

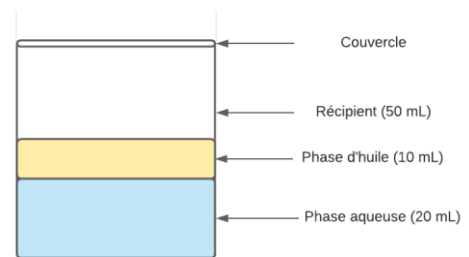
## La miscibilité en microgravité

### Introduction :

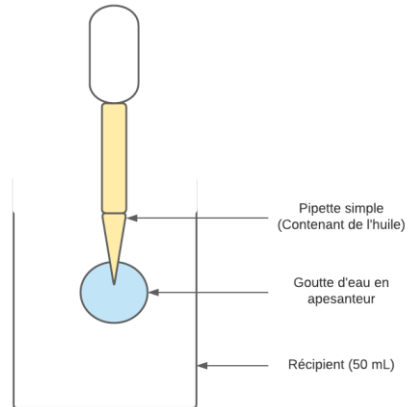
La miscibilité est un concept qui est étudié dans un grand nombre de procédés chimiques, - dont la décantation - qui sont nécessaires pour la recherche chimique dans l'espace. Or, en apesanteur, un liquide forme une "bulle" et celle-ci pourrait peut être entraver le fonctionnement de ces procédés. Ainsi nous pourrions nous demander si les expériences chimiques impliquant la miscibilité, comme la décantation, sont possibles dans l'espace. Pour vérifier si l'effet de la miscibilité tient toujours en microgravité nous allons nous baser sur deux expériences: la décantation classique du mélange hétérogène eau-huile et l'expérience de la goutte d'huile de Marie Curie.

### Protocole :

- Prendre un récipient de 50 mL
- Verser 20 mL d'eau
- Verser 10 mL d'huile
- Fermer avec un couvercle



- Prendre un autre récipient de 50 mL
- Verser 5 mL d'eau
- Fermer avec un couvercle.
- Lorsque la microgravité est atteinte, ouvrir le récipient et insérer à l'aide d'une pipette simple une goutte d'huile dans une goutte d'eau qui flotte



## Réflexion :

Sous l'effet de la gravité terrestre, le mélange du premier récipient devrait former deux phases : une phase aqueuse avec de l'eau et une autre phase avec de l'huile.

Maintenant en regardant si ces deux phases subsistent en microgravité nous pourrions déterminer si oui ou non la décantation dans l'espace est possible.

Ensuite la deuxième expérience avec la goutte d'huile pourrait nous montrer si la miscibilité des liquides pourrait être manipulée plus facilement dans l'espace en regardant si la goutte d'huile pourrait subsister à l'intérieur d'une goutte d'eau.



## Lien par rapport à un programme :

La première expérience implique le principe de décantation et ainsi pourrait être relié au programme scolaire de collégiens (5ème).

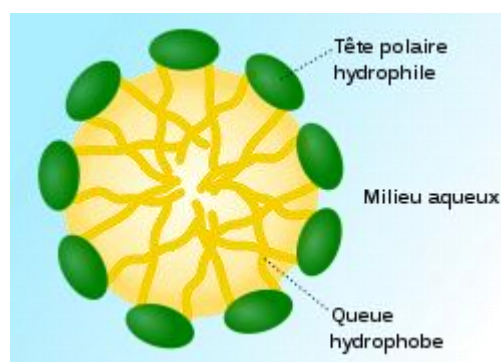
La seconde expérience pourrait être rattachée au concept d'espèces lipophiles et hydrophiles, vu en Enseignement Scientifique en Première. En effet, l'huile est une espèce hydrophobe et l'eau est une espèce lipophobe.

## Résultats et communication :

Cette expérience sera être communiquée aux élèves à travers des vidéos mises en ligne sur un compte instagram ou une page Facebook.

Puisque les deux expériences sont déjà toutes deux sujet de T.P. en classe (De seconde pour la goutte d'huile de Marie Curie et de 5e pour la décantation) alors nous pourrions seulement communiquer les résultats de celles-ci dans le vol à travers des vidéos.

D'ailleurs, les espèces lipophiles et hydrophiles sont utilisées dans l'industrie pharmaceutique pour les médicaments sous forme de micelles (Schéma). Donc nous pourrions communiquer certains acteurs de cette industrie par rapport à l'expérience de la goutte d'huile de Marie Curie.



## Intérêt de ces expériences :

Ces expériences pourraient montrer d'une part si certains procédés chimiques essentiels par exemple à l'isolement d'une espèce sont possibles dans l'espace ou encore s'il faut remodeler ces procédés pour faire de la recherche dans l'espace.