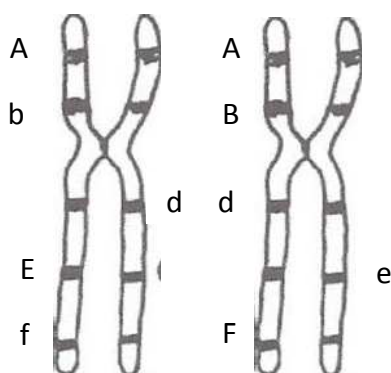


Domaine et compétence	logo	Niveau de compétence	Degré de réussite	points
4. Les systèmes naturels et les systèmes techniques 4.4 Résoudre un problème en utilisant ses connaissances		Niveau 3 : Je mobilise mes connaissances dans un nouveau contexte	Niveau 3 réussi et complet Niveau 2 connaissances incomplètes Niveau 1 : connaissances très superficielles Non réussi	9 à 10 7 4 1

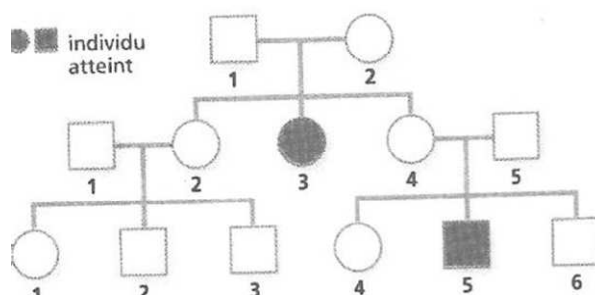
1^{ère} partie : la localisation de l'information génétique :

Le schéma ci-dessous est incomplet, il représente une paire de chromosomes avec quelques gènes et les allèles associés.

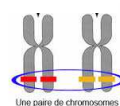


- Combien de gènes différents sont représentés :
.....
- Compléter les allèles manquants sur les chromosomes :
- Ecrire la liste des allèles différents présents sur ces chromosomes :
.....

2^{ème} partie : l'origine d'une maladie, la phénylcétonurie



Arbre généalogique d'une famille où des cas de phénylcétonurie sont apparus



Chromosomes 12 et position du gène PAH

Cette maladie est liée à l'accumulation dans le sang d'une molécule, la phénylalanine qui, à fortes doses, est toxique pour les cellules nerveuses. Chez les individus non atteints, la phénylalanine est détruite par une substance produite par **un gène appelé PAH** porté par la **paire de chromosomes 12**. Il existe 2 allèles de ce gène : **l'allèle normal noté PAH +** et **l'allèle défectueux noté PAH -**. Seuls les individus porteurs des **deux allèles PAH -** sont **malades**.

d) Schématiser les chromosomes 12 et noter les allèles du gène PAH pour l'individu 3 :

e) Schématiser les chromosomes 12 et noter les allèles du gène PAH pour les individus 1 et 2, expliquer rapidement votre choix :