

Partie 1 : (10 points) La convergence lithosphérique et ses effets

Les zones de subduction sont le siège d'une importante activité magmatique : **exposez** les caractéristiques de ce magmatisme, puis **expliquez** comment le plongement de la lithosphère océanique dans le manteau peut entraîner la formation de magma.

*La réponse sera structurée, avec une introduction et une conclusion.
Un schéma bilan est attendu.*

Partie 2.1 : (4 points) Stabilité et variabilité des génomes et évolution

On cherche à comprendre le mode de transmission de deux caractères chez la Drosophile, organisme diploïde.

Les résultats présentés dans le [document](#) s'expliquent par l'intervention d'un crossing-over lors de la formation des gamètes des individus de F1. **Justifiez-en** l'existence en exploitant le document.

Les deux caractères étudiés sont : le développement des soies (normales ou "chevelues") et la forme des pièces buccales (normales ou en "trompe d'éléphant"). Le gène S contrôle le développement des soies du corps, le gène P contrôle le développement des pièces buccales. Ces deux gènes sont localisés sur le même chromosome (gènes liés).

Le croisement de deux parents de lignée pure (homozygotes), l'un à soies normales et à pièces buccales en "trompe d'éléphant", l'autre à soies "chevelues" et à pièces buccales normales donne des individus F1 qui présentent tous le même phénotype : soies et pièces buccales normales.

On croise un individu F1 avec un individu de lignée pure présentant des soies "chevelues" et de pièces buccales en "trompe d'éléphant". Les résultats sont consignés dans le tableau ci-dessous.

phénotype	nombre d'individus
soies normales et "trompe d'éléphant"	598
soies "chevelues" et pièces buccales normales	626
soies "chevelues" et "trompe d'éléphant"	172
soies normales et pièces buccales normales	151

On notera :

s+ l'allèle soies normales et p+ l'allèle pièces buccales normales

s l'allèle soies "chevelues" et p l'allèle pièces buccales en "trompe d'éléphant"

Partie 2.2 : Enseignement obligatoire (6 points) Procréation

A partir des informations apportées par l'exploitation des [documents](#) fournis et de vos connaissances, montrez comment s'effectue la sexualisation des voies génitales chez le fœtus de Mammifère.

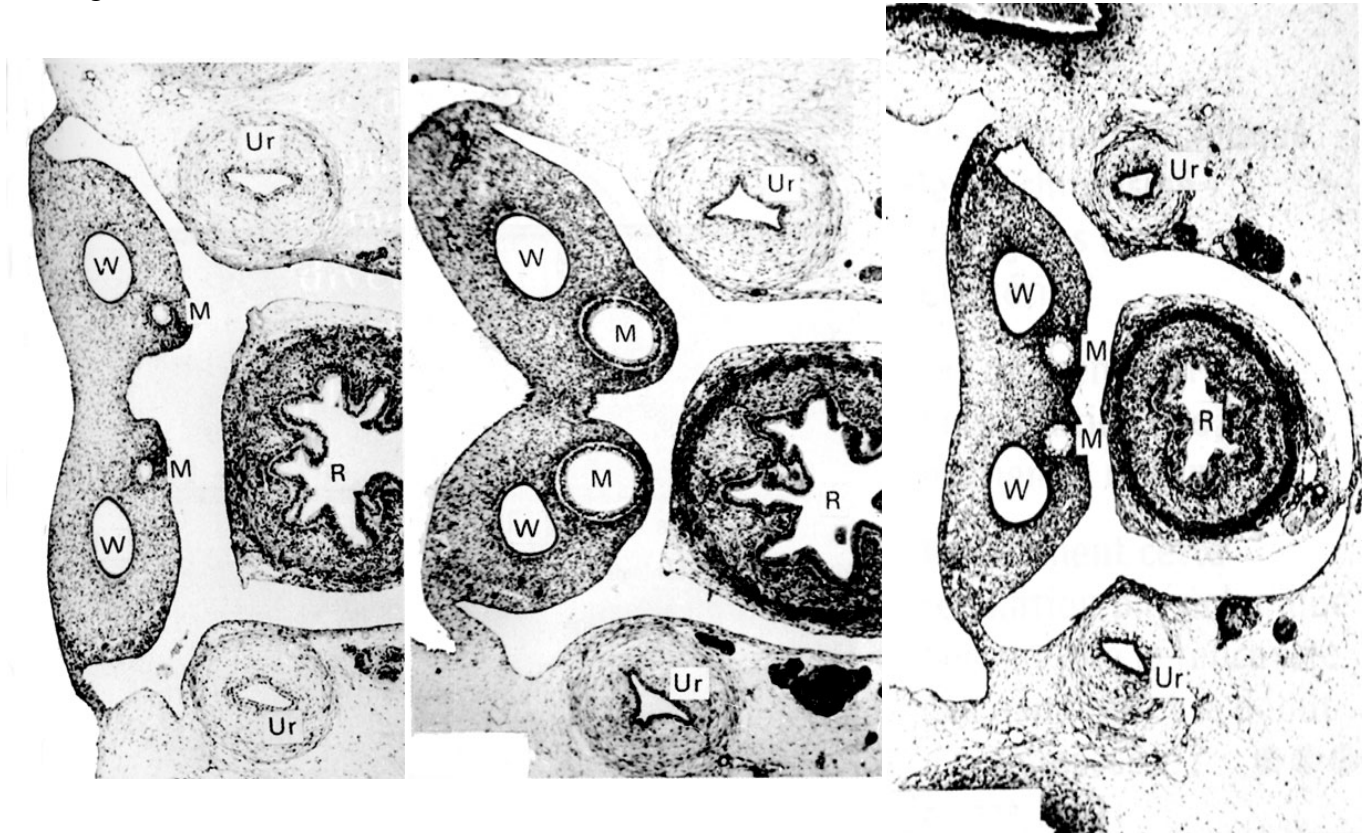
document 1 : le développement des voies génitales chez le fœtus de veau

Il existe des gestations gémellaires (jumeaux) chez la vache. Lorsque les jumeaux sont de sexe différents (faux-jumeaux), le fœtus mâle présente un développement normal, alors que le fœtus femelle de caryotype XX, présente des organes génitaux internes plus ou moins masculinisés. Les génisses issues de ces gestations sont stériles. On les qualifie de "free-martin".

Chez les bovins, on observe une fusion des placentas et des vaisseaux sanguins des deux fœtus dans 90% des cas de gestation gémellaire.

On observe des coupes transversales de la région uro-génitale de fœtus de veau de 60 jours.

Voies génitales : W canaux de Wolff; M canaux de Müller; Ur uretères; R rectum



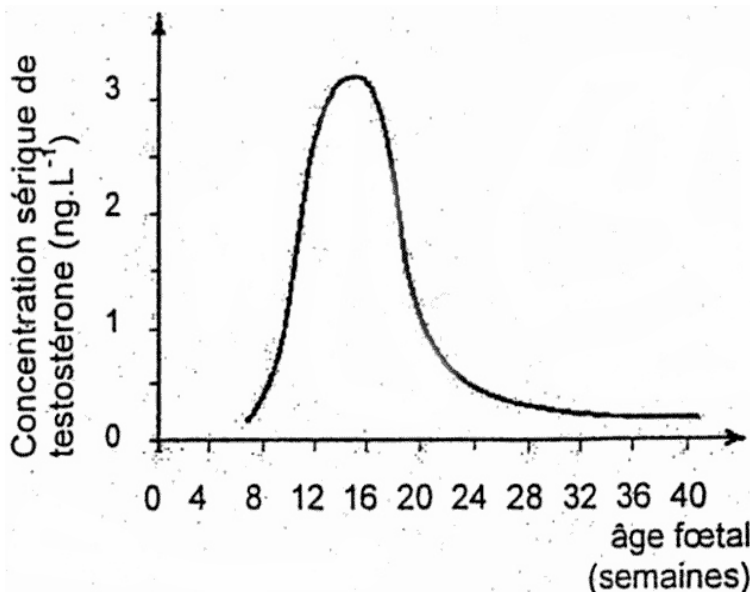
foetus mâle

foetus femelle

foetus free-martin

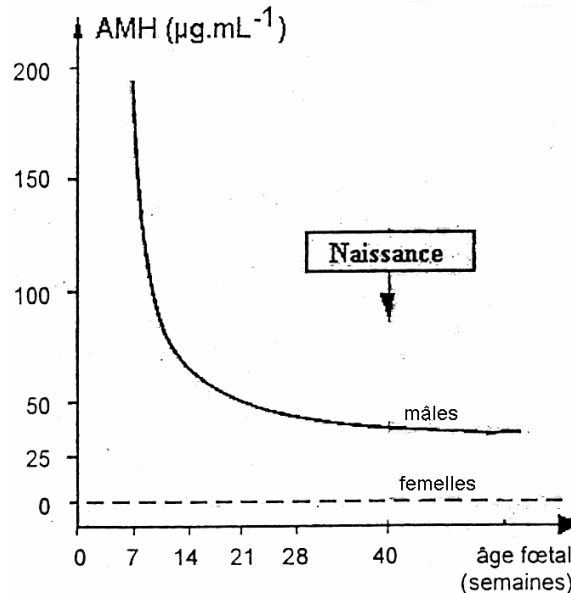
d'après *Sciences de la vie et de la Terre, terminale S obligatoire, programme 2002*. Didier : 249.

document 2 : évolution du taux d'hormones testiculaires au cours de la vie foetale



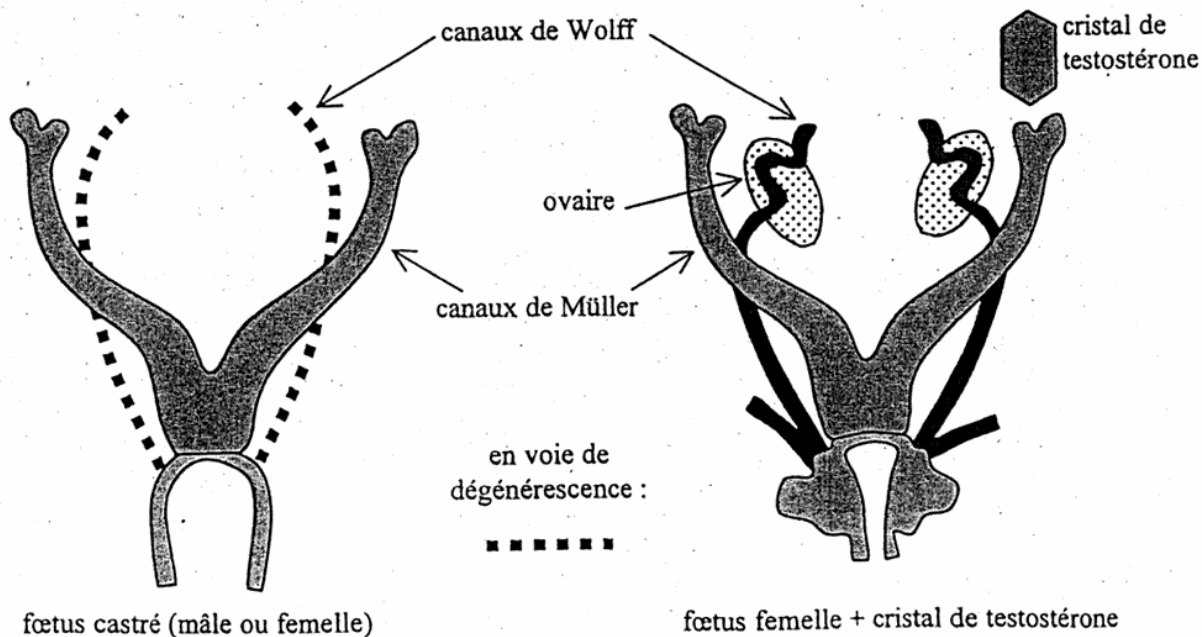
a - évolution du taux de testostérone au cours de la vie foetale chez l'Homme.

d'après Thibault C. Levasseur M.-C.. 2001. La reproduction chez les Mammifères et l'Homme. Ellipses : 245.



b - évolution de la concentration sérique en AMH chez un Mammifère, le veau.
d'après Thibault C. Levasseur M.-C.. 2001. La reproduction chez les Mammifères et l'Homme. Ellipses : 249.

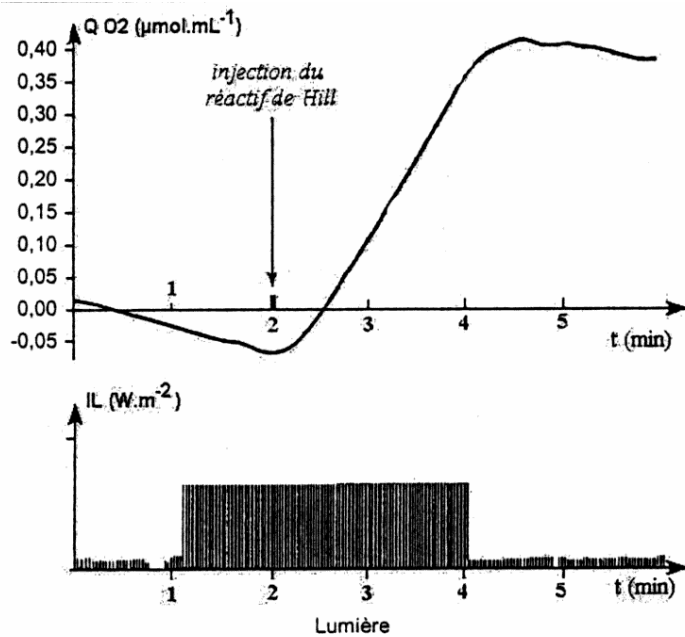
document 3 : effet de l'ablation des gonades ou de l'application de testostérone chez un foetus de lapin



d'après Thibault C. Levasseur M.-C.. 2001. La reproduction chez les Mammifères et l'Homme. Ellipses : 244.

Partie 2.2 : Enseignement de spécialité (6 points) Diversité et complémentarité des métabolismes

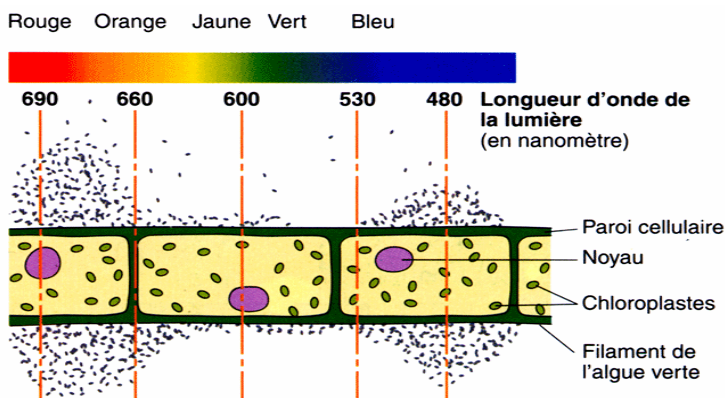
A partir des informations apportées par l'exploitation des [documents](#) fournis et de vos connaissances, établir le bilan de la phase photochimique de la photosynthèse.



document 1 : effet de l'injection de réactif de Hill à une suspension de chloroplastes

Une suspension riche en chloroplastes (mais contenant aussi des mitochondries) est placée dans l'enceinte d'un bioréacteur, dans un milieu dépourvu de dioxyde de carbone. Une sonde à dioxygène permet de mesurer les variations de la concentration en dioxygène dans l'enceinte. A $t = 2$ min, on ajoute du réactif de Hill, qui contient un accepteur d'hydrogène et d'électrons.

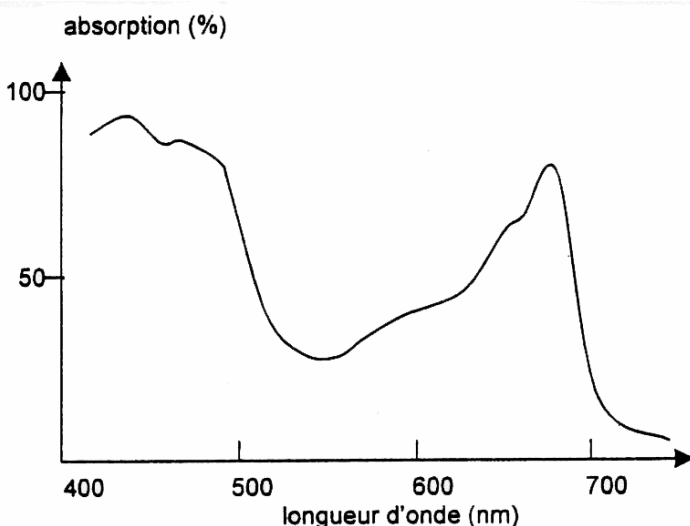
D'après 2003. *Annabac*. Hatier : 116.



document 2 : exposition d'une algue filamenteuse à différentes longueurs d'onde

L'algue est placée dans une goutte d'eau dans laquelle on a ajouté une espèce de bactéries avides de dioxygène. Elle est éclairée par la lumière solaire dont les différentes longueurs d'onde sont séparées à l'aide d'un prisme.

D'après 2003. *Sciences de la vie et de la Terre, Terminale S spécialité, programme 2002*. Nathan : 29.



document 3: spectre d'absorption des pigments extraits d'une algue verte

D'après Blinks L. R. in Jupin H. Lamant A.. 1999. *La photosynthèse*. Dunod.