

Des transferts horizontaux fréquents dans l'arbre du vivant livre p.60 Belin

I Des échanges de matériel génétique

Les transferts horizontaux de gènes ont d'abord été découverts chez les bactéries (voir exercice en ligne <https://www.education-et-numerique.fr/0.3/activity/embed.html?id=5f49170f3361eb23026ec1d1>). Ils ont ensuite été également mis en évidence dans de nombreux autres groupes de l'arbre du vivant.

Quelle est l'importance des transferts horizontaux de gènes dans le monde vivant ?

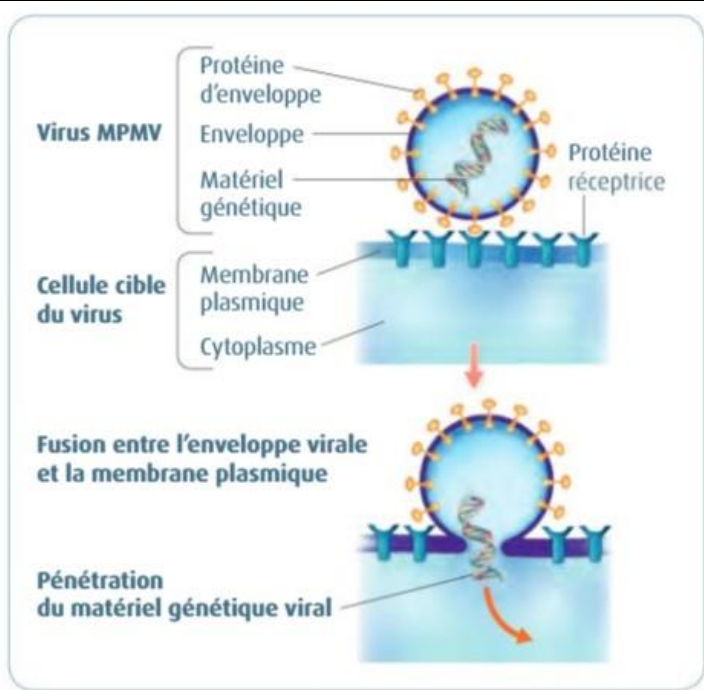
A l'aide des documents présentés, répondre aux questions suivantes :

1°) Expliquer la fonction de la syncytine dans la formation du placenta et montrer ses points communs avec la protéine d'enveloppe du virus MPMV (doc.2, 3 et 4).

2°) Proposer une hypothèse pour expliquer que des organismes appartenant à des groupes très différents possèdent des syncytines apparentées (doc.1, 3 et 5).



1 Un mabuya. Ce lézard des Andes possède un placenta, c'est-à-dire une structure qui permet les échanges avec l'embryon et la mère lors de la gestation. Son placenta a une structure proche de celle du placenta des mammifères placentaires (voir doc. 4). En 2017, des chercheurs ont découvert que ce lézard possède un gène qui code une protéine appelée syncytine.

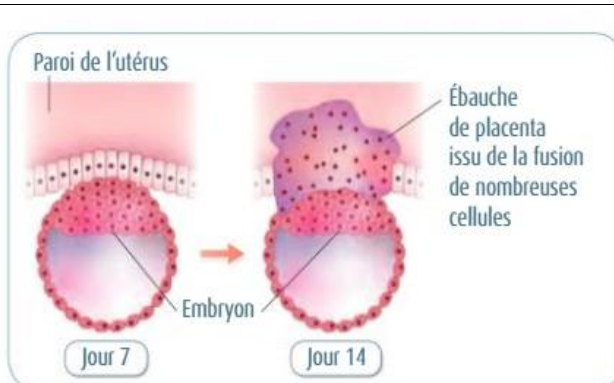


2 Infection d'une cellule par le virus MPMV.

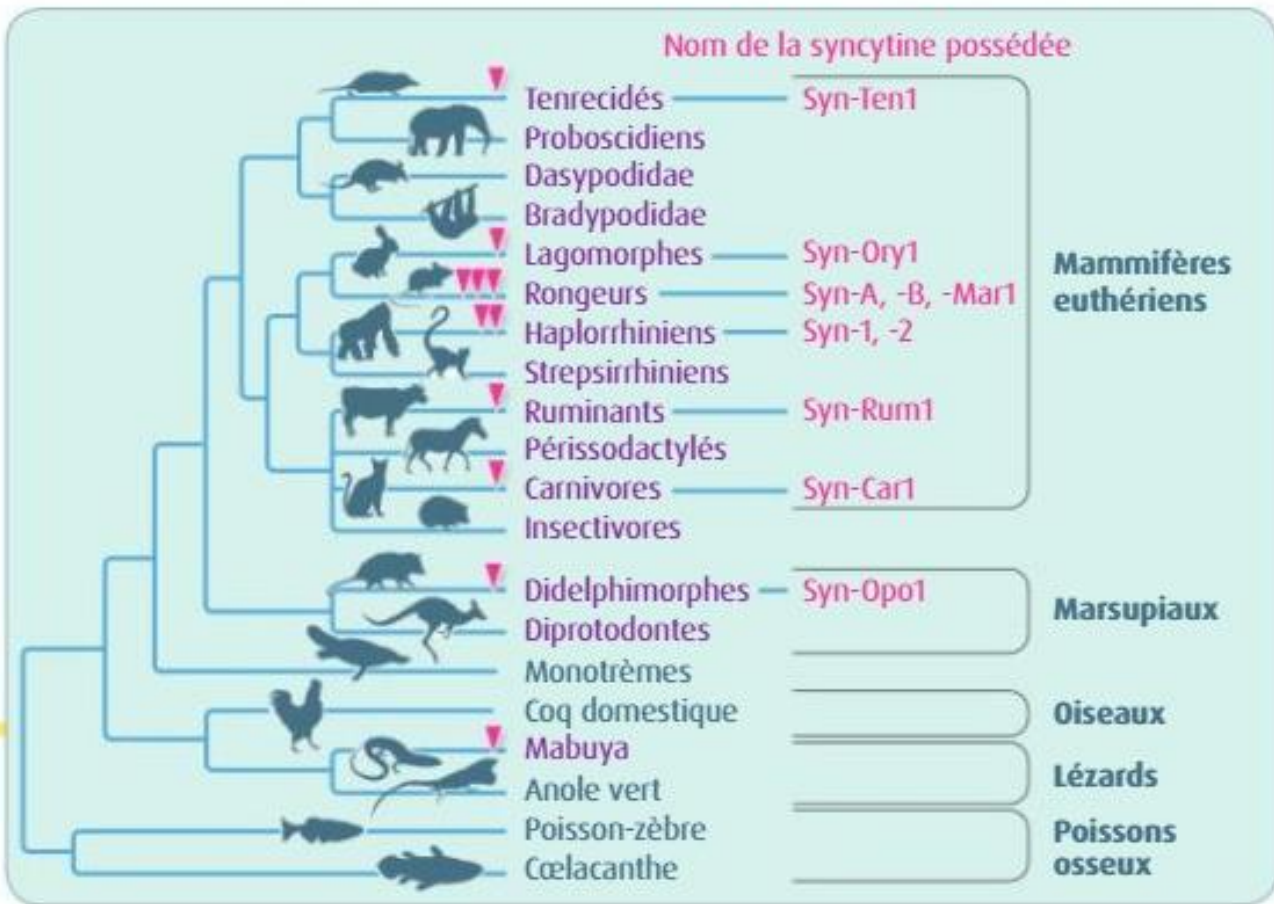
Traitement		
Identités	*	* * * * : * * * *
Humain_Syncytin_pr		ThrLeuGlnAspGlnLeuAsnSerLeuAlaAla
MPMV_Envel_prot		Asp- - - - ValAsp- - - Glu

Sélection : 0/4 lignes

3 Comparaison de séquence de la syncytine humaine et de la protéine d'enveloppe du virus MPMV. Le MPMV infecte les primates. La syncytine est présente chez les grands singes. Chez la femme enceinte, elle est fortement exprimée dans le tissu placentaire. Les régions des protéines comparées ici sont identiques à 80 %. Le gène de la syncytine est issu d'un transfert horizontal du virus MPMV à l'ancêtre commun des grands singes.



4 Formation du placenta chez l'humain.



Arbre phylogénétique des vertébrés possédant un squelette osseux. Les groupes qui possèdent une syncytine sont indiqués. Le triangle violet schématise un événement de transfert horizontal.