

*Mise en évidence de quelques espèces chimiques
présentes dans une pomme*

IL EST INTERDIT DE MANGER OU DE BOIRE DANS UN LABORATOIRE DE CHIMIE !!!

I. Mise en évidence de l'eau

Expérience préliminaire

Introduire à l'aide d'une spatule un peu de sulfate de cuivre anhydre dans une coupelle.

Verser quelques gouttes d'eau distillée sur la poudre.

Observer. Conclure. Ceci constitue un test spécifique de l'eau

Protocole expérimental

Déposer un peu de sulfate de cuivre anhydre sur un quartier de pomme. Observer. Conclure.

II. Mise en évidence de certains sucres

a) Mise en évidence du glucose

Expériences préliminaires

Dissoudre du glucose en poudre dans un tube à essais contenant de l'eau distillée. Ajouter de la liqueur de Fehling. Chauffer le mélange. Observer.

Même expérience en dissolvant un sucre (saccharose) dans de l'eau distillée. Ajouter de la liqueur de Fehling et chauffer. Observer.

Même expérience avec de l'eau distillée seule. Ajouter de la liqueur de Fehling et chauffer. Observer. Conclure.

Ce test permet de mettre en évidence la présence de glucose

Protocole expérimental

Couper des petits morceaux de pomme à l'aide d'un couteau, les introduire dans un tube à essais, ajouter de l'eau distillée, agiter, ajouter ensuite de la liqueur de Fehling et chauffer. Observer. Conclure.

b) Mise en évidence de l'amidon

Expérience préliminaire

Déposer un peu de poudre d'amidon dans une coupelle. Ajouter quelques gouttes d'eau iodée à l'aide d'une pipette sur la poudre.

Observer. Conclure. Ce test est caractéristique de l'amidon

Protocole expérimental

Déposer quelques gouttes d'eau iodée sur un quartier de pomme. Observer. Conclure.

III. Mise en évidence de l'acidité

Expériences préliminaires

Verser de l'eau distillée dans un tube à essais. Ajouter quelques gouttes de BBT à l'aide d'une pipette. Observer.

Ajouter quelques gouttes d'une solution d'acide chlorhydrique dans le tube. Observer.

Même expérience en ajoutant une solution de soude à la place de l'acide. Observer. Conclure.

Le BBT est un indicateur coloré

Préciser sa couleur en milieu acide (acide chlorhydrique), en milieu basique (soude).

Protocole expérimental

Couper quelques morceaux de pomme dans un tube à essais, ajouter de l'eau distillée, agiter, puis ajouter deux gouttes de BBT. Observer. Conclure.

Préciser le résultat précédent en déposant un morceau de papier pH sur un quartier de pomme.

Valeur du pH :

IV. Mise en évidence des graisses contenues dans les pépins de pomme

Protocole expérimental

Récupérer le contenu d'un pépin et l'écraser sur un morceau de papier calque à l'aide du pilon du mortier.

Observer. Conclure.

V. Arôme de la pomme (manipulation du professeur)

Un flacon contenant une solution d'éthanal est ouvert. Les vapeurs se dispersent dans la salle.

Attention : Ne jamais respirer directement une substance à l'ouverture du flacon. Caractériser l'odeur.

L'odeur de l'éthanal est-il un arôme naturel ou un arôme artificiel ? L'arôme de la pomme est-il naturel ou artificiel ?

VI. Conclusion

D'après vos analyses, que contient une pomme ? A votre avis, une pomme contient-elle d'autres espèces chimiques ?

Nettoyer le matériel et ranger la paille : elle doit être comme à votre arrivée.

VII. Applications

Exercice 1 :

Sur une étiquette de boisson au cola, on peut lire :

Boisson rafraîchissante aux extraits végétaux.

Ingrédients : eau gazéifiée, sucre, colorant : caramel (E150), acidifiant : E338, extraits végétaux, caféine.

On souhaite vérifier la composition de cette boisson.

Décrire les tests à réaliser et prévoir le résultat de chaque test.

Exercice 2 :

Pour mettre en évidence certains constituants du citron, on réalise les tests suivants :

a/ Sur une coupelle contenant du sulfate de cuivre anhydre, on laisse tomber quelques gouttes de jus de citron : le solide bleuit.

b/ On laisse tomber quelques gouttes de jus de citron sur du papier pH : on trouve $pH = 3,5$.

c/ On tiédit un mélange de liqueur de Fehling et de jus de citron : on obtient un précipité rouge brique.

1°/ Que pouvez vous conclure de ces tests ?

2°/ Lorsqu'on goûte un jus de citron, on le trouve acide, mais rarement sucré. Ces sensations sont-elles toutes en accord avec les expériences précédentes ?