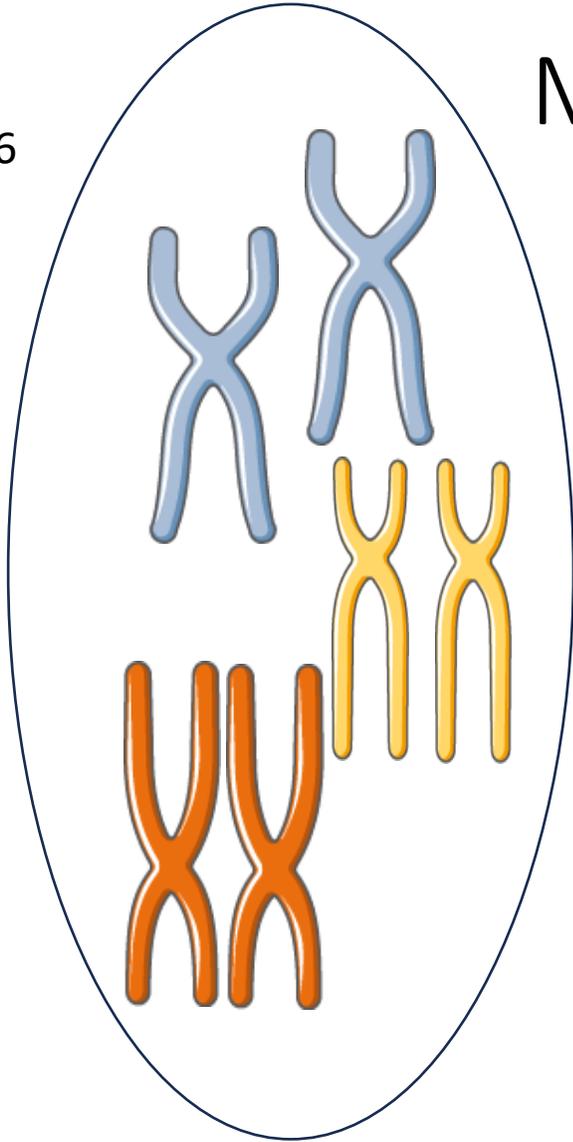
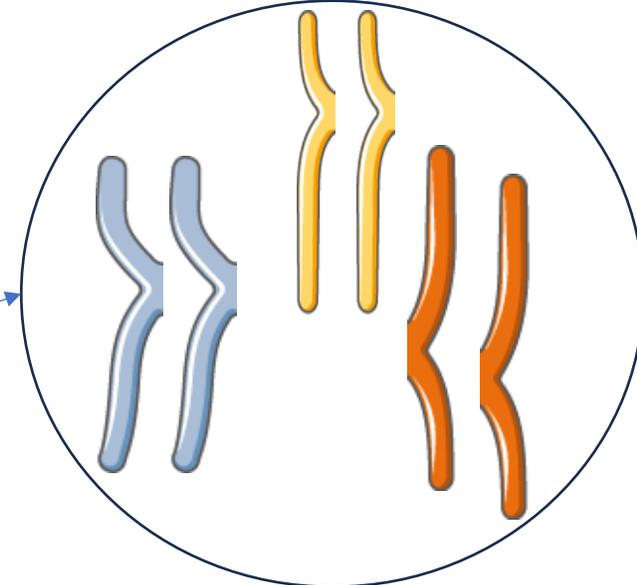


$2n = 6$

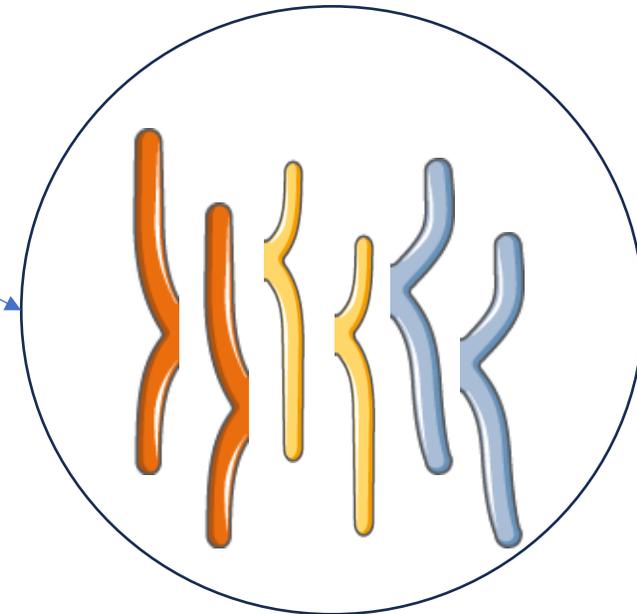


Mitose $2n = 6$

$2n = 6$

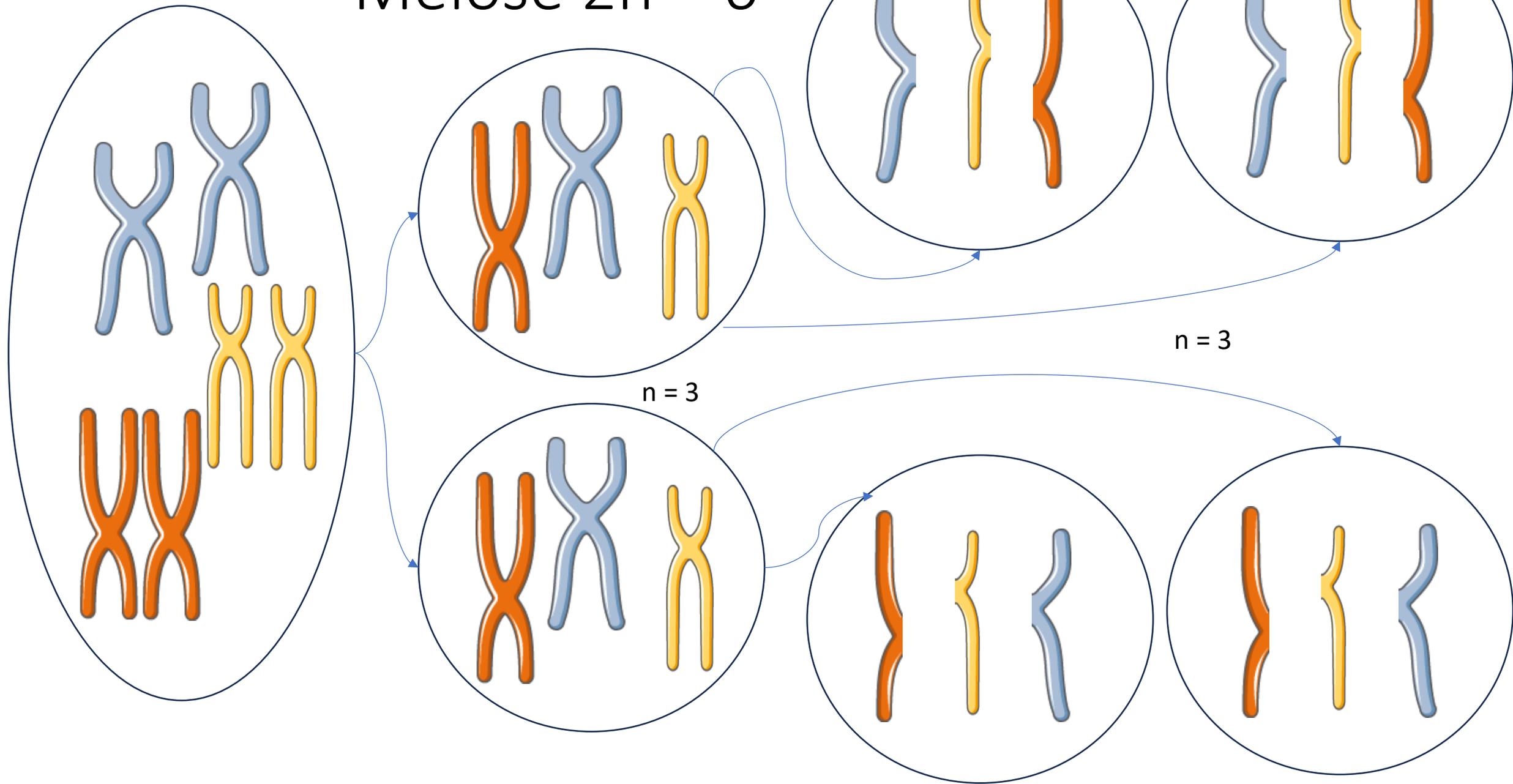


$2n = 6$



$2n = 6$

Méiose $2n = 6$



Exercice 2 : Des substances anticancéreuses

Q1 : Explication de l'action anticancéreuse des substances

Les substances anticancéreuses mentionnées (colchicine, vinblastine, taxol) agissent toutes sur les **microtubules**, qui sont essentiels pour la division cellulaire (mitose). Les microtubules forment les **fuseaux de division**, qui permettent la séparation des chromosomes lors de la mitose. Leur action repose sur deux processus : la **polymérisation** (formation des microtubules) et la **dépolymérisation** (désassemblage des microtubules).

- **Colchicine** : Elle inhibe la polymérisation des microtubules en se fixant entre les 2 protéines α -tubuline et la β -tubuline, empêchant ainsi la formation des fuseaux de division, ce qui bloque la mitose en **métaphase**.
- **Vinblastine** : Elle inhibe également la polymérisation des microtubules de la même manière, perturbant ainsi la division cellulaire et bloquant les cellules en mitose.
- **Taxol** : Il stabilise les microtubules en se fixant sur une des 2 protéines des qui les constitues et empêche leur dépolymérisation, ce qui bloque la mitose en interdisant aux chromosomes de se séparer correctement lors de l'**anaphase**.

Ces substances empêchent la prolifération incontrôlée des cellules cancéreuses en bloquant la division cellulaire.

Exercice 3 : Le syndrome de Turner

Q1 : Anomalie causant le syndrome de Turner

L'anomalie chromosomique à l'origine du **syndrome de Turner** est la **monosomie du chromosome X**, c'est-à-dire que les filles atteintes ne possèdent qu'un seul chromosome X au lieu de deux. Le caryotype d'une fille atteinte est donc **45,X** (au lieu de 46,XX).

Q2 : Explication et origine de l'anomalie

L'anomalie chromosomique est due à une **non-séparation** lors de la méiose, ce qui signifie que les chromosomes sexuels ne se séparent pas correctement au cours de la division cellulaire dans les gamètes. Si un ovocyte ou un spermatozoïde anormal, contenant 0 chromosome sexuel, est fécondé par un gamète normal (contenant un chromosome X), cela donne une cellule œuf **45,X**.

Méiose aboutissant à un syndrome de Turner

