

IAA / NUTRITION-SANTE / COSMETOLOGIE

# ► Optimisation de l'extraction végétale

Pour chaque étape-clé de votre succès...



Identification  
de composés  
d'intérêt



Orientations  
sur la sélection  
variétale



Compréhension  
des matrices  
végétales



Optimisation  
d'un procédé  
d'extraction



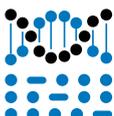
Appui  
méthodologique  
de votre staff R&D

L'image pour...



## ► Localiser

Compartimentation cellulaire  
des molécules d'intérêt



## ► Quantifier

Suivi de la localisation du composé  
au cours du procédé d'extraction



## ► Identifier

Facteurs limitant l'extraction végétale



## ► Comparer

Analyse spatiale et temporelle au cours  
du développement de la plante  
selon les variétés



## ► Valider

Validation d'étape et conseil  
tout au long du processus R&D  
jusqu'à optimisation maximale

## Une démarche originale

Méthode de localisation directe *in situ* des composés d'intérêt par leur signature spectrale d'autofluorescence. *Exit* les colorants externes ou composés chimiques qui pourraient modifier la localisation.

## Nos atouts

Des équipements haute performance et une équipe de chercheurs-ingénieurs à votre écoute.

La possibilité d'être accompagné plus largement par les unités des organismes de recherche associés dans les domaines de :

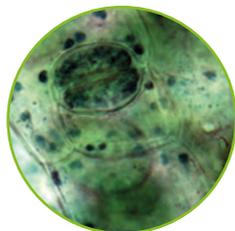
- La création et la sélection variétale (UMR Agap)
- Les procédés d'extraction à froid par des techniques membranaires (UMR Qualisud)
- Les effets nutrition-santé des composés d'intérêt et leur biodisponibilité dans l'organisme

avec des chercheurs mobilisables sur le terrain jusque dans les pays du Sud, en lien avec les partenaires publics et privés.

Des possibilités de formation à la carte sur les techniques d'obtention et d'interprétation de l'image du végétal.

**CONTACT** ►

[imagerie@cirad.fr](mailto:imagerie@cirad.fr)  
<http://phiv.cirad.fr>



▲ Localisation de l'indigo dans les feuilles de polygonum

Couleurs végétales de Provence *(Parc naturel régional du Luberon)*

## Revalorisation d'un colorant naturel pour du textile : l'indigo de polygonum

Contrairement à la plupart des méthodes ayant cours, le procédé d'extraction employé par Couleurs végétales de Provence, résultat des travaux d'amélioration d'une technique ancestrale, n'utilise que des produits naturels. L'extraction se fait essentiellement avec de l'eau chaude et l'ajout d'un peu de chaux pour corriger le pH.

### La problématique

Comment assurer une extraction optimale de la molécule colorante appelée indigotine, utilisée en colorant naturel pour les textiles ?

### L'idée

Comprendre la cinétique de formation de l'indigotine au sein des chloroplastes lors des opérations d'extraction.

### RÉSULTATS

Mise en évidence des réactions chimiques dans les chloroplastes lors de la biosynthèse du colorant, induites par l'action combinée de l'enzyme  $\beta$  Glucosidase, de l'apport d'oxygène et de la modification du pH.

Un taux de pureté de 37 %

Un pouvoir tinctorial 3 X supérieur au pastel

### L'accompagnement

- Analyse du procédé d'extraction pour localiser les lieux de biosynthèse du colorant aux différentes étapes du procédé, à l'échelle du laboratoire et d'une unité de production.
- Étude histochimique et comportement du colorant au cours des traitements post-récolte et de l'extraction.
- Proposition de pistes pour améliorer la biosynthèse et l'extraction.

