

Problème:
Comment le fœtus peut-il respirer alors qu'il baigne dans le liquide amniotique dans l'utérus de sa mère ?

consigne: A partir de l'analyse de tous les documents, répondre au problème posé.

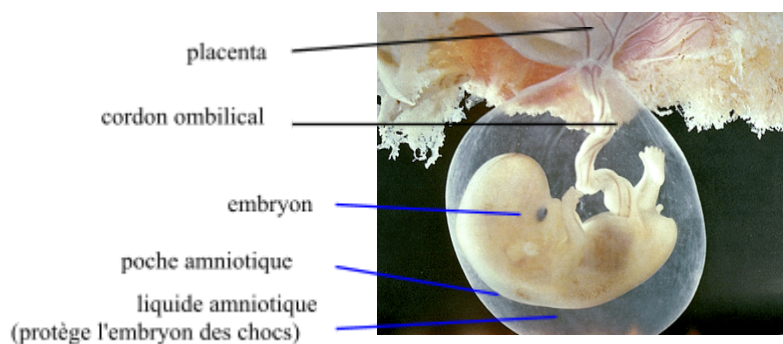
Vous rédigerez:

- une introduction qui détermine votre objectif et propose des hypothèses.
- vous analyserez chaque document avec méthode afin d'en extraire autant d'éléments de réponse que possible.

Pour le tableau, comparez bien chaque valeur afin d'en déduire les échanges existants en suivant l'exemple suivant: *je vois qu'il y a plus de protide dans le sang de la mère arrivant que sortant du placenta. Je vois aussi qu'il y a plus de protide dans le sang du fœtus sortant qu'arrivant dans le placenta. J'en déduis que des protides passent du sang de la mère vers le sang du fœtus, au niveau du placenta.*

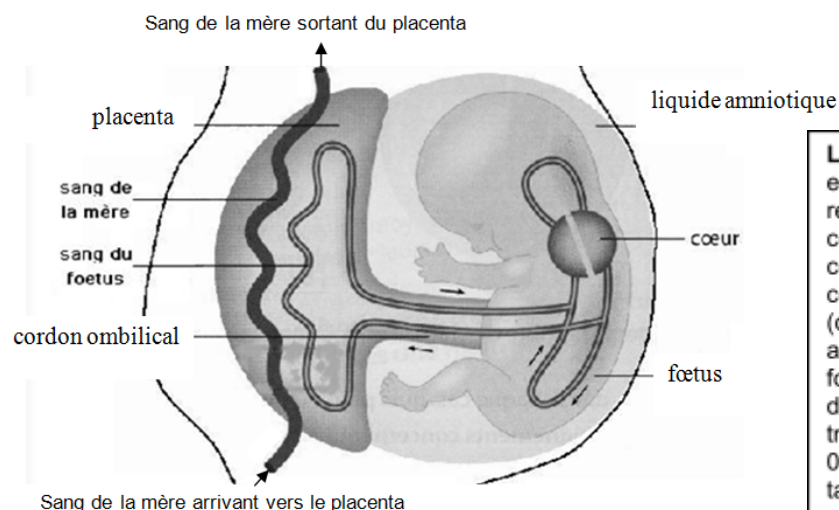
- Rédigez une conclusion qui réponde très clairement au problème posé en expliquant bien ce qu'est le placenta.

document 1: Photographie d'un embryon de 6 semaine (grossissement: x10)



L'embryon grandit, bouge dans l'utérus de sa mère. Il a donc besoin d'énergie. On sait que pour produire de l'énergie, l'embryon doit respirer. Pendant toute la grossesse, les poumons de l'embryon puis du fœtus sont remplis de liquide. Ils se videront et pourront se remplir d'air au moment de la naissance.

document 2: Dessin très simplifié du fœtus et du placenta



Le placenta est un organe qui se forme pendant la grossesse, au niveau d'une partie de l'utérus et il est relié à l'embryon puis au fœtus par le cordon ombilical. Lorsque la femme accouche, les contractions de l'utérus permettent de faire sortir le bébé puis quelques minutes plus tard elles font sortir le placenta.
caractéristiques du placenta :
Diamètre moyen: 20 cm .
Poids: 500 g à 600 g,
Longueur du réseau de capillaires sanguins: 50 km.

Le liquide amniotique est constamment renouvelé. Il est constitué d'eau, mais contient aussi des cellules fœtales (desquamation) et amniotiques, de l'urine fœtale. Le taux de dioxygène dissous est très faible, environ 0,02 ml/100ml et le taux de glucose y est aussi très faible.

Substances présentes dans le sang	<i>Dans le sang de la mère, entrant dans le placenta (ml/100 ml)</i>	<i>Dans le sang de la mère, sortant du placenta (ml/100 ml)</i>	<i>Dans le sang du fœtus, entrant dans le placenta (ml/100 ml)</i>	<i>Dans le sang du fœtus, sortant du placenta (ml/100 ml)</i>
quantité de Dioxygène	16.4	11.8	10.9	16.9
quantité de Dioxyde de carbone	44	49	59	54
quantité de nutriments	90	87	57	72

Document 3 : composition du sang maternel et fœtal entrant et sortant du placenta