

Corrigé de l'interrogation du 10 décembre 2012

Exercice 1 : La découverte historique de l'ADN

1 – Les bactéries avec capsules provoquent la mort des souris alors que l'injection de bactéries dépourvues de capsule n'entraînent pas la mort des souris. Le traitement thermique des bactéries à capsules les rend non mortelles. Ces dernières combinées avec des bactéries sans capsule deviennent létales pour les souris.

C'est donc l'association de la capsule et de la bactérie vivante dans l'expérience 4 qui est responsable de la mort des souris.

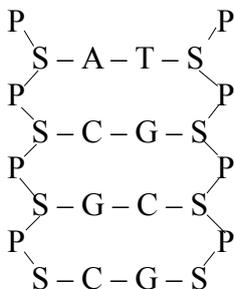
Il existe donc une structure qui peut être transférée d'une bactérie à l'autre et qui est responsable de leur fonctionnement.

2 – On effectue donc plusieurs mélanges pour tester l'hypothèse :

- capsules + bactéries sans capsule → bactéries sans capsule. On peut donc en déduire que la capsule n'est pas « transférable » à une bactérie.
- Membrane des bactéries à capsules + bactéries sans capsule → bactéries sans capsule. On peut donc en déduire que l'information qui est responsable de la présence de capsule n'est pas localisée dans la membrane des bactéries.
- Cytoplasme des bactéries à capsules + bactéries sans capsule → bactéries sans capsule. On peut donc en déduire que l'information qui est responsable de la présence de capsule n'est pas localisée dans le cytoplasme des bactéries.
- ADN des bactéries à capsules + bactéries sans capsule → bactéries à capsule. On peut donc en déduire que l'information qui est responsable de la présence de capsule est localisée dans l'ADN des bactéries.

La structure qui peut être transférée d'une bactérie à l'autre est donc l'ADN. L'ADN est le support de l'information génétique.

Exercice 2 : Structure de l'ADN



Molécule d'ADN à 8 nucléotides

P : acide S : Desoxyribose A : Adénine T : Thymin G : Guanine C : Cytosine

P-S-Base = nucléotide

Exercice 3 : TP6

1 – Les minéraux sont essentiellement constitués de Silice, d'Oxygène et de calcium

2 - Pour tester la présence de glucose dans la pomme, on va utiliser de la liqueur de Fehling, naturellement bleue et formant un précipité rouge brique après chauffage en présence de glucose.

On dépose un morceau de pomme dans un tube à essai que l'on recouvre de liqueur de Fehling. On fait chauffer et on observe la formation d'un précipité rouge brique. La pomme contient donc du glucose.

Exercice 4 : L'ADN, une molécule variable

1 – Un allèle est une version d'un gène

2 – Les mutations, modifications ponctuelles et aléatoires de l'ADN, sont à l'origine des allèles.

Exercice 5 : Des porcelets transgéniques pour étudier la mucoviscidose

1- Un fragment d'ADN capable de s'insérer dans le gène CFTR est transféré dans des cellules embryonnaires de porcs.

2- Le processus c'est révélé efficace car les porcelets obtenus ne fabriquent pas la protéine CFTR.

3- Les porcelets transgéniques présentent les mêmes symptômes que les Hommes atteints de mucoviscidose. Ils constituent donc un bon modèle d'étude pour cette maladie.