P7 T1 LE CHROMOSOMES AU COURS DU CYCLE CELLULAIRE

Lire et comprendre le « Je retiens » puis passer plus de temps sur :

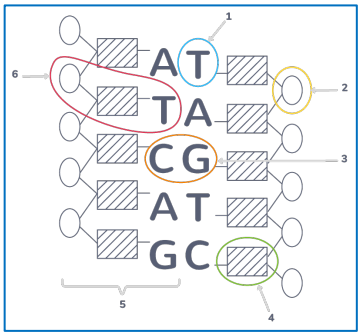
Catégorie	Je dois savoir ou savoir faire	Où trouver	A refaire	Pour m'évaluer
Savoir	Le nombre de chromosome dans une cellule diploïde et dans une cellule haploïde	*Je retiens* 1.1.Le caryotype normal		Q4 Évaluation B
	Définition de autosome et gonosome	*Je rétiens* 1.1.Le caryotype normal		Q3 Évaluation B
	Écrire la formule chromosomique normale pour une femme et un homme.	*Je retiens* 1.1.Le caryotype normal	*Je réinvestis* Q8 Exercice A	
	La signification de ADN. Sa localisation dans la cellule	*Je retiens* 1.2.ADN	*Je réinvestis* Q1 Exercice A	Q2 Évaluation A
	Légender un schéma de chromosome, chromatine, ADN.	*Je retiens* 2.3.Chromosome TP9 Du chromosome à l'ADN Arête de poisson	*Je réinvestis* Q1 Q2 Exercice C	Q1 Évaluation A
	Légender un désoxyribonucléotide. La signification de A,T,C,G et la loi de complémentarité.	TP9 Du chromosome à l'ADN Arête de poisson	*Je réinvestis* Q2 Exercice C	Q1 Évaluation A Q3 Évaluation A
	Définition du cycle cellulaire	*Je rétiens* 3.1. Les phases du cycle cellulaire		Q1 Évaluation C
	Les phases d'un cycle cellulaire	*Je retiens* 3.1. Les phases du cycle cellulaire	*Je réinvestis* Q3 Q4 Exercice D	Q2 Évaluation C
Savoir faire	Expliquer le principe du caryotype et son intérêt	*Je retiens* 1.1.Le caryotype normal	*Je réinvestis* Q1 Q5 Exercice A.	Q1 et 2 Évaluation B
	Analyser un caryotype pathologique (j'observe le nombre et la structure des chromosomes) et déduire l'aberration chromosomique (monosomie, trisomie, translocation).	*Je retiens* 1.2.Abérrations chromosomiques	*Je réinvestis* *Q6 Exercice A* *Q4 Exercice B*	Q5 Évaluation B
	Écrire la formule chromosomique d'un caryotype pathologique	*Je rétiens* 1.2. Aberrations chromosomique	*Je réinvestis* Q7 Exercice A	Q5 Évaluation B
	Expliquer le rôle de l'ADN	*Je rétiens* 2.1.ADN	*Je réinvestis* Q2 Exercice B	Q2 Évaluation A
	Expliquer la structure de l'ADN	*Je retiens* 2.1. ADN	*Je réinvestis* Q3 Exercice B	Q4 Évaluation A
	Expliquer les activités cellulaires au cours d'un cycle	*Je retiens* 3.1. Les phases du cycle cellulaire (tableau)		Q1 Exercice C
	Expliquer l'état du chromosome au cours des phases du cycle cellulaire et faire la correspondance avec les variations de la quantité d'ADN dans la cellule	*Je retiens* 3.2. Évolution du chromosome au cours du cycle cellulaire *Je découvre* et arête de poisson 2.4 à 2.7. Activité 2	*Je réinvestis* Exercice D	Q1 Exercice C
	Expliquer l'intérêt de la réplication de l'ADN en phase S.	*je découvre* 2.6. Activité 2	*Je réinvestis* Exercice D	Q3 Exercice C

EVALUATION A

Le document 1 est un schéma simplifié de l'ADN. Le document 2, présente un schéma de l'ADN au chromosome.

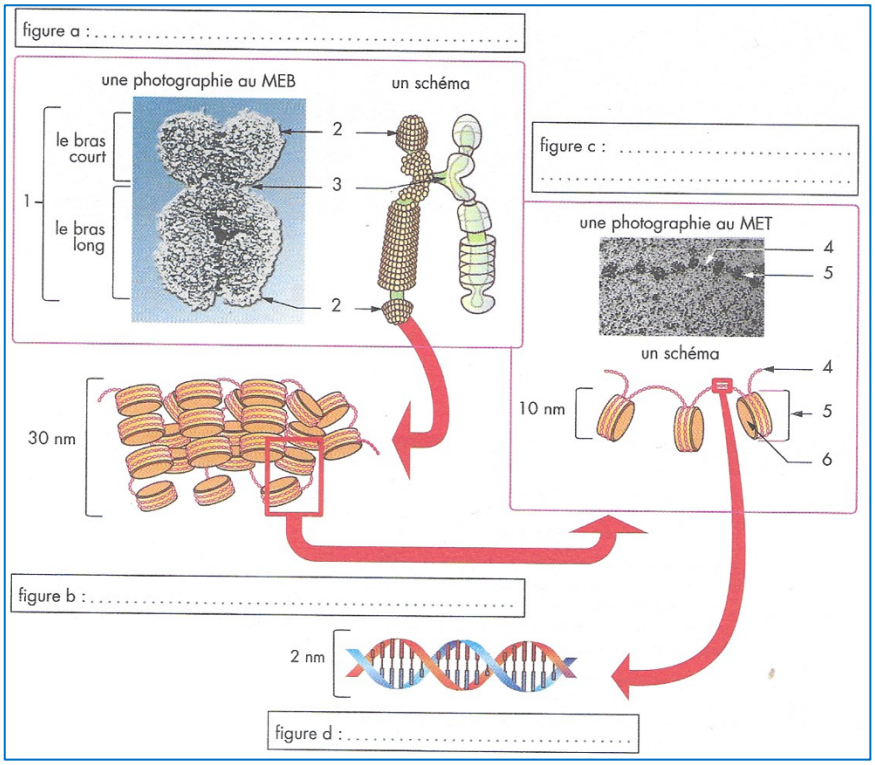
1. **Annoter le document 1 et le document 2.**

Document 2



2. **Indiquer la signification de ADN, son rôle et sa localisation.**

3. **Indiquer la signification des lettres ATCG.**



DOCUMENT 1

4. **Expliquer comment les deux brins de la molécule d'ADN se lient.**

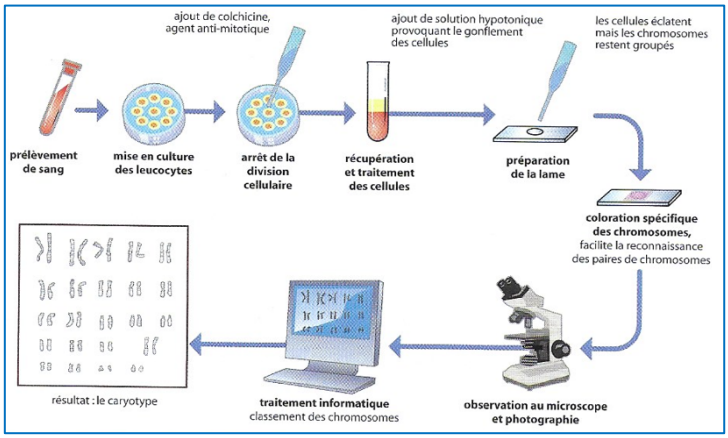
EVALUATION B

1. **A l'aide du document 3, expliquer le principe du caryotype.**

2. **Rappeler l'intérêt de réaliser un caryotype.**

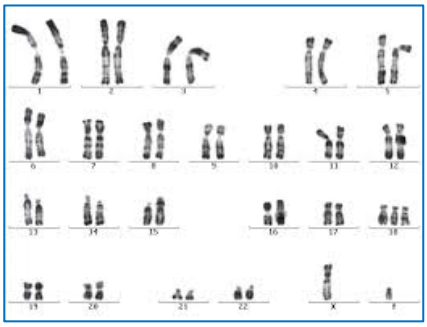
3. **Un caryotype normal d'une cellule diploïde contient 44 autosomes et 2 gonosomes. Proposer une définition pour autosome et gonosome.**

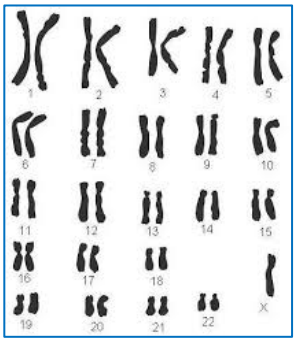
4. **Quelle est la spécificité, au niveau chromosomique, des cellules haploïdes.**



DOCUMENT 3

5. **Analyser les caryotypes A et B, en déduire la formule chromosomique pour chacun.**





EVALUATION C

1. **Rappeler la définition du cycle cellulaire et en rappeler l'intérêt.**

2. **Réaliser une courbe indiquant les variations d'ADN dans une cellule en fonction du temps. Faire apparaître l'état du matériel génétique (condensation et nombre de chromatide).**

3. **Que veut dire réplication de l'ADN et expliquer l'intérêt de cette étape pour la cellule.**

4. **La caryotype ne peut se faire qu'en début de mitose. Expliquer cette affirmation.**

5. **Indiquer à quelle phase du cycle cellulaire se trouve les cellules 1 et 2 du document 4. Argumenter chaque réponse.**

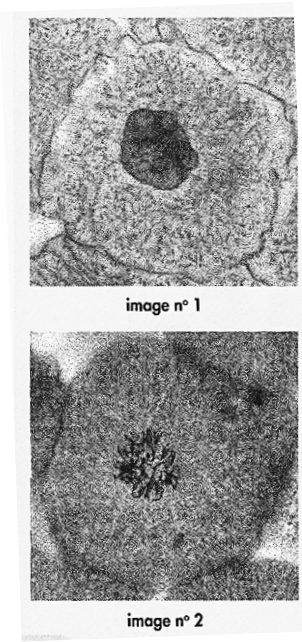


image n° 1

image n° 2

CORRECTION EVALUATION A

1.

Document 1 Figure a : chromosome
Figure b : fibre de chromatine
Figure c : nucléofilament
Figure d : molécule bicaténaire
1 : chromatide
2 : télomère
3 : centromère
4 : ADN
5 : nucléosome
6 : histones

Document 2 1 : base azotée 2 : groupement phosphate 3 : paire de bases complémentaires
4 : désoxyribose 5 : brin d'ADN 6 : désoxyribonucléotide

2. ADN : Acide Désoxyribonucléique. L'ADN est situé dans le noyau de la cellule. Elle contient l'information génétique de la cellule.

3. Thymine (T) ou adénine (A) ou guanine (G) ou cytosine (C)

4. Les deux brins sont reliés entre eux par des liaisons hydrogènes entre les bases azotées complémentaires.

Les bases complémentaires sont :
A avec T
C avec G

CORRECTION EVALUATION B

1. Technique d'analyse du nombre et de la structure des chromosomes contenus dans une cellule. C'est une image des chromosomes, d'une cellule, classés par paires de chromosomes homologues.

2. Intérêt: Diagnostiquer des aberrations chromosomiques.

3. **Autosomes** : chromosomes portant l'information génétique nécessaire à la composition et au fonctionnement de l'organisme.
Gonosomes : chromosomes portant l'information génétique nécessaire à la différenciation sexuelle.

4. Les cellules haploïdes possèdent que 23 chromosomes.

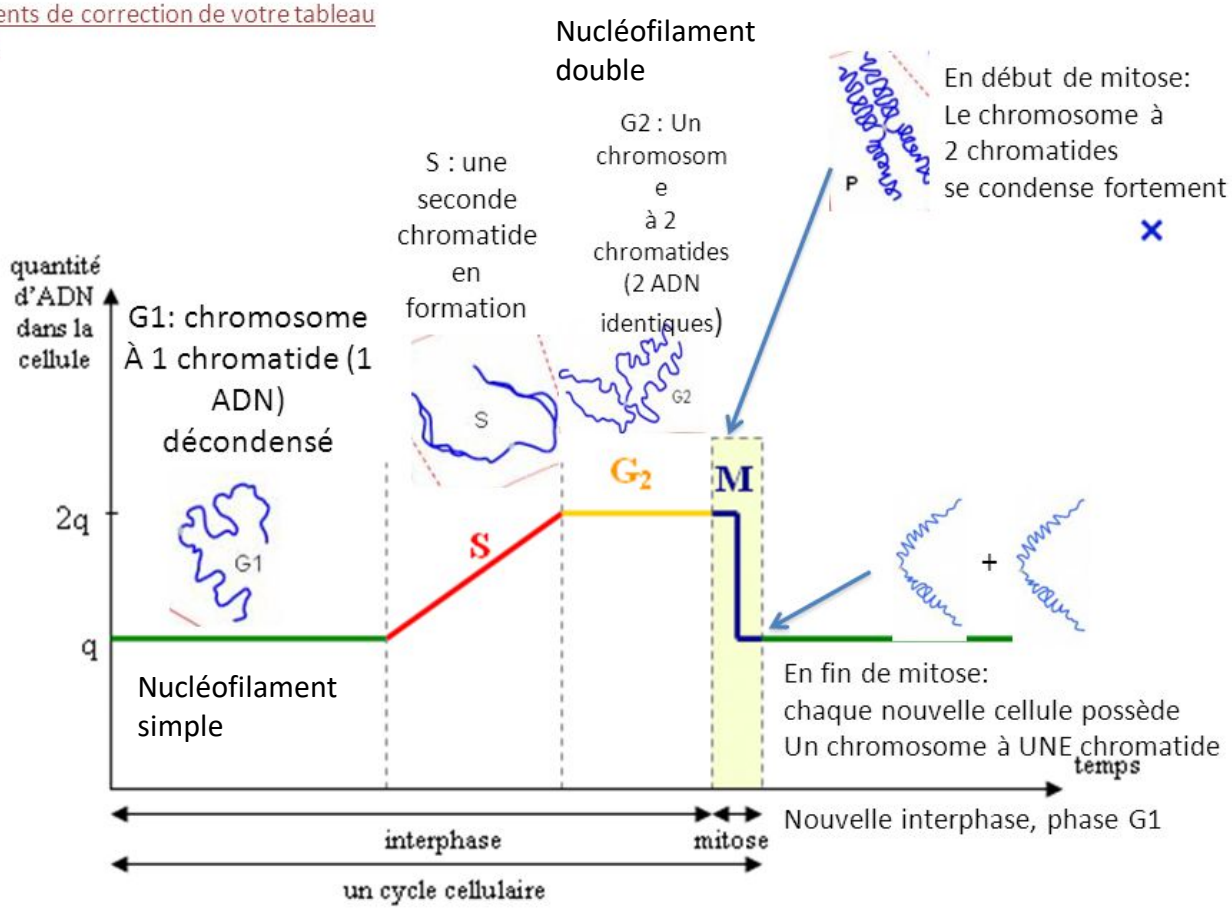
5. Caryotype A : J'observe 3 chromosomes 18, J'en déduis qu'il y a une trisomie. $[47; XY;\ +18]$
Caryotype B : J'observe 1 gonosome, J'en déduis qu'il y a une monosomie. $[45; X]$

CORRECTION EVALUATION C

1. Définition: Le cycle cellulaire est l'ensemble des étapes de la vie d'une cellule, de sa naissance à sa division en deux cellules filles identiques.
   Intérêt: Permet le renouvellement cellulaire.

2.

Eléments de correction de votre tableau ACT1



3. Réplication de l'ADN correspond à sa duplication. La cellules va doubler sa quantité d'ADN. Cette étape permet que chaque cellule fille reçoit une quantité d'ADN.

4. Pour réaliser un caryotype le matériel génétique doit être sous forme de chromosome à deux chromatides soit en début de mitose.

5. Cellule 1 : j'observe que la cellule a une membrane nucléaire et le matériel génétique est sous forme de chromatine. j'en déduis que la cellule est en interphase.
   Cellule 2 : j'observe que la cellule n'a pas de membrane nucléaire et le matériel génétique est sous forme de chromosome. J'en déduis que la cellule est en mitose.