

Laboratoire - Extraction de l'ADN contenu dans les aliments

L'ADN (acide désoxyribonucléique) est une molécule qui contient toute l'information génétique nécessaire au bon fonctionnement d'un organisme. Tous les êtres vivants ont de l'ADN que ce soit une plante, un fruit, ou un animal par exemple. Une molécule d'ADN déroulée mesure environ 2m de long! Compactée, la molécule d'ADN tient dans le noyau d'une cellule.

Matériel :

- des aliments
- du liquide vaisselle
- du sel fin
- de l'eau
- des filtres à café
- un récipient/une assiette
- une fourchette
- une cuillère à soupe et une à café (pour les mesures)
- un tube à essai
- un entonnoir
- de l'alcool à brûler
- un bécher

Mode opératoire pour l'exemple de la banane :

- Couper la banane en deux. Une moitié de banane est suffisante pour réussir l'expérience. Avec la fourchette, écraser la banane afin de casser les fibres du fruit, jusqu'à obtenir une pâte homogène sans morceau de fruit.
- Ajouter 1 cuillère à soupe de liquide vaisselle pour détruire les membranes cellulaires du fruit et libérer l'ADN contenu dans les cellules. Mélanger bien (à l'aide de la fourchette). Le mélange devient mousseux.
- Ajouter une cuillère à café de sel pour faire précipiter l'ADN et ainsi l'extraire du mélange. Mélanger à nouveau pour que le sel se dissolve bien dans la pâte de banane.
- Ajouter 5 cuillères à soupe d'eau. Mélanger une dernière fois afin que la banane, le sel, le liquide vaisselle et l'eau constituent une préparation homogène.
- Placer 2 filtres à café superposés dans un récipient en veillant à ce que le filtre ne soit pas en contact avec le fond.

- Verser la préparation dans le filtre et laisser filtrer la préparation.
- Attendre quelques minutes.
- Dans le récipient se trouve maintenant le surnageant qui contient l'ADN. En verser une partie dans un tube à essais à l'aide d'un entonnoir.
- Mesurer un volume d'alcool à brûler équivalent à au moins la moitié du volume du surnageant.
- Verser délicatement l'alcool à brûler dans le tube à essai contenant le surnageant. Les deux liquides ne se mélangent pas car ils n'ont pas la même densité (ne pas agiter !).
- En très peu de temps, un ou deux anneaux blanchâtres se forment : les molécules d'ADN se regroupent en pelote blanches à l'interface entre les 2 liquides.

Observations

Faire un schéma de ce que vous observez et le légender.



1. Quel est le rôle du sel ?
2. Quel est le rôle du liquide vaisselle ?
3. A quoi sert l'alcool à brûler ?
4. Sous quelle forme l'ADN se trouvait-il ?