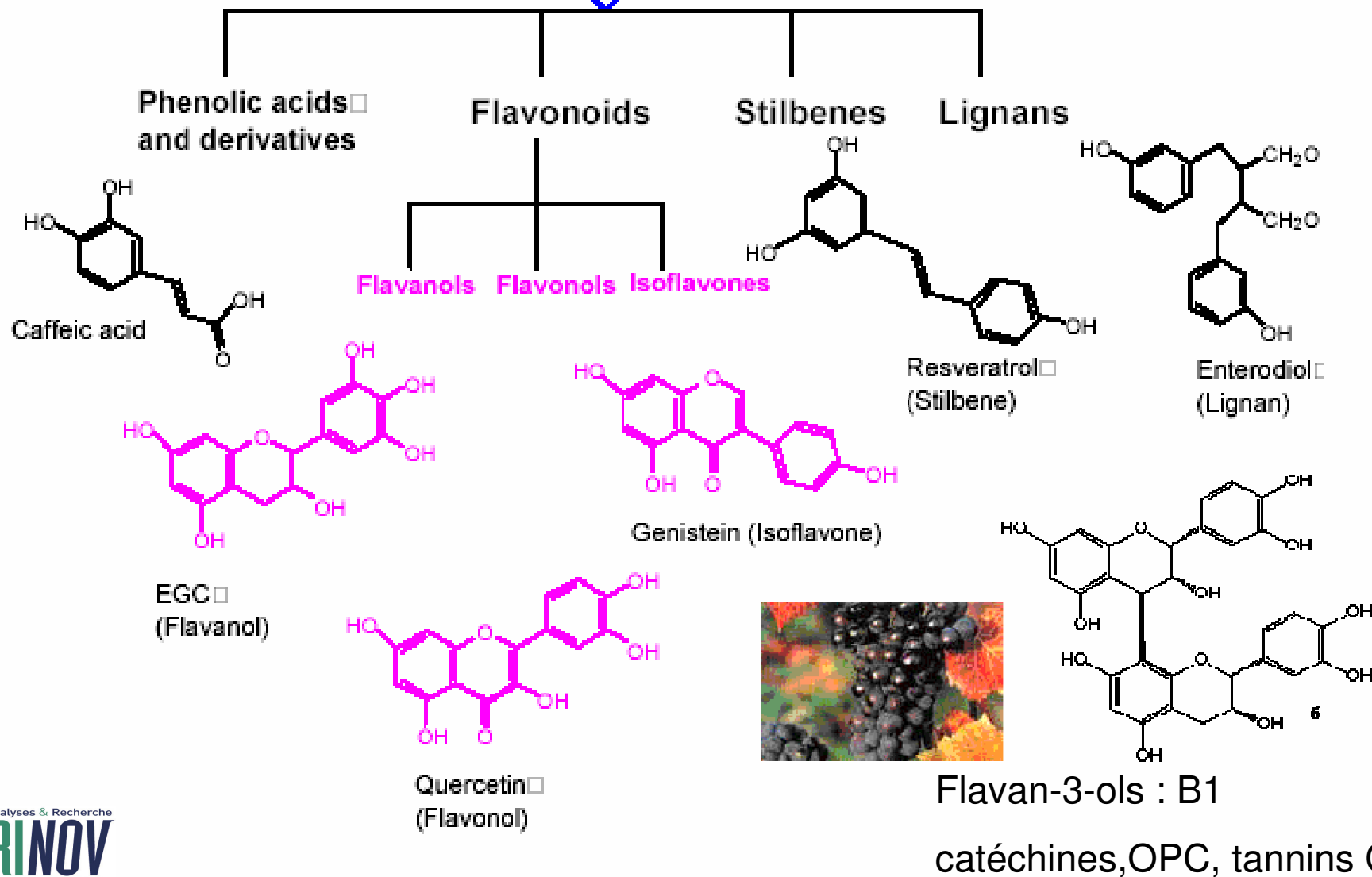


Polyphenols



Extractions des polyphénols

Milieux d'extractions

- Matières premières : les sources végétales
- Ingrédients (extraits végétaux)
- Produits finis : différentes formes galéniques
- Milieux biologiques : plasma, urines

Modes d'extraction

- * Extraction aux solvants

MATIÈRES PREMIÈRES :

L'objectif de cette extraction c'est de libérer les polyphénols présents dans des structures vacuolaires par rupture du tissu végétal et par diffusion.

Préparation des échantillons : certains polyphénols sont instables, se dégradent (oxydation) par action enzymatique, il est prudent d'incorporer un antioxydant (BHT, Vit C...)

Délipidation pour les matières riches en lipides

Extraction aux solvants

Facteurs influençant l'efficacité de l'extraction aux solvants

- * **Nature du solvant**: eau, méthanol, acétonitrile, acétone, acétate d'éthyle.
- * **Le pH du milieu d'extraction** : détermine le degré de solubilité des substances solubles
- * **La température** : 25-55°C
- * **Le nombre d'extractions et le volume du solvant utilisé**
- * **La taille et la forme des particules** : produit bien homogénéisé

Extraction Phase-solide (SPE)

Technique pour fractionner/purifier ou encore pour pré concentrer des composés présents dans des matrices liquides.

Exemples de phases solides :

- * **C18** pour extraire les acides phénoliques, flavonoïdes
- * **Amberlite** (échangeuse d'ions) elle est utilisé pour éliminer les composés polaires non phénoliques des extraits riches en anthocyanins
- * **Polyvinylpyrrolidone** (polyclar AT) sont utilisés pour séparer les anthocyanins
- * **PVPP** pour éliminer les sucres et acides.

On utilise un solvant (méthanol, éthanol) pour décrocher les polyphénols fixés sur le support.

Extraction Supercritique (SFE)

- Le CO₂ supercritique il est très utilisé comme solvant d'extraction.

* Sa faible viscosité lui confère une grande capacité de diffusion lui permettant d'avoir accès à des composés phénoliques liés à la paroi cellulaire.

* sa densité relativement élevée lui confère un pouvoir de solvation élevé lui permettant ainsi un meilleur taux d'extraction

- Procédé non dénaturant : minimise les phénomènes d'oxydation ou isomérisation

- Temps d'extraction réduit

Techniques de filtration membranaire

MicroF, UF et NanoF utilisées pour fractionner et concentrer les composés phénoliques.

- * la microF permet la délipidation
- * la microfiltration pour dessaler.....

- Procédés physiques

- * peu dénaturants
- * non polluants

Pour les **extraits végétaux** et **produits finis** les techniques d'extraction sont identiques à celles utilisées pour l'extraction des matières premières

Une validation de la technique d'extraction doit être effectuée sur chaque nouvelle matrice : évaluation de la répétabilité, reproductibilité et justesse de la méthode.

Milieux biologiques

Dans les tissus mammaliens les polyphénols sont habituellement présents sous formes conjugués (bêta glucuronides et sulfates)

Une hydrolyse enzymatique, à l'aide d'un mélange enzymatique, est nécessaire avant l'extraction des polyphénols

Analyse des polyphénols

☞ Dosage des polyphénols totaux par spectrophotométrie

méthode de Folin (méthode non spécifique)

☞ Dosage des polyphénols par méthode HPLC

* séparation sur colonne phase inverse (C18)

* détection à l'aide de :

- spectro UV (préférentiellement un barrette de diode)

- CoulArray (détection coulométrique)

☞ Caractérisation des polyphénols

HPLC- MS et RMN