

Sujet 1

Exercice 1: (8 points)

a) TAC GAC CAC CTC TCC ACG GAC brin transcrit
 AUG CUG GUG GAG AGG UGC CUG ARN^m
 Met - leu - val - glu - arg - cys - leu protéine

b) Seul le 2^{ème} triplet est touché par la mutation -
^{1 2 3 4}
 TAC ~~G~~AAC -----
 AUG UUG -----
 Met - leu - val - glu - arg - cys - leu

CUG et UUG codent le même acide aminé, la leucine. Le code est dégénéré ou redondant.

c) ^{1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21}
 TAC GAC TCA CCT CTC CAC GGA
 AUG CUG AGU GGA GAG GUG CCA
 Met - leu - ser - gly - glu - val - pro -

Le décalage provoqué par l'insertion entraîne une modification à partir du 3^{ème} acide aminé -

d) L'hormone perd ses propriétés biochimiques.

Exercice 2: (12 points)

F/ 1) A:

présente un pic de sécrétion élevé au milieu du cycle = c'est la LH.

B: présente un pic de sécrétion plus faible au milieu du cycle = c'est la FSH.

C: présente 2 pics, 1 pic avant l'ovulation et un 2^{ème} pic plus faible après l'ovulation: ce sont les œstrogènes.

D: est secrétée seulement après le pic de LH: c'est la progestérone.

origine et rôles de FSH et LH

- sont secrétées par l'antéhypophyse.
- FSH stimule la croissance des follicules et la sécrétion d'œstrogènes par la thèque interne.
- LH provoque l'ovulation, la formation du corps jaune et la sécrétion de progestérone par le corps jaune.

origine et rôles des œstrogènes et la progestérone

Les œstrogènes sont secrétés par la thèque interne des follicules puis par le corps jaune. La progestérone est secrétée seulement par le corps jaune.

Ces hormones stimulent l'utérus: épaississement de l'endomètre, prolifération des vaisseaux et glandes.

2) légende des schémas.

Document 1 = Coupe de l'ovaire -

1 → granulosa

3 → thèque interne

2 → thèque externe 4 → cellules lutéales.

Document 3 = Complexe hypothalamo-hypophysaire

1 → hypothalamus

3 → cellules sécrétrices de FSH et LH -

2 → antéhypophyse

4 → cellules neurosécrétrices

II / Analyses des expériences

Expérience 1.

L'absence d'hormones ovariennes stimule l'hypophyse qui sécrète davantage de gonadostimulines d'où l'hypertrophie (effet feedback positif).

Expérience 2 :

L'hypophyse stimule et maintient l'ovaire

Expérience 3 :

La FSH a un effet stimulateur sur la maturation des follicules.

Expérience 4 :

Les deux hormones hypophysaires FSH et LH provoquent l'apparition et le maintiennent du corps jaune.

- 2) X = Follicule antral - Il est présent dans la phase folliculaire -
Y = jeune follicule mûr - Il est présent à la fin de la phase folliculaire
Z : corps jaune : Il est présent dans la phase lutéale.

Sujet 2

Exercice 1 (8 points)

- L'habilité à goûter à la phénylthiocarbamide est un gène autosomal.
L'allèle goûteur dominant sera noté : G
L'allèle non goûteur récessif est noté : g.
- Le daltonisme est lié au sexe, porté par le chromosome X.
Allèle daltonisme récessif, noté : d