

Le chou rouge est un légume riche en fibres et en vitamines, qui se consomme aussi bien en salade que cuit. La couleur du chou rouge est due à la présence d'un pigment naturel appartenant au groupe des anthocyanines. Ce pigment, qu'on peut extraire par décoction, présente une propriété chimique intéressante qui se révèle lors de séances de cuisine hautes en couleurs. Effectivement, la cuisson du chou rouge peut réserver des surprises ! Quand on cuit un chou rouge dans l'eau, l'eau de cuisson devient rapidement ..... . Si l'on ajoute un filet de vinaigre ou de citron à cette eau de cuisson, elle devient ..... ou si l'on décide de la parfumer avec un peu de vin blanc, elle devient ..... . Et quand enfin, on égoutte le chou, une dernière modification de couleur peut surprendre : versée dans un évier contenant un détergent, l'eau de cuisson devient ..... .

### I. Extraction du jus de chou rouge

1. Dans une soucoupe, découper, en petits morceaux, une feuille de chou rouge.
2. Introduire ces morceaux dans le récipient métallique de 250 mL et ajouter de l'eau distillée (50 mL).
3. Faire chauffer le tout jusqu'à ébullition pendant environ 3 minutes en agitant de temps en temps.
4. A l'aide d'un entonnoir et d'un papier filtre, filtrer le mélange hétérogène et récupérer la phase liquide (le jus de chou rouge) dans un bécher adapté.

### II. Transformation des anthocyanes du chou rouge

1. Dans des tubes à essais verser environ 5 mL de jus de chou rouge, puis quelques gouttes des différentes solutions disponibles sur la paillasse.
2. Noter vos observations.
3. Relier chaque étiquette de la colonne de gauche à une étiquette de la colonne de droite

|                |                  |
|----------------|------------------|
| eau du robinet |                  |
| vinaigre       | solution acide   |
| détergent      | solution neutre  |
| vin blanc      |                  |
| jus de citron  | solution basique |

### III. Questions

1. Quelle différence peut-il y avoir entre l'eau et le vinaigre pour que le jus de chou rouge soit de couleur différente en présence des deux liquides ?
2. Quel point commun y a-t-il entre le vinaigre et le citron pour que le jus de chou rouge soit de la même couleur en présence des deux liquides ?
3. Quelle différence y a-t-il entre le vinaigre et le vin blanc pour que le jus de chou rouge soit de couleur différente en présence des deux liquides ?
4. Quelle grandeur physique permet d'évaluer l'acidité ou la basicité d'une solution ?
5. On dit parfois que le chou rouge est un « indicateur coloré ». Expliquer pourquoi.

### IV. Questions

1. Rappeler la formule chimique d'hydroxyde de sodium.
2. Écrire l'équation de dissolution de l'hydroxyde de sodium et nommer les espèces chimiques intervenant dans cette équation.
3. Rappeler la formule chimique de l'acide chlorhydrique.
4. Écrire l'équation de dissolution de l'acide chlorhydrique et nommer les espèces chimiques intervenant dans cette équation.