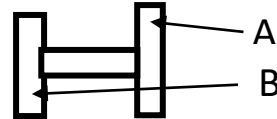


EVALUATION SUR LA TRANSMISSION DE L'INFORMATION GENETIQUE AU COURS DES DIVISIONS

PARTIE I : RESTITUTION ORGANISEE DES CONNAISSANCES

- I.** L'information génétique subit des mitoses successives au cours d'un cycle cellulaire.
1. Faites la représentation graphique de la quantité d'ADN dans la cellule, au cours d'un cycle cellulaire.
 2. Placer les différentes phases du cycle.
 3. Préciser le caryotype humain au cours des différentes phases.
- II.** Après avoir donné la définition du caryotype d'une espèce, dis la phase de la mitose la plus propice à l'établissement d'un caryotype. Comment procède- t- on ?
- III.** Soit le schéma d'un chromosome ci-contre :
1. Que représente A ? que représente B ?
 2. De quoi A et B sont-ils composés ?
 3. Quelle est l'origine de ce chromosome ? quel est son devenir ?
 4. Quelle paire de chromosome humain est responsable de la détermination du sexe ?
 5. Que signifie $2n = 46$ chromosomes chez l'homme ? Qu'indique le n ?
- IV.** Faites correspondre les éléments des deux colonnes A et B :



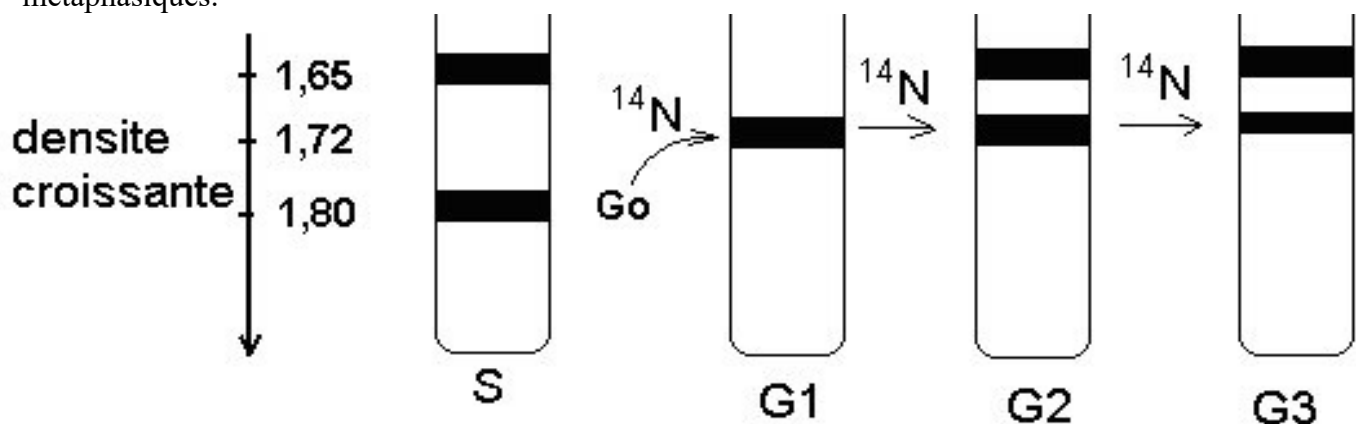
A	B
1. Gène	a. Modification de la séquence de nucléotides de l'ADN
2. Cellule eucaryote	b. Support de l'IF
3. Mutation	c. n chromosomes
4. Cellule haploïde	d. Plus petite portion d'ADN capable d'induire la synthèse d'une molécule de protéine
5. Cellule diploïde	e. Cellule possédant de noyau
6. ADN	f. $2n$ chromosomes

PARTIE II : EXPLOITATION DES DOCUMENTS / RESOLUTION DE PROBLEMES

SITUATION N°1 :

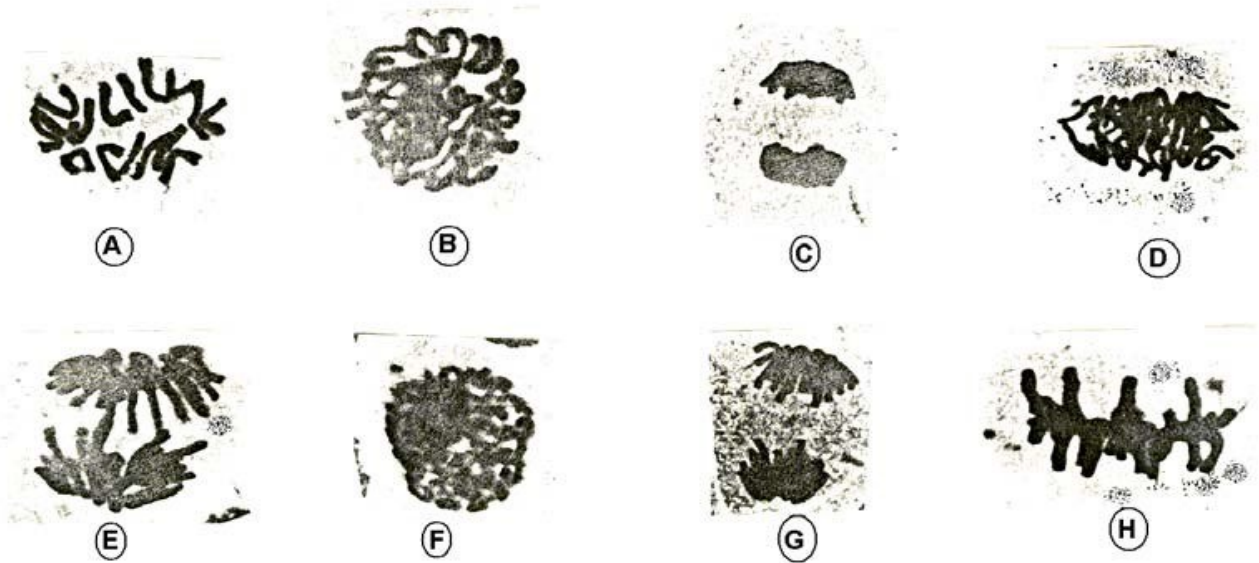
On réalise deux cultures bactériennes sur deux milieux différents : une culture sur milieu contenant comme unique source d'azote le ^{15}N et l'autre, de l'azote ordinaire ^{14}N . Après des multiples générations, quelques ADN des bactéries de ces deux milieux sont extraits par centrifugation dans un seul tube S. Une génération bactérienne G_0 à ADN ^{15}N y est prélevée puis transférée dans un milieu à azote ordinaire ^{14}N où elles se multiplient. L'ADN des bactéries de la première génération donnent après centrifugation le tube G_1 , celui des bactéries de la deuxième génération donne le tube G_2 et celui des bactéries de la troisième génération donne le tube G_3 .

- 1) Schématisez la molécule d'ADN bicaténaire des bactéries pour chaque niveau de densité dans le tube S.
- 2) Interprétez les résultats de ces expériences au plan moléculaire
- 3) Donnez une interprétation schématique au plan chromosomique de G_0 à G_3 . Utilisez des chromosomes métaphasiques.



SITUATION N°2 :

I. Les photographies suivantes montrent quelques aspects de la division cellulaire (mitose) chez une espèce :



- 1) Quelle est l'importance de ce phénomène.
- 2) Classez ces photos par ordre chronologique des événements en titrant chacun d'eux.
- 3) Schématisez la modification qui affecte le matériel chromosomique au cours de l'évènement représenté par la photo D.
- 4) Laquelle de ces photos permet de déduire le caryotype de l'espèce étudiée ? déduire ce caryotype. Pourquoi obtient-on un nombre pair ?
- 5) Les cellules sanguines humaines sont beaucoup employées pour l'établissement du caryotype.
 - a) Pourquoi préfère t- on utiliser les globules blancs plutôt que les globules rouges.
 - b) Quel est l'intérêt d'étude d'un caryotype.
 - c) Reproduire puis remplir les cases vides du tableau suivant en utilisant le caryotype précédant :

	G1	G2	Prophase	Métaphase	Anaphase	Télophase
Nombre de chromosomes par lot de chromosomes						
Nombre de chromosomes par cellule						
Nombre de chromatides par chromosome						
Nombre de chromatides par cellule						
Quantité d'ADN par lot de chromosome	2a					

II. Voici une représentation des chromosomes d'un poisson.

- 1. Appariez les chromosomes 2 à 2 en les désignant par leurs lettres.
- 2. Pouvez-vous dire s'il s'agit d'une cellule provenant d'un mâle ou d'une femelle.

