

# SIROP DE MENTHE

## Présentation

Séquence de 3 h pour introduire les différentes techniques permettant de définir la composition d'un liquide.

**Le programme :**    thème :        les transports  
                          Module :        HS2 : Les liquides courant : que contiennent-ils et quels risques peuvent-ils présenter ?  
                          Question :      **Comment établir la composition d'un liquide d'usage courant ?**

**Prérequis :**    notion de chimie du collège.

## **Objectifs de la séquence. Le développement des :**

- Capacités :
  - Réaliser une manipulation ou une expérience après avoir recensé les risques encourus et les moyens à mettre en œuvre.
  - Lire et exploiter les informations données sur l'étiquette d'un produit chimique.
  - Identifier les règles et dispositifs de sécurité adéquats à mettre en œuvre.
  - Identifier expérimentalement des ions en solution aqueuse.
  - Mettre en évidence la présence d'eau et de dioxyde de carbone en solution.
  - réaliser une chromatographie sur couche mince.
  
- Attitudes :
  - l'ouverture à la communication, au dialogue et au débat argumenté.
  - l'esprit critique vis-à-vis de l'information disponible.
  - le goût de chercher et de raisonner.
  
- Connaissances :
  - Reconnaître et nommer le matériel et la verrerie de laboratoire employés lors des manipulations.
  - Savoir qu'une solution peut contenir des molécules, des ions.

## **Situation problème : Quelle est la composition de la boisson préparée ?**

## Scénario

### **Etape 1 :**

Élaboration devant les élèves de la boisson étudiée : boisson gazeuse à la menthe comme par exemple : vichy + sirop de menthe).

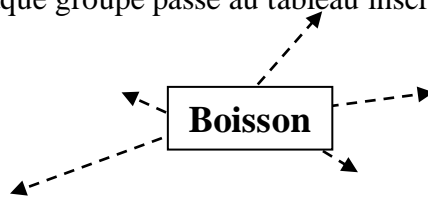
**Travail par groupe :** chacun des groupes cherche à répondre à la question suivante, notée au tableau:  
« *Quelle est la composition de la boisson préparée ?* »

Les étiquettes de l'eau et du sirop utilisés sont à la disposition des élèves. Chaque groupe indique ses réponses sur un papier.

**Réponses attendues :** eau, sucre, gaz, colorant, ions...

## Etape 2

**Mise en commun des réponses :** chaque groupe passe au tableau inscrire ses réponses en complétant le schéma suivant.



**Bilan :** Ce schéma rassemble des hypothèses que les élèves sont amenés à vérifier par la suite.

## Etape 3

Le professeur demande de préparer des expériences permettant de mettre en évidence chaque composant de la solution étudiée afin de vérifier les hypothèses.

Des fiches ressources (voir docs joints), du matériel, des livres de sciences, l'accès à internet, sont mis à disposition des élèves.

Le travail est réalisé **en groupe** (les mêmes que les précédents)

## Etape 4

**Chaque groupe** réalise les expériences préparées.

## Etape 5

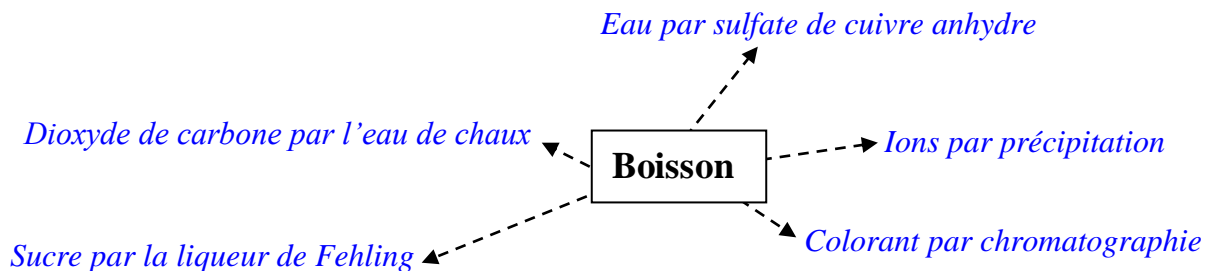
**Mise en commun du travail :**

Chaque groupe schématise et annote une des expériences au tableau et la réalise face à la classe.

Prise de note commune de toutes les expériences réalisées.

## **Synthèse collective**

Compléter le schéma bilan suivant (classe entière):



## **Trace écrite**

Prise de note commune de toutes les expériences réalisées + schéma bilan.

## **Documents joints**

Fiche ressource verrerie : *Quelle verrerie peut-on utiliser pour expérimenter.doc ?*

Fiche ressource sur la chromatographie : *Comment réaliser une chromatographie sur couche mince.doc*

Fiche ressource sur la mise en évidence des ions : *Comment identifier des ions en solutions.doc*

Fiche ressource sur la mise en évidence du glucose : *Comment détecter des sucres.doc*

Fiche TP sur la chromatographie : *TP sur la Chromatographie sur couche mince.doc*

## Commentaires et conseils

### - Matériel nécessaire :

1 ordinateur relié à Internet (facultatif)

1 ou 2 livres de sciences

Verrerie par groupe: soucoupe, agitateur en verre, compte goutte, tube à dégagement, 6 tubes à essais + portoir, bécher (chromatographie),...

Produits : eau de chaux, liqueur de Fehling, nitrate d'argent, oxalate d'ammonium, chlorure de baryum, (en fonction des ions retenus pour l'identification).

- Des fiches supplémentaires peuvent être données aux élèves (fiches TP ou fiches ressources) comme par exemple celle du test avec l'eau de chaux.