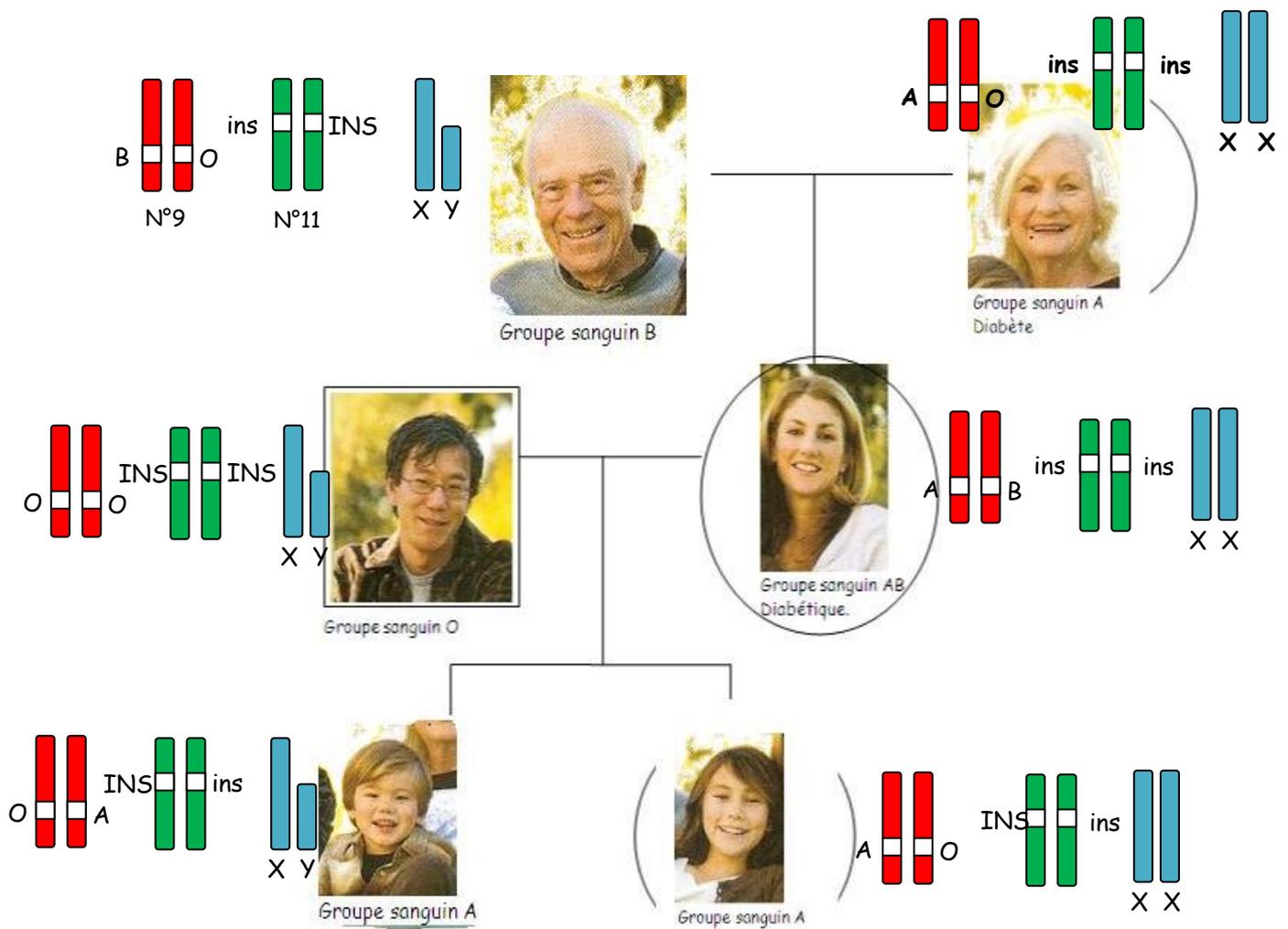


Les spermatozoïdes du grand-père Perrin

Voici l'arbre de la famille Perrin, sur lequel on a fait figurer :

- La paire n°9 (avec le gène ABO et ses allèles)
- La paire n° 11, porteuse du gène impliqué dans le diabète, avec
 - o allèle **INS**, dominant, responsable d'un fonctionnement normal du corps, donc pas de diabète
 - o allèle **ins**, faible, à l'origine du diabète si on le possède en deux exemplaires.
- La paire sexuelle.



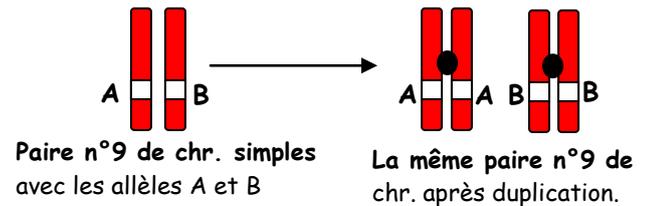
Arbre généalogique de la famille Perrin

Matériel :

- 3 paires de chromosomes sur lesquels sont marqués les allèles :
 - La paire n°9 en rouge
 - La paire sexuelle en bleu
 - La paire n°11 en vert
- Un plateau sur le lequel est représenté les différentes étapes de la fabrication des cellules.
- Un document polycopié, représentant le plateau, à rendre (1 par personne).

1^{ère} partie : Reconstitution des paires de chromosomes doubles

Lors de la duplication, chaque chromosome fabrique une copie de lui-même, strictement identique à l'original, qui reste accrochée. Exemple :



Q1 :

- Sur ton polycopié, **dessine** les 3 paires de chromosomes du grand-père après duplication.
- Avec les maquettes de chromosomes, **reconstitue** les chromosomes doubles puis les paires

2^{ème} partie : Fabrication des spermatozoïdes et apport génétique.

Consigne: Avec la maquette, **crée** les quatre spermatozoïdes du grand père en respectant les différentes étapes vues au cours précédent.

Q2 :

- Sur ton polycopié, **dessine** les 3 paires de chromosomes au cours des différentes étapes.
- Alors, **combien** de spermatozoïdes génétiquement différents as-tu obtenu lors de cette fabrication? Quels assemblages d'allèles ?

Consigne : Avec la maquette, **crée** à nouveau les spermatozoïdes en recommençant depuis le début
Fais plusieurs essais.

Q3 :

- Pour chaque essai, **note** les assemblages d'allèles obtenus.
- Alors, **combien de spermatozoïdes** génétiquement différents sont possibles avec les 3 paires de chromosomes de départ?

Bonus : Si on considère les 23 paires de chromosomes qui existent en réalité, combien peut-il y avoir de spermatozoïdes différents possibles ?

Aide : Si on avait qu' 1 paire de chr alors on ne fabriquerait que 2 spz différents (un dans chaque cellule)

2 paires

4 spz différents,

3 paires

8 spz différents possibles...

4 paires

16 spz différents possibles...