



1

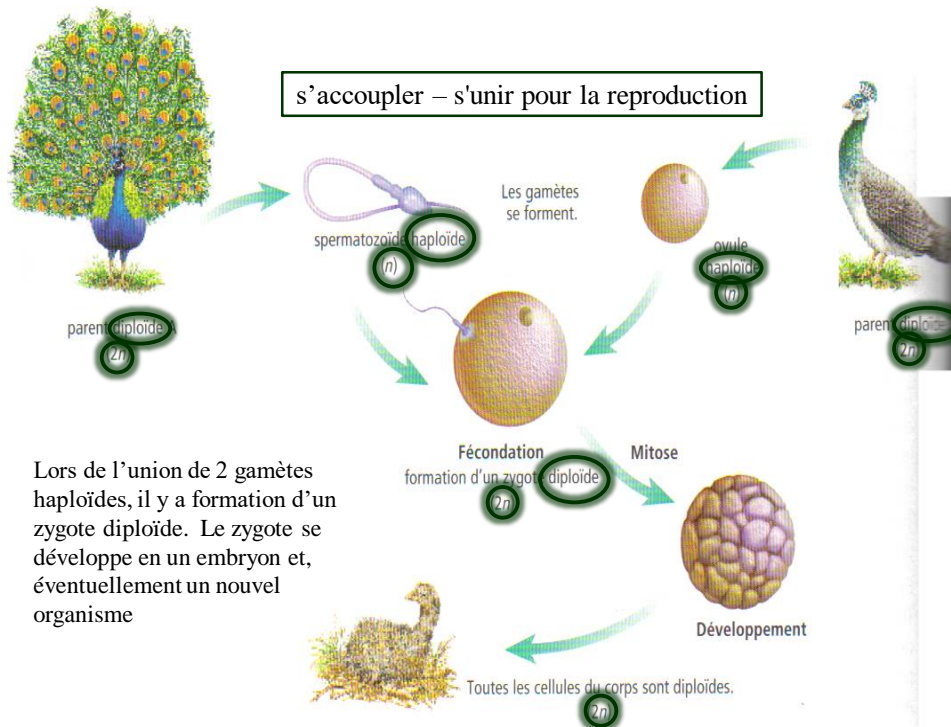
Reproduction sexuée

la reproduction sexuée – la reproduction nécessitant deux parents et dont les membres de la progéniture sont génétiquement différents les uns des autres, ainsi que de leurs parents et des autres membres de l'espèce

Ex : Je suis physiquement différent de tous les autres élèves de cette classe


la diversité génétique – les différences génétiques héréditaires au sein d'une espèce qui apportent à plusieurs organismes un avantage pour sa survie

2




3

Les cellules diploïdes et les cellules haploïdes



Les cellules diploïdes

- les cellules somatiques sont des cellules diploïdes
- contiennent une ensemble « complet » de chromosomes
- contiennent le nombre $2n$ de chromosomes
- Ex. – chez les humains, $2n = 46$
- possèdent seulement 2 copies de chaque gène



ou

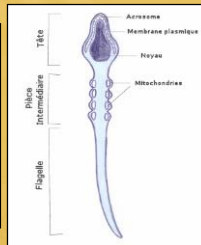
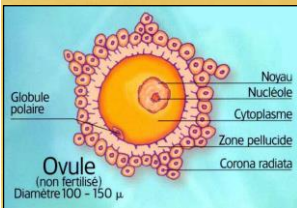
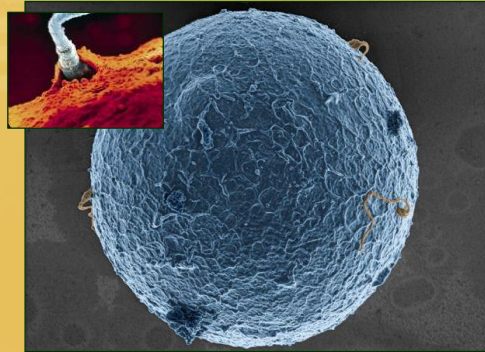
Les cellules haploïdes

- les gamètes (les cellules sexuelles – les spermatozoïdes et les ovules) sont des cellules haploïdes
- contiennent la moitié de chromosomes qu'une cellule diploïde de la même espèce
- contiennent le nombre n de chromosomes,
- Ex. – chez les humains, $n = 23$
- possèdent seulement 1 copie de chaque gène

4

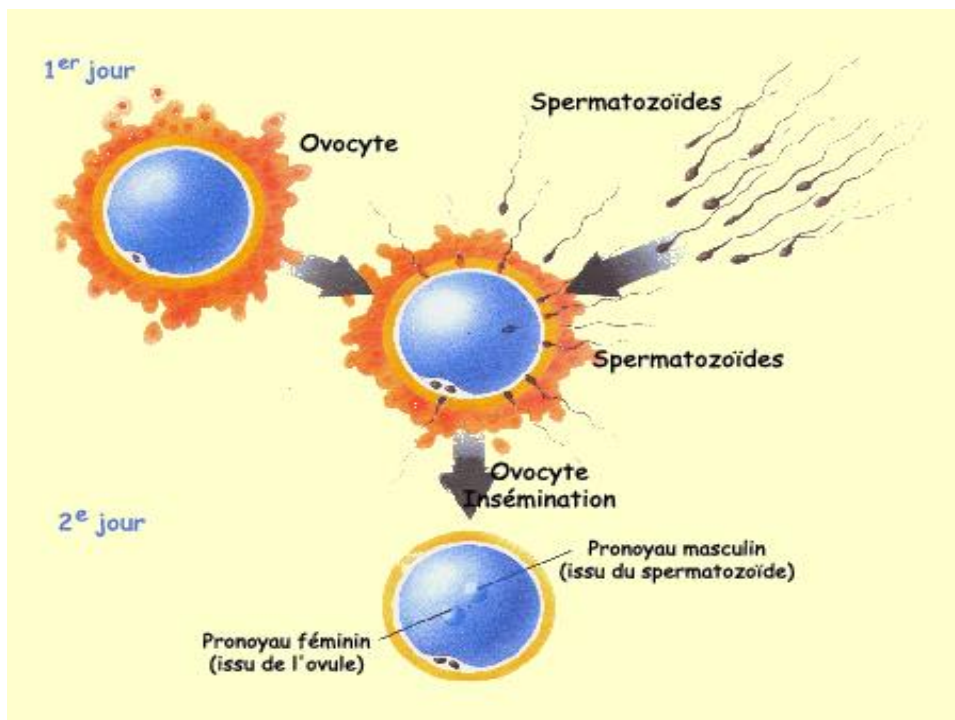
La fécondation

la fécondation – le processus de pénétration d'un spermatozoïde dans un ovule et de combinaison de l'information génétique haploïde des deux gamètes mâle et femelle

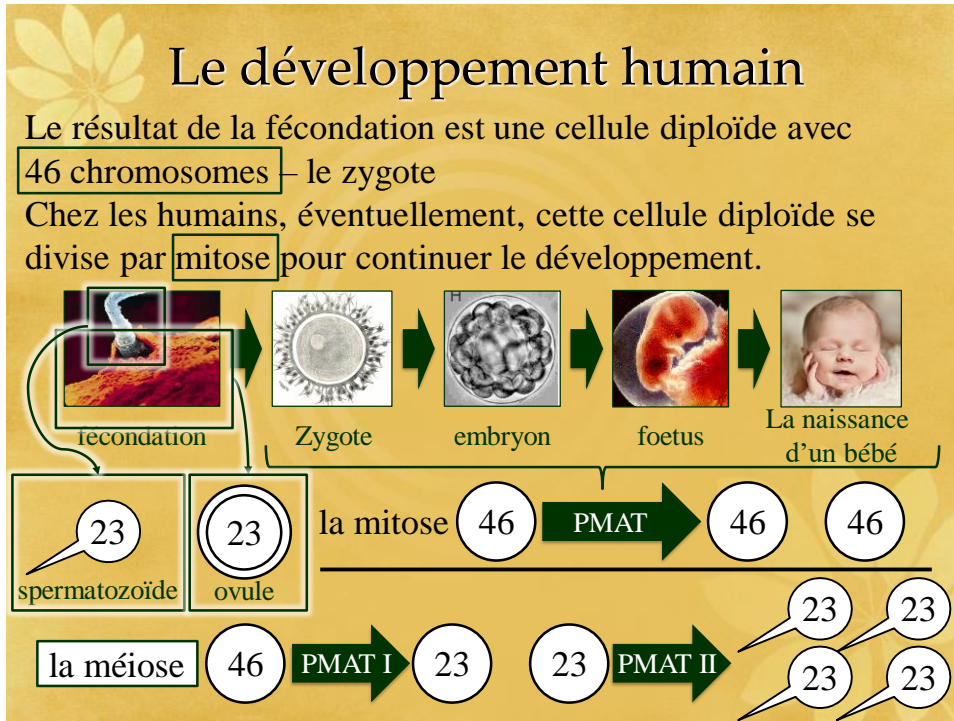


les gamètes – des cellules spécialisées pour la reproduction
Chez les animaux, les mâles ont des spermatozoïdes et les femelles ont des ovules

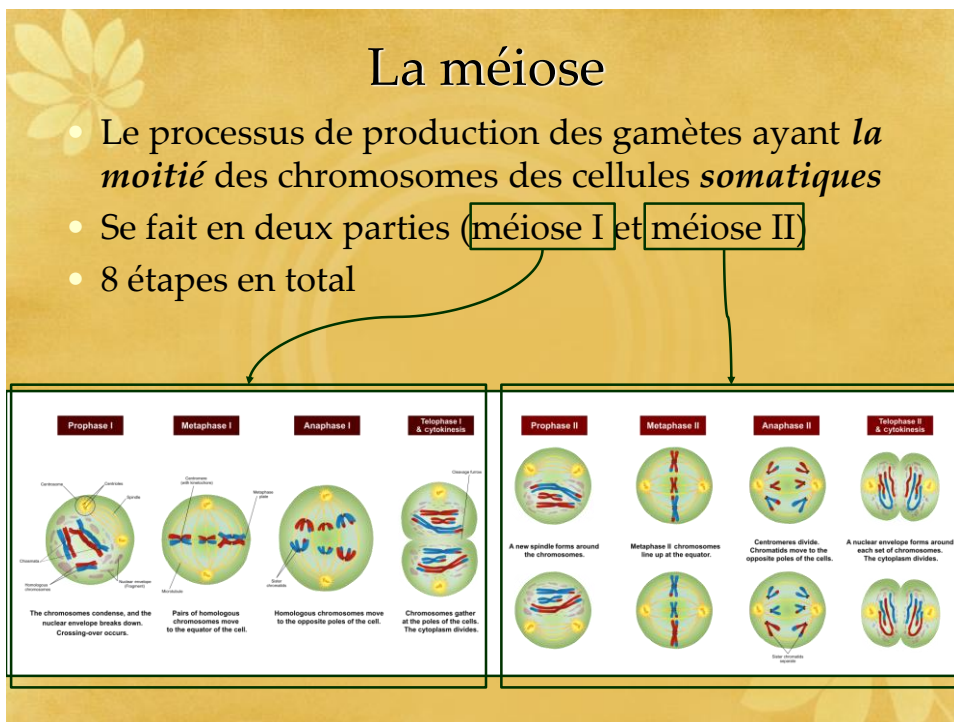
5



6



7



8

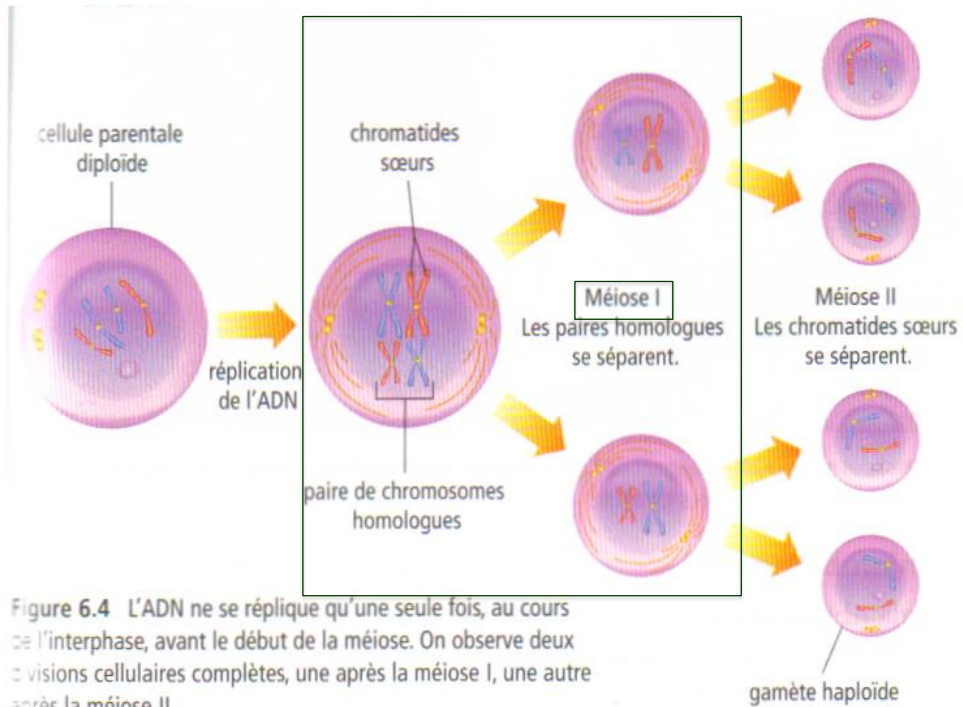


Figure 6.4 L'ADN ne se réplique qu'une seule fois, au cours de l'interphase, avant le début de la méiose. On observe deux divisions cellulaires complètes, une après la méiose I, une autre après la méiose II.

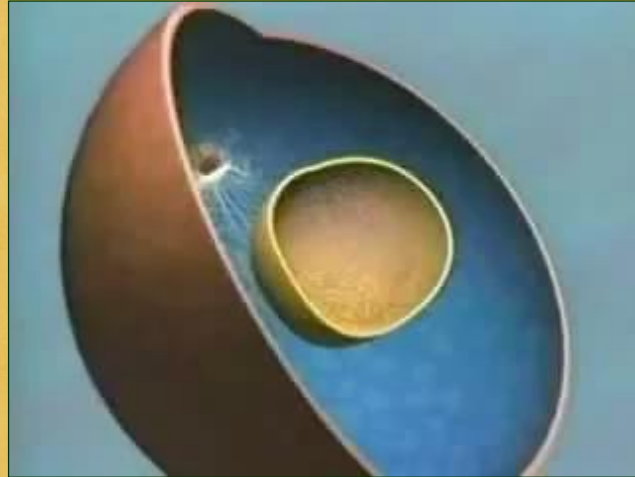
9

La vidéo, "Biology Meiosis cell division"



10

La video "meiosis"



11

Méiose I

Prophase I – Les chromosomes homologues se retrouvent dans le noyau, ils « s’embracent », et ils échangent des segments d’ADN, les fibres fusoriales se forment et s’attachent aux centromères de chaque chromosome, la membrane nucléaire et le nucléole se désintègrent

Métaphase I – Les paires de chromosomes homologues s’alignent au centre de la cellule

Anaphase I – Les paires de chromosomes homologues se séparent – l’assortiment indépendant

Télophase I – les chromosomes se dirigent vers des pôles opposés de la cellule, les membranes nucléaire et les nucléoles se reforment autour de chaque ensemble de chromosomes

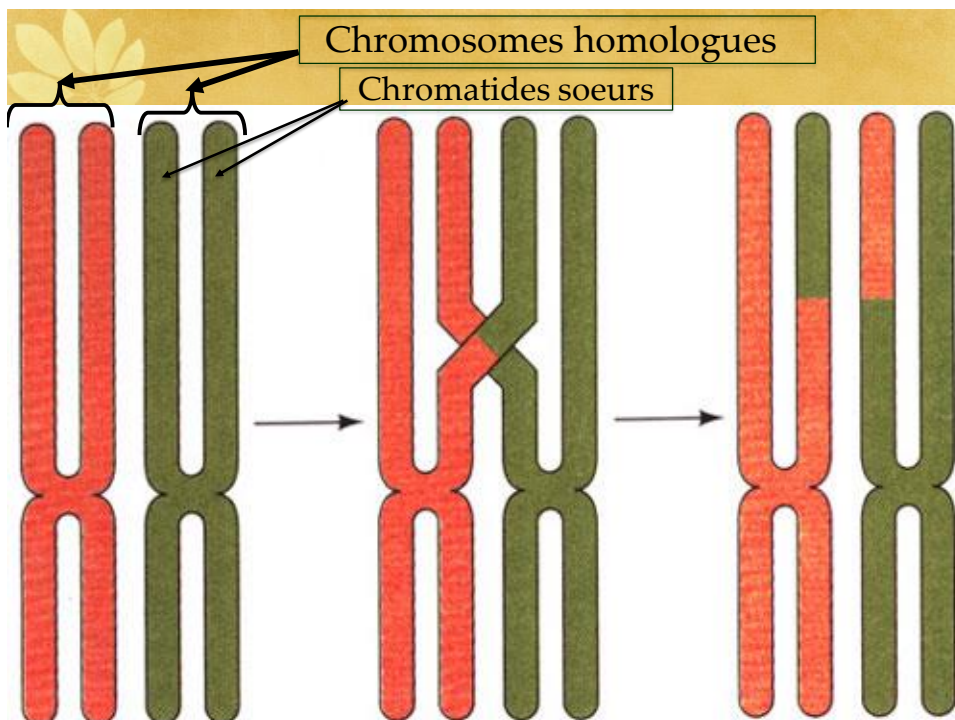
Cytocinèse – Deux cellules filles haploïdes sont formées

12

L' enjambement

- Processus au cours de la méiose I durant lequel des chromatides non-sœurs, ou les chromosomes homologues, échangent des segments d' ADN.
- Ceci entraîne une variation chez les gamètes d' un individu

13



14

L'assortiment indépendant

- L'étape de la méiose I au cours de laquelle les paires de chromosomes homologues se séparent et se répartissent dans les cellules filles
- Ce réarrangement des gènes contribue à la variété et à la diversité génétique

15

Événements au cours de la méiose entraînant une variation

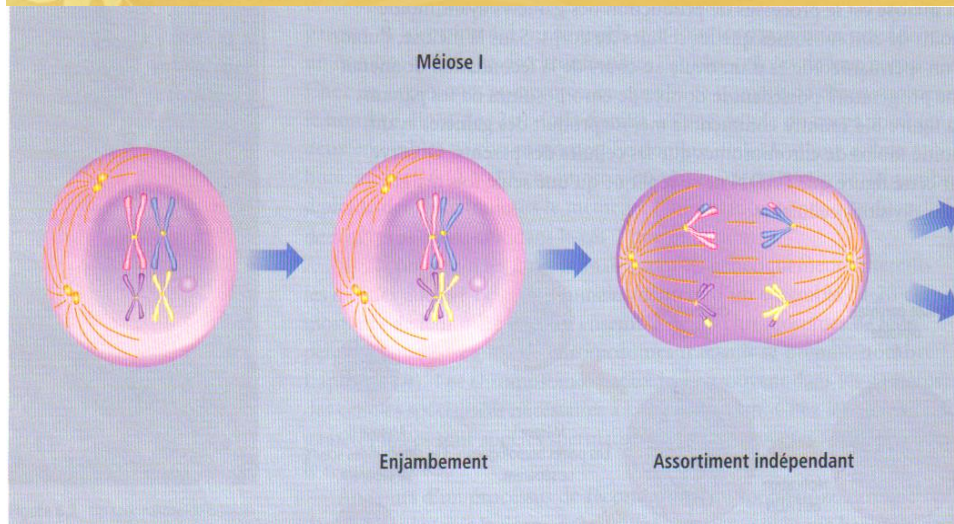


Figure 6.6A Au cours de l'enjambement, les chromatides non-sœurs échangent de l'ADN. Durant l'assortiment indépendant, les chromosomes homologues se séparent. Ces deux événements entraînent une variation des gamètes.

16

Événements au cours de la méiose entraînant une variation (suite)

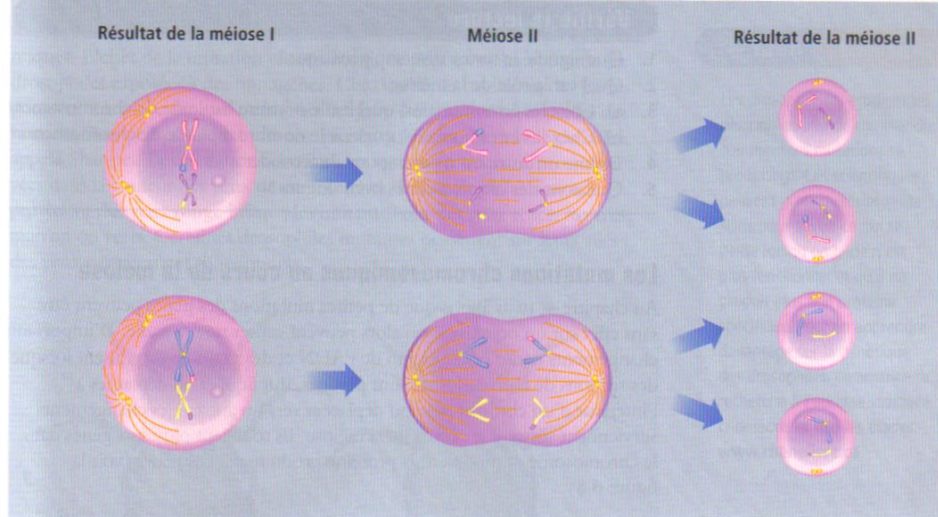


Figure 6.68 Après la méiose, les chromosomes se séparent et se répartissent dans les cellules filles.

17

Méiose II

➤ Au début, il n'y a pas de réplication d'ADN

Prophase II – les fibres fusoriales se forment et s'attachent aux centromères de chaque chromosome, la membrane nucléaire et le nucléole se désintègrent d'ADN

Métaphase II – Les chromosomes s'alignent au centre de la cellule

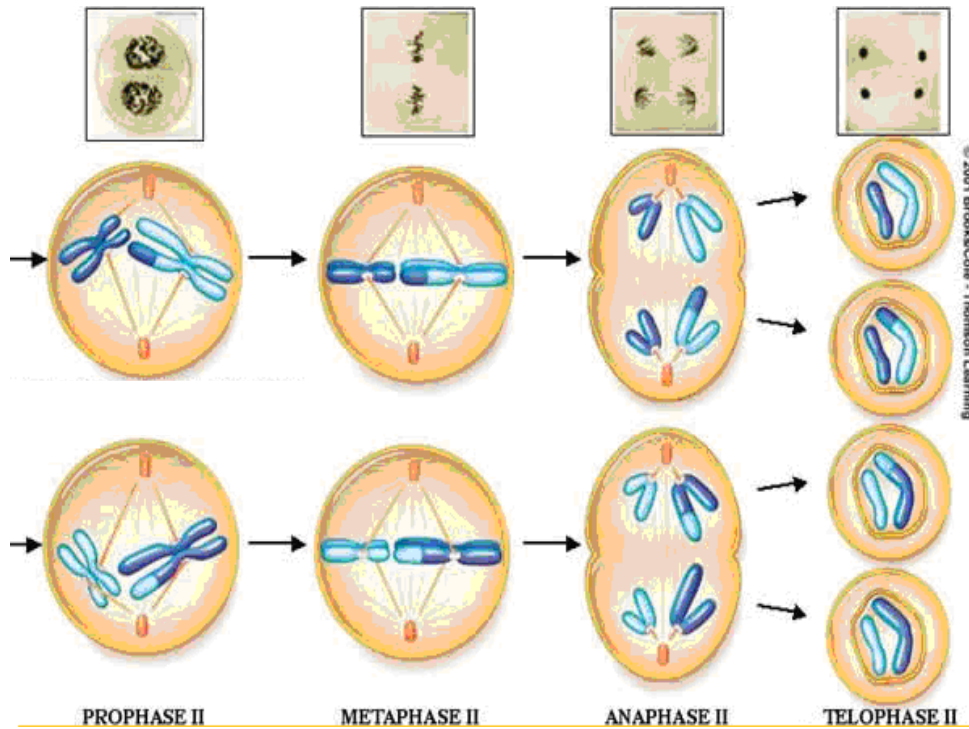
Anaphase II – Les paires de chromatides sœurs se séparent

Télophase II – les chromosomes se dirigent vers des pôles opposés de la cellule, les membranes nucléaire et les nucléoles se reforment autour de chaque ensemble de chromatides sœurs (chromosomes)

➤ La méiose II est effectivement le même processus que la mitose, sauf avec la moitié de chromosomes

Cytocinèse – quatre cellules filles haploïdes sont formées

18



19

La formation des gamètes

♂ (male) ♂	♀ (femelle) ♀
<ul style="list-style-type: none"> • Méiose I produit deux cellules filles • Méiose II produit quatre cellules filles • Les quatre cellules peuvent donner chacune un spermatozoïde mature 	<ul style="list-style-type: none"> • Méiose I produit deux cellules filles • Méiose II produit quatre cellules filles • 3 des 4 cellules se décomposent • le cellule géante restante devient l'ovule

20

La formation des gamètes

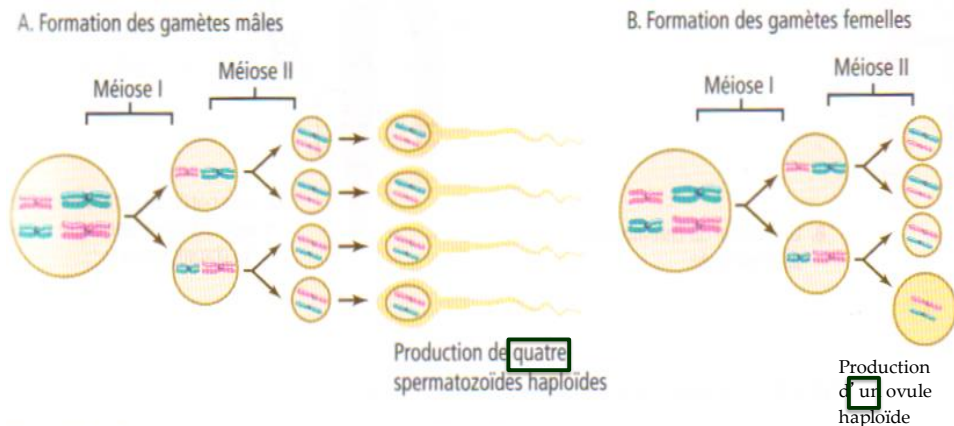


Figure 6.7 Chez les hommes, à partir de la puberté, la méiose a lieu continuellement dans les testicules. Chez les femmes, la méiose débute dans les ovaires avant la naissance, puis arrête jusqu'à la puberté et au déclenchement du cycle menstruel.

21

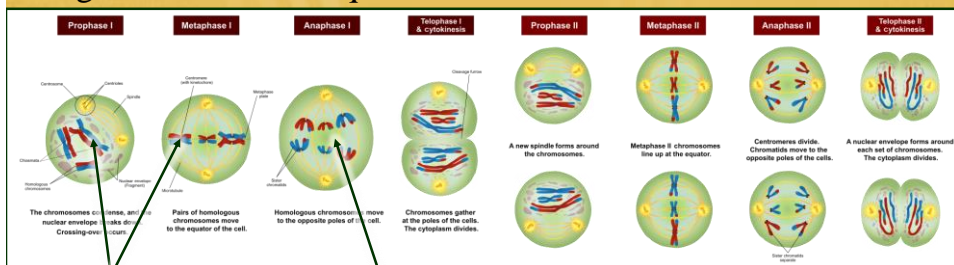
Récapitulons!

Lors de la reproduction sexuée, 2 parents s'accouplent, un spermatozoïde du mâle pénètre dans un ovule de la femelle.

des gamètes (des cellules haploïdes) avec n chromosomes chacun

Des cellules somatiques avec $2n$ chromosomes sont des cellules diploïdes.

Les gamètes sont fabriqués lors de la méiose.



L'enjambement et l'assortiment indépendant contribuent à la diversité génétique.

22