

# L'extraction et le fractionnement par CO<sub>2</sub> Supercritique : du laboratoire à l'industrie



**Innovation Fluides Supercritiques**  
Benoit LEGROS, Karine SEAUDEAU-PIROULEY, Klaudia BULANDA

<http://www.portail-fluides-supercritiques.com/>

Bâtiment INEED

BP16109 / 1 rue Marc Seguin,  
26958 Valence Cedex 9, France



**HOPFENVEREDLUNG**  
ST. JOHANN GMBH

# INNOVATION FLUIDES SUPERCRITIQUES :

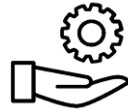
Association regroupant des acteurs des fluides supercritiques et un centre de ressources dédié aux fluides supercritiques.



**INFORMATION – ADVISE – WATCH**



**LAB-SCALE TRIALS** : Proof of concept - Feasibility study - Up-scaling



**RESEARCH & INNOVATION** : Collaborative research project



**CONSULTING** : estimation costs, R&D tollers and manufacturers



**TRAINING** : young researchers, industries, academic



**IFS Teams : 5 people**



## IFS Facilities



**Pressure**  
500-700-1000 bar



**Temperature**  
150 - 250 °C



**Autoclaves**  
30-50-100-500-2000 mL

### Cell view

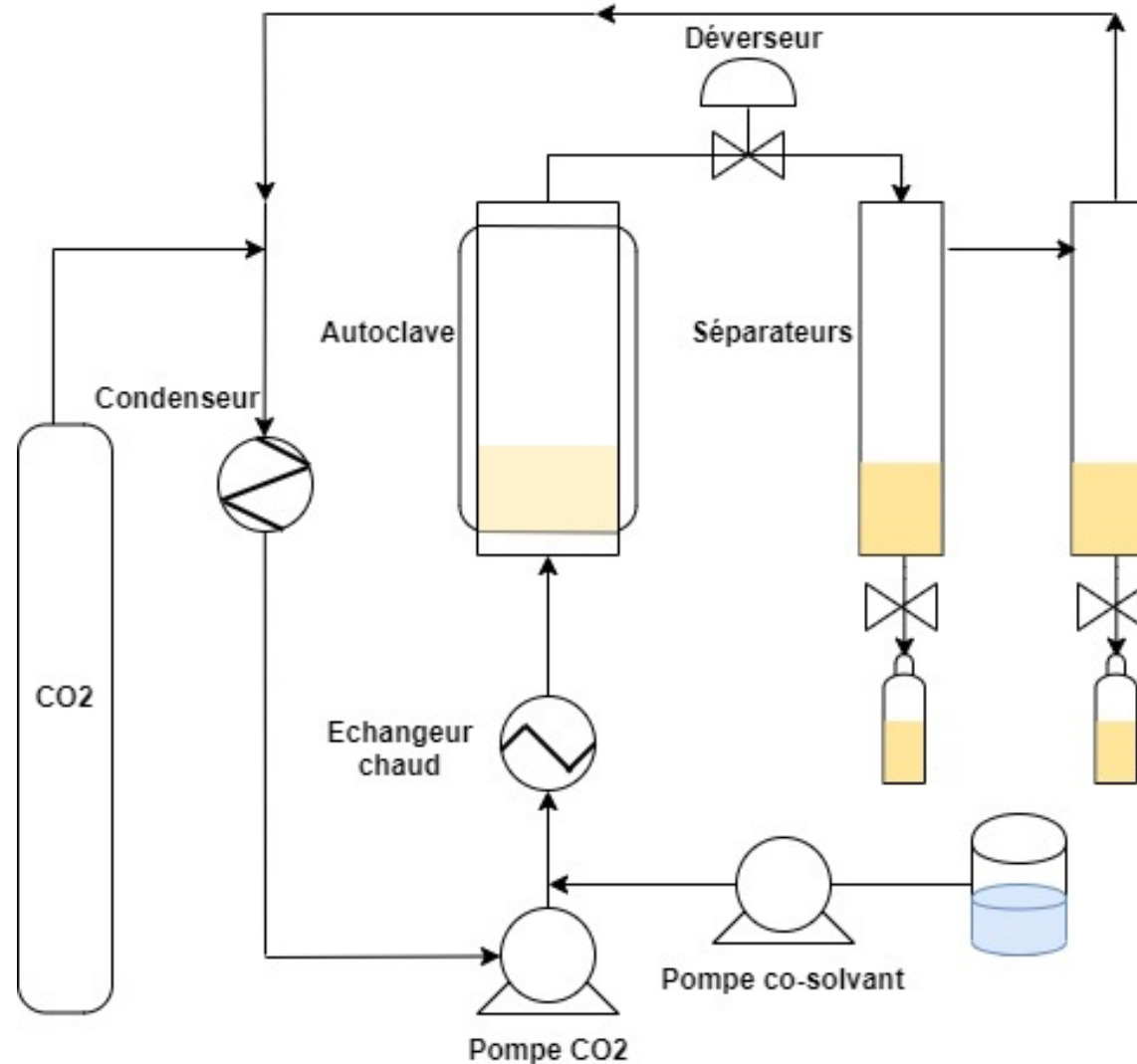
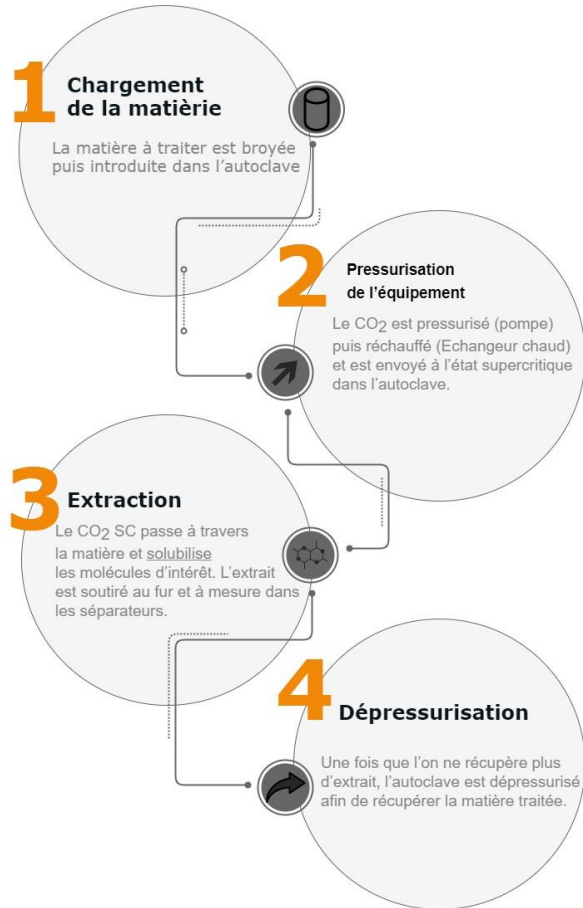
4382 Device lab scale  
4248 Device pilote scale



# PRINCIPE D'UNE EXTRACTION EN CO<sub>2</sub> SUPERCRITIQUE

## PRINCIPE

Extraction en milieu supercritique



2006



A quoi servent les procédés supercritiques ?



Augmentation des connaissances scientifiques

Forte demande des consommateurs pour des produits naturels sans solvants



Connaissance de l'existence ou du potentiel des fluides supercritiques dans les équipes R&D

Augmentation des possibilités de formation

2010



Que puis je faire avec les procédés FSC dans mon entreprise?



Multiplication des plateformes d'essais  
Augmentation des capacités (P/T)



Success story / retour d'expérience



2021



Comment puis-je mettre en oeuvre les procédés supercritiques dans mon industrie ?



Evolution des réglementations et des pratiques pour favoriser les solvants verts

Multiplication du nombre d'acteurs (équipementiers, consultants, etc.)



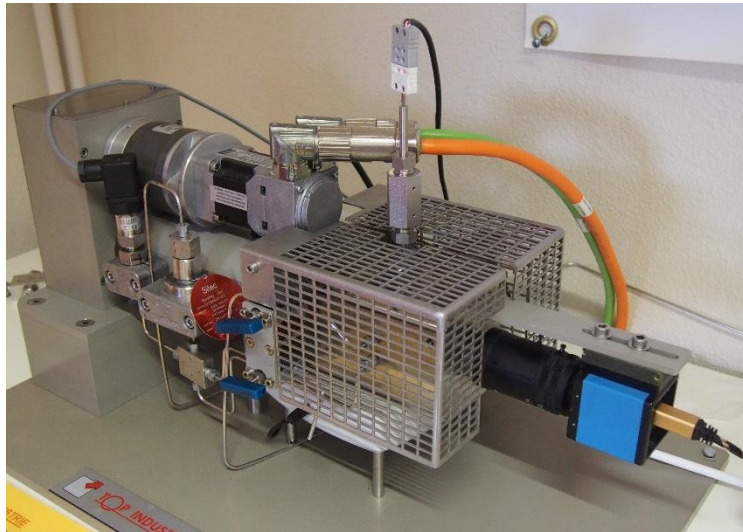
Standardisation / reconnaissance du procédé

Chimie verte / Ecoconception





# Etudier le procédé à l'échelle laboratoire pour le déployer à l'échelle industrielle



**Cellule de visualisation –  
500 bar 150°C / 30cm<sup>3</sup>**

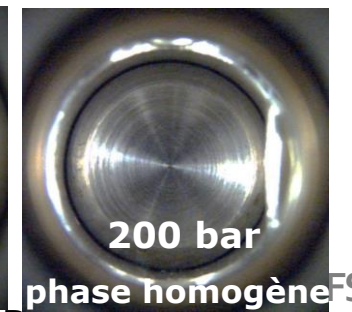
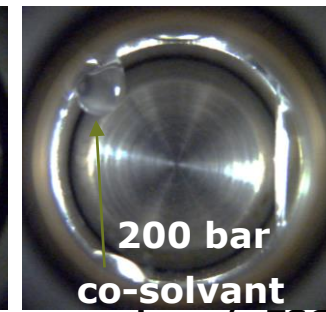
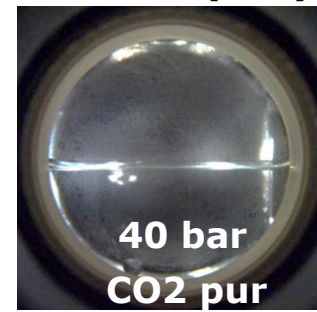
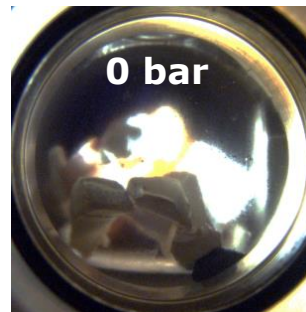
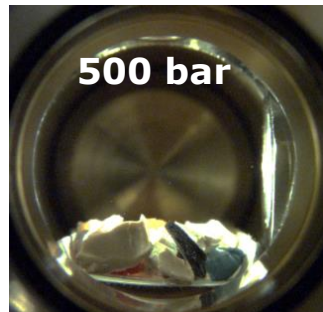
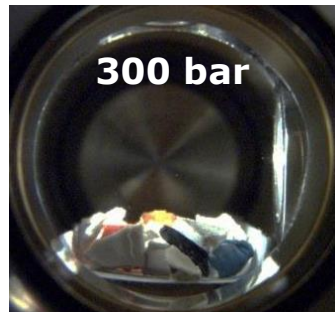
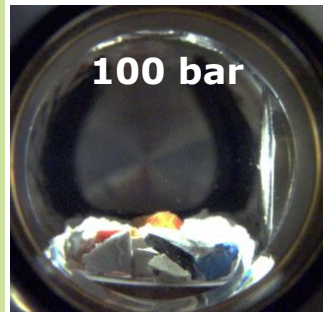


**Autoclave 100mL – 1000 bar 150C (CO<sub>2</sub>)  
~250 bar 150C (eau)**



**Pilote 2L – 700 bar 150C (CO<sub>2</sub>)**

<http://www.portail-fluides-supercritiques.com/>

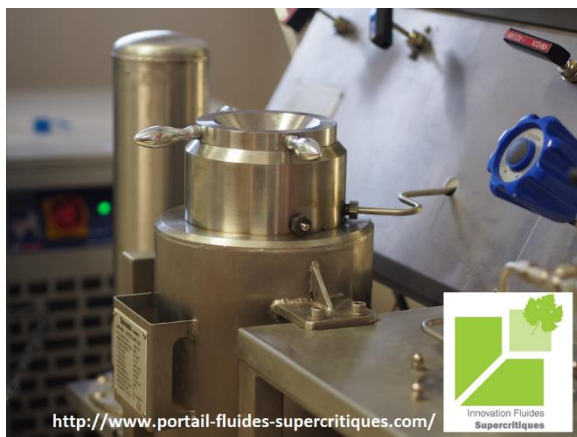


≤ 5 L

Batch

## Echelle laboratoire

Etudes R&D, mesures de solubilités,  
optimisation des paramètres  
opératoires, développement du  
procédé



5-50 L

Batch / semi continu

## Echelle pilote

Conception et validation du procédé



200-800 L jusqu'à plusieurs m<sup>3</sup>

Semi continu / continu

## Echelle industrielle

Procédés matures, industrialisation



Atelier Fluides Supercritiques – Nyons (26)

# MERCI DE VOTRE ATTENTION

Karine SEAUDEAU  
Christian GUIZARD  
Benoît LEGROS  
Klaudia BULANDA

📞 04 75 78 67 25, 06 33 39 65 07

✉ [contact@supercriticalfluid.org](mailto:contact@supercriticalfluid.org)

🌐 [www.portail-fluides-supercritiques.com](http://www.portail-fluides-supercritiques.com)