

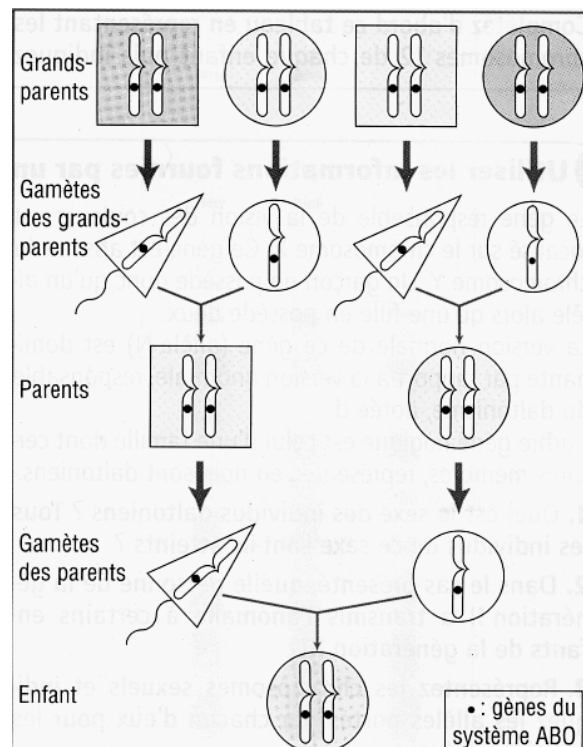
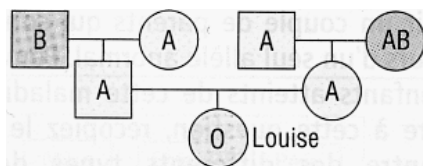
## EXERCICES SUPPLEMENTAIRES

Vous trouverez, ci-dessous, une liste d'exercices portant sur l'UAA13. Un correctif de ceux-ci sera prochainement mis en ligne.

**Pendant la suspension des cours, je reste joignable par mail :  
spipers@ardelattre.be**

Bon travail et à bientôt !

1) Louise se demande comment il est possible qu'elle soit du groupe sanguin O alors que ni son père ni sa mère n'est de ce groupe. L'arbre généalogique ci-dessous présente les groupes sanguins des parents et grands-parents paternels et maternels de Louise.



a. Détermine les allèles portés par les chromosomes n° 9 de Louise.

.....

b. Indique sur le schéma ci-dessus les allèles portés par les chromosomes de chaque individu (commence par Louise puis ses parents et termine par ses grands-parents).

c. Retrouve l'origine des chromosomes 9 de Louise :

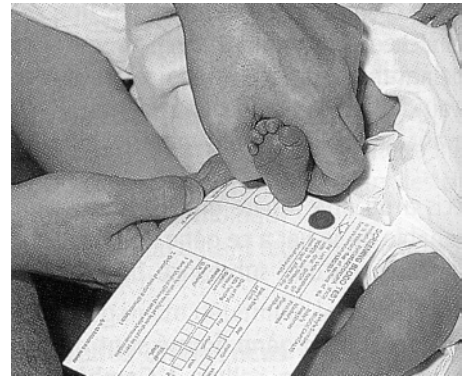
- o en coloriant (à chaque génération) en bleu le chromosome transmis par un des grands-parents paternels et en rouge celui qui provient du côté maternel ;
- o en entourant les grands-parents qui ont fourni chacun un des chromosomes à Louise.

d. Quelle est la division cellulaire permettant un tel brassage chromosomique ? .....

e. Quel type de reproduction caractérise ce processus ?  
.....

2) La phénylcétonurie est une maladie

génétique qui se traduit par de graves troubles mentaux chez l'enfant non soigné. Cette maladie est liée à l'impossibilité pour l'organisme atteint d'utiliser un acide aminé présent dans les protéines que nous mangeons, la phénylalanine. Cet acide aminé



s'accumule dans le sang et se transforme en substances toxiques pour les cellules nerveuses, d'où les troubles constatés. Le dépistage s'effectue systématiquement à la naissance grâce à un test simple réalisé sur quelques gouttes de sang prélevées du talon du nouveau-né (test de Guthrie). Lorsque le test est positif (un cas sur 15 000 naissances en France), un régime alimentaire strict sans phénylalanine est mis en place de façon à empêcher les lésions du cerveau à l'origine des troubles.

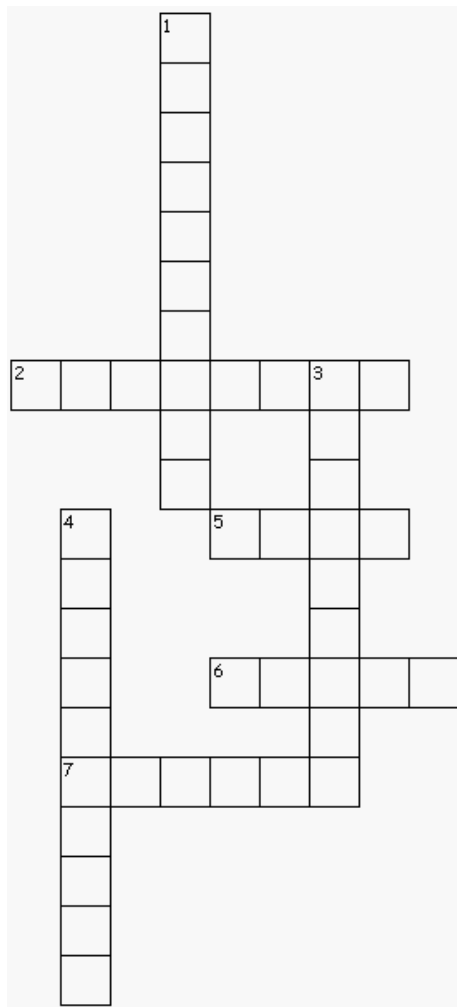
a. Dans la population française, une personne sur 60, apparemment normale, possède néanmoins un allèle anormal responsable de la maladie. Le gène est porté par le chromosome 12. S'agit-il d'une maladie héréditaire dominante ou récessive ? Pourquoi ?

.....  
.....  
.....

b. Soit un couple de parents qui sont tous deux porteurs d'un seul allèle anormal. Peuvent-ils avoir des enfants atteints de cette maladie ? Pour répondre à cette question, réalise un tableau de croisement.

c. Quel risque un enfant de ce couple a-t-il de présenter un test de Guthrie positif ? .....

## 8. Complète cette grille de mots-croisés.

**Horizontalement**

2. Composition allélique de tous (ou d'une partie) les gènes d'un individu.
5. Portion de chromosome.
6. Il contient l'information génétique.
7. Chacune des différentes formes ou versions possibles d'un même gène.

**Verticalement**

1. Forme condensée de l'ADN.
3. Ensemble des caractères observables d'un individu.
4. ADN sous forme décondensée.

17. Tu dois acheter du maïs pour préparer une salade. En consultant l'étiquette, tu lis «produit à partir de maïs génétiquement modifié ». Tu n'achètes pas ce maïs, ne sachant pas ce que ça signifie, mais tu décides de t'informer.

a. Modélise, par un schéma annoté, à partir du texte ci-dessous, la technique de fabrication d'un O.G.M. (Organisme Génétiquement Modifié), jusqu'à la production de la protéine recherchée. (sur une feuille quadrillée).

b. Donne, par écrit, les raisons pour lesquelles tu achèterais ou non ce maïs à l'avenir. Pour ce faire, explique au préalable chaque argument avec précision puis retiens ceux qui te permettront de prendre ta décision que tu devras justifier.

