# **Projet WoodHy**

Production d'hydrogène par gazéification de biomasse

12 novembre

Mathieu CHARBONNIER, Nicolas LAFON, Cécile JULIARD





# WoodHy

Projet labellisé Territoire Hydrogène en 2016
 (porté par la Communauté de Communes des Landes d'Armagnac)





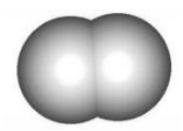


### Soutiens :





# Le contexte de l'hydrogène



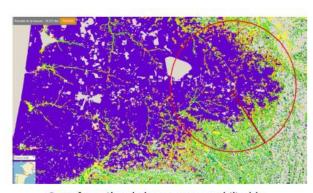
### Une maturité en construction

### Un contexte économique disparate

- L'équilibre des projets : Industrie + Mobilité
- L'hydrogène est un fluide industriel avant d'être un vecteur énergétique

### Un terrain porteur en Nouvelle Aquitaine

- Un territoire globalement importateur d'hydrogène, avec une demande diversifiée
- Un marché local du CO2, notamment avec les IAA et certains industriels
- Une ressource forestière abondante



Carte forestière de la ressource mobilisable (source : geoportail.gouv.fr, 2016)

# WoodHy: un projet innovant et intégré

# Valoriser les ressources forestières (éclaircies de l'essence locale, le Pin Maritime)

 Une forêt cultivée écologiquement responsable (Massif des Landes de Gascogne) qui alimente une plateforme bois - 15 000t / an de bois brut dédié au process

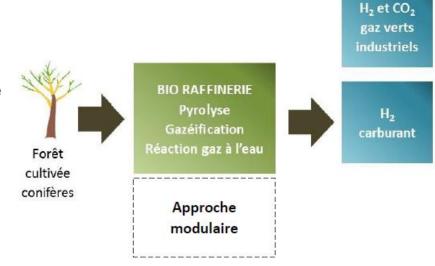
### Sous la forme de gaz (H<sub>2</sub> et CO<sub>2</sub> verts)

600 t/an d'H<sub>2</sub> et de 7 200 t/an de CO<sub>2</sub>

### En favorisant les circuits courts de distribution

### Par le bais d'une technologie innovante

- 1 unité modulaire de production de syngas (6MW<sub>th</sub>) par gazéification
- 1 unité d'épuration du syngas en gaz industriels
  H<sub>2</sub>: qualité mobilité CO<sub>2</sub>: qualité alimentaire
- 1 unité de stockage en vrac
  H<sub>2</sub>: 200 bar CO<sub>2</sub>: 20 bars @ -20°C (liquide)



- ✓ Hydrogène mobilité (hydrogène vert)
- Hydrogène industriel
- ✓ CO₂ agro-alimentaire ou industriel

# Implantation territoriale locale : la Communauté de Communes des Landes d'Armagnac

### Un territoire au cœur du grand sud-ouest

- o rural et péri-urbain, producteur d'énergies
- Maillé étroitement par des infrastructures

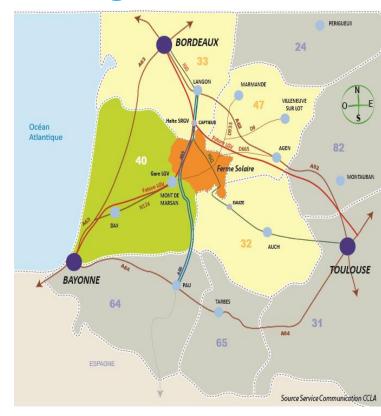
### Engagé dans la transition énergétique

- Labellisé TEPOS, TEPCV et Territoire H2
- Une production ENR qui couvre 80% des besoins du territoire et 127% de son électricité

### Comme levier de développement local

- Encourager l'essor d'une filière locale
- Offrir une vitrine pour rendre le territoire attractif
- Avec une culture de l'innovation et d'expérimentation
- Maîtriser les coûts énergétiques

### Avec une offre de services à destination des acteurs locaux



# Complémentarité « territoire – projet industriel »

Projet lié à la valorisation des ressources locales

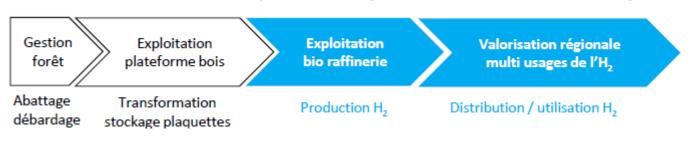
Avec une collectivité impliquée

Dans une logique d'aménagement

### Porteur de plus-values économiques

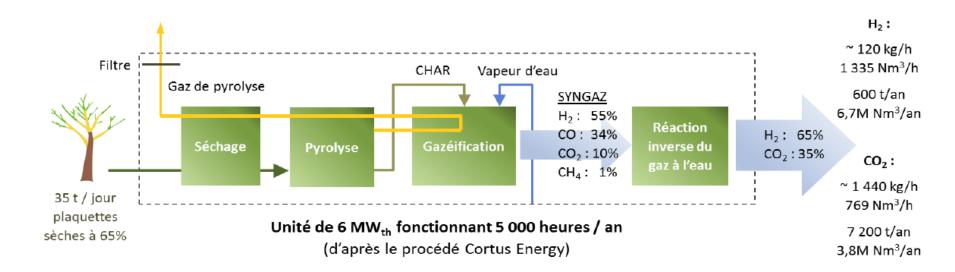
- Renforce le tissu économique du territoire:
  création d'une plateforme bois / développement des usages connexes du process (chaleur)
- Conforte l'emploi de la filière sylvicole et contribue au développement de la filière H2

### Un projet d'écologie industrielle, multi-usages



- Industrie
- Mobilité H<sub>2</sub>
- Biométhane 2G
- Power-to-Gaz

# **Description du process**



 Les goudrons contenus dans le gaz de pyrolyse sont brûlés immédiatement pour alimenter le procédé en chaleur

Craquage thermique des goudrons limitant les problèmes d'encrassement et de disponibilité des équipements

Gazéification de matière carbonée dépourvue d'impuretés

• Bénéfices de la gazéification à la vapeur d'eau avec apport indirect de chaleur Syngas dépourvu des composants de l'air (azote, argon, etc.)

### **Description technique**

- Unités décentralisées en modules de 6 MW<sub>th</sub>
- Production:

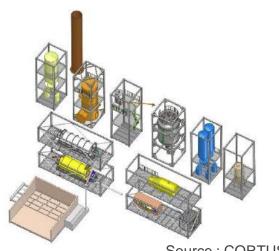
H2: 600 T/an - 1335 Nm3/h (>99,9%)

CO2: 7 200 T/an – 769 Nm3/h (>99,9%)

Approvisionnement 12 775 T/an

- Flexibilité de la technologie sur l'intrant (en cours de validation)
- Technologie testée en Suède : depuis 2015 sur un pilote de 500 kW<sub>th</sub> à Köping en Suède et 2019 sur une unité de 6 MW<sub>th</sub> à Höganäs

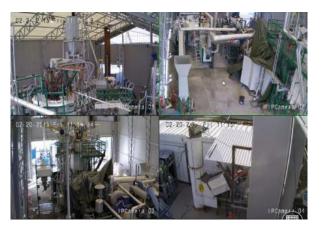




Source: CORTUS

26 septembre 2019

## **Description technique**





Unité pilote de 500 kWth à Köping (Suède)





