



Chapitre 2 – Diversité et stabilité génétique des êtres vivants

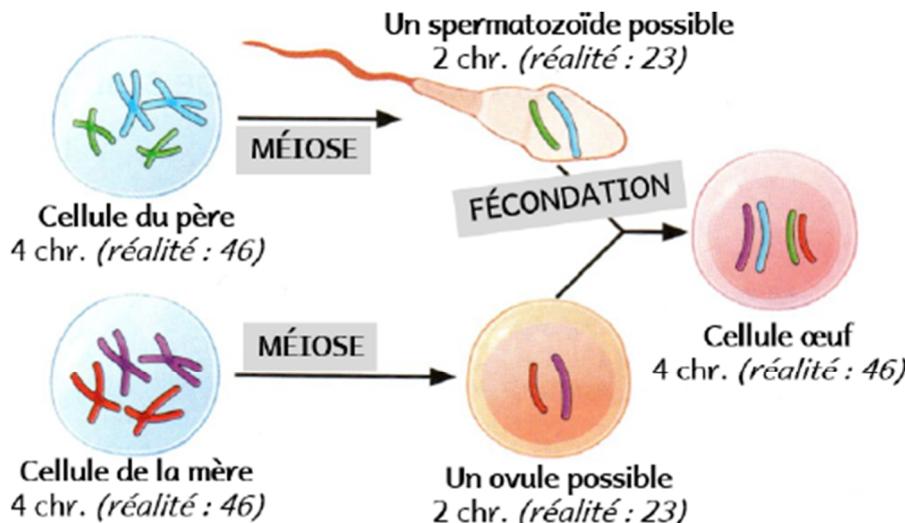
Séance n°5

Les éléments ci-dessous reprennent ce qui a été fait en classe (correction des activités et ❤️ BILANS).

En cas d'absence, il faut recopier ou imprimer ces pages dans le cahier de SVT pour rester à jour !

Problème : Que deviennent les chromosomes lors de la fécondation ?**Activité 6 : Fécondation et devenir des chromosomes****DÉFI N°1**

Lors de la **fécondation**, un des spermatozoïdes du père fusionne avec un des ovules de la mère. Les deux gamètes, lors de cette étape, **mettent en commun leur matériel génétique** (= leurs **chromosomes**) pour **former le noyau de la cellule œuf** : première cellule du futur individu.

**✓ Compétence : D4 – Mobiliser ses connaissances scientifiques**

Consigne 1 – On s'intéresse à **un couple**. En utilisant tes connaissances sur la méiose, représente AU DOS DE CETTE FEUILLE les spermatozoïdes et les ovules pouvant être produits par le père et la mère.



Consigne 2 – On imagine que ce couple fait **2 enfants**. Sur le document AU DOS DE CETTE FEUILLE, choisis 2 spermatozoïdes et 2 ovules, puis indique les chromosomes obtenus par chaque cellule œuf si ces cellules reproductrices fusionnaient. Déduis-en les caractères des futurs **bébés**.



Activité : Fécondation et devenir des chromosomes - ► DÉFI N°1 : DOCUMENT RÉPONSE

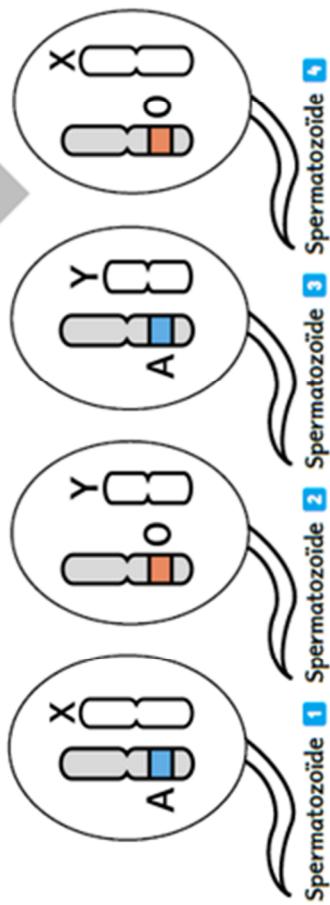
👉 On considère le couple formé par Philippe et Magali et deux caractères : le sexe et le groupe sanguin

Formation des cellules reproductrices (spermatozoïdes) du père



MÉIOSE : séparation des chromosomes homologues

On obtient 4 combinaisons de chromosomes et d'allèles possibles :



FÉCONDATION : union au hasard d'un spermatozoïde ET d'un ovule parmi ceux possibles et formation d'une cellule œuf

Fécondation possible N°1 - Spermatozoïde n° 1 et Ovule n° 1

Cellule œuf N°1 qui deviendra un enfant dont les caractères seront :

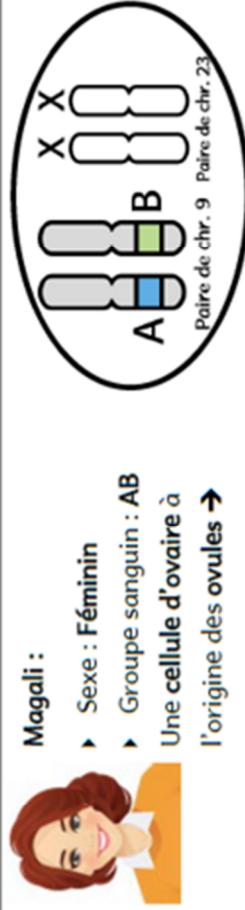
- Sexe : Feminin
- Groupe sanguin : A

Fécondation possible N°2 - Spermatozoïde n° 2 et Ovule n° 2

Cellule œuf N°2 qui deviendra un enfant dont les caractères seront :

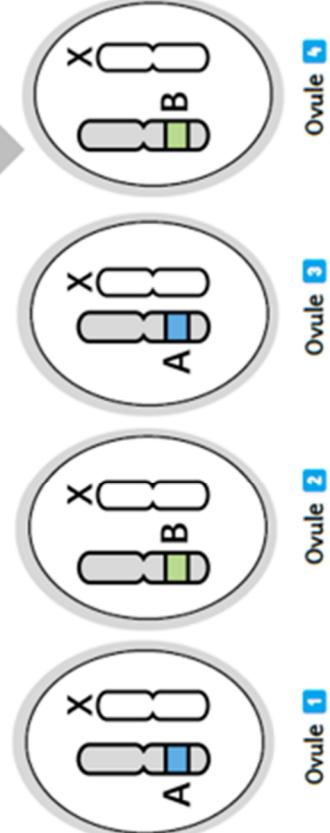
- Sexe : Masculin
- Groupe sanguin : B

Formation des cellules reproductrices (ovules) de la mère



MÉIOSE : séparation des chromosomes homologues

On obtient 2 combinaisons de chromosomes et d'allèles possibles :



FÉCONDATION : union au hasard d'un spermatozoïde ET d'un ovule parmi ceux possibles et formation d'une cellule œuf

Fécondation possible N°1 - Spermatozoïde n° 1 et Ovule n° 1

Cellule œuf N°1 qui deviendra un enfant dont les caractères seront :

- Sexe : Feminin
- Groupe sanguin : A

Fécondation possible N°2 - Spermatozoïde n° 2 et Ovule n° 2

Cellule œuf N°2 qui deviendra un enfant dont les caractères seront :

- Sexe : Masculin
- Groupe sanguin : B





SVT – TRACE ÉCRITE

Chapitre 2 – Diversité et stabilité génétique des êtres vivants

Séance n°6

Les éléments ci-dessous reprennent ce qui a été fait en classe (correction des activités et ❤️ BILANS).

En cas d'absence, il faut recopier ou imprimer ces pages dans le cahier de SVT pour rester à jour !

Problème : Que deviennent les chromosomes lors de la fécondation ?

Activité 6 : Fécondation et devenir des chromosomes LA SUITE !

➡ DÉFI N°2



Consigne 3 – On souhaite représenter toutes les cellules œufs pouvant être obtenues. Complète le tableau suivant :

Ovules produits par la mère		
Spermatozoïdes produits par le père		



Consigne 4 – Calcule la probabilité pour ce couple d'obtenir une fille de groupe AB, puis celle d'obtenir un garçon de groupe A.



Consigne 5 – Indique les 2 moments où le hasard intervient dans la conception d'un individu. Quel est l'intérêt de ces étapes aléatoires ?

Consignes 3 et 4)

Ovules produits par la mère → Spermatozoïdes produits par le père ↓		
	(X//X, A//A) [Femme A]	(X//X, A//B) [Femme AB]
	(X//X, O//A) [Femme A]	(X//X, O//B) [Femme B]
	(Y//X, A//A) [Homme A]	(Y//X, A//B) [Homme AB]
	(Y//X, O//A) [Homme A]	(Y//X, O//B) [Homme B]



1 cellule œuf sur 8 donnera [Femme AB]
→ Probabilité de $1/8 = 12,5\%$



2 cellules œufs sur 8 donneront [Homme A]
→ Probabilité de $2/8 = 1/4 = 25\%$



Consigne 5)

Le hasard intervient à deux moments lors de la reproduction :

- Lors de la formation des cellules reproductrices, pendant la première division de méiose : séparation au hasard des chromosomes homologues de chaque paire.
- Lors de la fécondation : rencontre d'un spermatozoïde et d'un ovule sélectionnés au hasard parmi toutes les combinaisons possibles.

L'intervention du hasard permet de créer de la diversité (brassage génétique) : tous les individus possèdent une combinaison différente / unique d'allèles et ont donc des phénotypes différents.



BILAN :

Ovule et spermatozoïde ne possèdent que **23** chromosomes chacun (pas de paires!).

La **fécondation** (rencontre et fusion d'un ovule et d'un spermatozoïde) permet de reformer une **cellule-œuf** possédant un caryotype classique constitué de **46** chromosomes regroupés en 23 paires.

Chaque individu possède donc en réalité 23 chromosomes issus de **son père**, et 23 chromosomes issus de **sa mère** (1 de chaque parent dans chaque paire).

Lors de la fécondation, les gamètes se rencontrent **AU HASARD** pour former la cellule œuf. Cela explique que chaque individu possède une combinaison unique de caractères et explique la diversité du vivant.

