

<u>Fil rouge n°7 : 3^{ème}</u>	Activité 15 La conservation de l'information génétique lors de la multiplication cellulaire	Prénom :
--	--	----------

Les compétences travaillées	Niveau 1 : MI	Niveau 2 : MF	Niveau 3 : MS	Niveau 4 : TBM
COMMUNIQUER (D1) À l'aide d'un graphique	Une minorité de consignes sont respectées	Moins de la moitié des consignes sont respectées	La majorité des consignes sont respectées	Toutes les consignes sont respectées
S'INFORMER (D4) Extraire les informations utiles	Aucune information ou peu d'informations sont extraites OU Beaucoup sont extraites mais beaucoup sont fausses.	Moins de la moitié sont extraites mais sont justes.	La majorité des informations sont extraites Mais Quelques-unes sont fausses.	Les informations sont toutes extraites et sont justes Ou Une fausse

Situation de départ :

Samuel constate le jour de la rentrée que deux nouveaux élèves de sa classe sont physiquement identiques et qu'il sera difficile de les différencier. Après s'être informé auprès de ses camarades, il apprend qu'il s'agit de deux vrais jumeaux. Samuel, qui est un élève curieux, veut savoir pourquoi deux vrais jumeaux sont identiques.

Pb : Comment expliquer que des vrais jumeaux portent exactement les mêmes informations génétiques

Consignes:

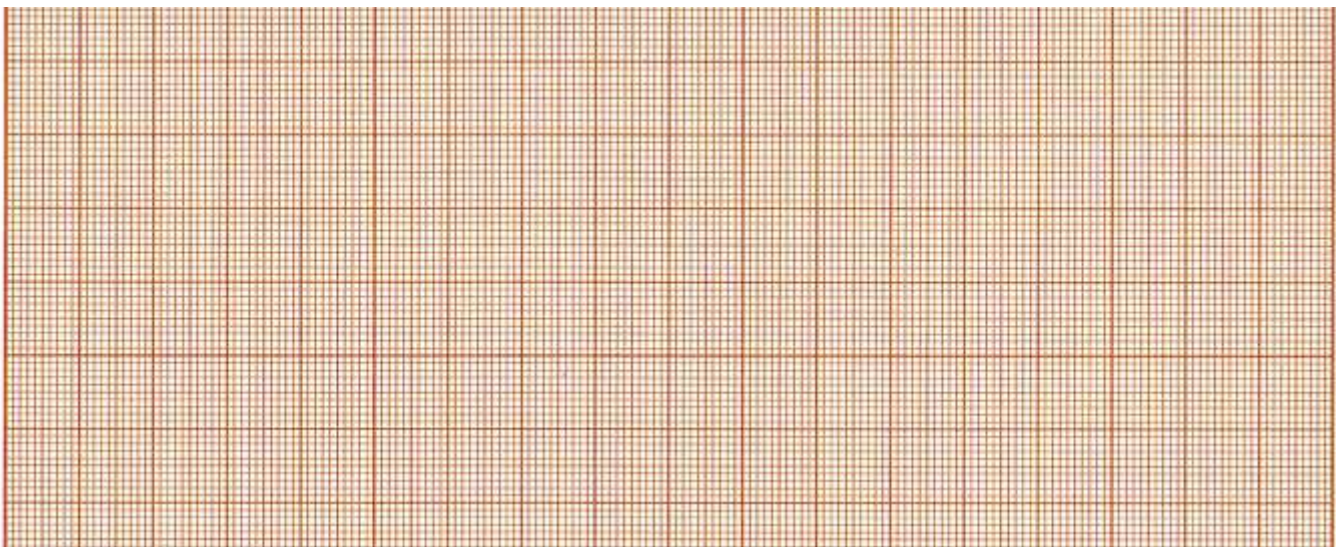
Vous êtes professeur de SVT. A l'aide des documents fournis, **expliquez** à Samuel, pourquoi les vrais jumeaux sont génétiquement identiques.

1. A partir du document 1, **tracer** sur le document 2, le graphique indiquant l'évolution de la quantité d'ADN au cours d'une multiplication cellulaire.
2. A partir du document 2, **décrire** comment évolue la quantité d'ADN au cours du cycle cellulaire.
3. A partir du document 1, **décrire** comment évolue le nombre de chromosomes au cours du cycle cellulaire.
4. A partir du document 3, **indiquer** quelles sont les deux formes que peuvent prendre les chromosomes.
5. A l'aide des réponses aux questions précédentes et des documents 4 et 5, **expliquer** comment une cellule œuf (issue de la fécondation) peut donner 2 cellules, puis 4, puis 8... avec à chaque fois le même nombre de chromosomes (46) dans chaque cellule.
6. En conclusion, vous **expliquerez** comment et pourquoi deux vrais jumeaux se ressemblent.

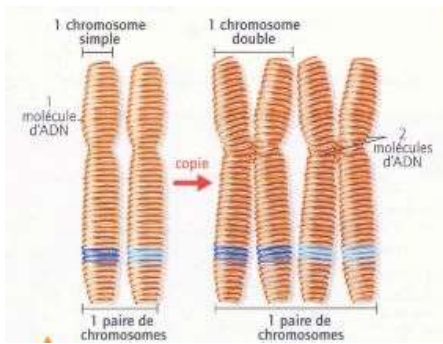
Document 1 : Nombre de chromosomes et quantité d'ADN au cours du temps dans une cellule en cours de multiplication.

Temps (en heures)	0	4	10	11	13	16	21	22	24
Nombre de chromosomes par cellule	46	46	46	46	46	46	46	46	46
Quantité d'ADN par cellule (unité arbitraire)	3	3	3		5	6	6	3	3

Document 2 : L'évolution de la quantité d'ADN dans une cellule au cours d'un cycle cellulaire.

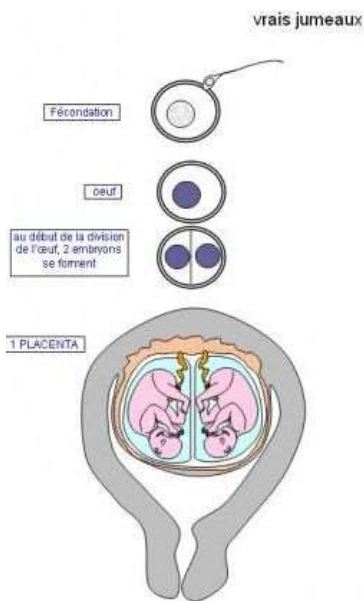


Document 3 : Schéma du devenir d'une paire de chromosomes avant une multiplication cellulaire. Un chromosome double comporte deux molécules d'ADN identique.



Document 5 : Les vrais jumeaux sont des individus qui se ressemblent et qui possèdent les mêmes caractères.

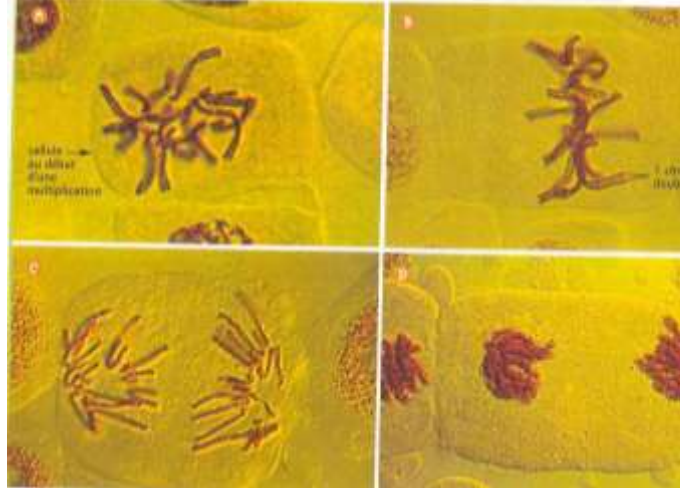
Ils sont issus de la séparation accidentelle des cellules constituant l'embryon lors des premiers stades de développement. Chaque groupe de cellules poursuit alors son développement dans l'utérus de la mère comme indiqué sur le document ci-contre.



d'après photothèque SVT Dijon

Document 4 : Les étapes de la multiplication d'une cellule de jacinthe

observée au microscope. La jacinthe est une plante à fleurs qui possède 8 paires de chromosomes. A la fin de l'étape D, deux cellules s'individualisent et se séparent.



Source : manuel SVT 3^{ème} Belin, 2008. (Échelle non respectée)

Objectif	J'ai réussi si...	Oui	Non
Je suis capable de construire un graphique (D1)	Le titre est présent sous la forme : Graphique indiquant l'évolution de « ordonnées » en fonction de « abscisses ».	Oui	Non
	Les axes possèdent un nom et les unités sont présentes.	Oui	Non
	Les axes sont gradués selon l'échelle fournie ou choisie.	Oui	Non
	L'échelle choisie permet de construire un graphique qui prend toute la feuille.	Oui	Non
	Les points sont placés sous forme de croix en respectant le tableau de données.	Oui	Non
	Les points sont reliés entre eux à la main.	Oui	Non