

**SERIE ES – ENSEIGNEMENT SCIENTIFIQUE 2011
CORRIGE**

**THÈME OBLIGATOIRE
COMMUNICATION NERVEUSE
L'effet placebo : un moyen de lutte contre la douleur?**

<u>Réponses Attendues</u>	<u>Barème</u>
Première question	
L'effet placebo peut guérir dans 10 à 90% des cas	2
Il est efficace contre la douleur, la toux, la dépression, la maladie de Parkinson, l'ulcère gastrique ou duodénal, l'hypertension etc. . .	2
.Il agit sur une zone du cerveau appelée noyau accumbens ----->. Il s'accompagne une sécrétion de dopamine	2
agit donc sur le circuit de la récompense	2
Ses effets sont renforcés :	
- par le mode d'administration	1
- Par le prix	1
Deuxième question	
neurone nociceptif présynaptique	1
action + (stimulatrice) sur	1
neurone médullaire nociceptif postsynaptique (= corne dorsale de la ME)	1
interneurone enképhalinergique	1
action - (inhibitrice) sur	1
neurone médullaire nociceptif postsynaptique (= corne dorsale de la ME)	
morphine: fixation sur récepteurs opioïdes du neurone postsynaptique	2
donc, absence ou diminution activité de ce neurone	1
pas de transmission de message nociceptif au cerveau = action antalgique de la morphine	1
présence d'un titre + soin	1

THEME AU CHOIX

UNE RESSOURCE INDISPENSABLE: L'EAU Exploiter les icebergs pour l'eau potable

Réponses Attendues	
Première question	
<u>Avantages</u>	
. L'eau est très pure	2
. L'eau est très faiblement concentrée en minéraux (2 exemples chiffrés attendus)	2
<u>Inconvénients</u>	
. Le prix : elle se vend très chère (50 Euros le litre)	2
. Ce prix s'explique par les moyens techniques importants et difficiles à mettre en œuvre (au moins 3 exemples attendus) qui sont nécessaires pour exploiter l'eau d'iceberg	2
. Conséquences environnementales	2
Deuxième question	
<i>Autres réservoirs utilisés :</i>	
. Les nappes d'eau souterraines	2
. Les eaux de surfaces	2
<i>Protection des réservoirs</i>	
. Protection des zones de captage	2
. Réduction des pollutions d'origine agricole	2
. Traitement des eaux usées	2

THEME AU CHOIX
La place de l'homme dans l'évolution

Réponses Attendues	
Première question	
Présentation de la théorie de l' "East Side Story" (Accorder les points dès lors que l'élève présente la théorie)	
A l'Est :	
Modification climatique entraînant une modification de la végétation Evolution des grands singes, apparition de la bipédie	3
A l'Ouest :	2
Pas de changement climatique, pas de modification de végétation Population arboricole : ancêtres des grands singes actuels	
Justification	
Fossiles de la lignée humaine découverts avant 1981 se situent à l'Est	1
En 1981 la théorie était cohérente	1
Présence de fossiles de la lignée humaine à l'Ouest de la Rift Valley S. Tchadensis en 2002	1
Ils se trouvaient dans des zones de forêts	1
Ils sont très anciens jusqu'à 7 Ma	1
Deuxième question	
Au cours du temps ,	1
apparaissent des innovations génétiques dans les génomes:	1
mutations (duplications)	1
Ces innovations sont aléatoires .	1
Elles entraînent l' apparition de nouveaux caractères phénotypiques	1
L'environnement sélectionne ces innovations :	1
les individus qui présentent des innovations favorables survivent ,	1
se reproduisent	1
et transmettent leurs innovations à leur descendance.	1
C'est la sélection naturelle .	1