

**A - Expérience**

**Principe de la distillation du Pétrole brut.**

Expérience n° 2.21 p.49 « Nouveau manuel de l'Unesco pour l'enseignement des sciences » (1979)

49

Chimie

2.21

**2.21 Distillation fractionnée du pétrole brut**

On peut facilement séparer le pétrole brut en trois ou quatre fractions, dont chacune a des propriétés intéressantes en tant que combustible ou lubrifiant. On obtiendra un équivalent du pétrole brut en mélangeant dans des proportions convenables de l'huile de vidange de moteur d'automobile, de l'essence minérale, du pétrole lampant, une huile de pétrole fine, du gas-oil et un peu de vaseline. Disposer le gros tube de Pyrex, le tube à dégagement et les quatre petits tubes à bords évasés en Pyrex épais comme indiqué sur la figure.

On utilisera si possible un thermomètre allant de 0 à 360 °C; dans ce cas, il vaudra mieux choisir un tube muni d'un tube à dégagement latéral comme celui de la figure B que le tube ordinaire de la figure A. Mettre environ 4 cm<sup>3</sup> de pétrole dans l'éprouvette avec de la laine d'amiante ou des copeaux pour empêcher les projections. Aligner cinq petits tubes à bords évasés en Pyrex épais pour recueillir les produits de fractionnement. Chauffer doucement le pétrole. Recueillir environ 10 gouttes de distillat dans le premier tube, puis 10 gouttes dans le deuxième tube, et ainsi de suite. Le point d'ébullition du pétrole restant s'élèvera de plus en plus à mesure que la distillation se poursuivra, et il faudra donc activer

la flamme Bunsen. On disposera les produits de fractionnement selon l'ordre croissant des températures de distillation et on sera en mesure de faire les observations suivantes :

1. Les colorations doivent aller de l'incolore au jaune.
2. La viscosité doit aller en augmentant et la fluidité en décroissant.
3. Les produits de fractionnement obtenus à température élevée doivent être plus difficiles à enflammer que les produits obtenus à température basse.
4. Les produits de fractionnement obtenus à haute température doivent brûler en donnant plus de suie que les produits obtenus à basse température.

Pour faire brûler les produits de fractionnement, on peut utiliser des capsules de bouteille dont on aura retiré la rondelle de liège. Après avoir fait cette expérience, demander aux élèves quels produits de fractionnement leur semblent susceptibles d'être utilisés comme essence, pétrole lampant, gas-oil ou huile de graissage. Quelle peut être l'utilisation du résidu noirâtre qui est resté au fond du tube chauffé?

Si l'on a utilisé un thermomètre allant de 0 à 360 °C, les produits de fractionnement recueillis correspondent à diverses zones de température repérables : a) jusqu'à 80 °C; b) 80-120 °C; c) 120-180 °C; d) 180-220 °C. Sachant qu'on peut reconnaître les corps purs à leur point d'ébulli-

