

Nom :

Classe :

Prénom :

Travail pratique n°

Objectifs et capacités : Savoir réaliser une expérience, un compte rendu sur l'extraction de l'A.D.N.

« NOTICE » :

L'A.D.N. est le matériel génétique des cellules d'un organisme. Bien que l'A.D.N. dans une cellule est d'environ 100 000 fois plus longue que la cellule, il ne prend que environ 10% de l'espace à l'intérieur d'une cellule, car il est fortement condensé par enroulement successif avec des protéines pour former ce qu'on appelle les chromosomes.

Dans ce travail pratique, l'A.D.N. des chromosomes est extrait d'oignons. Tout d'abord, un mortier est utilisé pour casser les parois cellulaires de la cellule végétale. Ensuite les membranes cellulaires et nucléaires sont détruites en y ajoutant du sel. Les membranes cellulaires sont faites de protéines et de graisses. Tout comme un détergent dissout les matières grasses dans une poêle, un peu de détergent (liquide vaisselle) dissout les membranes cellulaires. Le processus de rupture des membranes s'appelle la lyse cellulaire. Pour que la lyse soit optimum, le détergent mélangé aux cellules d'oignon est plongé dans un bain-marie. Comme les membranes n'existent plus, le contenu des cellules va s'écouler, formant une soupe d'A.D.N., de protéines et d'autres matières. Pour faire apparaître l'A.D.N., on doit ajouter une solution de précipitation à base d'alcool. Parce que l'A.D.N. est insoluble dans l'alcool, il va précipiter, formant des filaments qui ressemblent à un nuage blanc. L'A.D.N. peut alors être prélevé via une micropipette et analysé de plus près au microscope.

Mode opératoire :

- 1- Coupez finement l'oignon
- 2- Ecrasez-le au mortier.
- 3- Ajoutez un peu d'eau et du sel. Continuez d'écraser l'oignon. On doit obtenir une fine purée d'oignon.
- 4- Mettre 7 ml de purée d'oignon dans le tube contenant 7 ml de solution de lyse (liquide vaisselle).
- 5- Mélangez doucement et retournez plusieurs fois la préparation pour homogénéiser le mélange.
- 6- Placez au bain-marie (65°C) pendant 15 minutes.
- 7- Commencez votre compte-rendu.
- 8- Placez le filtre dans le tube de 50 ml.
- 9- Filtrez le mélange purée d'oignon et solution de lyse.
- 10- Laissez filtrer goutte à goutte.
- 11- Continuez votre compte-rendu.
- 12- Faites couler sur la paroi du tube la solution de précipitation (alcool) à la surface du filtrat.
- 13- Les filaments d'A.D.N. vont apparaître à l'interface des deux solutions.
- 14- Utilisez la micropipette pour récupérer le filament d'A.D.N.
- 15- Déposez quelques filaments entre lame et lamelle.
- 16- Observez au fort grossissement avec un microscope.

Compte-rendu :

Prendre les photos des étapes clé de l'extraction de l'A.D.N. (3- 6- 10- 12). Chaque photo devra faire l'objet d'un commentaire inspiré du texte « NOTICE » (Pourquoi broyer les cellules d'oignon ? Pourquoi utiliser un détergent ? Pourquoi utiliser de l'alcool ?).

Prendre une photo du nuage blanc d'A.D.N. à la fin de l'étape 13. Légender la photographie.

Prendre une photo des filaments d'A.D.N. sous microscope. Légender la photographie.