



Crédit photo :
DALIA

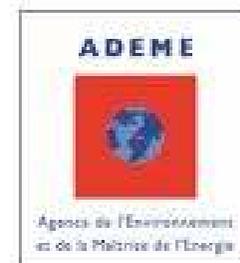


Crédit photo : Mairie d'Orléans



Journée technique

jeudi 5 mars 2020
ORLEANS (45)



1ère année de fonctionnement d'une chaufferie biomasse

*Conférences (matin) & visite (après-midi) de
la chaufferie de cogénération biomasse d'Orléans Sud*

Socos

- La centrale de production d'électricité et de chaleur
- Le réseau de distribution d'Ecochaleur urbain

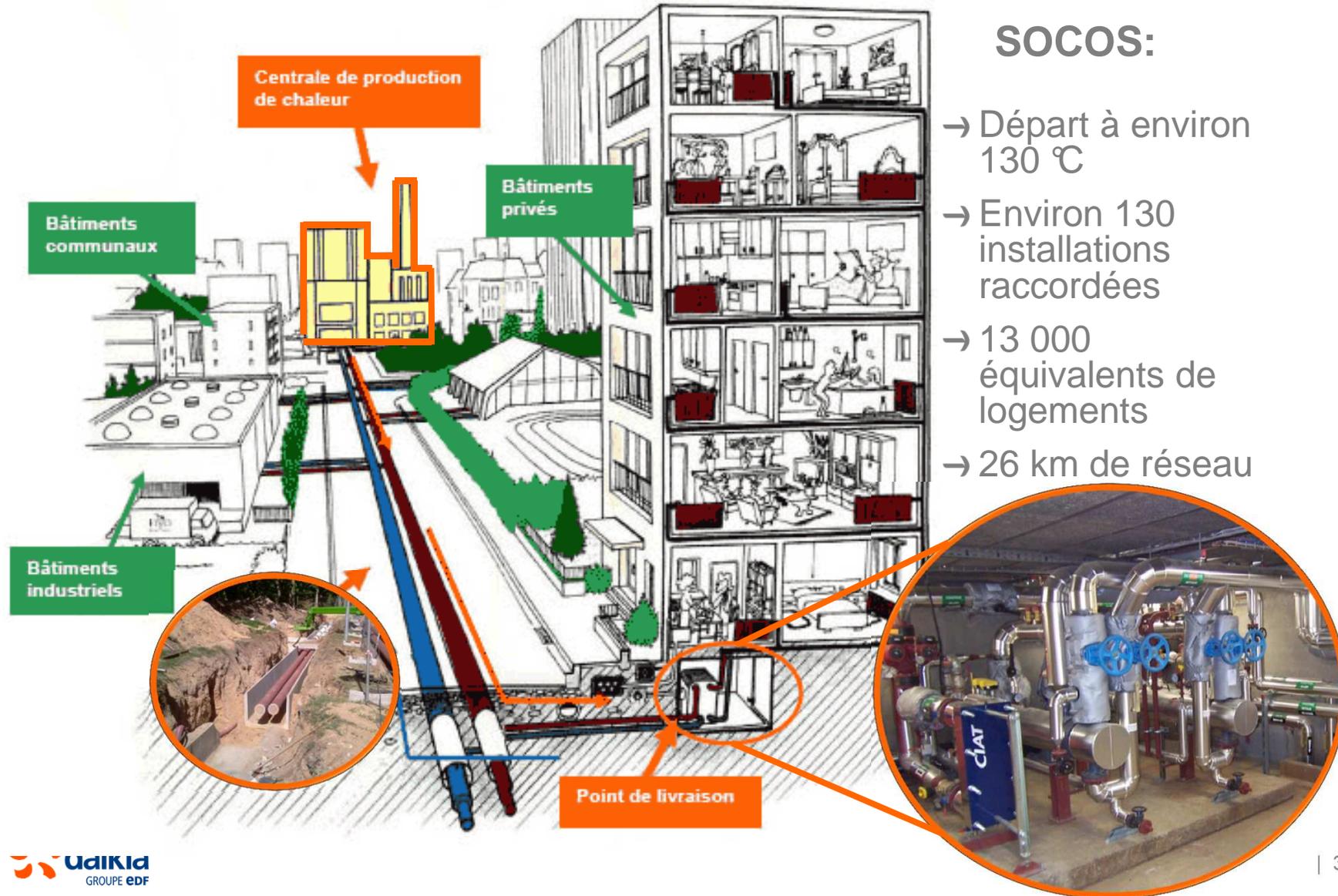
2014



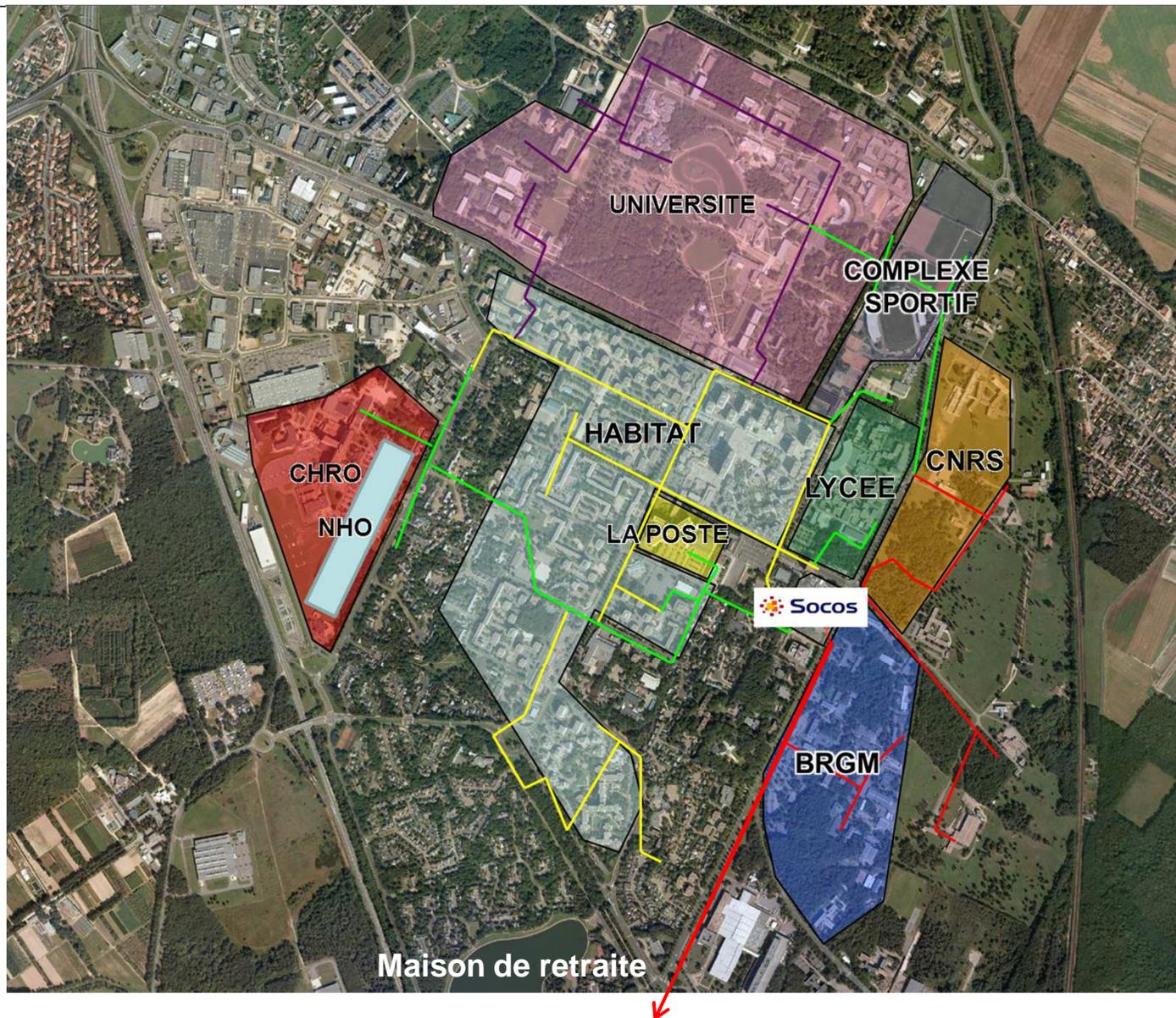
- Nous sommes en présence d'une Délégation de Service Public depuis 1964:
 - Le Délégrant est la Ville d'Orléans
 - Le délégataire est SOCOS (Société de Chauffage d'Orléans – La Source)
- Continuité de service
- La transparence
 - La tarification
 - Les conditions d'exploitation



Réseau de chaleur

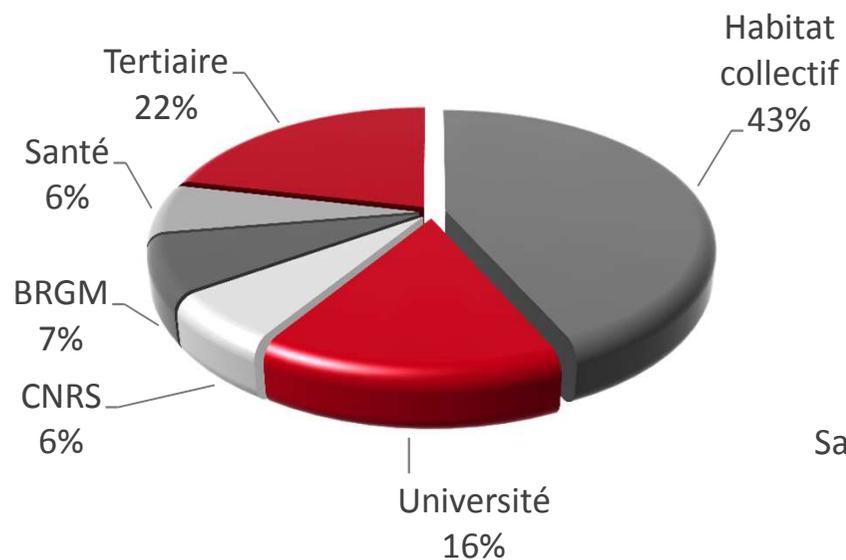


Réseau de chaleur de la SOCOS

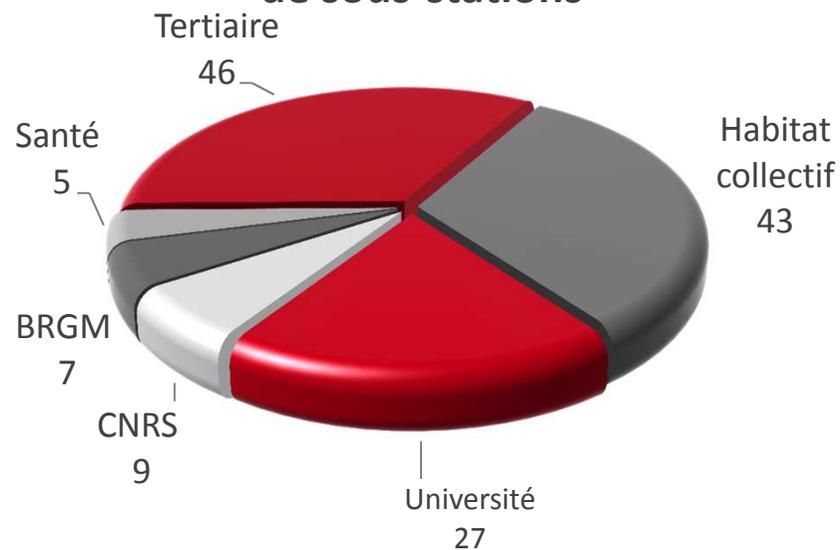


Typologie des clients raccordés

Répartition client par consommation



Répartition clients par nombre de sous-stations



La biomasse :

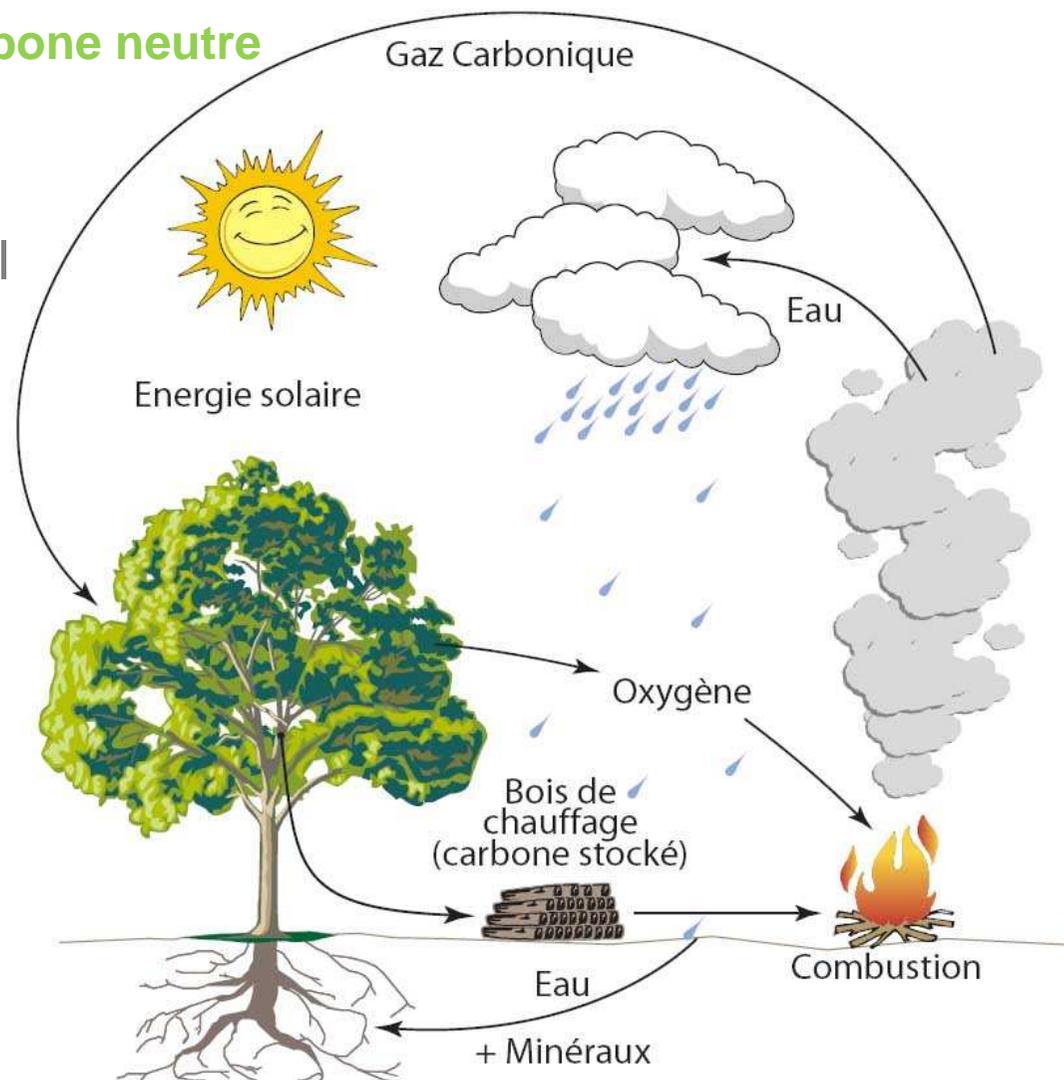
L'énergie de substitution propre et renouvelable

Bilan carbone neutre

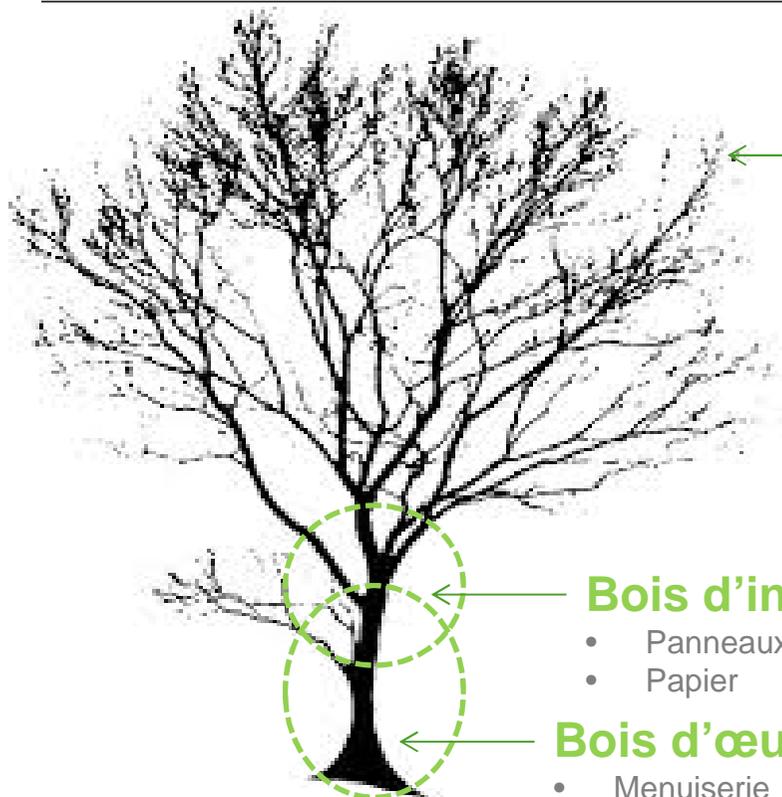
■ Principe:

→ Lorsque le bois est brûlé, il rejette le carbone qu'il a stocké lors de sa croissance, par photosynthèse, et que la forêt dont il est issu va stocker à nouveau en repoussant.

→ Le carbone du bois circule donc en circuit fermé, à l'inverse des énergies fossiles.



Le bois d'énergie: Valorisation du bois



Bois d'énergie

= Ecorce, sciures, branches, souches...

Bois d'industrie

- Panneaux
- Papier

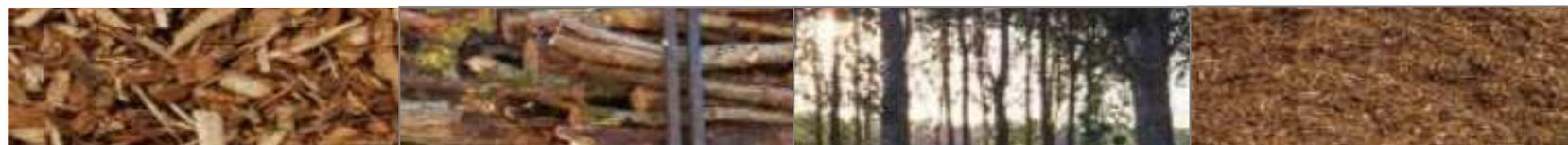
Bois d'œuvre

- Menuiserie
- Meuble
- Charpente

- Une **activité connexe** de l'industrie de transformation de bois

(valorisation des sous-produits et des résidus d'exploitation forestière, diversification des activités)

- **Aucun arbre n'est coupé** pour l'approvisionnement en biomasse



Passage à la biomasse :

Les principales modifications en chaufferie

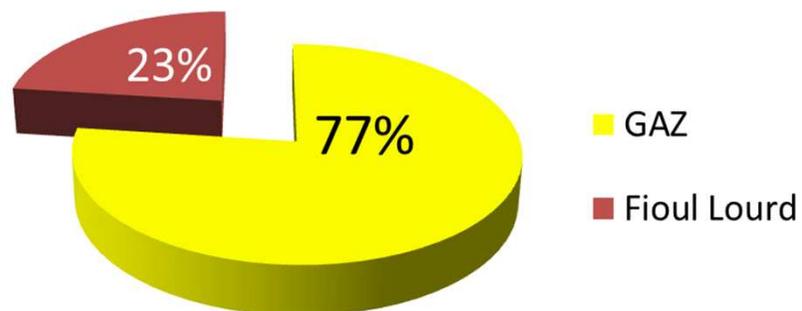
AVANT la biomasse	APRES
 <p>Chaudière 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gaz • 17 MW thermique 	<p>Chaudière 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sans changement
 <p>Chaudières 2 & 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fuel Lourd • 35 MW thermique 	<p>Chaudières 2 & 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gaz / Fod • 35 MW thermique 
 <p>Turbine à gaz</p> <ul style="list-style-type: none"> • 16 MW thermique • 10 MW électrique • Fonctionnement: 5 mois/an 	<p>Turbine à gaz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rénovation (sans changement technique) • Fonctionnement: en mode dispatchable ➔ Prête à démarrer

Passage à la biomasse :

Bouquet énergétique et bilan environnemental

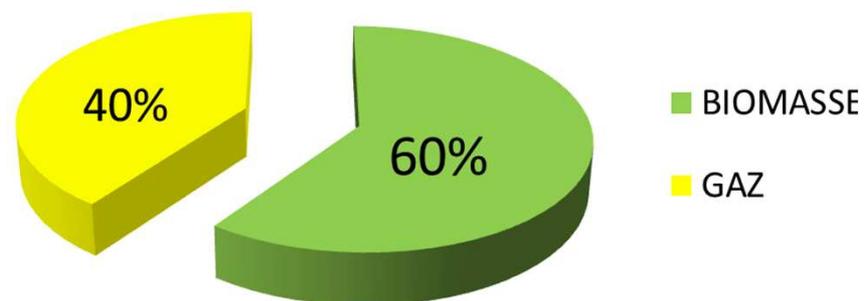
AVANT la biomasse

BOUQUET ENERGETIQUE



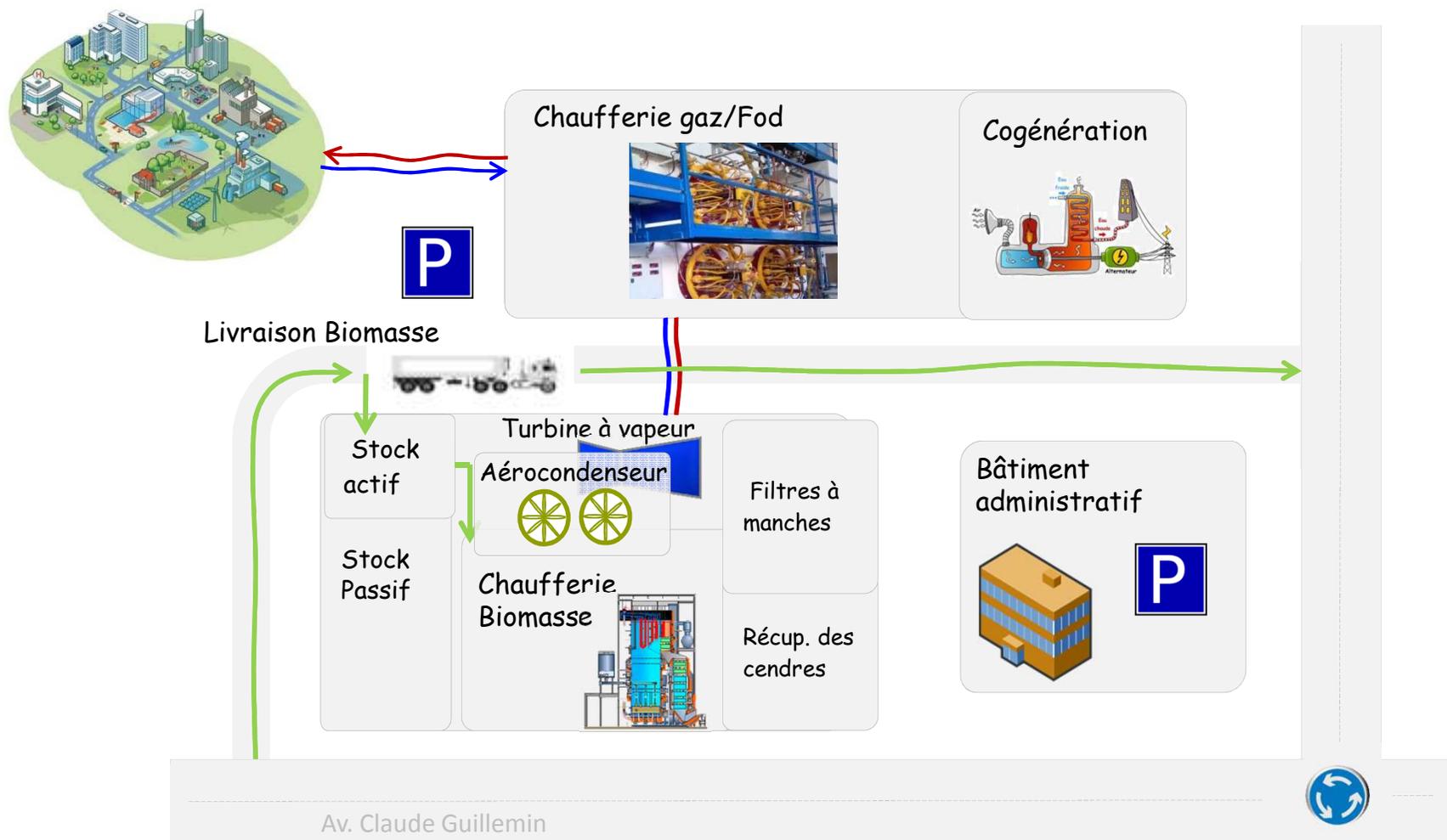
AVEC la biomasse

BOUQUET ENERGETIQUE



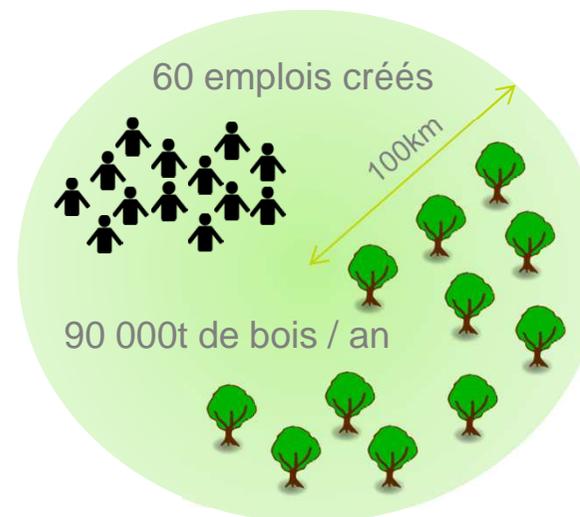
- Economie de **42 993 tonnes CO₂ / an**
→ équivalent à – 14 000 voitures / an à Orléans
- **33,4 tonnes de SO₂ / an** évitées
- Emissions poussières : **20 à 30 mg/Nm³**

SOCOS : Plan du site

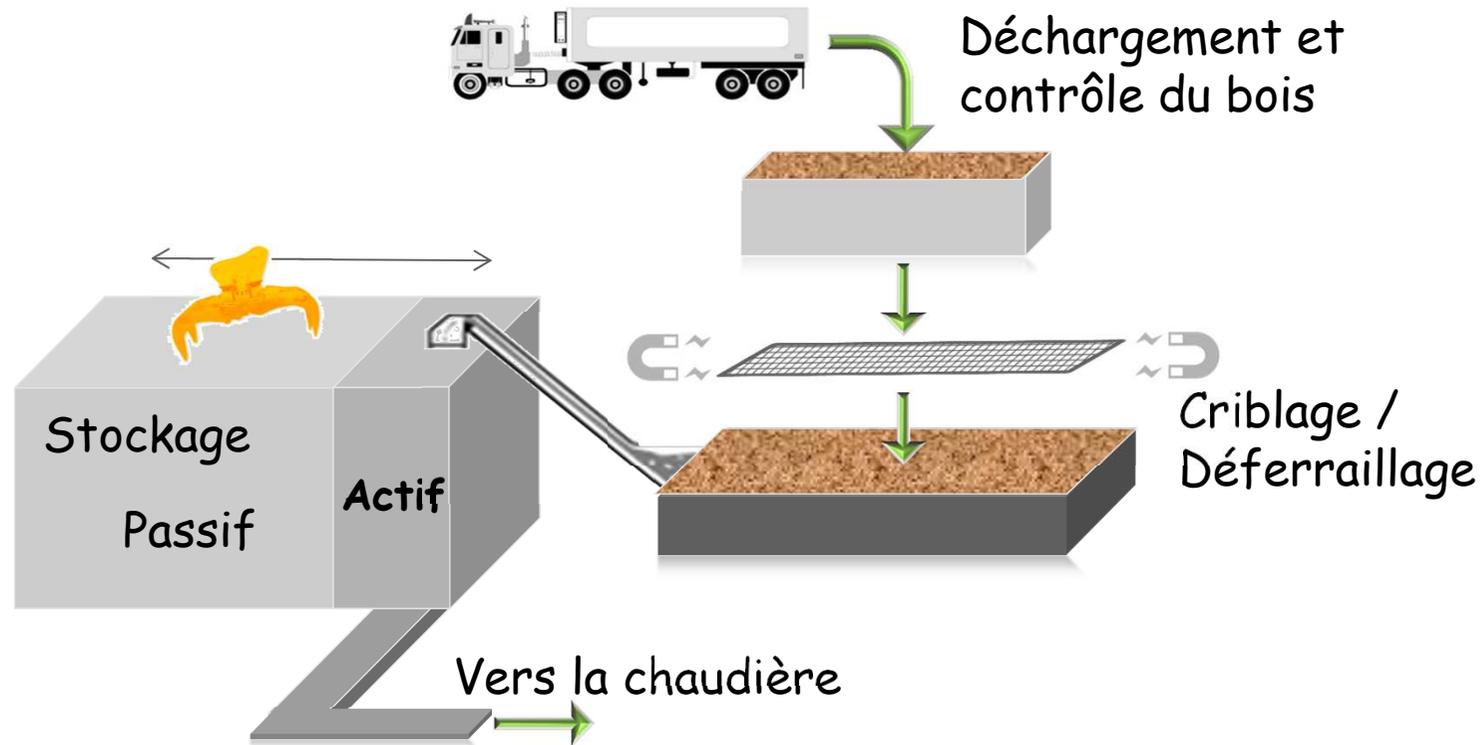


L'approvisionnement en bois:

- Provenance locale du combustible biomasse:
 - 100% dans un rayon de 100 km
 - Création de 60 nouveaux emplois dans la région (selon étude ADEME)
- 90 000 tonnes de bois / an:
 - 72% plaquettes forestières
 - 22% broyats issus de centres de tri
 - 6% chutes non utilisables de l'industrie du bois
- Nombre de livraisons quotidiennes: 15 livraisons max.

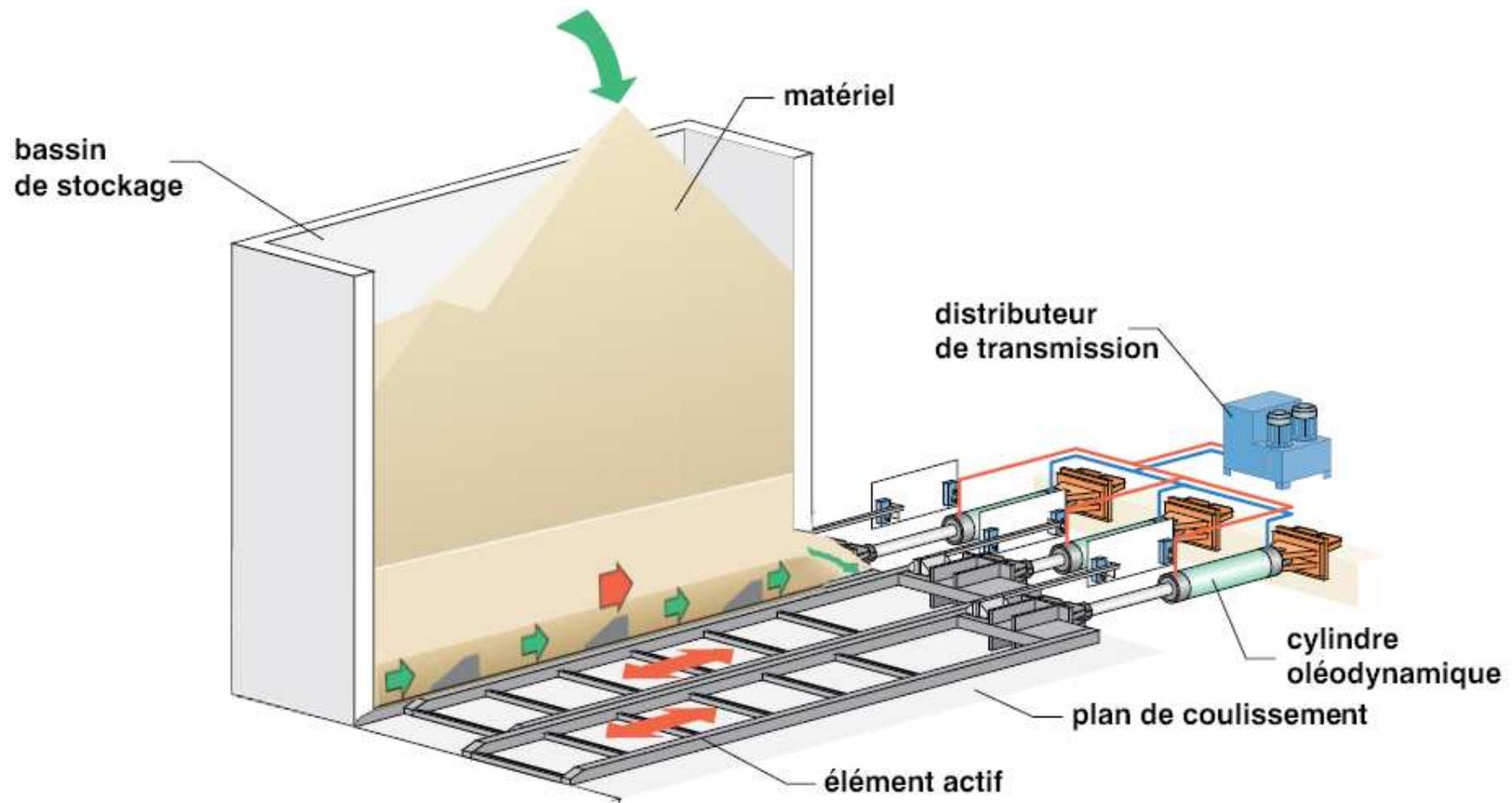


L'approvisionnement en bois: De la livraison à la combustion

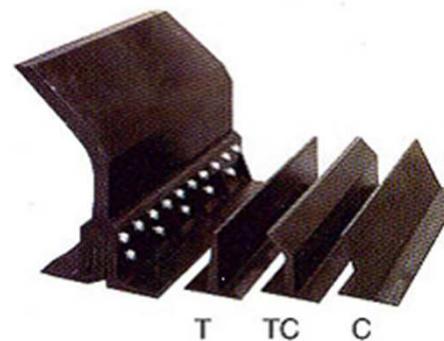
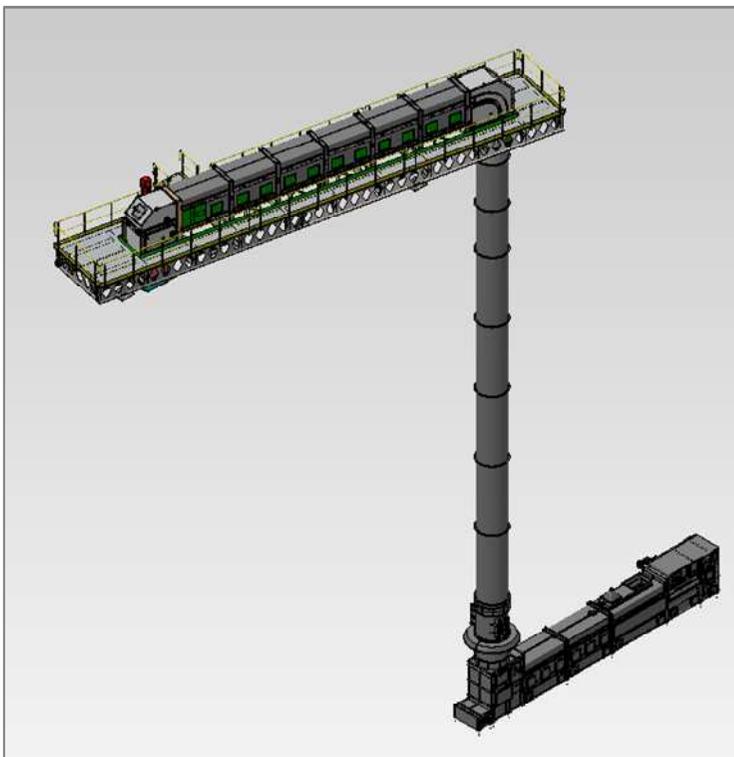


- Stockage de bois en silo fermé 5000m³

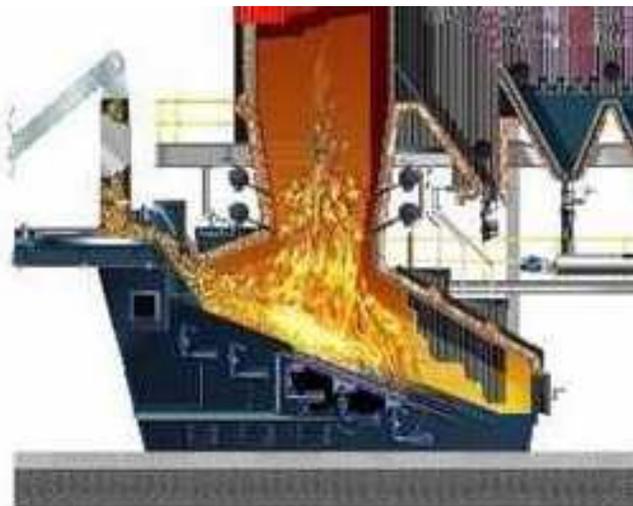
L'approvisionnement en bois: Stock actif



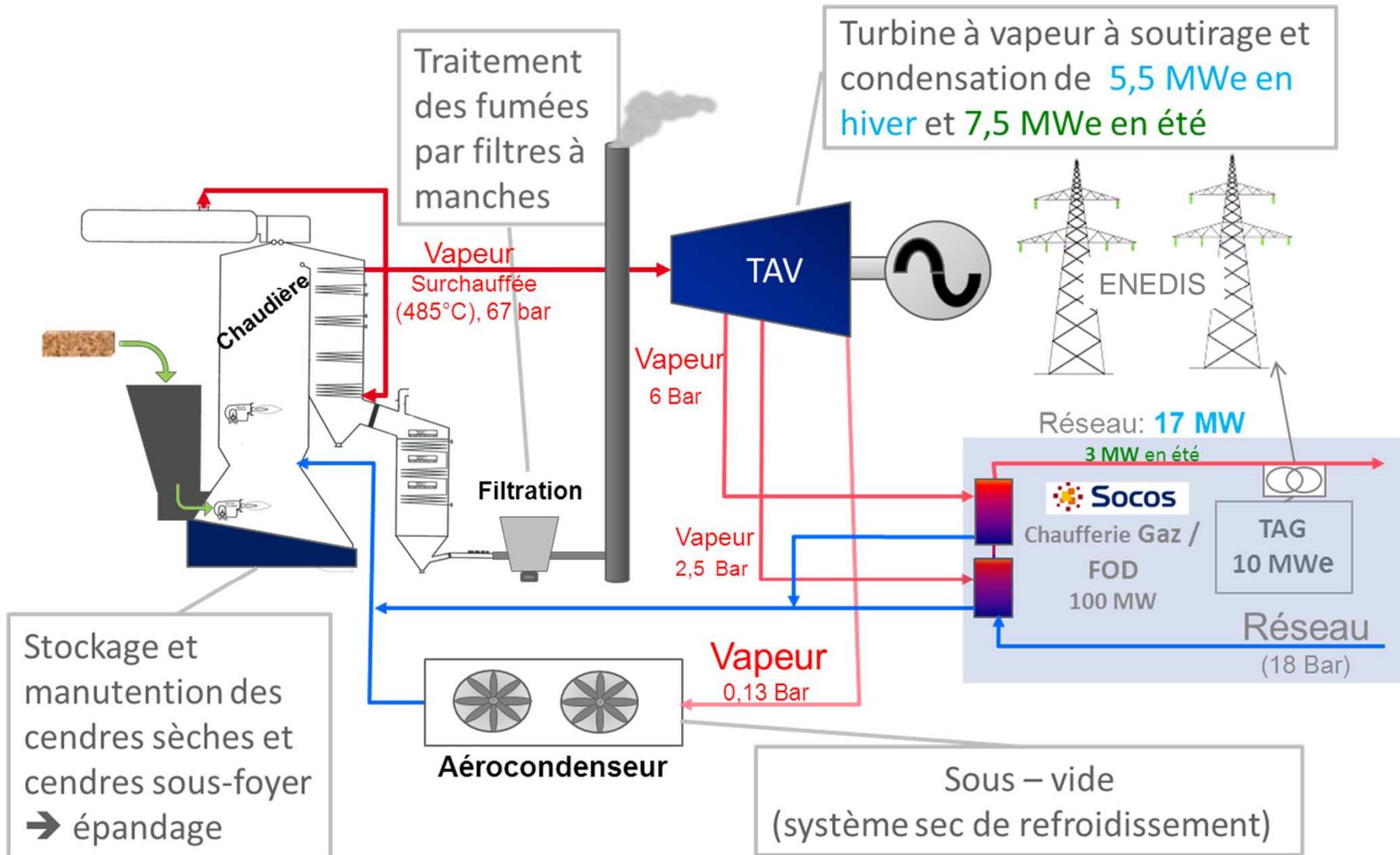
L'approvisionnement en bois: Bande à bords



L'approvisionnement en bois: Foyer



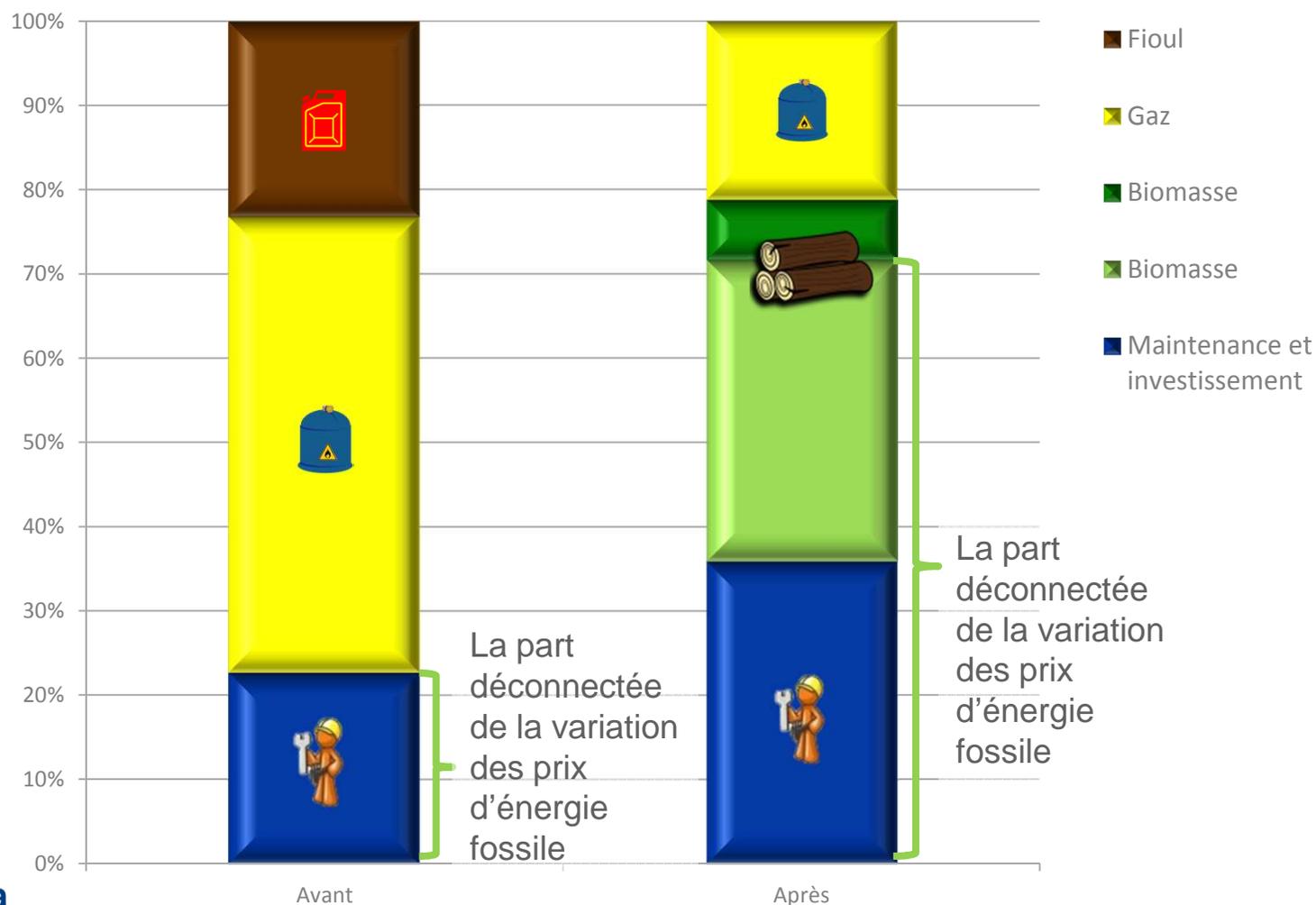
Circuit vapeur



Passage à la biomasse : La structure des prix

AVANT la biomasse

AVEC la biomasse



Passage à la biomasse : L'économie réalisée par les utilisateurs



sur la facture finale des
abonnés grâce à
l'installation de la biomasse

**Soit une économie d'environ
110€ TTC* / foyer**
*(*Valeur 2012)*



- Changement du calcul de l'index de prix grâce à une déconnexion partielle des prix des énergies fossiles

Photos des travaux

Les travaux

- Un investissement d'environ 40 Millions d'euros



1^{er} arbre, planté par Mr le Maire



Permis de construire – Mai 2011, Premiers terrassements du terrain



Préparation du terrain, suite



Démontage des cuves fioul lourd



Pose des cuves fod



Chaudière 35 MW avec ses brûleurs fioul lourd



Chaudière 35 MW équipée de ses nouveaux brûleurs gaz



Début des travaux de génie civil



Caniveau pour interconnexion des 2 sites de production



Caniveaux et tuyauteries



Travaux de soudure



Ca monte...



Ca continue de monter !



Turbine à gaz



Vue d'ensemble



Cheminée



Grille de la chaudière biomasse



Aérocondenseur



Aérocondenseur



Manipulation de l'aérocondenseur



Local stockage bois non encore clos



Vue d'ensemble



Vue d'ensemble



Partie inférieure de la chaudière (sous la grille)



Interview de Dominique BRICON



Chaufferie urbaine d'Orléans La Source



Merci