

Biologie De la Reproduction



Généralités sur la gamétogénèse

I/ Définitions

II/ Mitose

III/ Méiose

IV/Conclusion

I/ Définitions

Reproduction : processus biologique permettant la production de nouveaux organismes d'une espèce à partir d'individus préexistants issus de cette même espèce.

Il en existe deux types:

- **Séxuée**: deux individus de sexe différent
- **Asexuée**: à partir d'un seul individu

A/ La reproduction asexuée

Conséquences :

- Le sexe des parents et enfants reste identique
- L'ensemble des individus issus de la cellule mère sera (quasiment) un clone naturel de ce parent
- L'information génétique sera transmise dans son intégralité: mais on obtient des individus similaires et non identiques au géniteur car des mutations de NOVO sont possibles



B/ La reproduction sexuée

Elle implique deux individus de même espèce et de sexes différents

Elle correspond à la réunion de deux gamètes (haploïdes) obtenus par méiose, qui donneront une seule cellule diploïde grâce à la fécondation



Conséquences:

- L'individu est toujours différent des parents = Brassage Génétique
- Diversité au sein de l'espèce
- Permet l'adaptation à l'environnement
- A un rôle dans l'évolution et la survie



Ce mode de reproduction correspond
à un avantage sélectif permettant une
adaptation à l'environnement

(Théorie de Ridley):

En effet, de nombreuses mutations
apparaissent rapidement au sein d'une
espèce, modifiant ainsi le capital génétique
d'une population

Nécessite 2 lignées cellulaires
différentes

Les cellules somatiques

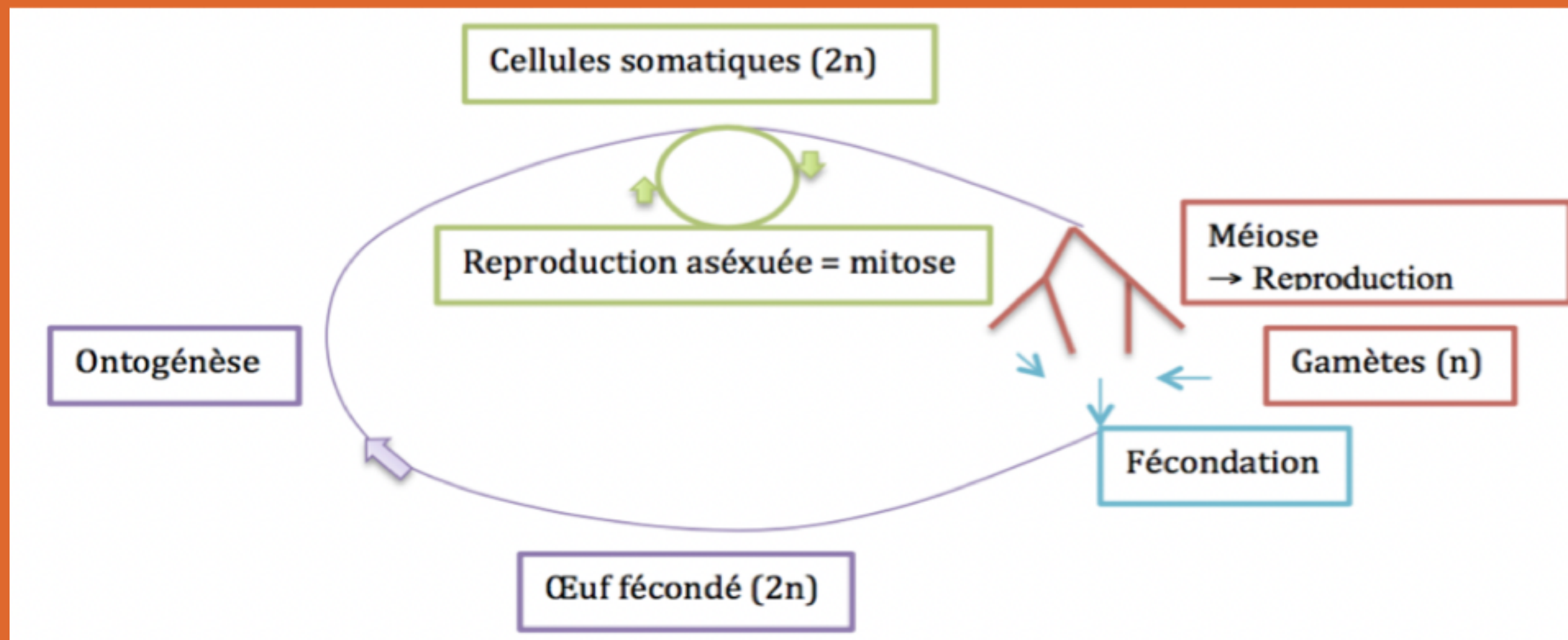
Les cellules de la lignée germinale

Les gamètes doivent remplir 3
condition:

- Taille suffisante
 - Mobiles et nombreux
 - Cout de Fabrication raisonnable
-

ANISOGAMIE

C/ Cycle Vital



D/ Les supports de la reproduction sexuée

L'Appareil génital: Ensemble des organes anatomiques qui vont participer à la reproduction

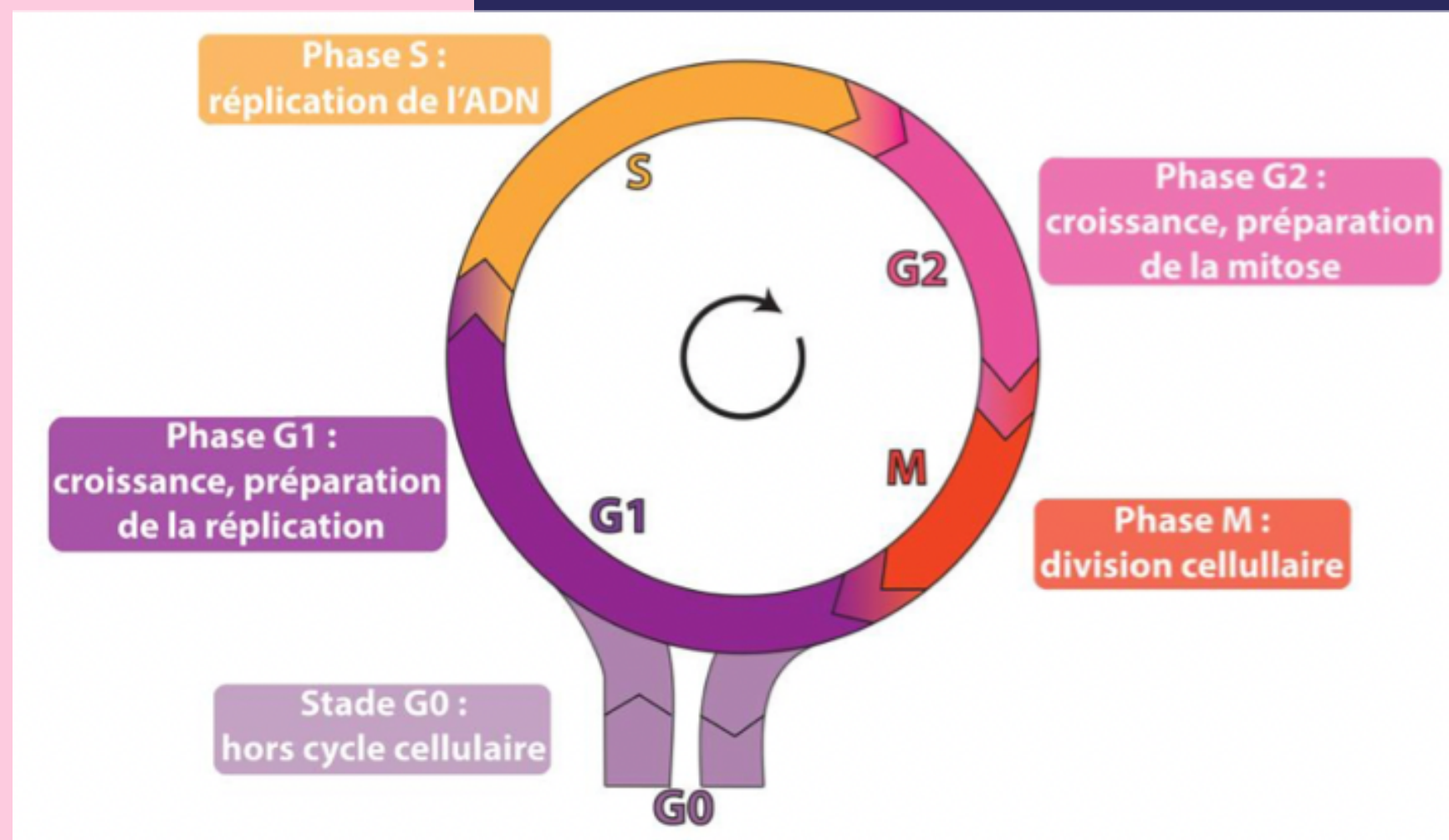
La gonade :

- Assure la gamétogénèse
- Assure la production d'hormones

Le tractus génital :

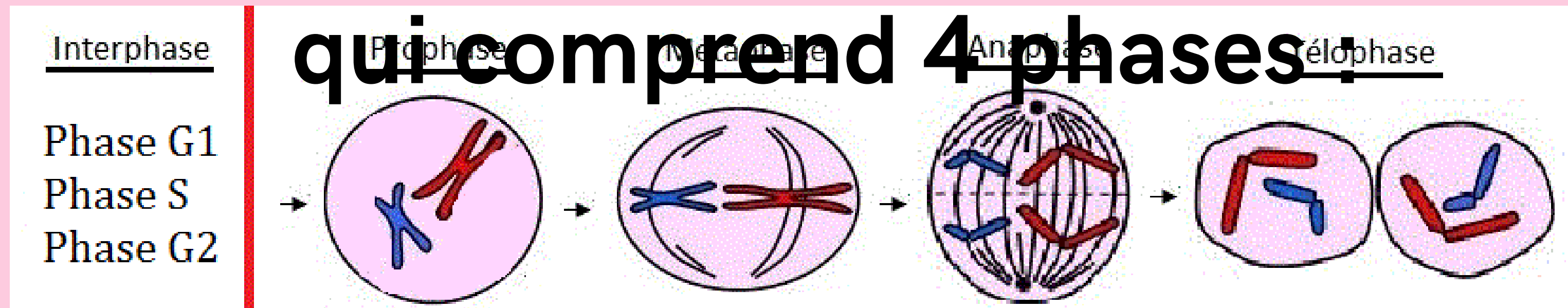
- Permet d'avoir une activité sexuelle
- Permet de transporter les gamètes
- Permet la fécondation et le développement de l'embryon

II/ La mitose



Permet d'obtenir à partir d'une cellule mère diploïde deux cellules filles identiques

La mitose est un phénomène continu

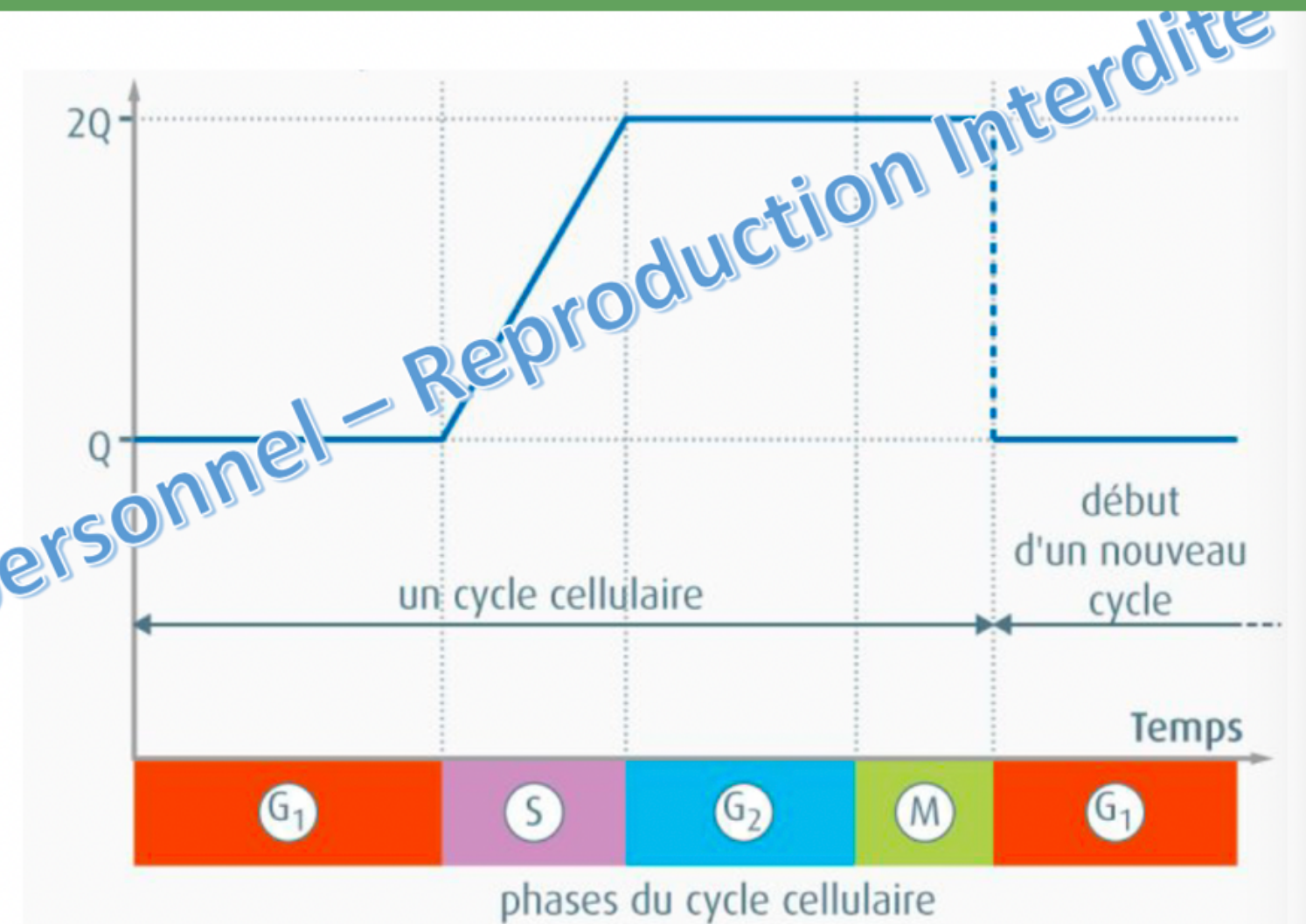
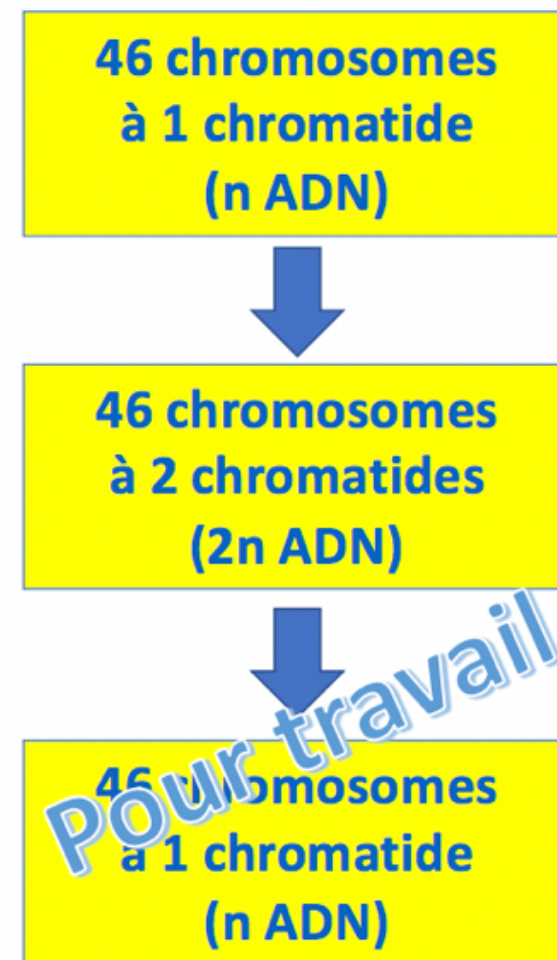


La réplication de l'ADN a lieu en phase S:

Chacune des molécules filles d'ADN hérite d'un brin de l'ADN parental: réplication semi-conservative de l'ADN.

En métaphase: les K et leur centromères se placent sur la plaque équatoriale

Evolution de la quantité d'ADN



III/ La Méiose

Conséquences de la méiose :

- Assure le passage d'une cellule diploïde 4 cellules haploïdes
- Réduction du contenu génétique
- Transmission matériel génétique
- Brassage de l'information génétique

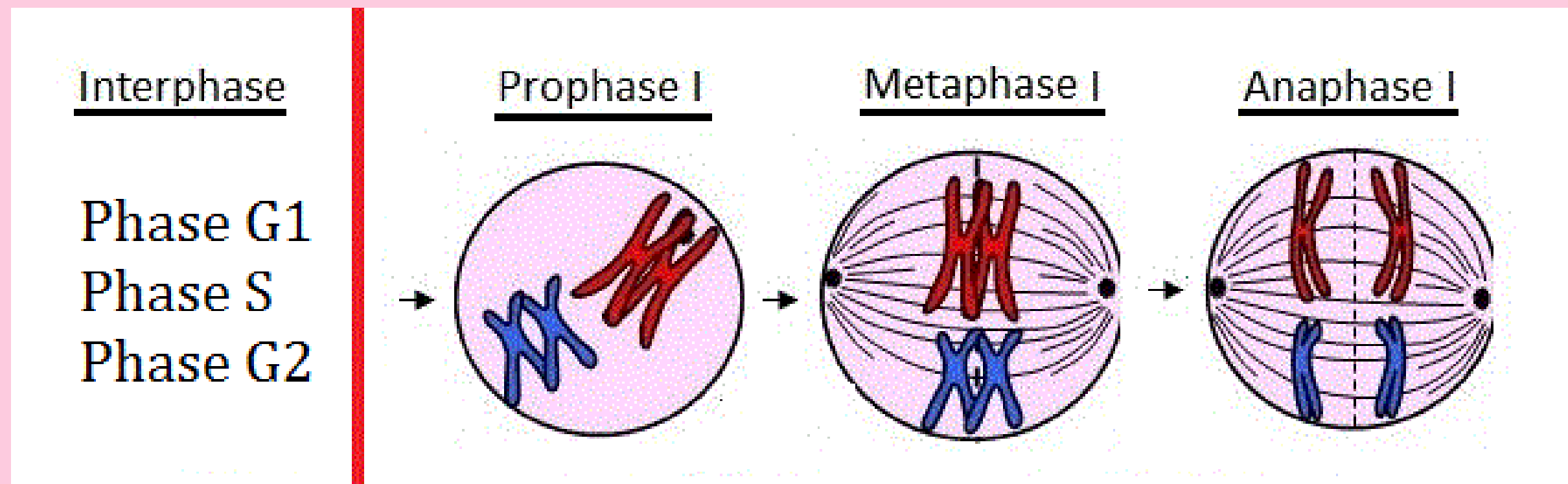
La phase initiale de la gamétogénèse correspond à une multiplication des gonies, c'est-à-dire à une mitose importante chez les cellules germinales durant la période foétale: constitution d'un pool

Concerne uniquement les cellules de la lignée germinale et permet d'obtenir les gamètes.

**Méiose 1:
Réductionnelle**

**Méiose 2:
Équationnelle**

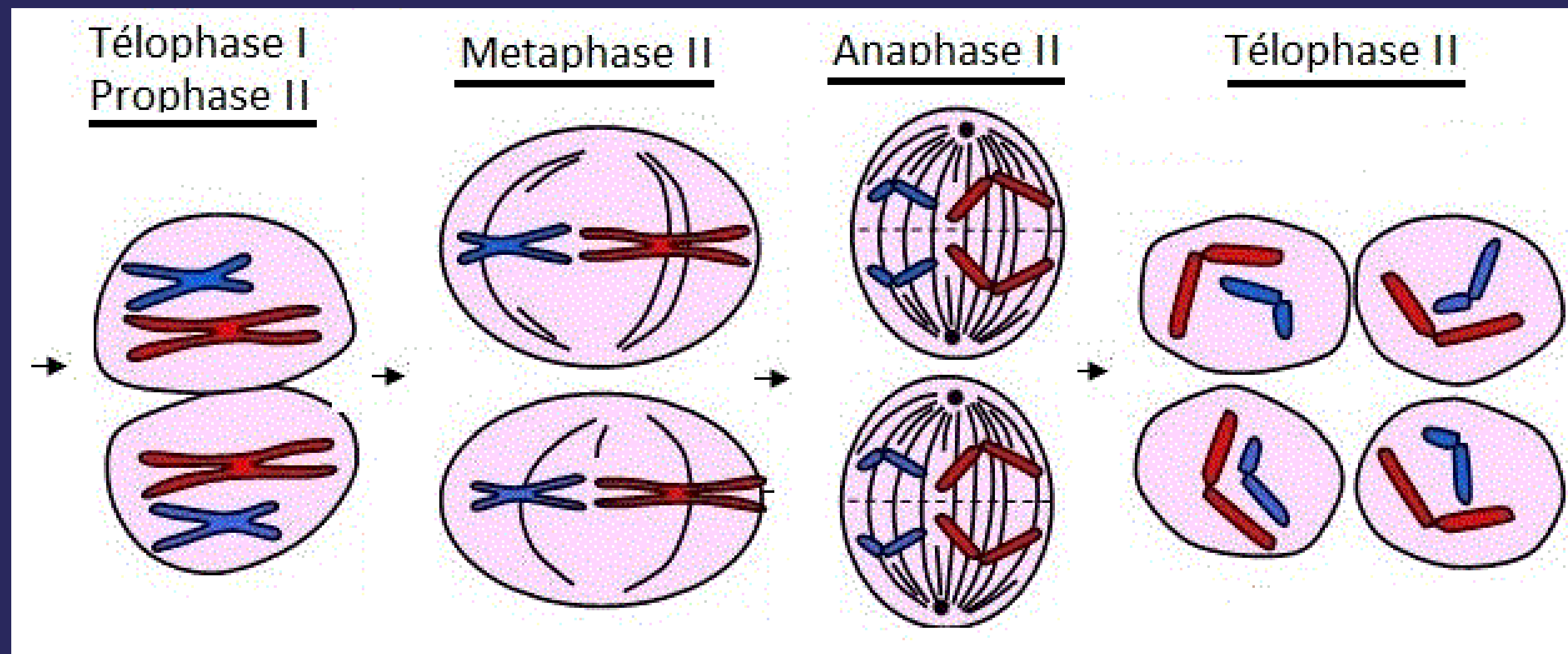
Méiose 1



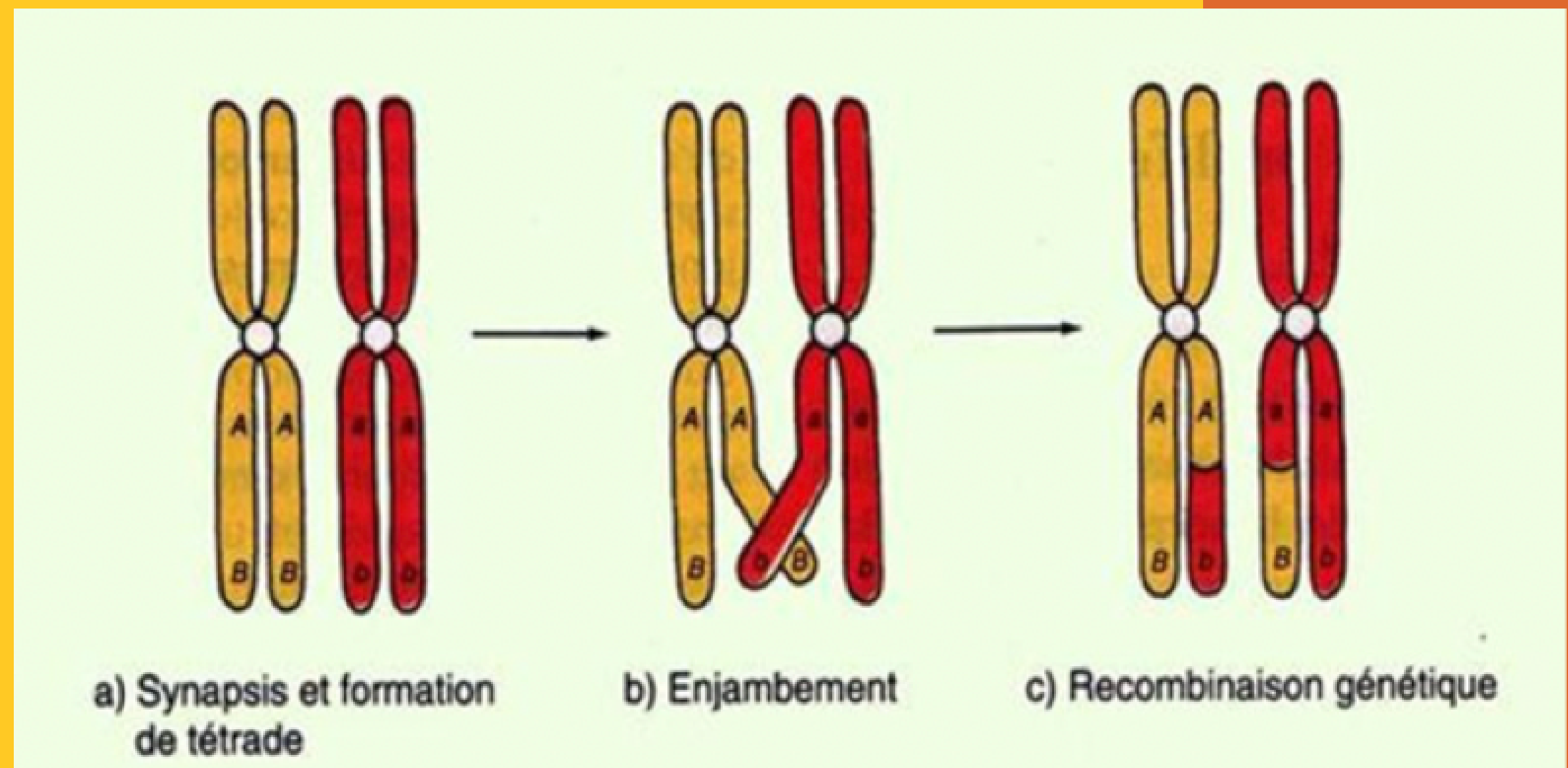
La prophase est longue (15j pour la spermatogénèse à plusieurs mois ou années pour l'ovogenèse) et est divisée en 5 étapes:
Leptotène, Zygotène, Pachytène, Diplotène, Diacinèse

Métaphase: Les chiasma se placent sur la Plaque Equatoriale

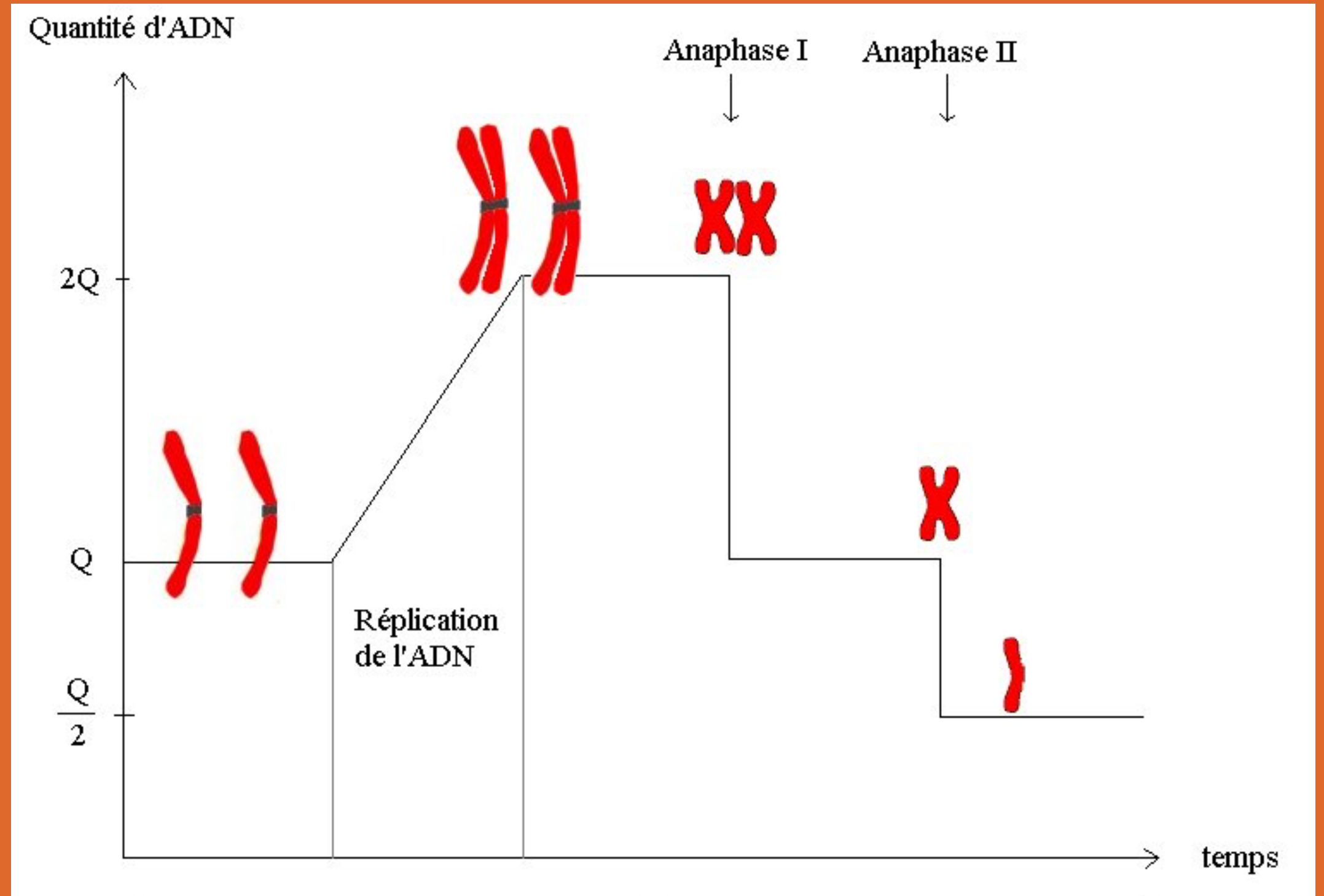
Méiose 2



Les Crossing Over



Evolution de la quantité d'ADN



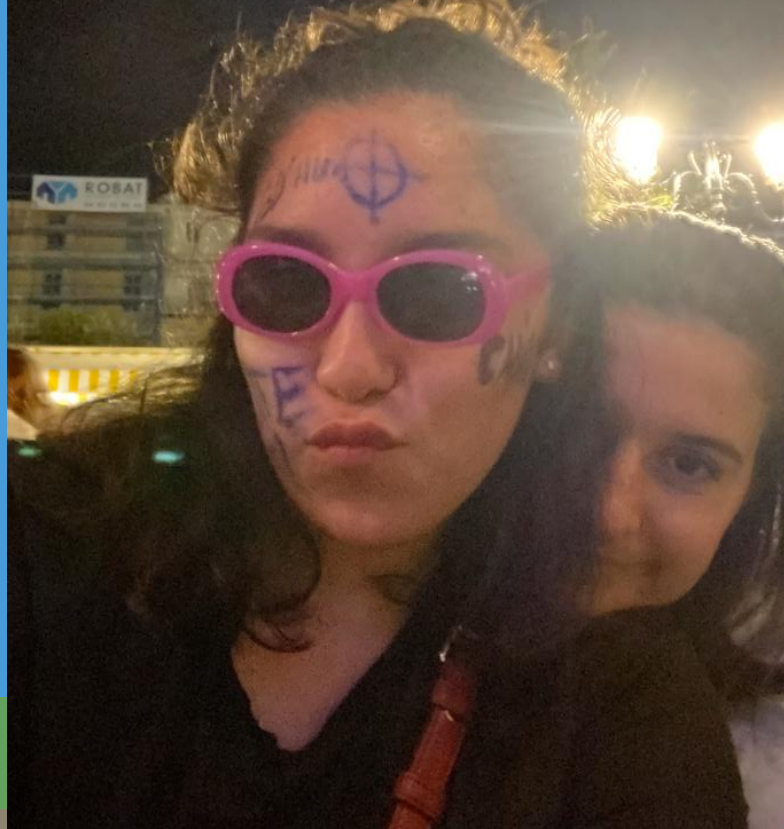
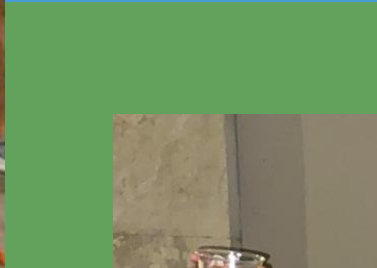
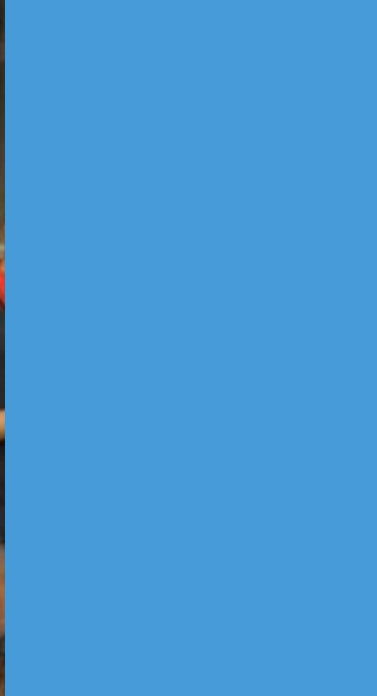
Conclusion

Mitose:

- Concerne les cellules somatiques
- Dure quelques heures
- Division nucléaire après une phase S
- Une cellule diploïde -> 2 cellules diploïdes
- Conserve la structure génétique de façon identique

Méiose:

- Concerne les cellules germinales
- Dure environ 15 à 25 jours chez l'Homme et plusieurs mois/années chez la femme
- Deux divisions nucléaires après une phase S
- Une cellule diploïde -> 4 cellules haploïdes
- Permet un réarrangement de la structure génétique



LA FIN

