

NEOCAREX



Introduction à l'extraction supercritique

Porté au-delà d'une certaine température et d'une certaine pression, un fluide est dans un état dit « supercritique », intermédiaire entre l'état gazeux et l'état liquide. Sa densité se rapproche de celle d'un liquide, alors que sa viscosité et sa diffusivité restent celles d'un gaz.

Le CO_2 est le plus populaire des fluides supercritiques car ses température et pression critiques sont relativement basses : 31°C et 74 bars.

Dans cet état, il solubilise préférentiellement les composés apolaires (lipophiles).

En jouant sur la densité du CO_2 , notamment par le paramétrage de la pression et de la température, le pouvoir solvant peut être optimisé afin de cibler différentes molécules d'intérêt.

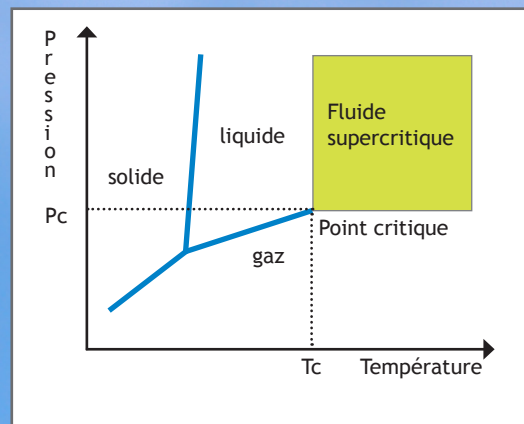
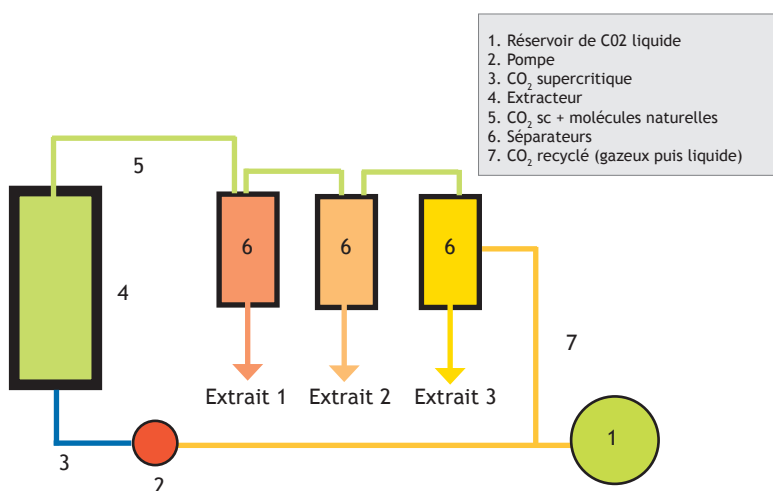




Schéma d'un procédé d'extraction

Un procédé typique d'extraction comporte les étapes suivantes

- La matière première est introduite dans l'extracteur.
- Le CO₂ est pompé et porté aux pression et température désirées.
- Le CO₂ supercritique circule à travers la matière première et solubilise les molécules recherchées.
- La pression est ensuite diminuée par paliers, dans les séparateurs. Le pouvoir solvant baisse, et les molécules dissoutes précipitent (plusieurs séparateurs sont en général montés en série afin de permettre un fractionnement plus efficace).
- Le CO₂ est recyclé.
- Les extraits sont déchargé(s).



Les avantages de l'extraction au CO₂ supercritique

Le CO₂ présente des propriétés qui en font un solvant de choix pour l'extraction des molécules naturelles.

- C'est un gaz naturel, non toxique et inodore, largement utilisé dans l'industrie alimentaire (boissons gazeuses).
- Il est chimiquement inerte.
- Sa faible température critique permet d'extraire à basse température, minimisant les risques de dégradation thermique.
- L'extraction est faite à l'abri de l'oxygène.
- Sous certaines conditions, il a un effet biocide sur les bactéries et les champignons.
- Il ne laisse aucun résidu dans l'extrait ni dans la matière première épuisée, contrairement aux solvants organiques.
- Recyclé à l'état gazeux en fin de process, il permet de concevoir des usines propres et respectueuses de l'environnement.

L'extraction au CO₂ supercritique est l'une des rares technologies d'extraction compatible avec le cahier des charges de l'agriculture biologique.

Quelques exemples d'application

- **Anti-oxydants** : Astaxanthine, bixine, carotènes, curcumine, lycopène, lutéine et esters de lutéine, romarin, sauge, tocotriénols et tocophérols (vitamine E), zéaxanthine...
- **Arômes et épices** : Ail, bergamote, bois de santal, cannelle, gingembre, girofle, houblon, lavande, myrrhe, thym, vanille, poivre, ylang-ylang...
- **Huiles végétales** : Argousier, bourrache, courge, cynorrhodon, onagre, pépins de cassis, pépins de raisin, semences de carotte, pépins de kiwi...
- **Phytonutrients** : Caféine, eucalyptus, feuille d'olivier, ginseng, ginkgo, kava kava, millepertuis, saw palmetto, trèfle rouge, valériane...

Neocarex

Bât C5 - domaine du Haut Carré - 351 cours de la Libération - 33400 Talence - France
 Tél : 05 40 00 34 43 Fax : 05 40 00 34 44 E-mail : info@neocarex.com