

Les experts Goscinny



Travail réalisé
avec les élèves de 3èmes A et C

L'analyse d'un prélèvement ADN va débuter par une étape obligatoire d'extraction et de purification. Pour pouvoir analyser la molécule d'ADN il faut en effet la "décrocher" de son support. Des substances présentes sur le prélèvement d'ADN vont aussi être récupérées par la même occasion. Ces substances qui peuvent interférer avec le processus d'analyse seront éliminées et seules les molécules d'ADN seront conservées. L'étape suivante sera l'amplification par PCR afin d'obtenir une quantité d'ADN suffisante pour l'analyse (non réalisable au collège).
(<https://www.police-scientifique.com>)

Les chromosomes sont en grande partie constitué d'une molécule : l'A.D.N. (Acide DésoxyriboNucléique). Cet A.D.N. est présent dans toutes les cellules du Vivant.

COMMENT EXTRAIRE L'A.D.N. DES CELLULES ?

Matériel à votre disposition :

Banane "tueuse", kiwi "étrangleur" ou autre
mortier et pilon
bêcher 250 ml
flacon avec du liquide vaisselle
flacon avec du sel
tube fermé avec alcool à 90° froid (au bureau)
potence avec entonnoir et filtre
porte tube et 2 tubes à essai
bocal en verre
agitateur
seringue graduée



PROTOCOLE :

1. Réduire la banane, kiwi ou autre en une purée la plus homogène possible.
2. Ajouter le sel fin. Bien mélanger avec la purée de banane.
3. Ajouter le liquide vaisselle. Mélangez à nouveau.
4. Ajoutez délicatement environ 75 cl d'eau. Mélangez une dernière fois afin que la banane, le sel, le liquide vaisselle et l'eau constitue une préparation la plus homogène possible.
5. Filtrer votre préparation. Cette étape prend un peu de temps (plus votre préparation est homogène mieux c'est).
6. Dans le bêcher vous récupérez le filtrat et vous en versez 4 à 5 ml dans un des tubes à essai (le 2ème est là par sécurité en cas d'échec la 1ère fois)
7. Versez délicatement sur les parois du tube à essai l'alcool à 90° (à peu près la même quantité) contenant l'essence de banane. OBSERVEZ.

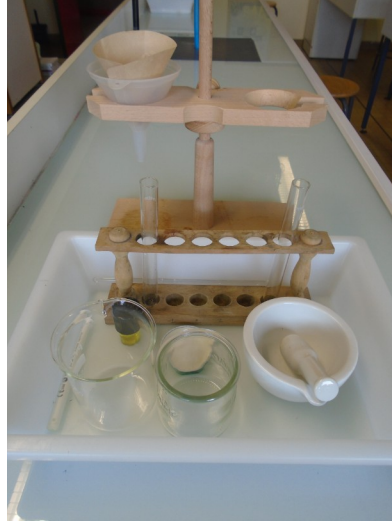
Le sel a la capacité de séparer au sein d'une même cellule, le composant des chromosomes (A.D.N.) des autres molécules. L'A.D.N. des chromosomes est isolé mais toujours prisonnier de la cellule. Pour le libérer, il faut le faire sortir du noyau et de la cellule. Il faut donc faire disparaître les membranes cellulaires. Or, ces dernières sont essentiellement constituées d'eau et de lipides. Comme le liquide vaisselle détruit les graisses, il est aussi capable d'éliminer les lipides composant les membranes cellulaires et de libérer le composant des chromosomes. L'alcool permet à celui-ci de se rassembler en pelotes. Ce phénomène est observable il ne peut se dissoudre dans l'alcool.



LES ÉQUIPES AU TRAVAIL

Le matériel :

Potence
Entonnoir
Filtre
Support à tubes
Tubes à essai



Mortier et pilon
Bocal
Bécher
Pipette graduée
Agitateur
Sel
Liquide vaisselle

Les équipes :

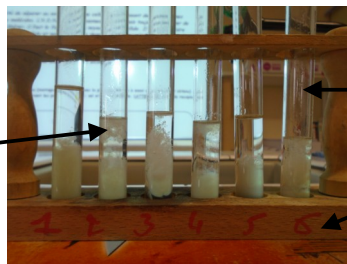
**LES EXPERTS
DE
PASSAIS**



**LES EXPERTS
DE
CÉAUCÉ**



Pelote d'A.D.N.
De
Banane "tueuse"



← Tube à essai

← Support à tube