

Khôlle de SVT programme n°9

PARIS Julie-Mai

5 mars 2024

Consignes - A LIRE AVANT LA KHÔLLE

Le temps de préparation est de 30 minutes, à partir de la distribution du sujet. Ce sujet comporte un document à intégrer à l'exposé et trois figures servant de support à une discussion. Il est attendu du candidat/de la candidate qu'il/elle intègre dans son exposé le document fourni dans la première partie de maximum 8 minutes. Le candidat/la candidate doit prendre connaissance des documents pendant son temps de préparation, mais sans qu'un étude complète soit préparée à l'avance. Il est **interdit d'annoter** les documents.

1 Sujet de l'exposé

Les ARN

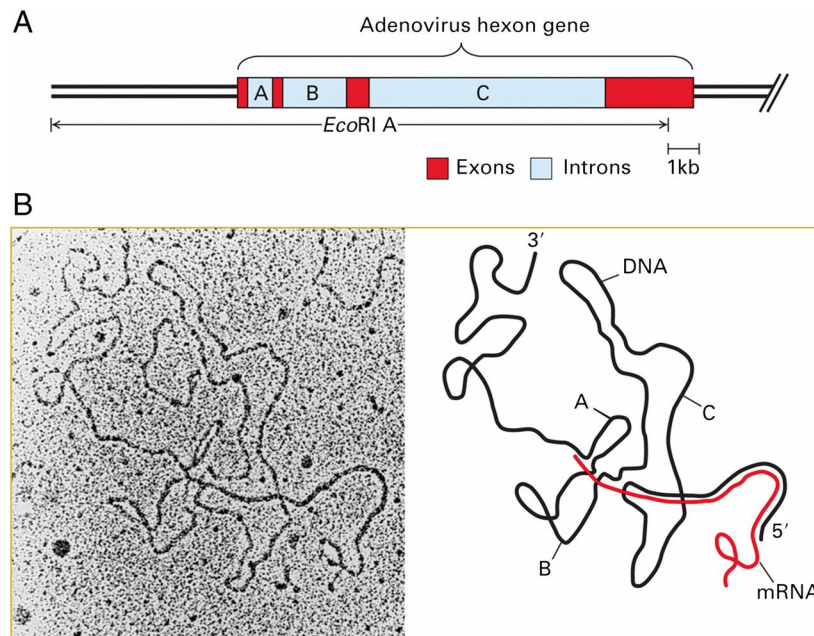


FIGURE 1 – Document à intégrer à l'exposé – EM d'hybride entre l'ARNm hexon purifié et le brin transcrit du fragment d'ADN Ad2 EcoRI A. (A) Diagramme des positions des exons de l'ARNm de l'hexon (en rouge) et des introns entre eux (A, B et C en bleu clair) dans les 25 kb de gauche du génome d'Ad2. (B) EM de l'hybride entre l'ARNm de l'hexon et le brin codant EcoRI A. Dans l'interprétation présentée à droite, l'ARNm est représenté en rouge et l'ADN en noir (Berk, 2016)

Références

- Berk, A. J. (2016). Discovery of RNA splicing and genes in pieces. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 113(4), 801–805.
- Zhu, F., J. Wang, J. Jiao, and Y. Zhang (2021). Exposure to acrylamide induces skeletal developmental toxicity in zebrafish and rat embryos. *Environmental Pollution* 271, 116395.

2 Documents pour la discussion

Contexte : Zhu et al. (2021) ont étudié les impacts chez les rats de l'exposition embryonnaire à l'acrylamide, une substance cancérigène et neurotoxique bien connue qui a été découverte lors de la friture ou de la cuisson d'aliments riches en glucides et qui est largement présente dans les sols et les eaux souterraines.

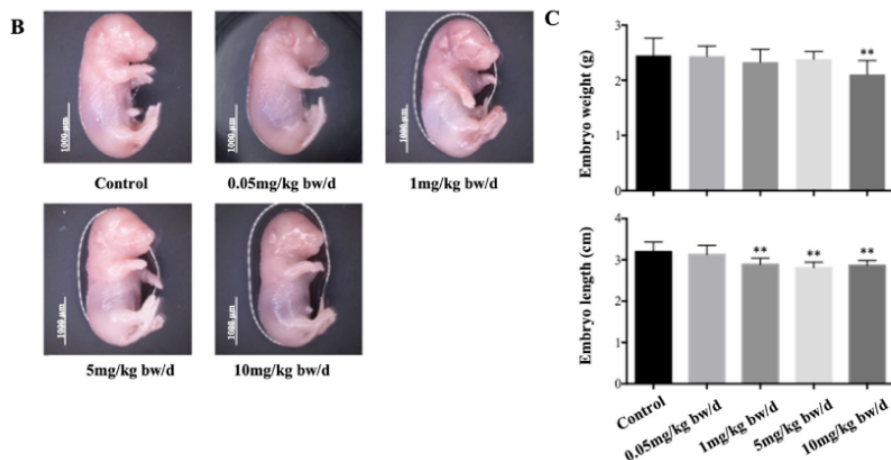


FIGURE 1 – Les rats femelles en gestation ont été exposées à l'acrylamide (0,05, 1, 5 ou 10 mg/kg pc/j = mg par kg de poids corporel par jour). Les effets de l'exposition gestationnelle à l'acrylamide sur (B) la morphologie, (C) le poids et la longueur des embryons de rats ont été évalués à 19 jours de gestation.

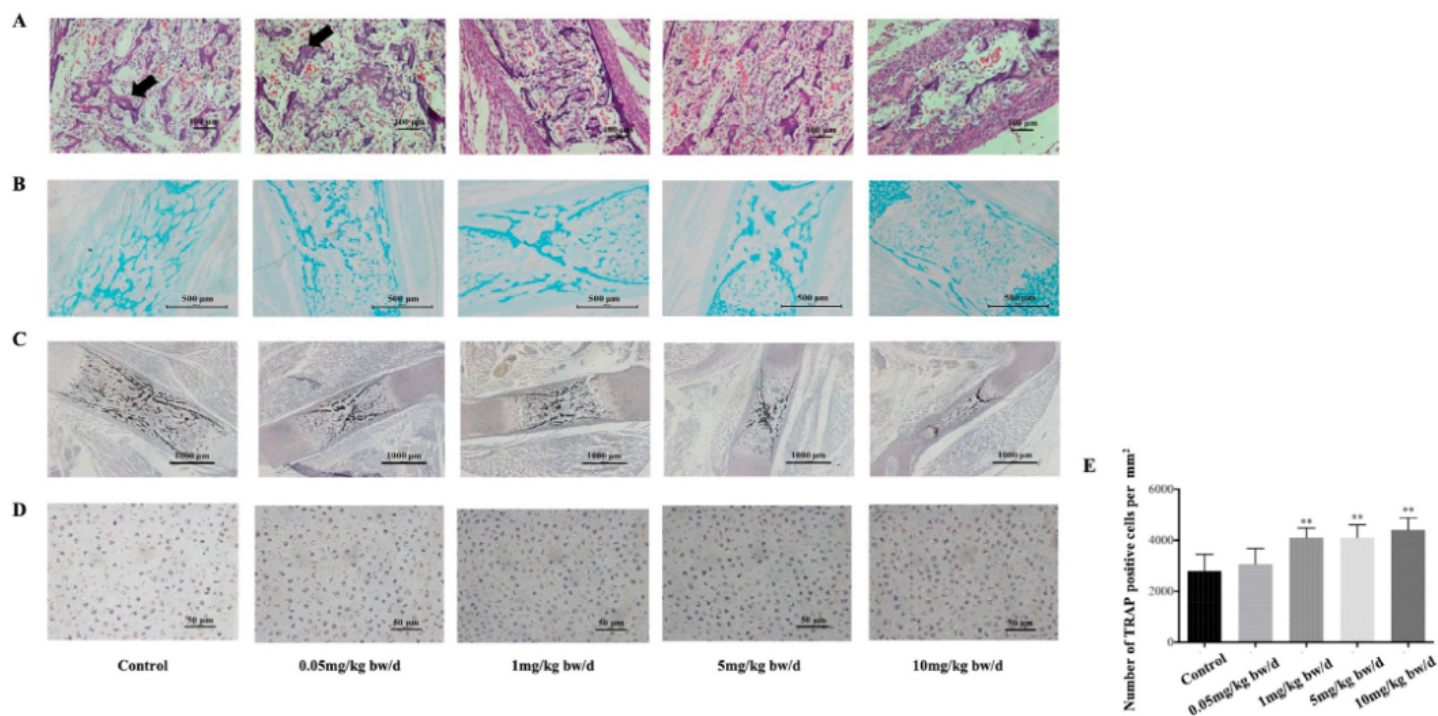


FIGURE 2 – La microstructure des membres postérieurs d'embryons de rat à GD19 dans chaque groupe a été observée à 19 jours de gestation à l'aide de (A) coloration HE, (B) coloration au bleu alcian, (C) coloration ALP et (D) coloration TRAP. (E) L'activité de TRAP a été analysée quantitativement à partir des images.

Guide pour la coloration :

HE = microstructure générale de l'os

bleu alcian = cartilage

ALP (phosphatase alcaline) = ostéoblastes (rôle de synthèse et de minéralisation de la matrice osseuse pendant la croissance du squelette)

TRAP (phosphatase acide tartrate-résistante) = nombre et l'activité des l'activité des ostéoclastes (rôle de résorption osseuse)