BACCALAURÉAT GÉNÉRAL

SESSION 2010

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Série S

Durée de l'épreuve : 3 heures 30 **Coefficient : 6**

ENSEIGNEMENT OBLIGATOIRE

L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé.

Dès que le sujet est remis, assurez-vous qu'il est complet.

Ce sujet comporte 6 pages numérotées de 1 à 6.

www.groupe-reussite.fr

Partie I *(8 points)*
Couplage des événements biologiques et géologiques au cours du temps

Plusieurs crises biologiques ont affecté le monde vivant au cours des temps géologiques. La limite Secondaire-Tertiaire, survenue il y a 65 millions d'années, correspond à l'une de ces crises.

Indiquez les modifications de la biosphère qui caractérisent la limite Secondaire-Tertiaire et décrivez les causes possibles des changements biologiques observés.

Une introduction, un développement structuré et une conclusion sont attendus.

Partie II - Exercice 1 *(3 points)*
Stabilité et variabilité des génomes et évolution

On formule l'hypothèse que chez la poule la forme de la crête est gouvernée par un seul couple d'allèles. Interprétez les croisements présentés dans le document et indiquez si les résultats obtenus permettent de valider cette hypothèse.

Partie II - Exercice 2 *(5 points)*
La mesure du temps dans l'histoire de la Terre et de la vie

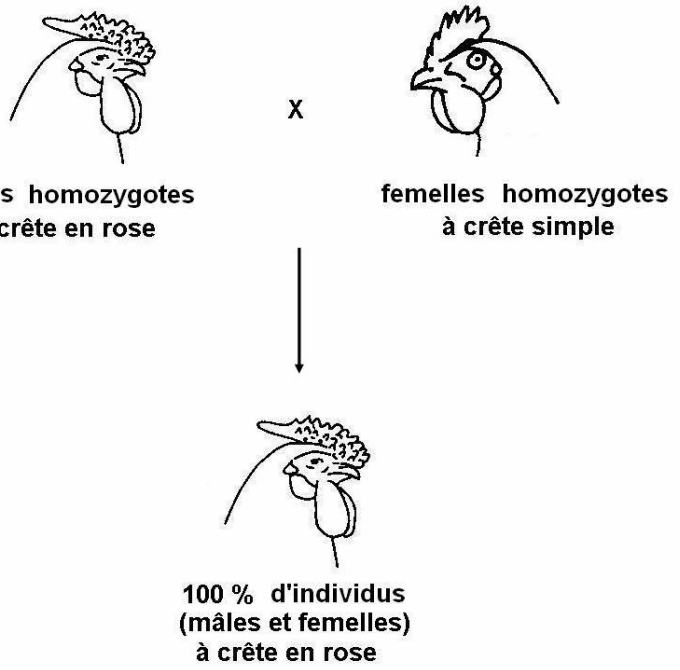
Entre 1991 et 2001, une mandibule et des crânes humains fossiles sont retrouvés dans le site de Dmanissi, en Géorgie du Sud.

A partir des informations extraites des documents 1, 2 et 3, mises en relation avec vos connaissances, montrez que les différentes méthodes de datation sont complémentaires et permettent d'évaluer l'âge des fossiles humains trouvés.

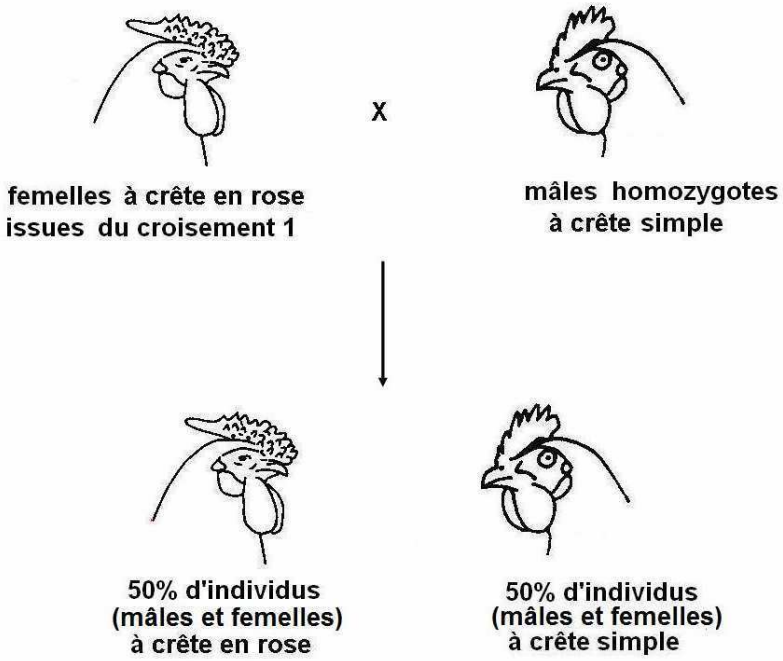
Partie II - Exercice 1
Stabilité et variabilité des génomes et évolution

Document : résultats de croisements effectués chez la poule.
Dans les croisements réalisés, les résultats sont les mêmes en inversant le sexe des parents.

Croisement 1



Croisement 2

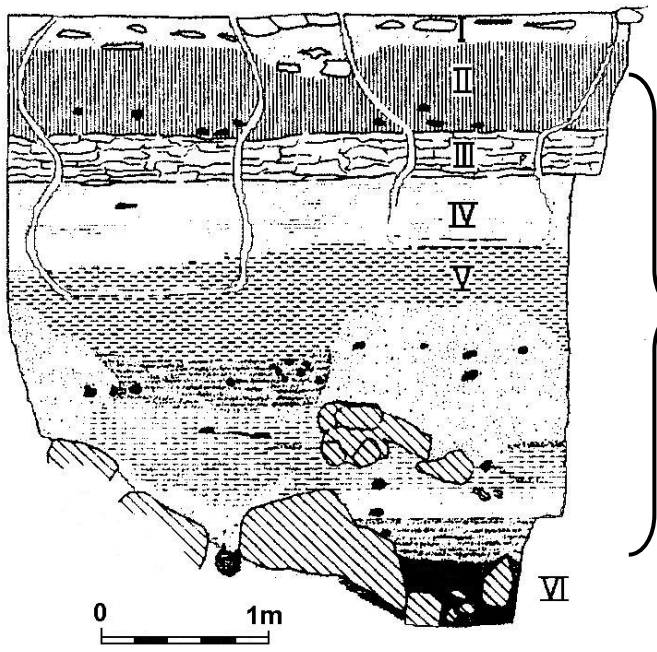


D'après *Les poules, diversité génétique visible* - G. Coquerelle – INRA éditions - 2000.

Partie II - Exercice 2
La mesure du temps dans l'histoire de la Terre et de la vie

Document 1 : informations sur le site de Dmanissi.

Coupe stratigraphique du site de Dmanissi *(d'après préhistoire de l'Europe. Des origines à l'âge de bronze, R. Desbrosse, éditions Cths, 2003).*



Echelle verticale et horizontale

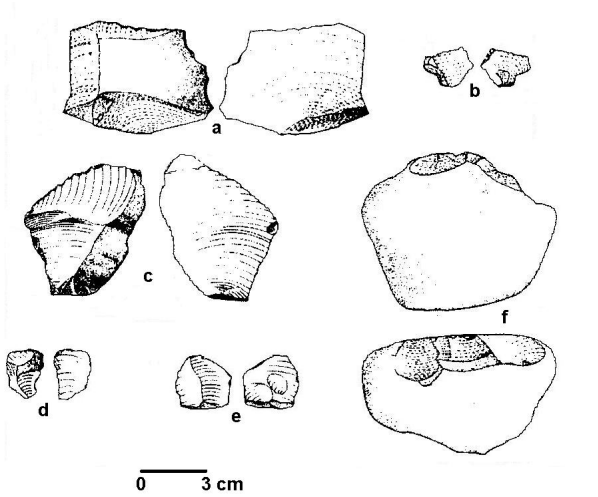
I : série sédimentaire

II, III, IV, V : séries sédimentaires contenant des restes humains,des outils ainsi que des fossiles de *Mammuthus meridionalis, Stephanorhinus, Pachycrocuta brevirostris, Canis etruscus, Equus stenonis et Mimomys pliocaenicus*.

VI : coulée de basalte datée par radiochronologie à 1,81 +/- 0,05 Millions d'années.

Partie II - Exercice 2
La mesure du temps dans l'histoire de la Terre et de la vie

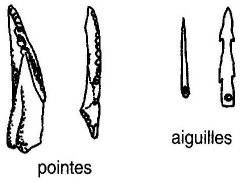
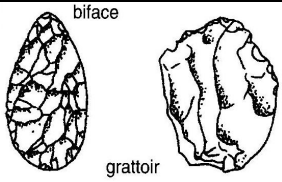
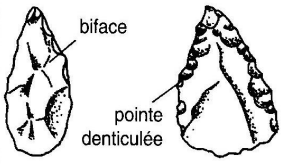
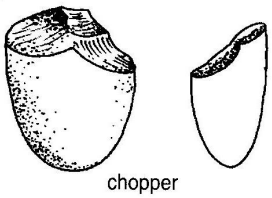
Document 2 : outils associés aux restes humains de Dmanissi.



a, b et c : éclats retouchés
d et e : éclats bruts
f : galets aménagés

(D'après histoire d'ancêtres, D. Grimaud and al., éditions Errance,2005).

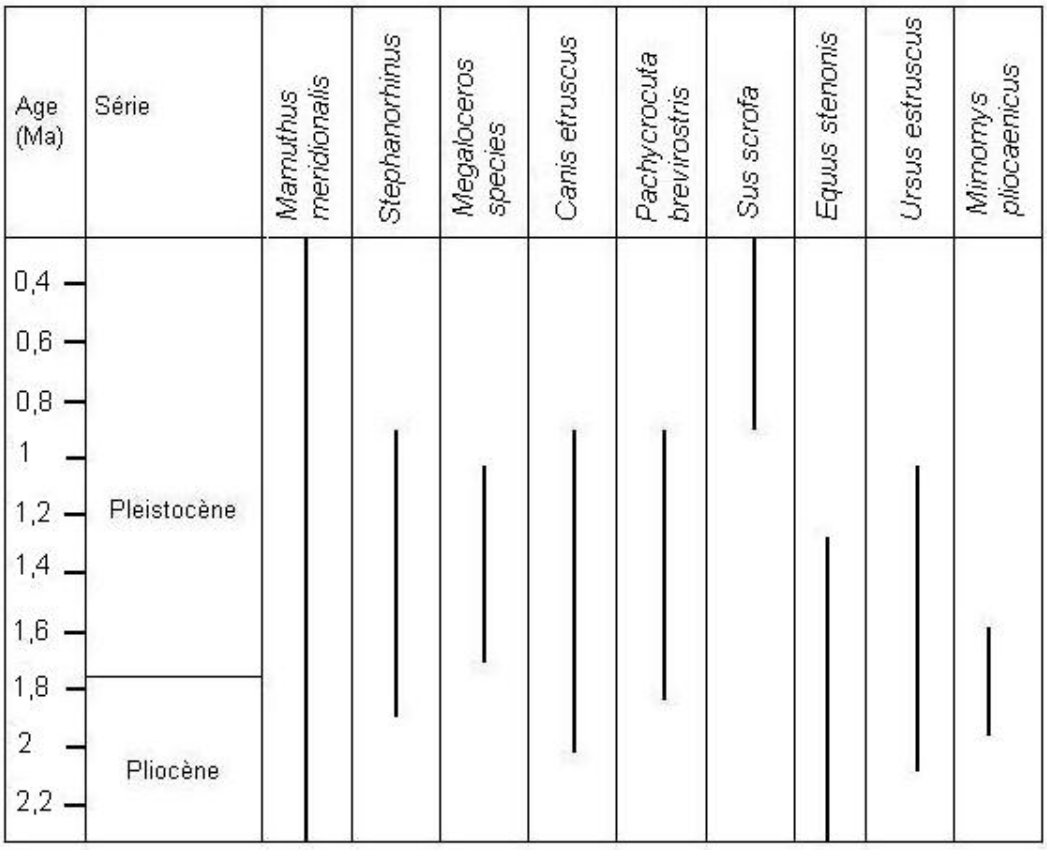
Document de référence

Temps BP (Before Present ou avant 1950)	Exemples d'outils	Principales industries
De 35 000 à 5 000 ans		**Paléolithique supérieur** Outils de petite taille. Utilisation massive de l'os : poinçons, aiguilles, harpons, pointes … Art préhistorique.
De 200 000 à 40 000 ans.		**Moustérien** Outillage très diversifié réalisé avec des roches dures. Utilisation des éclats pour fabriquer des outils spécialisés et fins : pointes, disques, lames, burins, racloirs, grattoirs...
De 1,6 Ma (Millions d'années) à 300 000 ans		**Acheuléen** Bifaces d'abord grossiers et de plus en plus finement retouchés.
De 2,7 Ma à 1,3 Ma		**Oldowayen** Galets aménagés (ou choppers) obtenus par enlèvement d'éclats.

(D'après Sciences de la Vie et de la Terre – Term S- R. Tavernier et C. Lizeaux – Bordas.- 2000)

Partie II - Exercice 2
La mesure du temps dans l'histoire de la Terre et de la vie

Document 3 : répartition stratigraphique de quelques fossiles d'Europe et du Moyen-Orient entre 2,3 et 0,3 millions d'années.



(D'après Echanges et diffusion dans la préhistoire méditerranéenne – B. Vandermeersch – éditions du Cths en 2003)