



**Optimisation des  
approvisionnements  
Quels outils ?  
Indexation des prix et retours  
d'expériences sur son usage**

**Xavier COLLIN,**  
Responsable de Projet « Ressources Biomasse »

**GROUPE IDEX**

## Nos métiers & leurs spécificités

### Producteur d'énergies :

#### Les énergies du territoire

- Réseaux de chaleur et de froid
- Usines de Valorisation Energétique
- Biomasse
- Méthanisation
- Géothermie
- Eolien



### Gestionnaires d'énergie :

#### Les services d'efficacité énergétique

- Services énergétiques
- Multitechnique/FM
- Intégration de services

IDEX certifié ISO 50 001



#### En quelques chiffres

- 3500 COLLABORATEURS
- 700 MILLIONS D'EUROS DE CA
- 11 000 INSTALLATIONS ÉNERGÉTIQUES GÉRÉES
- 1 RÉSEAU DE 100 AGENCES TERRITORIALES
- 50 ANS D'EXISTENCE
- POSITIONNÉ SUR LES ENR DEPUIS LES ANNÉES 70

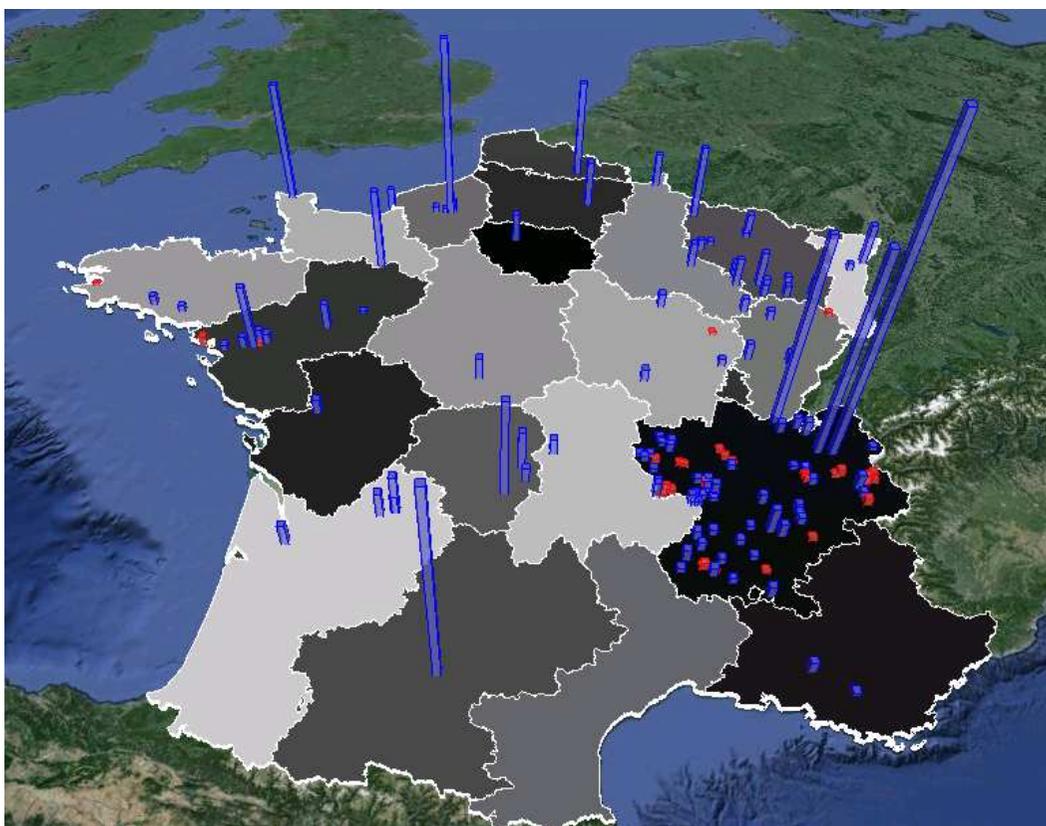


## En quelques chiffres

- 3500 COLLABORATEURS
- 700 MILLIONS D'EUROS DE CA
- 11 000 INSTALLATIONS ÉNERGÉTIQUES GÉRÉES
- 1 RÉSEAU DE 100 AGENCES TERRITORIALES
- 50 ANS D'EXISTENCE
- POSITIONNÉ SUR LES ENR DEPUIS LES ANNÉES 70



# Cartographie des chaufferies bois et des consommations



## Nombre total de chaufferies bois

|                 |                      |
|-----------------|----------------------|
| En exploitation | 145                  |
| En réalisation  | 7 (échéance 2014/15) |
| Total           | 152                  |

## Puissance bois totale

|                 |            |
|-----------------|------------|
| En exploitation | 146 558 kW |
| En réalisation  | 34 290 kW  |
| Total           | 180 848 kW |

## Quantité annuelle de bois consommé

|                 |                |
|-----------------|----------------|
| En exploitation | 109 501 tonnes |
| En réalisation  | 52 250 tonnes  |
| Total           | 161 751 tonnes |

## Les 4 étapes pour l'élaboration des outils de suivi des prix et indexation des combustibles dans les travaux de la COM APR



2009-  
2010

- Caractérisation des combustibles (classification)
  - Classification professionnelle des combustibles livrés



2010-  
2011

- Connaissance des coûts de production
  - Analyse des coûts de production selon itinéraires techniques



2010-  
2012

- Connaissance des prix du marché
  - Mercuriale des prix du BE (CEEB)



2011-  
2013

- Amélioration des formules d'indexation contractuelle



# Constat sur le Terrain

## Besoin Client

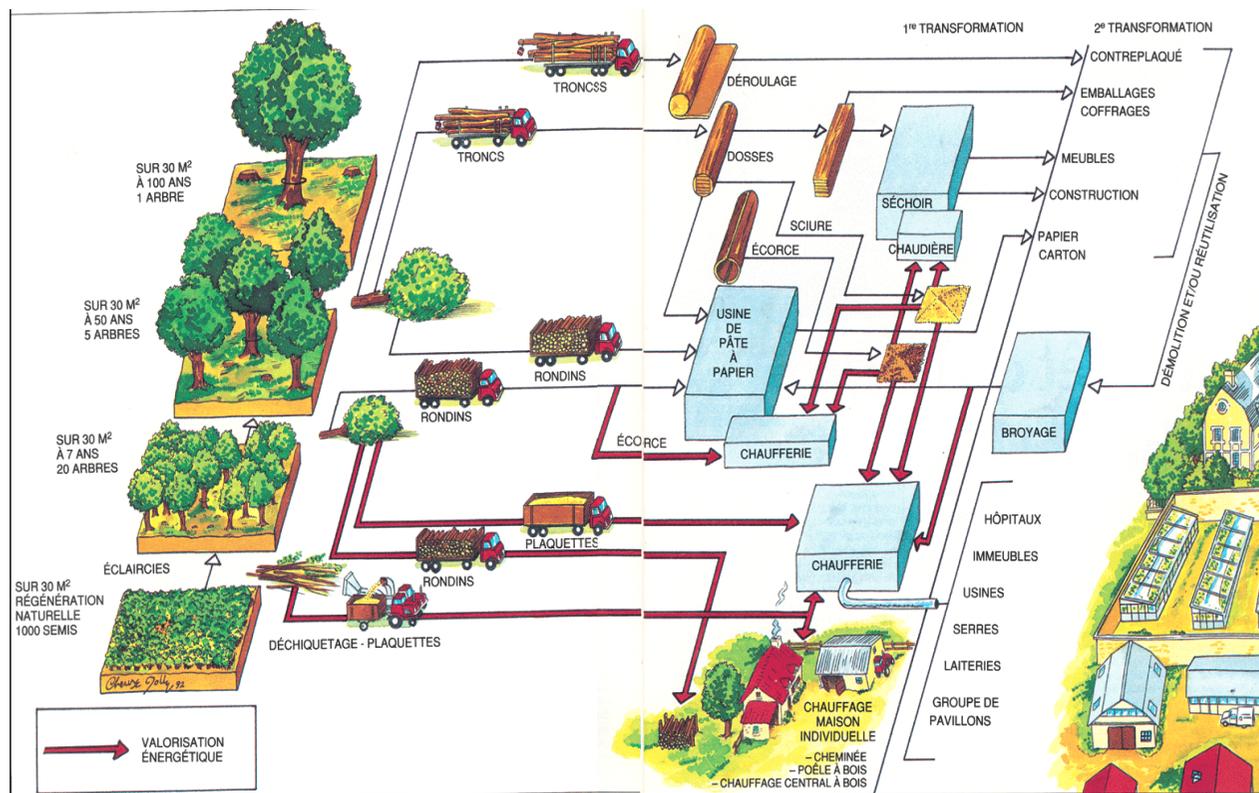
- Approvisionnement fiable (**qualité et quantité**)
- Combustible propre correspondant à la réglementation **ICPE 2910**
- **Fonds chaleur**
- **Développement du territoire** rural et forestier proche de la ville
- Privilégier de forêts gérées durablement (**PEFC**)
- **Contrat** longue durée et **Prix** garanti sur la durée (plus de 20ans...)

## Exploitant / fournisseur Bois

- Nature du combustible:
  - ?% de plaquettes forestières, ? Connexes,...
- Origines du combustible:
  - ?% dans un rayon d'appro. de ?km
  - ?% de forêt **PEFC**
  - **Plateforme**
  - Contrat + contrôle réception + suivi qualité
- Contrat :
  - **Définition** précise des combustibles
  - Engagement du Fournisseur sur **quantité et qualité et provenance,**
  - Durée de : ? **ans**
  - Prix optimisé avec formule de révision

# Constat sur le Terrain

## o La diversité des acteurs de l'approvisionnement



### o Domaine forestier :

- ✓ ONF
- ✓ Coopératives forestières ou propriétaires privés
- ✓ Exploitants forestiers
- ✓ Les entrepreneurs de travaux forestiers

### o Domaine agricole :

- ✓ Agriculteurs ou groupements d'agriculteurs

### o Domaine des industries du bois :

- ✓ Industries du bois seules ou en groupements
- ✓ Négociants en bois

### o Domaine des bois de rebut :

- ✓ Récupérateurs de déchets
- ✓ Négociants en bois

### o Domaine urbain :

- ✓ Elagueurs
- ✓ Services espaces verts de villes



# Constat sur le Terrain

## o La diversité des combustibles bois et de leurs caractéristiques

- ✓ Les produits et sous-produits de l'exploitation forestière



- ✓ Les sous-produits des industries du bois : 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> de transformation



- ✓ Les bois en fin de vie





# Constat sur le Terrain

## Mixte produit recherché

- Nature :
  - 50% de plaquettes forestières minimum
  - 50% autres
- Origines :
  - % dans Rayon d'appro de 50, ?km
- Contrat :
  - Définition précise des combustibles et services
  - Engagement de **transparence** du Fournisseur sur:
    - la quantité
    - qualité (pénalités)
    - provenance

## Caractéristiques physiques

- Humidité :
  - Moyenne 40-45% (entre 35 & 50%)
- PCI :
  - Moyen 2,5 MWh/t à 45% humidité
- Taux de fines
  - < 5% (en masse)
- Taux de cendres
  - 3%
- Granulométrie : : P63-P100

| Taille·T□             | Proportion·du·poids·total□ |
|-----------------------|----------------------------|
| 3,15·mm·<·T·<·100·mm□ | >·80·%□                    |
| T·<·1·mm□             | <·5·%□                     |
| T·>·200·mm□           | <·1·%□                     |

- Densité
  - 330kg/t



## Les 4 étapes pour l'élaboration des outils de suivi des prix et indexation des combustibles dans les travaux de la COM APR



2009-2010

Caractérisation des combustibles (classification)

- Classification professionnelle des combustibles livrés



2010-2011

Connaissance des coûts de production

- Analyse des coûts de production selon itinéraires techniques



2010-2012

Connaissance des prix du marché

- Mercuriale des prix du BE (CEEB)



2011-2013

Amélioration des formules d'indexation contractuelle



# Constat sur le Terrain

## Mixte produit recherché

- Nature :
  - 50% de placage des minimum
  - 50% au

- Classification professionnelle des combustibles livrés
- dans Rayon d'appro de 50, 2

- Contrat :
  - Définition précises des services
  - Encadrement du prix du

- Analyse des coûts de production
- Mercuriale des prix du BE (CEEB)
- formules d'indexation contractuelle (pénalités) provenance

## Caractéristiques physiques

- Humidité :
  - Moyenne 40-45% (entre 35
- PCI :
  - Moyen 2,5 MM

- Taux de fines
- < 5% (entre 0,075
- < 1% (entre 0,075

- Granulométrie : : P63-P100

| Taille-T <sub>n</sub> | Proportion du poids total |
|-----------------------|---------------------------|
| 3,15-mm < T < 100-mm  | > 80-%                    |
| T < 1-mm              | < 5-%                     |
| T > 200-mm            | < 1-%                     |

- Densité
  - 330kg/t

# Objectifs : Formules d'indexation des prix

## Besoins Fournisseurs

- Approvisionnement en MP :
  - Achats annuels
- Investissements:
  - Maximum de lisibilité dans temps
- Développement activité et Attentes clients
- Rentabilité / Pérennité / Repères

## Besoins Exploitants

- Approvisionnement fiable (qualité et quantité)
- Lisibilité et garantie dans le temps
- Eviter les pincements entre Achats et Ventes

→ **Contrat avec formule d'indexation avec indices reconnus et représentatifs des réalités**

# Difficultés : Formules d'indexation des prix

- Indices :
  - Nouveaux donc méconnus,
  - Prudence des acteurs face aux enjeux
  - Peu ou pas de recul pour faire des simulations,
  
- Formules :
  - Principe peu pratiqué dans la filière bois,
  - Appréhension face à une nouvelle énergie,
  - Diversité des situations :contrats existants ou nouveaux projets
  
- Evolution du marché du bois énergie:
  - Professionnalisation de la filière,
  - Montée en puissance des consommations
  - Aléas climatiques des deux dernières saisons de chauffe (température, durée, pluie,...)

# Solutions : Formules d'indexation des prix

- Indices :
  - Statistiques claires et reconnues par un maximum d'acteurs de la filière bois énergie (fin 2011),
  - Communiquer et rassurer les fournisseurs et clients,
  - Note de communication CIBE sur les Indices,
  
- Formules :
  - Adaptations de la formule aux différentes situations,
  - Durée de contrat limitée,
  - Utilisation de facteurs de pondérations et intégration progressive des indices,
  - Clause de sauvegarde et/ou d'encadrement de prix

## 3 formules d'indexation

Formule par coût analytique de production du combustible dite ANALYTIQUE

$$P_{Bois} = P_{Bois0} \times \left( a\% + b\% \times \frac{I_{Bois}}{I_{Bois0}} + c\% \times \frac{IT}{IT_0} + d\% \times \frac{IS}{IS_0} + e\% \times \frac{IM}{IM_0} \right)$$

Formule décomposée en produits élaborés dite SYNTHETIQUE

$$P_{Bois} = P_{Bois0} \times \left( b\% \times \frac{I_{Bois}}{I_{Bois0}} + c\% \times \frac{IT}{IT_0} \right) \text{ avec}$$

$$I_{Bois} = I_{Bois0} \times \left( j\% \times \frac{I_{PF}}{I_{PF0}} + k\% \times \frac{I_{Con}}{I_{Con0}} + l\% \times \frac{I_{Rec}}{I_{Rec0}} \right)$$

Formule de type synthétique à part Main d'Œuvre élevée\* :

$$P_{Bois} = P_{Bois0} \times \left( b\% \times \frac{I_{PFBois}}{I_{PFBois0}} + c\% \times \frac{IT}{IT_0} + d\% \times \frac{IS}{IS_0} \right)$$

Où :

**a, b, c, d, e, j, k, l** sont les facteurs de pondération

**I<sub>Bois</sub>** = indice Bois ou « matière »

**IT** = indice Transport

**IM** = indice Machine agricole et forestière

**IS** = indice Main d'œuvre (salaire)

**I<sub>PF</sub>** = indice Plaque forestière

**I<sub>Con</sub>** = indice plaque de scierie ou de connexes

**I<sub>Rec</sub>** = indice broyat de bois de recyclage ou bois de fin de vie



## Associées à une boîte à outils

- Clause de sauvegarde
  - Durée fixe ou seuil d'écart
- Part fixe des formules
- Choix des indices
  - Transport (CNR40t Rég )
  - Main d'œuvre (ICHT IME Rev )
  - Matériel (FSD2 )
- Pondération des indices
- Fréquence de révision

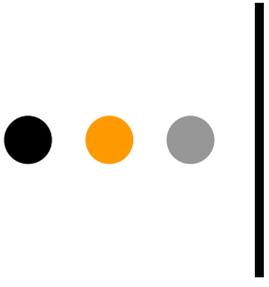
# Résultats : Formules d'indexation des prix

## Constat

- 2011 :
  - **Base 100** au T3 2011,
  - Indices sont **peu connus** et ne sont **pas utilisés**
- 2012 :
  - 1 an d'existence officiel,
  - Indices **commencent à être connus** mais ne sont que **peu utilisés**
  - Prudence des professionnels
- 2013 :
  - 2 ans d'existence officiel,
  - Indices connus et de plus en plus utilisés par clients et fournisseurs

## Position IDEX

- 2011 :
  - **Non utilisés**
- 2012 :
  - **Communication avec clients et fournisseurs,**
  - **Début d'intégration à nos formules contractuelles clients/fournisseurs.**
- 2013 :
  - **Cherchons à les intégrer à chaque nouveau contrat client/fournisseur,**



**Merci de votre attention**