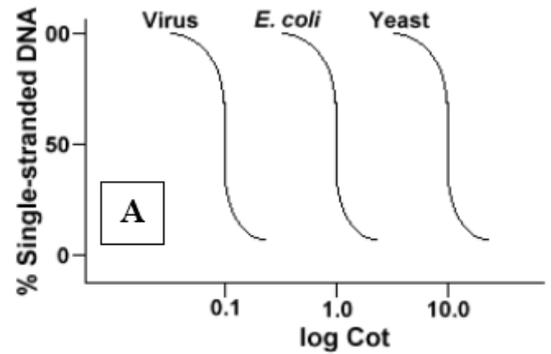


**1. Le graphique ci-contre :**

- Permet d'étudier la cinétique de renaturation de l'ADN
- Est obtenu grâce à des mesures de diffractométrie aux rayons X
- Permet d'affirmer que le génome de la levure (Yeast) est plus grand que celui d'E. coli
- Montre que le génome de la levure ne comporte qu'une seule molécule d'ADN
- Montre que l'essentiel du génome est constitué d'ADN non répété chez la levure



**2. Les protéines histones :**

- Sont regroupées en centrosomes autour de l'ADN, formant la structure en collier de perles
- Contiennent de nombreux résidus chargés positivement comme la lysine et l'arginine
- Peuvent être méthylées et/ ou phosphorylées
- Existent chez tous les êtres vivants
- Existent sous 5 formes de molécules différentes

**3. Dans un fibroblaste humain en métaphase, on dénombre :**

- 184 molécules d'ADN
- 92 molécules d'ADN
- 46 molécules d'ADN
- 23 molécules d'ADN
- Aucune de ces réponses n'est correcte

**4. Un transcrit primaire isolé dans le compartiment nucléaire possède la séquence suivante :**

**5'- AUGUAUUUACCG-3' ; le brin codant de ce transcrit primaire est :**

- 5'- TACATAAATGGC-3'
- 3'- TACATAAATGGC-5'
- 5'- ATGTATTTACCG-3'
- 3'- ATGTATTTACCG-5'
- 3'- AUGUAUUUACCG-5'
- Aucune de ces réponses n'est correcte

**5. Dans l'opéron lactose d'Escherichia coli :**

- La synthèse de la  $\beta$  galactosidase est gouvernée par un gène de structure G (encore appelé Lac Z) dont on connaît deux allèles :  $G^+$  fonctionnel, et  $G^-$  qui dirige la synthèse d'une enzyme inactive.
- La synthèse d'une autre protéine, la perméase au lactose, est codée par un autre gène de structure P (ou Lac Y) dont on connaît deux formes alléliques :  $P^+$  qui est fonctionnel, et  $P^-$  qui est inactif.
- Le gène opérateur O existe sous trois formes alléliques :
  - $O^+$  qui est sensible à l'action d'un répresseur,
  - $O^-$  qui est insensible à l'action du répresseur,
  - $O^d$  qui est une forme défective, sous laquelle l'opérateur empêche toujours la transcription des gènes de structure.
- Enfin, l'ensemble de l'opéron lactose est sous la dépendance d'un gène régulateur R (ou Lac I), dont l'allèle  $R^+$  est fonctionnel pour la production d'un répresseur, alors que l'allèle  $R^-$  dirige la synthèse d'un produit inactif.

On considère les dix souches bactériennes caractérisées par les génotypes suivants :

- |                                    |                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| génotype 1 = ( $R^+ O^+ G^+ P^+$ ) | génotype 6 = ( $R^- O^- G^+ P^-$ )  |
| génotype 2 = ( $R^+ O^+ G^- P^+$ ) | génotype 7 = ( $R^- O^+ G^- P^+$ )  |
| génotype 3 = ( $R^- O^- G^+ P^+$ ) | génotype 8 = ( $R^+ O^- G^+ P^-$ )  |
| génotype 4 = ( $R^+ O^- G^+ P^+$ ) | génotype 9 = ( $R^+ O^- G^- P^-$ )  |
| génotype 5 = ( $R^+ O^+ G^+ P^-$ ) | génotype 10 = ( $R^- O^d G^+ P^-$ ) |

Le milieu de culture ne contient pas de glucose mais d'autres substrats carbonés qui n'interfèrent pas avec l'opéron lactose.

**Sélectionnez la ou les réponse(s) correcte(s) :**

- Les souches 1 et 4 synthétisent la  $\beta$  galactosidase en présence ou en absence de lactose dans le milieu
- La souche 3 synthétise la  $\beta$  galactosidase en présence ou en absence de lactose dans le milieu
- La souche 5 ne synthétise la  $\beta$  galactosidase que lorsque le lactose est présent dans le milieu
- En absence ou en présence de lactose dans le milieu, la souche 7 synthétise une  $\beta$  galactosidase inactive.