

**BACCALAURÉAT GÉNÉRAL**

**Session 2010**

**ENSEIGNEMENT SCIENTIFIQUE**

**ÉPREUVE ANTICIPÉE**

**Série ES**

**CORRIGÉ**

**Le stérilet hormonal : une alternative à la pilule contraceptive**

**Première question (10 points)**

*Saisir des informations et les mettre en relation avec vos connaissances*

Montrer en quoi l'utilisation d'un stérilet hormonal permet une contraception efficace et pourquoi il est une alternative à la pilule pour certaines femmes présentant un risque de thrombose.

Notions attendues	Barème
<b>Contraception efficace</b>	
<u>Empêche la nidation</u> : diminue ou stoppe progressivement le développement de la muqueuse utérine.	2 points
<u>Empêche la rencontre des gamètes ou la fécondation</u> : épaississement de la glaire cervicale prévenant le passage ou la pénétration cervicale des spermatozoïdes.	2 points
<b>Contraception alternative (comparaison stérilet – pilule)</b>	
<u>Lieux d'action différents des 2 modes de contraception</u> : - <u>Stérilet</u> : action locale : hormone libérée directement sur l'organe cible, directement dans la cavité utérine, - <u>Pilule</u> : action sur tout l'organisme, avec un effet prolongé.	2 points
<u>Effets métaboliques différents</u> : - <u>Stérilet</u> : effet métabolique faible, car dosages plus faibles. - <u>Pilule</u> : risque de thrombose élevé pour la pilule.	4 points

**Deuxième question (10 points)**

*Restituer des connaissances*

*L'appareil reproducteur de la femme est caractérisé par un fonctionnement cyclique.*  
Décrire les modifications de l'utérus au cours du cycle naturel (sans contraception) et présenter le contrôle hormonal mis en jeu par l'ovaire sur le cycle de l'utérus.

Notions attendues	Barème
Modification de l'utérus - Endomètre : épaisseur, vascularisation, - Glair cervicale : consistance, - Destruction de la muqueuse utérine : règles.	4 points
• Synchronisation hormonale par les ovaires • Avant ovulation : - production d'hormones dont œstrogènes par l'ovaire, - ceci entraîne l'épaississement de l'endomètre, développement de la vascularisation et des glandes.	2 points
• Après ovulation : - production d'hormones dont progestérone par l'ovaire, - épaississement maximal de l'endomètre, vascularisation.	2 points
• En absence de fécondation : La chute du taux des hormones ovariennes (en particulier la progestérone) entraîne les menstruations.	1 point
- Synchronisation des cycles utérus / ovaire.	1 point

## THÈME AU CHOIX

### UNE RESSOURCE NATURELLE : LE BOIS

#### La forêt, une ressource utile à l'Homme et indispensable à l'environnement

##### Première question (10 points)

*Saisir des données et les mettre en relation*

Retrouver les propriétés du bois en lien avec ses usages qui en font un matériau de choix dans le domaine alimentaire.

Notions attendues		Barème
usage	propriétés	
- Transport ou palette	- Résistance, absorbe les chocs - Légèreté - Maniabilité	3 points
- Conditionnement ou emballage	- Souplesse - Effet antibactérien « 15 % de bactéries en moins »	2 points
- Conservation ou cuisson	- S'adapte aux exigences de la chaîne du froid Ou régulation thermique et hygrométrique - Ne rompt pas - Ne se déforme pas	3 points
- Affinage	- Compense les excès et manques d'eau - Effet anti-listéria	2 points

##### Deuxième question (10 points)

*Mobiliser des connaissances*

Exposer comment l'écosystème forestier participe au cycle du carbone.

Notions attendues	Barème
<b>Rôle des forêts dans le cycle du carbone :</b>	
Forêts = stock biologique de carbone essentiellement sous forme de cellulose (ou de matières organiques)	2 points
Echanges avec l'atmosphère : - absorption de CO <sub>2</sub> pour produire de la matière organique : photosynthèse - rejet de CO <sub>2</sub> : respiration	4 points
- Si forêt jeune (forêt en croissance) : absorption de CO <sub>2</sub> plus importante (photosynthèse) que le rejet (respiration) donc stockage du carbone. - Si forêt âgée (plus de croissance) : équilibre des échanges de CO <sub>2</sub> . - Idée que des activités humaines de gestion ou de déforestation peuvent avoir un impact sur le cycle du carbone.	3 points 1 point

**L'approvisionnement en eau potable****Première question (10 points)***Saisir et mettre en relation des informations*

Montrer que les techniques de dessalement de l'eau de mer présentent des inconvénients et dire en quoi la technique d'osmose inverse permet de les limiter.

<b>Notions attendues</b>	<b>Barème</b>
Doc 1 et 2 : Les inconvénients du dessalement de l'eau de mer : <ul style="list-style-type: none"> <li>- importants besoins en énergie,</li> <li>- prix de revient élevé,</li> <li>- émission de gaz à effet de serre</li> <li>- impact sur faune et flore des milieux côtiers à cause des saumures</li> </ul>	3 points  2 points
Doc 2 : Osmose inverse : <ul style="list-style-type: none"> <li>- moins coûteuse en énergie,</li> <li>- permet de produire de l'eau à un coût plus faible,</li> <li>- moins polluante (moins de rejet de CO<sub>2</sub>),</li> <li>- adapté à toute taille d'installation...</li> </ul>	4 points
Une valeur chiffrée demandée	1 point

**Deuxième question (10 points)***Restituer des connaissances*

Présenter les différents réservoirs d'eau de la planète et préciser s'ils constituent une réserve d'eau directement utilisable pour l'Homme.

<b>Notions attendues</b>	<b>Barème</b>
Les réservoirs : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Océans</li> <li>- Glaciers et calottes polaires</li> <li>- Atmosphère</li> <li>- Lacs et rivières (ou eaux de surface)</li> <li>- Nappes phréatiques (ou eaux souterraines)</li> <li>- Biosphère</li> </ul>	5 points
Océans : eau salée non disponible directement Glaciers et calottes polaires : eau solide non exploitée Atmosphère : eau gazeuse non (rarement) exploitée Lacs et rivières (ou eaux de surface), nappes phréatiques (ou eaux souterraines) : eau liquide facilement accessible par pompage	5 points