



# **Rencontres des animateurs bois-énergie**

**Atelier en plénière : Acceptabilité des  
projets bois-énergie**

10 décembre - MONTPELLIER

**Objectif : à terme, mettre en place des  
documents de communication pédagogiques  
pour consolider vos argumentations**

E. PAYEN (CIBE)

# Sujets identifiés d'ores et déjà grâce à vous ! (1/2)

## Problématique « ressource »

- Articulation des usages
  - Concurrence entre filière BE/BI et entre grosses/petites chaufferies
- Développement territorial
  - Le bois que l'on brûle n'est pas local
  - Le coût énergétique du bois énergie & le service rendu
- Gestion durable des ressources
  - La déforestation
  - Le développement de la filière épuise les ressources locales
  - Le développement de la mobilisation du bois énergie ne respecte pas la pérennité de la ressource

## Problématiques techniques

- Livraison
  - La nuisance des chaufferies bois en milieu urbain pour les riverains

Soutien  
argumentation  
nécessaire +++

Soutien  
argumentation  
nécessaire +++

# Sujets identifiés d'ores et déjà grâce à vous ! (2/2)

## Problématiques environnementales

### o Bilan Carbone

- Le bilan carbone du bois énergie (*déstockage plus rapide que le stockage de carbone en forêt*) → carboneutralité remise en cause

### o Pollution atmosphérique

- Les petites chaufferies (<100 kW) polluent
- Les chaufferies de moyenne puissance (200 à 1500 kW) polluent
- La nuisance des chaufferies bois en milieu urbain pour les riverains

## Problématiques économiques

### o Prix

- Augmentation du prix du granulé (plaquette)
- Le coût énergétique du bois énergie & le service rendu
- Investissement important dans un contexte où les autres énergies sont plus compétitives

Frein +++

Soutien  
argumentation  
nécessaire +++

Soutien  
argumentation  
nécessaire +++

Soutien  
argumentation  
nécessaire +++

# Approfondissement des réponses actuelles

## Problématique « ressource »

- *Articulation des usages*

- *Concurrence entre filière BE/BI et entre grosses/petites chaufferies*

Soutien  
argumentation  
nécessaire +++

## BI/BE :

→ Aubaine quand manque de débouché BI

## Petites/grosses chaufferies :

→ Complémentarité des approvisionnement et approvisionneurs

→ Combustibles différents → approvisionneurs différents → spécialisation

→ CRE ou autres gros projets peuvent créer appel d'air pour la filière d'apro forestière et aider à la professionnalisation

→ Montrer les impacts en chiffres et différences proportions



# Documents de référence

## Problématique « ressource »

- *Articulation des usages*

- *Concurrence entre filière BE/BI et entre grosses/petites chaufferies*

BI/BE :

→ ???

Petites/grosses chaufferies :

→ ???

Soutien  
argumentation  
nécessaire +++

# Approfondissement des réponses actuelles

## Problématique « ressource »

### o *Gestion durable des ressources*

- *La déforestation*
- *Le développement de la filière épuise les ressources locales*
- *Le développement de la mobilisation du bois énergie ne respecte pas la pérennité de la ressource*

Soutien  
argumentation  
nécessaire +++

- Calcul local du besoin en combustible par rapport au volume produit chaque année
- Rappel du mode de gestion de la forêt en France
  - Durable / Réglementé
  - Capitalisation depuis fin 18<sup>ème</sup> siècle
  - Focus : Coupe à blanc



# Documents de référence

## Problématique « ressource »

### o *Gestion durable des ressources*

- *La déforestation*
- *Le développement de la filière épuise les ressources locales*
- *Le développement de la mobilisation du bois énergie ne respecte pas la pérennité de la ressource*

Soutien  
argumentation  
nécessaire +++

- Etude ressources IFN/SOLAGRO/FCBA (nouvelle version fin 2015 ?)
- Plans de gestion ressources locaux (forestières, bocagères, industrie, BFV, outil des communes forestières « PAT »,...)
- Plan d'approvisionnement
- Gestion forestière en coupe à blanc (docs ONF ou autre ?)
- « Du bois, il y en a ! » (AILE)



# Du bois, il y en a !

## Une ressource abondante...

La forêt bretonne capitalise plus de **90 millions de tonnes de bois sur pied**, le gisement considéré n'utilise qu'une part de l'accroissement annuel de la forêt.

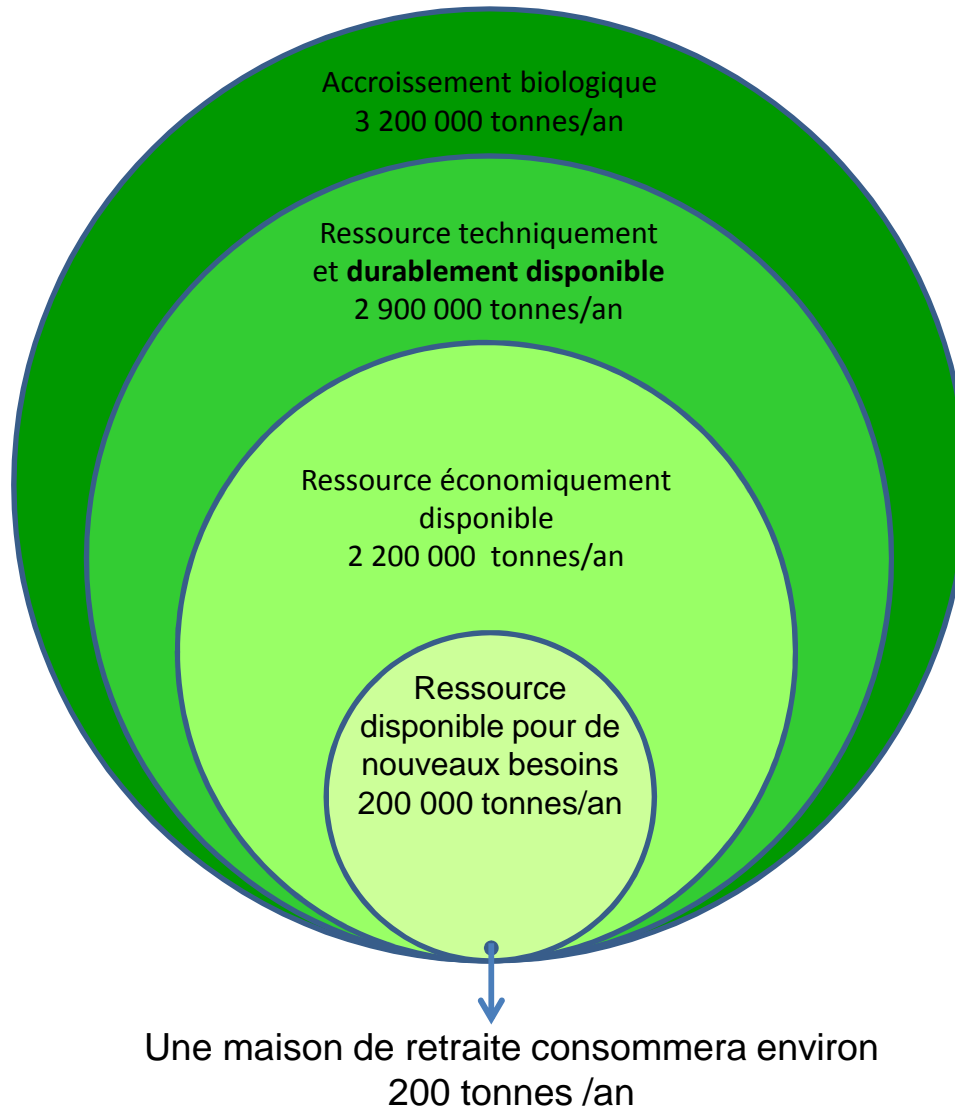
## ...mais limitée :

La ressource économiquement disponible est **liée au prix du marché et à la volonté des propriétaires** de vendre.

Par la **concurrence entre usage**.

Enfin, **tous les usages énergétiques ne seront pas couverts par le bois énergie**.

Les projets consommant quelques centaines de tonnes par an ne présentent donc aucune difficulté d'approvisionnement. Au-delà de 5000 à 10000t, une vraie réflexion doit être menée pour définir son plan d'approvisionnement





# Approfondissement des réponses actuelles

## Problématiques environnementales

### o Bilan Carbone

- *Le bilan carbone du bois énergie (déstockage plus rapide que le stockage de carbone en forêt) → carboneutralité remise en cause*

Soutien  
argumentation  
nécessaire +++

→ Consommation des broyeurs faible

→ Substitution énergétique

*(X fois moins de CO<sub>2</sub> émis par rapport au fioul aux autres énergies fossiles,...)*

→ Forêt exploitée absorberait plus de CO<sub>2</sub> ? (manque de documentation)

→ Rendement / efficacité énergétique du Bois-énergie (études AILE ?)

# Documents de référence

## Problématiques environnementales

### o Bilan Carbone

- *Le bilan carbone du bois énergie (déstockage plus rapide que le stockage de carbone en forêt) → carboneutralité remise en cause*

→ Forêt et atténuation du changement climatique (**ADEME**, 2015)

En ligne sur ce lien : [http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/avis\\_ademe\\_foret-attenuation-cght-clim\\_vdef.pdf](http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/avis_ademe_foret-attenuation-cght-clim_vdef.pdf)

→ « De l'aporétique controversée du bois énergie neutre en carbone ! »  
(**FCBA**, 2012)

En ligne sur ce lien : <http://www.fcba.fr/sites/default/files/files/carbone%20neutral%20FCBA%20info.pdf>

→ Bilan environnemental du chauffage collectif (avec réseau de chaleur) et industriel au bois (BIO Intelligence Service/**ADEME**, 2005)

En ligne sur ce lien : [http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/34702\\_acv\\_bois\\_dom.pdf](http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/34702_acv_bois_dom.pdf)

→ Site internet d'**Acqualys** « Habitat durable et transition énergétique »  
<http://www.acqualys.fr/> (??)

Soutien  
argumentation  
nécessaire +++

# Approfondissement des réponses actuelles

## Problématiques environnementales

### o *Pollution atmosphérique*

- *Les petites chaufferies (<100 kW) polluent*
- *Les chaufferies de moyenne puissance (200 à 1500 kW) polluent*
- *La nuisance des chaufferies bois en milieu urbain pour les riverains*

Soutien  
argumentation  
nécessaire +++

- Proportion impact chaufferies collectives / individuelles (**faire prorata par la quantité d'énergie produite ou autre**)
- Chaudières au bois déchiqueté :
  - 1000 fois moins de poussières fines que les cheminées à foyer ouvert (?)
  - 2 fois moins que les chaudières au fioul (?)
- Intérêt **réseau versus chaudières individuelles** (qualité filtration)
- **Réglementation ICPE et PPA**
- Citer **brûlage à l'air libre ?**

### *Commentaire d'un animateur :*

*Comment évaluer (en kg/an) les particules fines d'une chaufferie bois pour prouver le total des émissions annuelles et les rapporter aux données mesurées par les stations de qualité de l'air. Peut-on se satisfaire de la mesure par le **lévogluconan** ?*



# Documents de référence

## Problématiques environnementales

### ○ *Pollution atmosphérique*

- *Les petites chaufferies (<100 kW) polluent*
- *Les chaufferies de moyenne puissance (200 à 1500 kW) polluent*
- *La nuisance des chaufferies bois en milieu urbain pour les riverains*

→ Cahiers du Bois Energie 25 (2004) et 38 (2008)

→ Echanges CIBE / **CITEPA** pour améliorer les coefficients utilisés dans les études (nouvelles valeurs en 2016)

→ « Bois énergie et qualité de l'air » (ADEME, 2009)

→ Evaluation technique, environnementale et économique des techniques disponibles de dépoussiérage pour les chaufferies bois de puissance installée comprise entre 0 et 4 MW (Antea / ADEME, 2005)

→ Doc PNR **Avesnois**

Résultats d'étude **Vallée de l'Arve** --> pollution chaufferies collectives < 1% de pollution globale (références FIBRA ?)

Soutien  
argumentation  
nécessaire +++

# Approfondissement des réponses actuelles

## Problématiques économiques

### o Prix

- Augmentation du prix du granulé (plaquette)
- Le coût énergétique du bois énergie & le service rendu
- Investissement important dans un contexte où les autres énergies sont plus compétitives

Frein +++

Soutien  
argumentation  
nécessaire +++

- Calcul en **coût de la chaleur** (et faible part du coût du combustible)
- **Peu de dépendance** au marché mondial des énergies
- Notion de **rentabilité** (*variable selon le type d'acteur*)
- **Soutiens financiers** multiples
- Mettre en valeur autres aspects « **politiques** » (emploi non délocalisable, ressource locale, coûts plus stables, soutien filière forêt/bois,...)

Mais rentabilité des petites installations néanmoins difficile (faibles aides, coûts élevés au kW installé,...)



# Documents de référence

## Problématiques économiques

### ○ Prix

Frein +++

- *Augmentation du prix du granulé (plaquette)*
- *Le coût énergétique du bois énergie & le service rendu*
- *Investissement important dans un contexte où les autres énergies sont plus compétitives*

Soutien  
argumentation  
nécessaire +++

- Travaux de la commission « **RES/MOP** » du CIBE (coût de la chaleur, notamment)
- Doc **AILE** : pour une même conso d'énergie les différentes retombées en fonction du combustible utilisé
- Doc **PNR Avesnois**
- étude d'une interprofession bois également ? (80 % du prix du fioul utilisé en dehors de France) (Référence FIBRA ?)



# Documents de référence



## Intérêt économique pour le territoire

**Frein**



**En remplaçant la consommation annuelle de :**

- 1 500 tonnes de gaz
- par
- 8 000 tonnes de bois

**Le territoire économise 1 000 000 € par an en dépenses de gaz**

**460 000 € sont réinjectés dans l'économie locale chaque année par l'achat du bois**

**Pour l'approvisionnement en bois**  
 + stockage transport  
 + L'entretien des chaufferies bois

**La filière bois énergie crée localement 3 à 4 fois plus d'emplois que l'utilisation d'énergies conventionnelles**

**1 équivalent emploi créé, non délocalisable, pour 1 000 kW de chaufferie bois installée**

ion  
x  
plus

chaleur,

es en  
hors de



**Merci pour votre attention**

Elodie PAYEN, chargée de mission au CIBE

[e.payen@cibe.fr](mailto:e.payen@cibe.fr)

06 47 10 63 06