

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

## THEME AU CHOIX

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

<b>Réponses Attendues</b>	
<b>Première question</b>	
<u>Avantages</u>	
. L'eau est très pure	<b>2</b>
. L'eau est très faiblement concentrée en minéraux (2 exemples chiffrés attendus)	<b>2</b>
<u>Inconvénients</u>	
. Le prix : elle se vend très chère (50 Euros le litre)	<b>2</b>
. 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	<b>2</b>
. Conséquences environnementales	<b>2</b>
<b>Deuxième question</b>	
<i>Autres réservoirs utilisés :</i>	
. Les nappes d'eau souterraines	<b>2</b>
. Les eaux de surfaces	<b>2</b>
<i>Protection des réservoirs</i>	
. Protection des zones de captage	<b>2</b>
. Réduction des pollutions d'origine agricole	<b>2</b>
. Traitement des eaux usées	<b>2</b>

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

<b>Réponses Attendues</b>	
<b>Première question</b>	
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	<b>3</b>
A l'Ouest :	<b>2</b>
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	<b>1</b>
En 1981 la théorie était cohérente	<b>1</b>
Présence de fossiles de la lignée humaine à l'Ouest de la Rift Valley S. Tchadensis en 2002	<b>1</b>
Ils se trouvaient dans des zones de forêts	<b>1</b>
Ils sont très anciens jusqu'à 7 Ma	<b>1</b>
<b>Deuxième question</b>	
Au cours du <b>temps</b> ,	<b>1</b>
apparaissent des <b>innovations génétiques</b> dans les génomes:	<b>1</b>
mutations (duplications)	<b>1</b>
Ces innovations sont <b>aléatoires</b> .	<b>1</b>
Elles entraînent l' <b>apparition de nouveaux caractères phénotypiques</b>	<b>1</b>
L'environnement sélectionne ces innovations :	<b>1</b>
les individus qui présentent des innovations favorables <b> survivent</b> ,	<b>1</b>
<b>se reproduisent</b>	<b>1</b>
<b>et transmettent</b> leurs innovations à leur descendance.	<b>1</b>
C'est la <b>sélection naturelle</b> .	<b>1</b>