



## Traitement hydrothermal

Les procédés de traitement de déchets en eau subcritique ou supercritique (procédés dits « hydrothermaux ») permettent de :

- Réaliser des opérations d'oxydation totale ou partielle, de liquéfaction, de gazéification
- Traiter directement des déchets sous forme liquide ou pâteuse (boues) sans avoir recours à des procédés de séchage

*Dans une optique de destruction de matières organiques, ils peuvent :*

- Optimiser le temps et l'efficacité (destruction jusqu'à 99 %) de traitement de déchets type Déchets Industriels Spéciaux
- Minimiser l'impact des rejets volatils émis (COV)
- Travailler à des températures plus basses (450 à 600 °C) par rapport aux procédés thermiques conventionnels (incinération)

*Dans une optique de valorisation ou recyclage de matière organique, ils peuvent :*

- Recycler des déchets ou des matériaux (catalyseurs)
- Valoriser des biomasses contenant de la cellulose, de l'hémicellulose et de la lignine
- Générer des formes liquides ou gazeuses pour des applications énergétiques (biocarburants, syngaz)

### Principaux domaines d'application

- Agroalimentaire
- Traitement de déchets
- Chimie
- Pharmaceutique
- Papiers

### Exemples de développement ou de production industriels

- Pré-traitement de boues biologiques issues de stations d'épuration par oxydation en voie humide (OVH)
- Dépolymérisation sans catalyse de plastiques thermoformés en utilisant de l'eau supercritique
- Liquéfaction de biomasse ligno-cellulosique (paille, sciure)
- Hydrolyse de biomasse algale

## Les principes du traitement de déchets en eau subcritique ou supercritique

Ils mettent en œuvre les propriétés de l'eau dans sa phase subcritique ou supercritique.

Plusieurs procédés sont utilisés :

- **Oxydation hydrothermale ou eau supercritique (OHT)** : le déchet est mis en contact en même temps avec un oxydant type air ou oxygène et de l'eau dans une enceinte sous pression (250 à 300 bar) et préalablement chauffée (450 à 600 °C) le temps de traitement est très court < 1 mn
- **Gazéification hydrothermale en eau supercritique** : le déchet est mis dans une enceinte sous pression (250 à 300 bar) et préalablement chauffée (450 à 600 °C) sans ajout d'oxydant
- **Oxydation en voie Humide (OVH)** utilisant les propriétés de l'eau subcritique. Le déchet est mis en contact avec un agent oxydant dans une enceinte sous pression (30 à 300 bar) et préalablement chauffée (150 à 300 °C)
- **Liquéfaction hydrothermale en eau sous-critique**, le déchet est dans une enceinte sous pression (30 à 300 bar) et préalablement chauffée (150 à 300 °C) sans ajout d'oxydant.

	avec oxydant	sans oxydant
Subcritique	Oxydation en voie humide (OVH)	Liquéfaction
374°C		
Supercritique	Oxydation hydrothermale (OHT)	Gazéification

IFS vous accompagne dans le développement de vos projets via

- un diagnostic de votre projet
- un pré état de l'art technique et scientifique
- des tests laboratoires
- des tests semi-industriels
- des formations

Fort de son réseau d'une trentaine de partenaires et d'une base de données d'environ 20 000 données publications et brevets, IFS vous aide à mieux cerner le contexte de votre projet pour la partie fluides supercritiques.

Contactez-nous :

Tel : 04 75 78 67 41

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

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

