



# Comité Interprofessionnel du Bois Energie

---

## Rencontres des animateur bois-énergie

15-16 novembre 2012 - LYON

### RESUME de l'atelier 4

**Salle H : Atelier 4.** Recensement et synthèse des ratios technico-économiques utilisés par les animateurs

- présentation d'un cas-type
- partage d'expériences

Structures référentes : CIBE, Défis ruraux (en appui)

---

E. PAYEN fait le point sur l'avancée du groupe de travail sur le sujet (« Apport de retour d'expériences en terme d'exploitation de chaufferie »), elle illustre cela par une présentation powerpoint.

L'objectif du travail de la commission de cette année est de recenser de façon exhaustive les différents ratios technico-économiques utilisés par les animateurs bois-énergie, notamment dans le cas de la mise en place d'analyses d'opportunité. Sur 2013-2014, les différents types de chiffrages pourront être présentés par les participants à ce groupe de travail (toujours ouvert, il est rappelé) avec correction/complément par tous les membres de la commission ANI.

Il est proposé lors de l'atelier de compléter/corriger la liste des ratios établie pour le moment. Les modifications sont intégrées en MAJUSCULES dans la présentation powerpoint ci-jointe.

JM. MIVIERE propose de rajouter les ratios techniques et économiques utilisés pour la **conception de hangar de stockage**.

E. PAYEN répond que c'est une bonne idée pour ce qui est des **solutions standards**. Les architectes peuvent proposer des solutions aux coûts très variables rappelle V. RICHARD. Elle rappelle l'existence du « guide technique de mise en œuvre des plateformes et hangars de stockage de bois énergie » mis en place par les Communes Forestières Rhône-Alpes.

Pour ce qui est des coûts d'exploitation de ces plates-formes, il apparaît difficile de produire des fourchettes du fait de la grande variabilité de gestion existante (nombre de rotation, type de personnel,...).

L. PAIS suggère que soient rajoutée l'évaluation des **coûts de génie civil des chaufferies** bois et énergie de référence. C'est intégré au recensement.

V. RICHARD suggère **d'être plus précis et justes sur les termes utilisés** dans ce recensement. Il propose d'utiliser, par exemple, les termes coefficient de remplissage, taux de couverture bois.

De plus, il suggère lors de l'ouverture du recensement des CHIFFRAGES auprès de tous les animateurs bois-énergie (en 2013-2014 donc) de **ne pas figer le format de retour des informations**.

---



## Comité Interprofessionnel du Bois Energie

---

Les données sous toutes les formes (abaque, tableau, tableur Excel, fourchettes, formules,...) sont intéressantes à obtenir pour garder leur intégralité.

P. GACHET propose d'intégrer des ratios sur les questions **d'économie d'énergie**. Les participants de l'atelier ont du mal à voir de quoi il pourrait s'agir. Dans le cas d'une étude préalable d'une Agence Locale de l'Energie, par exemple, les préconisations chiffrées de maîtrise de l'énergie sont intégrées pour évaluer la pertinence économique de telle ou telle option. Mais, si aucune étude préalable chiffrée n'a été produite, les animateurs bois-énergie n'ont pas forcément la légitimité et la compétence pour chiffrer les solutions d'améliorations thermiques qu'ils peuvent proposer. P. GACHET va approfondir sa réflexion pour proposer d'autres voies de solutions par rapport à cette question.

JM. MIVIERE rappelle qu'il faut prendre en compte le **taux d'inflation** dans les ratios qui seront annoncés.

V. RICHARD signale que pour le **P3**, il a observé des variations de 1 à 10 des coûts et même des variations dans le temps. Il faut être vigilant de **rester sur des situations standard** !

JM. MIVIERE pose la question de savoir s'il y a des ratios techniques pour ce qui est du cas des **piscines**. Elle est intégrée à la liste des ratios en attendant de voir si le groupe de travail a des informations à apporter.

J. PENNEQUIN indique qu'il **ne prend pas en compte l'eau chaude sanitaire** dans ses calculs de puissance et consommation, même dans le cas des maisons de retraite.

Annexe : Présentation powerpoint faisant le point sur l'avancée du groupe de travail "Apport de retour d'expériences en terme d'exploitation de chaufferie" et prise en compte (en majuscules) des remarques faites pendant l'atelier.

**Idées pouvant être approfondies par la commission « Animation Bois-énergie » du CIBE :**

- Intégrer les ratios ayant trait aux plates-formes
- Etre plus précis et justes sur les termes utilisés pour décrire les ratios
- Etre ouvert à tous les types de formats de retour d'informations pour ne pas perdre en qualité
- Envisager d'intégrer les problématiques d'économie d'énergie dans ces ratios (suggestions à faire par Patrick GACHET)
- Prendre en compte le taux d'inflation dans les ratios
- Bien rester sur des cas de figures STANDARDS



# **CIBE - Commission ANI**

**Atelier 4 : Recensement et synthèse des ratios technico-économiques utilisés par les animateurs**

**CIBE**

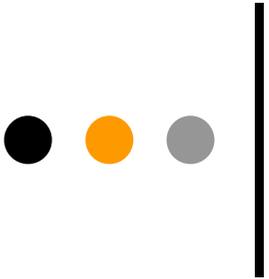
**Rencontres des animateurs bois-énergie  
LYON**

**16 novembre 2012**



## Groupe de travail créé

- Participants
  - Vincent COT (CG 11)
  - Benjamin FEBVRE (Communes forestières PACA)
  - Denis HERNANDEZ (Défis ruraux)
  - Marc LE TREÏS (AILE)
  - Claire RUSCASSIE (Solagro)
  - Elodie PAYEN (secrétaire) (CIBE)
- 2 réunions téléphoniques + échanges par mails



# Résultats provisoires

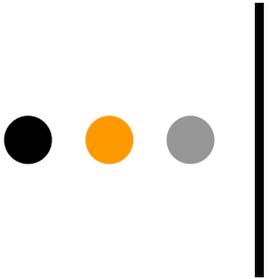
## Ratios techniques (1)

- PLATE-FORME
  - CALCUL CAPACITE
- CAMIONS DE LIVRAISON
  - VOLUMES STANDARDS
- Silo
  - Volume du silo/capacité du silo DONT COEFFICIENT DE REMPLISSAGE
  - Emprise au sol du silo ET DE LA CHAUFFERIE (BOIS ET ENERGIE DE REFERENCE)
  - Aire de retournement
  - Hauteur/largeur d'accès du silo
  - Pente d'accès

# Résultats provisoires

## Ratios techniques (2)

- Calculs thermiques pour le chauffage et ECS
    - Puissance de la chaudière (utilisation d'un coefficient de surpuissance pour certains)
    - Besoins en chaleur
- DONT CONSOMMATIONS DE COMBUSTIBLES
- DONT RENDEMENT MOYEN DE L'INSTALLATION
- Besoins en bois (application d'un coefficient d'un % de besoins couverts) → TAUX DE COUVERTURE BOIS
  - Rapport puissance bois/puissance maximale
  - CONSOMMATION PAR RAPPORT A LA PUISSANCE (NB d'HEURES D'UTILISATION EN PLEINE PUISSANCE) VARIE PAR TYPE DE BÂTIMENT ET PAR PUISSANCE (PAR RAPPORT À LA PUISSANCE TOTALE OU PAR RAPPORT À LA PUISSANCE BOIS)



# Résultats provisoires

## Ratios techniques (3)

- Éléments techniques spécifiques à l'eau chaude sanitaire
  - Estimation des consommations en eau chaude sanitaire (ECS) selon le mode d'utilisation du bâtiment (tertiaire, habitat, sanitaire et social,...)
  - Températures d'entrée et sortie de l'ECS selon le mode d'utilisation du bâtiment (tertiaire, habitat, sanitaire et social,...)
- Réseau de chaleur
  - Rendement de distribution du réseau
- Données de référence
  - Conversions diverses et variées (kWh, tep, map, m<sup>3</sup>,...)
  - Contenus SO<sub>2</sub> et CO<sub>2</sub>



# Résultats provisoires

## Ratios économiques - Investissement (1)

- ESTIMATION COUT PLATE-FORME/HANGAR
- Estimations situation de référence
  - Chaudière + hydraulique primaire
  - Cuve fioul ou gaz propane
  - Distribution intérieure électrique
  - Mises aux normes
  - GENIE CIVIL CHAUFFERIE
- Estimations projet bois-énergie
  - Chaudière + hydraulique primaire
  - Silo
- Accessoires chaudière
  - Système de filtration (chiffres CIBE)
  - Ballon-tampon



# Résultats provisoires

## Ratios économiques - Investissement (2)

- Informations mixtes bois/situation de référence
  - Chaufferie (bâtiment)
  - Distribution intérieure à eau chaude
  - Honoraires maîtrise d'œuvre
  
- Réseau de chaleur
  - Réseau (tranchée, canalisations, revêtement,...) en lui-même
  - Sous-station
  - Electricité
  - Régulation/GTC (Gestion Technique Centralisée)



# Résultats provisoires

## Ratios économiques - Exploitation

- P1 : coût de l'énergie
  - Bois
  - Energies fossiles
  - Taux d'évolution
  - Electricité pour fonctionnement de l'installation et des pompes notamment pour le cas d'un réseau de chaleur (P1')
- P2 : coût de la maintenance « légère »
  - Projet bois-énergie
  - Situation de référence
- P3 : coût des réparations importantes
  - Projet bois-énergie
  - Situation de référence
- P4 : remboursement des annuités d'emprunt