



# PEEV

Prestations en éco-extraction et vectorisation



## ZIPPERTEX

**Type :** Extracteur à eau subcritique

**Modèle :** ZIPPERTEX

**Capacité :** 8 litres



Vue d'ensemble de l'extracteur ZIPPERTEX avec la cuve d'extraction à gauche, la panoplie de commande en partie supérieure et la bouteille d'azote sur la droite

### PRINCIPE :

Le ZIPPERTEX est un équipement pilote à haute pression et haute température utilisé pour l'extraction de substances naturelles. Il s'agit d'un dispositif mettant en œuvre une extraction solide/liquide. La combinaison de la pression statique et de la chaleur favorise l'accessibilité du solvant (principalement l'eau) au cœur de la matière solide, entraînant une augmentation de la solubilisation des composés ciblés. Le ZIPPERTEX est utilisé pour l'extraction de substances (hydrophobes ou hydrophiles) végétales ou animales dans les conditions subcritiques, avec l'eau comme solvant d'extraction, mais aussi pour des prestations nécessitant des conditions haute pression.

### AVANTAGES :

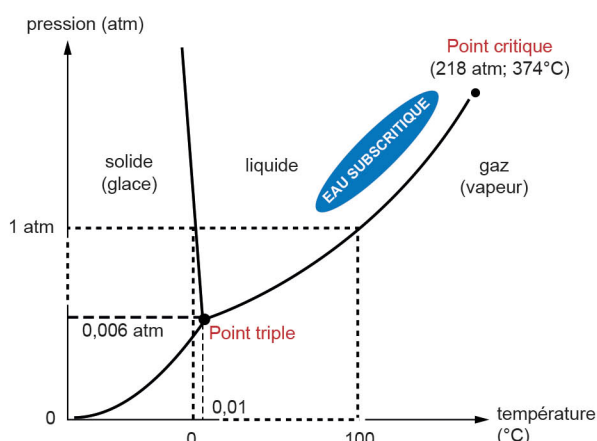
- Diminution du temps d'extraction et amélioration de son rendement par rapport à une extraction hydro-alcoolique classique (*rendement 5 fois supérieur pour les feuilles de romarin et 30 fois supérieur pour les zestes d'orange*)
- Pas nécessaire de sécher la matière première
- Absence d'émission de composés organiques volatils
- Sécurité de mise en œuvre du procédé et conditions opératoires facilement atteignables
- D'un point de vue réglementaire, l'eau est un solvant accepté dans les procédés industriels
- Pas de toxicité et gains environnementaux (*l'eau est un solvant « vert »*)
- Données exploitables à grande échelle

Le gaz principalement utilisé dans ce procédé d'extraction est l'azote. Son rôle est de pressuriser le contenu de la cuve à une pression statique (entre 1 et 221 bar) mettant ainsi le solvant (eau) dans les conditions subcritiques. Il sert également à créer dans la cuve d'extraction une atmosphère inerte afin de protéger les produits (composés organiques par exemple) de l'oxydation et permet au solvant d'atteindre les composés d'intérêts dans la matrice.

### CARACTÉRISTIQUES DE L'EAU SUBCRITIQUE :

- Température : 100°C - 374°C
- Pression : 1.013 – 221 bars soit 1 atm – 218 atm
- Temps : Variable selon la matrice à traiter

Le diagramme de phase de l'eau ci-dessous indique la zone de création de l'eau subcritique.



### APPLICATIONS :

Les composés généralement extraits par l'eau subcritique sont :

- Huiles essentielles : laurier, marjolaine
- Parfum et saveur : romarin, menthe, poivre
- Composés phénoliques : raisin
- Catéchine, épicatechine : thé, raisin
- Antioxydants : spiruline, romarin
- Flavone, hydroxyflavone : peau d'orange, flocons de soja
- Lactones, anthraquinones : poivre
- Hydrocarbures aromatique polycyclique (HAP), pesticides, herbicides, phénols : composés polluants présents dans les sols souillés que l'on peut décontaminer par eau subcritique.

**- Possibilité de upscaler du stade pilote à l'industriel**

Formation sur mesure possible sur ce pilote d'extraction