



# Rencontres des animateurs bois- énergie

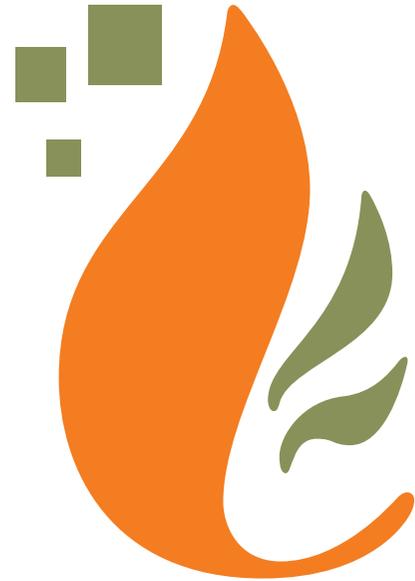
Rennes – Janvier 2019

28 janvier 2019

Clarisse FISCHER, Déléguée Générale



# LE BOIS, L'ÉNERGIE DE NOS TERRITOIRES



# CIBE

## Comité Interprofessionnel du Bois-Energie

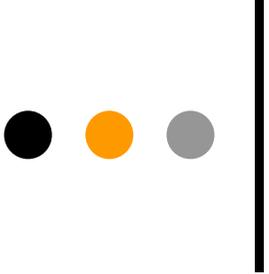
Le CIBE rassemble **les acteurs du chauffage collectif et industriel au bois**, soit plus de 150 entreprises, maîtres d'ouvrage (publics et privés), organisations professionnelles dans la filière bois et le monde de l'énergie depuis 2006.

Le CIBE coordonne et accompagne ces acteurs **pour professionnaliser les pratiques, établir les règles de l'art, former les professionnels et promouvoir les chaufferies** de fortes à faibles puissances auprès des décideurs publics et privés.

Il a notamment fourni la classification simplifiée des combustibles contribuant à la consolidation des indices CEEB, des analyses de réduction d'émissions, de condensation des fumées ou de valorisation des cendres, des études sur les modes de financement ou des simulations économiques, ...

Le CIBE, c'est aussi des journées techniques, un colloque, des conférences, des ateliers, un site internet, une lettre d'information, ...





## L'équipe

- **Stéphane COUSIN**, Conseiller Technique et responsable commission MOP & REX
- **Clarisse FISCHER**, Déléguée Générale et responsable de la commission APR
- **Marion MEZZINA**, Chargée de Projets et co-animatrice des commissions REX
- **Elodie PAYEN**, Chargée de Projets et responsable de la commission ANI
- **Isabelle TAMPIGNY**, Assistante Polyvalente



### **Appui aux filières d'approvisionnement des chaufferies bois.**

Le CIBE établit des outils à partir de l'expertise et des retours des professionnels sur les conditions de mobilisation de la ressource bois, sa transformation, la caractérisation des combustibles et les indices de prix.

### **Appui aux porteurs de projets de chaufferies bois et réseaux de chaleur.**

Dans l'habitat, le tertiaire ou l'industrie, le CIBE apporte son savoir-faire dans le dimensionnement, le montage, le développement et la promotion des projets. Par le recensement des modes de financement, l'analyse des taxes et instruments de marché, la typologie des projets, il aide à renforcer leur équilibre économique.

### **Appui à la définition des bonnes pratiques.**

Par la collecte des retours d'expériences de conception, construction et exploitation des installations au bois, cette commission s'attache à favoriser la coopération entre les nombreux intervenants à définir les règles de l'art et ainsi à accroître la performance de la filière. Elle accompagne également la recherche et la promotion des innovations.

### **Appui au réseau d'animation et de promotion du bois-énergie industriel et collectif.**

Le CIBE coordonne le réseau d'animateurs bois-énergie afin de mutualiser les outils et bonnes pratiques de promotion de cette énergie. Ces échanges permettent aux structures d'animation, réparties sur l'ensemble du territoire, d'apporter une vision globale indispensable à un développement cohérent de la filière.

## ● ● ● Travaux des commissions Infos

### ○ MOP

- Avis et analyses : PPE, CCE  
- cogénération
- JT de Voreppe

### ○ REX

- Avis et analyses : arrêtés  
« MCP » - facteurs CITEPA -  
cogénération – Scenario gaz  
vert
- Cahier des charges  
d'exploitation – Reco  
-> première année  
d'exploitation
- Gazéification

### ○ APPRO

- Avis et analyses : Guide et  
référentiel ADEME
- Publication de la Norme pour  
bois broyé à usage industriel  
Révision des autres normes  
biocombustibles solides
- Travail sur la révision de  
mesure de la granulométrie

### ○ ANI

- Rencontre annuelle des  
animateurs

## ● ● ● Objectifs 2019 pour 2023-2028

	2016	2023	2028 bas	2028 haut
Biomasse	123	145	157	169
PAC aérothermiques	22	35	39	45
PAC géothermiques	3	4	5	7
Géothermie profonde	2	3	4	5
Solaire thermique	1	2	2	3
Biogaz (dont biogaz injecté)	3	7	12	18
<b>Total</b>	<b>154</b>	<b>196</b>	<b>218</b>	<b>247</b>

*Tableau 1 : Objectifs de consommation finale des filières de chaleur renouvelable (TWh)*

### ○ Obj de 2016

- 2023 bas : 13 Mtep (151 TWh)
  - 7,4 Mtep chauffage domestique
  - **5,6 Mtep secteurs collectif et industriel**
- 2023 haut : 14 Mtep (163 TWh)
  - 7,4 Mtep chauffage domestique
  - **6,6 Mtep secteurs collectif et industriel**

### ○ Proposition chaleur du SER 2028

- 2023 : entre 2023 bas et haut PPE 2016  
→ **13,5 Mtep (157 TWh)**
- 2028 : 14 à 16 Mtep (163 à 186 TWh)  
→ **15 Mtep (174,5 TWh)**

	2018	2019	2020	2021	2022
Autorisations d'engagement fonds chaleur (M€)	255	307	350	350	339

## ● ● ● Extraits choisis

### ○ Domestique

- Le chauffage renouvelable dans le bâtiment peut être fourni par une chaudière biomasse, une pompe à chaleur air/eau ou eau/eau, un système solaire combiné ou le raccordement à un réseau de chaleur renouvelable. Les nouveaux bâtiments, y compris dans le collectif et le tertiaire, devront produire un minimum de chaleur renouvelable.
- Poursuivre et renforcer le coup de pouce CEE pour l'arrêt des chaudières fioul au profit des pompes à chaleur, des chaudières biomasse, des systèmes solaires combinés, des chaudières à gaz à très haute performance énergétique dans les zones de desserte en gaz naturel ou un raccordement à un réseau de chaleur renouvelable.
- S'agissant de la production de chaleur industrielle à partir de charbon, il existe d'ores et déjà des utilisations possibles de déchets ou de biomasse pour les besoins industriels qui seront priorisés dans le cadre du Fonds chaleur
- Prioriser dans le cadre du Fonds chaleur la substitution du charbon par la biomasse et pérenniser l'appel à projets Combustibles Solides de Récupération du Fonds déchets pour réaliser les adaptations nécessaires (environ 400M€ d'aides sur 20 ans permettraient de sortir le charbon des industries agro-alimentaires et du papier carton, et 20M€ des autres industries) ;



- arrêter les dernières centrales électriques fonctionnant exclusivement au charbon d'ici 2022. Conformément aux orientations sur la valorisation prioritaire de la biomasse sous forme de chaleur, l'Etat n'accordera pas de soutien financier pour les projets de production d'électricité à partir de biomasse.

# ● ● ● | Diffusion des connaissances

- Site internet [www.cibe.fr](http://www.cibe.fr) et base documentaire
- **Lettre d'information** trimestrielle
- **Manifestations** organisées par le CIBE
  - Colloque annuel
  - Réunions plénières
  - Journées techniques
    - Réseaux de chaleur au bois, industrie, condensation, dénitrification, approvisionnement
  - Rencontre annuelle des animateurs bois-énergie
- **Formations** ENERBOIS, ADOBOIS, FORMATOUR  
(en partenariat avec Métrol)
- Cahiers du bois-énergie  
(en partenariat avec Biomasse Normandie, avec le soutien de l'ADEME et du Bois International)
- **Brochures/support** de promotion (réseaux de chaleur, industrie, animateurs bois-énergie...)
- **Salons/conférences** (bois-énergie, industrie (Pollutec), collectivités...)

**Vos avis/ vos suggestions**

# L'agenda 2018-2019 du CIBE

## Janvier 2019

Du 28 au 29 : Rencontre annuelle des animateurs bois-énergie, RENNES

Du 30 au 31 :

Salon Bois Energie, RENNES



## Mars

Le 7: Journée Technique « Réseaux », VOREPPE (38)



## Avril

Du 1<sup>er</sup> au 3 : Formation en Finlande « FORMATOUR »



Du 9 au 10 : Formation « ADOBOIS », PARIS

## Mai

AG et plénière du CIBE  
Journée BOIS ENERGIE

## Juin

Du 24 au 26 : Formation « ENERBOIS », PARIS



# 28 & 29 janvier 2019 - RENNES

## Rencontres annuelles des animateurs bois-énergie

### *Programme*

- **Financier :**
  - ADEME
- **COFIL :**
  - Annick FABBI (Energies 15),
  - Aurélien ROUAULT et Nathalie BRAC (ABIBOIS),
  - Aurélie LEPLUS et Marc LE TREIS (AILE),
  - Damien JORIGNE (CUMA Pays de la Loire),
  - Isabelle PINEY (Pro-Forêt),
  - Philippe BESSEAU et Laura PAIS (Atlanbois)
- **Soutien des ateliers :**
  - Grégory ZABALA (Bois énergie 66),
  - Aurélie LEPLUS et Marc LE TREIS (AILE),
  - Paul MORTREUIL (Biomasse Normandie) et
  - Martin DELTOMBE (FIBOIS AURA)
  - Blandine ROBERT (Inddigo),

et bien sur Elodie, Isabelle

# Un grand merci



# 28 & 29 janvier 2019 - RENNES

## Rencontres annuelles des animateurs bois-énergie

*Programme*

Des rencontres pour

- Consolider le réseau et les synergies
  - Partager les évolutions des structures
  - Partager les enjeux et les appuis nécessaires
  - Partager l'efficacité
- Renforcer l'efficacité
  - Partager les connaissances et les REX**
    - Ex : SRADDET/SRB)
  - Partager les enjeux pour le développement BE**
  - Mutualiser outils et savoirs faire
  - Diffuser les nouveaux outils

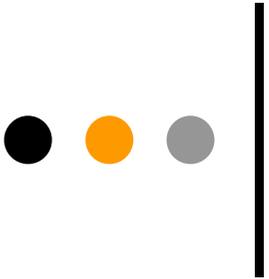


# ANNEXES – Nos travaux

# Filière bois-énergie

## Garantir son dynamisme et sa pérennité

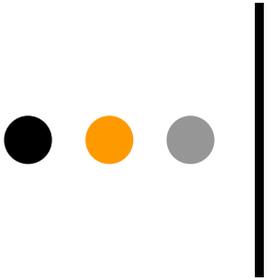
- Politiques impactant le bois-énergie
  - Points-clés
    - **Déclinaison** régionale et locale des objectifs nationaux
    - **Cohérence des politiques** liées à l'énergie, à la filière forêt / bois, au logement, à la réduction des émissions de gaz à effet de serre...
    - **Prise en compte de la diversité** des situations sur les territoires
  - Travaux du CIBE
    - Implication / prise de position dans le cadre de la **PPE** (programmation pluriannuelle de l'énergie), de la SNMB (stratégie nationale de mobilisation de la biomasse)...
    - Propositions sur les **dispositifs d'aides** directes ou indirectes :
      - **Propositions sur les règles / cahiers des charges** du **Fonds Chaleur**, des appels à projets **BCIAT**, des appels d'offres **CRE** pour la production d'électricité à partir de biomasse, (plans d'approvisionnement, de la charte RGE Etude et des qualifications associées, avances remboursables, aides à l'investissement et aides à l'exploitation etc.)
      - sur l'encadrement communautaire des aides aux réseaux de chaleur public
      - la **CCE** (contribution climat énergie) évolution, impacts
    - Identification de **freins** au développement du bois-énergie (réglementation, normes, cendres etc..)



# Filière bois-énergie

## Garantir son dynamisme et sa pérennité

- Organisation territoriale des acteurs
  - Points-clés
    - Opportunités et contraintes en matière de **ressource en bois**, de mobilisation puis transformation de cette ressource en combustibles
    - **Opportunités et contraintes** en matière de développement de la valorisation énergétique du bois
    - Identification et **concertation** de l'ensemble des acteurs concernés
    - Mise sur pied d'une véritable filière bois-énergie, **capable de structurer le développement des projets et d'assurer le bon fonctionnement des installations**
    - **L'animateur bois-énergie** assure le lien entre tous les intervenants de la filière, c'est l'acteur qui a la vision la plus complète sur son territoire d'intervention
  - Travaux principaux : commission APPRO et ANI



# Retours d'expérience pour le montage d'un projet bois-énergie

- Filière bois-énergie : garantir son dynamisme et sa pérennité
  - Politiques impactant le bois-énergie
  - Organisation territoriale des acteurs
- Installation bois-énergie : veiller à la cohérence d'ensemble et optimiser la performance
  - Montage du projet
  - Exploitation de l'installation
- Diffusion des connaissances

# Installation bois-énergie

## Veiller à la cohérence d'ensemble et optimiser la performance

### o Montage du projet

#### ● Points-clés

- **Données techniques, économiques et juridiques** permettant au maître d'ouvrage une décision éclairée
- **Mode de gestion** adapté au projet et aux souhaits et capacités du maître d'ouvrage
- Bon **dimensionnement** de l'installation et choix du combustible bois
- **Performance** énergétique et environnementale
- Fonctionnalité des installations, protection des personnes et des biens
- Mise en service industriel, transfert du constructeur / installateur vers l'exploitant
- **Rentabilité** pour le maître d'ouvrage, les usagers et les investisseurs
- Mobilisation des aides publiques et satisfaction des besoins de financement complémentaires

#### ● Travaux principaux : commission MOP

# Installation bois-énergie

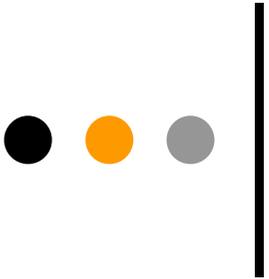
## Veiller à la cohérence d'ensemble et optimiser la performance

### o Exploitation de l'installation

#### ● Points-clés

- Connaissance de l'installation et du **cadre d'exploitation**
  - Matériels et équipements, réglementation, usage de la chaleur
- Qualité du **combustible** bois
  - Contrat d'approvisionnement
  - Pesée des livraisons, observation visuelle du chargement, prélèvements et échantillonnage, mesure du taux d'humidité, de la granulométrie et du taux de cendres
- **Maîtrise de la combustion**
  - Débits de combustible et d'air comburant, vitesse d'avancée de la grille en fonction des caractéristiques du combustible et des besoins en chaleur
- Efficacité du système de **traitements/dépoussiérage** des fumées
- **Réception, Entretien et maintenance** des équipements
- Suivi des **performances** de l'installation
  - Définition d'indicateurs de suivi, détermination de la fréquence de relevé ou calcul
  - Actions préventives ou correctrices

#### ● Travaux principaux : commission REX



# Filière bois-énergie

## Garantir son dynamisme et sa pérennité

- Organisation territoriale des acteurs
  - Travaux du CIBE (1/2)
    - Mobilisation de la ressource en bois
      - Diagnostics régionaux partagés
      - Propositions de mesures opérationnelles visant à augmenter la mobilisation des bois en forêt pour l'énergie
      - Caractérisation des bois en fin de vie
      - Transport fluvial pour la filière bois-énergie
      - Bon usage des stocks tampon
    - Production et fourniture de combustibles bois
      - Décomposition des coûts de production des combustibles bois déchetés
      - Prix du bois-énergie : révision et refonte des mercuriales CEEB
      - Sortie du statut de déchet (SSD) des broyats d'emballages en bois
      - Usage en combustion de la fraction ligneuse des déchets verts
      - Classification professionnelle simplifiée des combustibles bois déchetés
      - Contribution et suivi des travaux de normalisation (notamment ISO 17225)

# Installation bois-énergie

## Veiller à la cohérence d'ensemble et optimiser la performance

### o Montage du projet

#### • Travaux du CIBE (1/2)

- Cahier des charges d'une note d'opportunité
- Cahier des charges d'une étude de faisabilité
- Cadrage de la situation de référence "normative" pour les projets bois-énergie
- Analyse chronologique d'un projet
  - Phases de promotion, prise de décision, conception / réalisation, mise en service
- Modes de gestion / contractualisation
  - Régie, délégation de service public, SPL, BEA / PPP, mutualisation / délégation de la maîtrise d'ouvrage, dissociation production / distribution de la chaleur...
- Génie civil des installations
  - Emprise foncière et intégration architecturale, stockage du combustible bois en chaufferie, chaufferies bois en container
- Performance énergétique
  - Adéquation entre moyens de production et besoins en énergie, hydro-accumulation
  - Condensation des fumées issues de la combustion du bois

# Installation bois-énergie

## Veiller à la cohérence d'ensemble et optimiser la performance

### o Montage du projet

#### ● Travaux du CIBE (2/2)

- Performance environnementale
  - Modes de dépoussiérage des fumées (multicyclone, électrofiltre, filtre à manches)
  - Réduction des émissions d'oxydes d'azote
- Sécurité des personnes et des installations
  - Analyse des risques et bonnes pratiques
- Aides publiques et mécanismes de marché
  - Fonds Chaleur, CCE (contribution climat énergie), CEE (certificats d'économie d'énergie), quotas de CO2, comparaison des différents systèmes de soutien
- Simulations : rentabilité des projets bois-énergie, sensibilité à la variation des paramètres technico économiques
- Construction du prix de la chaleur issue d'un réseau au bois
- Financement
  - Points-clés relatifs au financement d'un projet bois-énergie
  - Points sensibles d'un projet bois-énergie et maîtrise des risques qui y sont liés
  - Prêts bancaires, tiers financement, financement participatif...

# Installation bois-énergie

## Veiller à la cohérence d'ensemble et optimiser la performance

### ○ Exploitation de l'installation

#### ● Travaux du CIBE

- Éléments contractuels de l'approvisionnement d'une chaufferie bois
  - Recommandations préalables à la rédaction d'un contrat
  - Contrat-type d'approvisionnement
  - Formules de révision des prix du combustible bois
  - Modes de facturation
- Mesure du taux d'humidité des combustibles livrés en chaufferie bois
- Combustion du bois dans le foyer, récupération de chaleur et évacuation des gaz (problèmes rencontrés et solutions)
- Causes et remèdes aux dégradations de performances d'une chaudière biomasse
- Performances énergétiques des réseaux de chaleur
- Bonnes pratiques d'exploitation des chaufferies bois
- Gestion et valorisation des cendres de bois