

Défidocs 2007 / Sciences et techniques

Corrigés

Question 1

Buffon, implanta en 1768 des forges sur ses terres. C'est dans la forge que la fonte est transformée en acier.

En recherchant sur le site : http://college.montbard.free.fr/Buffon/FORGES_SOMMAIRE.htm , complète ce texte décrivant le fonctionnement des forges de Buffon.

Le **charbon de bois** et le **minerai de fer** sont introduits dans le fourneau par le gueulard en couches successives.

La **combustion** du charbon de bois, préalablement débutée, entraîne grâce à l'action des soufflets, la **fusion** du minerai de fer dans le ventre du fourneau à une température d'environ 1500°C.

Le fer liquide glisse dans le **creuset** en se chargeant d'impuretés, essentiellement du carbone (provenant du charbon de bois).

Lorsque la quantité de **fonte** liquide contenue dans le creuset est suffisante, le trou de coulée est ouvert permettant à la fonte de s'écouler dans un sillon tracé dans le sable humide de l'atelier de moulage. Après 6 heures de **refroidissement**, la fonte s'est solidifiée en formant une **gueuse**.

Du temps de Buffon, on produisait toutes les 12 heures une gueuse d'un poids variant entre 800 et 1000 kg en utilisant environ 1408 kg de charbon de bois et 2581 kg de minerai de fer.

Source : http://college.montbard.free.fr/Buffon/FORGES_FONCTION.htm

Question 2

Les forges de Buffon se situent près d'un canal. Un canal est une voie navigable artificielle. On peut assimiler à un canal une rivière modifiée pour faciliter la navigation grâce à des écluses.

Rends sur le site : http://www.pragmasoft.be/carnets/geo/ecluse/ecluse_simulation.html et expérimente le fonctionnement d'une écluse.

a) Combien de clics faut-il au minimum pour faire passer un bateau de l'amont vers l'aval ?

Réponse : 9 clics

b) Combien de clics faut-il au minimum pour faire passer un bateau de l'aval vers l'amont ?

Réponse : 9 clics

Aide : Si vous n'arrivez à visionner l'animation de l'écluse, c'est sans doute que vous devez télécharger le plugin Flash à l'adresse :

http://www.adobe.com/shockwave/download/?P1_Prod_Version=ShockwaveFlash&Lang=French

Question 3

a) Combien de volumes comprend « L'histoire naturelle, générale et particulière » ?

Réponse : 36 volumes

Source : http://fr.wikipedia.org/wiki/Georges_Louis_Leclerc%2C_comte_de_Buffon

b) Qui permit la publication des 8 derniers volumes après la mort de Buffon ?

Réponse : Bernard Lacépède

Source : http://fr.wikipedia.org/wiki/Georges_Louis_Leclerc%2C_comte_de_Buffon

c) Quels sont les thèmes présentés dans cette « Histoire naturelle » et combien de volumes comporte chacun d'eux ?

Réponses :

- Les minéraux : 5 volumes

- Les quadrupèdes : 15 volumes

- Les oiseaux : 9 volumes

- Les poissons : 4 volumes

Source : http://fr.wikipedia.org/wiki/Louis_Jean-Marie_Daubenton

Question 4

Lis le texte suivant extrait de "L'histoire naturelle" de Buffon.

La tribu des lions, des tigres, des panthères, onces, léopards, guépards, jaguars, couguars, ocelots, servals, margais, chats sauvages ou domestiques; celle des chiens, des chacals, loups, renards, fatis; celle des hyènes, civettes, zibets, genettes & fossanes; les tribus plus nombreuses encore des fouines, martes, putois, moutettes, furets, vanfers, hermines, belettes, zibelines, mangouffes, suricates, gloutons, pékans, visons, souffliques; & des farigues, marmoses, cayopollins, tarsiers, phalangiers; celle des rouffettes, rougettes, chauve-fouris, à laquelle on peut encore ajouter toute la famille des rats, qui trop foibles pour attaquer les autres se dévorent eux-mêmes: tout cela forme un nombre bien plus considérable que celui des aigles, des vautours, éperviers, faucons, gerfauts, milans, bufes, creffierelles, émerillons, ducs, hiboux, chouettes,

Recherche sur le site : http://www.inrp.fr/she/lej/liste_2_b.htm les illustrations des animaux surlignés. Indique les URL (adresses Internet) des pages où tu les as trouvées en complétant le tableau.

N°	Nom de l'animal	URL (adresse Internet)
1	zibet	http://www.inrp.fr/she/images/lej_img2/b_5/buffon_d em_1_184.html
2	fouine	http://www.inrp.fr/she/images/lej_img2/b_5/buffon_d em_1_086.html
3	suricate	http://www.inrp.fr/she/images/lej_img2/b_5/buffon_d em_2_072.html
4	cayopollin	http://www.inrp.fr/she/images/lej_img2/b_2/bertuch_portef_1-_02.html

Question 5

a) Parmi les noms ci-dessous, surlignez en jaune les collaborateurs de Buffon.

Louis Jean-Marie Daubenton – Pierre Curie – Philippe Guéneau de Montbeillard – Barthélemy Faujas de Saint-Fond – Louis XV – Isaac Newton – L'abbé Bexon – Stephen Hales

Source : http://fr.wikipedia.org/wiki/Georges_Louis_Leclerc%2C_comte_de_Buffon

b) Qui, parmi ces collaborateurs de Buffon, a introduit en France une race de moutons espagnols, les mérinos, et a publié plusieurs ouvrages sur la manière d'élever ces animaux ?

Réponse : Louis Jean-Marie Daubenton

Source : http://fr.wikipedia.org/wiki/Louis_Jean-Marie_Daubenton

Question 6

Recherche quels sont les quatre félins décrits ainsi par Buffon et complète le texte suivant .

1. Quoique le **Lion** (planche I) n'ait pas la taille des grands animaux, les proportions de son corps annoncent tant de force, qu'il suffit de voir cet animal, pour le croire capable de résister à ceux qui le surpassent de beaucoup en grandeur. Le **Lion** a la tête très-grosse ; sa face est entourée d'un poil fort long ; le sommet de la tête, les temples, les joues, la mâchoire inférieure, le cou, le garot, les épaules, les coudes, la poitrine et le ventre, sont aussi couverts de poils longs : tout le reste du corps n'a qu'un poil très-court, à l'exception du bout de la queue qui est revêtu d'un bouquet de longs poils.

2. La peau du **Tigre**, dont il s'agit, a de longues taches noires sur un fond de couleur fauve ou blancheâtre avec une teinte jaunâtre dans quelques endroits : le nez et les côtés du nez sont fauves sans aucunes taches. Les temples, le front et le sommet de la tête ont des taches noires sur un fond de couleur fauve ; ces taches sont fort irrégulières, presque toutes en forme de bandes dirigées en différens sens (...)

3. La tête de la **Panthère** (pl. XI) est large et aplatie sur le sommet ; la face supérieure du museau a moins de longueur que l'inférieure parce que le nez est peu saillant ; ce qui fait paroître l'extrémité de la lèvre du dessous, que l'on pourroit appeler le menton, plus avancée que la lèvre du dessus et que le nez ; la lèvre supérieure est comme celle du chat, du chien, etc. fort courte au dessous du nez et creusée par un sillon dégarni de poil, dont l'expreinte s'étend jusque sur le nez entre les narines (...)

4. Le **Lynx** (pl. XXI) a été appelé **Loup-Lynx**, plutôt par rapport à ses mœurs qu'à sa figure ou à sa couleur, car il ressemble au chat par la forme du corps, et ses couleurs n'ont de commun avec celles du cerf, que des teintes de fauve qui se trouvent dans beaucoup d'autres animaux.

Extrait de HISTOIRE NATURELLE, GÉNÉRALE ET PARTICULIÈRE, AVEC LA DESCRIPTION DU
CABINET DU ROI. Tome Neuvième

Source :

http://www.buffon.cnrs.fr/ice/ice_book_detail.php?lang=fr&type=text&bdd=buffon&table=buffon_hn&bookId=9&typeofbookId=1&num=