

Séminaire du 3 décembre 2015

Transition énergétique et politique immobilière des  
universités

# Déployer une politique énergétique

## La chaufferie Biomasse,

l'université co-acteur de l'efficacité énergétique du territoire

**Lionel VINOIR**

Université de Poitiers

Directeur logistique & patrimoine immobilier

[www.enseignementsup-recherche.gouv.fr](http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr)



DEVELOPPEMENT DURABLE  
L'université s'engage



École des Ponts  
ParisTech

**PONTS FORMATION CONSEIL**  
Vecteur de performance



# Sommaire

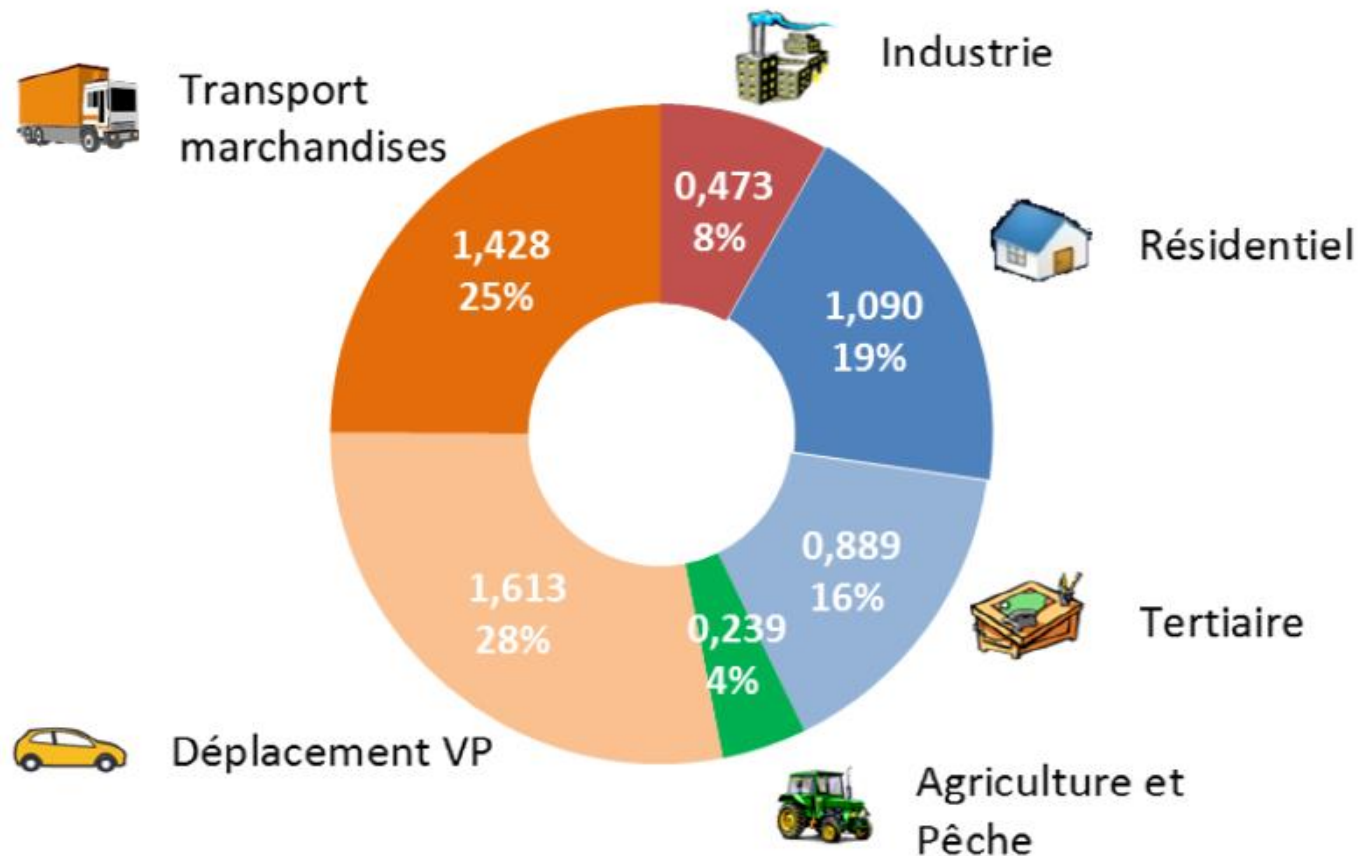


- L'université au cœur du territoire
  - La facture énergétique du Poitou-Charentes
  - La performance énergétique de l'Université de Poitiers
  - Le poids du campus pour Grand Poitiers
  - Les engagements partagés UP/GP
  - La filière bois en Poitou-Charentes
- Le projet biomasse
  - Le réseau de chaleur
  - La chaufferie bois
  - Les chiffres clés
  - L'espace pédagogique



# La facture énergétique du territoire

- Données 2013,
- 5.731 M€
- +0,5 % par rapport à 2012
- 62,6 % pétrole
- 26,1 % électricité
- ENR 8,9 %



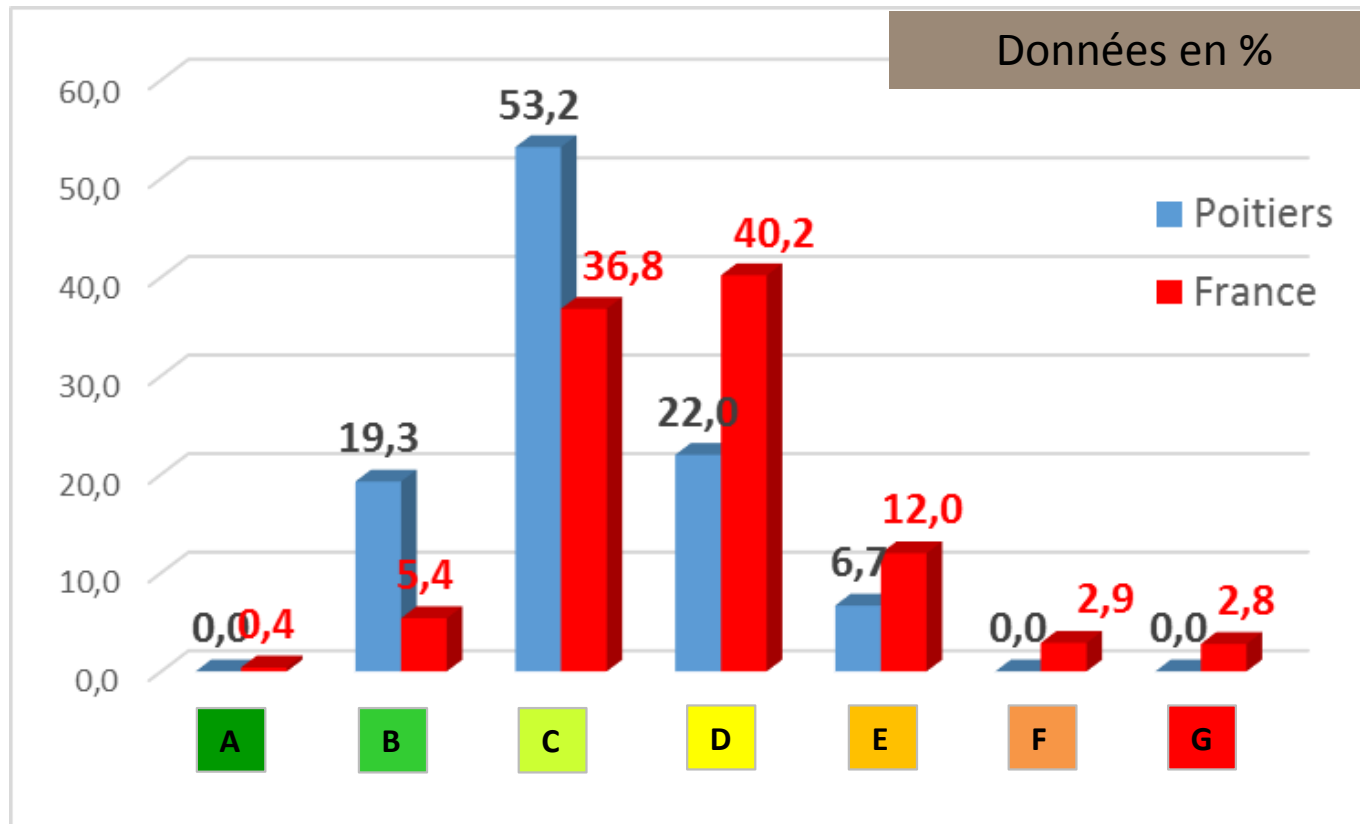
*En milliards d'euros*

Données AREC

# La performance énergétique de l'UP



Une performance plutôt bonne et un objectif de 50% en B en 2020

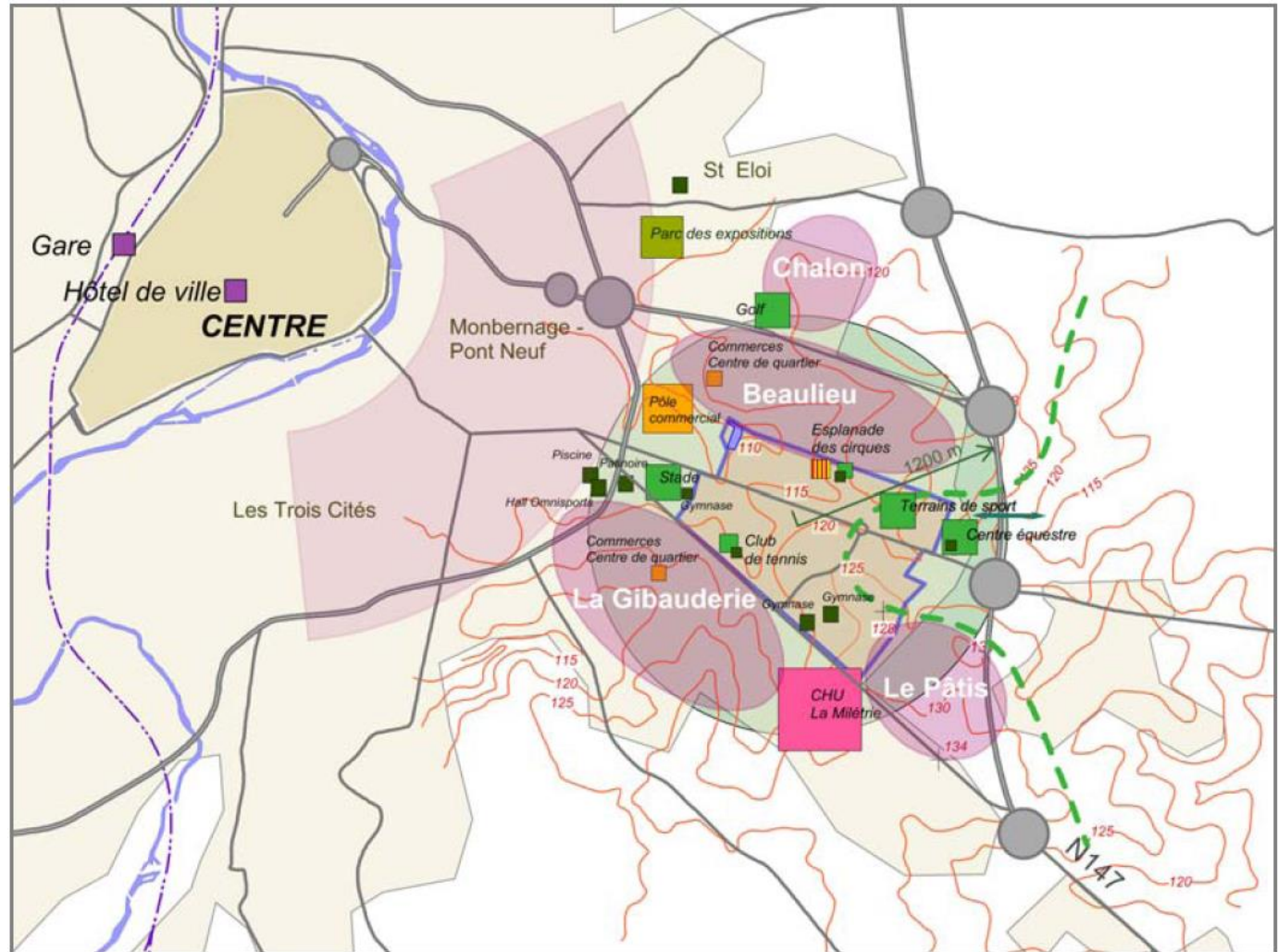


Pour les émissions de gaz à effet de serre (GES), l'UP atteint 20 kg/CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/an soit en C, mais avec la chaufferie biomasse centralisée, **l'UP sera aisément en B dès 2015**

# Le poids du campus

## Quelques chiffres

- 100 ha sur 140
- 40 bâtiments sur 156
- 12500 étudiants sur 25000
- 50% des m<sup>2</sup> sur 353.000





# Les engagements partagés



## Objectif 3.1 : Une mobilité durable au service d'usages diversifiés

- Favoriser l'usage des transports en commun
- Accompagner les usages partagés de l'automobile
- Mettre en œuvre la ligne A du BHNS pour relier les sites Universitaires
- Mettre en œuvre le BHNS sur le campus



## Objectif 3.2 : Un environnement de grande qualité à valoriser

- Une stratégie paysagère partagée
- Des engagements en commun en faveur de la biodiversité



## Objectif 3.3 : Une stratégie immobilière en faveur du développement durable

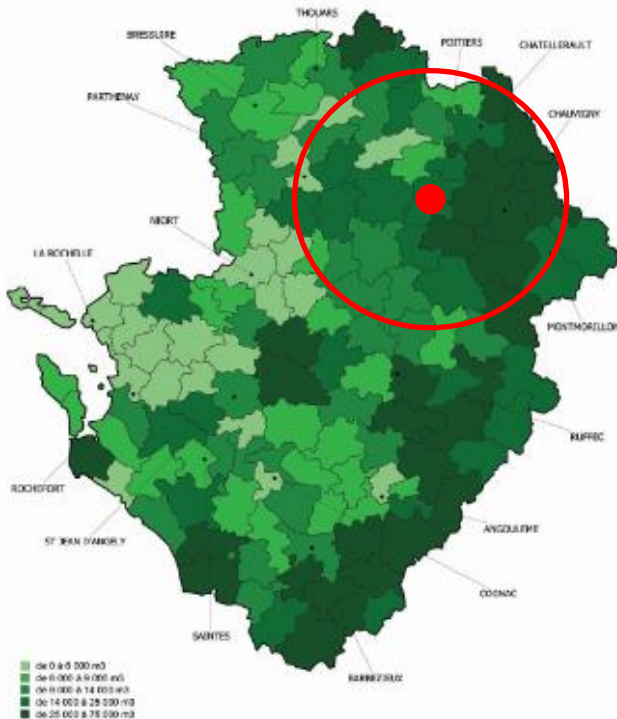
- Réhabiliter tous les bâtiments du campus avant 2020
- Vers une maîtrise de la consommation énergétique



# La filière bois en Poitou-Charentes



GISEMENT ANNUEL DE BIBE (Bois Industrie Bois Energie)  
MOBILISABLE PAR CANTON  
OU REGROUPEMENT URBAIN (m<sup>3</sup>)



## CHIFFRES CLÉS EN POITOU-CHARENTES

GISEMENT  
MOBILISABLE  
POUR L'ÉNERGIE

**795 000**

Tonnes / an

GISEMENT  
DÉJÀ MOBILISÉ

**580 000**

Tonnes / an  
dont bois bûche : 480 000 tonnes/an)

GISEMENT  
RESTANT  
DISPONIBLE  
POUR L'ÉNERGIE

**215 000**

Tonnes / an

Carte de la production forestière et bocagère en Poitou-Charentes, soit l'accroissement annuel, auquel ont été soustrait des quantités liées aux contraintes environnementales, techniques ou socio-économiques.

La ressource régionale se situe plutôt dans une frange Est.

Données Cofély

# La biomasse : le projet



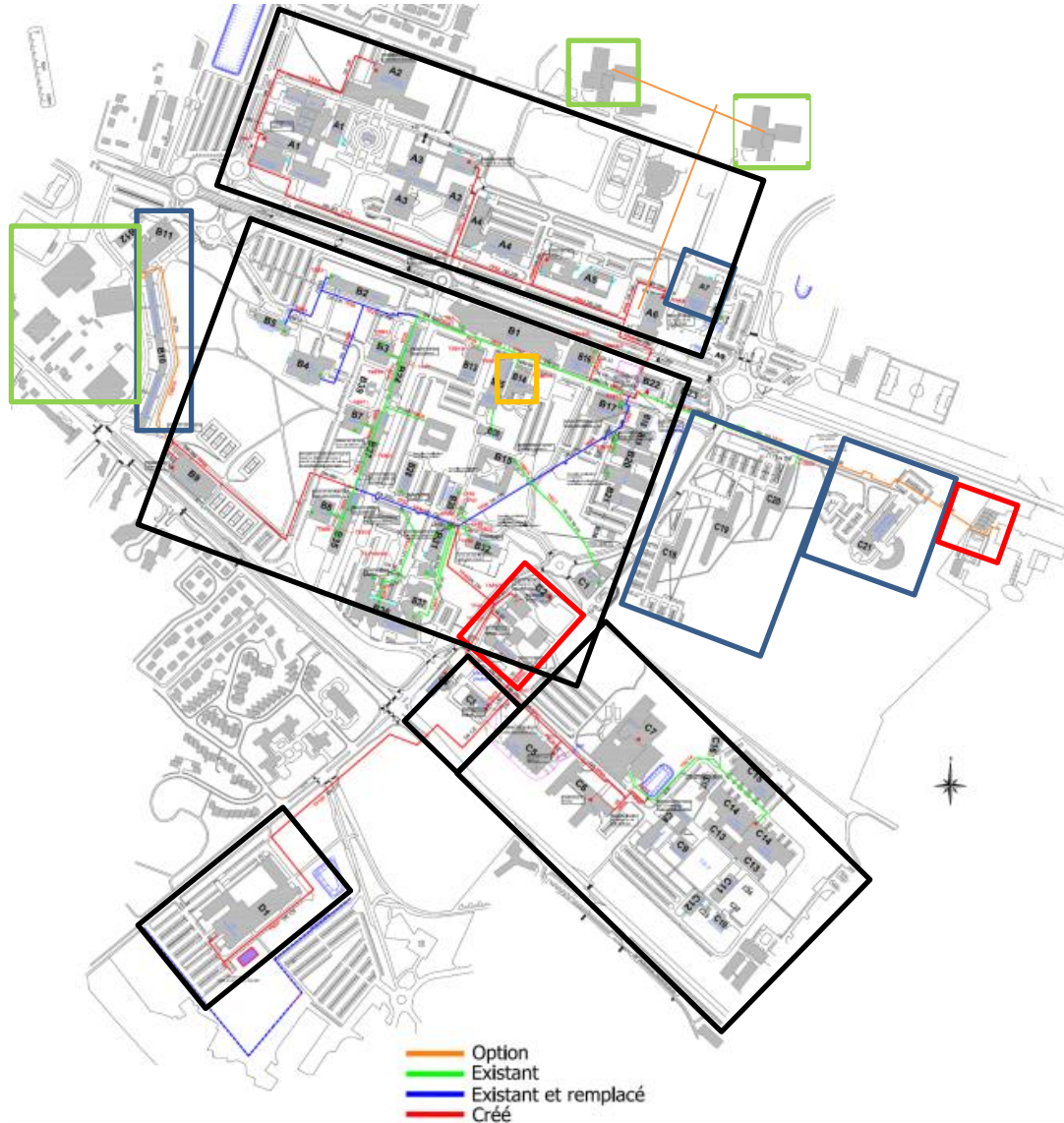
## Les principales caractéristiques du projet

- La construction du nouveau bâtiment chaufferie bois, avec le silo de stockage assurant une **autonomie de 4 jours**
- La mise en place d'une **chaudière bois de 6,3 MW** thermiques avec ces équipements de traitement des fumées (**technologie de chaudière avec des rendements élevés et de faibles émissions de polluants**)
- La **rénovation de 845 mètres linéaires du réseau existant** (tronçons les plus anciens)
- La **réfection de 13 sous stations existantes de la Zone B**, par la mise en place d'échangeurs de chaleur et de compteurs communicants
- La **création de 2 765 mètres linéaires d'extension du réseau de chaleur** (*Nota : le réseau est d'ores et déjà dimensionné pour une future extension vers les bâtiments du Crous*)
- La **création de 22 sous-stations** pour distribuer l'énergie vers les zones A et C
- **L'installation d'un système de gestion technique centralisée** permettant la communication avec les compteurs installés en sous-stations
- La mise en conformité des différents locaux techniques

Données Cofély



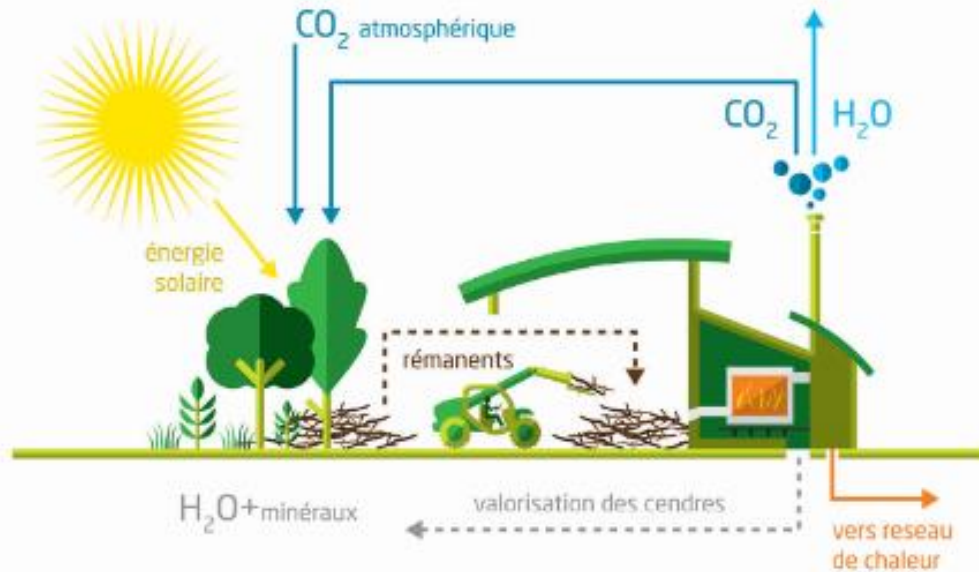
# La biomasse : le périmètre



## Les membres du groupement

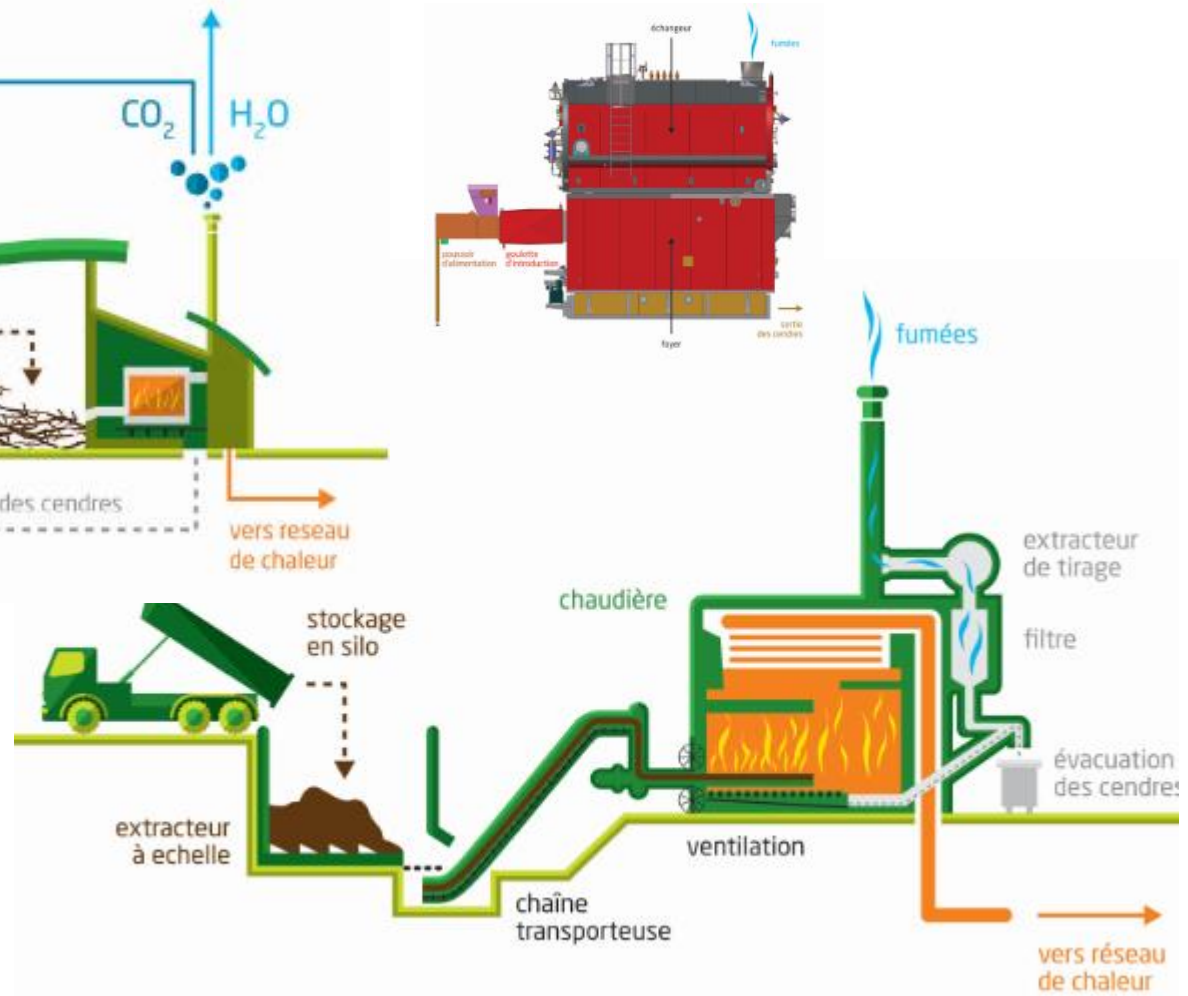
-  UNIVERSITE
-  CROUS
-  REGION
-  ENTREPRISES
-  VILLE

# La biomasse : principes



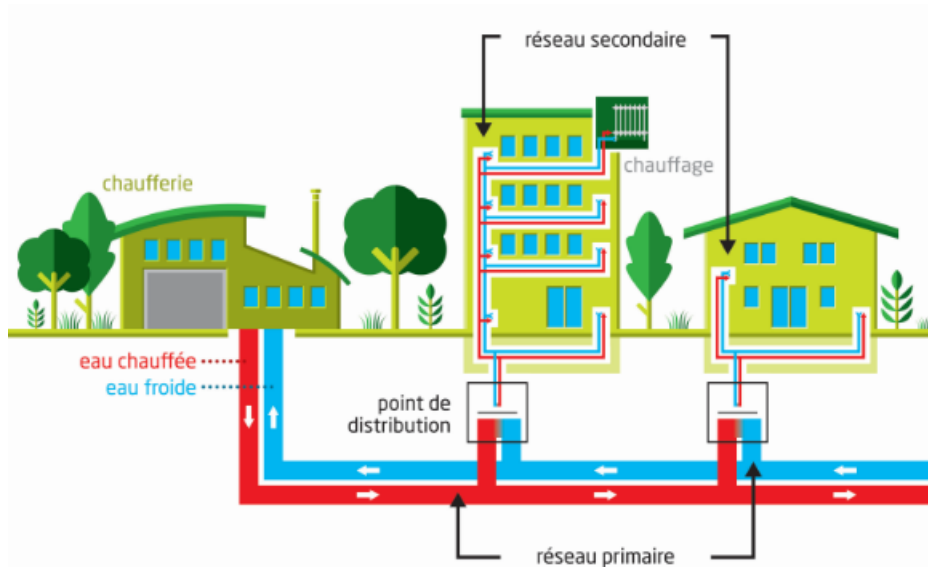
|                                                                               |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <p>PUissance<br/>DE LA CHAUDIÈRE<br/>BIOMASSE</p>                             | <p>6.35<br/>MW</p> |
| <p>COUVERTURE<br/>DES BESOINS ANNUELS<br/>DE L'UNIVERSITÉ<br/>DE POITIERS</p> | <p>89<br/>%</p>    |

En période hivernale le réseau de chaleur est en service. La chaudière biomasse est engagée en priorité. Le premier appoint est assuré par les 3 chaudières gaz (puissance 9 MW) en chauffage central. Les chaufferies gaz décentralisées prendront le relais si besoin en secours.



Données Cofély

# Les chiffres clés de l'UP



APPROVISIONNEMENT

## 7400

Tonnes / an  
dans un rayon de 50 km

ECONOMIES DE CO2

## 6500

Tonnes / an

STOCKAGE  
DES 3 SILOS BOIS

## 650

m<sup>3</sup>

RÉSEAU  
DE CANALISATIONS  
ENTERRÉES

## 3 500

m

40 BÂTIMENTS  
ALIMENTÉS

## 185 000

m<sup>2</sup>

NOMBRE DE SOUS  
STATIONS

## 40

ENERGIE  
DISTRIBUÉE

## 20 000

MWh / an

INVESTISSEMENT  
RÉHABILITATION  
ET CONSTRUCTION  
RÉSEAU

## 3,5

M€

RACCORDEMENT DE BÂTIMENTS DU CROUS  
ET DE L'ENTREPRISE VALAGRO OUVRANT ACCÈS  
À UNE TVA DE 5,5% POUR LA REVENTE DE L'ÉNERGIE

Données Cofély

# L'aspect pédagogique

## 2 La production de Chaleur

Le fonctionnement de la chaufferie



3



### Le bois énergie

Approvisionnement  
Préparation  
Stockage



### L'espace ENERGIES

Le projet de l'Université  
Le développement durable  
La transition énergétique  
Les Eco gestes

1



Données Cofély



# Le projet terminé



9 M €  
dont  
1,3 M €  
ADEME





# Déployer une politique énergétique

**MERCI DE VOTRE ATTENTION**

