



IMT Mines Albi-Carmaux
École Mines-Télécom



Plateforme VALTHERA

Une plateforme tournée vers les gaz verts et le biochar

RAPSODEE UMR CNRS 5302
<https://www.imt-mines-albi.fr/fr/rapsodee>



Construire une chaîne de valeur des gisements de biomasse et déchets vers des produits:

Gisement biomasse & déchets

Conditionnement
(broyage, séchage, granulation)

Conversions thermochimiques
(torréfaction/pyrolyse/gazéification/combustion)

Produits
Gaz verts
Biochar
Autres vecteurs énergétiques

Expertise :

- Adaptation de la ressource au procédé de gazéification et vice-versa afin d'élargir la gamme de ressources disponibles
- Optimiser le procédé afin de l'adapter à l'obtention du produit souhaité (chaleur, biométhane, hydrogène...)

VALTHERA est une installation soumise à une autorisation ICPE (ICPE 2771/2770).

Objectif: diversifier les ressources exploitables en gazéification

- ✓ Déchets verts
- ✓ Bois déchet
- ✓ Résidus de la vigne
- ✓ Paille
- ✓ Canne de maïs
- ✓



Déchets verts



Canne de maïs

Un des principaux verrous à la diversification est l'hétérogénéité de la matière (forme, granulométrie composition, humidité...)



Granulés de déchets verts

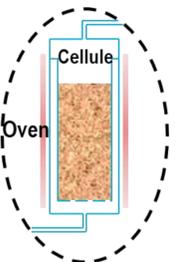
Analyse de la ressource:

Composition élémentaire – Granulométrie – Humidité résiduel

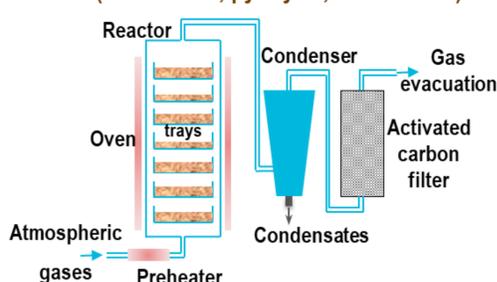
Procédés thermochimiques installés dans la plateforme VALTHERA

Lit fixe batch (1-2 kg de matière)

Configuration « cellule »
(torréfaction, pyrolysis)



Configuration « plateaux »
(torréfaction, pyrolysis, combustion)



Gazéifieur Lit fixe co-courant (100 kWh)



Co-current fixed bed gasifier
100 kWh

Lit fixe catalytique

Dimension du tube de réacteur :

- 35 mm de diamètre interne
- 750 mm de hauteur

P d'utilisation : 1-40 bar
T d'utilisation : 20-950 °C



Applications :

- méthanation catalytique
- water gas shift
- craquage...

Evolutions programmées (2023-2024)

- Modification du gazéifieur à lit fixe co-courant pour la production d'un syngas sans azote
- Chaîne épuration de syngas et fumés (filtration, absorption, adsorption)
- Chaudière pilote

Caractérisation des produits



Biomasses torréfiées



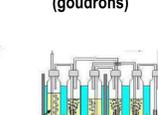
Fraction condensable (goudrons)



Fraction incondensable (Gaz verts : CO, H₂, CH₄, etc...)



Fraction minérale (cendres)



Collecte de la phase condensable (Tar protocol)



Analyseur HydroCarbures Totaux



Micro chromatographie phase gaz



Spectromètre Infrarouge

Nous remercions le pôle technique du centre RAPSODEE pour leur précieux support

Autres institutions



Université Fédérale
Toulouse
Midi-Pyrénées



H₂MINES



RECHERCHE SUR L'HYDROGÈNE EN OCCITANIE

Financeurs



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



LE MINISTÈRE DE L'ACTION
ET DES COMPTES PUBLICS



La Région Occitanie
Pyrénées - Méditerranée



Labelisation



PROJET LABELISÉ
DERBI
Pôle de compétitivité



Contact

javier.escuderosanz@mines-albi.fr
jerome.lemonon@mines-albi.fr
mariare@mines-albi.fr

11, Chemin de la Teulière
81000 Albi
Tél : +33 5 63 49 33 71
+33 5 63 49 32 75
+33 5 63 49 30 93

URL : valthera.wp.imt.fr
email : valthera@mines-albi.fr