

## **THEME OBLIGATOIRE**

### **L'Inde invente le contraceptif masculin**

#### **Document 1 la technique du « RISUG »**

L'Inde est-elle à l'avant garde de la libération de la femme? Le premier contraceptif masculin est en tout cas disponible dans les hôpitaux du pays. Le RISUG a été mis au point par Sujoy Kumar Guha du All Indiana Institute of Medical Science (New Delhi). Il est défendu, entre autres, par l'OMS (Organisation mondiale de la santé). Fondé sur vingt années de recherche, ce contraceptif a passé tous les tests cliniques avec succès. La procédure consiste en l'injection d'un gel à l'intérieur des canaux déférents qui véhiculent le sperme des testicules au pénis. Le gel tapisse les canaux sans les obstruer. Le sperme qui les traverse devient alors infertile à 100%. Aucun effet secondaire n'a été noté.

Cette stérilisation est valable une dizaine d'années mais demeure réversible à tout moment. En 15 minutes, sous anesthésie locale, le praticien ôte le gel du conduit en injectant une solution de bicarbonate de sodium. D'autres pays comme le Canada, semblent intéressés par ce contraceptif nouvelle génération.

*D'Après Sciences et Avenir, Juillet 2002*

#### **Document 2 la technique de la vasectomie**

La vasectomie est une procédure chirurgicale mineure qui consiste à couper le canal déférent (le canal qui conduit le sperme d'un testicule à la vésicule séminale) de chaque côté du corps. Après l'opération, l'homme continue d'éjaculer normalement, mais le sperme ne transporte plus de spermatozoïdes. L'opération est exécutée sous anesthésie locale. La procédure dure de 15 à 20 minutes et le patient devrait se reposer pendant 24 heures après l'opération.

On ne peut exclure le risque d'une réunification spontanée des parties coupées d'un canal déférent, ce qui a pour effet de rétablir une fertilité non souhaitée.

Les hommes qui ont subi une vasectomie se plaignent généralement de douleurs suivant l'intervention. Ce désagrément post-chirurgical dure le plus souvent une à deux semaines, mais certains hommes signalent des douleurs chroniques pendant plusieurs années après l'opération.

Aux Etats-Unis environ 6% des hommes vasectomisés demandent une réversion de la vasectomie car ils souhaitent un autre enfant. Divorce et remariage sont les deux raisons avancées le plus souvent. La réversion nécessite une nouvelle intervention chirurgicale. Le tableau ci-dessous indique le pourcentage de réussite de la réversion en fonction du temps écoulé depuis la réalisation de la vasectomie.

Temps écoulé depuis la vasectomie	Moins de 3 ans	De 3 à 8 ans	De 9 à 14 ans	Plus de 14 ans
Réussite de la réversion	76%	53%	44%	30%

*D'après Outlook, volume 21 n3*

**Première question (10 points) Saisir des données et les mettre en relation**

Actuellement, la vasectomie est la technique la plus employée pour rendre un homme infertile. Expliquez pourquoi l’OMS est favorable au remplacement de cette technique par celle du RISUG.

**Deuxième question (10 points) Mobiliser des connaissances et les restituer**

Une régulation hormonale assure une production stable et continue des gamètes mâles, les spermatozoïdes. Exposez vos connaissances au sujet de cette régulation.

**THEME AU CHOIX**

**La place de l’homme dans l’évolution**  
**L’origine de l’homme de Neandertal**

C'est en Allemagne, que le premier fossile de l'homme de Neandertal, Homo neanderthalensis, a été trouvé en 1856.

Document 1 : En proposant l'arbre figurant ci-dessous, Pascal Picq formule l'hypothèse que Homo neanderthalensis est un descendant de Homo heidelbergensis..

	<p>Ceux qu'on appelle traditionnellement les Homo erectus regroupent plusieurs lignées:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Homo ergaster qui est une espèce archaïque</li> <li>- - Homo heidelbergensis, espèce trouvée en Afrique, en Europe et au Moyen-Orient;</li> <li>- - Homo erectus au sens strict trouvés en Asie.</li> <li>- - Homo neanderthalensis trouvé uniquement en Europe et au Moyen Orient.</li> </ul>
--	---

*D'après P. PICQ « Les origines d l'homme » Editions Tallandier 1999*

**Document 2 quelques caractères anatomiques de différents Homo**

Fossile	Homo neanderthalensis entre -100 000 ans et 35 000 ans	Homo heidelbergensis Europe - 450 000 ans	Homo erectus Chine - 500 000 ans
Caractère			
Mâchoires	larges, en V incisives verticales	larges, en V incisives verticales	larges, en V incisives en pelle
Face	un peu prognathe	un peu prognathe	un peu prognathe
Forme du crâne	Allongé front fuyant bourrelet sus-orbitaire en 2 parties	Allongé front fuyant bourrelet sus-orbitaire en 2 parties	Allongé front fuyant bourrelet sus-orbitaire très prononcé en une seule barre
Menton	absent	absent	absent
Volume crânien	1 500 mL	1 100 mL	1 000 mL
Outils	bifaces de type acheuléen usage et maîtrise du feu	bifaces de type acheuléen Usage du feu	bifaces de type oldowayen Usage du feu

### **Première question (10 points)**

*Saisir des données et les mettre en relation*

A partir de l'étude des documents présentez les arguments en faveur de l'hypothèse de P. Picq concernant l'origine de l'homme de Neandertal.

### **Deuxième question (10 points)**

*Mobiliser des connaissances et les restituer*

Présentez les mécanismes intervenant dans l'évolution des êtres vivants en précisant la part de la génétique et celle du milieu.

## **THEME AU CHOIX**

### **Alimentation, production, environnement** **La lutte contre les ravageurs des cultures**

#### **Document 1**

La pyrale du maïs est un ravageur de culture car c'est un petit papillon dont les chenilles, en creusant des galeries dans la tige, causent d'importants dégâts.

Il existe une méthode de lutte contre la pyrale du maïs qui évite l'épandage de pesticides chimiques c'est la lutte biologique.

Elle consiste à relâcher massivement dans les zones cultivées une minuscule guêpe, le trichogramme. Les femelles pondent dans les œufs de la pyrale du maïs et leurs descendants s'y développent, ce qui tue les embryons de l'insecte nuisible.

L'INRA s'étant allié avec un partenaire industriel, on traite, en France, plus de 70 000 hectares de maïs par an. Pour une efficacité égale ou supérieure à celle d'un traitement par des pesticides, le coût de la lutte biologique est moindre 45 € pour le traitement chimique par hectare et par an contre 40 € avec les trichogrammes

Jusqu'à présent aucune conséquence négative n'a été constatée, par exemple sur d'autres papillons et quand un moyen de lutte biologique est validé, son efficacité est durable.

*D'après Eric Wajnberg extrait de « Pour la Science » N°320 juin 2004*

#### **Document 2 le devenir des pesticides épandus sur les cultures**

Avril 2002: trois mille ruches anéanties en quelques jours. Les analyses ont révélé une présence de fibronil, la matière active d'un pesticide, sur les abeilles mortes.

Les intoxications d'abeilles ont eu lieu les jours où l'on semait des graines de tournesol ou de maïs enrobées d'un pesticide. L'air prélevé en sortie de semoir est analysé : il est chargé en fibronil.

LAFSSA\* a souligné dès novembre 2002 que la présence de fibronil peut suffire à expliquer les mortalités d'abeilles.

*Extrait d'un article de Elisabeth Chesnais dans « Que choisir » n°409 novembre 2003*

\*AFSSA : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments

### **Première question (10 points) Saisir des données et les mettre en relation**

A partir des documents, retrouvez les arguments des auteurs en faveur de l'utilisation de la lutte biologique plutôt que des pesticides dans le combat contre un ravageur des cultures.

### **Deuxième question (10 points) Mobiliser des connaissances et les restituer**

A l'aide du document 2 et de vos connaissances, expliquez pourquoi il peut être utile d'utiliser des pesticides en agriculture et dans quelle mesure cette utilisation peut être source de problèmes.