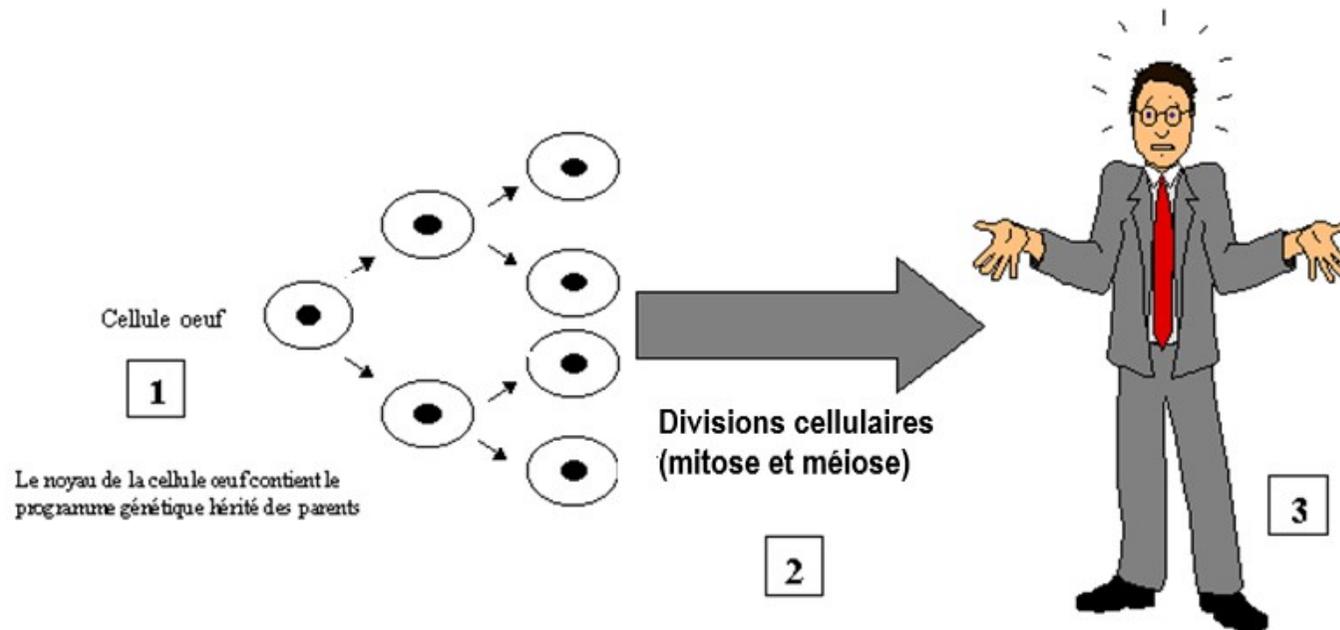


Thème 1 : Transmission, variation et expression du patrimoine génétique.

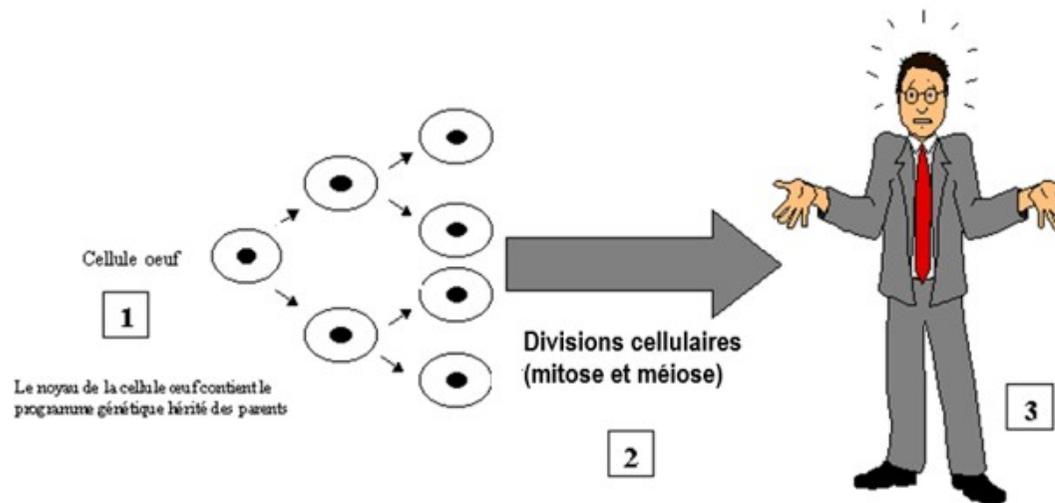
De la cellule œuf à l'organisme



Comment le patrimoine génétique (= ensemble du matériel génétique d'une cellule) est-il transmis lors de ces 2 divisions cellulaires ?

Thème 1 : Transmission, variation et expression du patrimoine génétique.

Chapitre 2. Les divisions cellulaires des eucaryotes



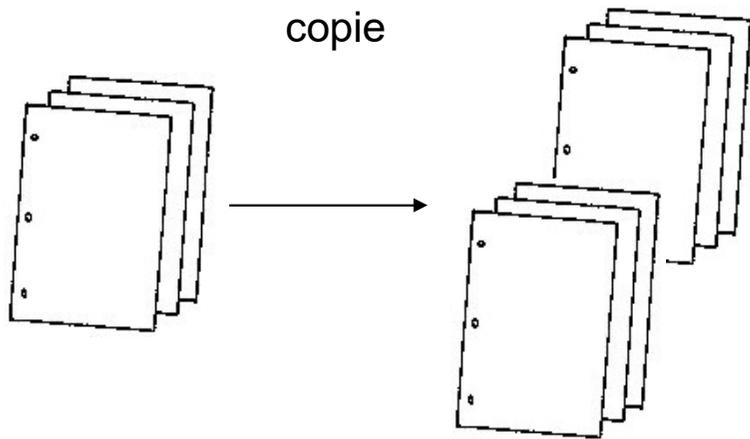
Comment le patrimoine génétique (= ensemble du matériel génétique d'une cellule) est-il transmis lors de ces 2 divisions cellulaires ?

Thème 1 : Transmission, variation et expression du patrimoine génétique.

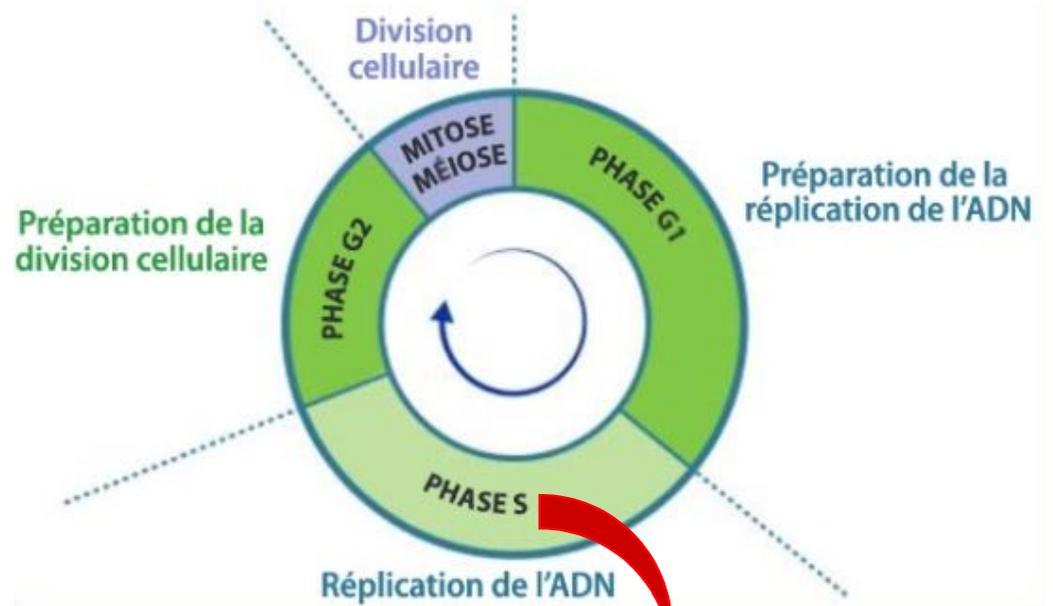
Chapitre 2. Les divisions cellulaires des eucaryotes

I. La réplication des chromosomes durant la phase S de l'interphase.

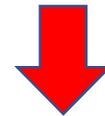
Conservation du patrimoine génétique au cours du cycle cellulaire



Interphase

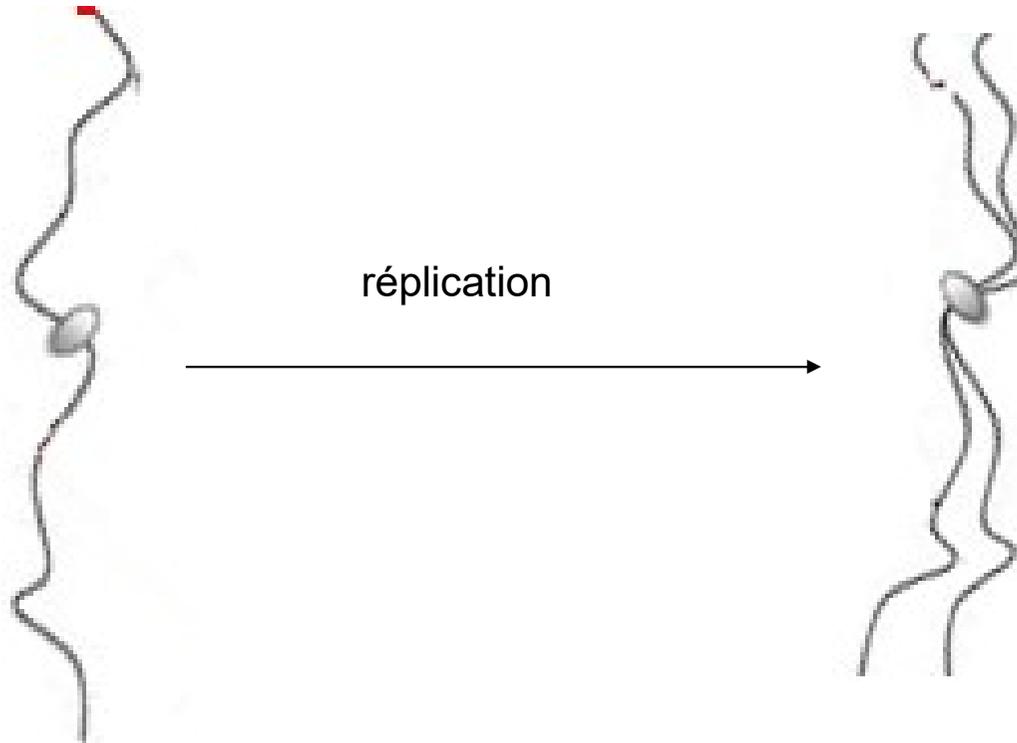


S = synthèse d'ADN



Réplication de l'ADN = copie de l'information génétique de la cellule sous la forme d'une 2^{ème} chromatide

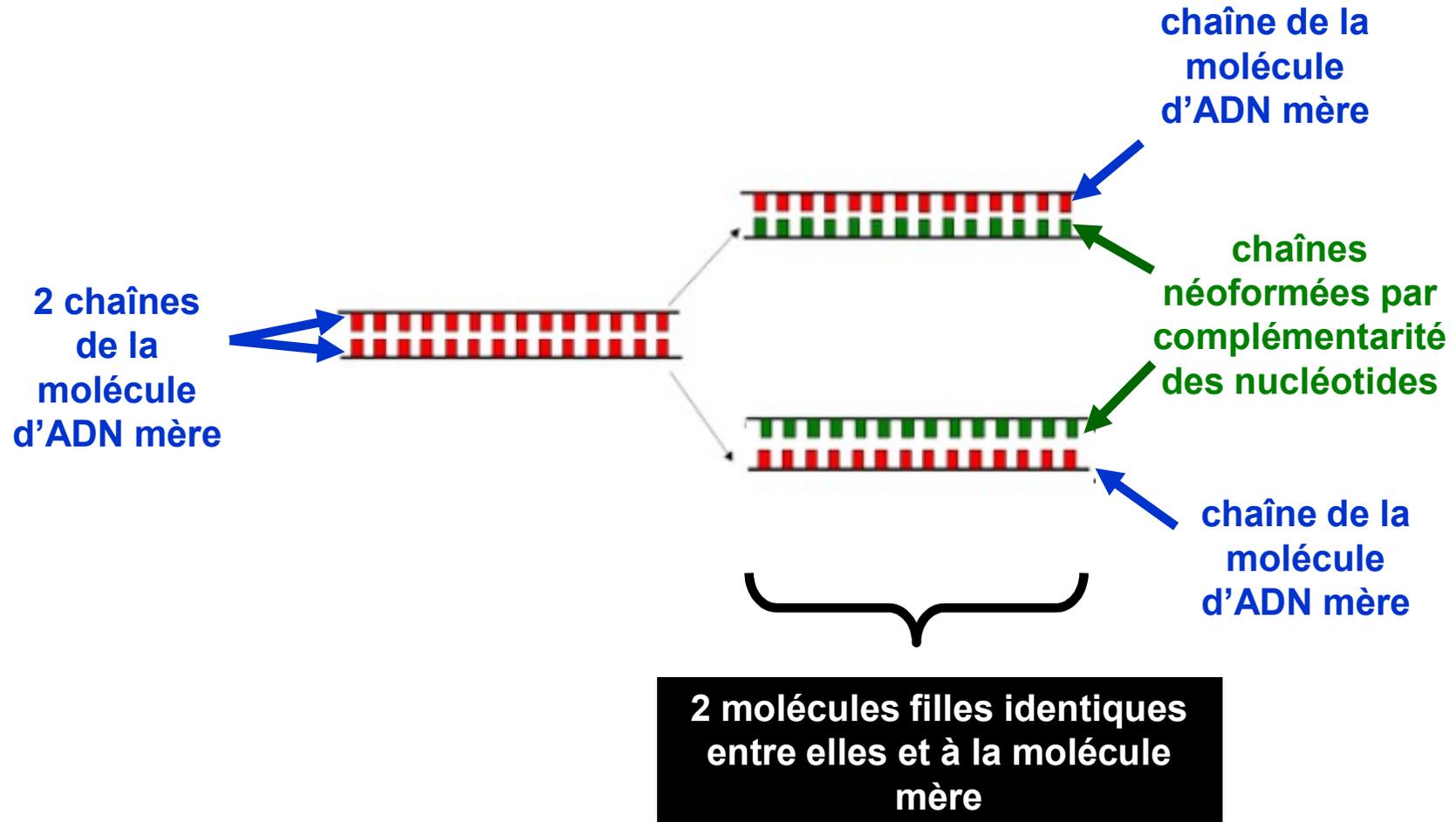
La réplication



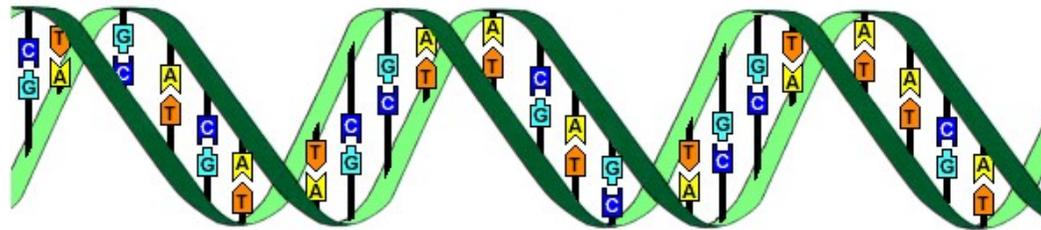
Un chromosome
décondensé constitué
d'une seule chromatide

Un chromosome
décondensé constitué de
deux chromatides
IDENTIQUES

La répliation semi conservative



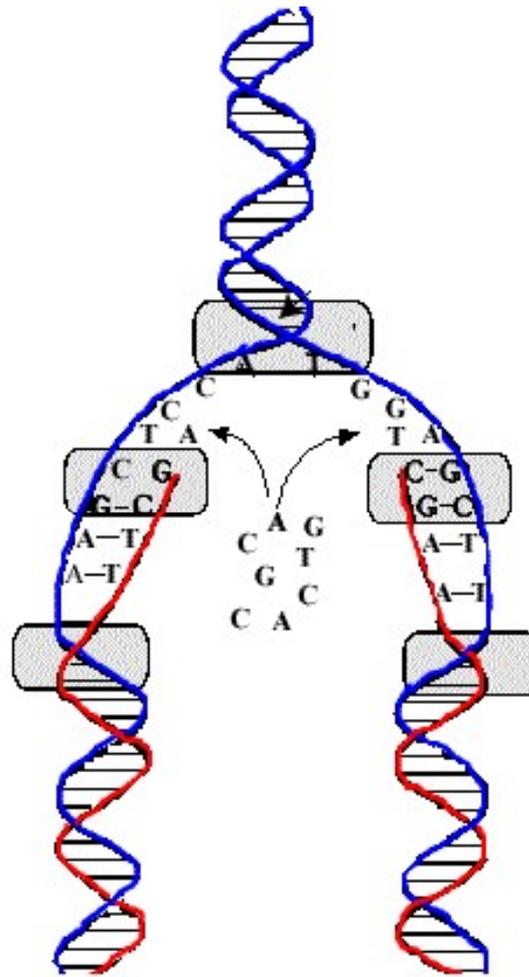
La réplication semi conservative



ADN polymérase

La réplication semi conservative

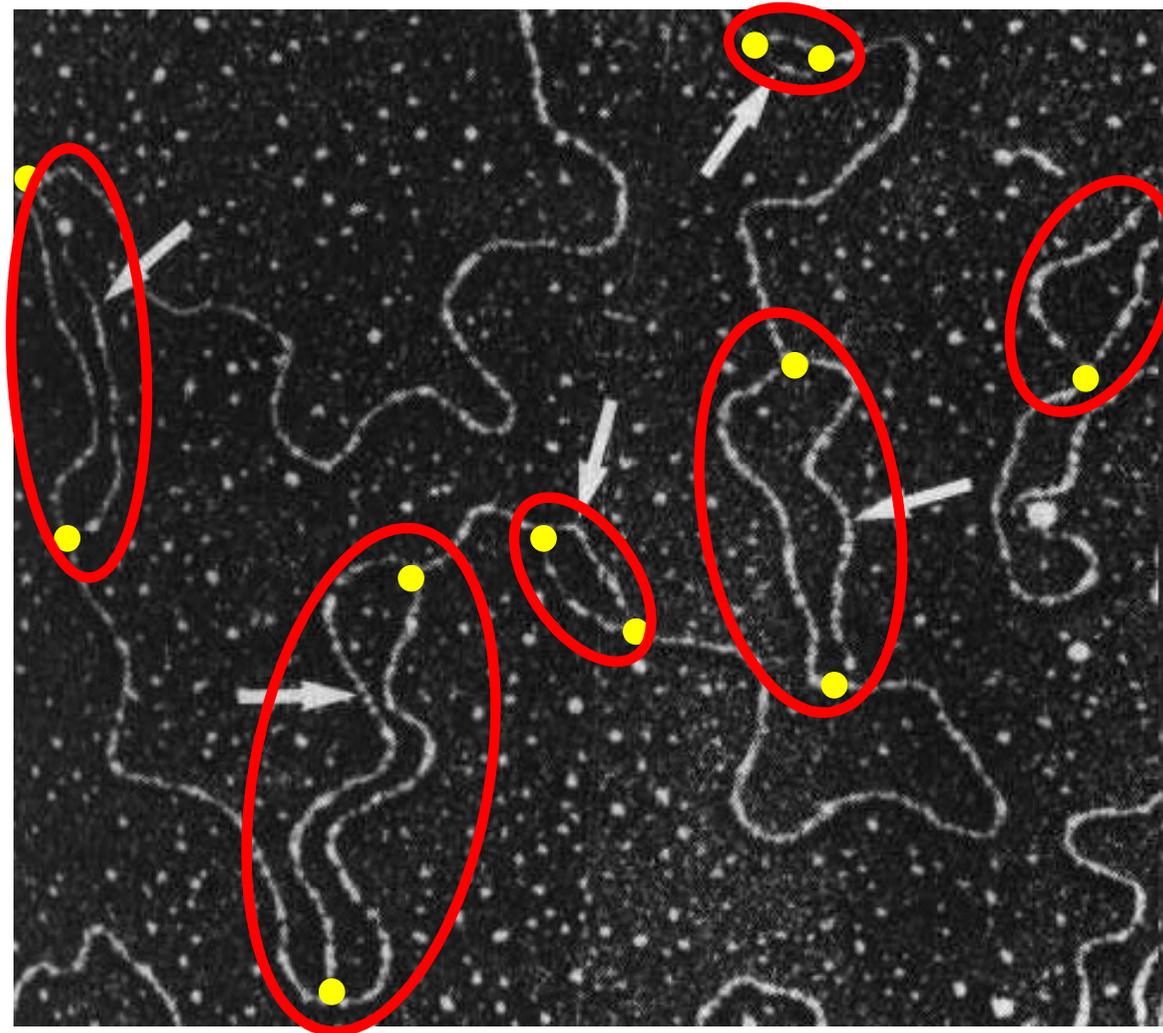
Chromosome à 1 chromatide



Chromosome à 2 chromatides



La réplication semi-conservative observée au microscope électronique.



Yeux de réplication

● ADN polymérase

La réplication semi-conservative observée au microscope électronique.

Chromatine = matériel génétique décondensé

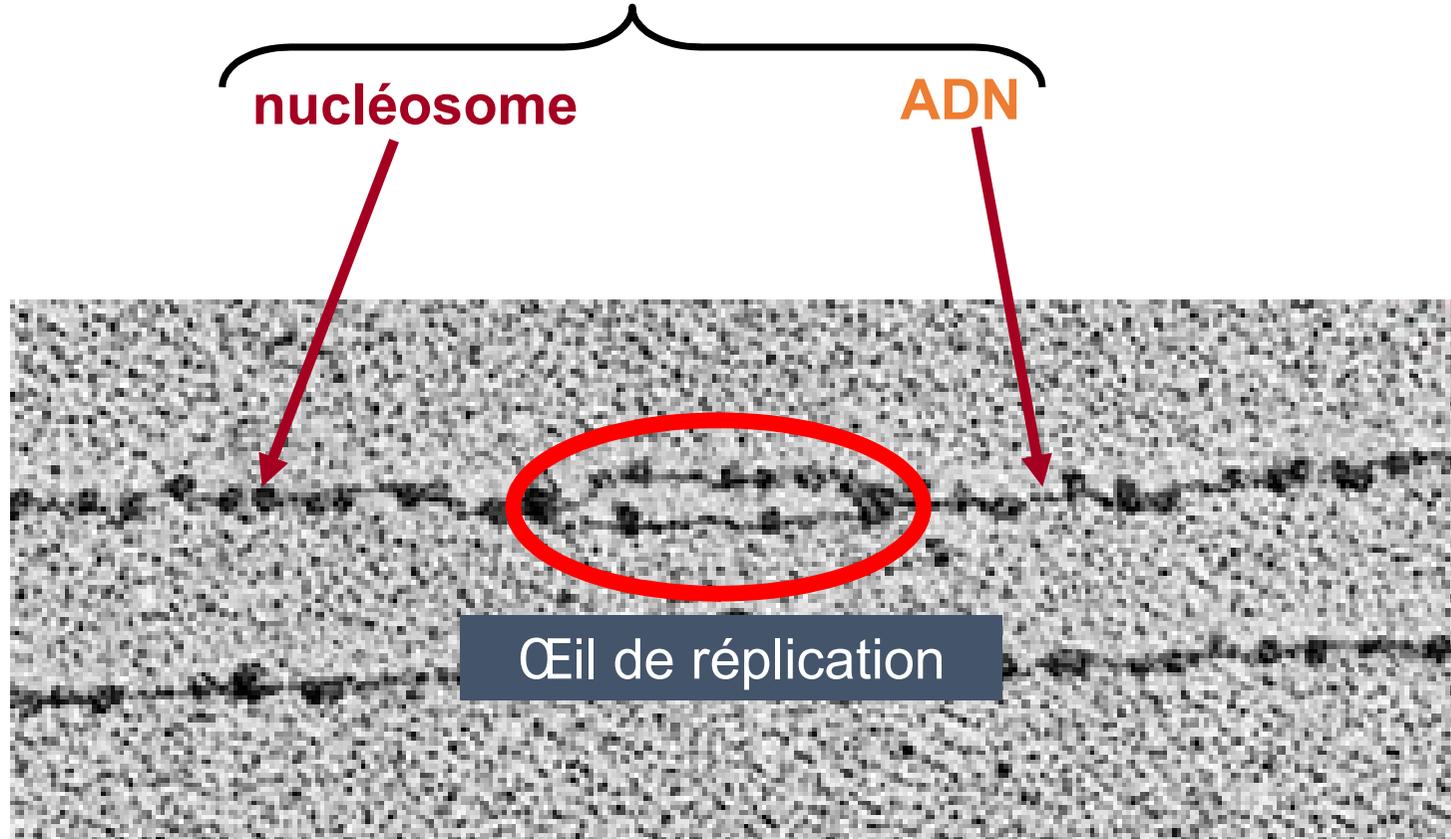
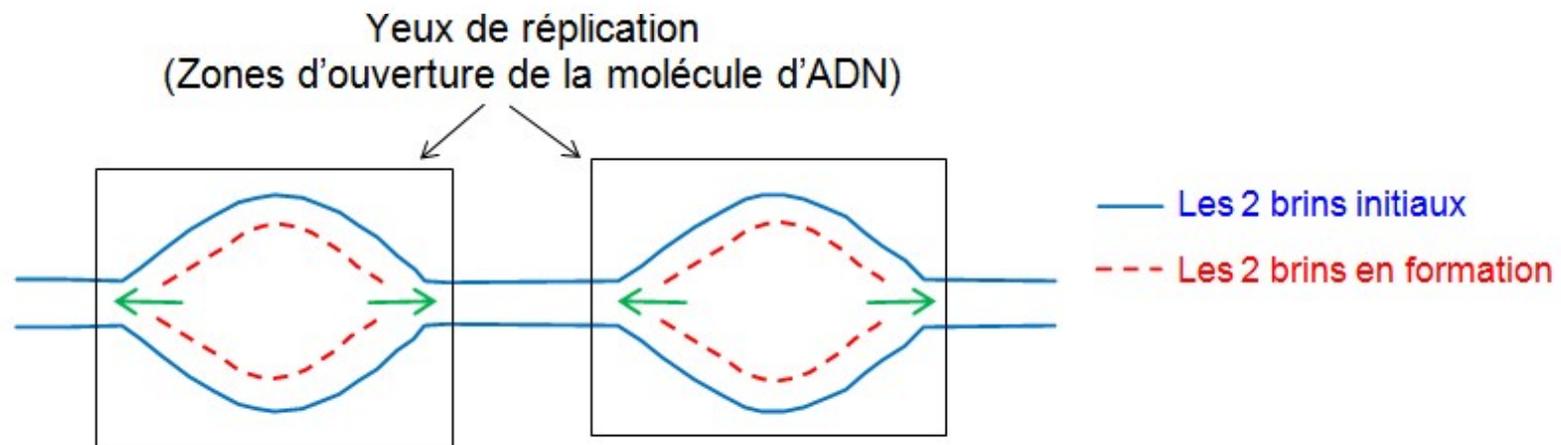
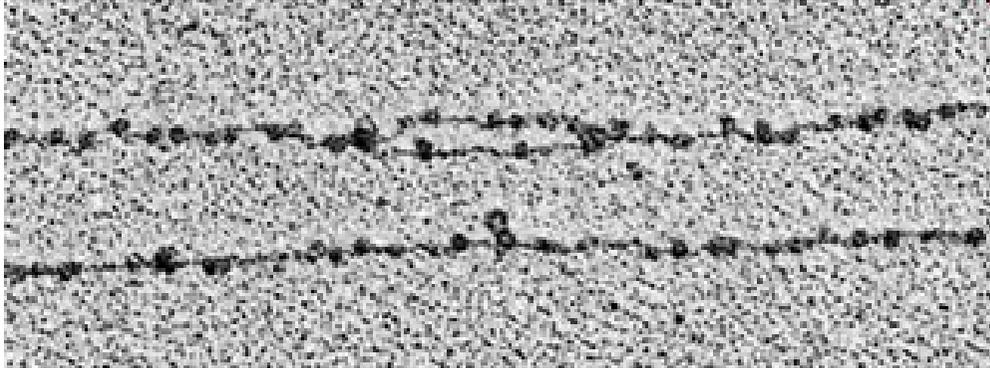


Schéma interprétatif des yeux de réplication



Thème 1 : Transmission, variation et expression du patrimoine génétique.

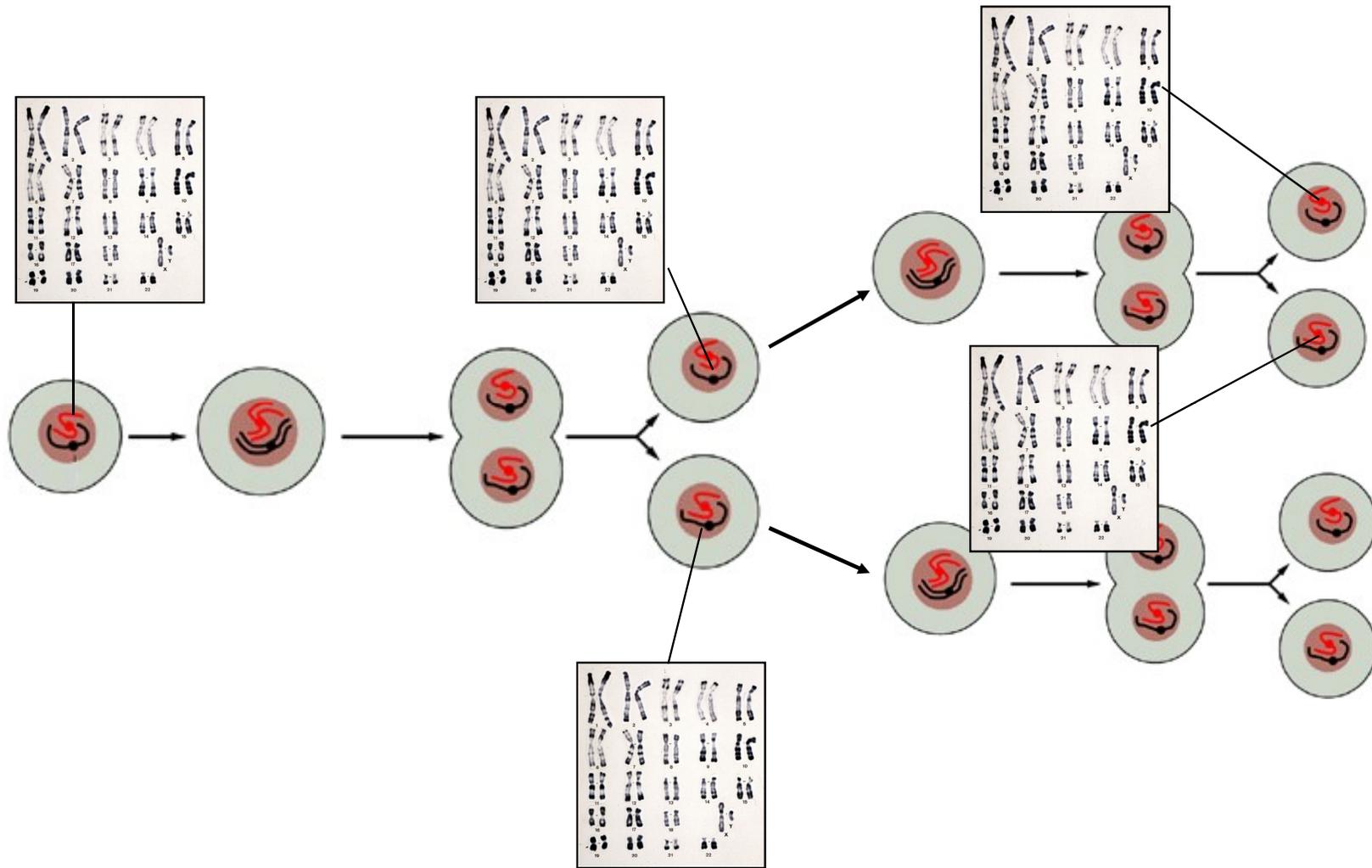
Chapitre 2. Les divisions cellulaires des eucaryotes

I. La réplication des chromosomes durant la phase S

II. Deux types de division cellulaires : la mitose et la méiose.

A) La mitose permet une reproduction conforme de la cellule.

Conservation du caryotype (et du patrimoine génétique) au cours de la mitose



Thème 1 : Transmission, variation et expression du patrimoine génétique.

Chapitre 2. Les divisions cellulaires des eucaryotes

I. La réplication des chromosomes durant la phase S

II. Deux types de division cellulaires : la mitose et la méiose.

A) La mitose permet une reproduction conforme de la cellule.

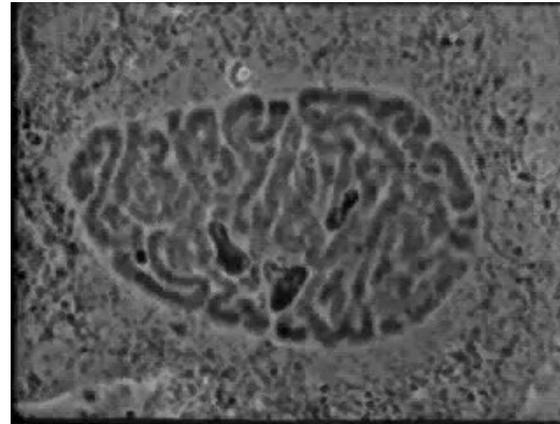
1. Les étapes de la mitose

La mitose

**Dans une cellule
animale**



**Dans une cellule
végétale**



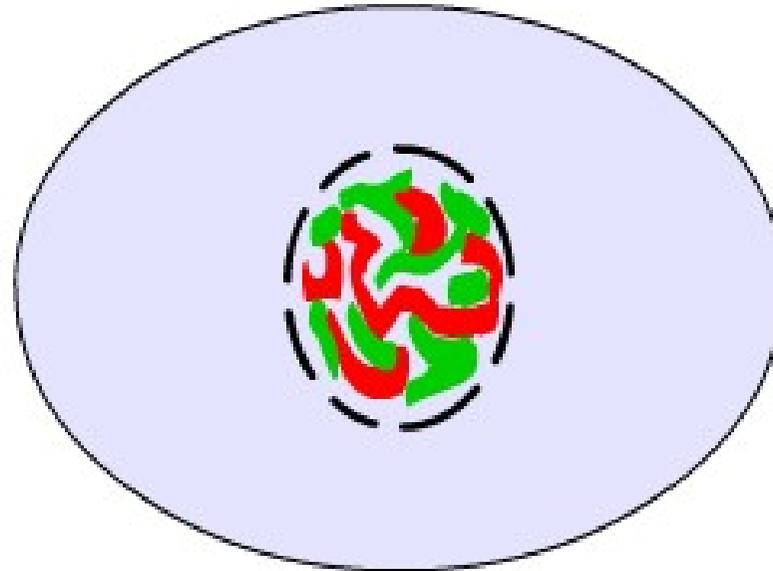
La mitose

(2n=4)

●
Légendes

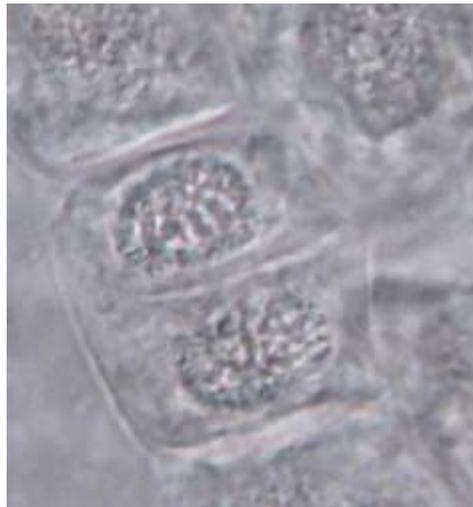
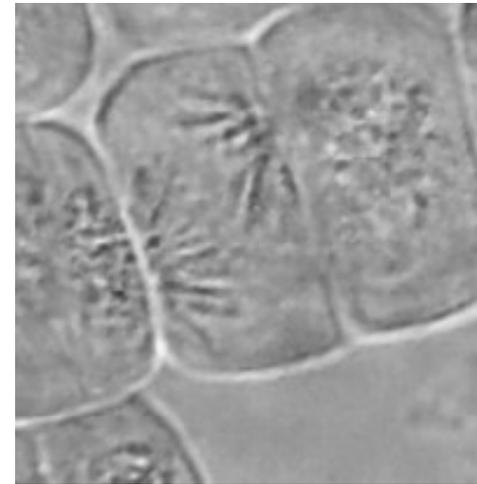
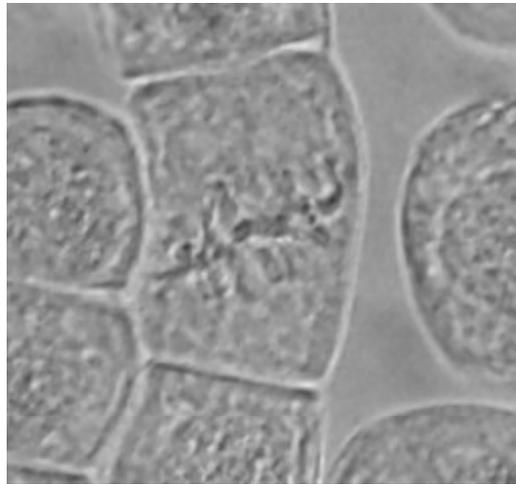


Interphase



Bf

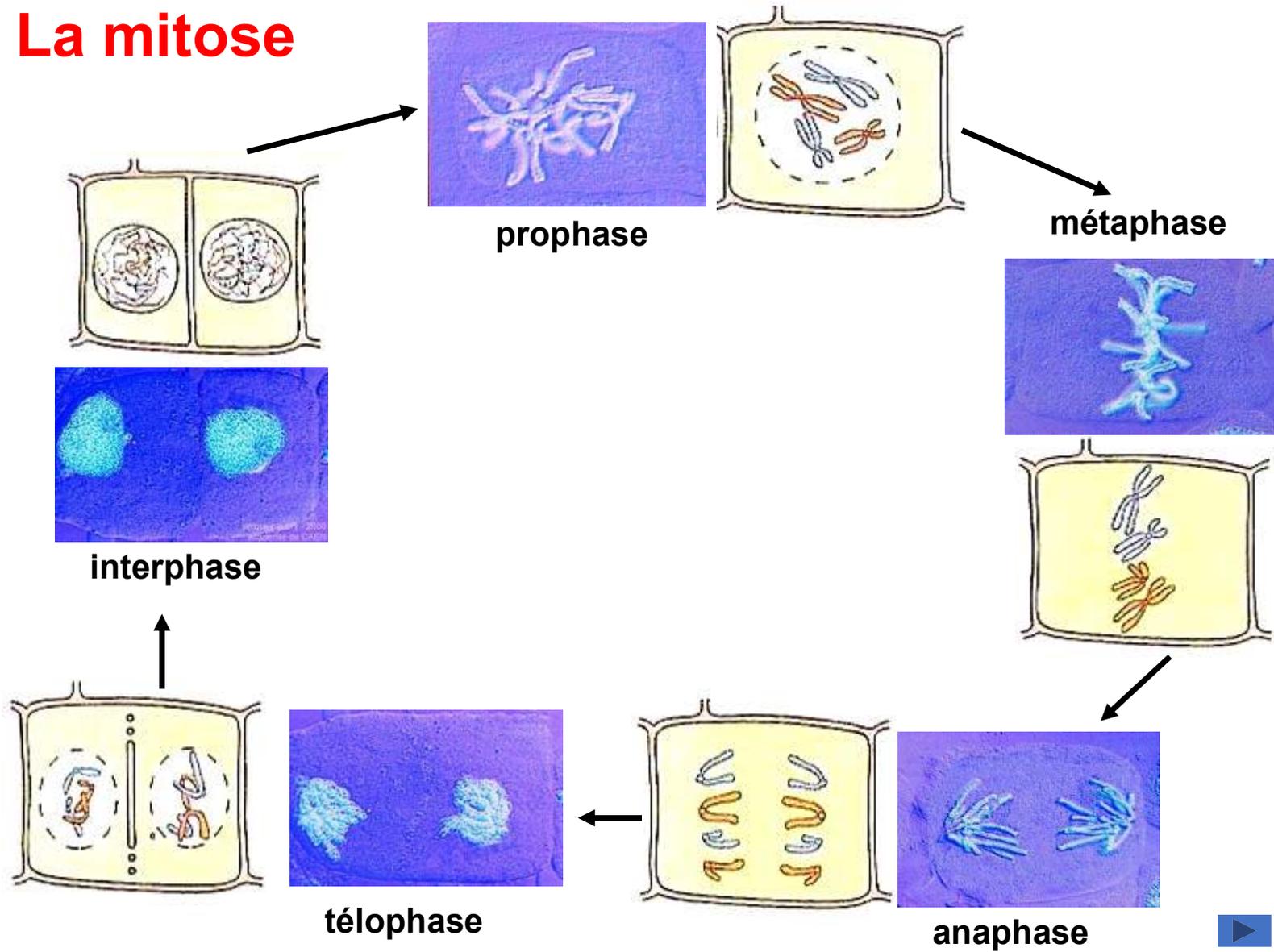
La mitose observée dans des cellules de racines de jacinthe



Les différentes étapes de la mitose



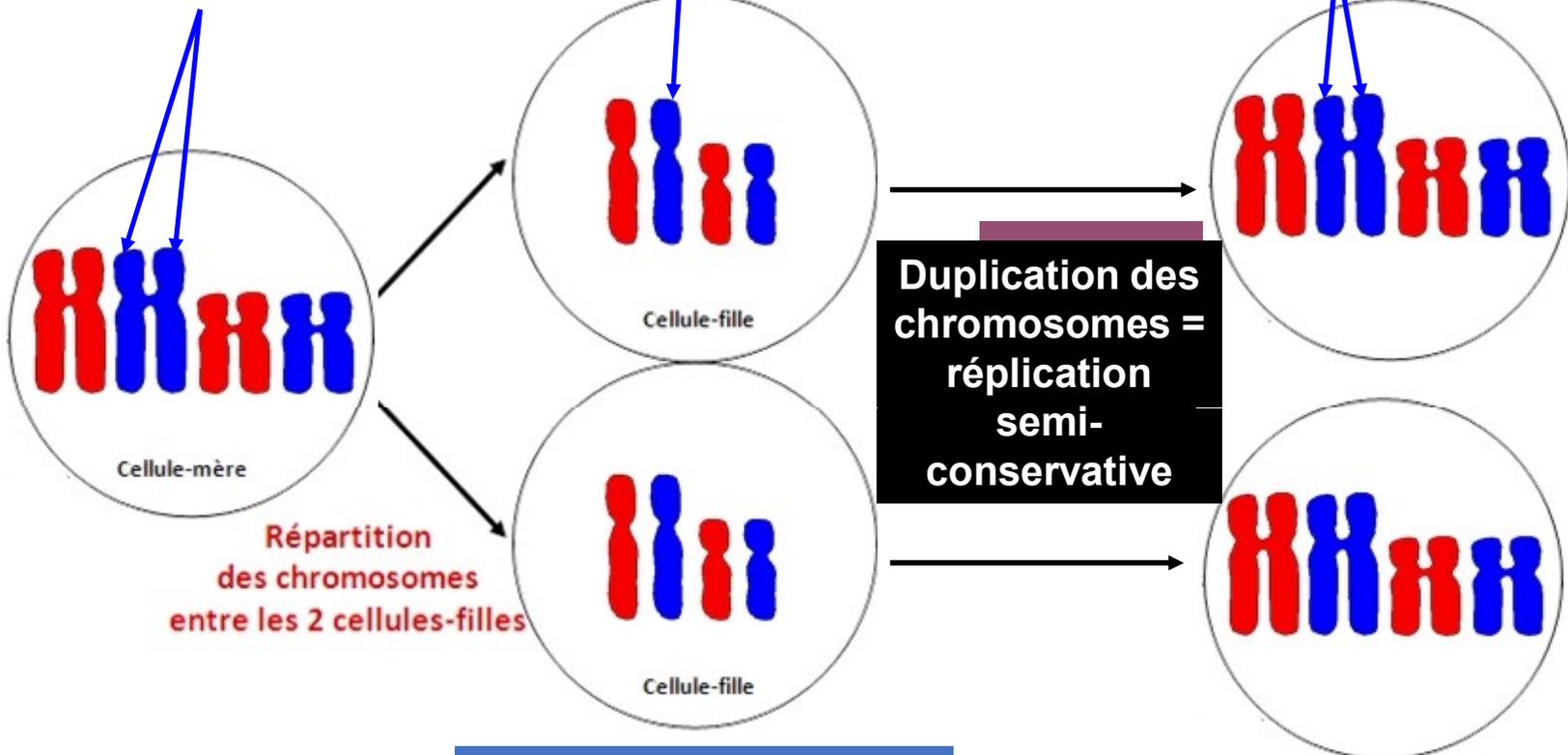
La mitose



2 chromatides identiques (= même information génétique)

Chromosome à 1 chromatide

2 chromatides identiques (= même information génétique)

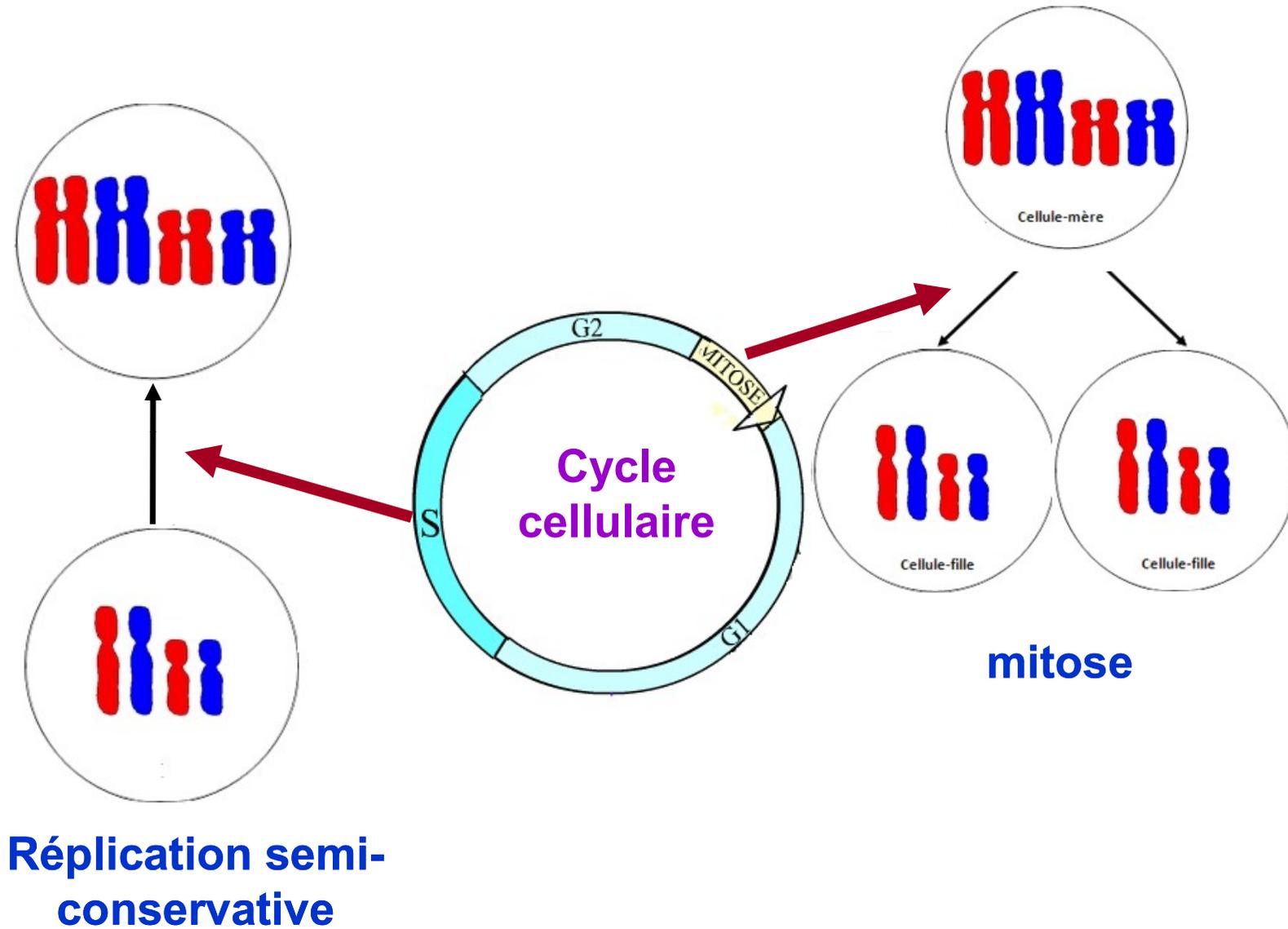


Répartition des chromosomes entre les 2 cellules-filles

Duplication des chromosomes =
réplication semi-conservative

2 cellules filles renfermant la même information génétique

RSC et mitose sont 2 mécanismes complémentaires



Thème 1 : Transmission, variation et expression du patrimoine génétique.

Chapitre 2. Les divisions cellulaires des eucaryotes

I. La réplication des chromosomes durant la phase S

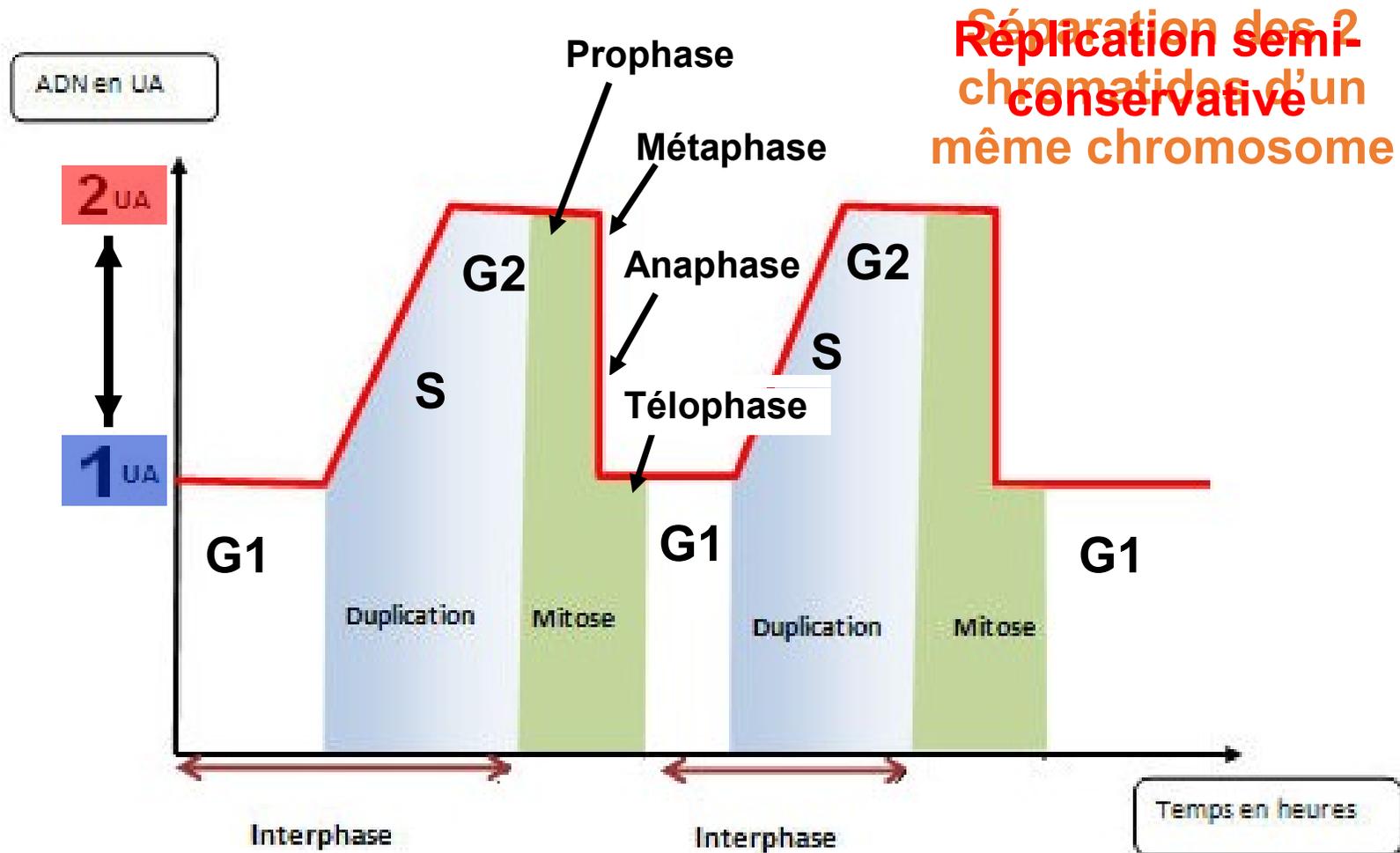
II. Deux types de division cellulaires : la mitose et la méiose.

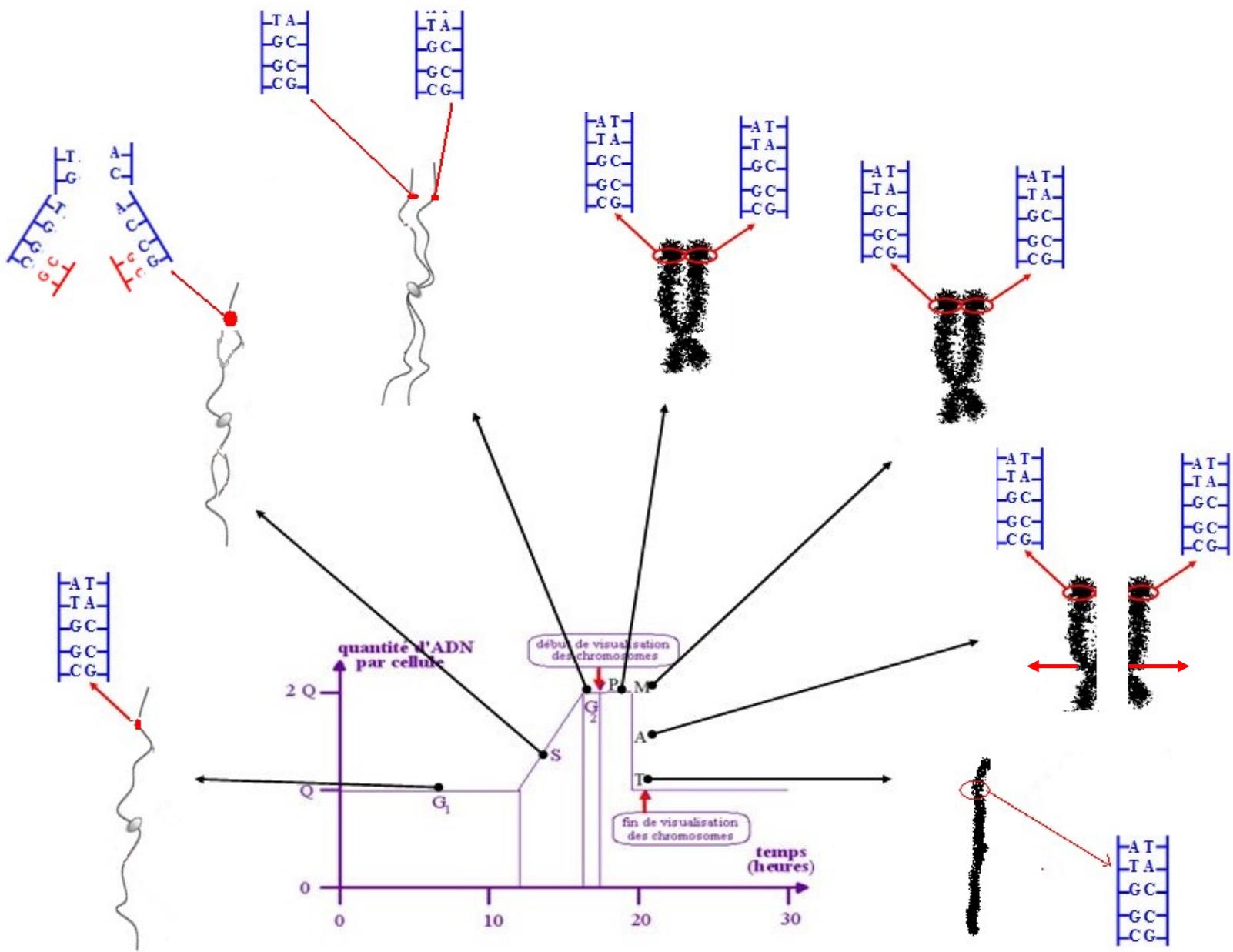
A) La mitose permet une reproduction conforme de la cellule.

1. Les étapes de la mitose

2. Evolution de la quantité d'ADN au cours d'un cycle cellulaire impliquant une mitose.

Evolution de la quantité d'ADN au cours du cycle cellulaire





Thème 1 : Transmission, variation et expression du patrimoine génétique.

Chapitre 2. Les divisions cellulaires des eucaryotes

I. La réplication des chromosomes durant la phase S

II. Deux types de division cellulaires : la mitose et la méiose.

A) La mitose permet une reproduction conforme de la cellule.

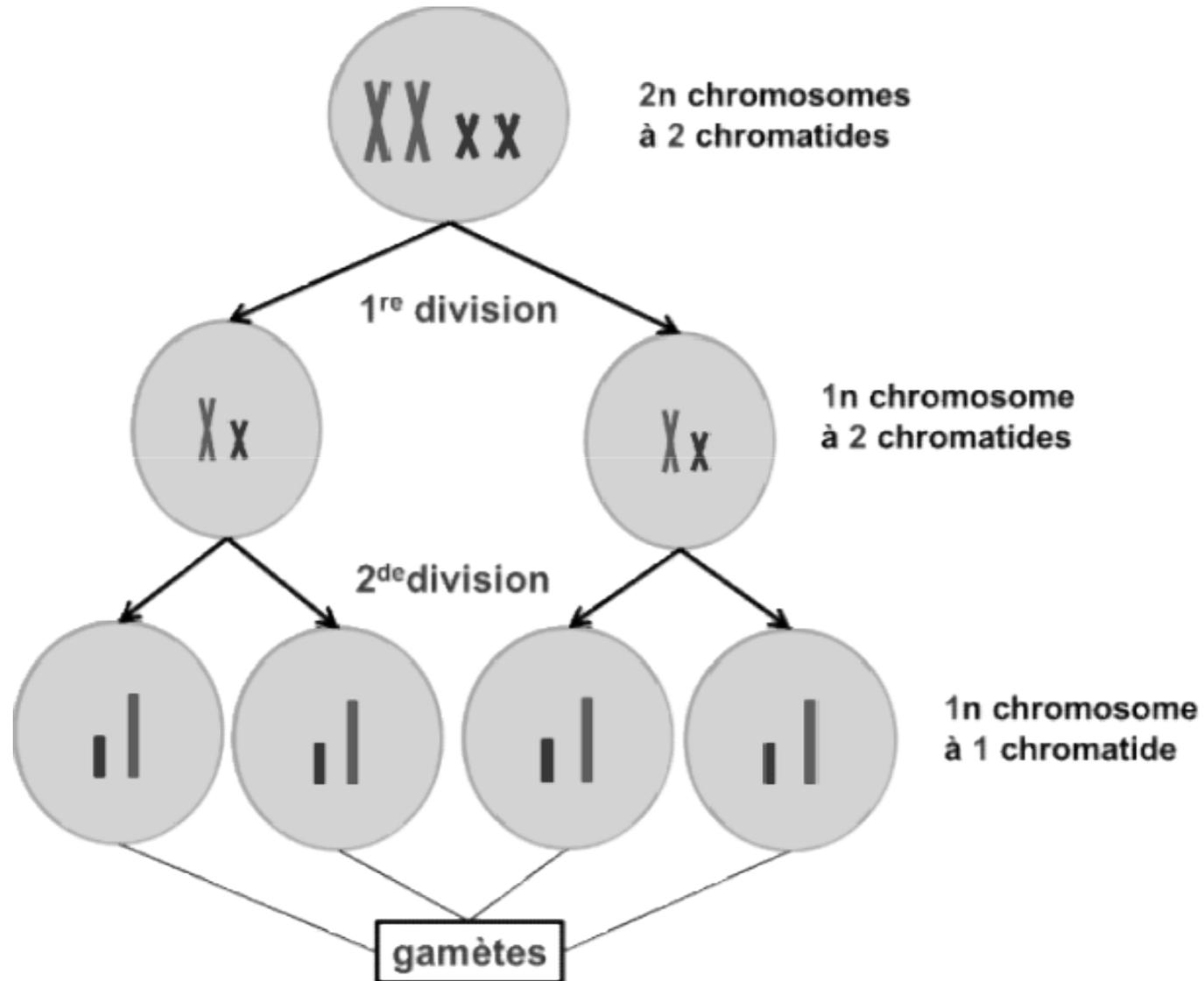
1. Les étapes de la mitose

2. Evolution de la quantité d'ADN au cours d'un cycle cellulaire impliquant une mitose.

B) la méiose permet de produire des cellules haploïdes à partir d'une cellule diploïde (division non conforme)

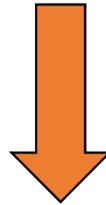
1. La méiose comporte 2 divisions successives

La méiose comporte 2 divisions successives



1^{ère} division méiotique

Première division

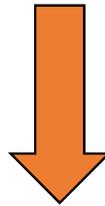


Sépare les 2 chromosomes de chaque paire

**1^{ère} division méiotique
=> Formation de cellules haploïdes**

2ème division méiotique

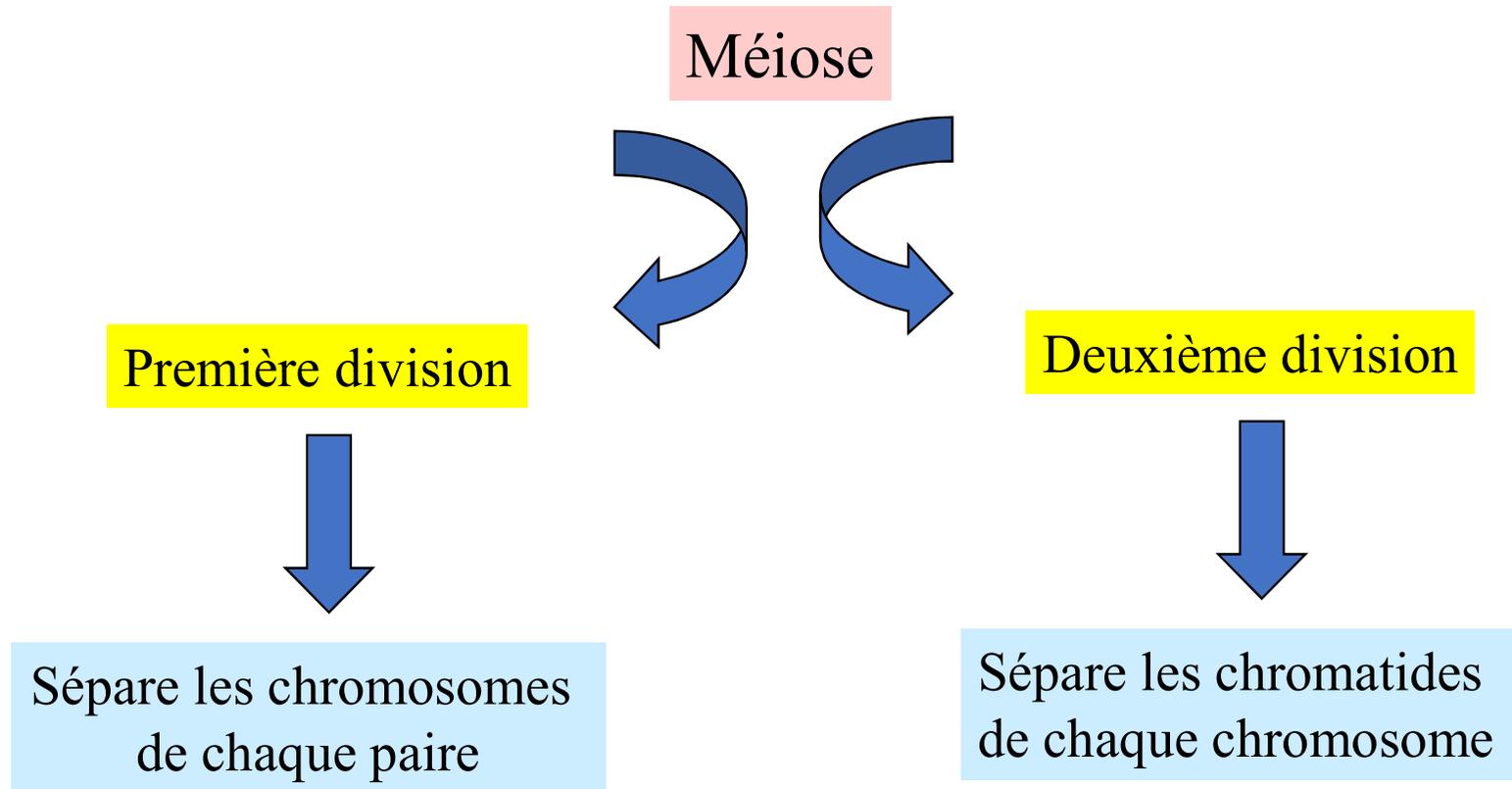
Deuxième division



Sépare les 2 chromatides de chaque chromosome

2^{ème} division méiotique = division équationnelle

La méiose comporte 2 divisions successives



Thème 1 : Transmission, variation et expression du patrimoine génétique.

Chapitre 2. Les divisions cellulaires des eucaryotes

I. La réplication des chromosomes durant la phase S

II. Deux types de division cellulaires : la mitose et la méiose.

A) La mitose permet une reproduction conforme de la cellule.

1. Les étapes de la mitose

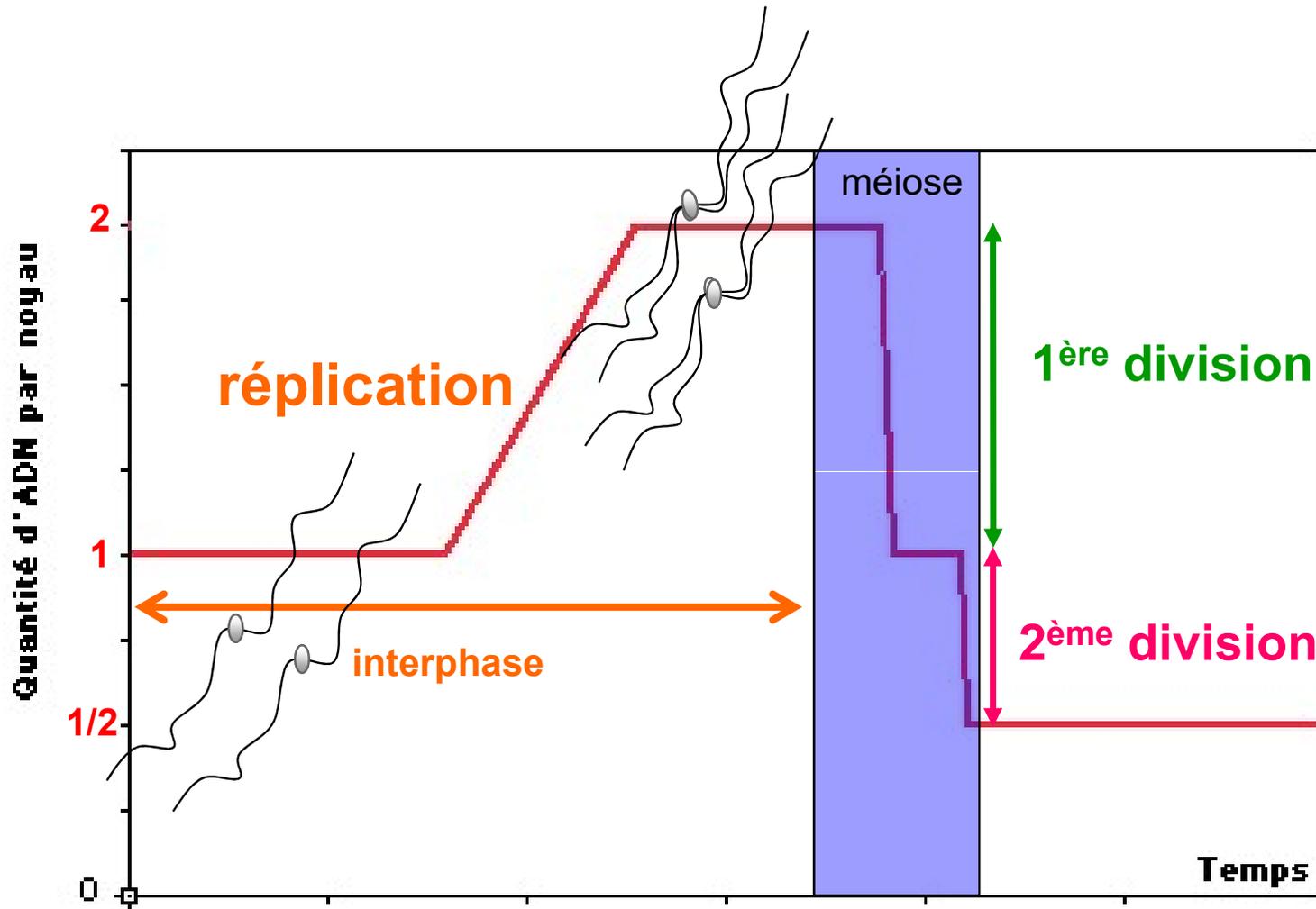
2. Evolution de la quantité d'ADN au cours d'un cycle cellulaire impliquant une mitose.

B) la méiose permet de produire des cellules haploïdes à partir d'une cellule diploïde (division non conforme)

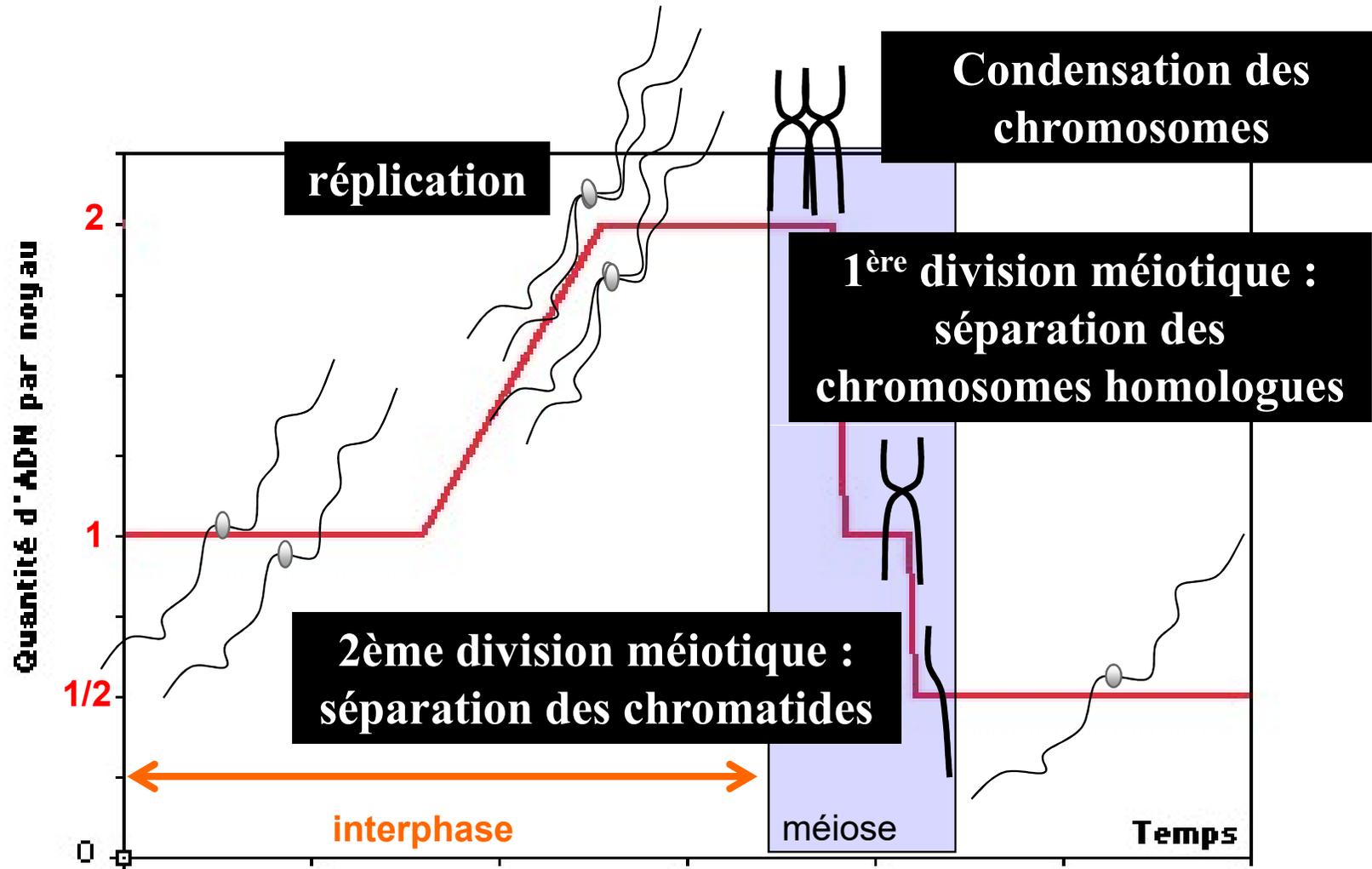
1. La méiose comporte 2 divisions successives

2. Evolution de la quantité d'ADN au cours d'un cycle cellulaire impliquant une méiose.

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



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



Thème 1 : Transmission, variation et expression du patrimoine génétique.

Chapitre 2. Les divisions cellulaires des eucaryotes

I. La réplication des chromosomes durant la phase S

II. Deux types de division cellulaires : la mitose et la méiose.

A) La mitose permet une reproduction conforme de la cellule.

1. Les étapes de la mitose

2. Evolution de la quantité d'ADN au cours d'un cycle cellulaire impliquant une mitose.

B) la méiose permet de produire des cellules haploïdes à partir d'une cellule diploïde (division non conforme)

1. La méiose comporte 2 divisions successives

2. Evolution de la quantité d'ADN au cours d'un cycle cellulaire impliquant une méiose.

C) Comparaison mitose/méiose.

Tableau comparatif mitose/méiose

	Mitose	Méiose
Cellules concernées	Cellules somatiques (=cellules non sexuelles)	Cellules germinales (cellules susceptibles de former les gamètes)
Déroulement	<p>1 division cellulaire : 4 étapes (prophase, métaphase, anaphase, télophase)</p> <p>Séparation des chromatides de chaque chromosome double</p>	<p>2 divisions cellulaires successives : 4 étapes par division (prophase, métaphase, anaphase et télophase)</p> <p>1ère division : séparation des chromosomes homologues</p> <p>2nde division : séparation de chromatides de chaque chromosome double</p>
Cellules filles	2 cellules filles possédant le même caryotype (cellules diploïdes) et la même information génétique que la cellule mère : reproduction conforme	4 cellules filles possédant la moitié du nombre de chromosomes de la cellule mère (cellules haploïdes) : division non conforme
Place dans l'organisme vivant	Permet l'augmentation du nombre de cellules lors du développement du zygote et le renouvellement cellulaire au cours de la vie. Toutes les cellules produites sont génétiquement identiques = clone	Permet la fabrication des gamètes.

Mitose

Méiose

Schéma avec
cellule mère à
 $2n=4$

