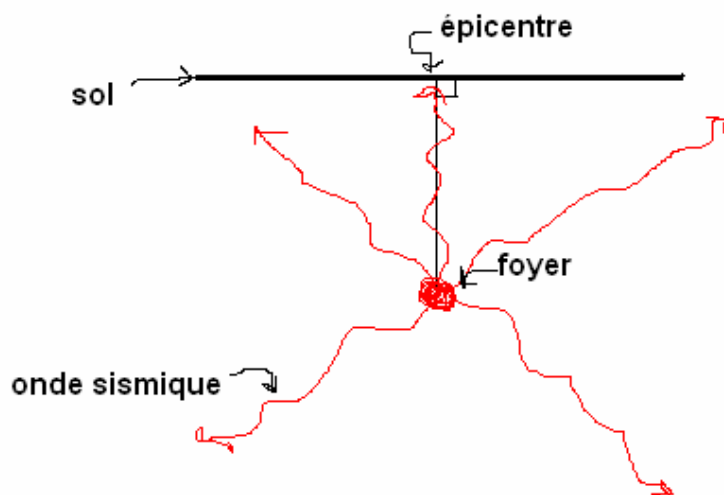
Epicentre d'un séisme : (1)

Endroit, en surface, qui est à la verticale du foyer

2- à propos, qu'est ce que la Terre ? (1)

une planète

3- faire ci-dessous le schéma légendé d'un séisme (4)(-1 par erreur ou omission, -0,5 par faute d'orthographe)



correction du contrôle sur la leçon de tectonique globale en 2005-2006 – tectonique est un mot qui vient du Grec de l'Antiquité "tecton" qui veut dire "charpentier", c'est-à-dire celui qui construit la charpente, ce qui soutient une construction.

NOM :

/10

4°

1- Ecrire la définition de :

Croûte : (1)

Partie solide de la surface de la Terre

Plaque lithosphérique : (2)

Zone de la croûte aux frontières desquelles se localisent volcans et séismes

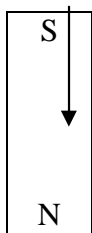
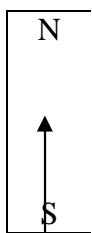
Aimant : (2) (cela n'est plus au nouveau programme)

Objet contenant du fer magnétique ayant la particularité d'en attirer un autre selon une polarité nord-sud

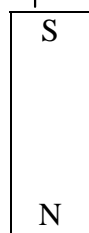
Remarque : un objet métallique n'est pas forcément en fer (il peut être en aluminium)

2- Exercice : les rectangles ci-dessous symbolisent des aimants avec la polarité de chacun symbolisée par N (nord) et S (sud). Indiquer par des flèches comment se déplaceraient les aimants pour chaque situation proposée. (2)

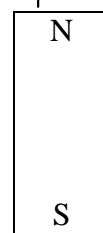
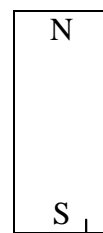
Situation n°1



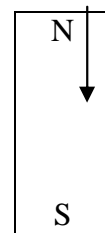
situation n°2



situation n°3



situation n°4



3- citer un exemple de nom donné à une plaque lithosphérique (1)

la plaque des antilles

4- Que trouve t'on aux frontières de cette plaque comme celles de toute autre plaque ? (1)

des volcans et des séismes

5- Pourquoi trouve t'on des volcans et y a t'il fréquemment des séismes aux Antilles ? (1)

parce que c'est une frontière de plaques (plaque nord-américaine et des Antilles (ou caraïbes))



AUTRE VERSION FAITE EN 2007 AVEC UNE LARGEUR DE MER ROUGE DE 200km (on applique toujours la recette)

Question 1 :

Vitesse = distance/temps

$$\text{Vitesse} = 200 \text{ km} / 40 \text{ MA} \qquad 200 \text{ km } 00.0 \text{ m } 00 \text{ cm}$$

$$\text{Vitesse} = 20\,000\,000 \text{ cms} / 40\,000\,000 \text{ ans} \qquad (\text{ou } 20/40 - \text{rappel } 0,5 \times 40 = 20)$$

$$\text{Vitesse} = 0,5 \text{ cm/an}$$

Question 2 :

$$\begin{array}{rclcl} \text{Largeur il y a 10 MA} & = & \text{largeur actuelle} & \text{moins} & \text{largeur mise en place en 10 MA} \\ 150 \text{ km} & = & 200 \text{ km} & - & 50 \text{ km} \end{array}$$

Largeur mise en place en 10 MA :

$$\text{Distance} = \text{vitesse} \times \text{temps}$$

$$\text{Distance} = 0,5 \text{ cm/an} \times 10\,000\,000 \text{ ans}$$

$$\text{Distance} = 5\,000\,000 \text{ cm} \qquad 50 \text{ km } 000 \text{ m } 00 \text{ cm}$$

$$\text{Distance} = 50 \text{ km}$$

Question 3 :

$$\begin{array}{rclcl} \text{Largeur dans 20 MA} & = & \text{largeur actuelle} & \text{plus} & \text{largeur mise en place en 20MA} \\ 300 \text{ km} & = & 200 \text{ km} & + & 100 \text{ km} \end{array}$$

largeur mise en place en 20 MA :

$$\text{Distance} = \text{vitesse} \times \text{temps}$$

$$\text{Distance} = 0,5 \text{ cm/an} \times 20\,000\,000 \text{ ans}$$

$$\text{Distance} = 10\,000\,000 \text{ cm} \qquad 100 \text{ km } 000 \text{ m } 00 \text{ cm}$$

$$\text{Distance} = 100 \text{ km (le double de celle mise en place en 10 MA, encore faut-il l'écrire)}$$

C- exercice :

Au niveau du détroit de Gibraltar, la plaque africaine se rapproche de la plaque européenne à la vitesse moyenne de 1 cm par an (un centimètre par an).

La largeur actuelle de ce détroit est de 15 km.

Question 1 : il y a un million d'années, quelle était la largeur du détroit ? (en km) (1,5)

Question 2 : si cette vitesse se maintient, dans combien de temps il n'y aura plus de détroit de Gibraltar ? (autrement dit dans combien de temps la plaque africaine et la plaque européenne seront "l'une contre l'autre" à cet endroit ? autrement dit dans combien de temps le Maroc et l'Espagne ne seront plus séparés par le détroit ?) (1,5)

Question 1 :

Largeur il y a 1 MA = largeur actuelle plus largeur mise en place en 1 MA  
25 km = 15 km + 10 km

distance mise en place en 1 MA

distance = vitesse x temps

distance = 1 cm/an x 1 000 000 ans

distance = 1 000 000 cm 10km000m00cm

distance = 10 km

Question 2 :

La question revient à celle-ci : pour parcourir 15 km, combien de temps met-on à la vitesse de 1 cm/an ? On cherche donc un temps.

Temps = distance / vitesse

Temps = 15 km / 1 cm/an

15km00.0m00cm

Temps = 1 500 000 cm / 1 cm/an

Temps = 1 500 000 ans

Remarque : pour ceux d'entre vous qui aviez consulté les exercices sur le site, je n'ai fait que copier-coller les réponses données pour l'Atlantique et la faille de San Andreas et remplacer les valeurs numériques de ces exercices vus en classe par celles de l'énoncé : J'AI APPLIQUE LA RECETTE.

Voici le texte des deux contrôles donnés en 2006 sur la leçon sur les catastrophes naturelles liées à des phénomènes géologiques. Vous remarquerez qu'il s'agit de réciter le cours, attention, le contrôle de 2007 sera sur 15 et englobera les questions 1 et 2 du 2<sup>e</sup> contrôle – j'ai rajouté la correction la veille du contrôle des 4<sup>o</sup>1 et 4<sup>o</sup>2, bravo aux chanceux qui se sont connectés après 19h30 ce dimanche 28/01/07 (faites moi le savoir en classe) (je laisse le commentaire fait à l'époque sur le site "classe branchée", personne ne me l'a fait savoir en classe, donc peu d'élèves devaient consulter le site, j'espère qu'il y en a davantage qui consultent le blog, faites moi le savoir en classe)(récompense : pas de récompense, peut être une carte Pokémon si j'en ai encore)

NOM : /10 4<sup>o</sup>

1) qu'est ce qu'une catastrophe, en quoi est-elle naturelle ? (2,5)

Une catastrophe est un événement nuisible à un grand nombre d'humains et/ou à leurs activités.

Elle est naturelle lorsque les humains n'en sont pas responsables, c'est à dire que les causes de ces catastrophes existaient avant qu'il y ait des humains sur Terre.

2) donner un exemple de catastrophe naturelle qui ne soit pas liée à un phénomène géologique, quelle origine a cette catastrophe ? (1,5)

les tempêtes, tornades, ouragans, les incendies, sont d'origine atmosphérique (la foudre peut provoquer des incendies)

les épidémies microbiennes sont d'origine biologique

les chocs de météorites sont d'origine extraterrestre

3) donner un exemple de catastrophe qui ne soit pas d'origine naturelle (1)

L'énoncé dit UN exemple. Vous pouvez en donner plusieurs mais si vous commettez une erreur vous avez 00.

Exemples possibles : guerres, explosions nucléaires (la bombe n'est pas une catastrophe tant qu'elle n'explose pas), certaines pollutions (exemple : marée noire due au pétrole qui flotte sur la mer après un naufrage) – Attention : la bombe nucléaire qui a été larguée pour exploser sur Hiroshima, ce n'était pas un accident, c'était volontaire !

4) quelles catastrophes ont pour origine un phénomène géologique ? (2)

les séismes, les éruptions volcaniques, les glissements de terrain (il fallait citer les trois)

5) que peut-on prévoir pour ces catastrophes ? n'oubliez pas d'écrire ce qu'est qu'une zone à risque (3)

trois questions principales lorsqu'on s'essaie à la prévision : où ? quand ? comment ?

Comment - On sait comment elles se déroulent.

Où – On connaît les zones à risque (c'est à dire les régions où la catastrophe a de grandes probabilités de se produire) qui sont les frontières des plaques pour CES catastrophes (celles liées à des causes géologiques).

Quand – On ne sait jamais quand elles peuvent se produire. Certaines éruptions volcaniques peuvent s'annoncer par de légers séismes.

NOM : /10 4<sup>o</sup>

1- Que peut-on faire contre les catastrophes naturelles liées à des causes géologiques ? (1,5)

On ne peut pas les empêcher de se produire, seulement limiter les dégâts en agissant AVANT

qu'elles ne se produisent, c'est à dire faire de la PREVENTION. Par exemple informer les

populations sur la nature du phénomène et les comportements à adopter, éviter la panique, surveiller le phénomène, prévoir l'organisation des secours...

Remarque : ne surtout pas écrire "on ne peut rien faire" car c'est faux : on peut faire de la prévention et donc limiter les dégâts.

2- Pourquoi certaines régions ayant un fort risque de catastrophe naturelle liée à des causes géologiques sont elles très peuplées ? (1,5)

Parce que les êtres humains font leurs choix. En l'occurrence le choix entre une catastrophe de temps en temps et les bienfaits qu'ils trouvent dans la région. Par exemple les terres volcaniques sont souvent propices à l'agriculture, et DES zones à fort risque sismique sont des zones d'importance économique : Méditerranée, Japon, Californie.

N'écrivez pas LES car cela est un article défini et il y a des zones à fort risque sismique qui n'ont pas une économie très développée, l'Alaska par exemple.

[questions qui ne seront pas au prochain contrôle, mais sans doute à celui qui suivra comme on le voit après dans les énoncés qui suivent] remarquez que les réponses sont juste en dessous.

3- Qu'est ce que l'intensité d'un séisme ? (1)

4- Qu'est ce que la magnitude d'un séisme ? (1)

5- Qu'est ce que l'échelle de Richter (1)

cours et contrôle sur l'échelle de Richter, contrôles avant le 10 mars (2007), dernier contrôle du 2<sup>e</sup> trimestre pour les 4<sup>e</sup>

### Cours : intensité et magnitude d'un séisme

Lisez le texte ci-dessous, puis répondez aux questions derrière cette feuille en vous servant du texte, et de votre réflexion.

Il s'agit d'une méthode de perfection de la méthode de travail

L'intensité d'un séisme correspond aux effets qu'ont ressentis les humains dans la région où il s'est produit.

Ces effets ressentis sont établis à partir d'enquêtes publiques et dépendent de facteurs suggestifs et du pays qui réalise l'enquête (comme l'illustrent le document b de votre livre (échelle MSK) page 72 et le document b page 59 (échelle JMA)).

Remarquez que l'échelle VII sur l'échelle JMA (démolition de plus de 30% des maisons traditionnelles japonaises) correspond à des fissures et lézardes sur les murs de pierre en France sur l'échelle MSK.

Il est plus rigoureux de considérer l'énergie dégagée lors d'un séisme, car selon que le séisme se produit dans un endroit plus ou moins peuplé, avec des constructions plus ou moins solides, les dégâts et le nombre des victimes varient beaucoup.

Cette énergie est mesurée-calculée à partir des tracés des ondes sismiques enregistrées par un sismographe ou un sismomètre (voir votre livre pages 62-63).

On l'appelle magnitude.

Magnitude : mesure de l'énergie libérée par un séisme

Elle peut être mesurée/calculée grâce à l'échelle de Richter (de Charles Richter (1900-1985) géophysicien américain qui la propose en 1935)

elle a la particularité suivante : on augmente de UNE (1) unité sur l'échelle de Richter lorsque le séisme est 10 fois plus énergétique, cette valeur est multipliée par 3.

Exemples

Un séisme de magnitude 2 dégage 30 fois plus d'énergie qu'un séisme de magnitude 1

un séisme de magnitude 8 dégage 3.000 fois + d'énergie qu'un séisme de magnitude 5

un séisme de magnitude 5 dégage 300 fois + d'énergie qu'un séisme de magnitude 3

un séisme de magnitude 5 dégage 30 fois + d'énergie qu'un séisme de magnitude 4.

**Exercice pour préparer le prochain contrôle : lire le cours précédent et répondre aux questions ci-dessous, qui seront posées lors du prochain**

(NB : il y aura d'autres questions sur la prévention des catastrophes liées aux phénomènes géologiques)

**vos notes selon vous**

**/10**

1- Qu'est-ce que l'intensité d'un séisme ? (1) Qu'est-ce que l'échelle de Richter (1), à quoi sert-elle (1), quelle est la particularité de cette échelle de mesure (1) ?

\* **L'intensité d'un séisme correspond aux effets qu'ont ressentis les humains dans la région où il s'est produit.**

\* **L'échelle de Richter est une échelle de mesure de la magnitude d'un séisme**

\* **Elle sert à mesurer la magnitude d'un séisme**

**elle a la particularité suivante : on augmente de UNE (1) unité sur l'échelle de Richter lorsque le séisme est 10 fois plus énergétique, cette valeur est multipliée par 3.**

2- Voici une liste de séismes avec leur intensité, leur localisation et le nombre de leurs victimes.

<u>date</u>	<u>lieu</u>	<u>magnitude</u>	<u>victimes</u>
2005	Pakistan	7,9	79 000
2003	Mexique	7,9	24
2003	France (Alpes)	5,4	0
2001	Afghanistan	6	2000
2001	Inde (Himalaya)	7,9	20.000
2001	Salvador	7,6	2.726
1999	Turquie	7,2	1.000
1988	Arménie	6,5	25.000
1985	Mexique	8,2	20.000
1977	Roumanie	7,2	1.500
1976	Italie	6,5	900
1976	Guatemala	7,5	23.000
1972	Nicaragua	6,2	5.000
1971	Californie	6,4	60

Remarque : le séisme de fin 2004 dans l'Océan Indien avait une magnitude de 9, mais c'est le tsunami qui l'a suivi qui a provoqué 150 000 victimes.

au fait, quel point commun ont toutes ces régions où se déroulent des séismes ? (1)

**pour répondre à cette question : où trouve-t-on des séismes (et des volcans) ?**

a- citer deux séismes, l'un ayant produit trente fois plus d'énergie que l'autre (1)

**pour répondre il faut chercher dans le tableau en pensant à la particularité de l'échelle de Richter**

b- citer deux séismes, l'un ayant produit trois cent fois plus d'énergie que l'autre (1)

**pour répondre il faut chercher dans le tableau en pensant à la particularité de l'échelle de Richter**

c- à l'aide d'exemples choisis dans cette liste, montrer qu'il n'y a pas de lien entre la magnitude d'un séisme et le nombre de ses victimes. S'il y avait un lien quel serait le séisme qui devrait avoir le plus grand nombre de victimes ? quel est celui qui en a le plus ? (3) (justifiez votre réponse)

**pour répondre il faut chercher dans le tableau ; et bien comprendre l'énoncé.**

**La clef est S'il y avait un lien quel serait le séisme qui devrait avoir le plus grand nombre de victimes on remarque que le séisme de 1985 au Mexique est celui qui a la plus grande magnitude mais il a moins de victimes que celui de 2005 au Pakistan, donc il n'y a pas de lien.**

**Une confirmation : 2 séismes de même magnitude n'ont pas le même nombre de victimes (7,9 au Pakistan et au Mexique)**

**Excellent petit exercice de compréhension. Attendez-vous à en avoir un équivalent.**