

CHAPITRE 2 – GENETIQUE ET SELECTION NATURELLE

Comment un mécanisme génétique peut-il expliquer en partie la sélection naturelle ?

I. La sélection naturelle et la fécondation

Comment le nombre de chromosomes est-il maintenu au cours des générations ?

Activité 1 : A partir de l'étude de documents et de modélisation, expliquer comment l'information génétique est transmise au cours de la reproduction sexuée

DOMAINE	COMPETENCES	CRITERES DE REUSSITE	
2. LES METHODES ET OUTILS POUR APPRENDRE	REALISER UNE ETUDE DE DOCUMENTS	Je regarde rapidement de quoi traitent les documents.	
		Je cible ce qui est demandé dans le problème en sélectionnant les mots-clés.	
		L'étude du document 1 comporte une présentation, une saisie d'information et une mise en relation des données.	
		L'étude du document 2 comporte une présentation, une saisie d'information et une mise en relation des données.	
		L'étude du document 3 comporte une présentation, une saisie d'information et une mise en relation des données.	
		Je réponds au problème par la conclusion.	

DESCRIPTEURS	
Les documents traitent de la transmission de l'information génétique au cours de la reproduction sexuée.	
Mots-clés : information génétique, transmission, reproduction sexuée	
Le document 1 est un ensemble de caryotypes de cellule-œuf, cellules de la bouche et cellules nerveuses. Dans la cellule nerveuse, sont présents 23 paires de chromosomes dont deux chromosomes X. Dans la cellule de la bouche, sont présents 23 paires de chromosomes dont deux chromosomes X. Dans la cellule-œuf, sont présents 23 paires de chromosomes dont deux chromosomes X. Dans le spermatozoïde, sont présents 23 chromosomes dont le chromosome X ou Y. Dans l'ovule, sont présents 23 chromosomes dont le chromosome X. L'information génétique dans les cellules de l'organisme est identique à celle de la cellule-œuf sauf dans les cellules reproductrices qui contiennent la moitié des paires de chromosomes.	
Le document 2 est un schéma expliquant le maintien du nombre de chromosomes au sein de l'espèce. L'ovule et le spermatozoïde contiennent chacun 23 chromosomes. Lors de la fécondation, les chromosomes sont rassemblés dans la cellule-œuf en 46 chromosomes. La fécondation permet de restaurer le nombre de 23 paires de chromosomes dans la cellule-œuf.	
Le document 3 est un ensemble Photographies de cellules en cours de divisions cellulaires pour la formation de cellules reproductrices (= méiose) Lors de la méiose, on observe deux divisions cellulaires comportant des étapes similaires : prophase, métaphase, anaphase et télophase. La première anaphase permet la séparation des chromosomes d'une paire tandis que la seconde entraîne la séparation des bras des chromosomes. La première anaphase permet la diminution par deux de l'information génétique au hasard : c'est le brassage génétique.	
Chaque cellule reproductrice contient 23 chromosomes. Lors de la formation des cellules reproductrices, les chromosomes d'une paire (génétiquement différents) se répartissent au hasard : brassage génétique. Les cellules reproductrices produites par un individu sont donc génétiquement différentes. La diminution de la moitié des chromosomes dans les cellules reproductrices garantie le maintien du nombre de 46 chromosomes dans la cellule-œuf.	

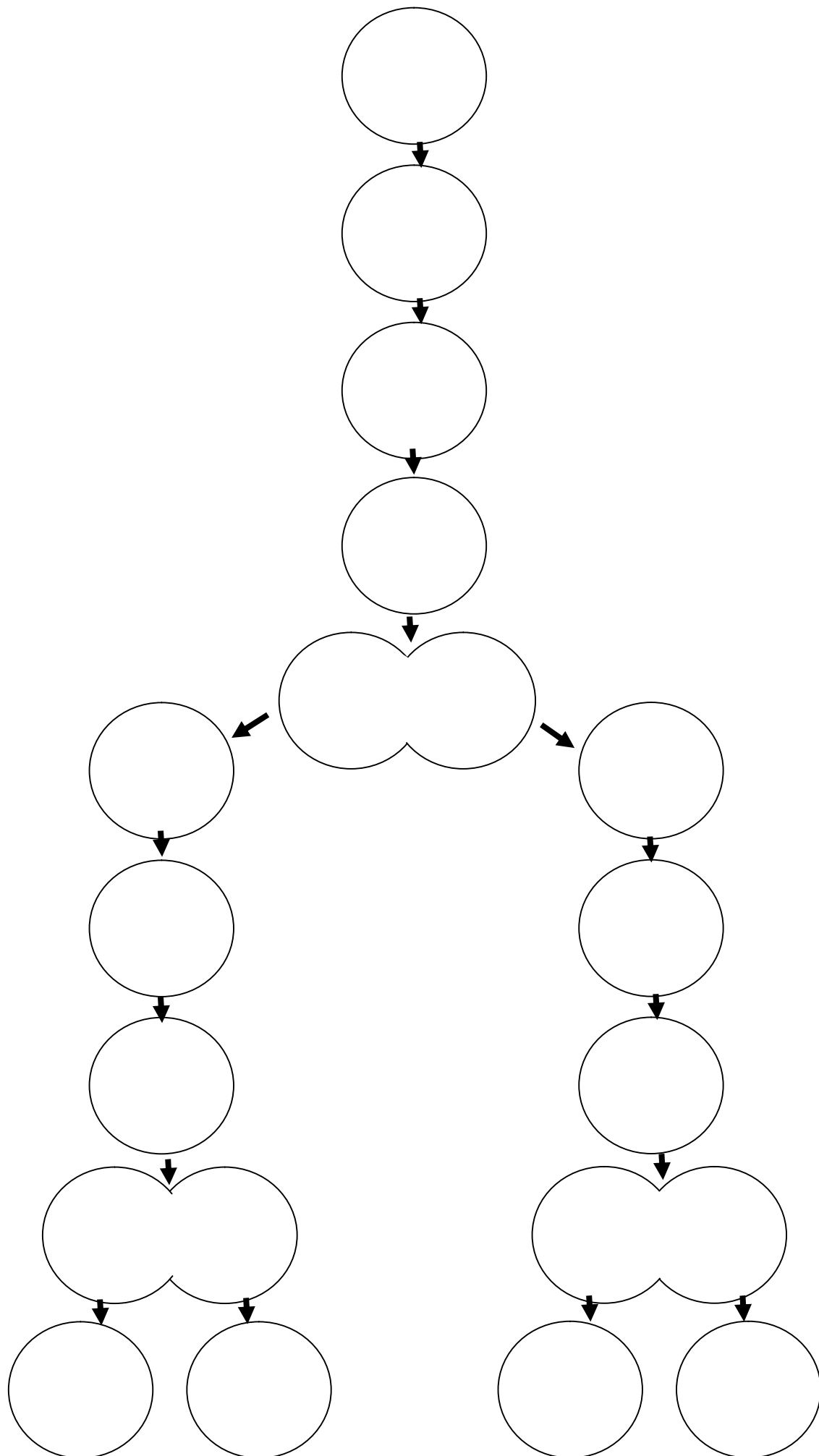


Schéma de la division cellulaire permettant la formation de cellules reproductrices (=méiose)

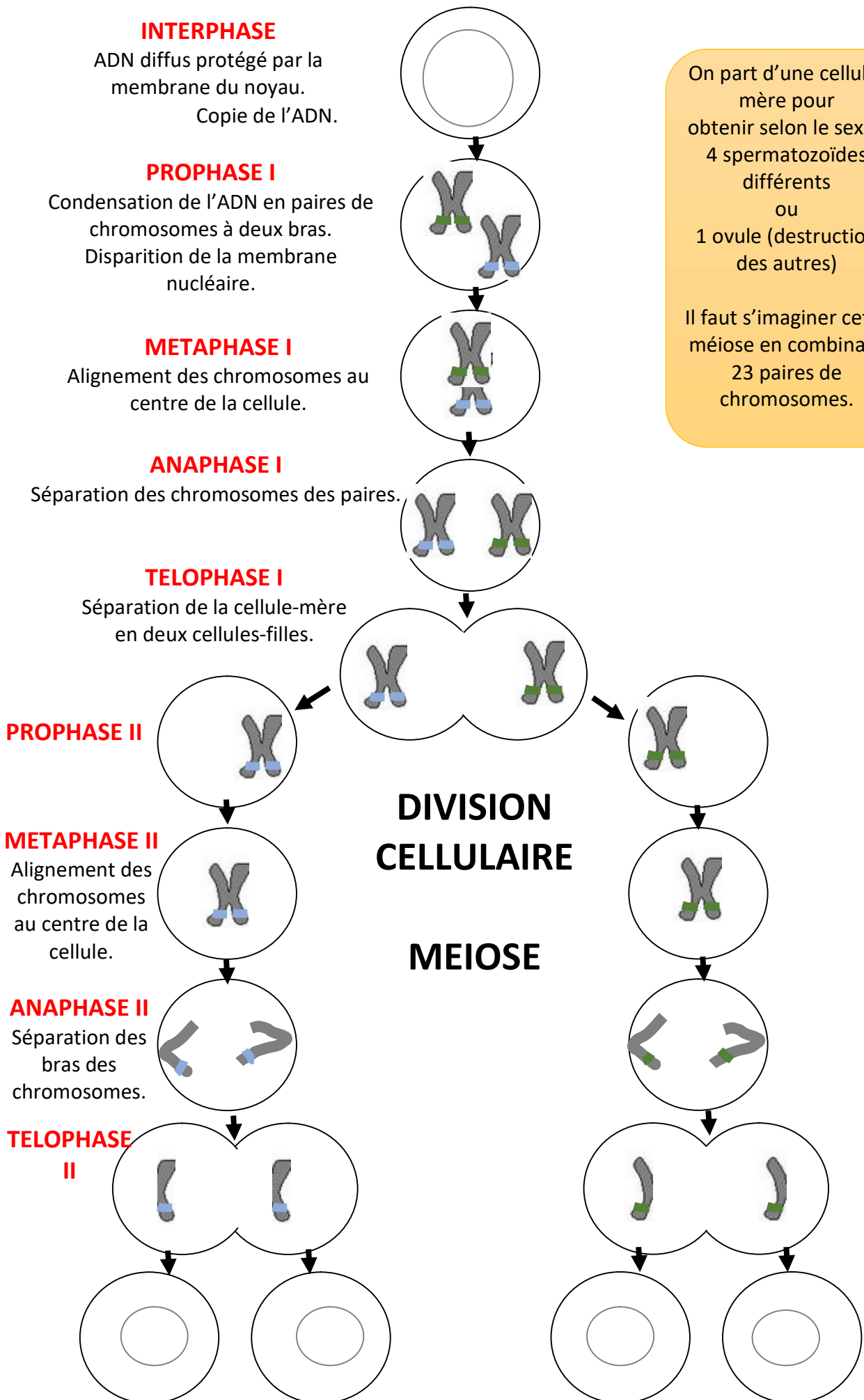


Schéma de la division cellulaire permettant la formation de cellules reproductrices (=méiose)