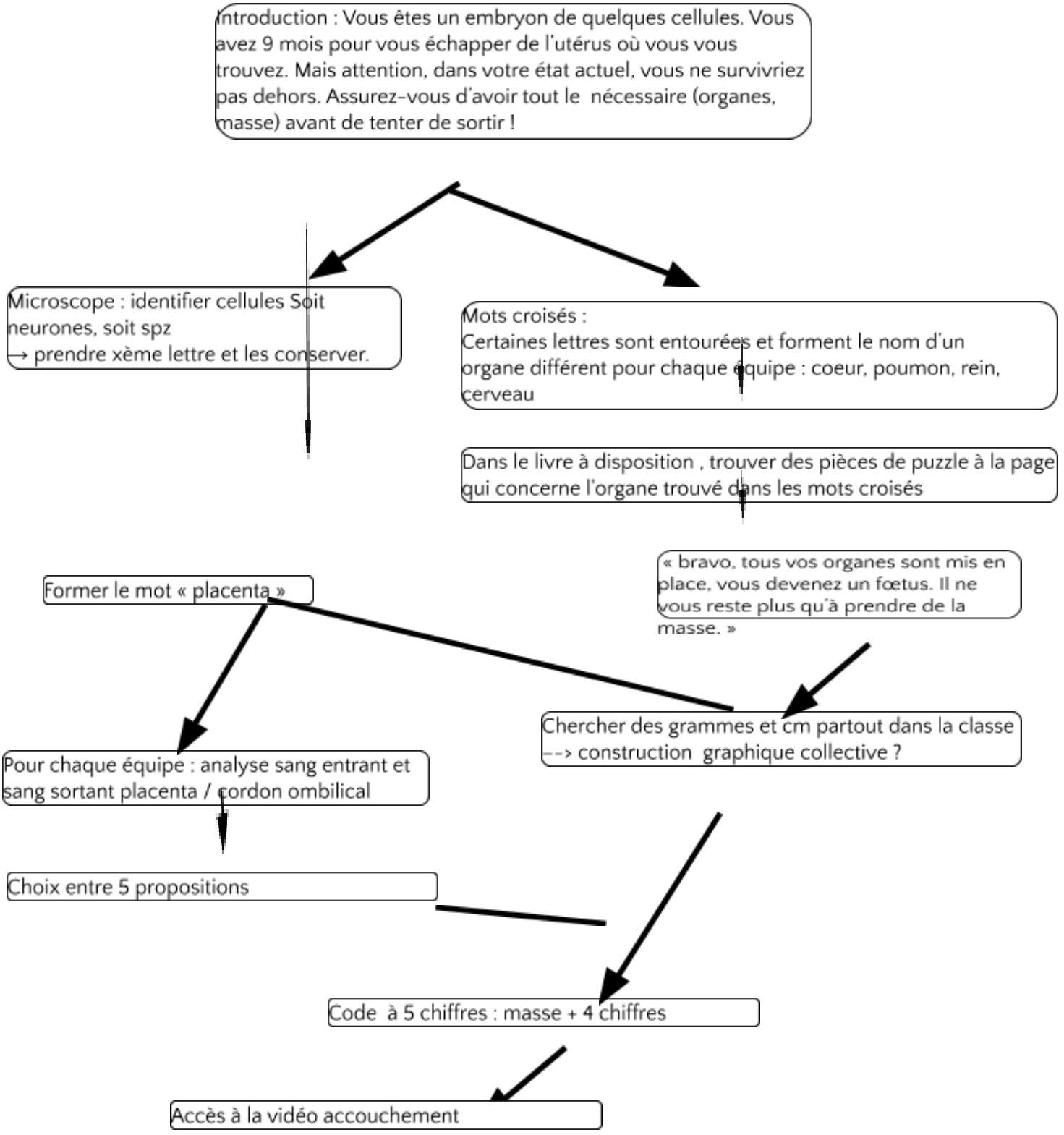
Escape game « De l'embryon à la naissance »

Scénario global de l'escape game



à faire avant :

prévoir un moyen de faire les équipes (tirage au sort, ou géographique)8 microscopes (2 par équipe)
prépa micro avec étiquette cachée : 2 neurones, 3 spz
manuels : y cacher quelques pièces du puzzle à la page des organes trouvés dans une des énigmes.
Cacher les cartes croissance dans la salle
préparer une zone de mise en commun pour les équipes (par exemple au tableau, ou sur une table dédiée)
préparer un fond de graphique qui démarre à la 24ème semaine (à ne donner qu'une fois le placenta découvert et le stade fœtus atteint)
préparer les enveloppes de départ avec énigme du cyclope, les mots croisés et le code de sortie.

Organisation et gestion de l'espace:

Chaque équipe a, à son arrivée sur son espace de travail, un manuel scolaire, une enveloppe contenant l'énigme du cyclope, un ou deux microscopes (selon le nombre d'élèves par équipe) + des lames "anonymées" (soit spermatozoïdes, soit neurones de moelle épinière) , et la grille de mots croisés.
Un espace de mise en commun est préparé au tableau avec énigme 1 (mot de 8 lettres à trouver), énigme 2 (organe à trouver)

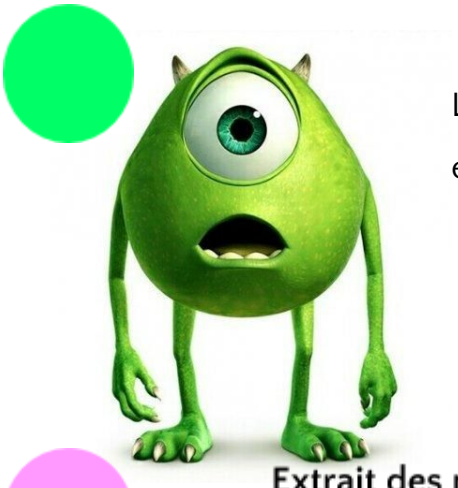
Ces deux observations sont déjà été réalisées auparavant en classe, les élèves doivent identifier le nom de la cellule.

A projeter pour accueillir les élèves :

Vous êtes un embryon de quelques centaines de cellules, prêt à s'implanter dans la muqueuse utérine.
Vous avez neuf mois (soit 45 minutes) pour vous en échapper. Mais attention, dans votre état actuel, vous ne pourriez pas survivre à l'extérieur. Assurez-vous d'être assez grand et d'avoir tous les organes nécessaires avant de tenter une sortie.
Bon courage !



Titre ou visuel	Enigme 1 : Les aventures du cyclope
Matériel	2 microscopes (« cyclope ») par équipe : mettre un repère de couleur sur les microscopes (une couleur par équipe) 2 préparations microscopiques avec l'étiquette cachée (Bleu → neurones de moelle épinière, Vert, jaune, rose → spermatozoïdes) 1 extrait des Nouvelles Aventures d'Ulysse
Enigme	Extrait des nouvelles aventures d'Ulysse 1) spz : Le cyclope observa 400 fois et se demanda ce qu'il voyait. Il repéra enfin la 2ème et la 5ème partie du nom de l'objet et se questionna sur sa nature : organisme, organe, cellule, molécule ? 2) neurones : Le cyclope observa 400 fois et se demanda ce qu'il voyait. Il repéra enfin la 1ère partie du nom de l'objet et se questionna sur sa nature : org**a**nisme, o**r**gane, cellul**e**, m**o**lécule ? 3)spz : Le cyclope observa 400 fois et se demanda ce qu'il voyait. Il repéra enfin la 7ème partie du nom de l'objet et se questionna sur sa nature : or**g**anisme, **o**rgane, cellu**l**e, molécu**l**e ? 4)spz : Le cyclope observa 400 fois et se demanda ce qu'il voyait. Il repéra enfin la 6ème partie du nom de l'objet et se questionna sur sa nature : orga**n**isme, org**a**ne, **c**ellule, **m**olécule ?
Solution	2 lettres dans les mots neurones, spermatozoïde ou cellule Vert : P/A Rose : T/L Bleu : N/ E Jaune : A/C
Dépendances	aucune
Apports	Permet de débloquer l'enveloppe 4 et l'énigme 5
Coups de pouce	Pour les inciter à utiliser le microscope : cherchez le cyclope, qui n'a qu'un œil.
Remarques	Préparer les lames avant → cacher l'étiquette Grâce à l'énigme du cyclope (cyclope = microscope), trouver deux lettres : une à prendre dans le nom de la cellule identifiée en observant au microscope (spermatozoïde ou neurone) et une à prendre dans les 4 derniers mots de l'énigme (lettre en rouge dans le mot correct).



Extrait des nouvelles aventures d'Ulysse

Le cyclope observa 400 fois et se demanda ce qu'il voyait. Il repéra enfin la 2ème et la 6ème partie du nom de l'objet.

Extrait des nouvelles aventures d'Ulysse

Le cyclope observa 400 fois et se demanda ce qu'il voyait. Il repéra enfin la 7ème partie du nom de l'objet et se questionna sur sa nature : organisme, organe, cellule, molécule ?





Extrait des nouvelles aventures d'Ulysse

Le cyclope observa 400 fois et se demanda ce qu'il voyait. Il repéra enfin la 1ère partie du nom de l'objet et se questionna sur sa nature : organisme, organe, cellule, molécule ?

Extrait des nouvelles aventures d'Ulysse

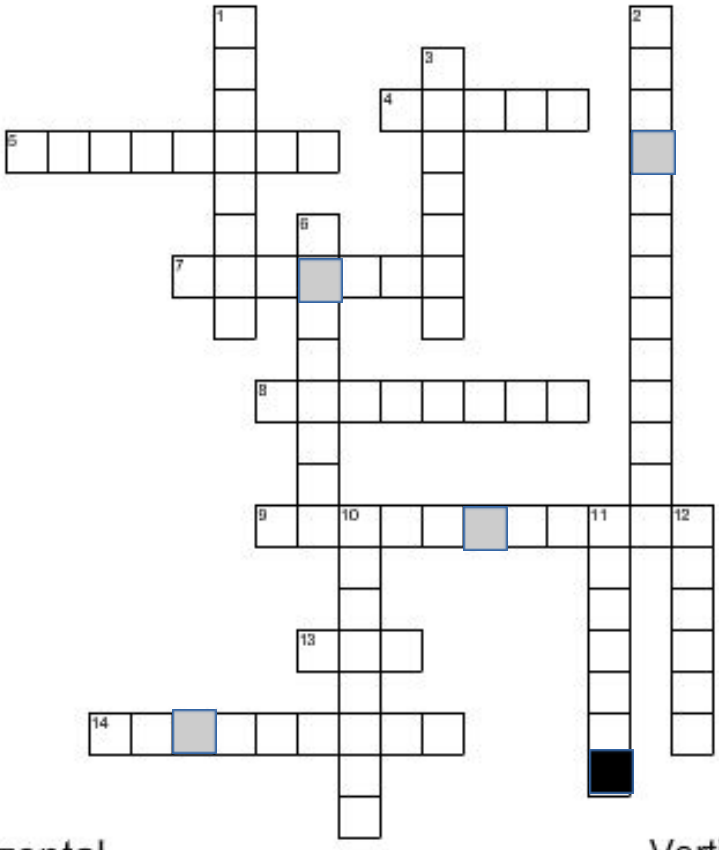
Le cyclope observa 400 fois et se demanda ce qu'il voya
Il repéra enfin la 6ème partie du nom de l'objet et se questionna sur sa nature : organisme, organe, cellule, molécule ?



Titre ou visuel	Enigme 2 : reconstituer le mot « placenta »
Matériel	aucun
Enigme	Les 4 équipes doivent mettre en commun les lettres qu'ils ont trouvées dans l'énigme 1
Solution	PLACENTA
Dépendances	Énigme 1 réussie
Apports	Nécessaire pour débloquer 2ème enveloppe (échanges placentaires énigme 5)
Coups de pouce	
Remarques	

Titre ou visuel	Énigme3
Matériel	1 fiche de mots croisés par équipe , certaines cases sont colorées
Enigme	Mots croisés + numéro de page à trouver dans une liste d'organe associés à un numéro de page. Un manuel de SVT, avec une partie d'un message caché dans les pages correspondants à l'organe. (une liste d'organe avec un numéro de page associé)
Solution	Chaque fiche permet de former le nom d'un organe (rein, cerveau, poumon, coeur) → un organe à trouver par équipe.
Dépendances	Aucune (c'est une des deux énigmes de départ)
Apports	Permet de débloquer le stage foetus
Coups de pouce	Indiquer aux élèves de chercher dans le manuel des infos sur l'organe qu'ils ont découvert
Remarques	

Mots croisés rose



Horizontal

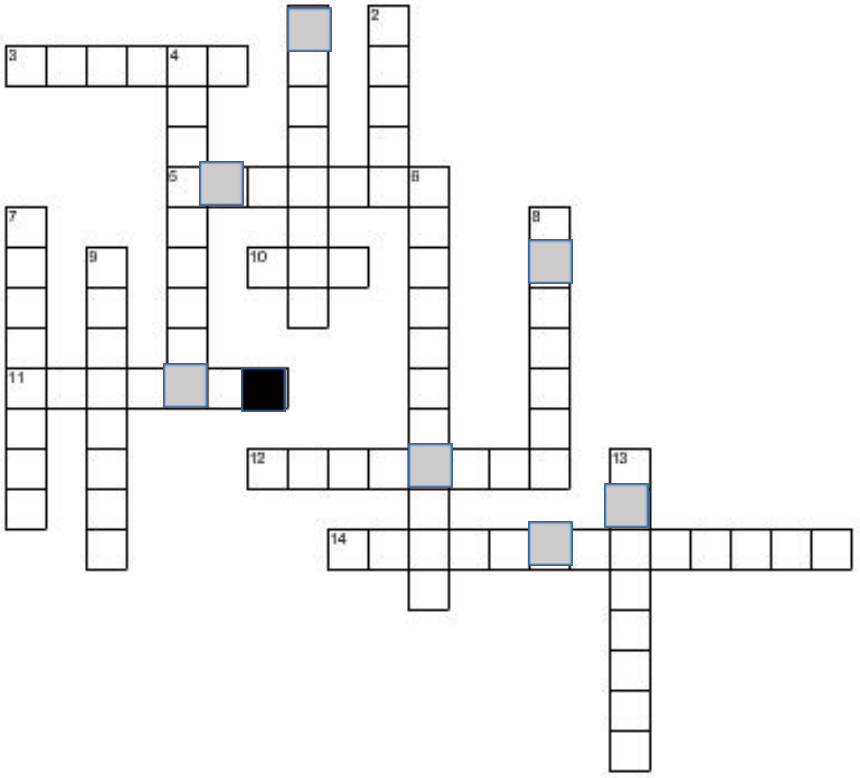
4. cellule reproductrice de la femme
5. ce qui permet aux spermatozoïdes de se déplacer
7. période où l'enfant devient un adulte capable de se reproduire
8. un des organes qui fabriquent le liquide séminal
9. tubes utiles dans les testicules
13. modification de la voix à la puberté
14. quand les ovaires arrêtent de fonctionner

Vertical

1. comme le fonctionnement des organes génitaux chez la femme
2. cellule reproductrice de l'homme
3. organes qui libèrent les ovules
6. contour de la cellule
10. couche interne de l'utérus
11. écoulement de sang quelques jours à chaque cycle
12. mélange de liquide séminal et de spermatozoïdes

Mots croisés

vert



Horizontal

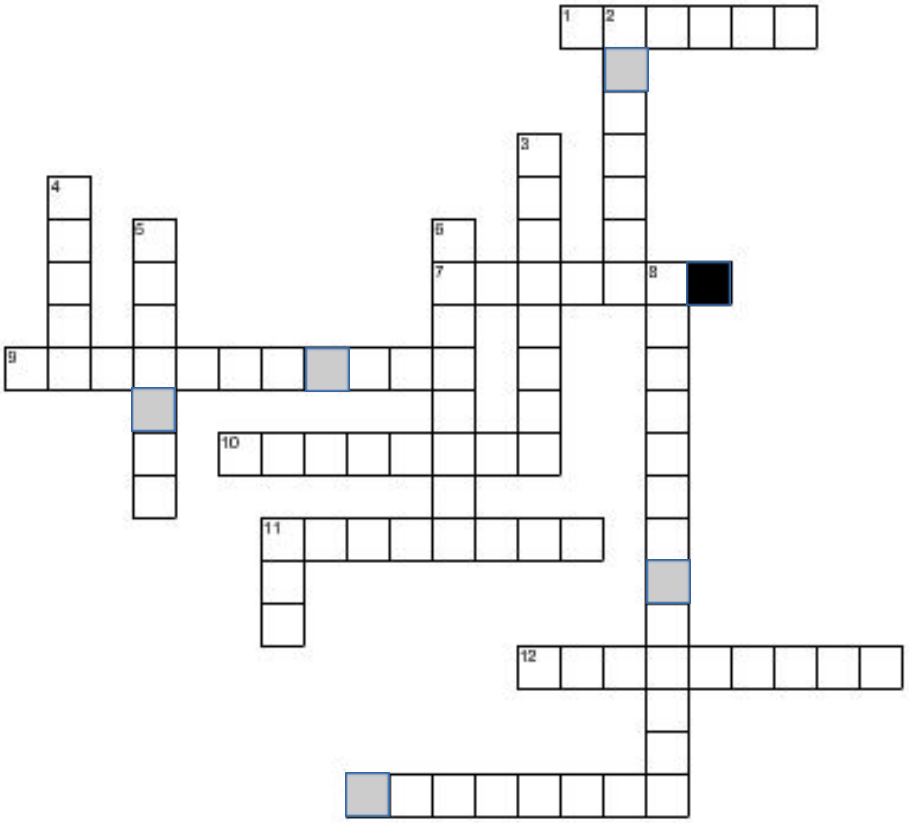
3. mélange de liquide séminal et de spermatozoïdes
5. organes qui libèrent les ovules
10. modification de la voix à la puberté
11. écoulement de sang quelques jours à chaque cycle
12. couche interne de l'utérus
14. cellule reproductrice de l'homme

Vertical

1. comme le fonctionnement des organes génitaux chez la femme
2. cellule reproductrice de la femme
4. quand les ovaires arrêtent de fonctionner
6. tubes utiles dans les testicules
7. contour de la cellule
8. période où l'enfant devient un adulte capable de se reproduire
9. ce qui permet aux spermatozoïdes de se déplacer
13. un des organes qui fabriquent le liquide séminal

Mots croisés

bleu



Horizontal

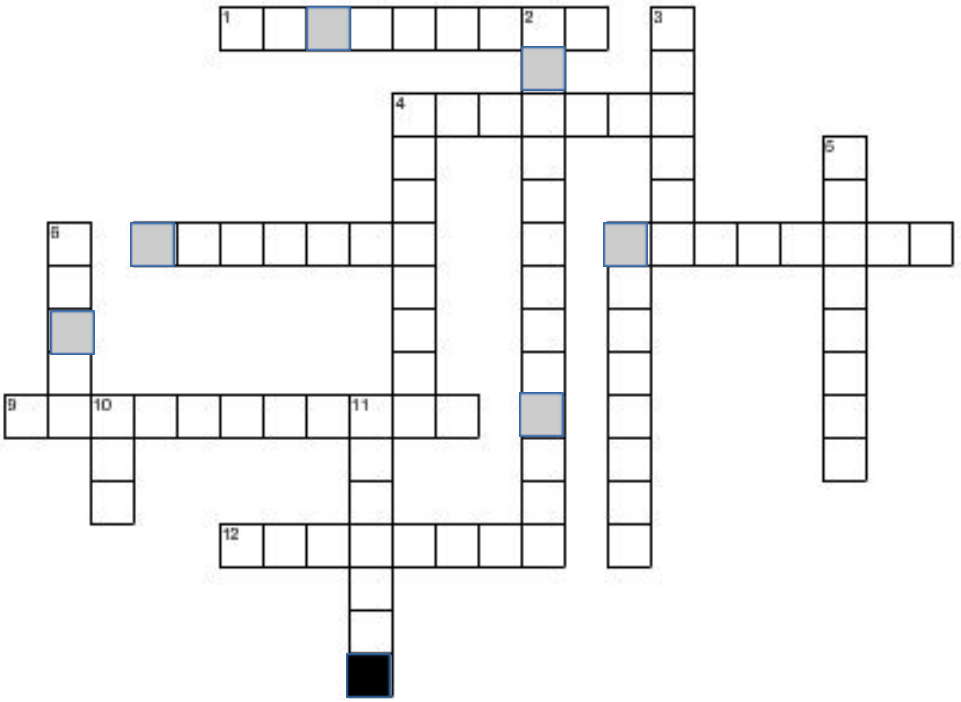
1. mélange de liquide séminal et de spermatozoïdes
7. écoulement de sang quelques jours à chaque cycle
9. tubes utiles dans les testicules
10. contour de la cellule
11. couche interne de l'utérus
12. quand les ovaires arrêtent de fonctionner
13. comme le fonctionnement des organes génitaux chez la femme

Vertical

2. période où l'enfant devient un adulte capable de se reproduire
3. ce qui permet aux spermatozoïdes de se déplacer
4. cellule reproductrice de la femme
5. organes qui libèrent les ovules
6. un des organes qui fabriquent le liquide séminal
8. cellule reproductrice de l'homme
11. modification de la voix à la puberté

Mots croisés

jaune



Horizontal

1. quand les ovaires arrêtent de fonctionner
4. période où l'enfant devient un adulte capable de se reproduire
7. organes qui libèrent les ovules
8. contour de la cellule
9. tubes utiles dans les testicules
12. comme le fonctionnement des organes génitaux chez la femme

Vertical

2. cellule reproductrice de l'homme
3. mélange de liquide séminal et de spermatozoïdes
4. un des organes qui fabriquent le liquide séminal
5. ce qui permet aux spermatozoïdes de se déplacer
6. cellule reproductrice de la femme
8. couche interne de l'utérus
10. modification de la voix à la puberté
11. écoulement de sang quelques jours à chaque cycle

Titre ou visuel	Énigme 3
Matériel	1 fiche de mots croisés par équipe , certaines cases sont colorées
Enigme	Mots croisés + numéro de page à trouver dans une liste d'organe associés à un numéro de page. Un manuel de SVT, avec une partie d'un message caché dans les pages correspondants à l'organe. (une liste d'organe avec un numéro de page associé)
Solution	Chaque fiche permet de former le nom d'un organe (rein, cerveau, poumon, coeur) → un organe à trouver par équipe.
Dépendances	Aucune (c'est une des deux énigmes de départ)
Apports	Permet de débloquer le stade foetus
Coups de pouce	Indiquer aux élèves de chercher dans le manuel des infos sur l'organe qu'ils ont découvert
Remarques	

Titre ou visuel	Énigme 4 Puzzle message
Matériel	Image et message découpé en puzzle
Enigme	Message en puzzle dispatché dans les manuels aux pages des organes trouvés dans les mots croisés
Solution	Reconstituer le message « Bravo, vous êtes devenus un fœtus : vous avez forme humaine et tous vos organes sont en place. Mais ils sont loin d'être à maturité et vous ne mesurez que 3 cm et pesez quelques grammes. Pour continuer votre croissance, il faut vous nourrir, respirer et éliminer vos déchets : un placenta.
Dépendances	Chaque équipe doit avoir trouvé le nom d'un organe dans les mots croisés
Apports	Nécessaire pour débloquer la croissance (énigme 6) et les échanges placentaires (énigme 5)
Coups de pouce	
Remarques	

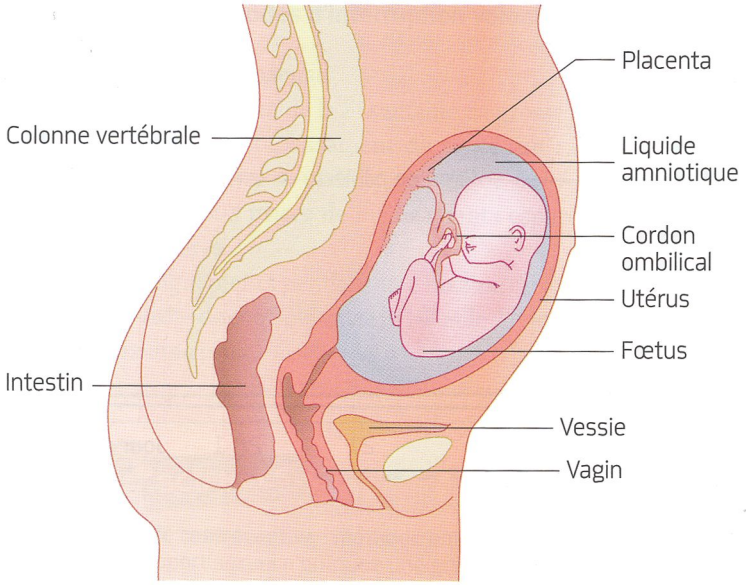
Bravo, vous êtes devenus un fœtus : vous avez forme humaine et tous vos organes sont en place. Mais ils sont loin d'être à maturité et vous ne mesurez que 3 cm et pesez quelques grammes. Pour continuer votre croissance, il faut vous nourrir, respirer et éliminer vos déchets : un placenta.

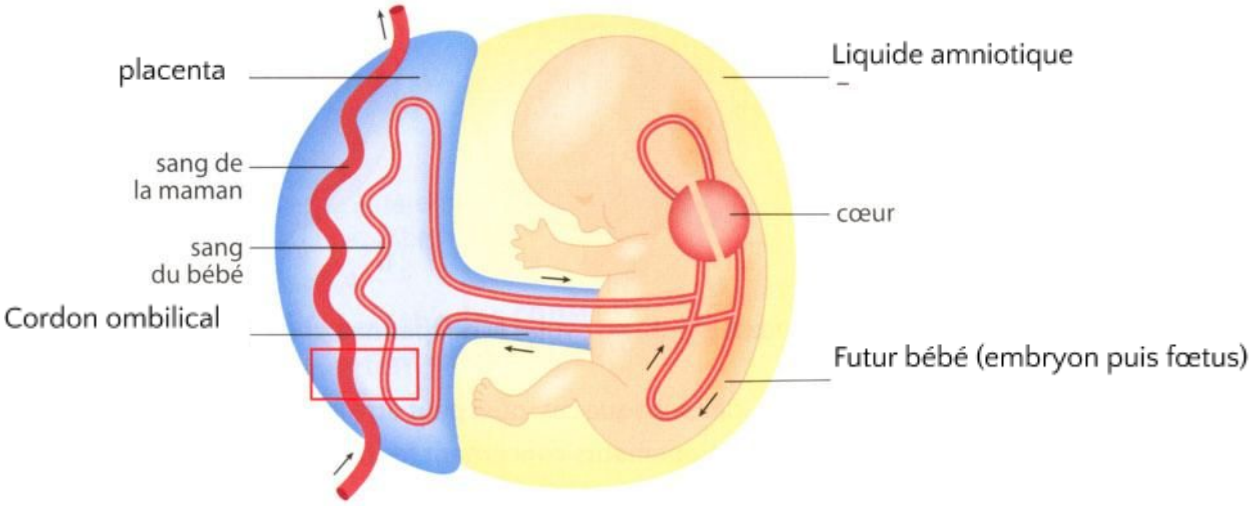
Bravo, au bout de 2 mois ,
vous êtes devenu un fœtus.Vous avez une apparence humaine et tous vos organes sont en place.



Mais vous ne mesurez que 3 cm pour quelques grammes, et vos organes ne sont pas encore fonctionnels.Pour continuer votre croissance, il faut vous nourrir, respirer et éliminer vos déchets grâce au placenta.

Titre ou visuel	Enigme 5 : Analyse sang entrant et sortant du placenta côté maman et côté bébé.
Matériel	Schéma légendé du fœtus dans le ventre de sa mère, + tableau d'analyse du sang qui entre et qui sort (maternel et foetal)
Enigme	Exploiter les tableaux pour choisir la bonne réponse parmi plusieurs propositions
Solution	Chaque équipe récupère ainsi un chiffre
Dépendances	Nécessite d'avoir réussi l'énigme 2
Apports	Donne une partie du code final
Coups de pouce	
Remarques	





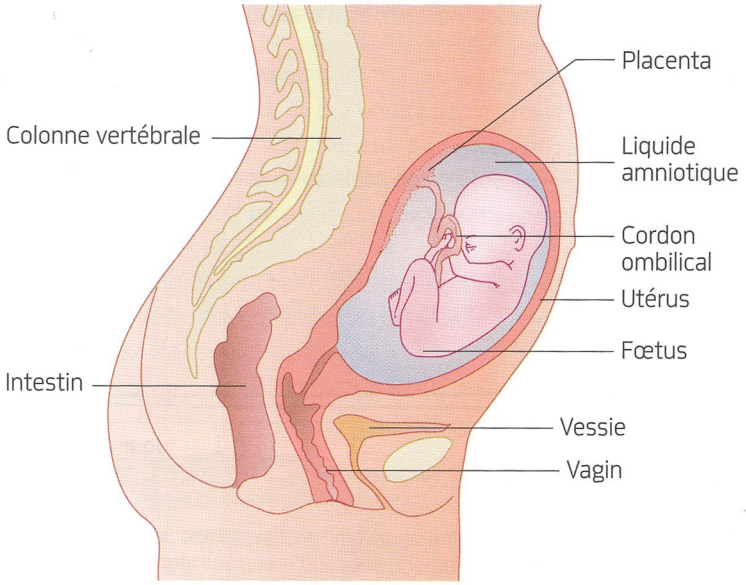
	Quantité de dioxygène dans 100 mL de sang qui arrive au placenta	Quantité de dioxygène dans 100 mL de sang qui repart du placenta
Sang de la mère	16,4 mL	11,8 mL
Sang du futur bébé (embryon puis foetus)	10,9 mL	16,2 mL

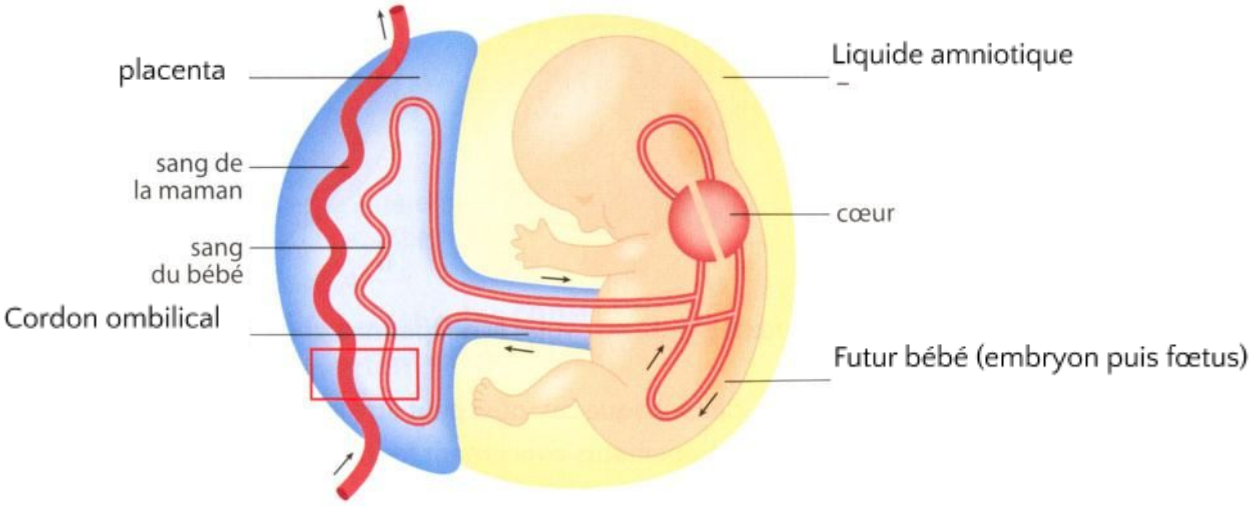
Tableau de mesures de la quantité de dioxygène dans 100 mL de sang

1. Le sang passe de la mère au futur bébé
2. Le sang passe du futur bébé à la mère
3. Le dioxygène passe du sang de la mère au sang du futur bébé
4. Le dioxyde de carbone passe du sang de la mère au sang du futur bébé
5. Le dioxygène passe du sang du futur bébé vers le sang de la mère

Allez écrire au tableau la phrase correcte avec son numéro pour découvrir le code final

solution : 3





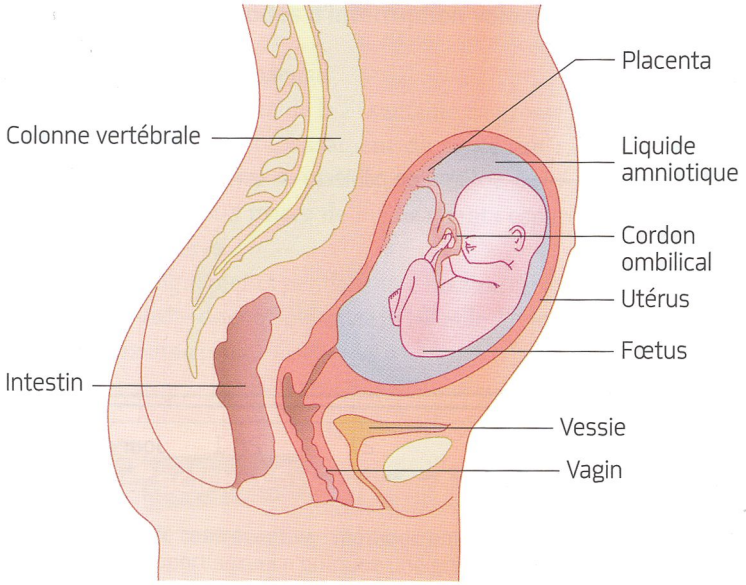
	Quantité de dioxyde de carbone dans 100 mL de sang qui arrive au placenta	Quantité de dioxyde de carbone dans 100 mL de sang qui repart du placenta
Sang de la mère	44 mL	49mL
Sang du futur bébé (embryon puis foetus)	59 mL	54 mL

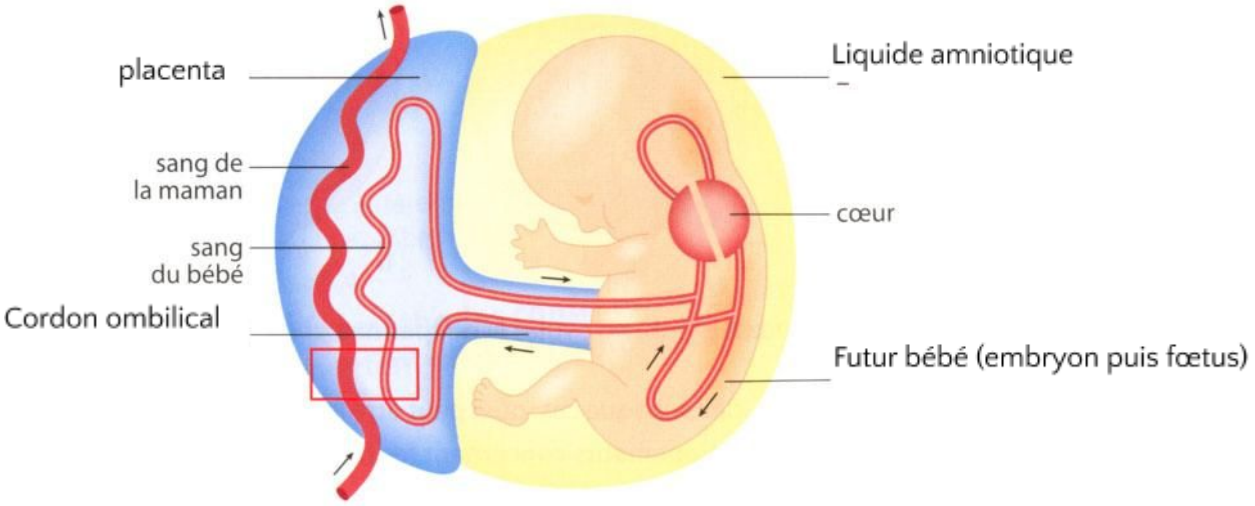
Tableau de mesures de la quantité de dioxyde de carbone dans 100 mL de sang

1. Le sang passe de la mère au futur bébé
2. Le sang passe du futur bébé à la mère
3. Le dioxyde de carbone passe du sang de la mère au sang du futur bébé
4. Le dioxyde de carbone passe du sang du futur bébé vers le sang de la mère
5. Le dioxygène passe du sang de la mère au sang du futur bébé

Allez écrire au tableau la phrase correcte avec son numéro

solution 4





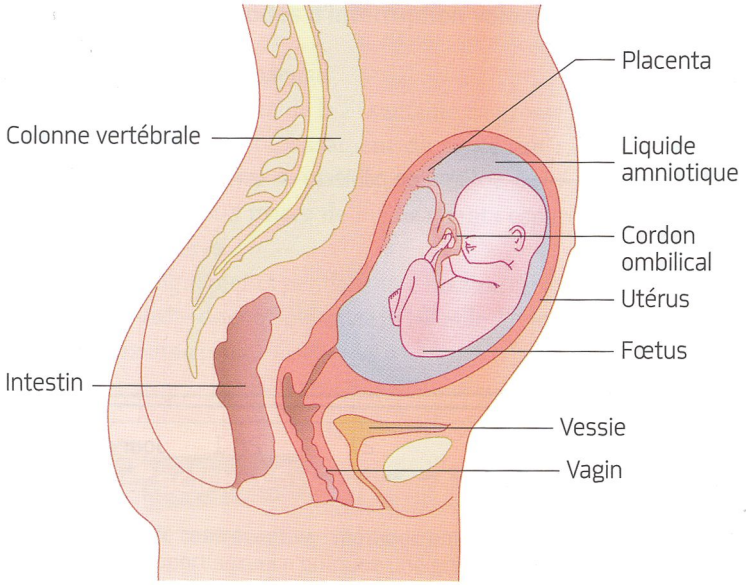
	Quantité de glucose dans 100 mL de sang qui arrive au placenta	Quantité de glucose dans 100 mL de sang qui repart du placenta
Sang de la mère	90 mL	87 mL
Sang du futur bébé (embryon puis foetus)	67 mL	72 mL

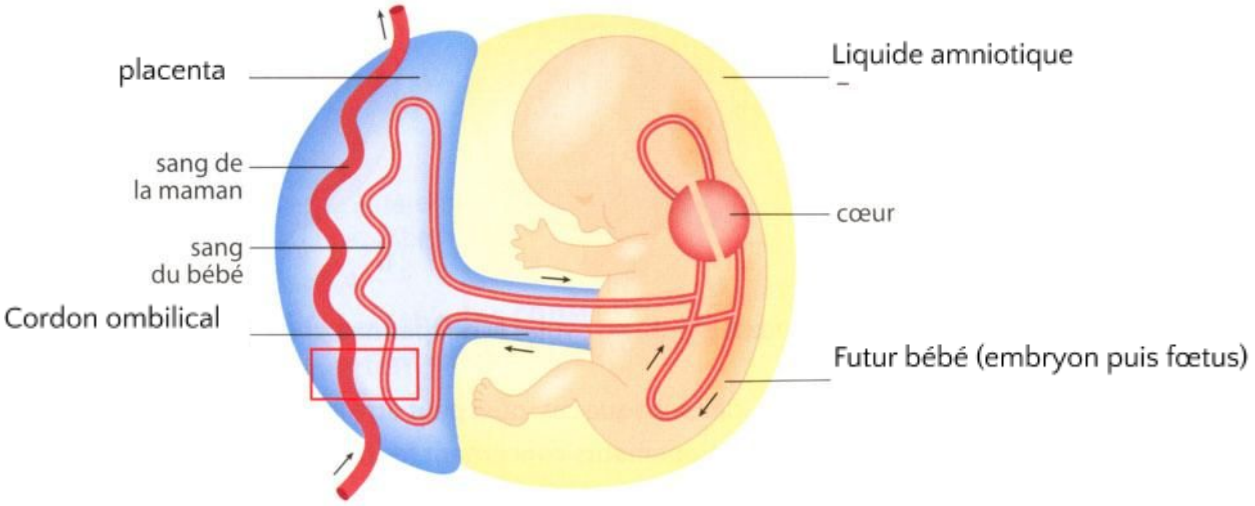
Tableau de mesures de la quantité de glucose (un nutriment) dans 100 mL de sang

1. Le sang passe de la mère au futur bébé
2. Le glucose passe du sang de la mère au sang du futur bébé
3. Le sang passe du futur bébé à la mère
4. Le dioxyde de carbone passe du sang de la mère au sang du futur bébé
5. Le glucose passe du sang du futur bébé vers le sang de la mère

Allez écrire au tableau la phrase correcte avec son numéro

solution : 2





	Quantité d'urée dans 100 mL de sang qui arrive au placenta	Quantité de d'urée dans 100 mL de sang qui repart du placenta
Sang de la mère	2 unités	3 unités
Sang du futur bébé (embryon puis foetus)	2 unités	0,5 unité

Tableau de mesures de la quantité d'urée (un nutriment) dans 100 mL de sang

1. Le sang passe de la mère au futur bébé
2. L'urée passe du sang de la mère au sang du futur bébé
3. Le sang passe du futur bébé à la mère
4. Le dioxyde de carbone passe du sang de la mère au sang du futur bébé
5. L'urée passe du sang du futur bébé vers le sang de la mère

Allez écrire au tableau la phrase correcte avec son numéro

solution 5

Titre ou visuel	Enigme 6 : Fouille croissance
Matériel	Carte orange croissance dispatchées dans la classe aimants ou système d'accrochage pour afficher les cartes au fur et à mesure
Enigme	Fouiller la salle de classe pour trouver les cartes orange (24). Quelle serait la masse approximative en kg du futur bébé au bout de 38 semaines ?
Solution	3 kg
Dépendances	Avoir passé le stade fœtus (énigme 4) et avoir un placenta (énigme 2)
Apports	Permet d'obtenir une partie du code final
Coups de pouce	
Remarques	

17 semaines (4 mois) 200g – 20 cm	18 semaines 250g
19 semaines 300g	20 semaines 350g
21 semaines 420g	22 semaines (5 mois) 480g – 32 cm
23 semaines 580g	24 semaines 650g

25 semaines 760g	26 semaines 900g
27 semaines 1020g	28 semaines (6 mois) 1160g – 36 cm
29 semaines 1320g	30 semaines 1500g
31 semaines (7 mois) 1700g – 40 cm	32 semaines 1900g

33 semaines 2100g	34 semaines 2280g
35 semaines (8 mois) 2500g – 45 cm	36 semaines 2650g
37 semaines 2800g	

Titre ou visuel	Enigme 7 : Le code final
Matériel	Digicode à 5 chiffres sur l'ordinateur
Enigme	Code à saisir pour ouvrir un fichier protégé
Solution	33254
Dépendances	Nécessite d'avoir atteint la masse de 3kg et d'avoir les 4 autres chiffres
Apports	Lance la vidéo de sortie
Coups de pouce	
Remarques	

Pour sortir :
Kg / O_2 / glucose / urée / CO_2

Pour sortir :
Kg / O_2 / glucose / urée / CO_2

Pour sortir :
Kg / O_2 / glucose / urée / CO_2

Pour sortir :
Kg / O_2 / glucose / urée / CO_2