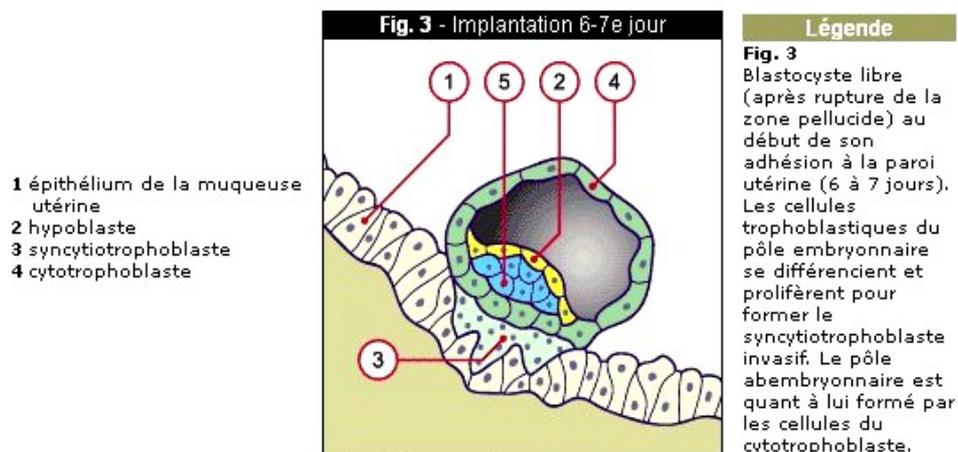


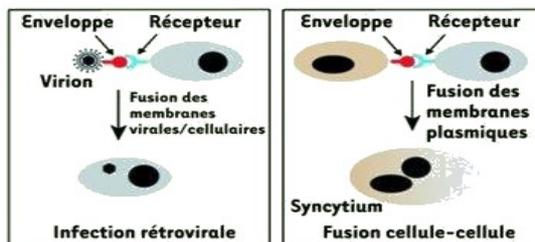
Document 1 : les syncytines

L'embryon humain juste avant sa nidation dans la paroi utérine est constitué par un massif cellulaire, à partir duquel se formera l'organisme, et d'une couche cellulaire externe, le trophoblaste. L'embryon s'implante dans la paroi grâce à son trophoblaste qui prolifère. Surtout, les membranes des cellules du trophoblaste fusionnent, ce qui en fait une couche multinucléée, le syncytiotrophoblaste, à l'origine du placenta par la suite. Dans ce trophoblaste, les chercheurs ont identifié deux protéines, les Syncytines 1 et 2 dont ils pensent qu'elles sont impliquées dans la fusion cellulaire conduisant au syncytiotrophoblaste.



Document 2 : Comparaison de la syncytine 1 humaine et de la protéine d'enveloppe du rétrovirus MSRV

Le MSRV (Multiple sclerosis-associated retrovirus) est un virus qui a été trouvé chez des personnes atteintes de sclérose en plaque. Ses protéines d'enveloppe lui permettent de fusionner avec la membrane cellulaire, et donc de pénétrer dans la cellule pour y intégrer son génome (le MSRV est un rétrovirus capable comme tout virus à ARN de rétrotranscrire son ARN en ADN et de l'intégrer au génome de son hôte)



Similitude des fonctions de la protéine d'enveloppe d'un rétrovirus exogène à gauche et des syncytines 1 et 2 à droite. D'après Médecine/science 2011, N° 27, A. Dupressoir et T. Heidmann.

Affichage des séquences

MSRV-Exogene Virus	0	N A L P Y H T F L F T U L L P P F A L T A P P P C C C T T S S S P V Q E F L M R T R L P G N I D A P S Y R S L S K
HERWE1-Syncytine	1	N A L P Y H I F L F T U L L P S F I L T A P P P C R C H T S S S P V Q E F L M R H Q R P G N I D A P S Y R S L S
VFRD1-Syncytine2	1	N G L L L L U L I L T P S L A V R H P D F P L L E K A Q Q L L Q S T G S P Y S T H C V L C T S S S T E T P G T

Sélection : 0/3 lignes

Comparaison simple

MSRV-Exogene Virus	0	N A L P Y H T F L F T U L L P P F A L T A P P P C C C T T S S S P V Q E F L M R T R L P G N I D A P S Y R S L S K
HERWE1-Syncytine	0	- - - - - I - - - - - S - T - - - - - R - H - - - - - H Q R - - - - -

Sélection : 0/3 lignes

HERWE1-Syncytine1_Humaine

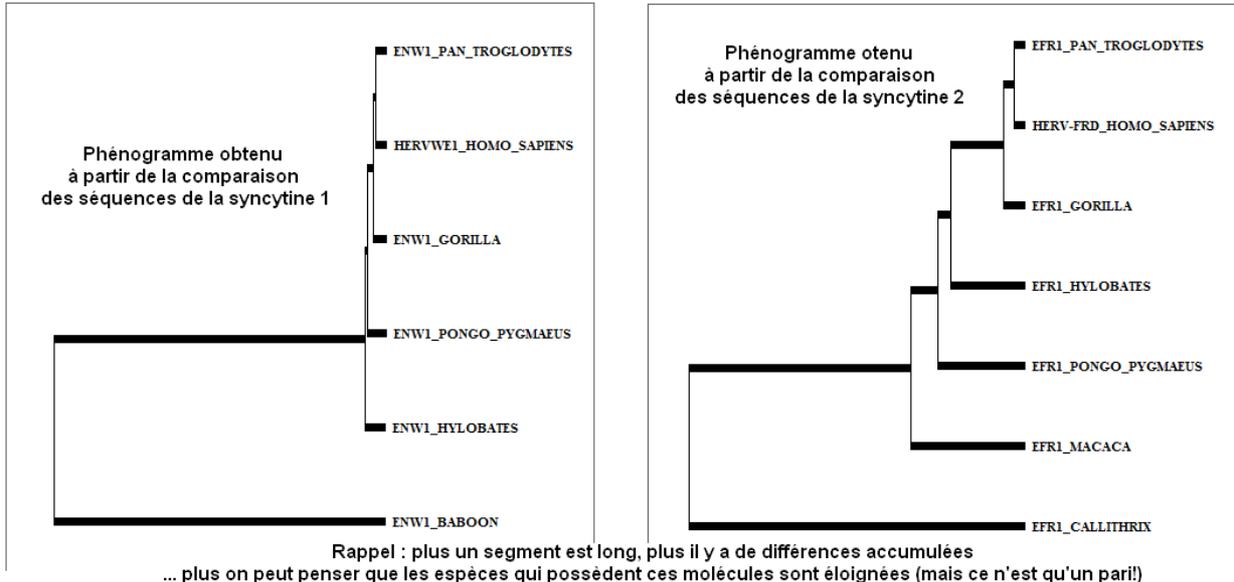
Séquence peptidique

longueur : 538 acides aminés

-> 101 a.a. différents de la séquence de référence MSRV-Exogene Virus, soit 18,8 % de différence

le signe - représente les identités

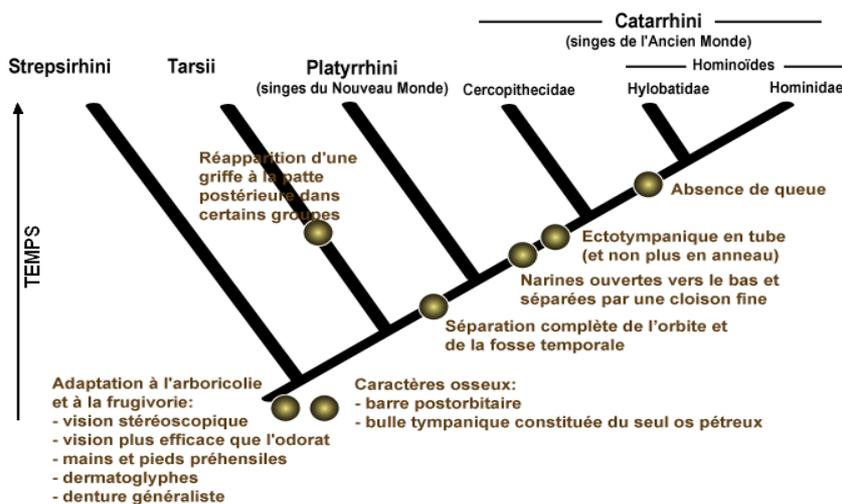
Document 3 : arbres de parentés moléculaires (= phénogrammes)



Document 4 : Classification des Primates en fonction des données morpho-anatomiques

Strepsirhinien (Prosimiens)		Haplorhiniens (Simiens ou Singes)							
Lemuriformes	Lorisiformes	Tarsiiformes	Platyrrhiniens	Cathariniens					
<i>Lemur catta</i> (<i>Maki catta</i>)	<i>Galago</i> <i>Nycticebe</i>		<i>Atele</i>	Cercopithecoïdes		Hominoïdes			
			<i>Cebus</i>	Cercopithécinés	Colobinés	Hylobatidés	Pongidés	Hominiés	
				<i>Macaque</i>	<i>Colobe</i>	<i>Gibbon</i>	Orang-outan	Homininés	Paninés
				<i>Callitriche</i> (<i>Tamarin</i>)	<i>Babouin</i>	<i>Siamang</i>		<i>Homme</i>	<i>Gorille</i>
						<i>Chimpanzé</i>	<i>Bonobo</i>		

Document 5 : Arbre phylogénétique des Primates



Activité :

- 1) Trouvez deux arguments renforçant l'hypothèse d'une origine virale pour les gènes des syncytines.
- 2) Exploitez les documents pour essayer de caler dans le temps le moment où s'est faite l'intégration dans le génome des gènes à l'origine des syncytines 1 et 2.
- 3) Reportez vos conclusions sur l'arbre phylogénétique des Primates.
- 4) En quoi cet exemple illustre-t-il un cas de transfert horizontal et vertical de gènes entre espèces ?