

La palette de couleurs des fruits et légumes

UNE SITUATION

Les fruits et légumes sont riches en vitamines, en minéraux, en fibres alimentaires et en **composés phytochimiques**. Nombre de ces composés possèdent des **pigments naturels**, qui donnent aux légumes et aux fruits leur couleur. Les légumes et les fruits peuvent être divisés en cinq groupes, selon leur couleur.

Couleur	Fruits / Légumes	Photos	Pigment
Rouge	Betterave, Framboise, Oignon rouge, Poivron rouge, Tomate rouge		anthocyanines lycopène
Jaune et orange	Abricot, Ananas, Carotte, Citrouille, Orange, Patate douce, Poivron jaune		bêta-carotène flavonoïdes.
Vert	Brocoli, Chou vert, Épinard, Haricot vert, Kiwi, Poivron vert		chlorophylle lutéine indoles
Bleu et violet	Aubergine, Cassis, Chou rouge, Figue, Mûre, Prune,		anthocyanine composés phénoliques
Blanc	Ail, Céleri-rave, Champignon, Chou-fleur, Endive Navet,		composés sulfurés polyphénol

DES QUESTIONS

1) Quel solvant permet de mieux extraire la couleur de l'aliment choisi ?

Si au début nous avons testé l'eau et l'huile ensuite nous avons pensé à d'autres solvants incolores comme la limonade, le Perrier, le liquide vaisselle.

2) Y-a-t-il une différence lors de l'extraction du pigment pour un aliment cru ou cuit ?

Nous avons testé l'extraction du pigment de la betterave crue et cuite pour comparer.

3) Peut-on extraire toutes les couleurs des aliments ?

Nous avons expérimenté l'extraction du rouge (la tomate, la betterave), du violet (le chou rouge), du vert (le kiwi mais aussi la salade, le poireau).

DES REPONSES

1) Un solvant est adapté au pigment que l'on souhaite extraire. Souvent l'eau permet d'extraire le pigment s'il est **hydrophile** (anthocyanes présent dans le chou rouge ou bétanine présente dans la betterave). Pour les pigments **hydrophobes** (caroténoïde de la carotte, lycopène de la tomate ou chlorophylle du kiwi), l'huile est le solvant à tester.

2) Pour l'expérience avec la betterave nous avons obtenu les mêmes résultats avec l'aliment cru ou cuit.

3) Nous avons réussi à extraire plusieurs couleurs de pigments selon les aliments choisis : il suffit de prendre le bon solvant. Par contre, nous n'avons pas toujours la couleur espérée (jaune et non rouge pour la tomate par exemple)

ET D'AUTRES QUESTIONS....à suivre

- La différence de couleur observée entre les groupes est peut-être due aux quantités de solvant et aliments utilisés. Pour les dernières expériences, nous avons établi un même protocole : 25 mL de solvant et 10 g d'aliment ! Nous avons utilisé une éprouvette graduée et une balance.
- Pourquoi il apparaît au bout de quelques jours des moisissures lorsque la limonade est utilisée comme solvant ? Est-ce à cause du gaz ? à cause du sucre ?
- Comment modifier la couleur d'un aliment ?