

## ANNEXE 23 : La pomme de terre qui flotte – Feuille pour l'enseignant

### Problème :

Trois béchers contiennent de l'eau. Dans l'un d'eux, une tranche de pomme de terre flotte mystérieusement alors que dans les deux autres, elle cale.

### Matériel requis :

- 3 béchers (150 ml)
- de l'eau
- du sucre
- 1 pomme de terre
- 1 couteau
- 1 tige de verre

### Démarche :

1. Préparer trois tranches de pomme de terre de grosseur identique.

Cette activité porte sur la masse volumique de l'eau et de solutions d'eau sucrée. Ne pas induire les élèves en erreur en leur présentant des tranches qui ne sont pas toutes de la même grosseur.

2. Préparer 200 ml environ d'une solution d'eau sucrée très concentrée. Ajouter suffisamment de sucre pour pouvoir faire flotter une tranche de pomme de terre dans la solution. Si la solution est trouble, attendre quelques minutes et elle va s'éclaircir. Préparer la solution à l'avance. Ne pas laisser les élèves voir comment la solution a été préparée.
3. Mettre 100 ml de la solution d'eau sucrée dans le premier bécher.
4. Mettre 100 ml d'eau dans le second bécher.
5. Mettre 50 ml de la solution d'eau sucrée dans un troisième bécher. Puis, verser **très doucement** dans le même bécher 50 ml d'eau le long d'une tige de verre afin de minimiser le mélange avec la solution d'eau sucrée. L'eau devrait « flotter » sur la solution d'eau sucrée.
6. Déposer une tranche de pomme de terre dans chaque bécher. Celle-ci devrait flotter dans la solution d'eau sucrée (bécher 1), caler dans l'eau (bécher 2), et être suspendue au milieu du bécher qui contient le mélange eau et eau sucrée (bécher 3).
7. Expliquer aux élèves que les béchers contiennent soit de l'eau, de l'eau sucrée ou les deux. Les inviter à expliquer les résultats et à noter une conclusion qui explique ces résultats dans leur carnet scientifique.

La masse volumique de l'eau est de 1 g/ml. La masse volumique de l'eau sucrée est d'environ 1,8 g/ml. La masse volumique d'une pomme de terre est d'environ 1,6 g/ml.

