

EXERCICE : LA TRANSMISSION DES GROUPES SANGUINS

Louise est du groupe sanguin O, mais ni son père ni sa mère ne possèdent ce groupe. Comment est-ce possible ? L'arbre généalogique ci-contre présente les groupes sanguins des parents et des grands-parents paternels et maternels de Louise.

1. En utilisant vos connaissances sur les groupes sanguins, dites quels allèles portent les chromosomes n° 9 de Louise.

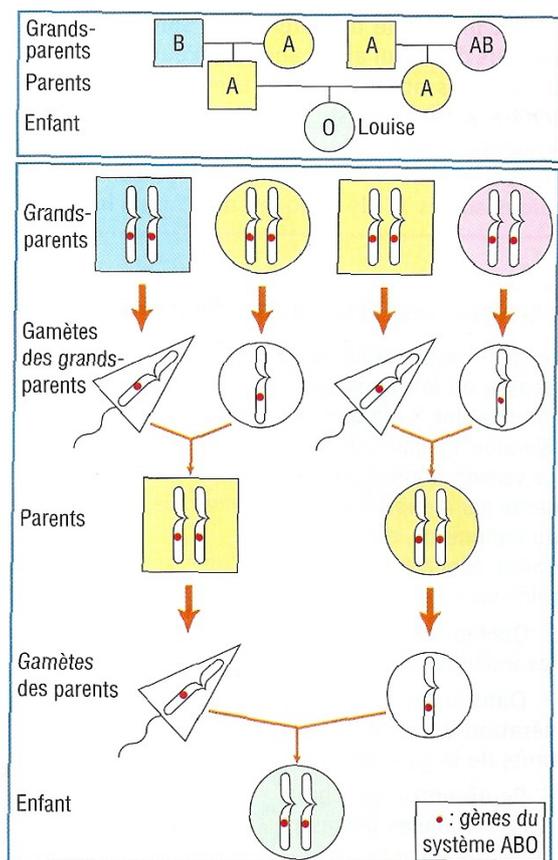
2. Recopiez le schéma ci-contre puis, en tenant compte des groupes sanguins des membres de cette famille, indiquez quels allèles sont portés par les chromosomes 9 de chaque individu (commencez par les parents de Louise et terminez par les grands-parents).

3. Retrouvez l'origine des deux chromosomes 9 de Louise en coloriant (à chaque génération)

- en bleu, le chromosome transmis par un des grands-parents paternels ;

- en rouge, celui qui provient du côté maternel.

Quels sont les deux grands-parents qui ont fourni chacun un des deux chromosomes 9 de Louise ?



CORRIGE DE L'EXERCICE

Louise possède 2 allèles O car O est un allèle récessif donc pour être de groupe sanguin O, Louise a forcément 2 allèles O.

Louise possède 2 allèles O donc chacun de ses parents possède aussi un allèle O.

Sa mère et son père sont de groupe sanguin A, ils ont donc forcément au moins un allèle A.

Son père et sa mère ont donc un allèle A et un allèle O.

La grand-mère maternelle de Louise est AB, elle a donc forcément un allèle A et un allèle B. Comme elle donne son allèle A à sa fille, et que sa fille a aussi un allèle O, cet allèle O provient forcément du grand-père paternel qui est donc AO.

Le grand-père paternel est de groupe sanguin B or son fils est de groupe sanguin A donc il lui a forcément transmis un allèle O (sinon le fils serait de groupe sanguin AB). Le grand-père paternel est donc BO.

Enfin, la grand-mère paternelle transmet un allèle A. On ne peut pas savoir si elle est AA ou AO.

Ce sont les 2 grands-pères paternels qui ont fourni chacun des 2 chromosomes 9 de Louise.

