

Chapitre 1 – De la cellule au noyau et à l'ADN, support de l'hérédité (début)

Question 1 – Parmi les affirmations suivantes, cochez la ou les réponses justes :

- A. Les levures sont des organismes procaryotes composés d'une seule cellule.
- B. Quel que soit l'organisme, l'information génétique est stockée sous forme d'ADN.
- C. Les gènes de classe II codent pour des protéines
- D. On parle de clonage cellulaire pour désigner la réplication d'un vecteur à l'intérieur d'une cellule hôte.
- E. L'information génétique est toujours contenue dans le noyau, quel que soit l'organisme.

Question 1 – Correction : BCE

A FAUX Les levures sont effectivement des organismes unicellulaires mais il s'agit d'organismes eucaryotes.

B VRAI La différence entre eucaryotes et procaryote est la présence de l'information génétique dans le noyau, cependant quelle que soit sa forme ou sa localisation, l'information génétique est toujours sous forme d'ADN.

C VRAI On vous martèle qu'un gène ne code pas forcément pour une protéine, et c'est vrai, certains gènes codent seulement pour des ARNs. Cependant, la définition des gènes de type II vient justement du fait qu'ils codent pour des ARNm qui seront traduits en protéines.

D FAUX C'est la définition du clonage moléculaire. Le clonage cellulaire consiste à isoler une cellule et sa descendance pour former une lignée cellulaire qui provient d'un unique ancêtre (et donc avec un génotype identique). On parle par exemple de clones de lymphocytes dans la production des anticorps monoclonaux.

E FAUX Cet item en revanche est faux, puisque chez les procaryotes, il n'y a pas de noyau.

Question 2 – Au sujet des différentes liaisons chimiques et de l'ADN :

- A. Les deux brins d'ADN complémentaires sont reliés par des liaisons hydrogènes.
- B. Une liaison covalente est par exemple utilisée pour relier deux nucléotides adjacents dans l'ADN.
- C. Les liaisons ioniques se font toujours entre deux molécules chargées de la même façon, entre l'ADN et une protéine chargée négativement par exemple.
- D. Une liaison hydrogène est une liaison faible comparée à la liaison ionique.
- E. L'ADN peut se lier à des protéines grâce à des liaisons hydrophobes.

Question 2 – Correction : ABD

A VRAI Les liaisons entre les bases complémentaires sont bien des liaisons hydrogènes.

B VRAI

C FAUX Une liaison ionique se crée entre deux molécules de charge opposée.

D VRAI La force de liaison d'une liaison hydrogène est plus faible que celle d'une liaison ionique.

E FAUX Par des liaisons hydrogènes.