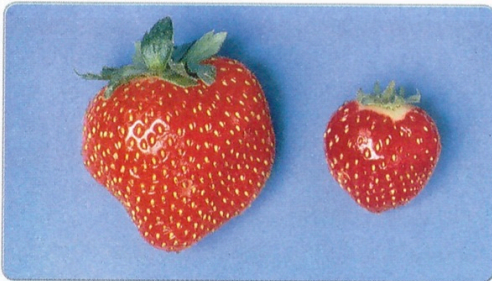


Hybridation et polyploïdisation

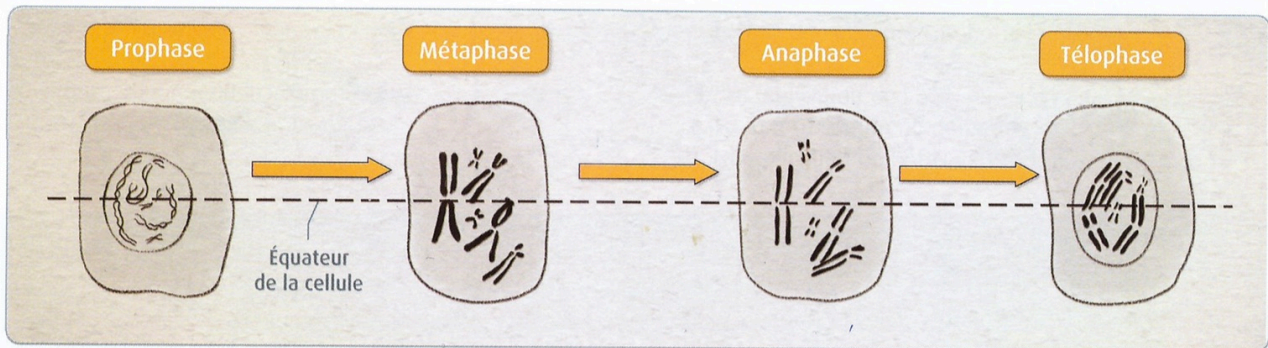
La majeure partie des espèces, animales et végétales, possèdent des cellules diploïdes : le noyau contient 2 exemplaires de chaque chromosome. Leurs gamètes, haploïdes, ne possèdent qu'un exemplaire de chaque chromosome. Certaines espèces, essentiellement végétales, sont polyploïdes : elles possèdent très souvent des **organes plus importants**, c'est pourquoi l'Homme les a sélectionnées et exploitées.

1. La polyploïdisation au sein d'une espèce



De nombreuses plantes cultivées par l'Homme sont tétraploïdes, c'est-à-dire qu'elles possèdent chaque chromosome en 4 exemplaires et non 2. Les plantes tétraploïdes sont recherchées car elles ont des fleurs et des fruits de grande taille (**doc. 1**). Souvent, ces plantes ont été obtenues artificiellement grâce à l'action d'une molécule extraite de la colchique (une plante herbacée) : la colchicine. Le **doc. 2** représente le déroulement d'une mitose en présence de colchicine.

1. La fraise : version tétraploïde et version diploïde.



2. Déroulement d'une mitose en présence de colchicine.

- Écrivez les formules chromosomiques de la cellule au départ puis de celle à l'arrivée.
- Quelle anomalie de la mitose est-elle induite par la colchicine ?

2. L'Hybridation à l'origine d'une nouvelle espèce :

On appelle hybridation le croisement entre 2 espèces proches mais suffisamment éloignées génétiquement pour être différentes donc appartenir à deux espèces différentes.

C'est ainsi que le colza a dû voir le jour :

LE COLZA (*Brassica napus*) :

⇒ Croisement d'un chou (*Brassica oleracea*) et d'un navet (*Brassica campestris*).

Brassica oleracea (chou)
 $2n = 18$

X

Brassica campestris (navet)
 $2n = 20$

Combien de paires de chromosomes ce chou contient-il ?

Combien de paires de chromosomes ce navet contient-il ?

Brassica napus (colza)
 $2n = 38$

Sachant que, l'hybridation ne peut se faire que par l'intermédiaire du pollen et de l'ovule, expliquez l'apparition de l'espèce colza à partir du chou et du navet.