

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL

Session 2011

ENSEIGNEMENT SCIENTIFIQUE

ÉPREUVE ANTICIPÉE

Série ES

CORRIGÉ

La consommation de cocaïne

Attendus	Barème
<p><u>Première question (10 points)</u></p> <p>Les effets de la cocaïne (catégorisation non attendue) :</p> <ul style="list-style-type: none">- psychologique : euphorie,- modifications du comportement : violence, dépression, anxiété,- physiologiques : indifférence à la fatigue, sentiment de puissance intellectuelle et physique,- au niveau moléculaire (cellulaire) : augmentation du taux de trois neurotransmetteurs libérés par les neurones (dopamine, norépinéphrine et sérotonine). <p>Mise en relation des effets avec les taux de neurotransmetteurs (deux exemples attendus parmi les suivants):</p> <ul style="list-style-type: none">- la dépendance liée à la dopamine,- indifférence à la fatigue pendant une ou deux heures liée à la sérotonine,- euphorie, sensation de plaisir, liée à l'augmentation de la sécrétion de dopamine et de sérotonine,- modification du comportement liée à la dopamine et la sérotonine,- puissance physique liée à la norépinéphrine.	<p>6</p> <p>4</p>
<p><u>Deuxième question (10 points)</u></p> <ul style="list-style-type: none">- arrivée de potentiels d'action (message nerveux) dans le neurone cérébral activateur des neurones à dopamine,- activation du neurone à dopamine,- émission de message nerveux par le neurone à dopamine,- libération accrue de dopamine à l'extrémité de ce neurone,- activation d'un neurone qui déclenche la sensation de plaisir. <p>Titre et soin</p>	<p>4</p> <p>5</p> <p>1</p>

THÈME AU CHOIX

UNE RESSOURCE INDISPENSABLE : L'EAU

L'eau empoisonnée du Bangladesh

Attendus	Barème
<p><u>Première question (10 points)</u></p> <p><u>Origine de l'arsenic</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Les roches de l'Himalaya contiennent de l'arsenic.- Dans des conditions sans dioxygène, des bactéries transforment l'arsenic en forme dissoute.- Ainsi l'arsenic se retrouve dans l'eau et passe dans les nappes phréatiques. <p><u>Contamination des habitants au Bangladesh</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Les habitants puisent cette eau contaminée des nappes phréatiques, la boivent et s'intoxiquent.- Les habitants arrosent leurs cultures avec cette eau contaminée.- Ainsi leurs riz et légumes contiennent de l'arsenic.- Puis ils mangent le riz et légumes contaminés et s'intoxiquent.- Suite logique des évènements	<p>4</p> <p>5</p> <p>1</p>
<p><u>Deuxième question (10 points)</u></p> <p>Présence des 5 réservoirs</p> <p>Transferts placés et nommés (évaporation, évapotranspiration, condensation, ruissellement, infiltration)</p> <p>Titre Soin et qualité</p>	<p>2,5</p> <p>5</p> <p>2,5</p>

La place des Mammouth parmi les Téthythériens

Attendus	Barème
<p><u>Première question (12 points)</u></p> <p>Justification de l'arbre A :</p> <ul style="list-style-type: none">- Eléphant africain, éléphant indien, mammouth partagent le caractère dérivé « défenses supérieures » : allongées, donc ont un ancêtre commun qu'ils ne partagent pas avec le sirénien.- Eléphant indien et le mammouth partagent le caractère dérivé « tour de l'orbite » (anguleux), donc ont un ancêtre commun qu'ils ne partagent pas avec l'éléphant africain. <p>L'arbre phylogénique A est plus probable car :</p> <ul style="list-style-type: none">- Le mammouth et l'éléphant indien possèdent les mêmes caractères dérivés donc ils ont un ancêtre commun.- L'éléphant africain et l'éléphant indien ne partagent pas de caractères dérivés exclusifs.- Donc ne possèdent pas un ancêtre commun exclusif.	<p>6</p> <p>6</p>
<p><u>Deuxième question (8 points)</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Caractères de la lignée humaine :<ul style="list-style-type: none">✓ caractéristiques du squelette adapté à la bipédie,✓ volume crânien très développé,✓ régression de la face,✓ manifestations d'une activité culturelle élaborée (art, outils,...).	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>