



## Chapitre 2 – Diversité et stabilité génétique des êtres vivants

Séance n°5

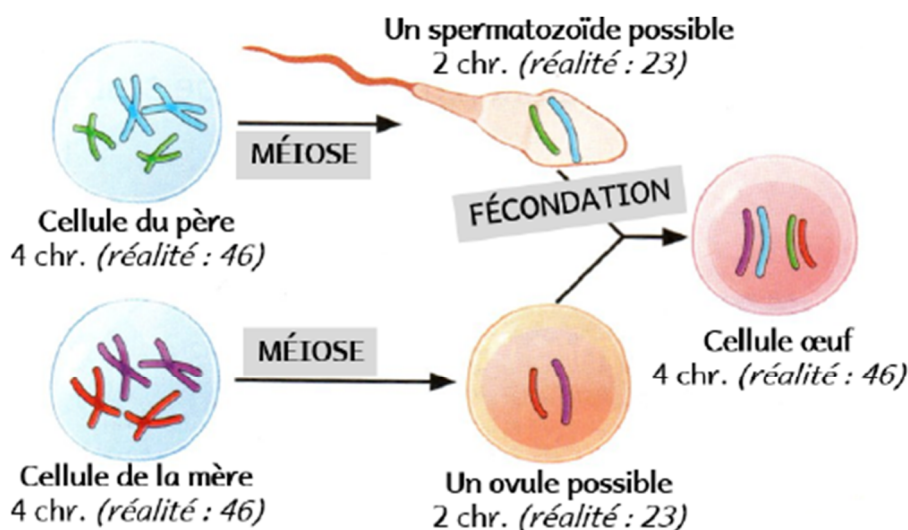
Les éléments ci-dessous reprennent ce qui a été fait en classe (correction des activités et ❤ BILANS).  
En cas d'absence, il faut recopier ou imprimer ces pages dans le cahier de SVT pour rester à jour !

**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

**Philippe :**

- Sexe : Masculin
- Groupe sanguin : A
- Une cellule de testicule à l'origine des spermatozoïdes →

## MÉIOSE : séparation des chromosomes homologues

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

Spermatozoïde 1 Spermatozoïde 2 Spermatozoïde 3 Spermatozoïde 4

## FÉCONDATION : union au hasard d'un spermatozoïde ET d'un ovule parmi ceux possible 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 : **Féminin**
- 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

**Magali :**

- Sexe : Féminin
- Groupe sanguin : AB
- Une cellule d'ovaire à l'origine des ovules →

## MÉIOSE : séparation des chromosomes homologues

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

Ovule 1 Ovule 2 Ovule 3 Ovule 4



## 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 !

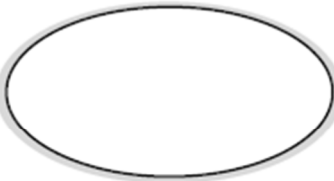
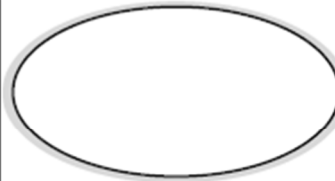


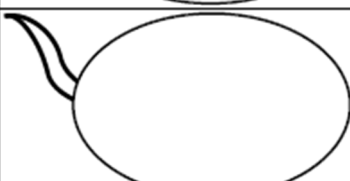

**Problème :** Que deviennent les chromosomes lors de la fécondation ?

### Activité 6 : Fécondation et devenir des chromosomes LA SUITE !

#### ► DÉFI N°2



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

Ovules produits par la mère Spermatozoïdes produits par le père		
		
		
		
		

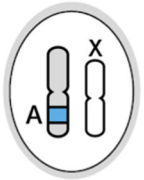
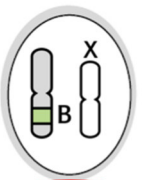
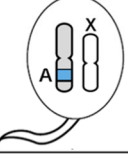
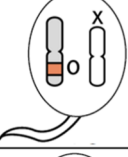
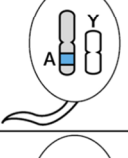
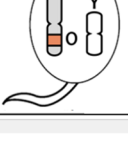


**Consigne 4** – Calcule la **probabilité** pour ce couple d'obtenir **une fille** de groupe AB, puis celle d'obtenir un **garçon** de groupe A.



**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.

