

L'expérimentation – Sciences 7e

L'eau est-elle miscible avec tous les liquides ? (act.2, chap.9, p.73)

Ayant introduit cette situation par un problème de son cru (par ex. deux mélanges inconnus, l'un homogène, l'autre avec des composants non-miscibles de couleurs différentes), l'enseignant distribue 5 liquides aux élèves (si possible 2 sets de 5 liquides, par exemple : eau colorée en vert, alcool à brûler, pétrole, glycérine, huile et eau, vinaigre, alcool à brûler, huile, sirop). Il demande que toutes les possibilités de mélanges doivent être testées, sans préciser le nombre (25). Les élèves doivent préparer leur protocole en veillant à utiliser le moins de produits possibles (réutiliser les mélanges à 2 pour rajouter un 3e produit,...). Il est important ici de prévoir la notation des échantillons et la présentation la plus pratique des résultats (en espérant que certains aient l'idée d'un tableau...)

Pour l'enseignant, les 25 possibilités avec 5 produits numérotés de 1 à 5 sont :

1-2 1-3 1-4 1-5 2-3 2-4 2-5 3-4 3-5 4-5
1-2-3 1-2-4 1-2-5 1-3-4 1-3-5 1-4-5 2-3-4 2-3-5 3-4-5
1-2-3-4 1-2-3-5 2-3-4-5 1-3-4-5 1-2-4-5
1-2-3-4-5

Germination de graines (chap. 12-13)

Pour cette situation souvent déjà testée à l'école primaire, il est intéressant de demander aux élèves de rédiger le protocole en fonction de ce qu'ils veulent tester et de leur demander de rédiger un « bon de commande » du matériel. Il est important ici de prévoir la notation des échantillons ainsi que d'introduire la notion d'échantillon témoin.

Apprendre à récupérer un gaz contenu dans un liquide (act.1, chap.6, p.48)

L'élaboration d'un protocole de ce type est trop compliquée pour les élèves, on ne peut pas leur demander d'inventer un tel procédé ...On peut alors leur distribuer les étapes du protocole mélangées et leur demander de les ordonner avant de réaliser l'expérience, ainsi que de rédiger la liste du matériel en fonction du protocole.

Quel gaz est contenu dans une eau gazeuse ?

Place une bouteille d'eau minérale gazeuse dans la cuve contenant de l'eau chaude.

Recueille dans le tube à essai le gaz qui s'échappe de la bouteille.

Quand le tube à essai est rempli de gaz, retourne-le en le bouchant avec un doigt.

Au-dessus de l'extrémité du tube de dégagement, place un tube à essai rempli d'eau.

Verse dans le tube à essai de l'eau de chaux, en essayant de ne pas laisser échapper le gaz.

L'extrémité du tube de dégagement trempe dans le bécher rempli d'eau.

Ferme la bouteille par un bouchon percé muni d'un tube de dégagement.

Adapté de *Sciences 7^e*, p. 48, DECS, Etat du Valais, Suisse, 2002.

Ce type d'activité peut être réalisé avec n'importe quelle expérience, de préférence si le protocole n'est pas imaginable par les élèves.