



TRANSFORMEZ VOS DÉCHETS EN ÉNERGIE !

PREVER

Plateforme de Recherche et d'Étude
sur la Valorisation Énergétique des Résidus



IMT Atlantique
Bretagne-Pays de la Loire
École Mines-Télécom

520 m²
situé au cœur du
campus de Nantes

PREVER est une plateforme de recherche et d'innovation orientée vers le **développement de nouvelles technologies performantes de valorisation énergétique des résidus**, un espace de 520 m² situé au cœur d'IMT Atlantique Bretagne-Pays de la Loire. Inaugurée en juin 2014, elle est dotée de **moyens de recherche et de pilotes ultra-modernes** qui permettent de **convertir un résidu en une énergie à haute valeur ajoutée** de manière optimale en limitant l'impact sur l'environnement.

PREVER propose des solutions pour tout type de résidus. Adossée au département systèmes énergétiques et environnement (laboratoire GEPEA) d'IMT Atlantique Bretagne-Pays de la Loire, **cette plateforme dédiée à la Recherche et la Valorisation Énergétique des Résidus** permettra aux industriels de disposer, au plus près des laboratoires de recherche, d'un démonstrateur destiné à apporter une solution adéquate pour éliminer des résidus par valorisation énergétique.



Des moyens
de recherche
ultra-modernes

Des solutions
pour tout type
de résidus

Quelle technologie pour quel déchet ?

RÉSIDUS

Analyse
Formulation

QUEL
RÉACTEUR ?

Élaboration des
vecteurs énergétiques

QUELLE
CONVERSION ?

Étude des performances
énergétiques

QUELLE
POLLUTION ?

Étude des impacts
environnementaux



Des pilotes entièrement instrumentés permettent d'analyser la conversion du résidu en énergie électrique ou thermique ou en cogénération. Les technologies mises en œuvre permettent le traitement et la destruction de certains déchets industriels et organiques fortement présents dans l'Ouest de la France. PREVER permettra d'étudier et de proposer des solutions intégrées relatives à chaque type de résidus.

Sont particulièrement concernés :

- > Les déchets de l'industrie agro-alimentaire (plusieurs centaines de milliers de tonnes/an) et les déchets agricoles,
- > Les déchets de bois maritimes souillés par une pollution accidentelle (de type « marée noire »),
- > Les déchets de bois flottant (de l'ordre de 100 000 tonnes par an sur les côtes de l'ouest de la France),
- > Les déchets des matériaux plastiques et composites,
- > Les boues de stations d'épuration d'eau,
- > Les déchets d'emballage.

La valorisation énergétique des résidus dépend des performances des technologies mises en œuvre.



3 espaces :

- Halle avec des réacteurs de conversion des résidus en vecteur énergétique...
- Trois cellules d'essais de moteurs à combustion interne...
 - Un laboratoire complet d'analyse et de caractérisation de carburants alternatifs



Diverses technologies de valorisation énergétique des déchets sont étudiées et optimisées :

- › La combustion directe,
- › La gazéification,
- › La pyrolyse,
- › La solvololyse,
- › Les voies biologiques,
- › Transestérification.

Notre offre

- › Recherche de solutions optimales de valorisation énergétique de vos résidus
- › Étude et mise en œuvre de pilotes pré-industriels
- › Démonstration/essais
 - Caractérisation et formulation de résidus,
 - Élaboration de carburants ou de combustibles
 - Analyse et caractérisation des biocarburants,
 - Analyse et caractérisation de biocombustibles solides, liquides et gazeux.
- › Performances énergétiques et environnementales des biocombustibles et biocarburants sur des réacteurs instrumentés
 - Moteurs à combustion interne,
 - Turbines,
 - Chaudières.

Certains déchets nécessitent une transformation préalable visant à les rendre liquides ou gazeux suivant la valorisation énergétique qui leur sera appliquée.



Des équipements performants à votre service

> Pour la mise en forme des résidus

- Broyeur
- Sécheur et presse

> Pour la conversion du résidu sec en vecteur énergétique valorisable

- Chaudière à Pellets
- Chaudière à gaz et à biogaz
- Chaudière électrogènes
- Pyrolyse et gazéification

> Pour la conversion du résidu humide en vecteur énergétique valorisable

- Solvolysé ou liquéfaction hydrothermale

> Laboratoire d'analyses physico-chimiques

- Chromatographie phase gaz et liquide
- Spectroscopie de masse couplée à la chromatographie
- Spectroscopie atomique
- Analyse élémentaire
- Analyse thermogravimétrie
- Bombe calorimétrique
- Mesure de l'indice de cétane et d'octane
- Mesure de la viscosité, point éclair...

> Des cellules moteurs à combustion interne

- 6 cellules moteurs entièrement équipées et instrumentées pour l'étude des performances énergétiques et environnementales des biocarburants

> Divers équipements et prototypes

- Micro turbine à gaz
- Cogénération à l'huile végétale...



Découvrir la plate-forme : <https://youtu.be/BqQLH8HKiwk>

Étudions ensemble votre besoin !



IMT Atlantique
Bretagne-Pays de la Loire
École Mines-Télécom



GEPEA
UMR CNRS 6144

Campus de Nantes

La Chantrerie
4, rue Alfred Kastler
CS 20722
44307 Nantes cedex 3
France
www.imt-atlantique.fr

Contact :

Mohand Tazerout, professeur
Mohand.tazerout@imt-atlantique.fr
02 51 85 82 74