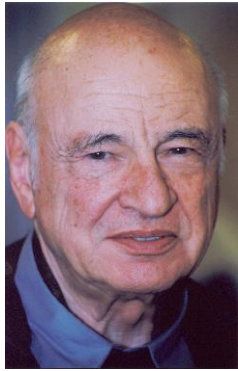
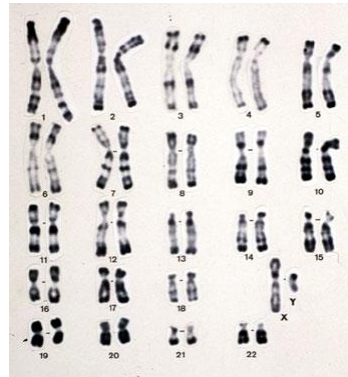


Thème : Génétique et évolution.

Chapitre 1 : Stabilité du caryotype au cours des générations successives



Grand père



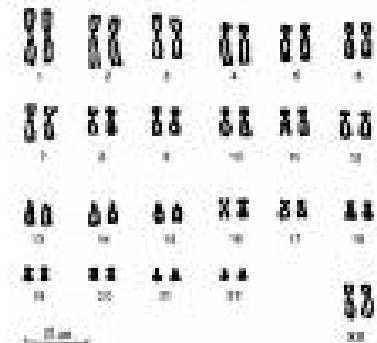
La reproduction sexuée assure la conservation du nombre de chromosomes caractéristique de l'espèce



père



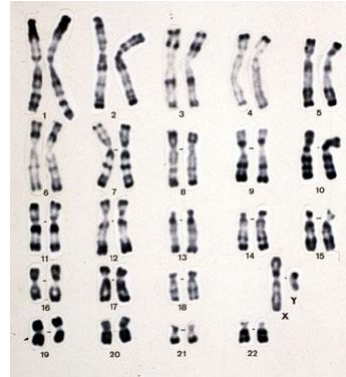
fille



Thème : Génétique et évolution.

Chapitre 1 : Stabilité du caryotype au cours des générations successives

I. Des cellules haploïdes et des cellules diploïdes



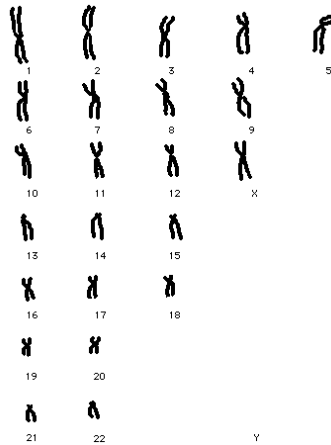
Cellule diploïde

= Cellules somatiques

Formule chromosomique : $2n$

n : nombre de chromosomes différents d'une cellule

2 exemplaires de chaque chromosome



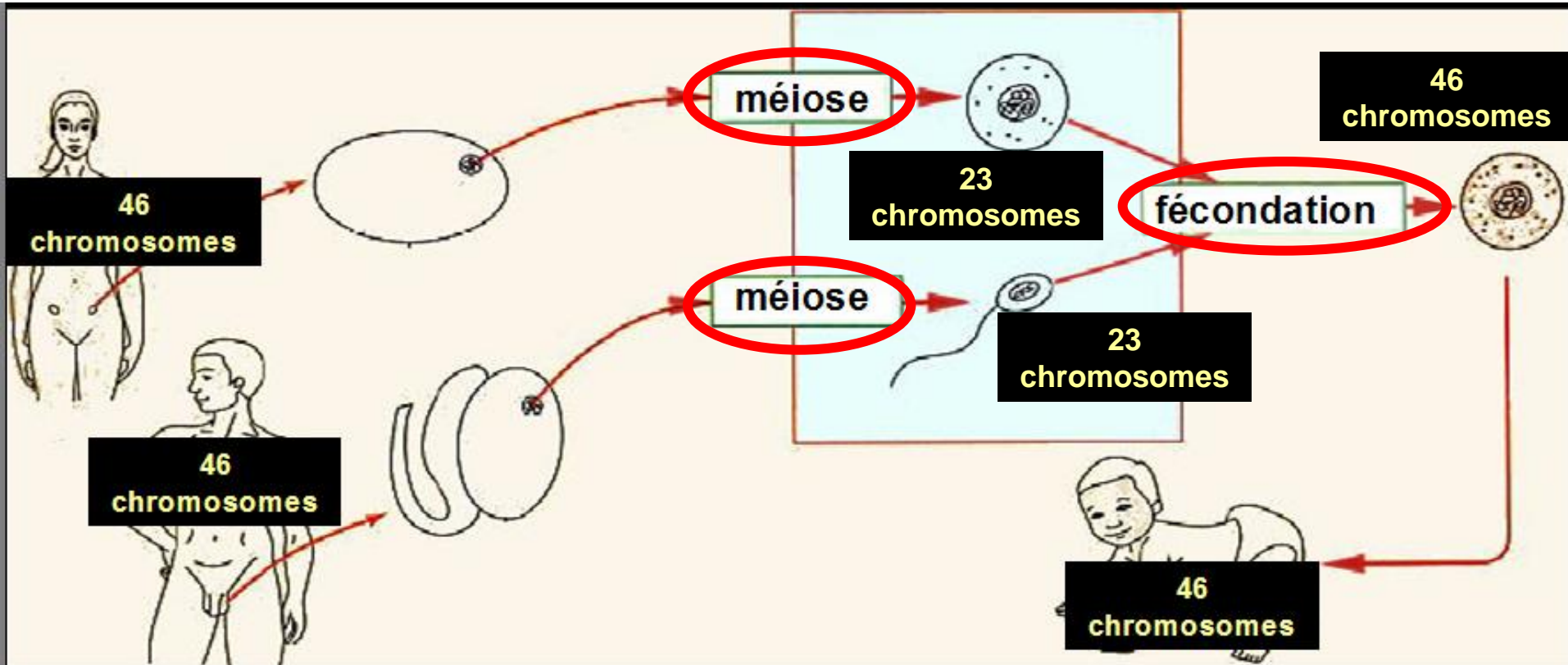
Cellule haploïde

= gamètes

Formule chromosomique : n

1 exemplaire de chaque chromosome

Cycle biologique de l'homme



Stabilité du caryotype lors de reproduction sexuée

Alternance



Phase haploïde

Phase diploïde

Passage de l'état diploïde à l'état haploïde



La Méiose

Passage de l'état haploïde à l'état diploïde



La fécondation

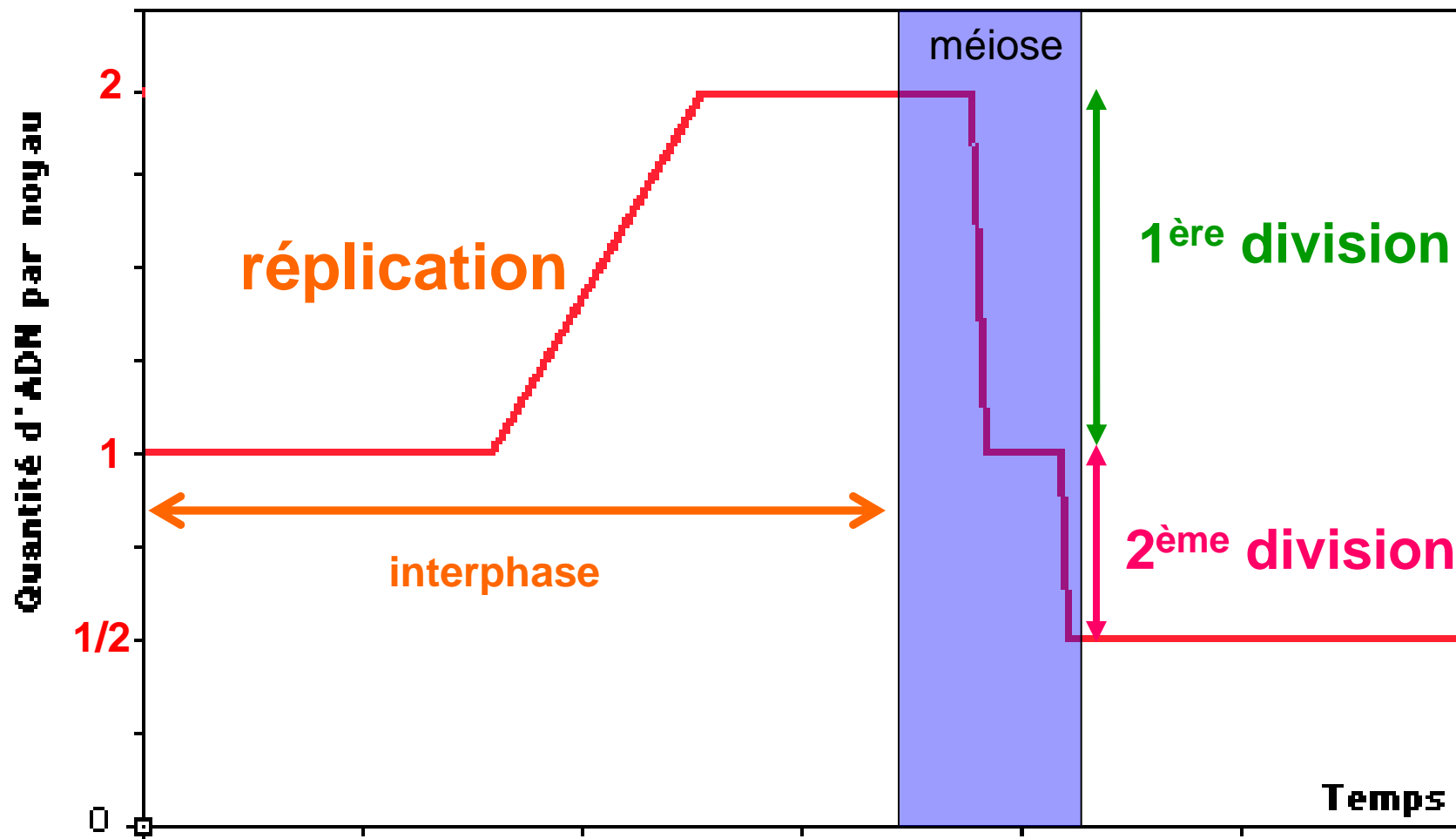
Thème : Génétique et évolution.

Chapitre 1 : Stabilité du caryotype au cours des générations successives

I. Des cellules haploïdes et des cellules diploïdes

II. De la phase diploïde à la phase haploïde : la méiose

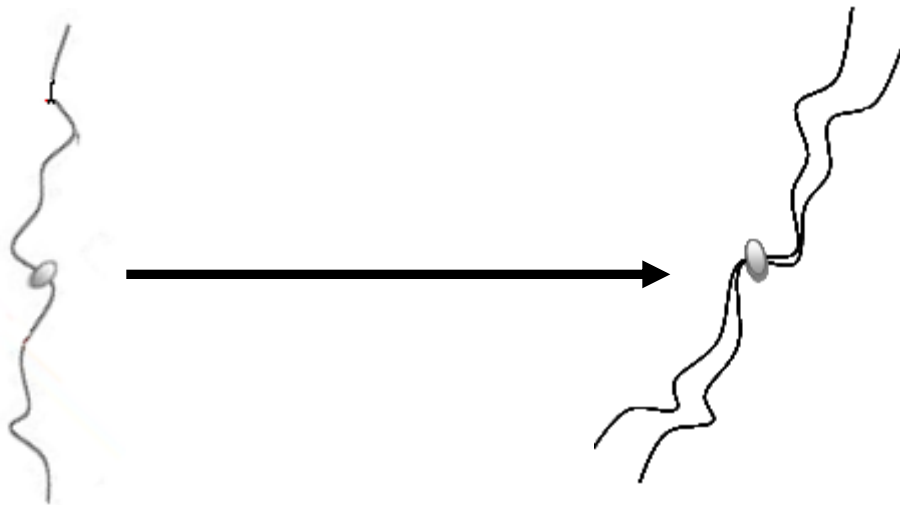
Evolution de la quantité d'ADN avant et pendant la méiose



Interphase



→ Réplication de l'ADN : Les chromosomes sont dupliqués



→ Fin de l'interphase : cellules diploïdes aux chromosomes dupliqués (formés chacun de 2 chromatides identiques)

La méiose est une suite de 2 divisions successives

Dans les organes reproducteurs => formation des gamètes

Précédée d'une réplication de l'ADN

Touche des cellules diploïdes aux chromosomes dupliqués (2n ch avec 2 chromatides par chromosome)

1^{ère} division méiotique

début

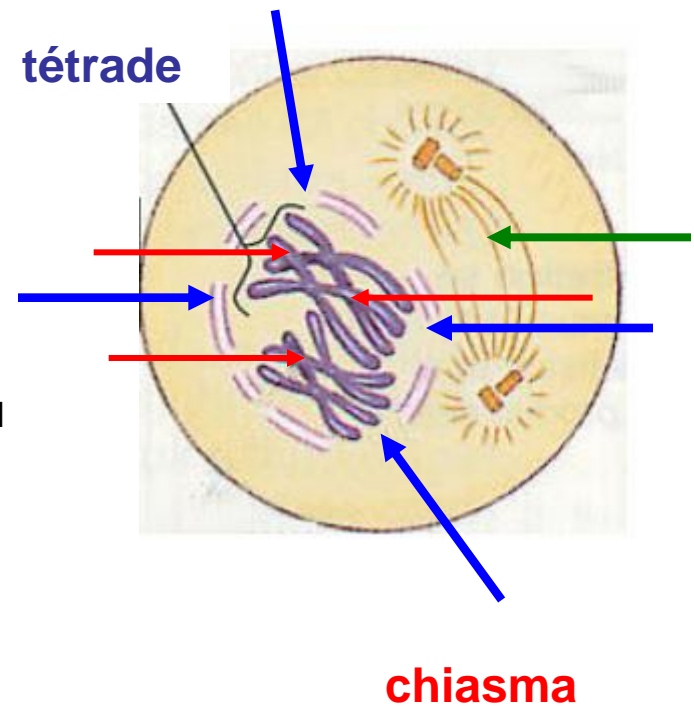


fin

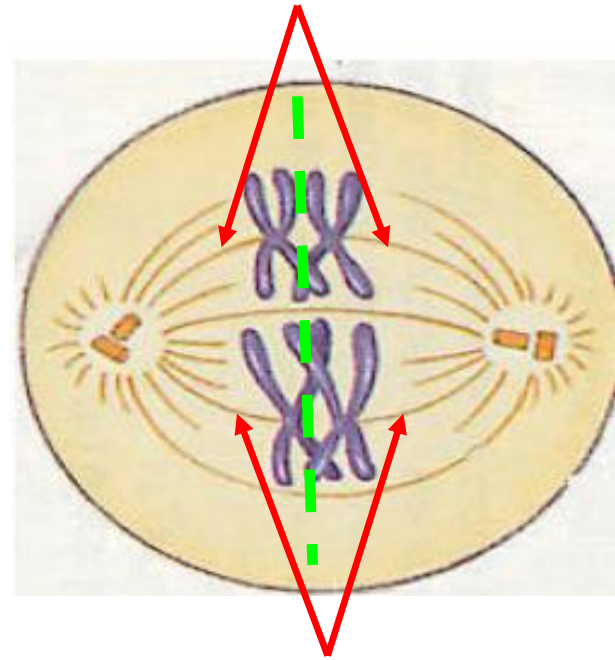


Prophase I

- les chromosomes **se condensent**
- les chromosomes homologues se **rapprochent** et s'accolent sur toute leur longueur (**appariement**) au niveau des **chiasmata** (points d'enchevêtrement)
- Le **fuseau de division** se met en place
- l'enveloppe nucléaire **disparaît**



Plaque équatoriale

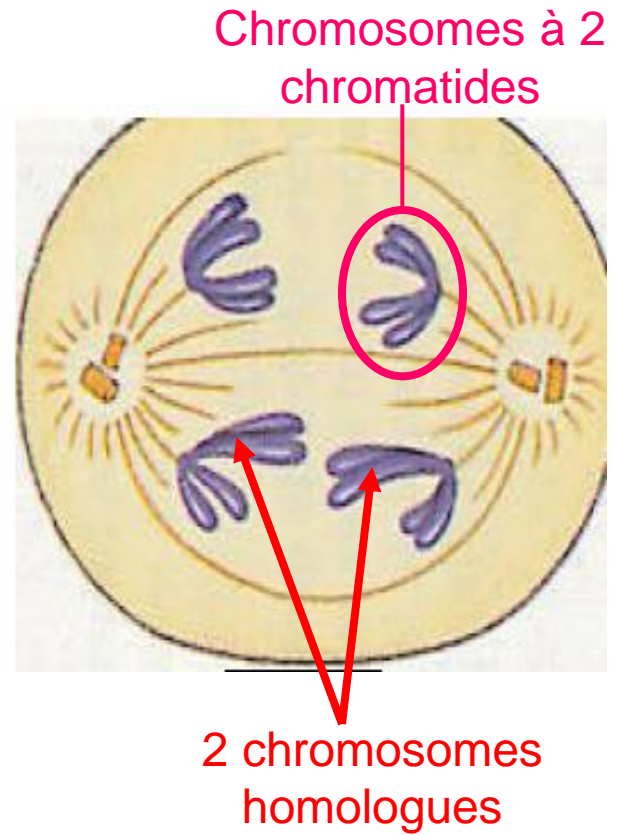


Métaphase I

- Les chromosomes homologues appariés se réunissent dans la région équatoriale de la cellule (**plaque équatoriale**)
- Les chromosomes homologues sont fixés sur les fibres du fuseau de division par leurs centromères



Anaphase I

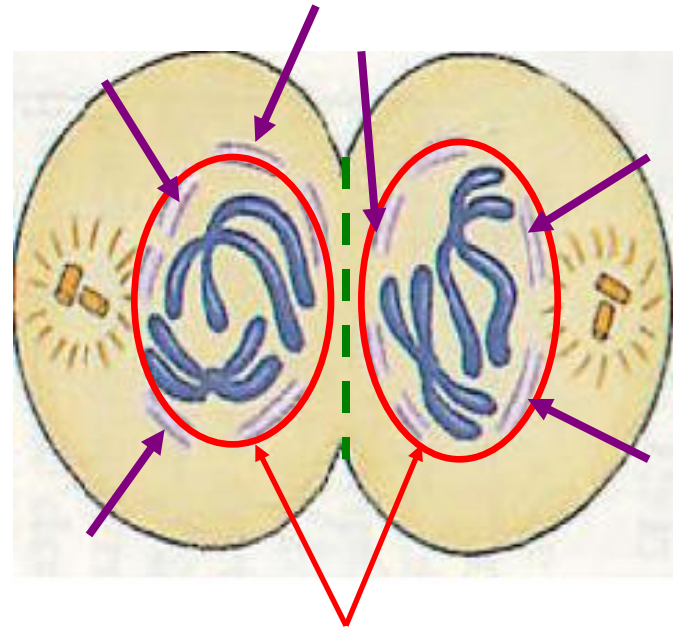


- Séparation des 2 chromosomes d'une même paire (sans rupture du centromère)

- Migration **aléatoire** des chromosomes vers l'un des pôles du fuseau de division



Télophase I



2 lots haploïdes de chromosomes

- le **cytoplasme se divise** et il se forme deux cellules haploïdes.
- Chaque cellule renferme un lot **haploïde** de chromosomes (**1 chromosome de chaque paire**).
- une **ébauche d'enveloppe nucléaire** commence à se former autour des 2 lots haploïdes de chromosomes à 2 chromatides

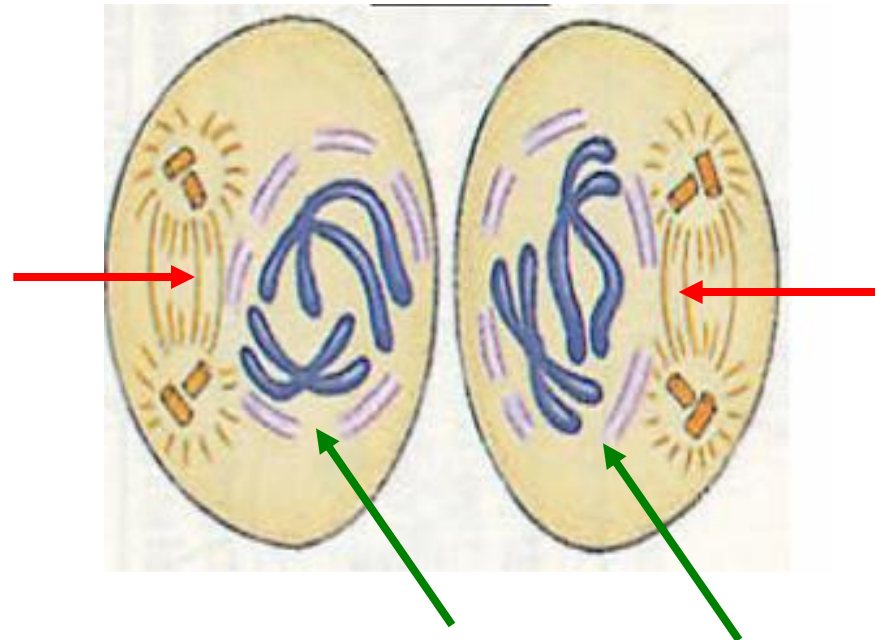
Première division



Réduction du nombre de chromosomes

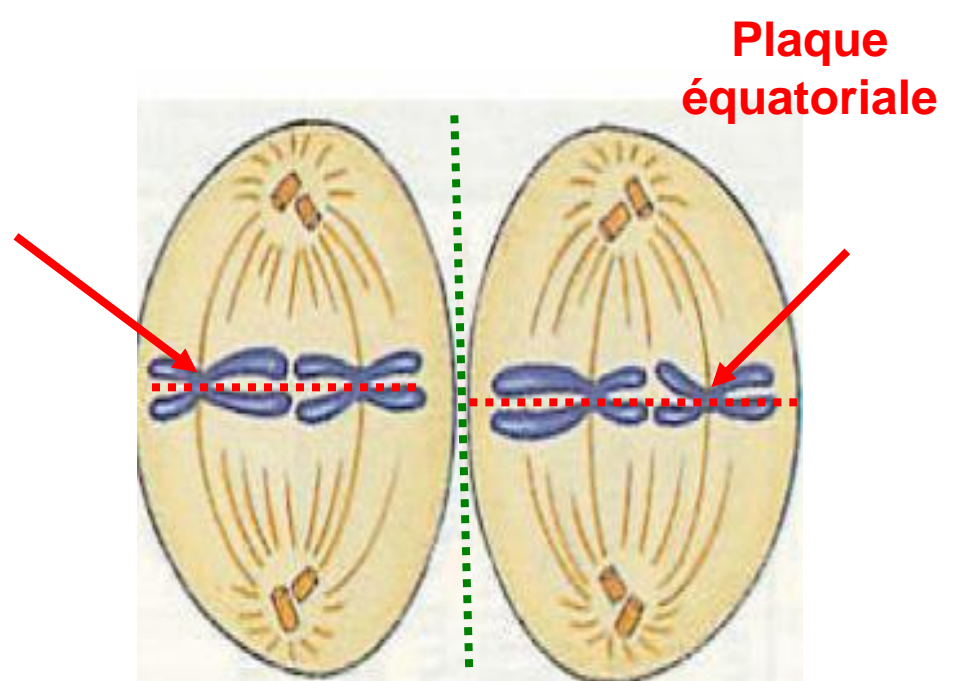
1^{ère} division méiotique = division réductionnelle

2ème division méiotique



Prophase II

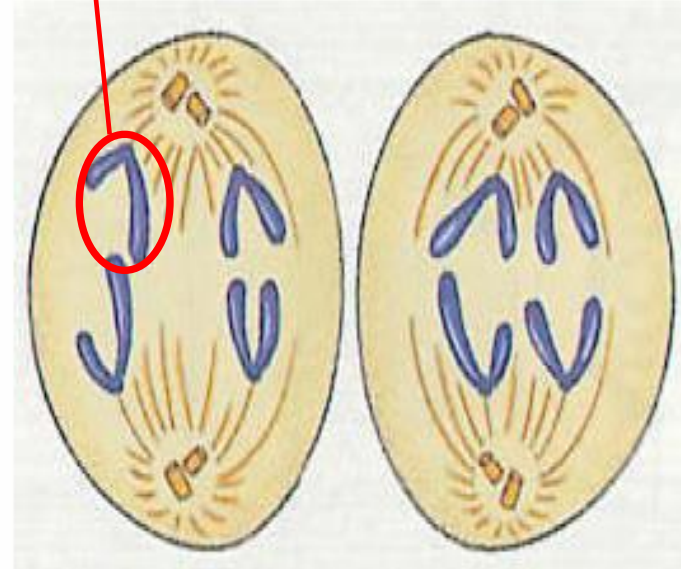
- les chromosomes sont déjà condensés
- il se forme un fuseau de division dans chacune des 2 cellules
- disparition de la membrane nucléaire.



Métaphase II

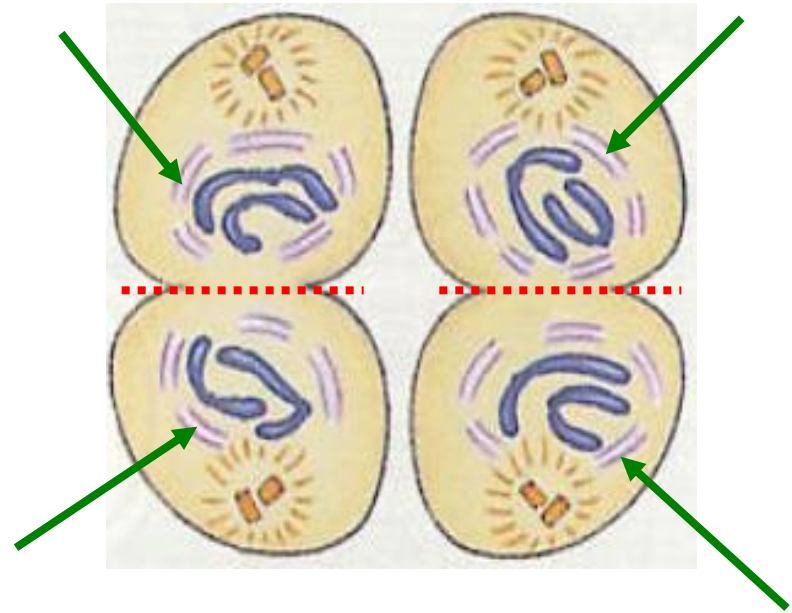
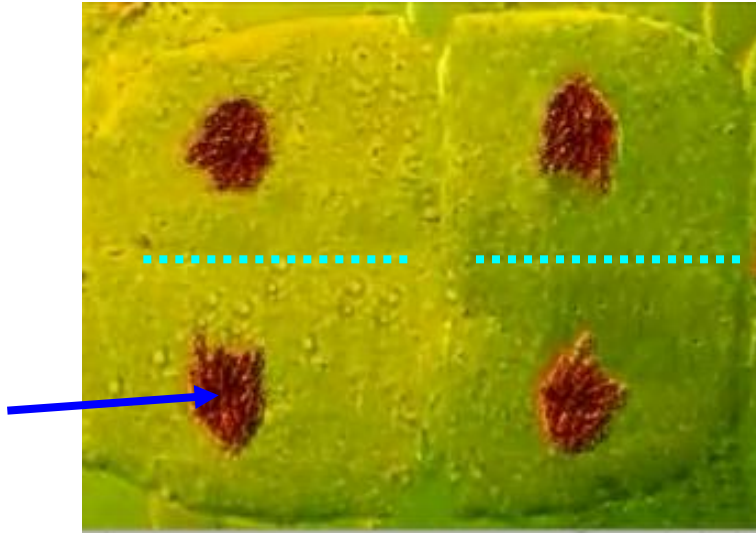
- Chaque chromosome formé de **2 chromatides** se fixe par le centromère sur une fibre du fuseau de division
- Les chromosomes sont disposés au centre de la cellule et forment la **plaque équatoriale**
- La plaque équatoriale est souvent perpendiculaire au plan de la 1^{ère} division réductionnelle

Chromosome à 1 chromatide



Anaphase II

Après **rupture** du centromère les 2 chromatides d'un même chromosomes se séparent et migrent chacune vers l'un des pôles de la cellule



Télophase II

- la membrane nucléaire se reforme
- les chromosomes se décondensent
- le cytoplasme est partagé dans 4 cellules haploïdes

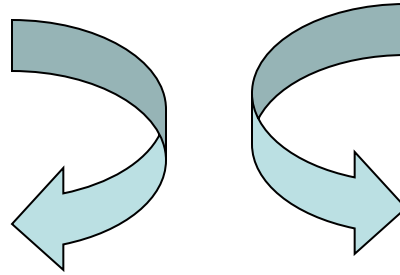
Deuxième division



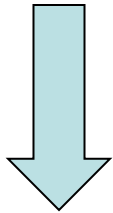
Sépare les 2 chromatides de chaque chromosome

2^{ème} division méiotique = division équationnelle

Méiose

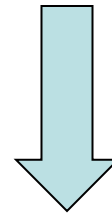


Première division



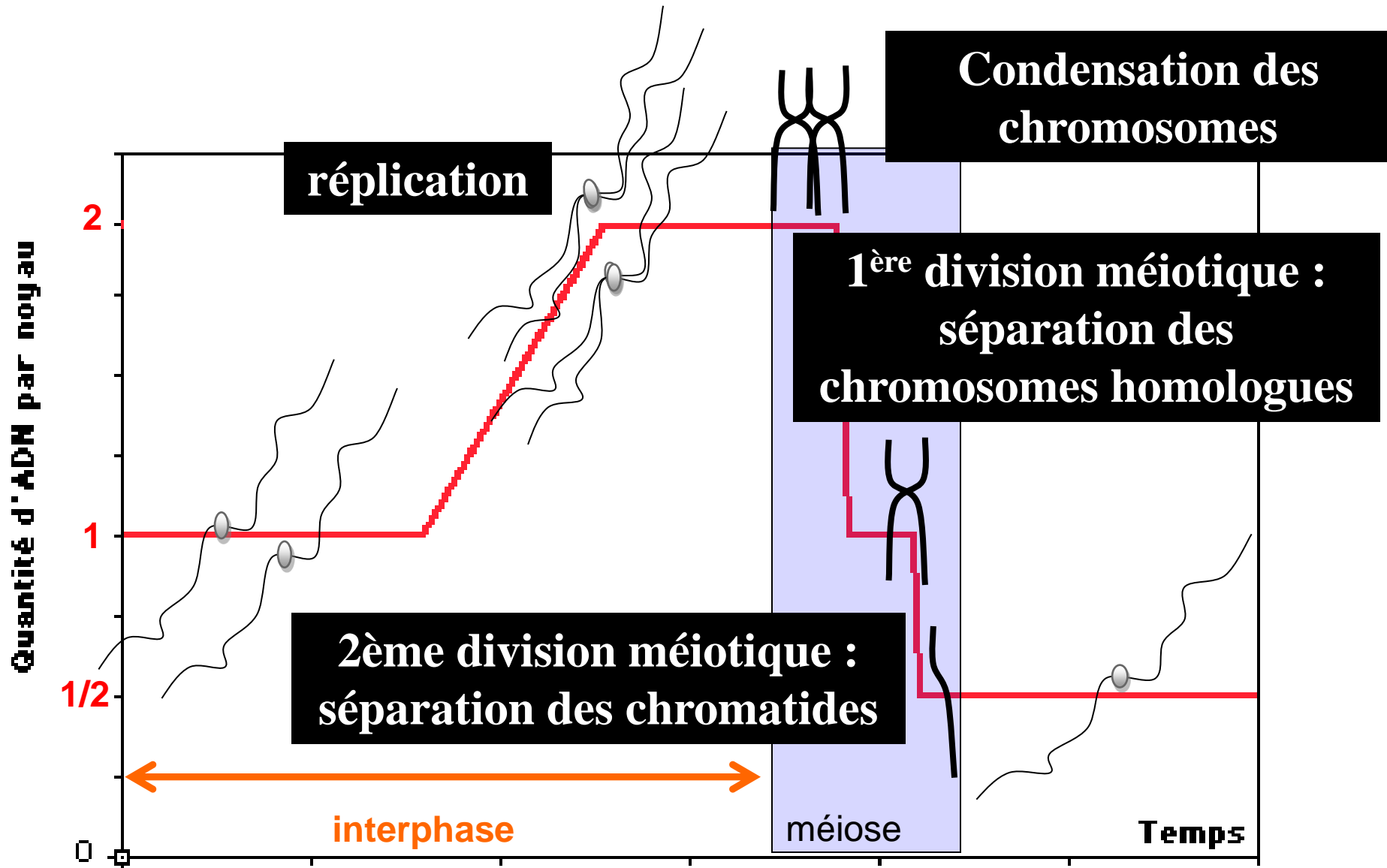
Sépare les chromosomes
de chaque paire

Deuxième division



Sépare les chromatides
de chaque chromosome

Évolution de la quantité d'ADN avant et pendant la méiose



Thème : Génétique et évolution.

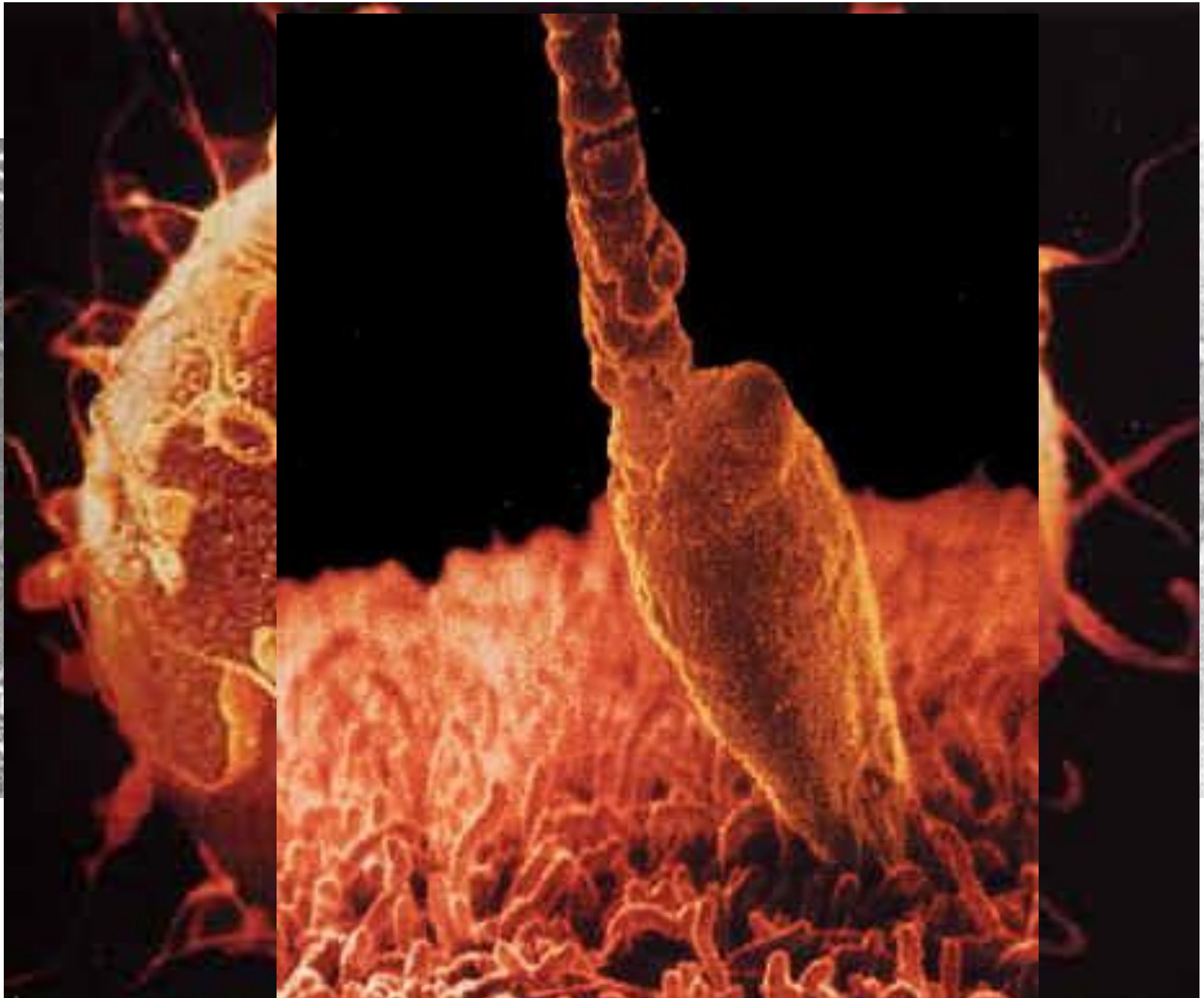
Chapitre 1 : Stabilité du caryotype au cours des générations successives

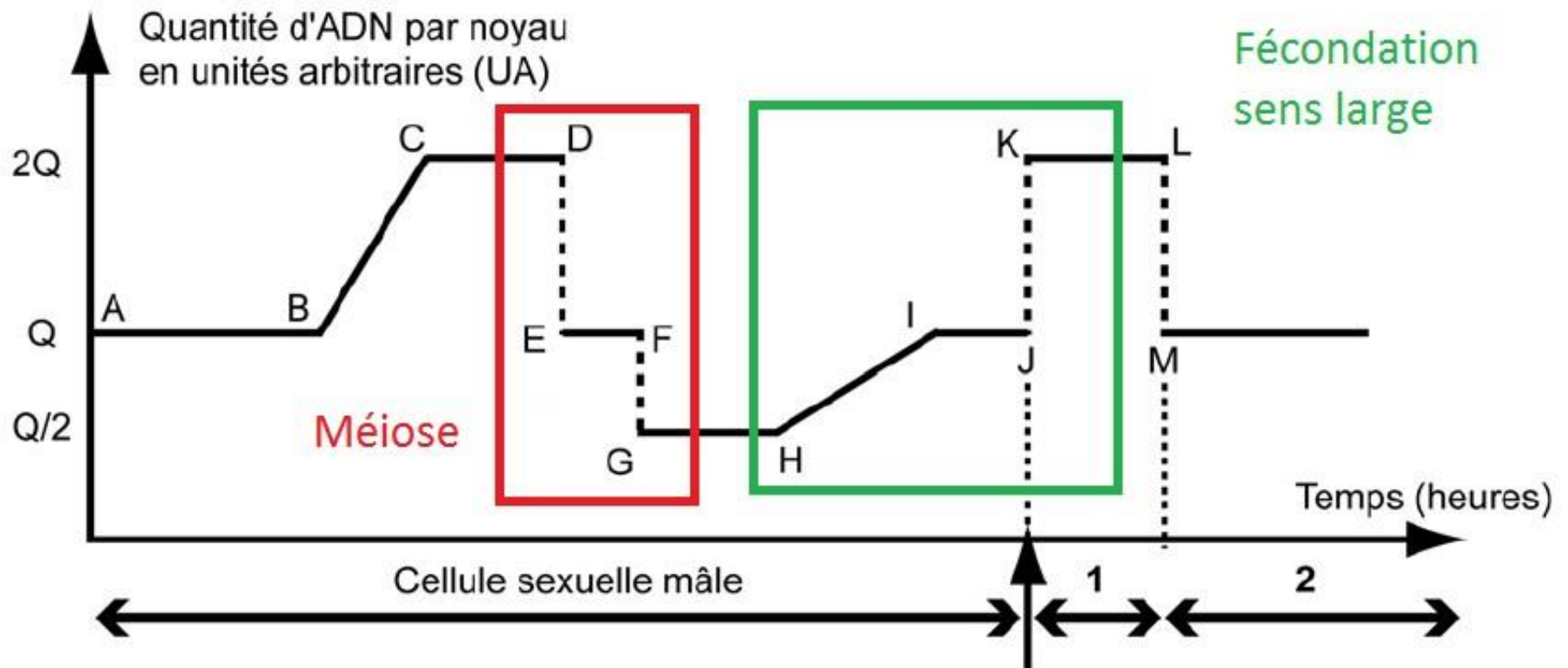
I. Des cellules haploïdes et des cellules diploïdes

II. La méiose permet le passage de la phase diploïde à la phase haploïde.

III. La fécondation permet le passage de la phase haploïde à la phase diploïde.

La fécondation





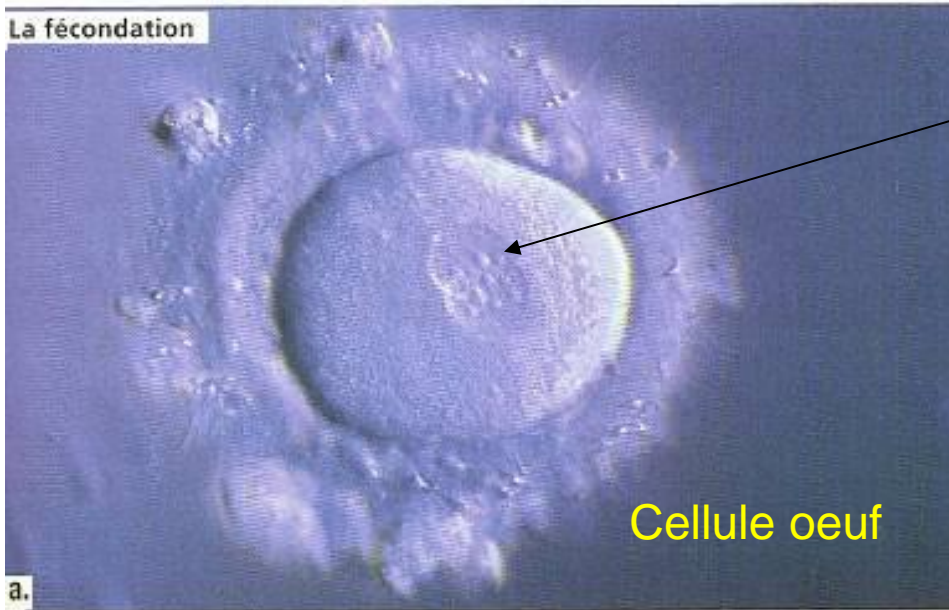
1 : cellule oeuf

2 : cellule embryonnaire

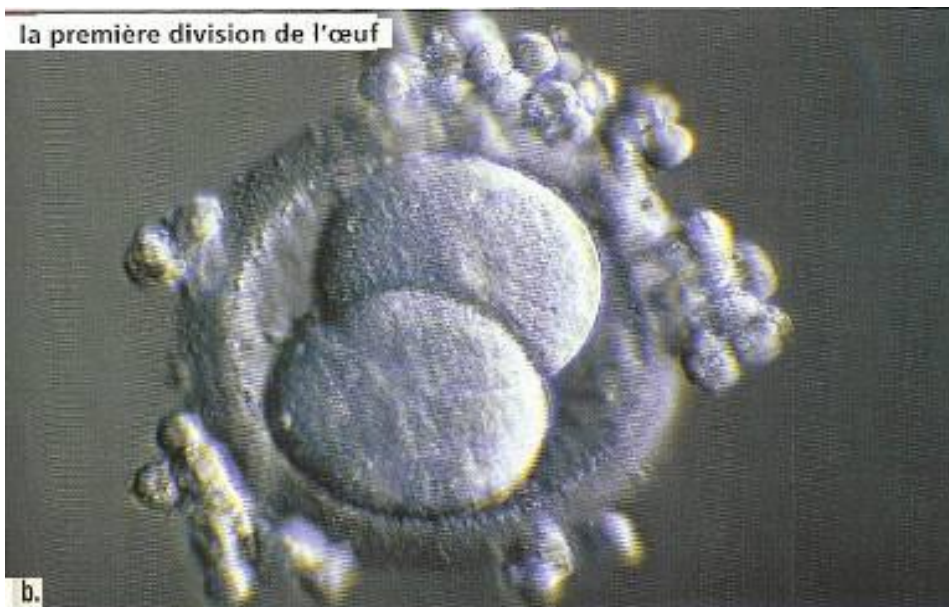
H : entrée de la tête du spermatozoïde dans le cytoplasme du gamète femelle

Segment HI du graphique : réplication d'ADN dans chaque noyau, avant leur fusion

La fécondation



Fusion des 2
noyaux haploïdes
pour former un
noyau diploïde
=> caryogamie



Division de la cellule
œuf par mitose

toutes les cellules
formées seront
diploïdes