

1 Objectifs

- extraire la carthamine (colorant rouge) des fleurs de carthame
- séparer la précarthamine (jaune) de la carthamine (rouge)
- teinter un tissu avec la carthamine

2 Principe

la solubilité des deux colorants dans l'eau dépend du pH

	Solubilité dans l'eau (pH=7)	Solubilité dans une solution basique (pH=14)
précarthamine	+++	+
carthamine	0	+++

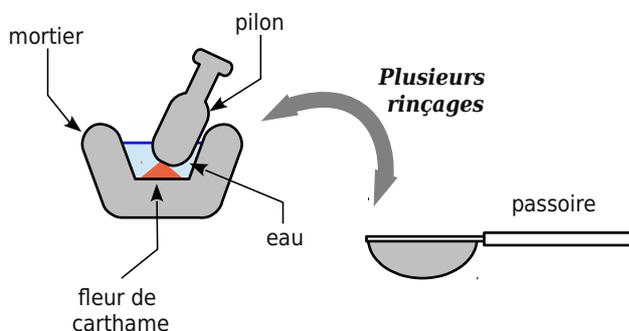
Le procédé d'extraction est le suivant :

- on lave à l'eau les fleurs (en les écrasant) pour extraire la pré carthamine
- on lave avec une solution basique (pH = 14) les fleurs pour extraire la carthamine
- le tissu est trempé dans la carthamine, puis la teinte est fixée par un virage acide.

3 Expérience

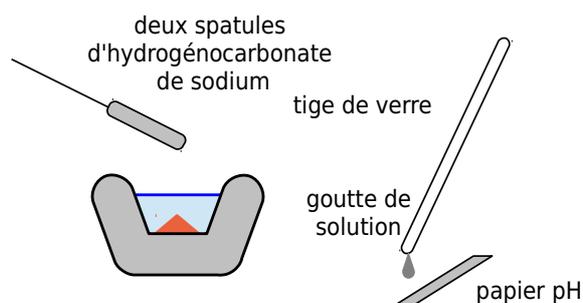
3.a- Lavage à l'eau (extraction de la précarthamine)

On doit répéter les étapes du lavage plusieurs fois jusqu'à disparition de la coloration jaune.

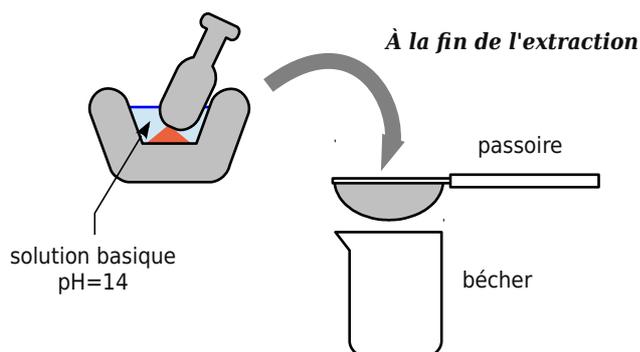


3.b- Préparation de la solution basique

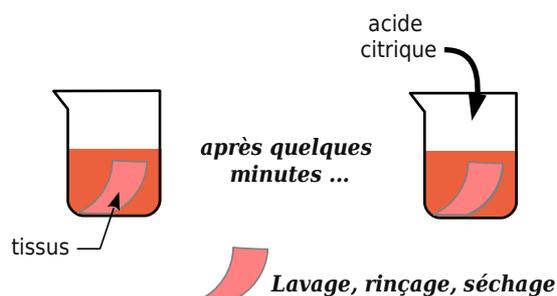
→ **SÉCURITÉ : YEUX À PROTÉGER ET MAINS CAR SOLUTION DE PH=14 !**



3.c- Extraction de la carthamine



3.d- Teinture du tissu



4 À retenir

Il faut extraire le colorant. Donc on utilisera différentes techniques :

- mécaniques
 - broyage (mortier et pilon)
 - filtration (séparation solide et liquide)
- différence de solubilité qui dépend du pH
 - pH = 7 permet de récupérer la pré carthamine
 - pH = 14 permet de récupérer la carthamine

La couleur d'un colorant peut dépendre du milieu : du pH notamment, mais aussi du type de solvant (aqueux, organique, ...).

Cela est dû à une modification de la molécule du colorant lorsqu'il est en présence des molécules du solvant.

5 Il était une fois ...

Mulhouse au XIX^{ème} était une ville industrielle qui fabriquait des tissus imprimés (« les indiennes »). Cette industrie fit la richesse de grandes familles (comme Dolfus, Mieg et Compagnie, D.M.C.).

Pour développer cette industrie, il fallait fabriquer des outils mécaniques (machines à vapeur notamment), synthétiser des teintures, développer les transports (train, bateau) et développer les outils financiers (banques).

C'est ainsi que la ville Suisse de Bâle connut son développement économique car elle s'est spécialisée dans la chimie et la banque. Depuis, l'industrie textile s'est effondrée dans les Vosges et en Alsace, et la chimie s'est tournée vers la pharmacie.

