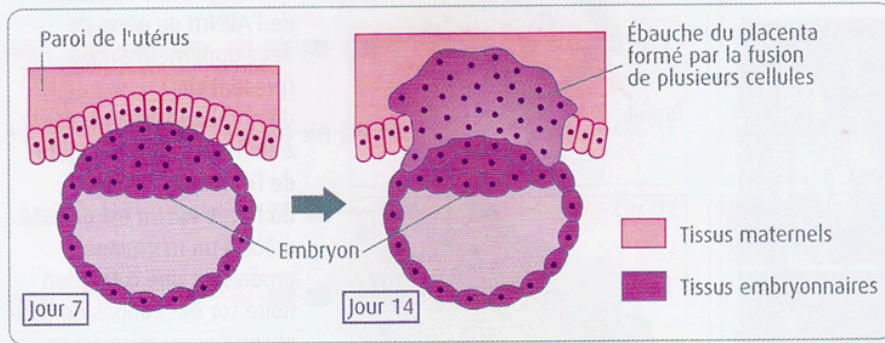


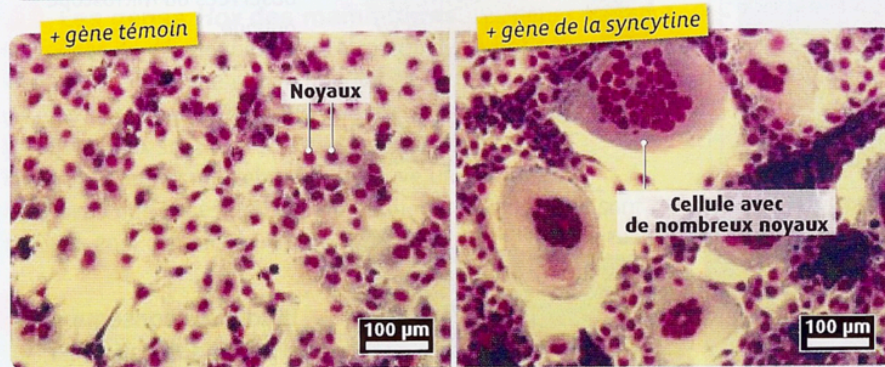
Problématique : Quels est l'origine évolutive du placenta des mammifères ?

Chez les mammifères, le placenta est un organe provisoire permettant d'assurer les échanges sanguins entre le fœtus et sa mère.

Expliquez quelle est son origine évolutive à l'aide des documents suivants.



1 La mise en place du placenta chez l'Homme. Lors de l'implantation de l'embryon dans la paroi de l'utérus, certaines cellules de l'embryon fusionnent entre elles, formant ainsi des cellules « géantes » à plusieurs noyaux qui constitueront le placenta (structure permettant les échanges de nutriments et de dioxygène entre la mère et l'embryon).

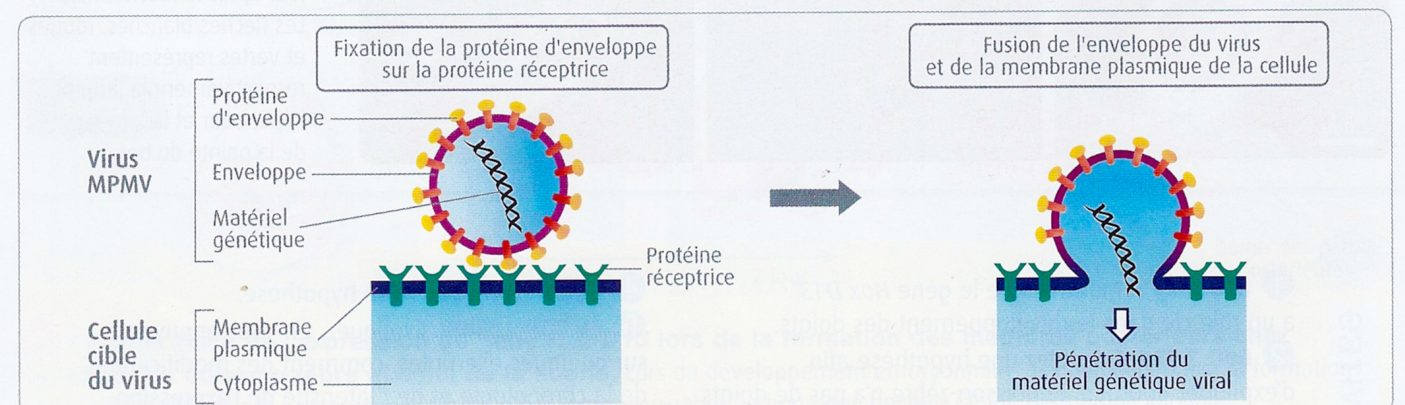


2 Une étude de la fonction du gène codant la syncytine. On introduit dans des cellules en culture incapables de fusionner entre elles, soit le gène codant la syncytine, soit un gène témoin sans effet sur la fusion des cellules. Les cellules sont ensuite observées au MO. Chez la femme enceinte, la syncytine est fortement exprimée dans le tissu placentaire qui résulte de la fusion des cellules embryonnaires.

TP J'UTILISE ANAGÈNE

	430	435	440	445	450	455
Traitement						
Identités	*	*	*	*	*	*
Humain_Syncytin_pr	Thr	Leu	Gln	Asp	Gln	Leu
MPMV_Envel_prot.	Asp	-	-	-	-	-

3 Comparaison d'une portion de séquence de la syncytine humaine et de la protéine d'enveloppe du virus MPMV. La syncytine est exprimée chez tous les grands primates, mais chez aucun autre mammifère. Le virus MPMV infecte les primates. Les régions des protéines comparées ici (appelées F_v pour la protéine virale et F_h pour la protéine humaine) sont identiques à 80 %. (« . » et « : » = acides aminés aux propriétés chimiques identiques ; « * » : acides aminés identiques.)



4 La pénétration du virus MPMV dans une cellule. La région F_v (en jaune) de la protéine d'enveloppe du virus se fixe sur la protéine réceptrice de la cellule cible. Sa structure spatiale est identique à celle de la région F_h de la syncytine humaine.