



**Comité Interprofessionnel du Bois-Énergie**

## **RAPPORT D'ACTIVITÉ 2018**



## Présentation de l'association

### ❖ Repères

Les professionnels du bois-énergie se sont mobilisés pour l'utilisation énergétique du bois dans le secteur collectif/tertiaire. Cela s'est traduit par une structuration de la filière, d'une façon informelle tout d'abord, avec la CIBE (Commission Interprofessionnelle du Bois-Énergie) de 2000 à 2006 sous l'égide de l'ATEE, de Biomasse Normandie et d'AMORCE, puis formelle avec la création de l'association loi 1901 CIBE (Comité Interprofessionnel du Bois-Énergie), en 2006.

**Le CIBE regroupe l'ensemble des professionnels du bois-énergie collectif et industriel** de l'amont (forestiers, détenteurs de ressources, producteurs de combustibles, transformateurs) à l'aval (maîtres d'ouvrage de chaufferies, exploitants de chauffage, maîtres d'œuvre, chaudiéristes, structures d'animation...). Il en est aujourd'hui reconnu comme **le référent sur les questionnements techniques, réglementaires, économiques et environnementaux**, mais aussi comme une entité nationale garante de l'intérêt collectif et public du développement du bois-énergie.

### ❖ Missions et actions

Le CIBE a pour objet de promouvoir l'utilisation, dans les chaufferies automatiques, du bois-énergie et autres biomasses ligno-cellulosiques, ci-après dénommés "bois-énergie" par simplification, en :

- organisant tous échanges de points de vue et d'expériences entre ses membres ;
- rassemblant, analysant et diffusant toutes les informations économiques, réglementaires, techniques utiles ;
- proposant aux pouvoirs publics et institutions spécialisées les mesures techniques propres à favoriser le développement du bois-énergie ;
- organisant des actions de formation ;
- conduisant ou s'associant à toute action relative au développement de la valorisation du bois-énergie, plus généralement.

Pour réaliser son objet, l'association se propose de :

- constituer et animer des groupes de travail thématiques (commissions) ;
- organiser et participer à des réunions d'informations, des colloques, des actions de sensibilisation, des stages de formation ;
- conduire, coordonner ou s'associer à la réalisation d'études ;
- et, plus généralement, utiliser tous les autres moyens susceptibles de concourir à la réalisation de l'objet social.

## Table des matières

<b>1. RAPPORT MORAL DU PRÉSIDENT .....</b>	<b>5</b>
<b>2. CHIFFRES-CLÉS 2018 .....</b>	<b>6</b>
<b>3. L'ASSOCIATION .....</b>	<b>7</b>
3.1 ADHÉRENTS .....	7
3.2 PARTENAIRES .....	8
<i>Partenaire financier</i> .....	8
<i>Autres partenaires</i> .....	8
3.3 ORGANISATION .....	10
<i>Composition du Bureau</i> .....	10
<i>Composition du Conseil d'Administration</i> .....	10
<i>L'équipe salariée</i> .....	11
<i>Déménagement</i> .....	11
3.4 FONCTIONNEMENT DES COMMISSIONS .....	12
<i>Commission APR : Approvisionnement des chaufferies et biocombustibles</i> .....	12
<i>Commission REX : Retour d'expériences de conception, construction et exploitation</i> .....	13
<i>Commission MOP : Stratégie de développement et montage des projets de chaufferies</i> .....	13
<i>Commission ANI : Animation bois-énergie</i> .....	14
<b>4. MOMENTS-CLÉS ET AGENDA 2018 .....</b>	<b>15</b>
<b>5. NOS ACTIONS.....</b>	<b>21</b>
5.1 ÉCHANGER, MUTUALISER, RASSEMBLER, ANALYSER ET DIFFUSER LES BONNES PRATIQUES .....	21
<i>Réunions internes de travail et de consultation</i> .....	21
<i>Travaux des commissions du CIBE</i> .....	22
<i>Cahiers du bois-énergie</i> .....	42
5.2 PROPOSER DES MESURES TECHNIQUES POUR LE DÉVELOPPEMENT DU BOIS-ÉNERGIE – CONSULTATIONS, ACTIONS ET SUIVIS .....	43
<i>Contributions et Consultations officielles</i> .....	43
<i>Actions transverses thématiques auprès de nos partenaires</i> .....	44
<i>Actions spécifiques thématiques, actions/ coordination CIBE</i> .....	47
5.3 ORGANISER DES ACTIONS DE FORMATION .....	49
<i>ENERBOIS</i> .....	49
<i>ADOBOIS</i> .....	50
5.4 CONDUIRE ET S'ASSOCIER POUR LE DÉVELOPPEMENT ET LA VALORISATION DU BOIS-ÉNERGIE .....	50
<i>Manifestations/Communication</i> .....	50
<i>Diffusion/Communication</i> .....	54



## 1. Rapport moral du Président

**Un pas en avant deux pas en arrière**, nous nous réjouissons l'an passé de la nouvelle dynamique et des perspectives que proposait la hausse de la trajectoire de la CCE (Contribution Climat Énergie), et nous sommes consternés du renoncement du gouvernement suite à la crise des « gilets jaunes ». Sans reprise de cette trajectoire ou sans mécanisme de soutien transitoire d'aide à la production de chaleur renouvelable produite en complément des subventions, les équilibres économiques resteront très majoritairement défavorables aux solutions bois-énergie, et le marasme que l'on connaît depuis trois ans va malheureusement se poursuivre. **Il faut réagir très rapidement** si l'on veut s'inscrire dans les objectifs de la PPE (Programmation Pluriannuelle de l'Énergie) qui sont extrêmement ambitieux ; **en synthèse, il s'agit de réaliser en 10 ans ce qui l'a été ces 20 dernières années !** Alors le CIBE, fort du soutien de l'ensemble de ses adhérents, s'est démené sur tous les fronts pour essayer de se faire entendre, toujours en s'appuyant sur **la même logique de travailler collectivement pour l'intérêt de la filière** et face à la puissance de lobbying des énergies concurrentes : **ce n'est que comme cela que nous pourrions essayer de nous faire entendre.**

L'actualité est dense autour des sujets qui nous préoccupent et le CIBE, avec ses moyens, a tenté d'être réactif :

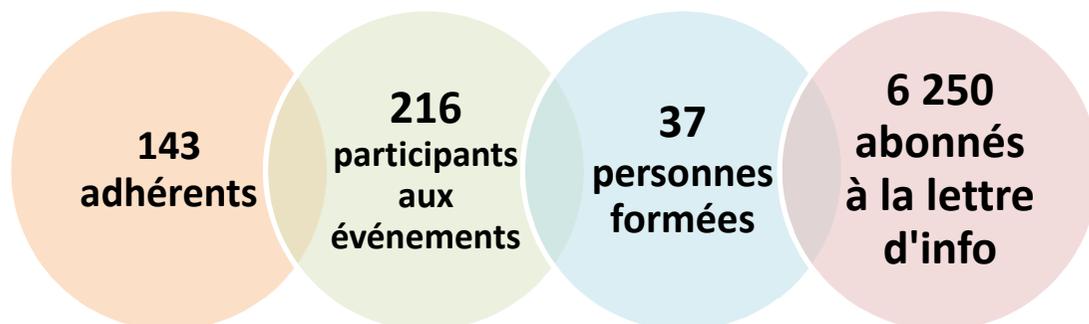
- en **interpelant la CRE (Commission de Régulation de l'Énergie)** lorsque l'appel d'offre a été suspendu l'été dernier, alors même que cet appel d'offre rencontrait un vif succès ;
- en adressant une note au cabinet du premier ministre pour **défendre la cogénération biomasse** au sein de la future PPE et en allant défendre nos arguments avec le SER, la FEDENE et France Bois Forêt lors d'un rendez-vous accordé à la suite de cette sollicitation ;
- en **martelant la nécessité d'augmenter le Fonds Chaleur** mais également les **moyens humains au sein de l'ADEME** car au rythme actuel de diminution des effectifs il n'y aura plus grand monde pour instruire les dossiers et accompagner le développement technique de la filière ;
- en **rappelant à nos députés l'importance majeure de la CCE pour notre filière**, à ce sujet il est intéressant de rappeler que les 100 millions d'euros de hausse du Fonds Chaleur pour 2019 ne représentent que 1 % des 10 milliards d'euros collectés par la CCE en 2018 !
- en **étayant nos positions techniques** lors de discussions parfois un peu âpres avec les administrations concernant les aspects réglementaires notamment ;
- en bref, **en poursuivant sa mission d'accompagnement et de structuration de cette filière bois-énergie.**

Comme annoncé l'an passé, le CIBE s'est également fortement impliqué aux côtés des différents membres du « **Club de la chaleur renouvelable** » éponyme du premier évènement en fin d'année 2018, juste après son colloque annuel. **Trois journées techniques** ont également été mises en œuvre en rencontrant un vif succès auprès des adhérents.

Dans la continuité des initiatives prises par Bruno de Monclin, notre regretté Président, nous avons **resserré nos liens de travail et de complémentarités dans nos actions avec l'interprofession nationale France Bois Forêt** et il est indispensable de poursuivre dans cette voie. **De même vers l'aval de la filière, les rapprochements sont réels** et se sont même concrétisés par un déménagement dans des bureaux situés dans les locaux de la FEDENE. L'équipe, étoffée avec **l'arrivée à plein temps de Marion Mezzina**, est mieux installée pour accompagner le développement de la filière et fournir un service de meilleure qualité à nos adhérents. Je salue le travail des commissions qui ont la lourde tâche d'assurer une veille technologique et réglementaire. Mais leurs travaux sont aussi au plus près de l'actualité économique et politique, qui constitue l'arrière fond de nos perspectives de développement, ou à l'inverse un frein à l'émergence de nouveaux projets comme le montre en cette première partie de l'année 2019, la suspension de la taxe carbone.

Mathieu FLEURY, Président du CIBE

## 2. Chiffres-clés 2018



QUAND ON PARLE DE BOIS...

ON PARLE DE S'TAIRE...



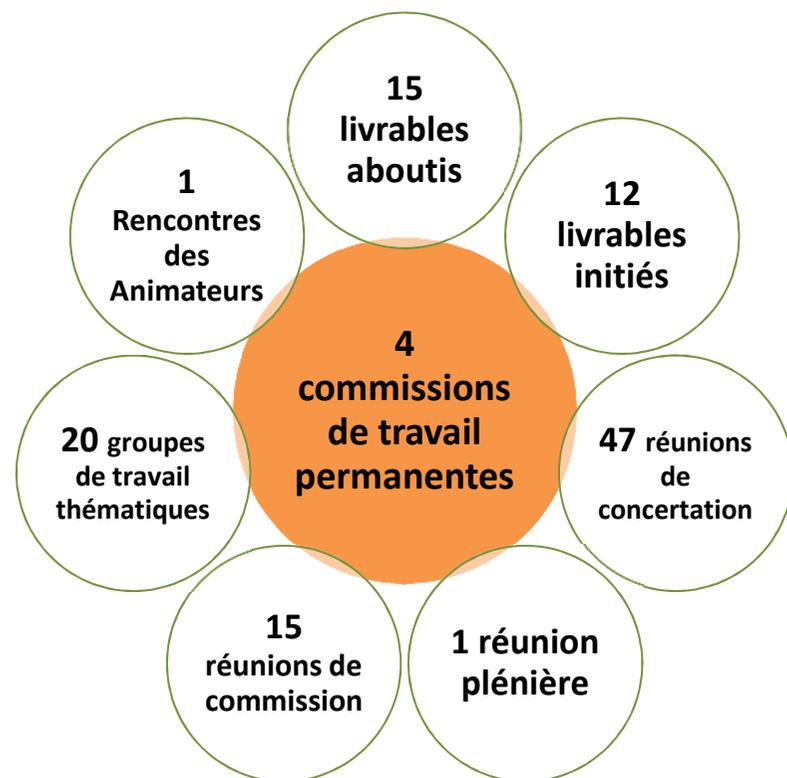
... COMMENT PEUT-ON S'ENTENDRE ?

(Hommage à Raymond Devos)

emigriet-desiret.com

chaleur-renouvelable.org

23/05 JOURNÉE BOIS-ÉNERGIE

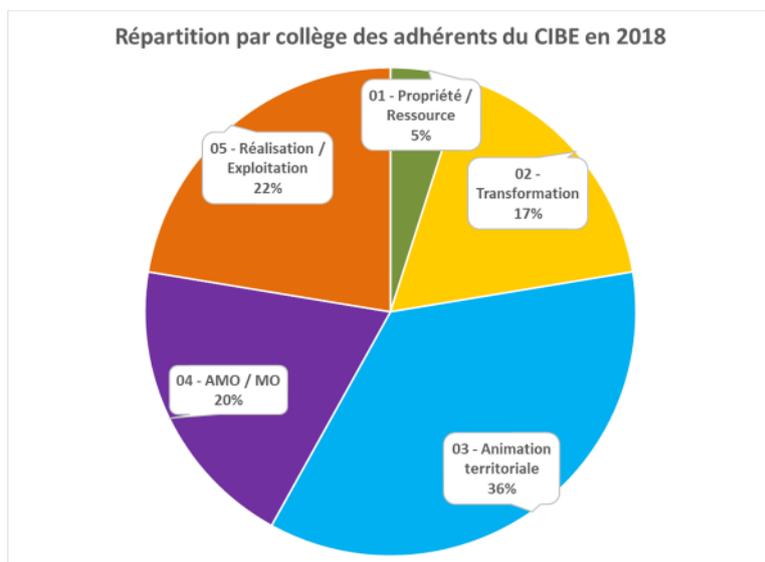


### 3. L'association

#### 3.1 Adhérents

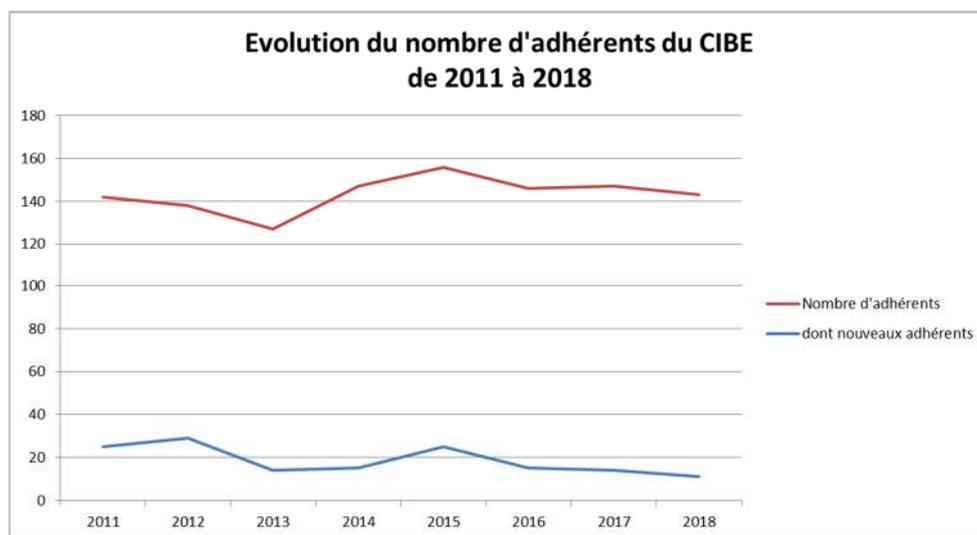
Au 31 décembre 2018, le CIBE comptait **143 adhérents** dont **11 nouveaux adhérents**.

L'ensemble de nos adhérents 2018 était réparti en 5 collèges comme suit :



Soit :

- 7 adhérents dans le collège 01 « **Propriété/Ressource** » ;
- 25 adhérents dans le collège 02 « **Transformation** », dont 3 nouveaux (CBQ+, ECO MOBILIER & TTM ENVIRONNEMENT) ;
- 51 adhérents dans le collège 03 « **Animation territoriale** », dont 3 nouveaux (ALEC de l'ARDECHE, SOLEVAL & VALBIOM) ;
- 28 adhérents dans le collège 04 « **Assistant à maîtrise d'ouvrage (AMO)/Maître d'œuvre (MO)/Recherche & développement (R&D)** », dont 2 nouveaux (GRAINE D'HABITAT & GREENFLEX) ;
- 32 adhérents dans le collège 05 « **Réalisation/Exploitation** », dont 3 nouveaux (MINI GREEN POWER, PAUL WURTH ENERGY & VBI SAS).



Cartographie de nos adhérents disponible sur la page du site internet du CIBE :

<https://cibe.fr/cartographie-des-adherents/>

Vous trouverez les liens vers les sites internet existants des adhérents du CIBE sur l'annuaire en ligne :

<https://cibe.fr/annuaire-des-adherents/>

## 3.2 Partenaires

### Partenaire financier



**L'ADEME** (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie) est un établissement public sous la tutelle conjointe du ministère de la Transition Écologique et Solidaire et du ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.

L'ADEME participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Elle met ses capacités d'expertise et de conseil à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale. Elle aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans ses domaines d'intervention.

### Autres partenaires



**L'ATEE** (Association Technique Énergie Environnement) s'engage pour faire progresser la maîtrise de l'énergie et la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Elle rassemble les acteurs de la chaîne énergétique pour confronter les points de vue et capitaliser les retours d'expériences, et œuvre pour l'intérêt général.

L'ATEE est ouverte aux entreprises et collectivités consommatrices d'énergie, aux fournisseurs d'énergie, d'équipements et de services, ainsi qu'aux agents et responsables des administrations, universités, associations et aux chercheurs.

*En 2018, le CIBE a réalisé 3 journées techniques régionales en partenariat avec l'ATEE.*



**Éco-Bois** est une association de professionnels qui regroupe en particulier :

- le CIBE (Comité Interprofessionnel du Bois-Énergie)
- la FEDENE (Fédération des Services Énergie Environnement)
- la FEDEREC (Fédération des Entreprises de Recyclage)
- la FNB (Fédération nationale du Bois)
- le SER/FBE (Syndicat des Énergies Renouvelables-France Biomasse Énergie)

Ce consortium a déposé le dossier de demande de sortie du statut de déchet des emballages en bois qui a abouti à la parution de l'arrêté ministériel du 29/07/2014, dont il a décidé d'accompagner la mise en œuvre.



**France Bois Forêt**, l'interprofession nationale de la filière Forêt-Bois, a été créée fin 2004 sous l'égide du ministère de l'Agriculture en charge des Forêts. Depuis, France Bois Forêt cofinance, aux côtés des professionnels de la filière et grâce à la Contribution Interprofessionnelle Volontaire Obligatoire (CVO), des actions collectives de promotion, de communication et de valorisation de la forêt française à travers notamment les différents usages du matériau bois.

L'interprofession nationale regroupe les propriétaires et gestionnaires forestiers publics et privés, les experts forestiers de France, les entrepreneurs de travaux forestiers, les pépiniéristes, grainetiers et reboiseurs, les professionnels de la première transformation et une partie de la seconde transformation du bois (récolte, scierie, rabotage, parquet massif et emballage en bois caisses palettes et emballages légers).



Le cabinet **METROL**, créé en 1984 par Philippe ROCHER, intervient principalement pour le compte de partenaires institutionnels, sur les thèmes de la transition énergétique, des nouvelles technologies de l'énergie, des énergies renouvelables, et de la maîtrise de l'énergie et de l'environnement.

METROL est spécialisé dans l'organisation et l'animation de séminaires techniques, de colloques, de congrès, de sessions de formation et de tables rondes thématiques.

METROL conçoit et organise également des actions d'accompagnement des projets et programmes de promotion de la transition énergétique et des énergies renouvelables (information, sensibilisation, voyages d'études...).



Le **Syndicat des Énergies Renouvelables** (SER), créé en 1993, est l'organisation industrielle française des énergies renouvelables et regroupe l'ensemble des secteurs : bioénergies (dont France Biomasse Énergie), énergies marines, éolien, géothermie, hydroélectricité et solaire.

Il a pour vocation de promouvoir les intérêts des industriels et des professionnels des énergies renouvelables auprès des pouvoirs publics, du parlement et de toutes les instances en charge de l'énergie, de l'industrie, de l'emploi et de la recherche.

### **3.3 Organisation**

#### **Composition du Bureau**

##### Président :

**Mathieu FLEURY** (Biomasse Normandie) – 3<sup>ème</sup> collègue : « Animation territoriale »

##### Vice-présidents :

**Éric BOITTIN** (EFF – Experts Forestiers de France) – 1<sup>er</sup> collègue : « Propriété/Ressource »

**Daniel CAPPE** (ATEE – Association Technique Énergie Environnement) – 4<sup>ème</sup> collègue : « Assistant à maîtrise d’ouvrage (AMO)/Maître d’œuvre (MOE)/Recherche & développement (R&D) »

**Lise LAMBERT** (Écosys) – 2<sup>ème</sup> collègue : « Transformation »

**Anne LEBRETON** (Engie Cofely) – 5<sup>ème</sup> collègue : « Réalisation/Exploitation »

**Pascal ROGER** (FEDENE – Fédération des Services Énergie Environnement) – 5<sup>ème</sup> collègue : « Réalisation/Exploitation »

**Éric VIAL** (Propellet France) – 3<sup>ème</sup> collègue : « Animation territoriale »

**Vincent YANNOU** (Bois Énergie France) – 2<sup>ème</sup> collègue : « Transformation »

##### Trésorier :

**Eddie CHINAL** (EEPOS) – 4<sup>ème</sup> collègue : « Assistant à maîtrise d’ouvrage (AMO)/Maître d’œuvre (MOE)/Recherche & développement (R&D) »

##### Secrétaire :

**Serge NOCODIE** (AMORCE) – 3<sup>ème</sup> collègue : « Animation territoriale »

#### **Composition du Conseil d’Administration**

##### **1er collègue : « Propriété/Ressource »**

- CNPF – Centre National de la Propriété Forestière (Amaury LATHAM)
- EFF – Experts Forestiers de France (Éric BOITTIN)
- FNCOFOR – Fédération Nationale des COmmunes FORestières (Dominique JARLIER)
- Fransylva – Fédération des Forestiers Privés de France (Sylvie COISNE)
- Société Forestière de la Caisse des Dépôts (Jean-Michel SERVANT)

##### **2ème collègue : « Transformation »**

- Bois Énergie France (Vincent YANNOU)
- Écosys (Lise LAMBERT)
- FNB – Fédération Nationale du Bois (Philippe SIAT)
- FNEDT – Fédération Nationale des Entrepreneurs Des Territoires (François PASQUIER)
- Suez RV Trading France (Laurent MEYRONEINC)

##### **3ème collègue : « Animation territoriale »**

- AMORCE (Serge NOCODIE)
- Atlanbois (Laura PAÏS)
- Biomasse Normandie (Mathieu FLEURY)
- Énergies 15 (Annick FABBI)
- Propellet France (Éric VIAL)

#### **4ème collègue : « Assistant à maîtrise d’ouvrage (AMO)/Maître d’œuvre (MOE)/Recherche & développement (R&D) »**

- ATEE – Association Technique Énergie Environnement (Daniel CAPPE)
- Épos (Eddie CHINAL)
- FCBA – Forêt, Cellulose, Bois construction, Ameublement (Philippe MONCHAUX)
- FER – Forêt Énergie Ressources (Rémi GROVEL)
- Inddigo (Gaëtan REMOND)

#### **5ème collègue : « Réalisation/Exploitation »**

- Compte.R (Bruno CHIEZE)
- Coriance (Sébastien MILORIAUX)
- Dalkia France (Dominique KIEFFER)
- Engie Cofely (Anne LEBRETON)
- FEDENE – Fédération des services énergie environnement (Pascal ROGER)

#### **L’équipe salariée**

En 2018, l’équipe salariée du CIBE était constituée de :

- Stéphane COUSIN, Conseiller Technique et co-Animateur des commissions MOP & REX
- Clarisse FISCHER, Déléguée Générale et Animatrice de la commission APR
- Marion MEZZINA, Chargée de Projet et co-Animatrice des commissions MOP & REX – *à partir du 5 novembre 2018*
- Elodie PAYEN, Chargée de Projet et Animatrice de la commission ANI
- Isabelle TAMPIGNY, Assistante Polyvalente

*Jean-Marc BERTRAND a été missionné comme Chargé de Mission du CIBE et animateur de la commission REX jusqu’en décembre.*

*Le CIBE a également accueilli Hiba ALAOUI, élève ingénieure à Polytech Annecy-Chambéry, en stage pendant 6 mois. Elle a principalement travaillé sur le recensement des installations bois-énergie.*

#### **Déménagement**

Le CIBE a déménagé fin décembre 2018. Ses bureaux sont désormais au 28 rue de la Pépinière à Paris (75008) dans les locaux de la FEDENE.

### **3.4 Fonctionnement des commissions**

Les travaux, échanges et consultations du CIBE se font au sein des commissions.

Les commissions se réunissent en plénière, 4 à 5 fois par an. En parallèle, des groupes de travail se forment autour d'un sujet spécifique. Les travaux issus de ces groupes sont ensuite présentés, débattus et validés par la commission associée.

Elles sont des **lieux de débat et d'échanges** sur les travaux du CIBE (programmation, réalisation, diffusion et valorisation), ainsi que des lieux de consultation sur l'actualité (exemple : comité stratégique de filière) sur les demandes des institutionnels.

Les **groupes de travail**, constitués en fonction des actions définies comme prioritaires, travaillent à partir des contributions des membres, et notamment leurs retours d'expériences, jusqu'à la rédaction d'une synthèse ou d'un rapport.

Les commissions sont également consultées pour des prises de position, validées ensuite par le Conseil d'Administration.

Elles interviennent dans l'organisation des différents évènements du CIBE liés à leur domaine de compétences.

Ces commissions sont consacrées aux thématiques suivantes :

- **Commission APR** : Approvisionnement des chaufferies et biocombustibles
- **Commission REX** : Retour d'expériences de conception, construction et exploitation
- **Commission MOP** : Stratégie de développement et montage des projets de chaufferies
- **Commission ANI** : Animation bois-énergie

#### **Commission APR : Approvisionnement des chaufferies et biocombustibles**



En matière d'approvisionnement des chaufferies bois, on constate une grande variété de situations, menant à de fortes disparités en termes de qualité des prestations des fournisseurs et de prix pratiqués. On observe également des zones mal couvertes parce que le nombre de chaufferies en place est insuffisant, ainsi que des lacunes de valorisation des produits d'origine forestière.

Prenant acte de cette situation, le travail du CIBE consiste à élaborer des recommandations autour des axes suivants :

- **structuration de la filière amont** : descriptif précis des différentes catégories de combustibles bois, schémas types de structures de collecte/transformation
- **caractérisation des combustibles, définition des règles contractuelles** : identification des critères d'évaluation des différents types de combustibles, élaboration de chartes techniques de référence et de contrats types d'approvisionnement
- **ressources et développements nouveaux** : développement de la collecte et du tri des bois de rebut, prospective pour le développement de la plaquette forestière selon différentes configurations, incorporation des produits d'origine agricole dans l'offre de combustibles

Co-Présidents : Lise LAMBERT (ECOSYS) et Gilles MARTINEZ (UNIPER)

Animatrice/secrétaire : Clarisse FISCHER (CIBE) [c.fischer@cibe.fr](mailto:c.fischer@cibe.fr)



### **Commission REX : Retour d'expériences de conception, construction et exploitation**

La conception, la mise en œuvre et l'exploitation d'une chaufferie collective au bois, avec ou sans réseau de chaleur, suppose une coopération entre de nombreux intervenants, de l'étude de faisabilité à la mise en service et à la gestion quotidienne des équipements (et, le cas échéant, du réseau jusqu'aux sous-stations). Ce partenariat n'est pas toujours simple à organiser et des difficultés peuvent survenir au niveau des interfaces, entraînant des dysfonctionnements.

La commission REX a ainsi pour objectif d'analyser le retour d'expérience d'installations bois-énergie et d'en tirer des enseignements génériques permettant de contribuer à bâtir les règles de l'art.

Trois méthodes d'investigation, complémentaires les unes des autres, sont appliquées par la commission :

- **l'analyse chronologique d'un projet**, depuis la promotion du bois-énergie et l'idée première du maître d'ouvrage jusqu'à l'exploitation quotidienne de l'installation
- **l'étude des dysfonctionnements techniques** observés lors du fonctionnement de la chaudière bois
- **l'analyse et la comparaison de technologies** (atouts/faiblesses)

Les conclusions des travaux de la commission doivent permettre, par leur vulgarisation et leur prise en compte, de rendre plus performant le parc national de chaufferies bois et d'évaluer une réalisation en termes de résultats obtenus par rapport à ceux escomptés à l'origine, afin de définir si besoin les actions correctives, confortatives ou d'optimisation.

Co-Présidents : Christophe PASCUAL (ENGIE COFELY) et Stéphane ROUJOL (GIRUS)

Animateur/secrétaire : Jean-Marc BERTRAND (CIBE) [jm.bertrand@cibe.fr](mailto:jm.bertrand@cibe.fr)



### **Commission MOP : Stratégie de développement et montage des projets de chaufferies**

La connaissance du parc des chaufferies et réseaux de chaleur au bois (sous les angles technique, juridique...) est essentielle pour le développement de futurs projets. Des démarches de promotion de ce mode de production de chaleur sont également indispensables à la bonne dynamisation de ce secteur.

La rentabilité d'une chaufferie bois est généralement assez faible compte tenu des investissements à consentir : l'équilibre économique d'un projet requiert souvent l'octroi de subventions aux investissements et est favorisé par une fiscalité favorable au bois.

De nouveaux instruments de marché (quotas de CO<sub>2</sub>, certificats d'économie d'énergie...) pourraient contribuer à favoriser le développement du bois-énergie mais leur maniement est complexe et l'impact qu'on peut en attendre encore mal connu. Enfin, dans les domaines administratif, juridique et fiscal, le montage d'une chaufferie bois, *a fortiori* lorsqu'elle est associée à un réseau de chaleur, relève encore souvent du parcours du combattant et s'étale sur plusieurs années.

Les objectifs de la commission sont :

- **d'approfondir l'investigation pour un panel de réseaux** représentatifs du parc en exploitation

- **d'identifier les besoins des collectivités et de leurs exploitants**, notamment en matière administrative et juridique, à tous les stades de l'élaboration d'un projet (de l'étude préalable au contrôle de l'exécution du service)
- **de proposer un programme d'action pour le développement de ces chaufferies et réseaux**
- **de recenser, aux plans national et régional, les modes de financements publics et assimilés** des différentes catégories de projets
- **de réaliser une typologie des projets et d'effectuer des simulations** à partir de cas concrets afin d'évaluer l'efficacité et l'impact des aides et modes de financement disponibles
- **de proposer des mesures incitatives** pour des opérations dans l'industrie ou l'habitat/tertiaire, *a priori* intéressantes au plan technico-économique mais qui n'aboutissent pas faute de soutien ou de financement approprié

Co-Présidents : Vincent GAYRARD (ENGIE COFELY) et Nibal EL ALAM (KAIROS INGÉNIERIE)

Animateur/secrétaire : Stéphane COUSIN (CIBE) [s.cousin@cibe.fr](mailto:s.cousin@cibe.fr)



### **Commission ANI : Animation bois-énergie**

De nombreuses structures d'animation bois-énergie ont été mises en place suite au premier « plan bois-énergie et développement local » de l'ADEME en 1994.

En 2010, le CIBE a créé une commission dédiée à ces publics appelée « Animation bois-énergie ».

Ses objectifs sont :

- **Création d'un réseau** d'animateurs bois-énergie :  
Recensement et caractérisation des structures d'animation  
Organisation de rencontres annuelles  
Mutualisation des outils (cahiers de charges,...)
- **Valorisation du rôle des animateurs** vis-à-vis des maîtres d'ouvrage, bureaux d'études, ... :  
Élaboration d'une plaquette de communication
- Apport aux partenaires financiers d'un **regard global sur la filière** bois-énergie :  
Recensement des installations bois-énergie

Co-Présidents : Martin DELTOMBE (FIBOIS AURA) et Grégory ZABALA (BOIS ÉNERGIE 66)

Animatrice/secrétaire : Elodie PAYEN (CIBE) [e.payen@cibe.fr](mailto:e.payen@cibe.fr)



À noter également, les travaux des différentes commissions, qui grâce à l'implication de leurs membres élargit son expertise et la professionnalisation de la Filière.

Citons :

1. l'élaboration APR d'une nouvelle norme ISO pour les biocombustibles solides adaptée au marché français des plaquettes (commission APR) ;
2. une synthèse sur le financement des installations (commission MOP) ;
3. les recommandations sur les cahiers des charges d'exploitation (commission REX) ;
4. la base documentaire ou l'actualisation des formations bois énergie existantes (commission ANI).

*Cf. présentation en AG*

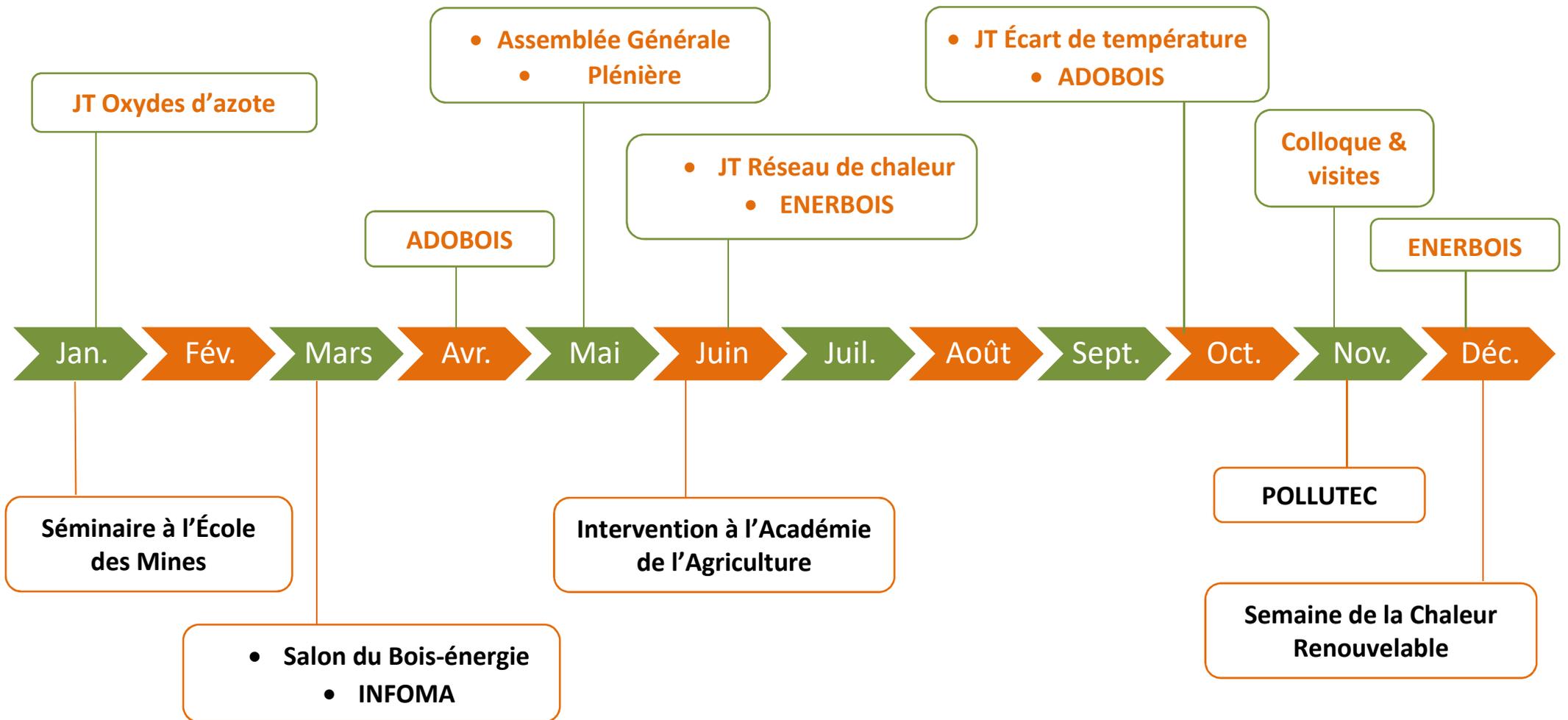
**En termes de communication et de diffusion des travaux collectifs**, le CIBE s'est investi pleinement dans un programme annuel dense, rythmé par 3 journées techniques, une réunion plénière, le colloque, sans oublier les formations au rythme de 4 par an.

Mais il a également été actif auprès de ses partenaires pour intervenir dans des conférences, citons les salons professionnels (salon Bois Énergie & Pollutec pour la première fois cette année), les colloques ou manifestations professionnelles (la semaine de la chaleur renouvelable avec l'organisation de 2 ateliers et l'intervention auprès de l'Académie d'Agriculture, l'École des Mines, une formation de la FNCCR sur la nouvelle réglementation) et une formation INFOMA auprès du Ministère de l'Agriculture.

*Cf. agenda ci-dessous*

# Agenda 2018

## Manifestations – Interventions



Voici le détail des événements organisés par le CIBE (**en haut et en orange dans le schéma**) et des manifestations auxquelles il a participé (**en bas et en noir dans le schéma**), les invitations et consultations sont précisées au chapitre suivant.

## DETAILS de l'AGENDA

### JANVIER

- 3 : rdv Ministère de l'Agriculture – PROJET MOFOB CF
- 3 : GT Comité Stratégique Filière Forêt-Bois (CSF) – CF
- 9 : FBF/Comité de développement (CODEV) – CF
- 19 : Séminaire École des Mines de Paris – CF
- 22 : GT communication - France Bois Forêt – CF
- 23 : CIBE/REX/JT dénitrication des fumées à Chambéry – COM REX – CF/JMB
- 25 : réunion MOFOB - FCBA – CF
- 26 : Copil RGE Étude – SC
- 30 : ECO-BOIS/Copil – CF
- 31 : GT Plan déchets - CSF – CF

### FEVRIER

- 01 : CIBE/GT COM ANI - Base doc – EP
- 06 : CIBE/Com MOP – Réunion plénière – SC
- 07 : FBF/CA – CF
- 07 : GT plan déchets (CSF) – CF
- 08 : colloque SER – CF
- 09 : CIBE/Com REX - GT cendres – CF
- 14 : CIBE/COM APR GT ISO – CF
- 15 : CIBE/Commission REX – JMB/CF
- 15 : Dépouillement CEEB – CF
- 21 : CIBE/COM REX réunion cendres – CF
- 22 : Rdv CIBE – CITEPA – CF / JMB
- 27 : CIBE/CA CIBE – CF / EP
- 28 : ADEME/Communication « Chaleur renouvelable » – CF/EP

### MARS

- 5 : CIBE/COM APR/GT ISO – CF
- 6 : FBE/bureau FBE – CF
- 6 : CIBE/COM ANI - GT Base doc – EP
- 7 : Réunion AFNOR – CF
- 7 : SNCU/Réunion Comité des Utilisateurs – Enquête Réseau – SC
- 7 : FBF/GT com – CF
- 7 : CIBE/GT MOP/ANI – Prospection Industriels – EP / SC
- 8 : RDV MTES Cendres – CF
- 12 & 13 : Formation « INFOMA » – CF
- 15 & 16 : Salon Bois-Énergie – GRENOBLE : conférences & table ronde :
  - Dernières évolutions de la Contribution Climat Énergie (CCE) – Quels impacts sur les projets bois-énergie ? – SC

- Installations de combustion et directive européenne « Medium Combustion Plant ou MCP » : l'évolution imminente de la réglementation française ICPE, rubrique 2910 – JMB + Samuel PETIT (FEDENE)
- Projet d'évolution de la norme biocombustible ISO 17225 – CF + Matthieu CAMPARGUE (RAGT énergie) & Matthieu PETIT (FIBOIS Drôme-Ardèche)
- Animation bois-énergie – Des acteurs locaux à vos côtés dans le montage de vos projets : les aides financières, l'accompagnement technique et le suivi des installations – EP + Julien ALLIROT (AGEDEN) & Gaël BOGOTTO (ALEC de la métropole grenobloise)
- Table ronde « Quelles évolutions des aides et de la fiscalité en 2018 ? » – SC + Valérie BORRONI (Auvergne Rhône-Alpes Énergie Environnement), David BREMOND (ADEME), Éric VIAL (PROPELLET) et Jérôme BUFFIERE (ALEC de la Métropole Grenobloise)

- 20 : CIBE/COM REX réunion cendres – CF
- 20 : DGPR Directive « Medium Combustion Plant » – JMB
- 22 : CIBE/bureau – CF
- 23 : AFAC RDV Bocage
- 28 : Présentation Veille Économique Mutualisée – CF
- 29 : CIBE/commission APR – CF / EP

### AVRIL

- 3 : CIBE/Commission MOP – SC / CF
- 6 : AFNOR - Réunion commission – CF
- 10 & 11 : CIBE/ADOBOIS – CF – SC – JMB
- 10 : CIBE/COM ANI – EP
- 10 : ECOBOIS – Organismes certificateurs – CF
- 11 : ADEME/Étude in Numeri Emploi Réseaux – CF
- 13 : CIBE/COM APR – GT ISO/ téléphonique – CF
- 19 : FBF/GT Com Acceptabilité – CF
- 26 : CA FBF – CF

### MAI

- 2 : CIBE/COM REX – GT Bois Fin de Vie CF
- 3 : CIBE/CA/bureau – CF – EP
- 3 : CSF réunion – CF
- 15 : CITEPA/Journée sur les NOx – SC
- 15 : CIBE/COM REX – JMB/CF
- 15 : Comité de liaison AMORCE SNCU VIA SEVA – CF
- 17 : ATLANBOIS/Copil sur les flux – CF/SC
- 18 : CIBE/APRO/GT ISO – CF
- 22 : ADEME/Réunion de travail « Semaine de la Chaleur Renouvelable » – CF

- 24 : SER/Présentation Étude Gaz Renouvelable GRDF – JMB
- 25 : CEEB/ Dépouillement – CF
- 30 : Carrefour du Bois - Intervention Bois-Énergie ressources et flux – SC
- 31 : CIBE/AG à Nantes – CARREFOUR DU BOIS
- 31 : CIBE/Plénière à Nantes – CARREFOUR DU BOIS
- 31 : CIBE/CA – élection du nouveau bureau

### JUIN

- 4 : RDV GT CSF plan déchets – CF
- 6 : CIBE/JT Réseau de chaleur MARSEILLE – SC/CF
- 6 : PARIS – Le CIBE à l'Académie d'Agriculture
- 8 : CIBE/COM APR – GT ISO – CF
- 11 : CIBE/Copil COLLOQUE CIBE – CF/EP
- 12 & 13 : Colloque ADEME Climat – CF
- 12 : CIBE/COM ANI – EP/CF
- 12 : Pôle Bois-Énergie SER – CF
- 13 : Energy Class Factory - Strasbourg – CF
- 14 : FBF/AG – CF
- 19, 20 & 21 : CIBE/ENERBOIS – CF/SC/JMB/EP
- 19 : AG ATEE – CF + MF
- 19 : AG VIA SEVA – CF
- 20 : Club Chaleur Renouvelable – CF
- 26 : CIBE/Com APR – CF/EP
- 26 : CIBE/com MOP – SC/CF
- 27 : CIBE/GT COM ANI - Cahier de suivi – EP/SC
- 28 : AMORCE/Colloque Énergie – CF

### JUILLET

- 4 : RDV CITEPA – CF
- 6 : Conférence Schéma Régional Biomasse Ile de France – EP
- 6 : RDV CCI Strasbourg – prep Colloque – CF
- 9 : CIBE/Bureau (recrutement) – CF/EP
- 9 : CIBE/CA – CF/EP
- 10 : Commission AFNOR – CF
- 10 : Réunion MOFOB – CF
- 11 : CIBE/Copil colloque – CF
- 11 : RDV CCI ALSACE – CF
- 12 : ADEME RDV Angers – CF
- 12 : CIBE/COM ANI - GT Rencontres Bretagne – EP
- 13 : Club Chaleur Renouvelable – CF
- 13 : CIBE/COM ANI - GT Base doc – EP
- 19 : rdv CITEPA/ADEME/CIBE – CF
- 24 : CIBE/COM ANI - GT Cahier du suivi – EP

### AOÛT

- 28 : Réunion Semaine Chaleur Renouvelable – CF

29 : ECO-BOIS/Réunion – CF  
30 : CF/ Plan Déchets - visite plateforme déchet Lyon – CF  
30 : CIBE/COM ANI – GT Base doc – EP  
31 : CIBE/Copil Colloque – CF/EP

## SEPTEMBRE

7 : réunion Cendres ministère – CF  
10 : CIBE/COM APR – GT normes/certif – CF  
11 : CIBE/COM REX – JMB/EP  
11 : ECO-BOIS/Réunion DGPR – CF  
11 : FBF/codev Communication – CF  
14 : SER/ usages bois– CF  
18 : Rdv CIBE - Club pyrogazéification dans locaux de l'AFPG – JMB/M  
20 : AG FEDENE – CF  
20 : LABEL BOIS BOCAGER – MINISTERE AGRI – CF  
21 : ADEME/Coût des ENR – SC  
21 : CIBE/APRO RDV ISO - RAGT/SNPGB/CIBE – CF  
24 : SER-FBE/Pôle Bois-Energie– CF  
25 : CIBE/COM ANI – GT Rencontres – EP  
25 : Club de la Chaleur Renouvelable – CF  
27 : CA FBF + AGO MF – CF

## OCTOBRE

2 : CIBE/COM APR – CF/MM/EP  
2 : CIBE/COM MOP – SC/MM/CF  
3 : ECO-BOIS/RDV FSC FEDEREC – CF  
4 : Présentation - formation "MCP" avec FNCCR – SC/JMB  
5 : Réunion CITEPA/ADEME/CIBE – CF/EP  
9 & 10 : CIBE – ADOBOIS – CF/MM/JMB/SC  
10 : CIBE/Bureau – CF/EP  
10 : Club de la Chaleur Renouvelable – CF  
16 : AFNOR/ Commission AFNOR – CF  
16 : CIBE/COM ANI - GT Rencontres – EP  
17 : RDV CGB et France Miscanthus – SC/CF  
18 : RDV CIBE/ADEME pour CITEPA – CF/EP  
18 : CIBE/COM ANI – GT Base doc – EP  
19 : GT ressources SER – CF  
22 : ECO-BOIS/Réunion FNB – CIBE comptes – CF/EP  
23 : Comité Opérationnel « Semaine de la Chaleur Renouvelable » – CF  
24 : CIBE/CA – CF/EP  
25 : CIBE/JT "écart de température d'eau » AMIENS – JMB/CF/MM  
25 : ADEME/Journée Communication à Montrouge – EP  
26 : Réunion tél Panorama de la chaleur renouvelable – EP

29 : ADEME/Réunion cendres – CF  
30 : CIBE/COM APR – GT ISO – CF  
30 : Codev R&D – CF  
31 : RDV ADEME/Région Alsace – CF

## NOVEMBRE

6 : CIBE/Visite BLUE PAPER (colloque) – CF/MM/JMB  
7 : CIBE/Colloque Strasbourg – CF/MM/JMB/SC/EP  
8 : Réunion Cendres Ministère Environnement – CF  
9 : Club de la Chaleur Renouvelable (SCR) – CF  
13 : Dépouillement CEEB – CF  
13 : FBF/GT acceptabilité FBF – CF  
13 : codev R&D FBF – CF  
14 : CIBE/COM APR – GT ISO – CF  
15 : Formation VEM – SC  
16 : Signature CSF – MF  
20 : Mardi de la DGPR – CF/MM  
21 : RDV Assemblée Nationale – Thiébaud – CF/MF/SD  
26 : Réunion SCR – CF  
26 : CIBE/REX GT Déchets - ICPE 2910B - CF/SC = COM APR ?  
27 au 30 : POLLUTEC – LYON – Stand CIBE + conférences :

- Forum « Énergie » : « Le bois-énergie, une opportunité pour l'industrie » – SC
- Forum « Industrie durable » : « A chacun sa solution bois-énergie ! Choix de la technologie de combustion en fonction des besoins thermiques à satisfaire et des ressources biomasse disponibles » – SC

29 : RDV SCR – CF

## DECEMBRE

4 au 6 : ADEME/AMORCE/FEDENE/SER - PARIS – Semaine de la Chaleur Renouvelable  
4 : CIBE/COM ANI – EP  
5 : Semaine de la Chaleur Renouvelable – 2 Ateliers BE animés par le CIBE :

- 3 atouts majeurs de l'énergie bois – CF
- 3 facteurs clés de réussite d'un projet bois-énergie – CF
- Table ronde « le tour des filières » – MF

6 : FBF/CA – CF  
11 au 13 : CIBE/ENERBOIS  
12 : Commission FBE – CF  
13 : CIBE/COM ANI – GT Cahier de suivi – Intervention Denis RENOUX (CRER) – EP  
17 : CIBE/COM APR – GT ISO – CF

18 : CIBE/COM APR – GT normes – CF  
20 : CIBE/déménagement dans le 8<sup>ème</sup>  
20 : CIBE/COM MOP – GT CCE – CF  
20 : CIBE/RDV ADEME – CF

## Légende & code couleurs :

Évènements organisés par le CIBE

Manifestation CIBE

Évènements ECO-BOIS

Manifestations auxquelles le CIBE est intervenu (en gras)

Réunion de travail

CF : Clarisse FISCHER

EP : Elodie PAYEN

JMB : Jean-Marc BERTRAND

MF : Mathieu FLEURY

MM : Marion MEZZINA

SC : Stéphane COUSIN

*(Voir la cartographie des événements CIBE de 2018 page suivante)*

# Les événements organisés par le CIBE en 2018



## 5. Nos actions

Nos actions répondent aux objectifs fixés par les statuts du CIBE.

### **5.1 Échanger, mutualiser, rassembler, analyser et diffuser les bonnes pratiques**

Cette mission est mise en place sous forme de deux actions du CIBE :

- le travail des 4 **commissions**
- la rédaction en appui à l'association Biomasse Normandie des **Cahiers du bois-énergie** (intégrés à la revue « Le Bois International »)

#### **Réunions internes de travail et de consultation**

En 2018, le CIBE s'est réuni à **47 occasions** autour de :

- **10 réunions statutaires :**
  - 1 Assemblée Générale (AG)
  - 4 réunions de Bureau
  - 5 réunions du Conseil d'Administration
- **37 réunions des commissions et groupes de travail (GT)**
  - Commission APR : 3 réunions de commission et 9 GT
  - Commission REX : 3 réunions de commission
  - Commission MOP : 4 réunions de commission
  - Commission ANI : 5 réunions de commission et 10 GT + 1 rencontre des animateurs
  - 1 GT commun commission MOP et commission ANI
  - 1 réunion plénière de présentation des travaux de l'ensemble des commissions suite à l'AG qui s'est déroulée dans le cadre du Carrefour du Bois de Nantes

## Travaux des commissions du CIBE

Grâce à l'expertise et aux contributions de leurs membres, les travaux des commissions ont abouti à 15 restitutions (rapports, livrables et/ou restitutions) finalisés en 2018 et 12 travaux initiés sur la programmation 2017/2019.

**Un grand merci à nos membres et contributeurs pour leur investissement au bénéfice du développement collectif de la filière.**



### - Commission APR : Approvisionnement des chaufferies et biocombustibles

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.

Les thématiques de travail de la commission pour 2017-2019 sont au nombre de cinq :

1. Encadrement de la mobilisation de la ressource issue des bocages
2. Caractérisation / classification des combustibles - suivi Normes
3. Caractérisation et préparation des combustibles ligneux : Séchage/Broyage/criblage
4. Journée technique sur la qualité de l'approvisionnement
5. Analyses des outils de lissage de l'approvisionnement en combustible

Ses travaux sur la normalisation des combustibles ont été présentés lors du Salon Bois-Énergie de Grenoble en mars 2018.

*Les documents produits sont listés dans le tableau ci-dessous.*

*À noter que le suivi de réalisation est à fin décembre 2018 et non à la date de parution de ce rapport d'activité.*

Outre les travaux du programme annuel de la commission, la commission APR s'est investie en parallèle sur les sujets structurants auprès des organismes suivants :

- dans les **indices de prix** : participation aux comités de dépouillement des indices CEEB et à ses travaux (élargissement de la base, évolution de la saisie des données etc.)  
Le CIBE a également édité une nouvelle **plaquette de communication** sur les indices bois-énergie disponible sur son site.
- dans la **qualité des combustibles** en participant aux commissions AFNOR sur les biocombustibles solides, et une participation active aux travaux ISO sur la création d'une nouvelle norme ISO 17 225\_9 Plaquettes et broyats à usage industriel. Le CIBE s'est associé à ECO-BOIS soutenu par l'ADEME pour la réalisation d'une campagne d'analyses et la création d'une base de données sur la caractérisation des combustibles utilisés en chaufferie sur le marché français aujourd'hui.

Enfin, dans le cadre de ses réunions, la commission a invité les structures suivantes à venir témoigner et partager leur retour d'expériences et travaux. Le CIBE les remercie à nouveau pour leur participation :

- Gwendoline WEILLER – FCBA, sur le projet MOFOB
- Tammouz Eñout HELOU – FNEDT, sur le guide Practisol
- Emmanuel CACOT – FCBA, sur le Projet GERBOISE
- Hugues de CHERISEY – SNPGB, sur la révision des normes existantes sur les granulés
- Bruno METIVIER – SOLAGRO, Présentation du Scénario 100% gaz vert

Nous les remercions à nouveau pour leur intervention.



NOM DU DOCUMENT	CONVENTION ADEME DE REFERENCE	ETAT D'AVANCEMENT AU 31/12/2018	COMMENTAIRES	ECHEANCE ADEME
Encadrement de la mobilisation de la ressource issue des bocages	2017-2019	50%	Contact pris auprès des structures d'animation concernées et de l'AFAC - réunion du copil du projet de label reportée en septembre - Publication des travaux de la Bretagne - Synthèse à faire	2019
Journée technique sur la qualité de l'approvisionnement	2017-2019	100%	<p>Journée technique "<b>Approvisionnement : Complémentarité chaudières et combustibles - Focus sur la préparation</b>" organisée à Besançon (25) le <b>15 novembre 2017</b> en partenariat avec l'ADEME, le FCBA, l'association Pro-Forêt et des Communes forestières Franche-Comté, ainsi que le soutien de la Région Bourgogne-Franche-Comté et du Conseil Départemental du Doubs, incluant les visites du réseau de chaleur "Planoise" et de la piscine "Mallarmé" à Besançon et de la plate-forme de "Girard travaux forestiers" à Fertans.</p> <p>Cette journée a réuni <b>54 personnes</b>.</p> <p><i>Programme et présentations en ligne sur le site internet du CIBE</i></p>	janv-18
Analyses des outils de lissage de l'approvisionnement en combustible	2017-2019	50%	3 interviews réalisées et présentées en commission - synthèse à faire	juin-19
Caractérisation / classification des combustibles - suivi Nomes	2017-2019	50%	Projet ISO de plaquettes et broyats à usage industriel inscrit - coordination et consultation de la filière dans ce cadre - recueil de données complémentaires et analyses - consultation nouvelle classification en cours	juin-19



NOM DU DOCUMENT	CONVENTION ADEME DE REFERENCE	ETAT D'AVANCEMENT AU 31/12/2018	COMMENTAIRES	ECHEANCE ADEME
Caractérisation et préparation des combustibles ligneux Séchage Broyage/criblage	2017-2019	50%	Analyse biblio faite Synthèse réalisée à présenter	juin-19
Journée technique sur la qualité de l'approvisionnement	2017-2019	100%	Organisation et coordination de 2 ateliers dans le cadre de la semaine de la chaleur renouvelable	janv-19



- Commission REX : Retour d'expériences de conception, construction et exploitation

Par la collecte des retours d'expériences de conception, construction et d'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.

Les thématiques de travail de la commission pour 2017 – 2019 sont au nombre de cinq :

1. Recommandation sur le cahier des charges de contrat d'exploitation
2. Recommandations issues des retours d'expérience sur la 1<sup>ère</sup> année de fonctionnement
3. Retour d'expériences sur le génie civil des chaufferies et silos
4. Diffuser les bonnes pratiques et renforcer les connaissances de la filière lors de journées techniques
5. Gazéification du bois

Les travaux de la COM REX concernant les recommandations sur le cahier des charges de contrat d'exploitation ont été valorisés lors de la réunion plénière du 31 mai 2018.

Les travaux de la COM REX concernant les recommandations issues des retours d'expérience sur la "1<sup>ère</sup> année de fonctionnement" ont été valorisés lors du colloque 2018 du CIBE à Strasbourg le 7 novembre 2018 (focus sur l'approvisionnement).

*Les documents produits ou en cours d'élaboration sont listés dans le tableau ci-dessous.*

*À noter que le suivi de réalisation est à fin décembre 2018 et non à la date de parution de ce rapport d'activité.*



NOM DU DOCUMENT	CONVENTION ADEME DE REFERENCE	ETAT D'AVANCEMENT AU 31/12/2018	COMMENTAIRES	ECHEANCE ADEME
Poursuite des travaux cendres	2017-2019	0%	Suspendu en attente de la campagne et appui à la communication ensuite Action d'appui pour la campagne possible ou appui à la diffusion d'information à suivre selon évolution de la campagne	juin-18
Recommandation sur le cahier des charges de contrat d'exploitation	2017-2019	100%	Rapport finalisé 1ère diffusion lors de la réunion plénière du 31 mai 2018	juin-18
Diffuser les bonnes pratiques et renforcer les connaissances de la filière lors de journées techniques (1/2)	2017-2019	100%	Journée technique " <b>Combustion du bois et émission d'oxydes d'azote</b> " organisée le <b>23 janvier 2018</b> à Chambéry (73), en partenariat avec l'ADEME, l'ATEE, la FEDENE, la Ville de Chambéry et la SCDC et avec le soutien du Grand Chambéry, incluant la visite de la chaufferie de Bissy.  Cette journée a réuni <b>55 personnes</b> .  <i>Programme et présentations en ligne sur le site internet du CIBE</i>	juin-18
Recommandations issues des retours d'expérience sur la 1 <sup>ère</sup> année de fonctionnement	2017-2019	25%	Devant faire l'objet d'une approche spécifique compte tenu des aspects garanties ou "déverminage" sur le moyen terme pouvant subsister, ce focus sur la ou les 1 <sup>ère</sup> année(s) de fonctionnement s'effectue sur la même dynamique d'entretiens avec les acteurs concernés (ingénieristes, exploitants, constructeurs - ensembliers) que la recommandation sur le cahier des charges de contrat d'exploitation. Les entretiens ont eu lieu Première version de synthèse en cours de rédaction 1ère diffusion lors du colloque (focus sur l'approvisionnement)	juin-19



NOM DU DOCUMENT	CONVENTION ADEME DE REFERENCE	ETAT D'AVANCEMENT AU 31/12/2018	COMMENTAIRES	ECHEANCE ADEME
Retour d'expériences sur le génie civil des chaufferies et silos	2017-2019	0%	Sujet lancé en mars 2019	juin-19
Diffuser les bonnes pratiques et renforcer les connaissances de la filière lors de journées techniques (2/2)	2017-2019	100%	<p>Journée Technique « <b>Chaufferies biomasse et température d'eau : les solutions de la performance</b> » organisée le <b>25 octobre 2018</b> à Amiens (80) en partenariat avec l'ADEME et l'ATEE, incluant la visite de la chaufferie bois du réseau de chaleur du quartier d'Étouvie d'Amiens.</p> <p>Cette journée a réuni <b>53 personnes</b>.</p> <p><i>Programme et présentations en ligne sur le site internet du CIBE</i></p>	juin-19
Gazéification du bois	2017-2019	25%	<p>Un panel d'acteurs dans le secteur a été identifié, membres ou non du CIBE, notamment grâce aussi au salon Bois-Énergie de Grenoble de mars 2018. La dynamique sera en échanges : entretiens, "benchmarking" grâce à internet, sollicitation également au niveau du club pyrogazéification. Le CIBE s'efforcera ainsi de restituer, sans prétendre à l'exhaustivité, une analyse et un ressenti sur cette filière de valorisation énergétique de la biomasse, les tendances au niveau européen et la mise en perspective de la situation en France, où ce type de solution reste encore néanmoins fort marginale.</p> <p>Liste des contacts finalisée – trame de questionnaire effectué – critères d'analyses étudiés – 1 entretien réalisé, une dizaine à venir en 2019 – création à venir en 2019 d'un groupe de travail au sein de la commission REX réunissant les personnes interviewées</p>	juin-19



### - Commission MOP : Stratégie de développement et montage des projets de chaufferies

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 du marché, et la typologie des projets, il aide à renforcer leur équilibre économique.

Les thématiques de travail de la commission pour 2017-2019 sont au nombre de sept :

1. Développer et mutualiser les compétences des structures d'animation vers les industriels
2. Manifestation de promotion du bois-énergie à destination des industriels
3. Journée technique de promotion des Réseaux de chaleur au bois
4. Financement d'une installation bois-énergie
5. Recommandations pour le développement des réseaux de chaleur moyennes tailles
6. Articulation des usages plaquettes/granulés de bois pour les projets collectifs et industriels
7. Formation vers les industriels

*Les documents produits ou en cours d'élaboration sont listés dans le tableau ci-dessous.*

*À noter que le suivi de réalisation est à fin décembre 2018 et non à la date de parution de ce rapport d'activité.*



NOM DU DOCUMENT	CONVENTION ADEME DE REFERENCE	ETAT D'AVANCEMENT AU 31/12/2018	COMMENTAIRES	ECHEANCE ADEME
Manifestation de promotion du bois-énergie à destination des industriels 1/2	2017-2019	100%	Les 2 conférences au programme pour 2017-2018 sont réalisées : - salon Europack Euromanut CFIA - Lyon (23 novembre 2017) - Energy Class Factory - Rennes (6 décembre 2017)	juin-18
Journée technique de promotion des Réseaux de chaleur	2017-2019	100%	Journée Technique " <b>Réseaux de chaleur au bois : optimisation du fonctionnement estival &amp; utilisation des granulés de bois</b> " organisée le <b>6 juin 2018</b> dans le cadre du Propellet Event à Marseille et en partenariat avec l'ADEME, Propellet, l'ATEE, et le SNCU, incluant la visite de la chaufferie bois du réseau de chaleur d'Aix-en-Provence  Cette journée a réuni <b>46 personnes</b> .  <i>Programme et présentations en ligne sur le site internet du CIBE</i>	juin-18
Financement d'une installation bois-énergie	2017-2019	100%	Document synthétique de communication rédigé et livré	août-18
Articulation des usages plaquettes / granulés de bois pour les projets collectifs et industriels	2017-2019	100%	Cahier des charges de l'actualisation de l'étude de 2011 transmis	juin-18
Développer et mutualiser les compétences des structures d'animation vers les industriels	2017-2019	25%	Réflexion entamée avec les animateurs bois-énergie	juin-19



NOM DU DOCUMENT	CONVENTION ADEME DE REFERENCE	ETAT D'AVANCEMENT AU 31/12/2018	COMMENTAIRES	ECHEANCE ADEME
Manifestation de promotion du bois-énergie à destination des industriels	2017-2019	100%	Participation au Salon POLLUTEC du 27 au 30 novembre 2018 à Lyon : - <b>conférences</b> « Le bois-énergie, une opportunité pour l'industrie » et « A chacun sa solution bois-énergie ! Choix de la technologie de combustion en fonction des besoins thermiques à satisfaire et des ressources biomasse disponibles », qui ont chacune rassemblé une trentaine de personnes ; - <b>stand</b> du CIBE, qui a permis de prendre contact avec environ 70 personnes.	juin-19
Journée technique de promotion des Réseaux de chaleur	2017-2019	50%	Journée Technique « <b>Réseaux de chaleur au bois de petite à moyenne taille - Quelles solutions disponibles pour en assurer le développement ?</b> » organisée le <b>7 mars 2019</b> à Voreppe (38) en partenariat avec l'ADEME, l'ALEC de l'agglomération grenobloise, AMORCE, l'ATEE, la FEDENE et la FNCCR  <i>Programme et présentations en ligne sur le site internet du CIBE</i>	juin-19
Recommandations pour le développement des réseaux de chaleur moyenne puissance	2017-2019	0%	Mise en œuvre après la Journée technique de Voreppe – réflexion à compléter ensuite	août-19
Formation vers les industriels	2017-2019	0%	Évolution pour participation et consultation CIBE pour le cahier des charges énergie renouvelable  En attente retour de l'ADEME	août-19



- Commission ANI : Animation bois-énergie

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 français, d'apporter une vision globale indispensable à un développement cohérent de la filière.

Les thématiques de travail de la commission pour 2017 – 2019 sont au nombre de six :

1. Adaptation des missions de l'animation bois-énergie au nouveau contexte du bois-énergie
2. Diagnostic des difficultés de prospection et les solutions à développer lors de Rencontres des structures d'animation
3. Valorisation et partage de la connaissance du parc des installations bois-énergie
4. Sensibilisation et diffusion des outils à la filière lors du salon bois-énergie
5. Actualisation de la base documentaire
6. Recensement et diffusion des formations liées au bois-énergie

*Les documents produits ou en cours d'élaboration sont listés dans le tableau ci-dessous.*

*À noter que le suivi de réalisation est à fin décembre 2018 et non à la date de parution de ce rapport d'activité.*



NOM DU DOCUMENT	CONVENTION ADEME DE REFERENCE	ETAT D'AVANCEMENT AU 31/12/2018	COMMENTAIRES	ECHEANCE ADEME
Diagnostic des difficultés de prospection et les solutions à développer lors de Rencontres des structures d'animation	2017-2019	100%	<p>La 7ème rencontre des animateurs bois-énergie a été organisée à BESANCON (25) les <b>16-17 novembre 2017</b> par le CIBE.</p> <p>Elle a réuni <b>35 participants dont 29 animateurs</b>.</p> <p>Le bilan en a été très positif, les pistes d'amélioration sont exposées ci-dessous.</p> <p>Elle a été accolée à une journée technique « Approvisionnement : Complémentarité chaudières et combustibles – Focus sur la préparation » organisée le 15 novembre 2017.</p> <p>Mais également à une réunion plénière du CIBE qui présentait :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Évolution de la réglementation ICPE</li><li>- Transposition de la Directive européenne « MCP » (Medium Combustion Plant) :<ul style="list-style-type: none"><li>o Cadre réglementaire actuel</li><li>o Évolutions suite à cette transposition</li><li>o Présentation des échéances d'application</li></ul></li><li>- Indices CEEB du bois-énergie – Présentation, évolution et interrogations ?</li></ul> <p><i>(suite page suivante)</i></p>	janv-18



NOM DU DOCUMENT	CONVENTION ADEME DE REFERENCE	ETAT D'AVANCEMENT AU 31/12/2018	COMMENTAIRES	ECHEANCE ADEME
Diagnostic des difficultés de prospection et les solutions à développer lors de Rencontres des structures d'animation  <i>(suite)</i>	2017-2019	100%	<p>Ayant pour objectifs le partage d'expériences du réseau des animateurs bois-énergie, cette rencontre s'est divisée en deux types d'échanges :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Des présentations magistrales sur les thématiques souhaitées par le réseau des animateurs :<ul style="list-style-type: none"><li>o Actualités et point de vue de l'ADEME sur l'animation bois-énergie par Michel CAIREY REMONNAY (Service Bioressources - ADEME Angers)</li><li>o Modes de financement des missions d'animation bois-énergie en France (actualisation 2017) par Annick FABBI (Bois-énergie 15) et Elodie PAYEN (CIBE)</li></ul></li><li>- Cinq ateliers sur les sujets à forts enjeux identifiés par la commission:<ul style="list-style-type: none"><li>o Atelier en plénière : Diversification des missions des animateurs bois-énergie</li><li>o Atelier 1. Cahier de suivi des installations</li><li>o Atelier 2. Analyses financières autres que le temps de retour brut (VAN, TRI,...)</li><li>o Atelier 3. Démarches territoriales et bois-énergie : retours d'expériences</li><li>o Atelier 4. Plates-formes : pertinence technico-économique de leur mise en place</li></ul></li></ul>	janv-18



NOM DU DOCUMENT	CONVENTION ADEME DE REFERENCE	ETAT D'AVANCEMENT AU 31/12/2018	COMMENTAIRES	ECHEANCE ADEME
Adaptation des missions de l'animation bois-énergie au nouveau contexte du bois-énergie	2017-2019	100%	<p>À l'occasion de la Rencontres des animateurs à Besançon en novembre 2017, le point sur les difficultés de financement des structures a été rappelé.</p> <p>Michel CAIREY-RAIMONNAY de l'ADEME a suggéré la rédaction d'une note pour mettre en valeur les possibilités d'adaptation des missions des animateurs pour s'adapter encore plus au nouveau contexte du bois-énergie.</p> <p>Cette note à destination de l'ADEME a été rédigée en décembre 2017, puis actualisée en janvier et avril 2018, elle correspond au livrable.</p>	août-18
Valorisation et partage de la connaissance du Parc des installations bois-énergie	2017-2019	100%	<p>L'enquête sur le recensement des installations a été envoyée fin avril 2018. Avant cela, les animateurs avaient été sollicités pour identifier les pistes d'améliorations lors de la réunion de la commission du 10 avril 2018.</p> <p>Les données ont été rassemblées, analysées, illustrées et diffusées. Le livrable a été fourni en juillet 2018 et est disponible sur le site internet du CIBE sur l'espace public.</p>	juin-18



NOM DU DOCUMENT	CONVENTION ADEME DE REFERENCE	ETAT D'AVANCEMENT AU 31/12/2018	COMMENTAIRES	ECHEANCE ADEME
Sensibilisation et diffusion des outils à la filière lors du salon bois-énergie	2017-2019	100%	<p>Le Salon Bois-Énergie représente pour le CIBE, ses adhérents et le réseau d'animateurs qu'il anime, un moment incontournable pour aller à la rencontre des professionnels de la filière, historiques et récents.</p> <p>Le CIBE a consolidé son soutien à BEES l'organisateur du Salon :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• en soutenant la diffusion de l'information via son réseau de contacts</li><li>• en proposant quatre interventions dont deux en partenariat</li><li>• en organisant quatre interviews correspondantes</li></ul> <p>En ce qui concerne les structures d'animation bois-énergie, la brochure « L'animateur : acteur incontournable de la filière bois-énergie » a été diffusée lors des salons bois-énergie annuels depuis 2010. Elle explicite les missions des animateurs et fournit leurs coordonnées, région par région. Faire connaître ces actions est un des rôles primordiaux de la commission ANI. Le Salon Bois-Énergie, qui réunit professionnels et collectivités, est l'occasion idéale de mettre en valeur leurs actions.</p> <p>Toutes les informations sur notre implication sur le Salon ont été réunies dans ce livrable transmis en juillet 2018.</p>	juin-18



NOM DU DOCUMENT	CONVENTION ADEME DE REFERENCE	ETAT D'AVANCEMENT AU 31/12/2018	COMMENTAIRES	ECHEANCE ADEME
Recensement et diffusion des formations liées au bois-énergie	2017-2019	100%	<p>Les objectifs étaient :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- d'effectuer une première actualisation des formations existantes à destination des animateurs bois-énergie et plus largement sur la thématique du bois-énergie</li><li>- de pouvoir ainsi mieux diffuser ces informations, identifier les thématiques manquantes pour les animateurs bois-énergie et un plus large public de professionnels, et optimiser les interventions du CIBE (actuellement une formation sur le montage de projets de chaufferies et le diagnostic des installations du point de vue du gestionnaire et non de l'opérateur aux manettes de la chaudière)</li></ul> <p>Un groupe de travail dédié s'est réuni une fois pour faire le point sur les formations identifiées par chacun dans le domaine du bois-énergie. Ce document sous forme de tableur regroupe plus de 100 formations dont 20 % ont été ajoutées ou actualisées.</p> <p>Ce livrable a été finalisé en juillet 2018.</p>	juin-18



NOM DU DOCUMENT	CONVENTION ADEME DE REFERENCE	ETAT D'AVANCEMENT AU 31/12/2018	COMMENTAIRES	ECHEANCE ADEME
Diagnostic des difficultés de prospection et les solutions à développer lors de Rencontres des structures d'animation	2017-2019	50%	<p>La 8ème rencontre des animateurs bois-énergie sera organisée à RENNES (35) les <b>28-29 janvier 2019</b> par le CIBE. 30 animateurs sont inscrits fin 2018.</p> <p>Elle sera accolée au Salon Bois-Énergie (29-31 janvier 2019 à Rennes) pour plus de mutualisation.</p> <p>Ayant pour objectifs le partage d'expériences du réseau des animateurs bois-énergie, elle se divisera en deux types d'échanges :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Des présentations magistrales sur les thématiques souhaitées par le réseau des animateurs :<ul style="list-style-type: none"><li>o Actualités et point de vue de l'ADEME sur l'animation bois-énergie par Simon THOUIN (Service Bioressources - ADEME Angers)</li><li>o État des lieux de l'animation en Région Bretagne</li><li>o Modes de financement des missions d'animation bois-énergie en France (actualisation 2019) par Elodie PAYEN (CIBE)</li><li>o Présentation du label "bois bocager géré durablement" par l'association AILE et la commission APR du CIBE</li><li>o Point sur les statuts juridiques des réseaux de chaleur &amp; évolution par l'association AILE Stéphane COUSIN (CIBE)</li><li>o Recommandations sur le cahier des charges de contrat d'exploitation par Marion MEZZINA (CIBE)</li></ul></li></ul> <p><i>(suite page suivante)</i></p>	janv-19



NOM DU DOCUMENT	CONVENTION ADEME DE REFERENCE	ETAT D'AVANCEMENT AU 31/12/2018	COMMENTAIRES	ECHEANCE ADEME
Diagnostic des difficultés de prospection et les solutions à développer lors de Rencontres des structures d'animation  <i>(suite)</i>	2017-2019	50%	<p>- Ateliers sur les sujets à forts enjeux identifiés par la commission:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>o Atelier 1 (en plénière) : Avenir de l'animation bois-énergie</li><li>o Atelier 2 : Séchage des plaquettes</li><li>o Atelier 3 : Gestion des cendres et mutualisation</li><li>o Atelier 4 : Déchiquetage et criblage</li><li>o Atelier 5 : Mobilisation des industriels pour la mise en place de chaufferies bois</li></ul> <p>Les échanges générés au sein des ateliers et des autres moments des Rencontres consolident les compétences des animateurs pour la prospection de nouvelles installations et le réseau humain des animateurs.</p> <p>Les pistes d'actions identifiées pour soutenir cette montée en compétence par le CIBE, lors des ateliers notamment, seront clairement identifiées.</p>	janv-19
Adaptation des missions de l'animation bois-énergie au nouveau contexte du bois-énergie	2017-2019	25%	<p>Tout au long des échanges au sein de la commission ANI et des autres commissions, ainsi que lors des Rencontres des animateurs, sont identifiées les adaptations historiques, en cours et potentielles des missions des animateurs bois-énergie.</p> <p>Une synthèse, une analyse et un plan d'actions de soutien à cette évolution par le CIBE en seront établis.</p>	août-19
Valorisation et partage de la connaissance du Parc des installations bois-énergie	2017-2019	0%	<p>L'enquête sur le recensement des installations sera envoyée au Printemps 2019. Avant cela, les animateurs seront sollicités pour identifier les pistes d'améliorations lors des réunions de la commission.</p> <p>Les données seront rassemblées, analysées et illustrées ensuite, puis diffusées.</p>	juin-19



NOM DU DOCUMENT	CONVENTION ADEME DE REFERENCE	ETAT D'AVANCEMENT AU 31/12/2018	COMMENTAIRES	ECHEANCE ADEME
Sensibilisation et diffusion des outils à la filière lors du salon bois-énergie	2017-2019	50%	<p>Le Salon Bois-Énergie représente pour le CIBE, ses adhérents et le réseau d'animateurs qu'il anime un moment incontournable pour aller à la rencontre des professionnels de la filière, historiques et récents.</p> <p>Le CIBE a consolidé son soutien à BEES l'organisateur du Salon :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• en soutenant la diffusion de l'information via son réseau de contacts</li><li>• en proposant quatre interventions dont plusieurs en partenariat</li></ul> <p>En ce qui concerne les structures d'animation bois-énergie, la brochure « L'animateur : acteur incontournable de la filière bois-énergie » a été diffusée lors des salons bois-énergie annuels depuis 2010. Elle explicite les missions des animateurs et leurs coordonnées, région par région. Faire connaître ces actions est un des rôles primordiaux de la commission ANI. Le salon bois-énergie qui réunit professionnels et collectivités est l'occasion idéale de mettre en valeur leurs actions.</p> <p>Toutes les informations sur notre implication sur le Salon ont été réunies dans ce livrable transmis en juillet 2018.</p>	juin-19



NOM DU DOCUMENT	CONVENTION ADEME DE REFERENCE	ETAT D'AVANCEMENT AU 31/12/2018	COMMENTAIRES	ECHEANCE ADEME
Actualisation de la base documentaire des documents support à la prospection et au montage de projets	2017-2019	50%	<p>Un point sur le nombre de documents réunis au sein de cette base documentaire par thématiques et la facilitation d'ajout en ligne sur la base documentaire a été effectué par la secrétaire de la commission. Un groupe de travail dédié au sein de la commission a été créé. Plusieurs thématiques ont été abordées pour consolider les documents existants dans la base.</p> <p>Prochaines étapes : Plusieurs réunions d'un groupe de travail dédié ont été organisées le 1er février, 6 mars, 13 juillet, 30 août et 18 octobre 2018. La prochaine réunion aura lieu en février 2019.</p> <p>La base documentaire est complétée thématique par thématique et d'ores et déjà plus de 150 documents ont été ajoutés (570--&gt;720 références).</p> <p>La commission dans son ensemble et les autres salariés du CIBE sont sollicités pour aider à cette consolidation qui représente un travail de longue haleine.</p>	juin-19

## **Cahiers du bois-énergie**

Depuis plus de 25 ans, les Cahiers du bois-énergie accompagnent, quatre fois par an, les opérateurs qui promeuvent cette énergie aussi bien dans l'industrie que dans l'habitat et le tertiaire. Ils constituent la seule publication technique française périodique sur la thématique du bois-énergie.

Coédités par Biomasse Normandie et le CIBE, les Cahiers du bois-énergie sont publiés avec le soutien de l'ADEME et du Bois International, sous la responsabilité éditoriale de Biomasse Normandie.

Ils sont disponibles à l'achat sur le site du Bois International à l'adresse suivante :

<http://www.leboisinternational.com/rayon/les-cahiers-du-bois-energie/>

Deux Cahiers du bois-énergie ont été publiés en 2018 :



– La **cogénération** bois en France

Cahier n° 79 – 14 avril 2018



– Bois-énergie et **qualité de l'air**

Cahier n° 80 – 6 octobre 2018

## **5.2 Proposer des mesures techniques pour le développement du bois-énergie – Consultations, actions et suivis**

En 2018, le CIBE a également rencontré et pu s'exprimer auprès de plusieurs partenaires publics, souvent en partenariat avec d'autres structures de la filière, pour aider à son développement, valoriser les professionnels et œuvrer à une meilleure prise en compte de ses besoins et attentes.

Il s'est exprimé également auprès des institutions **dans le cadre des consultations précisées ci-dessous.**

### **Contributions et Consultations officielles**

- **PPE (Programmation Pluriannuelle de l'Énergie)**

Élaborée par le Gouvernement en concertation avec l'ensemble des parties prenantes, la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) exprime les orientations et priorités d'action des pouvoirs publics pour la gestion de l'ensemble des formes d'énergie sur le territoire métropolitain continental, afin d'atteindre les objectifs de la politique énergétique définis aux articles L. 100-1, L. 100-2 et L. 100-4 du code de l'énergie.

Dans ce cadre, le CIBE a participé à la consultation publique *en lien avec le club de la chaleur renouvelable. Cf. Chapitre ci-dessous.*

*Un Cahier collectif d'acteurs a été rédigé à cette occasion accessible sur le site du CIBE et en annexe. La Note de position du club de la chaleur renouvelable est consultable sur le site du CIBE et en annexe.*

Enfin, le CIBE s'est associé avec France Bois Forêt, la FEDENE, le SER pour rédiger une note de position et écrire au Premier Ministre pour mettre en avant la nécessité du maintien des objectifs de développement de la cogénération bois dans la PPE pour le développement de la filière bois-énergie, qui, à de nombreux égards, contribue à la compétitivité de la filière bois française ainsi qu'au développement des territoires à travers des investissements locaux et la création d'emplois non délocalisables.

*Cette note de position accessible sur le site du CIBE et en annexe.*

- **Transposition de la Directive MCP**

La Directive européenne « Medium Combustion Plant » ou MCP a été transposée en France avec la révision de la réglementation des installations soumises à ICPE 2910.

Sur ce sujet, le CIBE a travaillé en partenariat avec la FEDENE, d'une part en rencontrant la DGEC, d'autre part en analysant les propositions et en rédigeant un ensemble de recommandations.

Les arrêtés ont été publiés en août 2018.

Le CIBE s'est associé à la FEDENE pour la rédaction d'une note explicative, *disponible sur le site du CIBE et en annexe.*

Le CIBE est également intervenu à la Formation organisée par la FNCCR sur l'évolution de la réglementation et à la rédaction des documents de formation.

Aujourd'hui, les échanges se poursuivent avec la DGEC pour la nouvelle version des fiches d'interprétation de la nouvelle réglementation ICPE.

*Tous les supports sont disponibles sur le site du CIBE.*

## **Actions transverses thématiques auprès de nos partenaires**

- **ADEME**

Le CIBE a remis à l'ADEME son retour lors des consultations sur les sujets suivants :

- Réunions/consultations
  - Campagne de communication ADEME sur le fonds chaleur
  - Guide qualité des combustibles
- Expertise
  - Appel d'offre GRAINE
  - Appel d'offre CORTEA

### **Facteurs CITEPA**

Le CIBE a été consulté par l'ADEME et le CITEPA concernant l'évolution des facteurs d'émission (FE) de l'inventaire national pour les chaufferies biomasse de puissance comprise entre 1 et 20 MW.

La proposition de méthodologie a été discutée en commission REX, et le CIBE a contribué également en mettant à disposition la répartition par puissance du Parc des installations collectives et industrielles.

### **Étude ACV**

Cette étude a pour objectif la réalisation du bilan environnemental comparatif de différents scénarios de production de chaleur et de production conjointe de chaleur et électricité à partir du bois en appliquant la méthodologie de l'Analyse de Cycle de Vie (ACV) telle que cadrée dans les normes internationales ISO 14040 et 14044. Ils seront comparés aux filières de production d'énergie conventionnelles de référence. Plusieurs scénarios représentatifs des différentes filières bois-énergie existantes en France métropolitaine seront définis en fonction de la typologie des installations, de la nature des combustibles et des modes de production de la biomasse.

Le CIBE a été invité à participer au comité de pilotage de cette étude, fin prévue en 2019.

### **Enquête sur les réseaux de chaleur et de froid : enquête auprès des acteurs et état des lieux de la filière**

Les objectifs concrets de cette étude tels qu'ils sont fixés par le cahier des charges sont les suivants :

- Une description du marché et des acteurs qui le composent
- Une évaluation de l'activité économique de la filière et les emplois associés
- Une décomposition du coût moyen du MWh livré sur RC&F.

Le CIBE a été invité à participer au comité de pilotage de cette étude, fin prévue en 2019.

- **CSF (Comité Stratégique de Filière)**

Le CIBE participe au GT7 du CSF (GT **7a.2. Lancer un plan « déchets de bois » en France**). L'objectif est « d'augmenter les volumes collectés et valorisés des déchets de bois en France et de détendre les conflits d'usage par apport de nouvelles ressources non forestières pour les usages matière et énergie ».

Une partie des travaux a repris les propositions du CIBE de travailler sur une nouvelle classification et de proposer la possibilité de révision de la réglementation sur les ICPE 2910B afin de tenir compte, d'une part de nouvelles qualités de gisement (issue par exemple de la REP DEA (Responsabilité Élargie des Producteurs des Déchets d'Éléments d'Ameublement) et, d'autre part des évolutions technologiques permettant la combustion de bois faiblement adjuvanté en respectant les VLE (Valeurs Limites d'Émission) des futurs arrêtés ICPE.

*Ce sujet a été traité lors du colloque du Havre en 2017 dont les présentations sont disponibles sur le site du CIBE.*

En 2018, les travaux du CSF se sont poursuivis sur la classification, les référentiels de tris et les campagnes d'analyses de caractérisation et de combustion ont été mises en place pour évaluer le potentiel d'évolution de la réglementation 2910B notamment.

Un groupe de travail dédié a été créé au sein de la commission APR du CIBE, le CIBE participe au copil de suivi de ces travaux du CSF.

- **SSD/ECOBOIS**

Contexte :

Estimant l'enjeu et la nécessité d'une mise en œuvre très rapide du dispositif et afin d'assurer la continuité de l'usage des broyats d'emballage en bois comme combustible, le CIBE, la FEDENE, la FEDEREC, la FNB et le SER-FBE ont décidé de poursuivre leur action d'accompagnement des professionnels concernés, dans le cadre de l'association ECO-BOIS. Un travail important a été réalisé pour mettre au point la palette des services nécessaires à une mise en œuvre harmonieuse et efficace du dispositif de SSD (Sortie de Statut de Déchets).



Le CIBE a été et est en charge des actions suivantes :

- Réponse aux demandes d'informations : téléphone + forum et FAQ – Foire aux Questions
- Suivi des analyses : administratifs (vérification, suivi, facturation) et compilation
- Livraison des kits outils : gestions des accès – administratifs (vérification, suivi, facturation)
- Coordination des formations : communication et lien avec les locaux
- Suivi de la trésorerie
- Communication

En 2017, l'offre de suivi des analyses a pris fin et les rapports ont été co-rédigés pour pouvoir faire un retour sur la mise en œuvre auprès du ministère pour 2018.

Actions 2018 :

L'engagement est resté actif en 2018, principalement pour faire un **bilan auprès du ministère**, notamment de l'accompagnement et des résultats d'analyses afin d'étudier les évolutions

possibles/nécessaires.

L'accompagnement et le suivi des entreprises se poursuivent. La **cartographie des sites certifiés ECOBOIS est régulièrement mise à jour et disponible sur le site du CIBE.**

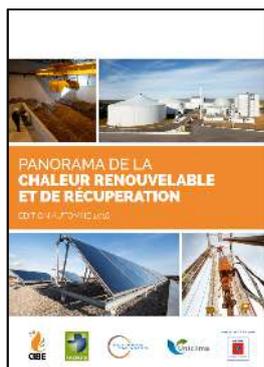
Les premiers renouvellements de certification ont eu lieu en 2018.

- **FBF**

Le CIBE a régulièrement participé au comité de suivi « communication » et « observatoire », mais également aux Conseils d'Administration.

Il est à noter le lancement de la campagne de communication nationale en 2017 « Pour moi, c'est le bois », qui s'est poursuivie en 2018. Le CIBE a relayé cette communication via sa lettre d'info et son site internet.

En 2019, France Bois Forêt a mis en place un groupe de travail dédié au bois-énergie animé par Hugues de CHERISEY (SNPGB) auquel le CIBE participe.



- **SER/FBE**

Le CIBE a participé aux Conseils d'Administration de France Biomasse Énergie et suivi les groupes de travail bois-énergie, et réciproquement pour le SER/FBE, ceci afin de travailler collectivement sur les sujets communs et d'assurer une complémentarité des actions qui le nécessitent.

Le CIBE a notamment participé à la seconde édition du panorama de la chaleur renouvelable.

- **Club de la chaleur renouvelable**

1/ A l'occasion de la consultation de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE), **AMORCE, AFPG, ATEE, CIBE, ENERPLAN, FEDENE et les syndicats SNCU et SVDU, SER et ses commissions, et Via Sèva** se sont réunis au sein du club de la chaleur **renouvelable**, qui avait initié à l'occasion des actions pour le taux de TVA à 5.5 pour les réseaux de chaleur.

*Un Cahier collectif d'acteurs été rédigé à cette occasion accessible sur le site du CIBE et en annexe.*

Une seconde note a également été publiée au second trimestre toujours dans le cadre des travaux de la PPE, afin de demander un renforcement du fonds chaleur

*Cette note de position du club de la chaleur renouvelable est consultable sur le site du CIBE et en annexe.*

2/ Le CGEED a été sollicité pour une mission portant sur la transformation des aides à l'investissement du Fonds Chaleur en aides à la production de chaleur renouvelable, le CIBE a rédigé une note sur le

**Soutien aux projets bois-énergie : subvention à l'investissement, avance remboursable et aide au fonctionnement** et les conséquences pour le financement/réalisation des projets.

*Un des exemples de la note conclut notamment que l'attribution d'une part de l'aide à l'investissement sous forme d'avance remboursable rend impossible la réalisation du projet dans un calendrier similaire à celui permis par l'octroi d'une aide intégralement composée d'une subvention : au mieux, le projet subira un retard d'un à trois ans, au pire, il sera abandonné.*

*Cette note du CIBE accessible sur le site du CIBE et en annexe.*

*Les avances remboursables à ce jour ont été retirées des aides Fonds Chaleur.*

3/ Les membres du Club ont également été sollicité pour la participation à la **semaine de la chaleur renouvelable** organisée par l'ADEME, AMORCE, la FEDENE et le SER. Le CIBE a organisé à cette occasion 2 ateliers :

- Trois atouts majeurs de l'énergie bois

- Introduction, objectifs et chiffres clés – Clarisse Fischer Déléguée Générale du CIBE
- Retour d'expériences des collectivités :
  - Dominique PARREL, Maire de Coublevie et Vice-Président du Pays Voironnais
  - Paul THEBAULT, conseiller municipal et président de la régie des quartiers Saint Jean de Chalon \*
- Retour d'expériences d'un industriel :
  - Gaël JOUANNE, responsable centrale du Facility management – ARIANE

- Trois facteurs clés de réussites d'un projet bois-énergie

- Introduction, objectifs et chiffres clés – Clarisse Fischer Déléguée Générale du CIBE
- Retour d'expériences de chaufferies collectives et action des animateurs bois énergie, Lise DELRIEUX, Ingénieur bois énergie – TRIFYL
- Retour d'expériences d'une métropole, Cyril MOREAU, Vice-président – Métropole de Rouen
- Retour d'expériences de projets industriels, Minh Hiep NGUYEN, Energy project manager – Corporate Engineering Nestlé
- Retour d'expériences d'un bureau d'étude, Gaëtan REMOND, Directeur associé – INDDIGO

*Ensemble du programme et des supports accessibles sur ce lien :  
[www.chaleur-renouvelable.org/wordpress](http://www.chaleur-renouvelable.org/wordpress)*

## **Actions spécifiques thématiques, actions/ coordination CIBE**

- **Fiches d'interprétation de la DGEC sur les cendres**

Actions collectives CIBE / FEDENE / SER

Contexte :

La fiche d'interprétation de l'arrêté portant sur les installations de combustion soumises à l'ICPE 2910 A ou B a été analysée concernant **la possibilité d'épandage des cendres « sous équipement de combustion »**. Les discussions ont abouti à la suggestion de remplacer le terme « sous équipement de combustion » par « sous foyer » pour élargir le périmètre de valorisation agronomique des cendres.

En effet, les fiches d'interprétation de la DGEC, publiées en 2015, refusent l'épandage des cendres sans analyses préalables des flux séparés de cendres sous foyer et de cendres sous cyclone. Pour la Profession, cela correspond à un retour en arrière.

Le CIBE en lien avec la FEDENE et le SER/FBE a fait un courrier en ce sens à la DGEC en juin 2015. Il a rencontré le Ministère à l'initiative de Madame ALEXANDRE lors de 3 réunions de travail en 2015. En 2016, l'ADEME a contribué fortement aux échanges et discussions. Ces dernières se sont poursuivies et 4 réunions se sont tenues avec la DGEC. Dans ce cadre, les organisations professionnelles ont rédigé et transmis un rapport technique. Des courriers au Ministère et à la Ministre ont été envoyés. En 2017, un document a été diffusé, destiné à informer la filière sur les échanges en cours avec le Ministère et l'analyse juridique commandée par les organismes professionnels (CIBE, la FEDENE, SER/FBE) auprès du cabinet Enckell Avocats en matière de valorisation par épandage des cendres issues de la combustion de la biomasse dans des conditions viables tant sur le plan technique, qu'environnemental et économique. Cependant, et afin de continuer à avancer sur ce sujet primordial pour la filière, il a été accepté de réaliser une campagne de caractérisation des cendres, prise en charge par l'ADEME. La filière reste vigilante au cadre de cette campagne et à son suivi.

#### Actions :

L'ADEME a lancé un appel d'offre en mai 2018 et la campagne d'analyse a eu lieu sur la saison de chauffe 2018/2019. Le CIBE fait partie du comité de pilotage aux côtés des professionnels et du ministère.

- **Contribution Climat Énergie (CCE), taxation du propane et arrêt**

#### Contexte :

Le CIBE a poursuivi ses informations régulières sur l'impact positif de la CCE depuis sa mise en place et la visibilité pour les projets qu'elle apportait, plusieurs notes de position et d'explication à l'attention de la filière ont été rédigées et communiquées.

En 2016, le CIBE s'est **associé à la FNCOFOR et à Propellet France** pour faire une proposition d'amendement à la loi rectificative du budget afin que le propane ne soit plus exempté de taxe sur l'énergie (et donc de CCE) qui n'a pas été repris. En 2017, le CIBE en **association avec la FNCOFOR, Propellet France, la FNCCR et le Syndicat Français des Chaudiéristes Biomasse** ont déposé un nouveau projet d'amendement qui a été retenu à la loi rectificative du budget afin que le propane ne soit plus exempté de taxe sur l'énergie.

La loi de finances adoptée le 30 décembre 2017 soumet ainsi à la taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques (TICPE) les gaz de pétrole liquéfiés (dont le propane) utilisés comme combustibles et de plus, acte une augmentation de la contribution climat énergie (CCE) plus ambitieuse que celle prévue dans la loi de transition énergétique et la loi de finances rectificative pour 2015.

*Malheureusement, l'arrêt de l'augmentation de la CCE fin 2018 a mis fin aux projections annoncées.*

#### Actions :

Le CIBE a mis en avant à partir des notes d'impact le frein au développement de la filière que cela constitue.

Ces éléments ont été développés dans le cahier du bois énergie numéro 82 « Bois-énergie et transition énergétique : se donner les moyens d'atteindre les objectifs ».

### 5.3 Organiser des actions de formation

En partenariat avec le **Cabinet METROL**, organisateur de formations et colloques sur les énergies renouvelables depuis 1984, le CIBE a mis en œuvre quatre sessions de formation :



- **ENERBOIS** : deux sessions de trois jours chacune sur la thématique de la **méthodologie de montage de chaufferies bois-énergie en France et analyse globale des projets** ;
- **ADOBOIS** : deux sessions ; la première d'une journée et la seconde de deux jours sur la thématique de la **méthodologie d'audit, de diagnostic et d'optimisation des performances d'une chaufferie bois** ;

Les formations mises en place avec METROL bénéficient du **label FORMAT'EREE**. Ce label est attribué par le CLER – Réseau pour la Transition Énergétique afin de valoriser les formations organisées par des organismes précurseurs dans le domaine de la transition énergétique et leur démarche de qualité.



#### ENERBOIS

La formation ENERBOIS est organisée par le CIBE, en partenariat avec METROL, depuis 2012. Elle s'adresse aux professionnels souhaitant acquérir ou parfaire une connaissance méthodologique et pratique du montage de projets bois-énergie.

ENERBOIS est une occasion unique de connaître les règles de l'art, depuis le montage technique, économique, financier et juridique des projets, jusqu'à l'exploitation et la maintenance des installations.

À l'issue de la session, les participants sont notamment capables de :

- Connaître les **acteurs** institutionnels, techniques, administratifs et financiers du secteur
- Connaître le **contexte environnemental** (Plans de protection de l'atmosphère...)
- Connaître la **réglementation en vigueur** (normes et procédures)
- Assurer le **montage technique et financier d'un projet** et assister le **maître d'ouvrage**
- Piloter ou réaliser l'**étude de faisabilité**
- Analyser la **rentabilité économique**
- Identifier les **financements mobilisables**
- Choisir et **optimiser** un mode de financement
- Aider le maître d'ouvrage à **passer les marchés**
- Suivre le **chantier de construction**
- Choisir un **contrat d'exploitation** adapté
- Organiser l'**entretien** et la **maintenance**

*En 13 sessions d'ENERBOIS, près de 160 stagiaires ont été formés.*

*En 2018, cette formation a réuni 19 participants.*

*(Voir document de présentation en annexe)*

## ADOBOIS

La formation ADOBOIS est une formation mise en place par le CIBE en 2017, en partenariat avec METROL. Elle s'adresse aux professionnels souhaitant acquérir ou parfaire une connaissance méthodologique et pratique de l'exploitation, de l'entretien et de la maintenance d'une chaufferie bois-énergie.

ADOBOIS est une occasion unique de connaître les règles de l'art, de l'audit, du diagnostic et de l'optimisation d'une installation, tant sur les aspects techniques, que réglementaires, financiers, économiques et environnementaux.

À l'issue de la formation, les participants seront capables de :

- **Contrôler le fonctionnement** d'une chaufferie bois
- Mettre en perspective la **production réelle de l'installation** au regard de la conception initiale du projet et des objectifs visés,
- Mettre en évidence, **mesurer**, et **analyser les causes d'écarts** éventuels,
- Maîtriser les **niveaux d'incertitude** relatifs à ces écarts éventuels,
- S'assurer de la **qualité et de la conformité du combustible bois**,
- Contrôler **l'efficacité du traitement des rejets** (fumées, cendres...),
- Réaliser une **estimation du potentiel réel de production** de la chaufferie bois,
- Suggérer un **outil d'aide à l'exploitation** : tableau de pilotage et/ou **protocole de suivi de production** mensuel (carnet de chaufferie, équilibre recette dépenses ...)
- Auditer les opérations de **maintenance et de gros entretien**,
- Réaliser une grille de **diagnostic global** de l'installation technique et financière,
- Émettre des **recommandations afin d'améliorer les performances et la rentabilité**,
- Optimiser **l'exploitation** et le **contrôle** de l'installation.

*En 4 sessions d'ADOBOIS, près de 40 stagiaires ont été formés.*

*Cette formation a réuni 18 participants sur l'année 2018.*

*(Voir document de présentation en annexe)*

## 5.4 Conduire et s'associer pour le développement et la valorisation du bois-énergie

### Manifestations/Communication

Le CIBE a organisé **8 événements ouverts à l'ensemble de la Filière** (cf. chapitre 3.1) :

- 3 journées techniques
- 4 sessions de formation
- 1 colloque annuel

Le CIBE a également participé à une **quinzaine** de manifestations extérieures abordant la question du bois-énergie – cf. *agenda pour le détail*.

- Les journées techniques

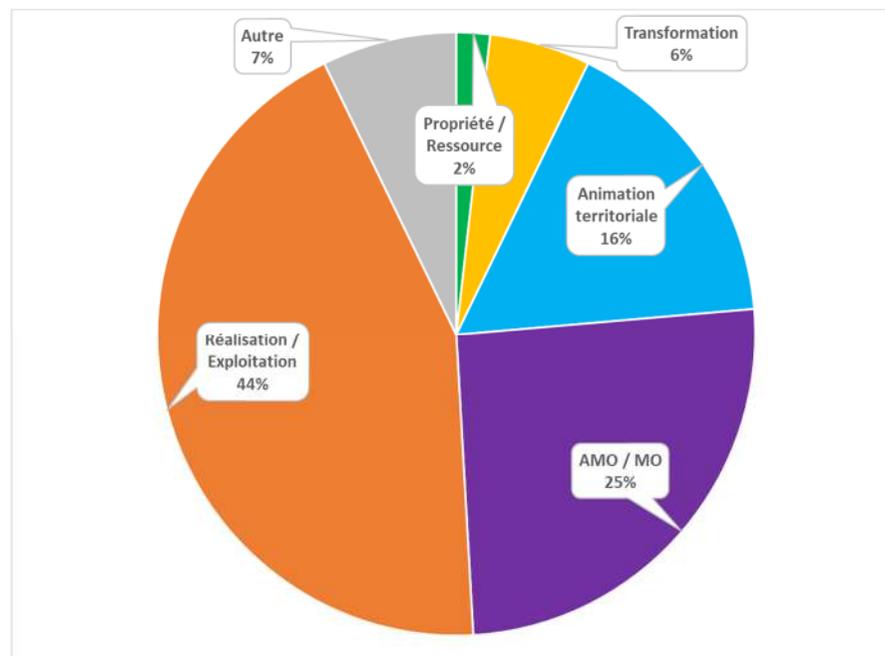
### Combustion du bois et émission d'oxydes d'azote

Cette journée technique a rassemblé **55 personnes**, dont **63,6 % d'adhérents** au CIBE.

Son public était majoritairement composé de professionnels du domaine « **Réalisation / Exploitation** » (regroupant notamment les entreprises fournisseurs d'énergie, de services énergétiques, de construction, les constructeurs de matériels, et leurs organisations professionnelles).

Pour le détail de la composition globale du public, voir ci-contre.

*Programme complet en annexe*



## Réseaux de chaleur au bois : Optimisation du fonctionnement estival & utilisation des granulés de bois

Cette journée technique, organisée dans le cadre du Propellet Event, a rassemblé **46 personnes**, dont **37 % d'adhérents** au CIBE. Son public était majoritairement composé de professionnels du domaine « **Réalisation / Exploitation** » (regroupant notamment les entreprises fournisseurs d'énergie, de services énergétiques, de construction, les constructeurs de matériels, et leurs organisations professionnelles) et du domaine « **Transformation** » (regroupant notamment les professionnels du bois (société de collecte destinée au recyclage, négociants en combustibles bois, scieries,...) et leurs organisations professionnelles).

Pour le détail de la composition globale du public, voir ci-contre.

*Programme complet en annexe*



Crédit photo : APEE



Crédit photo : SARF



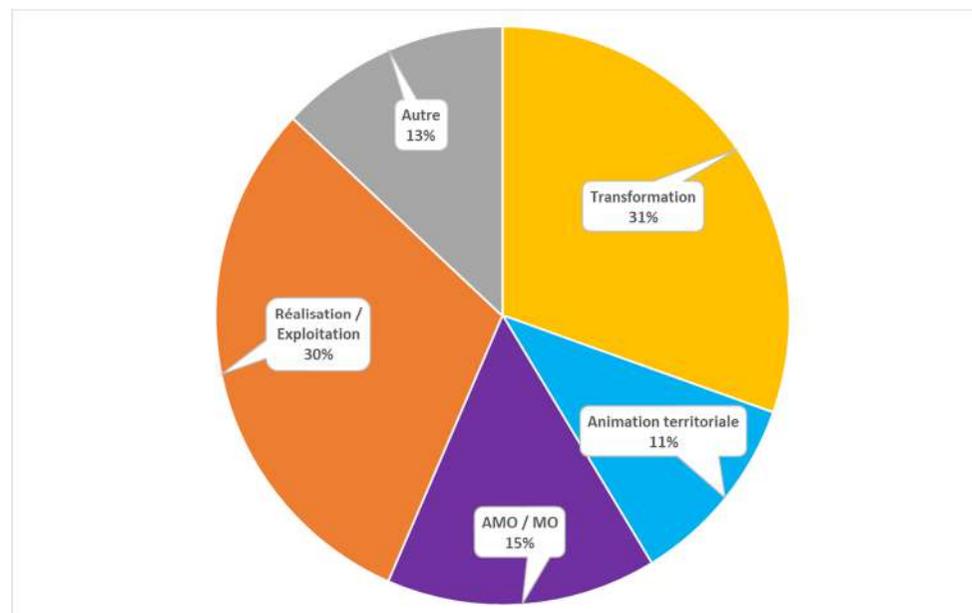
**Journée technique**  
le mercredi 6 juin 2018



à MARSEILLE / AIX-EN-PROVENCE (13)



## Réseaux de chaleur au bois : optimisation du fonctionnement estival & utilisation des granulés de bois



## Chaufferie biomasse et écart de température d'eau : les solutions de la performance

Cette journée technique a rassemblé **53 personnes**, dont **66 % d'adhérents** au CIBE.

Son public était majoritairement composé de professionnels du domaine « **Réalisation / Exploitation** » (regroupant notamment les entreprises fournisseurs d'énergie, de services énergétiques, de construction, les constructeurs de matériels, et leurs organisations professionnelles). À noter également, une forte représentation du domaine « **Assistant à maîtrise d'ouvrage (AMO) / Maître d'œuvre (MOE) / Recherche & développement (R&D)** » (regroupant notamment les associations de collectivités territoriales, les collectivités territoriales à l'échelon départemental et régional, les experts et organismes d'études, les architectes, les centres de recherche, les centres techniques, les enseignants, les universitaires, les établissements financiers, les bailleurs sociaux et leurs regroupements).

Pour le détail de la composition globale du public, voir ci-contre.

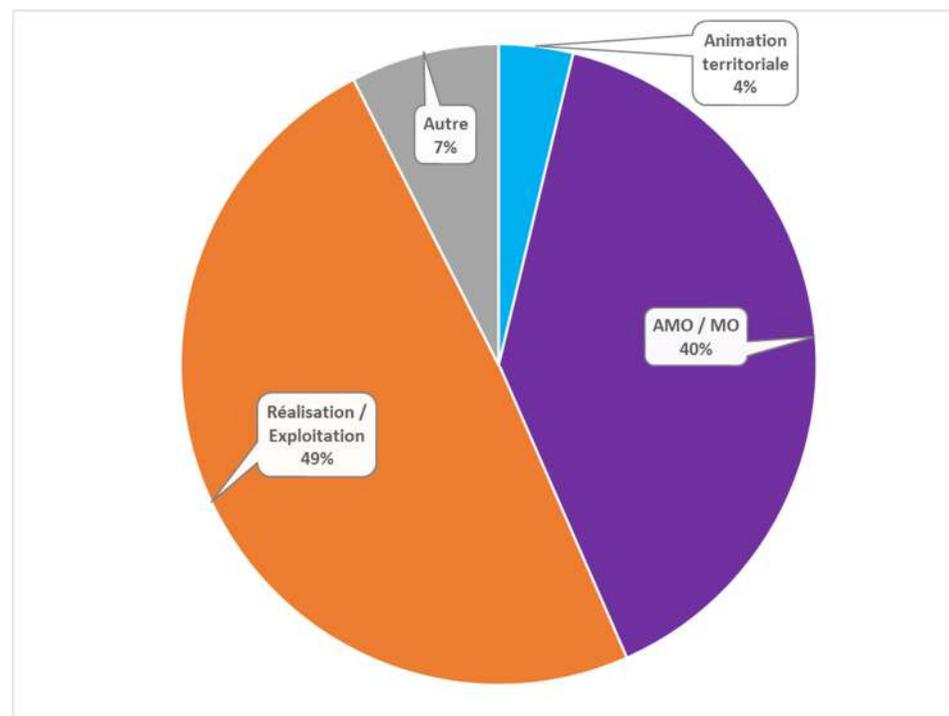
*Programme complet en annexe*



**Journée technique**  
le jeudi 25 octobre 2018  
à AMIENS - ÉTOUVIE (80)



## Chaufferie biomasse et écart de température d'eau : les solutions de la performance



- Les réunions plénières

Le 31 mai : réunion plénière dans le cadre du Carrefour du Bois-Énergie de Nantes, à la suite de l'Assemblée Générale :

- Point d'actualité de l'association ECO-BOIS
- Synthèse des recommandations sur le cahier des charges d'exploitation par la commission « Retour d'expériences conception, réalisation et exploitation des installations »
- Retour sur la saison de chauffe
- Présentation des résultats (actualisés en juillet 2018) du recensement des installations au bois

*Cette plénière a réuni 45 participants minimum sans compter les visiteurs du Carrefour du Bois-Énergie qui ont participé sans inscription préalable et sans passer par l'émargement, l'accès à cette réunion étant libre.*

**Diffusion/Communication**

En parallèle des journées techniques et des conférences, le CIBE diffuse les informations sur la filière à travers son colloque annuel, ses lettres d'informations (plus de 6 250 destinataires) et son site internet qui seront présentés dans ce chapitre.

Il organise ou intervient également lors de conférences (voir chapitre 4). Toutes les présentations faites dans le cadre des manifestations du CIBE sont disponibles sur son site internet – sauf avis contraire de l'intervenant.

- Colloque du CIBE



Le CIBE, avec le soutien de l'ADEME, du Bois International et de la Région Grand Est, et en partenariat avec l'ATEE, Bioénergie international, Fransylva, le Syndicat des Énergies Renouvelables / France Biomasse Énergie et Valbiom, a organisé le colloque « **Origines et usages – Des flux territoriaux aux flux internationaux – DESTINATION BOIS-ÉNERGIE** » le mercredi 7 novembre 2018 à Strasbourg.

La majorité de la biomasse ligneuse est un **combustible à faible densité** et dont **l'humidité peut être relativement élevée**. Pour ces raisons, la priorité est donnée aux **usages de proximité**. Le transport sur de longues distances atteint rapidement un coût économique très élevé comparé à la valeur ajoutée de matières premières et des frais de collecte/transformation qui s'y ajoutent.

Toutefois, des régions forestières, continentales et montagnardes disposent de **ressources excédentaires** par rapport à leurs besoins de chauffage et d'eau chaude, alors que d'autres régions urbanisées et industrielles sont **déficitaires** et ne peuvent (ou ne pourraient) être approvisionnées uniquement par des ressources très locales.

Pour des motifs similaires, hors échanges transfrontaliers, les **flux internationaux** de bois-énergie sont relativement réduits, à deux exceptions récentes :

- Les **granulés de pays producteurs**, commercialisés auprès de régions parfois éloignées, ce combustible ayant une densité ramenée au MWh environ trois fois plus forte que la plaquette forestière ;
- Les **bois de rebut souillés**, qui ne trouvent pas de débouchés dans leurs pays d'émission, notamment en raison de réglementation trop contraignantes ou sur-interprétées par l'administration, et qui sont de ce fait exportés, par exemple, vers la Suède, pays ayant une approche rigoureuse au plan environnemental mais beaucoup plus pragmatique que la nôtre.

Les objectifs de ce treizième colloque du bois-énergie étaient les suivants :

- **Caractériser les flux** de biomasses ligneuses à l'intérieur de l'Hexagone et les échanges internationaux en cours ou à venir, et détailler les différentes pratiques pour une optimisation collective ;
- **Identifier les outils de planification, de suivi et d'évaluation** de l'approvisionnement à disposition des différents acteurs pour les nouveaux projets et étudier leur efficacité ;
- **Analyser l'impact des projets de puissance importante** sur les filières d'approvisionnement et évaluer la structuration associée.

L'ouverture a été assurée par **Matthieu FLEURY**, Président du CIBE, et **Bernard GERBER**, Conseiller régional à la Région Grand Est.

Les experts du CIBE et ses partenaires ont ensuite abordé, à travers conférences et tables rondes, quatre grandes thématiques pour traiter de la question des différents flux :

### 1. Flux internationaux de bois-énergie

D'après le dernier baromètre Observ'ER sur la **biomasse solide** (principalement le bois-énergie), la France détient la **deuxième production comme la deuxième consommation** de l'Union en énergie primaire, une nouvelle fois derrière l'Allemagne.

Derrière ces chiffres, comment se positionne la France au sein des flux internationaux ?

Les intervenants ont abordé les questions suivantes :

- De quels combustibles bois-énergie parle-t-on ?
- Quelles logistiques cela implique-t-il ?
- Quels sont leurs marchés à l'échelle européenne ?
- Quels sont les impacts de l'import/export sur le marché français ?
- Quelles en sont les perspectives ?

### 2. Flux nationaux de la filière bois/bois-énergie

Première des énergies renouvelables dans le mix énergétique français, les objectifs bois-énergie de la **Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE)** demandent la mobilisation complémentaire de 12 millions de tonnes supplémentaires entre 2014 et 2023. Compte tenu du contexte de ces dernières années concernant le prix des énergies fossiles, la prochaine PPE décalerait ces objectifs dans le temps mais devrait les maintenir. D'autant que la **Stratégie Nationale de Mobilisation de la Biomasse (SNMB) a confirmé la disponibilité et la biomasse pour l'ensemble des usages** et le cadre associé, tout en dénonçant les gâchis encore existants.

Les intervenants ont abordé les questions suivantes :

- Quelles ressources pour quels usages ? Quelle place pour le bois-énergie aux côtés du bois d'œuvre, du bois industrie et des nouveaux usages ?
- Quelles sont les distances parcourues par les différents produits ?
- Les ressources pour le bois-énergie état identifiées, quels débouchés doivent (peuvent) être satisfaits (bourgs et villes moyennes, réseaux urbains ou industriels, unités de cogénération...)
- Quelles démarches collectives au sein de la filière Forêt-Bois développer pour dynamiser l'ensemble des filières ?

### 3. Gestion des flux de bois-énergie sur un territoire

PCAET, SRADDET, SRB, PNRB, AMI Dynamic, schéma directeur... Quels sont les bons **outils adaptés aux multiples acteurs pour le développement et l'intégration des projets bois-énergie** au niveau des territoires, tout cela en adéquation avec les politiques nationales et la prise en compte de la ressource ?

Les intervenants ont abordé les questions suivantes :

- Quel cadre, avec quels outils de programmation et de suivi, existe-t-il au niveau d'un territoire pour le développement du bois-énergie ?
- Comment sont-ils mis en œuvre ? Comment sont-ils utilisés et suivis ?
- Quels atouts pour le développement de nouveaux projets bois-énergie ?
- Quels retours d'expérience et recommandations pour accroître l'efficacité des outils en cours de construction ou de révision ?
- Quels sont les critères-clés regardés par les développeurs de projets bois-énergie et les financeurs ?

#### 4. Flux bois-énergie et installations de moyenne et forte puissance

Historiquement, seules les industries de la trituration transformaient de grandes quantités de biomasse ligneuse sur un même site et s'approvisionnaient par voie de conséquence sur des périmètres étendus, en rapport avec ces volumes. **Aujourd'hui, la taille moyenne des installations bois-énergie augmente et la mise en place de chaufferies urbaines de fortes puissances, tout particulièrement de centrales de cogénération électricité/chaaleur, change le contexte.**

Les intervenants ont abordé les questions suivantes :

- Quels retours d'expériences sur la mise en œuvre de leurs plans d'approvisionnement ?
- Quelles recommandations sur l'approvisionnement et sur la logistique ?
- Quels impacts pour le développement des filières d'approvisionnement ?
- Quels sont les impacts du projet sur les objectifs nationaux/régionaux ?

**La clôture de ce colloque a été assurée par Anne-Michèle DELANGE, Directrice Régionale Déléguée, ADEME Grand Est.**

*Ce colloque a réuni 107 participants.*

*(Voir programme en annexe)*

#### - Lettres d'information



La lettre du CIBE comprend des brèves sur l'actualité du bois-énergie, fait le point sur l'avancement des travaux des commissions du CIBE, les actions menées par le CIBE, etc.

Elle est diffusée aux membres et partenaires du CIBE et, plus généralement, auprès de tous les acteurs intéressés par la filière bois-énergie.

Trois lettres d'informations sont parues en 2018 :

- Avril 2018 : Lettre du CIBE n°29
- Août 2018 : Lettre du CIBE n°30
- Décembre 2018 : Lettre du CIBE n°31

#### - Site internet du CIBE

Le site internet [www.cibe.fr](http://www.cibe.fr), complètement renouvelé en 2017, permet de trouver une **information actualisée** et un **éventail de données techniques et réglementaires** visant à améliorer la qualité et l'image des prestations de nos adhérents.



Il comporte une partie accessible au grand public et un espace dédié aux adhérents dont l'accès est limité par une connexion via un login et un mot de passe personnels.

Sur la partie grand public, sont disponibles :

- l'actualité du CIBE et les présentations faites à l'occasion des événements passés (JT, colloque...);
- l'actualité du bois-énergie en général ;
- un agenda des événements des événements nationaux et régionaux liés au domaine du bois-énergie collectif et industriel organisés par le CIBE et par ses adhérents
- des contenus sur la filière (atouts, historique, état des lieux, enjeux et acteurs)
- la présentation du CIBE, la composition du Conseil d'Administration et du Bureau, le bulletin d'adhésion ;
- la présentation des commissions ;
- les travaux du CIBE (communications, actes de colloques, notes...);
- une base documentaire sur le bois-énergie collectif et industriel réunissant près de 800 références ;
- les cartographies et les annuaires des adhérents du CIBE et animateurs bois-énergie ;
- la cartographie des installations bois-énergie

Sur l'espace adhérents, sont disponibles les documents de travail en cours et les documents produits par les commissions du CIBE, des notes diverses produites par le CIBE, des études utiles, les travaux produits par les commissions depuis 11 ans...

## Revue de presse 2018

Divers membres du CIBE ont rédigé des articles parus dans la presse ou ont été cités dans des articles de presse.  
(Voir tableau récapitulatif pages suivantes et extraits des articles en annexe)

Titre	Source	Date de publication	Numéro	Thématique
Agenda : Journée Technique "Combustion du bois et émissions d'oxyde d'azote"	Lettre d'information FIBOIS AURA	janvier-18		Journée Technique "Combustion du bois et émission d'oxydes d'azote" <b>organisée par le CIBE</b> le 23/01/2018 à Chambéry
Agenda : Journée Technique "Combustion du bois et émissions d'oxyde d'azote"	Lettre d'information du Comité Stratégique Bois-Énergie	janvier-18	4	Journée Technique "Combustion du bois et émission d'oxydes d'azote" <b>organisée par le CIBE</b> le 23/01/2018 à Chambéry
Publications : Nouveau site internet "cibe.fr"	Lettre d'information du Comité Stratégique Bois-Énergie	janvier-18	4	Annonce de la mise en ligne du <b>nouveau site internet du CIBE</b> à la fin 2017
Le bois en fin de vie comme relais de croissance	Journal des énergies renouvelables	janvier-18	241	Le bois "B" comme solution pour baisser les coûts d'approvisionnement, requérant cependant un meilleur tri en amont <b>Citation de Clarisse FISCHER, Déléguée Générale du CIBE</b>

Titre	Source	Date de publication	Numéro	Thématique
Animation : un financement en pleine évolution	Journal des énergies renouvelables	janvier-18	241	Remise en cause du financement des structures d'animation bois-énergie dans certaines régions malgré leur rôle incontournable dans le montage des chaufferies  <b>Citations d'Annick FABBI, co-présidente de la commission ANI du CIBE et directrice d'Énergies 15, et d'Elodie PAYEN, chargée de projet du CIBE et animatrice de la commission ANI</b>
Sortie du statut de déchets des broyats d'emballages en bois	Valeur Énergie Bretagne	février-18		Sortie du statut de déchet des emballages en bois (SSD) : certification selon le référentiel Eco-Bois et colloque sur le bois en fin de vie <b>organisé par le CIBE</b>  <b>Article rédigé par Stéphane COUSIN, Conseiller technique du CIBE</b>
Bois-énergie : les voyants se mettent au vert	Guide de l'exposant du salon BE 2018 de Grenoble	mars-18		Mise en avant des signes encourageants pour la filière bois-énergie et rappel de ce qui reste à faire pour son développement  <b>Édito écrit par Bruno de MONCLIN, ancien Président du CIBE</b>

Titre	Source	Date de publication	Numéro	Thématique
Bois-énergie Au fil des allées	Recyclage Récupération	avril-18		Salon Bois-Énergie des 15 & 16 mars 2018 à Grenoble <b>Citation de Clarisse FISCHER, Déléguée Générale du CIBE, et mention de la conférence de Jean-Marc BERTRAND, ancien Chargé de Mission du CIBE</b>
Les chaufferies bois dans le viseur de la directive MCP	Chaud Froid Performance	juin-18	822	Profond remaniement de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et impacts sur les chaufferies bois de moyenne puissance de la directive Medium Combustion Plant (MCP) publiée fin 2018 <b>Citations de Jean-Marc BERTRAND, ancien Chargé de Mission du CIBE, et de Clarisse FISCHER, Déléguée Générale du CIBE</b>
Accélérer le bois-énergie, pas le freiner	Énergie Plus	15/11/2018	615	Édito abordant la question de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) impliquant un risque de ralentissement pour la filière <b>Le CIBE cité comme recommandant le maintien des objectifs 2023 et un renforcement du volet sur la cogénération biomasse à haut rendement</b>

Titre	Source	Date de publication	Numéro	Thématique
<p>La filière bois-énergie à un tournant <i>(in dossier "Bois-énergie et performance")</i></p>	<p>Énergie Plus</p>	<p>15/11/2018</p>	<p>615</p>	<p>Entrée en vigueur de la directive MCP et son impact notable sur le secteur</p> <p>Publication à venir (début 2019) de la stratégie nationale de mobilisation de la biomasse visant à donner des pistes pour répondre aux problèmes récurrents de disponibilité de la ressource</p> <p><b>Mise en avant du travail de recensement des chaufferies effectué par le CIBE, désigné comme porte-voix de la filière, et présentation de la note conjointe CIBE-FEDENE "Transposition de la directive MCP" de sept. 2018</b></p>
<p>Améliorer la performance grâce à la condensation <i>(in dossier "Bois-énergie et performance")</i></p>	<p>Énergie Plus</p>	<p>15/11/2018</p>	<p>615</p>	<p>Récupération de chaleur sur les fumées comme une des solutions d'amélioration essentielle de la performance des chaufferies biomasse</p> <p>Exemple de la chaufferie du quartier d'Étouvie à Amiens</p> <p><b>Les informations de cet article sont issues de la JT "Chaufferies biomasse et écart de température d'eau : les solutions de la performance" organisée par le CIBE à Amiens le 25/10/2018</b></p>

Titre	Source	Date de publication	Numéro	Thématique
<p>Optimiser le Fonds chaleur, pas le changer</p> <p>(in dossier "Bois-énergie et performance")</p>	Énergie Plus	15/11/2018	615	<p>Remise en septembre 2018 des conclusions d'un rapport du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD) et du Conseil Général de l'Économie (CGE) qui suggèrent plusieurs pistes pour rééquilibrer les aides au développement de la chaleur renouvelable</p> <p><b>CIBE cité en tant que membre du Club de la chaleur renouvelable, celui-ci étant favorable au doublement du Fonds chaleur</b></p>
<p>Bois en fin de vie, une ressource à valoriser</p> <p>(in dossier "Bois-énergie et performance")</p>	Énergie Plus	15/11/2018	615	<p>Lente avancée de la France concernant la valorisation énergétique des bois en fin de vie &amp; progression des classifications et traitements techniques</p> <p><b>CIBE cité en tant qu'acteur de la filière ayant diagnostiqué la quantité de bois en fin de vie pouvant être valorisé d'ici 2025</b></p>
<p>Un plan interministériel pour doper la filière bois</p>	Énerpresse	22/11/2018	12206	<p>Édito à propos du contrat stratégique de filière (CSF) sur la période 2018-2020 prévoyant notamment 18 mesures pour mieux mobiliser la ressource forestière ou améliorer la performance environnementale de la filière</p> <p><b>Citation de Mathieu FLEURY, Président du CIBE</b></p>

Titre	Source	Date de publication	Numéro	Thématique
<p>Les cendres de biomasse en France : source de production et volumes (in dossier "Le retour au sol des cendres de biomasse, un accord gagnant-gagnant")</p>	<p>Bioénergie International</p>	<p>décembre-18</p>	<p>58</p>	<p>Manque d'études en France sur la composition et la production des cendres en fonction de la nature de la biomasse utilisée en chaufferie <b>Le CIBE cité comme source d'informations</b></p>
<p>Les enjeux agricoles et environnementaux de l'épandage des cendres de biomasse (in dossier "Le retour au sol des cendres de biomasse, un accord gagnant-gagnant")</p>	<p>Bioénergie International</p>	<p>décembre-18</p>	<p>58</p>	<p>Atouts de la valorisation agronomique des cendres pour tous les acteurs de la filière <b>Article rédigé par Dominique PLUMAIL et Dominique BOULDAY du bureau d'études CEDEN appuyé par les travaux du CIBE</b></p>
<p>Améliorer les conditions de gestion des cendres de biomasse (in dossier "Le retour au sol des cendres de biomasse, un accord gagnant-gagnant")</p>	<p>Bioénergie International</p>	<p>décembre-18</p>	<p>58</p>	<p>Exposé des pistes de réflexion concernant la caractérisation physico-chimique des cendres <b>Identifie la perspective de mobiliser le réseau des animateurs bois-énergie via le CIBE sur le suivi de gestion des cendres</b></p>



**Comité Interprofessionnel du Bois-Energie**

# **RAPPORT D'ACTIVITÉ 2018**

## *Annexes*



# Sommaire

---

<u>Annexe 1</u> : Notes position	<b>Page 3</b>
<u>Annexe 2</u> : Documents de présentation des formations ENERBOIS et ADOBOIS	<b>Page 49</b>
<u>Annexe 3</u> : Programmes des Journées Techniques organisées en 2018	<b>Page 59</b>
<u>Annexe 4</u> : Programme du Colloque annuel du bois-énergie 2018	<b>Page 67</b>
<u>Annexe 5</u> : Revue de presse	<b>Page 73</b>

## ANNEXE 1

# *Notes de position*



# DÉBAT PUBLIC PROGRAMMATION PLURIANNUELLE DE L'ÉNERGIE

DU 19 MARS AU 30 JUIN 2018



Le Club des acteurs de la chaleur renouvelable, créé en 2003, a été réactivé pour réaffirmer l'importance de cet enjeu, faire connaître le retard accumulé sur ce levier majeur de la politique énergétique de notre pays et proposer des pistes d'amélioration. Il s'était notamment mobilisé sur le sujet des dispositifs de soutien mis en œuvre pour la chaleur renouvelable, qui se montrent aujourd'hui cependant nettement insuffisants.

En effet, pour rappel en 2030, les énergies renouvelables devront représenter 38% de la consommation finale de chaleur (elles représentaient 20,3% en 2016). La production de chaleur renouvelable doit augmenter de plus de 50% par rapport à 2012.

Ce Club regroupe les principaux organismes professionnels actifs et représentatifs sur ce sujet : **AMORCE, AFGP, ATEE, CIBE, ENERPLAN, FEDENE et les syndicats SNCU et SVDU, SER et ses commissions, et Via Sèva.**

La chaleur renouvelable représente une solution pérenne de création d'emplois locaux non délocalisables, un outil de relance économique à l'échelon territorial et participe à une logique d'économie circulaire.

## CAHIER D'ACTEUR

### La chaleur renouvelable, levier indispensable de la transition énergétique

#### LA CHALEUR REPRESENTE LE PREMIER USAGE DE L'ÉNERGIE (47%) EN FRANCE

Trop souvent absente des débats publics et politiques, la chaleur est pourtant le premier enjeu quantitatif de la transition énergétique. Elle reste encore aujourd'hui fortement carbonée. Remplacer la chaleur fossile par de la chaleur renouvelable représente donc un levier essentiel de notre effort de transition énergétique.

La chaleur est également le principal objectif (60%) en matière de verdissement de l'énergie de la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) et la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) : sur un objectif total de 8 millions de tep d'énergies renouvelables, la chaleur renouvelable et de récupération représente en effet 4,9 Mtep.

#### DES RETARDS CROISSANTS SUR L'ATTEINTE DES OBJECTIFS ET CONSTATES PAR LE CESE ET LA COUR DES COMPTES

Les récents rapports du Conseil Économique, Social et Environnemental (CESE) sur « *Comment accélérer la transition énergétique ?* » (Mars 2018) et comme celui de la Cour des comptes sur le soutien aux énergies renouvelables (Mars 2018), reconnaissent tous deux les retards pris en matière de déploiement de la chaleur renouvelable, et constate l'insuffisance des dispositifs de soutien dédiés au développement et à l'accompagnement des énergies thermiques vertueuses.

Afin d'atteindre les objectifs de la loi, il conviendra de doubler la part de la chaleur renouvelable pour la porter à 38% d'ici 2030. La LTECV prévoit par ailleurs un objectif de quintuplement des quantités de chaleur et de froid renouvelable et de récupération (EnR&R) livrées par les réseaux de chaleur et de froid à l'horizon 2030.

## UN SOUTIEN FINANCIER NETTEMENT INSUFFISANTS ET SANS COHERENCE AVEC LES OBJECTIFS

La chaleur renouvelable souffre de l'insuffisance des soutiens publics pour faire face aux prix bas des énergies fossiles qui, depuis 2014, mettent à mal l'attractivité des solutions de chaleur renouvelable. Avec 215 millions d'euros qui seraient portés à 245 millions d'euros d'après le gouvernement, le Fonds Chaleur n'est par exemple pas du tout à la hauteur des objectifs de développement de la chaleur renouvelable, malgré l'efficacité reconnue de ce dispositif. Le Fonds chaleur, dont le doublement fait partie des engagements gouvernementaux tarde à se mettre en œuvre. Au contraire, les autorisations d'engagement de l'ADEME pour le Fonds chaleur ont été réduites entre 2017 et 2018 dans le cadre de la loi de Finances pour 2018. Quant aux modalités d'attribution du Fonds chaleur, elles sont rendues moins favorables aux grosses installations, en substituant une part de subventions par des avances remboursables

La dynamique de développement de projets de chaleur renouvelable marque donc le pas, alors qu'il faudrait tripler le rythme pour espérer atteindre les objectifs que la France s'est fixés.

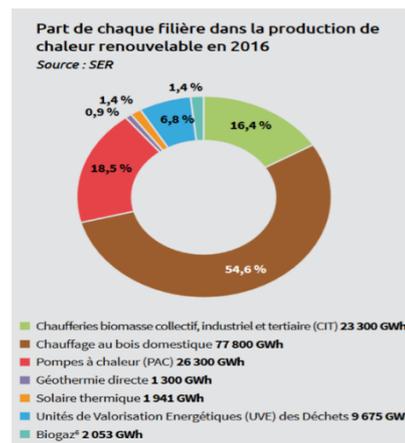
### LA CHALEUR, UNE ENERGIE LOCALE, PROPRE, SECURISEE

Comme le montre le graphique ci-après, la chaleur renouvelable fait appel à un large spectre de ressources locales : le bois domestique représente à lui seul 55% de la chaleur renouvelable produite en France.

Les chaufferies bois collectives, industrielles et tertiaires contribuent également pour près de 17% à la production de chaleur renouvelable et ont permis, avec la valorisation énergétique des déchets un verdissement significatif des réseaux de chaleur en seulement 10 ans. Des ressources géothermiques disponibles sur l'ensemble du territoire français peuvent aussi être mobilisées.

La facture énergétique de la France s'est élevée en 2017 à 38,6 milliards d'euros. Développer la chaleur renouvelable permettra à la France de renforcer son indépendance énergétique, en rendant son économie moins sensible aux fluctuations mondiales du prix des énergies fossiles.

Enfin, les projets de chaleur renouvelable se traduisent par des investissements, des emplois locaux, de la création de valeur locale et, en contrepartie, une diminution des importations d'énergies fossiles.



## Nos propositions pour respecter les objectifs de la transition énergétique

### PROPOSITION 1 – Renforcer les mécanismes de soutien financier destinés à la chaleur renouvelable dans les secteurs industriel, collectif et tertiaire

La trajectoire adoptée pour la Contribution Climat Energie (CCE) est un élément essentiel qui permettra à terme de refléter le prix réel des énergies fossiles. Le niveau de cette contribution reste cependant insuffisant pour combler le différentiel de compétitivité actuel des énergies renouvelables avec le gaz et le fioul notamment.

Tant que les conditions de marché ne sont pas rééquilibrées, il convient donc de renforcer les aides actuelles pour relancer les projets qui accusent actuellement un retard croissant par rapport aux objectifs :

- **doubler dès 2019 le Fonds chaleur** pour le mettre en adéquation avec les objectifs et augmenter le niveau d'aides par projet pour obtenir un taux de rentabilité attractif. Ce doublement pourrait être alimenté par une partie des recettes de la CCE pour abonder le Fonds chaleur.
- **multiplier en volume les appels à projets chaleur renouvelable, industriels, écoquartiers, etc.** Les appels à projet lancés dans le cadre du Fonds chaleur et du Fonds Déchets ont démontré leur efficacité pour faire émerger de nouveaux projets en mobilisant l'initiative privée et publique, tout en optimisant le coût du soutien public par une modulation des aides en fonction des émissions de CO2 évitées par ces opérations.

#### **PROPOSITION 2 - Accélérer le développement des réseaux de chaleur vertueux, vecteur essentiel de mobilisation massive de la chaleur renouvelable**

L'atteinte de l'objectif national fixé en 2030 nécessite :

- une **mutation des modes de chauffage (en substitution du chauffage électrique et individuel gaz)**, afin que les besoins en chaleur soient couverts beaucoup plus largement par des réseaux de chaleur alimentés par une majorité d'énergies renouvelables. La chaleur représente aujourd'hui la moitié des consommations énergétiques françaises, alors que les réseaux de chaleur ne desservent que 6% du parc immobilier.

-un **développement massif des réseaux** (densification, extension, création) et des moyens de production de chaleur renouvelable, à un coût maîtrisé pour les clients.

Dans ce cadre, un corpus de mesures afin de faciliter le développement des réseaux de chaleur alimentés en majorité par des énergies renouvelables doit être mis en place :

##### **=> au niveau national :**

- sécuriser et renforcer les dispositifs qui ont fait la preuve de leur efficacité, tels que le Fonds chaleur et la TVA réduite, afin d'apporter de la visibilité aux collectivités et à leurs opérateurs, en prenant en compte

des niveaux de rentabilité pour les porteurs de projet similaires à ceux utilisés dans l'élaboration des dispositifs de soutien à l'électricité renouvelable ;

##### **=> au niveau territorial et local :**

- renforcer momentanément les niveaux d'aides aux études visant à évaluer le potentiel de création d'un réseau de chaleur pour les collectivités de plus de 10 000 habitants ;
- assurer l'intégration des filières EnR&R thermiques et des réseaux de chaleur alimentés majoritairement par des énergies renouvelables dans les politiques et plans territoriaux.

##### **=> au niveau du bâtiment :**

- mettre en place des normes et une fiscalité adaptées pour inciter les propriétaires immobiliers à développer des solutions renouvelables ou se raccorder à un réseau de chaleur vertueux ;
- créer un label vert pour les bâtiments vertueux raccordés à un réseau ;
- mieux informer les copropriétés et les syndicats sur les modalités pour se raccorder à un réseau de chaleur.

#### **PROPOSITION 3 – Poursuivre le développement de chaleur renouvelable dans le secteur résidentiel**

Les filières éligibles au Crédit d'impôt pour la transition énergétique (CITE) représentent aujourd'hui une grande part des volumes de chaleur renouvelable produits. Afin de continuer le développement de la chaleur renouvelable dans le secteur résidentiel, **il est donc important de poursuivre le recentrage du CITE (de même pour le nouveau dispositif qui entrera en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier 2019) sur les dispositifs de chaleur renouvelable, avec une différenciation du niveau d'aide selon les équipements producteurs de chaleur renouvelable, et supprimer les aides aux énergies fossiles.**

#### **PROPOSITION 4 – Mettre en place des mesures d'accompagnement pour chaque filière**

Les énergies renouvelables et de récupération sont abondantes sur le territoire national, mais leur mobilisation dépend des spécificités régionales. Cela amène à mettre en place des mesures spécifiques par filière :

### Bois-énergie

- poursuivre les travaux et dynamiques sur la mobilisation complémentaire de la ressource forestière disponible : conditions d'exploitation forestière, approvisionnement des installations de combustion ;
- développer la valorisation énergétique des autres ressources bois dont le bois usagé et leur utilisation dans les chaudières industrielles et collectives adaptées ;
- encourager le développement de chaudières biomasse à l'échelle du bâtiment ou du quartier, ou de l'usage industriel avec raccordement à un réseau de chaleur lorsque c'est possible.

### L'énergie de récupération

- renforcer l'efficacité énergétique des unités de valorisation énergétique (UVE) en raccordant les sites non connectés à un réseau de chaleur et en optimisant le fonctionnement des sites existants déjà raccordés ;
- soutenir et accompagner les industriels utilisateurs de chaleur à s'installer à proximité des sources de chaleur récupérables (UVE, Datacenter, etc.) avec la mise en place d'une aide à l'investissement pour les industriels se raccordant à des réseaux de chaleur renouvelable, voire un mécanisme de garantie sur la fourniture de chaleur renouvelable entre industriels et gestionnaires de réseau de chaleur ;
- rendre visible l'énergie issue des déchets dans la planification territoriale et inscrire les énergies de récupération dans la PPE ;
- soutenir et aider la filière CSR (combustible solide de récupération) à se développer, notamment la création de nouvelles installations et de projets de cogénération CSR et bois déchet.

### Chaleur solaire

- soutenir les projets solaires individuels et collectifs (réseau ou autres) par une aide et des modalités d'investissement adaptés.
- faire connaître les atouts du solaire thermique collectif (individuel et collectif) auprès des espaces Info-Énergie (EIE) point rénovation info service (PRIS) ;
- inclure le solaire thermique au titre des EnR (Code des impôts) ;
- abaisser les températures de distribution dans la réglementation thermique des bâtiments afin de permettre une meilleure valorisation du solaire thermique
- inclure le solaire thermique dans les audits énergétiques des entreprises.

### Géothermie

- poursuivre le développement de la filière par le biais de mécanismes de soutien adaptés (**réglementaire, juridique et fiscale**) ;
- mettre en place un dispositif d'aide adapté pour le développement de la filière des pompes à chaleur géothermiques (chèque géothermie) ;
- développer une stratégie d'exploration afin d'améliorer la connaissance de la ressource sur le territoire français ;
- **étendre le seuil minimum de part EnR sur les bâtiments tertiaires et collectifs.**

### Biogaz / Méthanisation

- poursuivre le développement des installations de méthanisation par le biais de mécanismes de soutien adaptés et en permettant la valorisation de toutes les externalités positives de la filière, notamment en clarifiant le régime juridique des digestats afin de mieux les valoriser ;
- accompagner la formation et structuration industrielle de la filière, afin de faire baisser les coûts de production.
- encourager le développement du biométhane et le recours aux fonds participatifs, qui permettent d'orienter les investissements, mobilisent les particuliers proches des nouvelles installations ainsi que les consommateurs de chaleur renouvelable et entrent dans les Fonds propres.

### CONCLUSION

La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) doit confirmer les objectifs et les moyens nécessaires permettant de remettre la politique énergétique de la France sur la trajectoire prévue.

Pour cela il faut :

- **réaffirmer l'importance du développement de la chaleur renouvelable et de récupération**, qui porte plus de la moitié des objectifs ENR et présente des atouts indéniables en termes économiques, écologiques et de développement local et territorial.
- **mettre en place les moyens, soutiens et modalités nécessaires**, en cohérence avec les objectifs et retards constatés, pour redynamiser et relancer les projets de chaleur renouvelable, dans une logique coût/efficacité d'optimisation des moyens aujourd'hui contraints.



A l'attention de M. Édouard PHILIPPE  
**Premier Ministre**  
Hôtel Matignon  
57 rue de Varenne  
75000 Paris SP 07

Paris, le 14 septembre 2018

**Objet :** Lettre ouverte sur la chaleur renouvelable

Monsieur le Premier Ministre,

Dans la perspective de la nouvelle programmation pluriannuelle de l'énergie et de la prochaine loi de finances pour 2019, le Club de la Chaleur Renouvelable, qui regroupe les associations et fédérations (AMORCE, AFPG, ATEE, CIBE, ENERPLAN, FEDENE, SER et Via Sèva) représentant les acteurs français du secteur des énergies renouvelables thermiques (biomasse, biogaz, géothermie, solaire thermique, énergies de récupération) souhaite vous témoigner de leurs très vives inquiétudes concernant l'état de ces filières françaises et leur développement.

La chaleur est un enjeu majeur de la transition énergétique de notre pays puisqu'elle représente aujourd'hui la moitié de la consommation énergétique française et reste majoritairement produite par des énergies fossiles, importées et carbonées.

Si la France s'est fixé un objectif national de 32% d'énergies renouvelables dans sa consommation finale d'ici 2030, plus de la moitié de l'effort à réaliser consiste à développer la chaleur renouvelable à raison de 9 TWh/an d'ici 2030. Au-delà de sa forte contribution à la transition énergétique et à la lutte contre le changement climatique de notre pays, la chaleur renouvelable représente également un formidable levier de relance économique et de création d'emplois locaux, y compris dans les territoires les plus ruraux, et un moyen de réduire le déficit commercial de la France. Enfin, la filière est à même de répondre efficacement à la thématique émergente du froid renouvelable en termes d'adaptation au changement climatique, tant pour les process industriels que pour assurer un meilleur confort d'été.

Malgré ces multiples bénéfices, la France a pris un retard considérable dans le développement de la chaleur renouvelable, avec un rythme de croissance trois fois inférieur à celui prévu par la programmation pluriannuelle de l'énergie.

Dans le secteur tertiaire et industriel, un projet sur deux est abandonné car la solution de chaleur renouvelable pourtant soutenue par le Fonds chaleur n'est pas suffisamment compétitive pour les usagers par rapport aux énergies fossiles même assujetties à la contribution carbone, et pas suffisamment attractive pour les porteurs de projets et les maîtres d'ouvrage. Dans le secteur résidentiel, il est indispensable que le futur dispositif amené à remplacer le crédit d'impôts soit correctement calibré afin de permettre aux foyers français d'avoir plus facilement accès à de la chaleur renouvelable individuelle.

Ce constat a été porté publiquement par nombre d'acteurs et encore récemment à l'occasion de la préparation de la stratégie nationale bas-carbone, ainsi que par la Cour des comptes dans le cadre de son enquête sur le soutien aux énergies renouvelables, menée à la demande de la Commission des finances du Sénat : *« Dès lors qu'elle représente plus de la moitié de la consommation énergétique nationale, la chaleur représente un enjeu essentiel du développement des énergies renouvelables. (...) Compte tenu d'un contexte de prix des énergies fossiles très bas, un niveau d'aides plus élevé s'avère nécessaire pour rétablir la compétitivité des projets de chaleur renouvelable. »*.

La solution est pourtant simple, comme le précise la Cour des comptes : pour faire émerger de nouvelles opérations, il faut agir sur leur attractivité économique, tant pour les opérateurs, avec de meilleurs taux de rendement interne des projets, que pour les usagers qui doivent avoir la garantie de faire une économie dans un marché de la fourniture d'énergie désormais libéralisé.

Pour y parvenir, nous demandons en urgence une augmentation significative du niveau d'aide moyen apporté par le Fonds chaleur sur chaque projet de production et de distribution de chaleur renouvelable. Cette augmentation ne remettra pas fondamentalement en cause l'efficacité économique du dispositif encore reconnue récemment par la Cour des Comptes. Dans la durée, le niveau d'aide par projet pourra être réévalué en fonction de la trajectoire future de la contribution climat-énergie, d'ici trois à quatre ans, dès lors que la France aura rejoint la trajectoire de développement de la chaleur renouvelable prévue par la loi de transition énergétique pour la croissance verte. En parallèle, une meilleure lisibilité et visibilité doivent être apportées aux mécanismes d'aides et aux mesures d'accompagnement associées, qui sont essentielles pour faciliter les réflexions en amont des projets et les passages à l'acte.

L'impact économique d'une telle mesure est marginal dans la politique énergétique de notre pays – quelques centaines de millions d'euros sur un ensemble de soutiens à la transition énergétique de plusieurs milliards d'euros – et sera largement compensé à court terme par les retombées économiques et en termes d'emplois au niveau local.

Monsieur le Premier Ministre, décarboner le secteur de la chaleur en développant la chaleur renouvelable est un acte essentiel pour réussir la transition énergétique et respecter les engagements internationaux de la France en matière de lutte contre le changement climatique, mais aussi en termes de maîtrise de la facture énergétique des Français et de la France. Enfin il est générateur d'emplois locaux, non délocalisables et pérennes dans tous les territoires.

Donnez-nous enfin les moyens de contribuer, de façon significative et à coût maîtrisé, à l'effort de rattrapage de l'un des objectifs prioritaires de la transition énergétique de notre pays, et évitez ainsi de vous rendre responsable de l'échec du développement de la chaleur renouvelable sur lequel s'était engagé le Président de la République.

Au vu de l'urgence de la situation, les membres du Club de la Chaleur Renouvelable souhaiteraient vous rencontrer personnellement pour vous faire part de nos inquiétudes et pour ouvrir avec vous et entamer ensuite avec vos services les discussions sur l'évolution du Fonds chaleur sur la base des données techniques et économiques partagées.

Nous vous prions de croire, Monsieur le Premier Ministre, en l'assurance de notre plus haute considération.

**Gilles VINCENT**



*Président d'AMORCE*

**Jean-Jacques GRAFF**



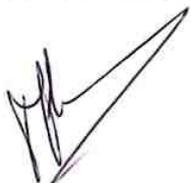
*Président de l'AFPG*

**Christian DECONNINCK**



*Président de l'ATEE*

**Mathieu FLEURY**



*Président du CIBE*

**Daniel BOUR**



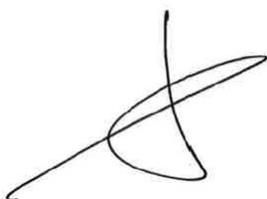
*Président d'ENERPLAN*

**Pascal ROGER**



*Président de la FEDENE*

**Jean-Louis BAL**



*Président du SER*

**Guillaume PLANCHOT**



*Président VIA SÉVA*

**Copie à M. François DE RUGY – Ministre d'État, Ministre de la Transition Écologique et Solidaire.**



## NOTE sur les enjeux de la COGENERATION BOIS à haut rendement

La nouvelle Programmation Pluriannuelle de l'Énergie, dans son volet « Energies Renouvelables », telle que présentée par le gouvernement, **supprime tout mécanisme de soutien à la filière cogénération biomasse** et marque **l'abandon d'une ressource majeure d'énergies renouvelables en France**. Il apparaît dès lors très important et urgent de rappeler la nécessité du développement d'installations nouvelles de cogénération biomasse dans de nombreux secteurs **industriels français (transformation du bois et des fibres cellulosiques, maraichage, horticulture,...)**. S'exprimant lors d'un débat organisé dans le Morvan le 8 février 2019 dernier, le **Président de la République a d'ailleurs rappelé la nécessité d'investir dans cette filière afin de moderniser l'outil productif<sup>1</sup>**.

### Qu'est-ce que la cogénération biomasse ?

La cogénération biomasse regroupe l'ensemble des installations permettant de **convertir l'énergie d'un combustible biomasse** (sous-produits et/ou déchets de l'industrie du bois ou agricole par exemple), en **production combinée d'électricité et de chaleur**. Le procédé le plus communément employé est la combustion. Au-delà de son caractère pilotable, la cogénération biomasse garantit des niveaux d'efficacité énergétique très élevés (au-delà de 80%).

La cogénération biomasse fait **partie intégrante du mix énergétique** et présente l'avantage, à l'instar d'autres sources d'énergies renouvelables, de produire de l'électricité tout en long de l'année. En France, elle constitue la **4<sup>ème</sup> source renouvelable de production d'électricité**, la biomasse étant à elle-seule la **1<sup>ère</sup> source renouvelable en production d'énergie thermique (chaleur)** et la première énergie renouvelable en termes de consommation énergétique.

### Capacité installée et perspectives de développement

A ce jour, on compte environ **600 MWé<sup>2</sup> installés** de cogénérations biomasse en production.

Depuis 2009, l'Etat a réduit les objectifs de la biomasse électricité en passant de **2 300 MWé projetés pour 2020** puis **1 040 MWé (option haute) à l'horizon 2023** et enfin **0 MWé pour les 10 ans à venir** dans le projet de Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) :

Objectifs nationaux	PPI production d'électricité 15/12/2009 (arrêté DEVE0930270A)	PPE 2016 27/10/2016 (décret DEVR1619015D)	PPE 2019 27/11/2018 (Projet de PPE)	
Echéance	31/12/2020	31/12/2023 et 31/12/2028	31/12/2023	31/12/2028
Puissance installée	2 300 MWé	790 – 1 040 MWé	800 MWé	800 MWé

Les motivations budgétaires et d'affectation prioritaire de la ressource telles que mentionnées dans le projet de PPE<sup>3</sup> ne peuvent totalement justifier l'abandon programmé dans les 10 ans à venir d'une filière énergétique mature et efficiente en termes de coût à la tonne de CO<sub>2</sub> évitée.

En effet, la cogénération biomasse possède de nombreux atouts qu'il convient ici de rappeler.

<sup>1</sup> Voir discours en annexe

<sup>2</sup> « MWé » signifie MWélectriques

<sup>3</sup> Cf. Programmation Pluriannuelle de l'Énergie 2019-2023 2024-2028 Projet pour consultation p. 115 – janvier 2019.



## Les atouts de la cogénération biomasse

### **Atout n°1 : Une ressource énergétique stockable et une production continue**

La forêt représente un volume très important de stockage de bois-énergie tout en assurant la fonction de puit carbone. Lors de la récolte, le déstockage du carbone biogénique est compensé par le fait d'une part que le bois sera *in fine* consommé en substitution d'énergies fossiles et d'autre part qu'il est issu de forêts gérées durablement.

Les approvisionnements de cogénérations biomasse sont constants sur l'année, à l'inverse des installations climatiques<sup>4</sup> qui produisent majoritairement en hiver : ainsi, les installations de cogénérations contribuent au lissage de l'activité sur l'année.

La production d'électricité à partir de bois peut être continue et bénéficie d'une disponibilité en équivalent pleine puissance et d'un facteur de charge importants. Pour assurer un rendement important, la chaleur produite doit être valorisée.

Considérant le parc installé et les productions comptabilisées par RTE<sup>5</sup> en 2017, il ressort les statistiques suivantes :

Panorama EnR RTE 2017	Photovoltaïque	Eolien	Hydraulique	Bioénergies	Cogénération bois (calculs)
Disponibilité annuelle 2017 en équivalent pleine puissance	1 201 h	1 770 h	1 904 h	4 669 h	8 000 h
Facteur de charge équivalent pleine puissance	13,7 %	20,2 %	21,7 %	53,3 %	90%

Avec plus de 8 000 h/an, les centrales de cogénération biomasse sont en mesure d'afficher des taux de disponibilité de plus de 90%, fournissant notamment de l'électricité en période de forte demande tout en maintenant leur capacité à produire majoritairement de la thermie durant l'hiver et le reste de l'année de la chaleur nécessaire aux besoins d'eau chaude sanitaire et de fournitures d'équipements consommant de la chaleur en permanence (hôpitaux, piscines...).

### **Atout n°2 : La meilleure efficacité énergétique**

Outre le fait que ce soit une énergie stable, prédictible et stockable, **la cogénération biomasse présente un niveau d'efficacité énergétique supérieur ou égale à 75%, répondant à la fois aux exigences des derniers cahiers des charges CRE<sup>6</sup>, mais aussi à la législation européenne à travers la « cogénération à haut rendement ».** Ainsi, lorsque la cogénération bois produit 1 MWh d'électricité, elle produit également en moyenne 2,5 MWh de chaleur renouvelable.

Le prix moyen de l'électricité des projets lauréats des deux premiers volets à l'issue de l'appel d'offres « CRE 5 » est de 122 €/MWhé. Or la cogénération bois présente l'avantage de co-produire également de la chaleur, dont la valorisation est favorisée par l'évolution des cahiers des charges de l'appel d'offres CRE 5. Ainsi, il convient de garder à l'esprit que les modalités de soutien à la production d'électricité à partir de bois font porter sur la seule électricité le poids des aides publiques qui permettent de produire également de la chaleur.

<sup>4</sup> Une installation climatique produit de l'énergie pour chauffer des bâtiments et donc son fonctionnement dépend de la rigueur climatique.

<sup>5</sup> RTE signifie Réseau de Transport d'Electricité

<sup>6</sup> CRE signifie Commission de Régulation de l'Énergie



Ainsi le prix « affectable » à l'électricité seule est de 104€/MWhé en intégrant une aide à la chaleur équivalente à celle du Fonds chaleur en déduction du prix d'électricité.

Nous nous basons pour ce faire sur les hypothèses suivantes :

- prix moyen de l'électricité issue des appels d'offre CRE 5-1 et CRE 5-2 de 122 €/MWhé
- aide moyenne du Fonds Chaleur de 7,6 €/MWh<sup>7</sup>

L'électricité produite à partir de bois est donc compétitive par rapport à d'autres sources majoritairement décarbonées au regard du prix que la Cour des comptes propose de prendre comme référence dans son rapport de 2018, à savoir le prix de vente garanti du futur projet nucléaire d'Hinkley Point<sup>8</sup>.

### Atout n°3 : Un faible coût à la tonne de CO<sub>2</sub> évitée

La France a pris un retard important par rapport à la trajectoire qu'elle s'était fixée pour atteindre l'objectif de neutralité carbone, ou zéro émission nette (ZEN), inscrit dans l'Accord de Paris de 2015 et le Plan Climat de 2017.

Le récent rapport sur "la valeur de l'action pour le climat" issu des travaux de la Commission Quinet, avec le concours de France Stratégie et de la DG Trésor, recommande « Pour décarboner, .....[d'] investir pour réduire les émissions. Le choix des investissements à effectuer doit se faire en fonction d'un coût par tonne d'émissions évitées ». Il invite également à réviser nettement à la hausse la valeur tutélaire cible du carbone qui devrait s'établir à 250 € la tonne CO<sub>2</sub> en 2030 au lieu des 100 € fixés en 2008 pour cette échéance.

Avec un coût à la tonne de carbone évitée parmi les plus bas, la cogénération bois fait partie des solutions les plus efficaces pour atteindre les objectifs de transition énergétique et constitue un levier majeur pour l'atteinte de la neutralité carbone.

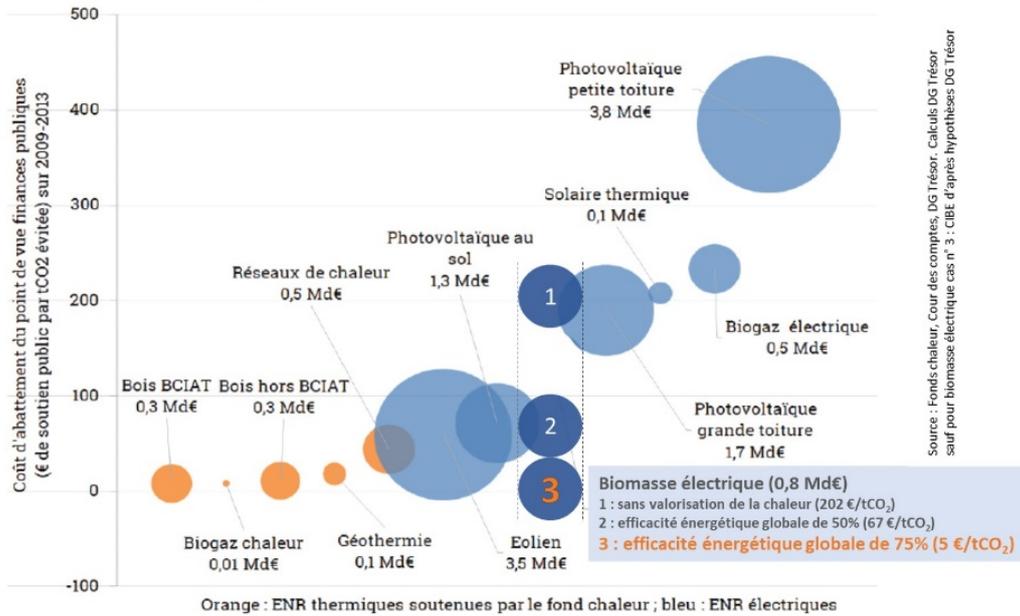
---

<sup>7</sup> Le CIBE estime que le ratio électricité / chaleur est en moyenne de 1 / 2,33 pour les unités de cogénération, soit un total de 5,4 GWh de chaleur bénéficiant indirectement d'une aide que le CIBE estime équivalente à celle que le Fonds Chaleur aurait attribuée soit en moyenne 7,65 €/MWhth (source : CIBE d'après Fonds Chaleur 2017 : production chaleur à 3,5 €/MWh et distribution chaleur à 8,3 €/MWh, soit pour un mixte chaufferies dédiées / réseaux de chaleur de 50 / 50 une aide moyenne de  $(3,5+(3,5+8,3))/2=7,65$  €/MWh)

<sup>8</sup> Extrait du rapport 2018 de la cour des comptes « LE SOUTIEN AUX ÉNERGIES RENOUVELABLES » Mars 2018 - Note<sup>125</sup> En considérant le prix d'achat garanti pour ce projet de 92,5 £/MWh (cf : National Audit Office, Hinkley Point C, juin 2017, <https://www.nao.org.uk/report/hinkley-point-c/>) et en lui appliquant successivement les taux d'inflation français et le taux de change €/£ mensuel moyen sur les 9 premiers mois de l'année 2017, pour obtenir des euros 2017.



### Coûts d'abattement des technologies soutenues par le fonds chaleur (2009-2013) et montant du soutien public (2009-2014)



Source : Fonds chaleur, Cour des comptes, DG Trésor, Calculs DG Trésor  
sauf pour biomasse électrique cas n° 3 : CIBE d'après hypothèses DG Trésor

Nous en voulons pour preuve les lettres du Trésor de mars 2016 et juin 2018 relatives à l'étude sur la période 2009-2014 des coûts d'abattements des technologies soutenues par le Fonds Chaleur, qui mettent en évidence les estimations suivantes :

Efficacité énergétique globale de la cogénération (avec valorisation de la chaleur)	Coût de la tonne de CO <sub>2</sub> évitée
50%	67€
75% (minimum exigé pour l'appel d'offres CRE 5)	5€

**Il en résulte que pour une efficacité énergétique de 75%, le soutien public apporté à la cogénération biomasse est aussi performant que celui accordé à la production de chaleur à partir de biomasse via le Fonds Chaleur.**



#### **Atout n°4 : L'emploi territorial et l'apport socio-économique de l'aide à la production électrique biomasse**

La biomasse représente le premier employeur du secteur des énergies renouvelables, avec plus de 30 000 emplois directs. La consommation de 10 à 12 000 tonnes de biomasse par MWé installé permet en local la structuration de la filière bois-énergie, grâce à des contrats de fourniture de durée, permettant le financement de matériels d'exploitation et de transformation. A cela, s'ajoute un ensemble important d'emplois induits par la cogénération biomasse, dans les secteurs tels que :

- L'exploitation forestière et la scierie
- Les plateformes de tri
- Le transport (combustibles et sous-produits)
- La maintenance (mécanique et électrique)

Tous ces emplois étant majoritairement locaux, il ressort qu'un nombre important d'emplois français dans le domaine des énergies renouvelables reposent sur la biomasse qui est une filière d'excellence. Notamment le rapport du CGAAER sur les dynamiques d'emploi de la bioéconomie de 2016, a mis en évidence un ratio d'environ 1,2 emploi pour 1 000 tonnes de bois-énergie pour un total d'emplois liés au bois-énergie de 60 000 ETP.

#### ***La cogénération biomasse et l'industrie du bois***

**La filière bois française représente 485 000 emplois, soit plus du double de l'industrie automobile qui représente 220 000 emplois.** La France possède la plus grande forêt d'Europe et se place au 5<sup>ème</sup> rang européen en superficie boisée. Malgré cela, **la filière bois française affiche un déficit commercial extérieur de 6,3 milliards d'euros en 2017** (en hausse de 6,1 % par rapport à 2016).

Le Président Emmanuel Macron l'a rappelé lors du Grand Débat dans le Morvan du 8 février dernier : **« la France est une puissance forestière. Nous sommes un très grand pays forestier. Mais depuis des décennies, nous gérons mal notre forêt. C'est totalement stupéfiant. On a plus de forêt que les allemands. Mais on importe le bois transformé... On a lancé un grand plan pour structurer cette filière. Cela passe par l'investissement (on va aider pour s'équiper) et par le regroupement. Le problème souvent s'agissant des scieries ou des forestiers par exemple, c'est qu'ils sont restés trop petits et peu compétitifs. On va les aider au regroupement pour construire des entités plus larges. On négocie aussi au niveau de la branche pour investir et pour qu'elles montent un peu les salaires pour embaucher. L'État, avec les Régions, va investir... C'est une filière d'avenir si on sait s'organiser. »**

Les travaux menés depuis plusieurs années par les professionnels de la filière bois ont révélé que **les investissements énergétiques (dans les outils de cogénération biomasse) permettent d'accroître de manière significative la compétitivité de la filière bois dans son ensemble.**



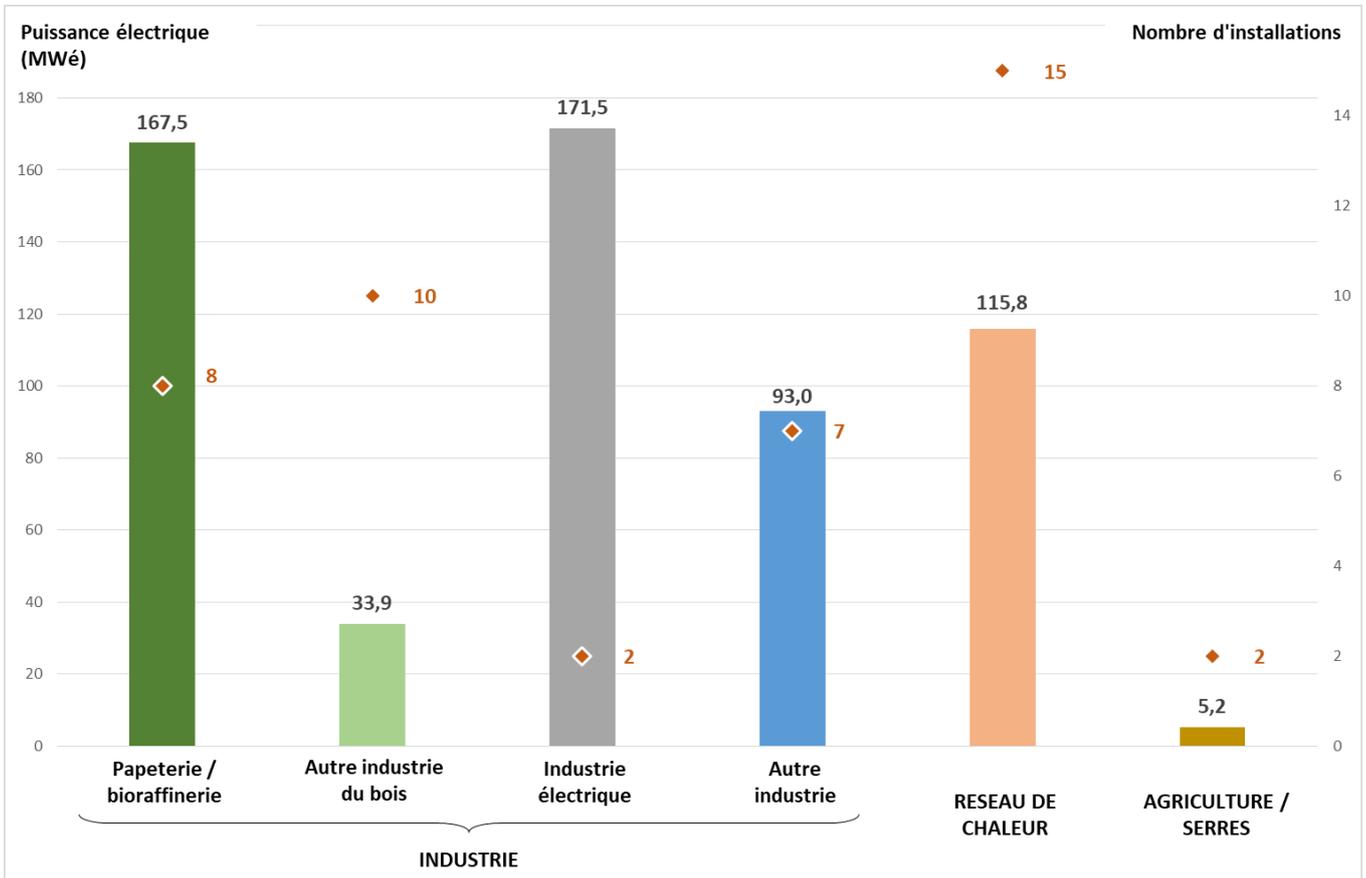
A de nombreux égards, la cogénération biomasse contribue à la compétitivité de la filière bois française ainsi qu'au développement des territoires à travers des investissements locaux et la création d'emplois non délocalisables :

- Elle permet à l'industrie française du bois d'améliorer la création de valeur du fait d'un investissement qui permet à la fois la production d'une énergie décarbonée et la valorisation de la chaleur dans un dispositif de séchage des bois, préalable indispensable au développement d'unités de 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> transformations. **Abandonner la cogénération biomasse favoriserait la compétitivité du bois séché importé par rapport à la production nationale française, et, in fine, la dégradation de la balance commerciale.** En effet, une grande majorité des bois séchés importés bénéficient dans leur pays d'origine de l'avantage compétitif que procure la cogénération biomasse.
- Elle crée les conditions favorables à l'émergence d'une économie circulaire (valorisation *in situ* des sous-produits et connexes de l'industrie du bois), réduction des transports sur de longue distance.
- Elle allonge la période d'exploitation forestière et permettant une production de plaquettes forestières toute l'année, et non plus seulement en période hivernale. Le maintien du personnel de production qualifié et l'investissement dans les outils de production (abattage, débardage, broyage, transport, plateformes de stockage) ne sont rendus en effet possibles que s'il y a continuité dans la production tout le long de l'année.
- Elle permet la structuration d'une filière française du granulés de bois (ou pellets), juxtaposée à l'industrie du sciage (comprenant séchage et compression de sciures sous forme de granulés vendus en vrac ou en sacs), permettant ainsi de répondre à la demande croissante du marché via un substitut très compétitif et performant par rapport aux combustibles fossiles et au chauffage électrique. **L'arrêt de la cogénération bois risque donc fortement de se traduire par l'arrêt du développement de la filière nationale du granulé bois au profit de produits importés et non certifiés.**
- Dans le secteur des palettes, la cogénération bois apporte une solution compétitive à la nécessaire lutte sanitaire contre le nématode qui nécessite de sécher 100% des palettes en des temps très courts sous peine de congestionner l'industrie nationale.



**Le graphique ci-dessous illustre la production d'électricité à partir de biomasse au 31 décembre 2017 dans les différents secteurs économiques français. (cf. détail en annexe)**

(sources : Biomasse Normandie, d'après Bioénergie International, Ministère de la transition écologique et solidaire, Observ'ER, CRE...)



### Proposition

**Les objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie devront être *a minima* de 71 TWh<sub>chaleur</sub> produits et 950 MW<sub>électrique</sub> installés d'installations de cogénération bois d'ici 2023, avec la poursuite des appels d'offre CRE réguliers d'une enveloppe annuelle de 50 à 100 MW dont une tranche dédiée pour les plus faibles puissances.**

Afin de tenir compte des enjeux ci-dessus, le cahier des charges proposé pour les nouveaux appels d'offre devra maintenir les conditions techniques et financières telles que définies dans le dernier A0 CRE\_5.3 en faisant évoluer la répartition des enveloppes par tranche de puissance de la manière suivante :

- 20 à 30 MW pour des installations de 1 à 5 MW
- 20 à 35 MW pour des installations de 5 à 25 MW



## ANNEXES

### Recensement détaillé des installations de cogénération

En fonctionnement au 31 décembre 2017 :

- 8 installations en usines de pâte à papier pour une puissance totale de 167,5 MWé soit une puissance unitaire moyenne de 21 MWé
- 10 installations dans les autres industries du bois pour une puissance totale de 33,9 MWé soit une puissance unitaire moyenne de 3,4 MWé

Ces 18 installations représentent 41% en nombre et 34% en puissance des installations en fonctionnement (si l'on exclut les deux unités ne produisant que de l'électricité sans cogénération, ces chiffres deviennent respectivement 43 et 48%)

Les Lauréats des CRE 5-1 et 5-2

- 3 installations en usines de pâte à papier pour une puissance totale de 69,4 MWé soit une puissance unitaire moyenne de 23 MWé
- 5 installations dans les autres industries du bois pour une puissance totale de 6,8 MWé soit une puissance unitaire moyenne de 1,4 MWé

Ces 8 installations représentent 38% en nombre et 66% en puissance des projets lauréats

### Texte complet du discours d'Emmanuel Macron au Grand Débat du Morvan du 8 février 2019

*« La France est une puissance forestière. Nous sommes un très grand pays forestier. Mais depuis des décennies, nous gérons mal notre forêt. C'est totalement stupéfiant. On a plus de forêt que les allemands. Mais on importe le bois transformé.*

*On importe des meubles. Cela veut dire que notre filière forestière, on l'utilise tellement mal qu'on ne sait pas bien valoriser nos forêts, on est en retard pour replanter, on les renouvelle moins bien que beaucoup de nos voisins, et ne crée pas assez d'emplois dans toute la filière bois (400 000 aujourd'hui, mais il y en a des centaines de milliers à créer).*

*Si on faisait juste aussi bien que les voisins, en arrêtant d'aller faire transformer le bois ailleurs.*

*On a lancé un grand plan pour structurer cette filière. Cela passe par l'investissement (on va aider pour s'équiper) et par le regroupement. Le problème souvent s'agissant des scieries ou des forestiers par exemple, c'est qu'ils sont restés trop petits et peu compétitifs. On va les aider au regroupement pour construire des entités plus larges. On négocie aussi au niveau de la branche pour investir et pour qu'elles montent un peu les salaires pour embaucher. L'État, avec les Régions, va investir. On a commencé. Les acteurs industriels doivent investir pour moderniser l'outil productif. Il doit y avoir une négociation entre les partenaires sociaux pour augmenter les salaires et mieux les valoriser. C'est une filière d'avenir si on sait s'organiser. »*

# TRANSPOSITION DE LA DIRECTIVE « MCP »

Septembre 2018

## CONTEXTE

La directive européenne 2015/2193, dite « MCP » (« Medium Combustion Plant ») concerne les installations de combustion moyennes a été publiée le 28 novembre 2015. Elle a comme objectif de limiter les émissions de polluants dans l'atmosphère (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> et poussières) des installations d'une puissance comprise entre 1 MW (inclus) et 50MW (exclu).

## LA REGLEMENTATION ICPE

Les installations dont les nuisances éventuelles ou les risques importants de pollution des sols ou d'accidents qu'elles présentent pour l'environnement sont soumises à la réglementation « ICPE » (installations classées pour la protection de l'environnement). Une nomenclature définit les obligations auxquelles elles sont soumises, par ordre décroissant du niveau de risque : régimes d'autorisation, d'enregistrement ou de déclaration. Les installations de combustion sont ainsi classées sous la rubrique 2910<sup>1</sup>.

## LES TEXTES ISSUS DE LA TRANSPOSITION

La directive MCP a été transposée en droit français avec la publication au JO le 5 août 2018 de six textes :

- ◆ Le [décret n° 2018-704](#) du 3 août 2018 modifiant la portée de la rubrique 2910, avec :
  - abaissement à 1 MW du seuil minimal pour le classement des installations (contre 2 MW auparavant pour la 2910A et 0,1 MW pour la 2910B) ;
  - classement des installations utilisant des combustibles « classiques » sous la 2910A ;
  - classement des installations utilisant « d'autres combustibles » que la 2910A, sous la 2910-B1 & B2 ;
  - suppression du classement 2910C et du double classement 2910 & 3110<sup>2</sup> ;
  - passage du régime d'autorisation à celui d'enregistrement pour les installations 2910A de 20 MW (inclus) à 50 MW (exclu).

### Nouvelles sous-rubriques de la 2910 introduite par le décret :

#### 2910 A

**Combustibles classiques :** Gaz naturel, GPL, fioul domestique et lourd, charbon, produits composés d'une matière végétale agricole ou forestière [biomasse a)], déchets végétaux agricoles et forestiers [biomasse b)i)], déchets de liège [biomasse b)iv)], produits connexes de scierie [relèvent de la biomasse b)v)], déchets de biomasse sortis du statut de déchet [bois d'emballage], biogaz provenant d'installations classées sous la rubrique 2781-1 (anciennement sous la rubrique 2910-C).

#### 2910 B

« autres combustibles » que la 2910A:  
2 sous -rubriques dépendant du combustible utilisé :  
- **2910 – B1 :** biomasse b)ii), b)iii), b)v),  
biogaz issu d'installations 2781-2 ou d'une installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND)  
- **2910 – B2 :** autres combustibles

- ◆ cinq arrêtés ministériels du 3 août 2018 relatifs aux différents régimes d'installation :
  - [2910A relevant du régime de la déclaration \(hors biogaz\) ;](#)
  - [2910A relevant du régime de la déclaration \(biogaz\) ;](#)
  - [2910A \(20-50MW\) ou 2910B1 \(1-50MW\) relevant du régime de l'enregistrement ;](#)
  - [2910 et 3110 relevant du régime de l'autorisation MCP \(< 50 MW, ou ≥ 50 MW mais < 50 MW après retrait des appareils de puissance < 15 MW\) ;](#)
  - [3110 relevant du régime de l'autorisation IED \(≥ 50 MW\).](#)

<sup>1</sup> : A l'exclusion des installations visées par les rubriques 2770 (Traitement thermique de déchets dangereux), 2771 (Installation de traitement thermique de déchets non dangereux, à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2971) et 2971 (Installation de production de chaleur ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans une installation prévue à cet effet, associés ou non à un autre combustible) ;

<sup>2</sup> : Rubrique 3110 de la nomenclature ICPE: Combustion de combustibles dans des installations d'une puissance thermique nominale totale égale ou supérieure à 50 MW

## ENTREE EN VIGUEUR DE LA NOUVELLE REGLEMENTATION

Une distinction est faite entre les installations existantes et nouvelles. Une installation est considérée comme nouvelle si elle a été mise en service à compter du 20 décembre 2018, même si la déclaration a été faite avant cette date.



Figure 1: Calendrier des mises en conformités des installations (prescriptions techniques + VLE)

S'agissant de l'entrée en vigueur des modifications portant sur la rubrique 2910, les installations dont la puissance est comprise entre 1 et 2 MW (2910-A) sont désormais soumises à déclaration et donc au régime des ICPE. Dans ce cadre, l'exploitant dispose d'un an, à compter du 20 décembre 2018, pour effectuer la démarche administrative auprès de l'Autorité Préfectorale relatives à son installation via un service de télédéclaration.

## NOUVELLE APPROCHE DE LA REGLEMENTATION « ICPE »

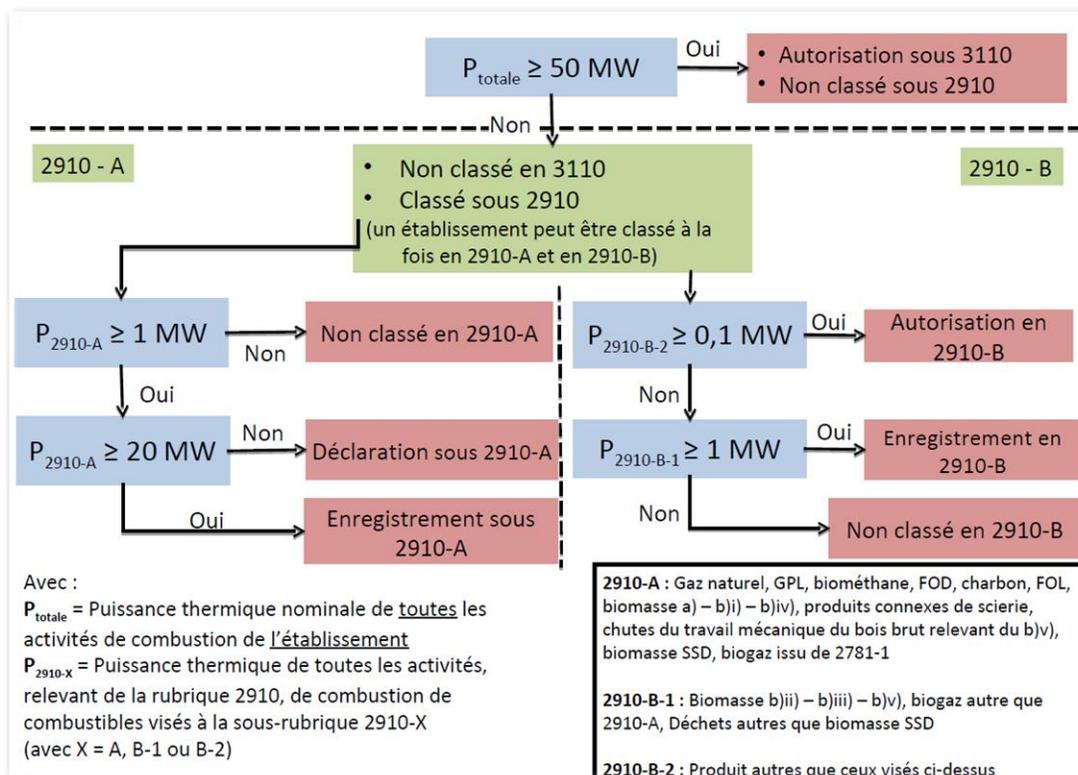
La transposition de la directive MCP s'applique selon une méthodologie rigoureuse. Pour son application, certains termes ont été définis:

- ◆ **L'établissement** : ensemble d'installations d'une activité sur un site qui possède un même « exploitant ». A noter que ce terme fait référence à « celui qui détient l'acte administratif d'exploitation », c'est-à-dire en général le client des adhérents Fedene, qui eux sont en général exploitations opérationnelles seulement. Lorsqu'il y a de la co-exploitation, les exploitations devront faire attention aux problèmes sur les connexions et limites de propriétés : elles doivent notamment être clôturées et séparées. La puissance de l'établissement ( $P_{totale}$ ) est le maximum de la somme de toutes les activités de combustion pouvant fonctionner simultanément.
- ◆ **L'installation de combustion** : groupe d'appareils de combustion exploités par un même exploitant et situés sur un même site (enceinte de l'établissement) **sauf à ce que l'exploitant démontre que les appareils ne pourraient pas être techniquement et économiquement raccordés à une cheminée<sup>3</sup> commune**. L'installation est caractérisée par sa puissance nominale totale, définie comme « la somme des puissances thermiques nominales de tous les appareils de combustion unitaires de puissance thermique nominale supérieure ou égale à 1 MW qui composent l'installation de combustion, exprimée en mégawatts thermiques (MW). Lorsque plusieurs appareils de combustion qui composent l'installation sont dans l'impossibilité technique de fonctionner simultanément, la puissance de l'installation est la valeur maximale parmi les sommes de puissances des appareils pouvant être simultanément mis en œuvre ».

**L'appareil de combustion** : il est caractérisé par sa puissance nominale totale, définie comme la puissance thermique fixée et garantie par le constructeur, exprimée en pouvoir calorifique inférieur susceptible d'être consommé en marche continue, et formulée en mégawatts thermiques (MW) ;

<sup>3</sup> Cheminée : structure contenant une ou plusieurs conduites destinées à rejeter les gaz résiduels dans l'atmosphère

Dans un premier temps, il est nécessaire de déterminer le classement de l'établissement en sommant les puissances de tous les appareils de combustion pouvant fonctionner simultanément, et ce, quelles que soient leurs puissances (cf. Figure 2 et



**FIGURE 3).** Pour déterminer les prescriptions techniques (VLE et autres) auxquelles sont soumis les différents appareils en fonction du combustible utilisé, il faudra déterminer le classement de l'installation selon une règle de calcul (cf. Figure 4).

1. Détermination du classement de l'établissement au titre des rubriques 3110 et 2910

• **Périmètre établissement** : un établissement peut être classé en 3110 ou en 2910 (un établissement peut être classé à la fois en 2910-A et en 2910-B)

2. Détermination du périmètre des installations de combustion (définition d'installation de combustion des arrêtés ministériels)

• **Périmètre installation de combustion**  
Installation de combustion : tout groupe d'appareils de combustion exploités par un même exploitant et situés sur un même site (enceinte de l'établissement) sauf à ce que l'exploitant démontre que les appareils ne pourraient pas être techniquement et économiquement raccordés à une cheminée commune

3. Détermination de l'arrêté ministériel applicable à l'installation de combustion

• **Périmètre installation de combustion**  
Détermination de l'arrêté ministériel applicable à l'installation de combustion en fonction de sa puissance et en fonction du classement le plus contraignant

4. Détermination des VLE et prescriptions applicables à chaque appareil

• **Périmètre appareil de combustion**  
• Détermination des prescriptions applicables (VLE, mesure à l'émission...) en fonction du combustible consommé et de la puissance thermique nominale totale de l'installation de combustion

Figure 2 : Etapes pour la détermination des VLE applicables (source : MTES)

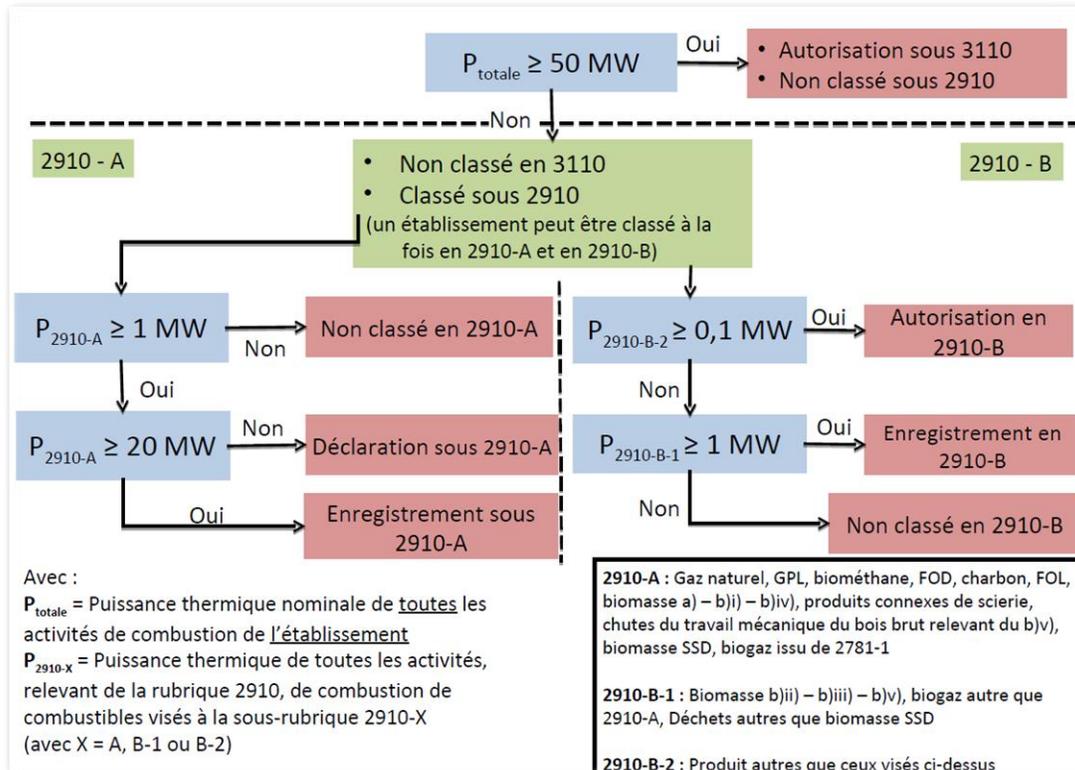


Figure 3 : Classement d'un établissement au titre des rubriques 2910 et 3110 (source : MTES)

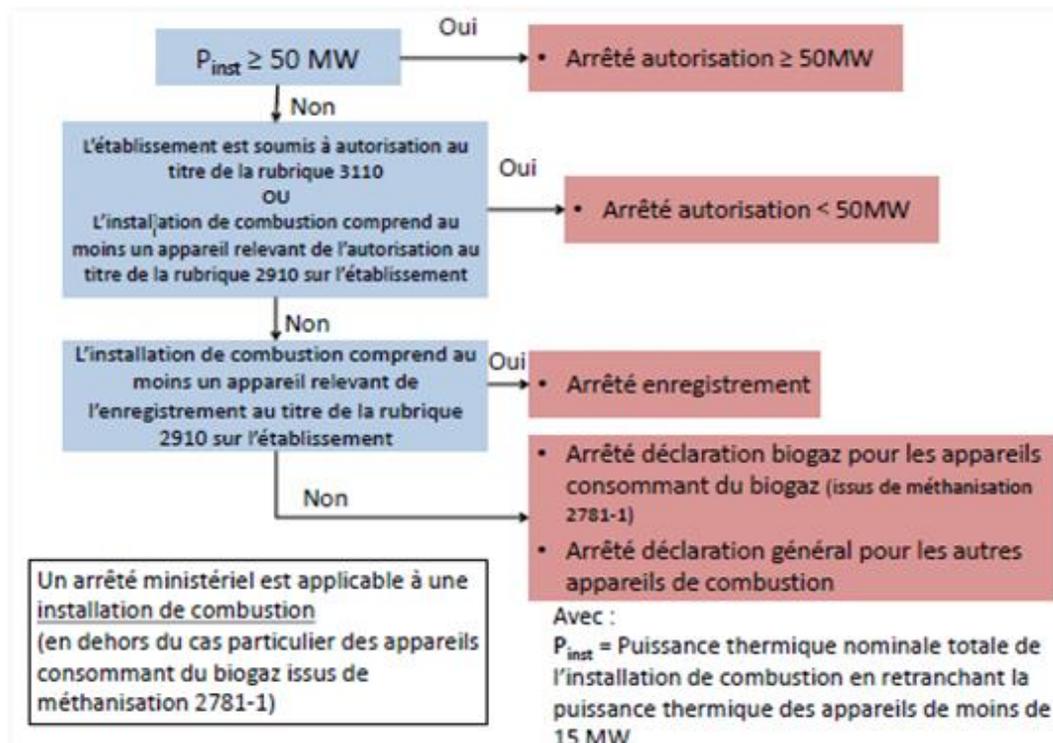


Figure 4 : Quel arrêté ministériel appliquer à une installation de combustion ? (source : MTES)

## EVOLUTION DES VALEURS LIMITES D'EMISSION (VLE) : CAS DE LA BIOMASSE

La Figure 5 précise de manière synthétique les VLE applicables pour le combustible biomasse à terme (2025 ou 2030 en fonction des puissances de l'installation (P)).

Composant	1 MW ≤ P < 5 MW	5 MW ≤ P < 20 MW	20 MW ≤ P < 50 MW
SO <sub>2</sub>	200	200	200
NO <sub>x</sub>	650 ou 525 ou 500(n)	650 ou 525 ou 300(n)	400 ou 300(n)
Poussières	50	50 ou 30(n)	30 ou 20 (n)

Figure 5 : VLE à terme du combustible biomasse pour les SO<sub>x</sub> NO<sub>x</sub> et poussières

Le « (n) » accolé aux derniers chiffres précise le cas des nouvelles installations mises en service à compter du 20 décembre 2018.

A noter la baisse significative de la VLE NO<sub>x</sub> à **300 mg/Nm<sup>3</sup>** pour les installations nouvelles dont la puissance est supérieure à 5 MW.

### CAS DES INSTALLATIONS FONCTIONNANT MOINS DE 500h/an

Les VLE s'appliquent suivant les différents cas possibles. Ainsi pour :

- ◆ « Appareil destiné aux situations d'urgence » : bénéficie d'une exemption dans l'application des VLE. Il s'agit des :
  - turbine ou moteur destiné uniquement à alimenter des systèmes de sécurité ou à prendre le relais de l'alimentation principale du site en cas de défaillance accidentelle de celle-ci ;
  - turbines dont le fonctionnement est nécessaire pour assurer la sécurité du réseau national d'électricité.
- ◆ Autres appareils fonctionnant moins de 500 heures par an, doivent respecter des VLE qui s'appliquent aux installations existantes :
  - dès l'entrée en vigueur de l'arrêté pour les installations de plus de 2 MW, et sans limitation de date même au-delà de 2025 ou 2030,
  - à partir du 1er janvier 2030 pour les installations de 1 à 2 MW (avant cette date c'est la réglementation en cours, relative à l'écoconception, qui continue à s'appliquer).

Ainsi, une installation capable de respecter les VLE existantes, mais qui ne serait pas en mesure de respecter les VLE post 2025 ou 2030, pourrait être convertie en chaufferie d'appoint avec un fonctionnement limité à 500 heures par an. Elle éviterait ainsi une mise aux normes potentiellement lourde.

La condition pour bénéficier de cette exemption est que l'exploitant établisse un relevé annuel des heures d'exploitation pour ces appareils et s'engage à les faire fonctionner moins de 500 heures par an.

Il est à noter une certaine confusion dans les textes, qui parlent d'« installations fonctionnant moins de 500 heures », alors que cette restriction de fonctionnement ne concerne en général que certains appareils précis de l'installation, en général dédiés à l'appoint ou au secours. Toutefois les articles dédiés au contrôle de ces durées portent à croire que les textes parlent en réalité bien d'« appareils fonctionnant moins de 500 heures ».

Il existe par ailleurs des assouplissements ponctuels de VLE pour les appareils fonctionnant moins de 1500 heures par an : sur le NO<sub>x</sub> du fioul domestique, ou le NO<sub>x</sub> des biomasses anciennes > 20 MW, par exemple.

## POINTS DE VIGILANCE

- ◆ Les **installations entre 1 et 2 MW** : non « visibles » et méconnues actuellement (car hors ICPE) : pour être considérée comme existante et bénéficier du droit d'antériorité, la date limite d'envoi du courrier de demande du bénéfice des « droits acquis » (droits d'antériorité) est fixée au 20 décembre 2019. Si ce délai n'est pas tenu par le propriétaire, cette installation serait en principe considérée comme nouvelle.
- ◆ La **réduction des émissions NOx pour les installations biomasse** aura un impact technique et économique sur certains projets. Cependant des technologies existent :
  - équipement : chaudières Bas-NOx avec étagement d'air. Les VLE doivent être un engagement constructeur pour certaines conditions physico-chimiques du combustible (taux d'azote du bois). Un engagement également au niveau approvisionnement peut être considéré.
  - traitement des fumées (SNCR, SCR) : ces solutions ultimes font particulièrement augmenter l'espace à prévoir pour la construction de l'installation de combustion.
- ◆ La faisabilité de réduction des **émissions pour les installations existantes** devra être étudiée, même si la réglementation laisse quelques années (7 à 12 ans) pour mettre les VLE au niveau des conformités demandées.
- ◆ Les nouveaux projets doivent prendre en compte de nouvelles **contraintes sur les process** : limite de propriété, hauteur des cheminées, exploitation et maintenance. Par exemple, les règles d'implantation des chaufferies à partir de 1 MW sont plus strictes : l'implantation des appareils devra satisfaire une distance d'éloignement de 10 m par rapport aux limites de propriétés, des installations recevant du public, des installations mettant en œuvre des matières combustibles ou inflammables...
- ◆ Les exigences des **arrêtés préfectoraux et des plans de protection de l'atmosphère (PPA)**, prévalent sur les arrêtés ministériels pour les installations existantes, si elles sont plus draconiennes.



## **1°) La chaleur renouvelable : enjeu prioritaire de la transition énergétique**

La chaleur est un enjeu prioritaire de la politique énergétique de notre pays puisqu'elle représente aujourd'hui la moitié de la consommation énergétique française et reste majoritairement produite par des énergies fossiles, carbonées, importées et faiblement créatrices d'emplois.

Si la France s'est fixée un objectif national de 32% d'énergies renouvelables dans sa consommation finale d'ici 2030, **plus de la moitié de l'effort à réaliser consiste à développer la chaleur renouvelable à raison de +9 TWh/an d'ici 2030**. Au-delà de sa forte contribution à la transition énergétique et à la lutte contre le changement climatique de notre pays, la chaleur renouvelable représente également un formidable levier de relance économique et de création d'emplois locaux, y compris dans les territoires les plus ruraux, et un moyen de réduire le déficit commercial de la France. Enfin, la filière est à même de répondre efficacement à la thématique émergente du froid renouvelable en termes d'adaptation au changement climatique, tant pour les process industriels que pour assurer un meilleur confort d'été.

## **2°) La chaleur renouvelable en retard sur sa trajectoire d'atteinte des objectifs de la loi TECV et du projet de PPE**

Malgré ces multiples bénéfices, la France a pris un retard considérable dans le développement de la chaleur renouvelable, avec un rythme de croissance trois fois inférieur à celui prévu par la programmation pluriannuelle de l'énergie.

Pour rattraper ce retard et respecter la trajectoire permettant d'atteindre 38% de chaleur renouvelable d'ici 2030, **la France va devoir augmenter chaque année de 900 ktep sa production de chaleur renouvelable, contre 540 ktep en 2018**.

En considérant, que le développement de la chaleur renouvelable individuelle pourrait dans le meilleur des cas se stabiliser à 300 ktep par an sous réserve d'une reprise importante de l'utilisation du bois comme mode de chauffage, **la production de chaleur renouvelable distribuée par réseaux de chaleur et la chaleur renouvelable industrielle devront atteindre dès 2019 un rythme de croissance de 600 ktep contre 240 ktep en 2018, soit une augmentation de 250%**.

Or, la dynamique de développement actuel ne permet absolument pas, dans les conditions actuelles, d'envisager cette accélération de la production de chaleur renouvelable collective et industrielle.

D'une part le projet de Programmation Pluriannuelle de l'Energie ne prévoit qu'une augmentation transitoire d'à peine 50% du fonds chaleur et le niveau d'aide apporté pour chaque projet par l'ADEME ne semble pas devoir être profondément amélioré, alors qu'il est clairement insuffisant pour assurer une économie financière suffisante et pérenne pour les usagers et une attractivité économique suffisante et pérenne pour le monteur de projet, qui plus est avec une trajectoire de fiscalité carbone remis en question.

### **3°) Un contexte financier et fiscal actuel défavorable à tout espoir de rattrapage de ce retard**

#### **Impact de la taxe carbone sur l'émergence des projets de chaleur renouvelable.**

Pour illustrer notre propos, nous avons réalisé une simulation à partir d'un projet de chaufferie bois alimentant un réseau de chaleur, en délégation de service public (DSP), dans une ville moyenne.

Dans le cadre du montage d'un tel projet, les usagers susceptibles de se raccorder en première approche sont identifiés en amont de la consultation DSP. Mais le raccordement n'est pas obligatoire. Il faut donc convaincre les usagers pressentis, en leur démontrant que le prix de l'énergie thermique distribuée par le réseau est inférieur à leur référence gaz ou fioul domestique, en coût global, c'est-à-dire en prenant en compte l'achat du combustible et l'exploitation / maintenance / renouvellement des équipements de l'installation en place.

Les investissements (chaufferie bois, canalisations enterrées, sous-stations d'échange) sont très élevés et les amortissements sur le long terme de ces ouvrages et équipements sont répercutés dans le prix de la chaleur facturée aux usagers.

Au cours des années 2006/2013, pour atteindre l'objectif d'une décote de l'ordre de 10 % par rapport à la chaleur de référence fossile, les collectivités et leurs délégataires disposaient de deux aides publiques :

- **Une aide aux investissements de 40 à 50 %** (Fonds chaleur et Régions/ FEDER) qui permet de diminuer à due proportion la part de l'amortissement des ouvrages et équipements supporté par chacun des abonnés, soit une baisse de la facture globale de l'ordre de 12 % ;
- **Un taux de TVA réduit à 5,5 %**, sur les ventes de chaleur au compteur (pour les réseaux vertueux ayant recours à plus de 50 % d'énergies renouvelables) et sur les abonnements, cette réduction correspondant également à 12 % environ du prix de la chaleur avec TVA à taux plein.

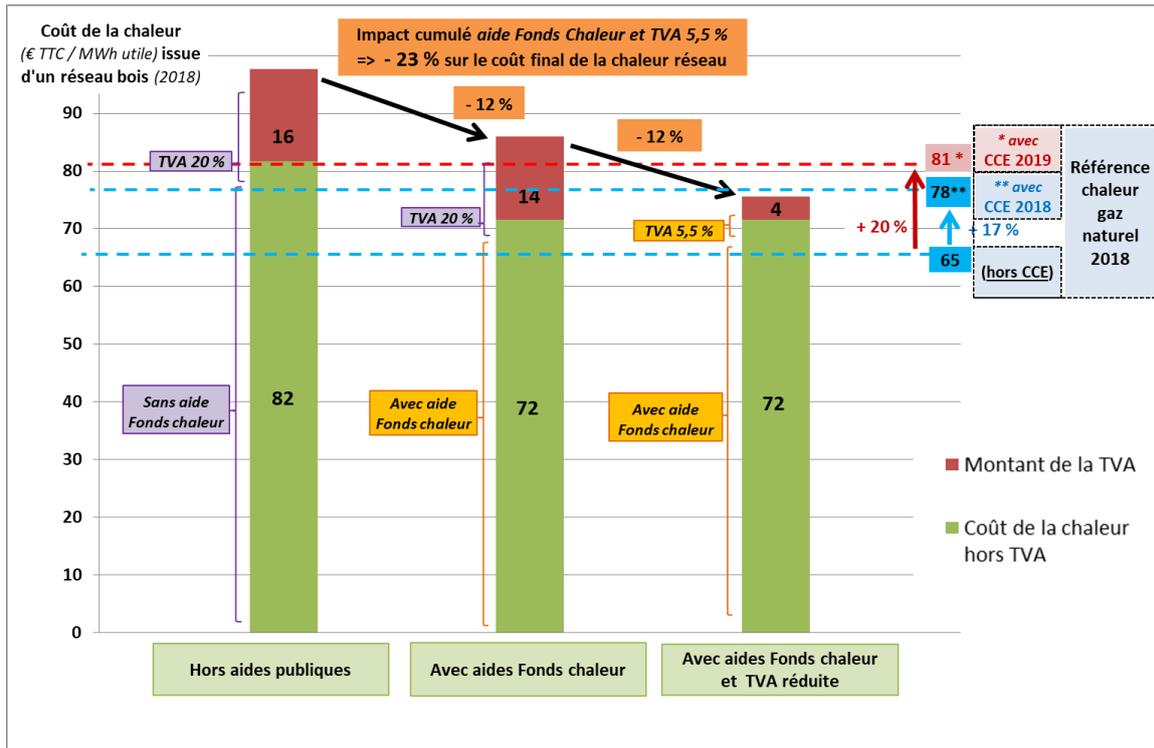


Figure 1 : Impact cumulé des aides sur le coût de la chaleur bois-énergie - simulation

Avec l'effondrement du prix du gaz et du fioul domestique entre 2013 et 2017, les aides des pouvoirs publics sont devenues insuffisantes pour garantir une décote de 10 %, basé sur un prix de l'énergie de référence généralement supérieur à la réalité de l'offre concurrente qui a tendance à faire des offres commerciales particulièrement attractives aux futures clients du réseau de chaleur et donc éloigné du prix de référence pris en compte par l'ADEME dans son calcul de soutien et évolutif dans le temps, contrairement au calcul de soutien. D'où **des concrétisations de projets bois-énergie beaucoup moins nombreuses, et des périodes de perte de compétitivité qui remettent en question de réseaux de chaleur financé par le fonds chaleur.**

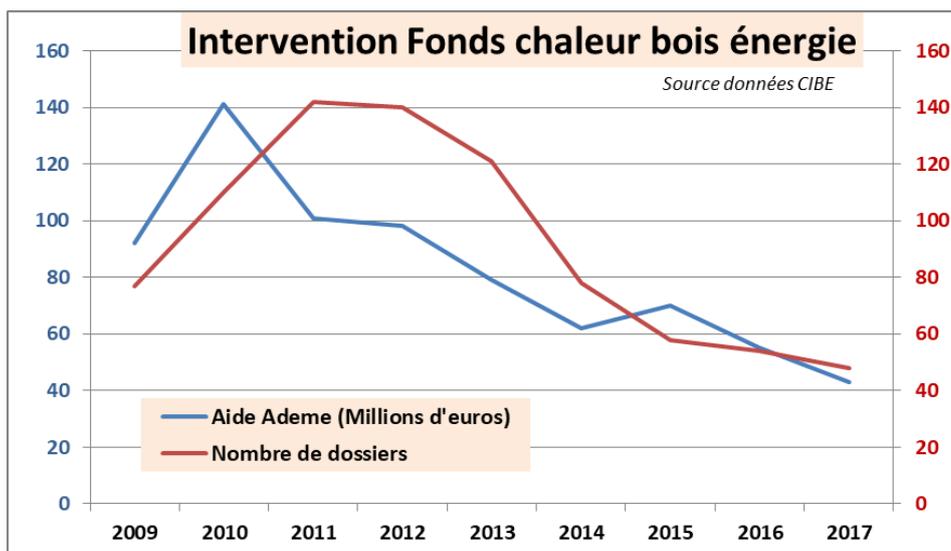


Figure 2 : Évolution des aides fonds chaleur au projet bois énergie

Le redémarrage timide des projets biomasse en 2018, qui devrait se confirmer en 2019, résulte du renchérissement du coût de l'énergie de référence (gaz naturel en agglomération, fioul domestique dans les gros bourgs et parfois les petites villes), en partie lié à la taxe carbone.

C'est la taxation des combustibles fossiles qui permet donc aux projets collectifs bois-énergie de voir à nouveau le jour, grâce notamment à la trajectoire fixée par le Parlement jusqu'en 2022, laquelle permet de faire **des études comparatives** démontrant une économie dès le démarrage du projet, mais plus encore **à l'horizon des cinq prochaines années**, avec comme hypothèse un prix de base hors taxe de l'énergie fossile constant. **Cette démonstration est totalement mise à mal par la suspension de la taxe carbone en 2019.**

#### **4°) Les propositions du Club Chaleur Renouvelable**

Au regard de cette analyse, les membres du club de la chaleur renouvelable :

- Exprime leur profonde **inquiétude sur le développement de la chaleur renouvelable**
- Demande à l'Etat **d'avoir enfin la même ambition et les mêmes moyens en matière de production de chaleur renouvelable qu'il a su se donner en matière d'électricité renouvelable** ces 15 dernières années en s'engageant à respecter dès 2019 un rythme de croissance de 600 ktep supplémentaire de chaleur renouvelable.
- Soutient le gouvernement dans l'indispensable **relance de la trajectoire de la fiscalité carbone** en insistant sur l'absolue nécessité d'utiliser une partie de la recette au **renforcement du fonds chaleur qui doit atteindre au moins 500 millions d'euros et d'améliorer sensiblement le calcul des aides de l'ADEME** projet par projet de manière à garantir une économie théorique pour l'utilisateur de 10% par rapport aux énergies de référence et un TRI projet d'au moins 8%.

#### **5°) Demande d'ouverture en urgence d'un groupe de travail visant à relancer la chaleur renouvelable**

Compte tenu de l'urgence de la situation, les membres du Club de la Chaleur Renouvelable se félicite de la mise en œuvre d'un groupe de travail pour établir les conditions qui permettront à la **France de respecter le rythme de croissance de 600 ktep de chaleur renouvelable collective et industrielle** dont la France a besoin pour atteindre ses objectifs en matière de transition énergétique.

## ANNEXES

### Principales caractéristiques du projet considéré pour les simulations

Pour les simulations, il est considéré la **création d'un réseau de chaleur au bois dans une ville de taille « moyenne », géré en délégation de service public de type concession** (avec une situation de référence fossile au gaz naturel).

Les principaux **paramètres fixés** sont les suivants :

- paramètres **techniques et énergétiques** :
  - o besoins thermiques totaux : 15 000 MWh utiles / an ;
  - o linéaire de réseau (longueur de tranchées) : 6 000 ml ;
  - o puissance bois : 5 MW ;
  - o taux de couverture bois : 90 % ;
  - o énergie d'appoint : gaz naturel ;
  - o rendement de production bois : 85 % ;
  - o rendement de distribution : 90 % ;
- paramètres **économiques et financiers** :
  - o investissement total : 7 M€HT ;
  - o durée d'amortissement : 24 ans ;
  - o prix du combustible bois : 23 €/MWhPCI ;
  - o prix du gaz naturel hors TVA et hors taxe intérieure sur la consommation de gaz naturel (TICGN) : 43,5 €/MWhPCI (soit, pour 2018 et y compris TICGN : 62,5 €/MWhPCI).

Les **paramètres économiques et financiers variables** sont les suivants :

- TICGN :
  - o 2018-2022 : niveaux de TICGN fixés par la loi de finances pour 2018 ;
  - o 2022-2030 : niveaux obtenus par interpolation linéaire de la contribution climat énergie (CCE) comprise entre 86,2 €/tCO<sub>2</sub> en 2022 et 100 €/tCO<sub>2</sub> en 2030 (valeur figurant dans la loi de transition énergétique).
- montant de subventions à l'investissement / avance remboursable / aide au fonctionnement ;
- TRI projet avant impôts du concessionnaire ;
- économie moyenne pour les abonnés (au démarrage du projet)

### Considérations sur la rentabilité permettant la réalisation d'un projet de réseau de chaleur au bois en concession

Dans le cas d'une création de réseau de chaleur au bois en concession, les points de vue de différents acteurs en matière de rentabilité sont à concilier :

- la collectivité concédante ;
- les abonnés et usagers ;
- l'opérateur énergétique concessionnaire ;
- les pouvoirs publics qui apportent un soutien financier (subvention...).

La collectivité souhaite que ses administrés bénéficient d'un service optimisé au meilleur coût et les pouvoirs publics apportent des aides à la condition que celles-ci soient efficaces, non seulement dans le cadre du projet mais également sur un périmètre plus large, en cohérence avec les politiques menées aux niveaux national et régional.

Pour les abonnés / usagers et l'opérateur énergétique, des précisions méritent d'être apportées.

#### Rentabilité pour les abonnés / usagers

Rappelons tout d'abord que **le raccordement à un réseau public de chaleur n'est pas obligatoire**. Ainsi, pour signer sa police d'abonnement, un abonné va exiger, au sujet du prix de la chaleur fournie par le réseau :

- **une décote par rapport à sa situation de référence ;**
- **une évolution dans le temps maîtrisée et la plus stable possible.**

Les simulations dont cette note présente la synthèse sont effectuées en considérant une économie moyenne pour les abonnés (prix moyen de la chaleur fournie par le réseau vs prix moyen de référence). Or, il se trouve que :

- **une décote moyenne de x % n'aboutit pas à une économie identique pour tous mais plus forte pour certains, moins forte ou nulle pour d'autres voire à un surcoût pour d'autres encore**, et cela même lorsqu'on module les puissances souscrites (ou les unités de répartition forfaitaire – URF) en fonction du profil de consommation de chacun (mais toujours dans l'exigence d'égalité de traitement entre les usagers) ;

- les usagers structurants du réseau envisagé sont ceux qui consomment le plus de chaleur mais ils sont également le plus souvent ceux qui bénéficient des plus faibles prix de chaleur de référence : leur raccordement est impératif pour que le réseau soit créé (sans eux, il ne se justifie pas) mais requiert une décote suffisante du prix de la chaleur, entraînant une économie moyenne pour l'ensemble des abonnés plus importante encore ; l'expérience montre qu'il faut atteindre une **décote moyenne de 10 % voire 15 % pour obtenir l'adhésion de la totalité des usagers pressentis en « premier établissement »**.

#### Rentabilité pour l'opérateur énergétique concessionnaire

Un opérateur énergétique ne s'engagera financièrement, en lieu et place d'un maître d'ouvrage public, que si le taux de rentabilité interne (TRI) prévisionnel des capitaux à investir dépasse le seuil exigé par ses actionnaires et/ou souhaité par la banque. **Le calcul du TRI permet d'apprécier l'intérêt intrinsèque d'un projet** (par comparaison avec le taux de rentabilité fixé par l'entreprise) **ou d'arbitrer entre plusieurs projets, en donnant la priorité à ceux dont le TRI est le plus élevé.**

**Le TRI considéré par l'opérateur énergétique est fonction des risques pesant sur le projet**, en particulier ceux relatifs (liste non exhaustive) :

- **au raccordement des usagers**, dépendant :
  - o de la nature de ceux-ci : établissements industriels (engagement sur le long terme), clients particuliers (augmentation des frais de gestion et des risques d'impayés)... ;
  - o **de l'économie dont bénéficie chacun d'eux : plus elle est faible, plus il sera difficile d'obtenir la signature de la police d'abonnement ;**
- **à l'obtention des fonds publics** (subvention, aides diverses) : plus les règles sont claires, moins il y a d'incertitude sur le montant réellement perçu ; ainsi, **toute condition liée à des éléments non prévisibles au démarrage du projet (par exemple : avance remboursable ou aide au fonctionnement dont le montant remboursé / obtenu dépend du prix futur des énergies fossiles...) aura pour conséquence une augmentation du TRI souhaité.**

Notons qu'en l'absence d'obligation de raccordement des usagers, il est nécessaire que la collectivité s'assure, avant de signer le contrat de concession, qu'une majorité des usagers ait exprimé la volonté de bénéficier de la fourniture de chaleur par le réseau (en général 70 à 80 % de la puissance à souscrire) ou à tout le moins prévoit des **clauses suspensives s'appliquant en l'absence d'accord définitif des principaux usagers et des partenaires financiers.**

## Soutien aux projets bois-énergie : subvention à l'investissement, avance remboursable et aide au fonctionnement

### Note de synthèse de simulations du CIBE : le cas d'un réseau de chaleur au bois en concession

20 juillet 2018

#### Résumé

L'analyse est basée sur un cas type.

1/ **Simulation « attribution d'une aide à l'investissement, en totalité sous la forme d'une subvention » (simulation de référence), taux d'aide actuel**

En 2018, le projet a beaucoup de difficulté à se concrétiser, du fait d'un binôme « TRI / économie moyenne pour les abonnés » trop contraint. Toutefois, au fil des ans, la compétitivité du projet se confirme grâce à l'augmentation de la contribution climat énergie (CCE).

2/ **Simulation « attribution d'une aide à l'investissement, en partie sous la forme d'une avance remboursable à hauteur de 30% »**

L'attribution d'une part de l'aide à l'investissement sous forme d'avance remboursable rend impossible la réalisation du projet dans un calendrier similaire à celui permis par l'octroi d'une aide intégralement composée d'une subvention : au mieux, le projet subira un retard d'un à trois ans, au pire, il sera abandonné.

3/ **Simulation « attribution de la totalité de l'aide sous la forme d'une aide au fonctionnement »**

L'attribution de l'aide intégralement sous la forme d'une aide au fonctionnement requiert plus de fonds publics (en euros constants) que l'octroi d'une subvention pour obtenir les mêmes effets ; en outre, lorsque l'évolution de l'aide n'est pas prévisible, le projet subira, au mieux, un retard de deux ans et pourra, au pire, être abandonné.

4/ **Simulation « attribution d'une aide sous une forme mixant aide à l'investissement et aide au fonctionnement »**

Le montant de l'aide est calculé de manière à atteindre un binôme « TRI / économie moyenne » considéré comme charnière ; adapté à l'année de démarrage du projet, sa modulation est fonction de l'intensité de l'augmentation de la CCE. Le renforcement du rythme de réalisation des projets bois-énergie ainsi provoqué nécessite un surplus d'aide par projet sur la période 2018-2021 et potentiellement une aide par projet moindre que celle actuellement accordée sur la période 2021-2030.

Les simulations suivantes sont issues de travaux menés dans le cadre de la commission MOP. Réalisées à l'aide de l'outil de calcul développé par le CIBE, elles s'appuient sur les retours d'expérience des professionnels de la filière.

## Sommaire

I.	Préambule.....	3
II.	Considérations sur la rentabilité permettant la réalisation d'un projet de réseau de chaleur au bois en concession .....	3
III.	Principales caractéristiques du projet considéré pour les simulations.....	5
IV.	Simulation 1 : attribution d'aucune aide au projet .....	6
V.	Simulation 2 : attribution d'une aide à l'investissement, en totalité sous la forme d'une subvention (simulation de référence) .....	7
VI.	Simulation 3 : attribution d'une aide à l'investissement, en partie sous la forme d'une avance remboursable .....	9
VII.	Simulation 4 : attribution de la totalité de l'aide sous la forme d'une aide au fonctionnement .....	11
VIII.	Simulation 5 : attribution d'une aide sous une forme mixant aide à l'investissement et aide au fonctionnement .....	14

### Avertissement

Les simulations dont cette note présente la synthèse ne tiennent compte ni des spécificités contextuelles auxquelles sont confrontés les projets sur le terrain ni des options de mise en œuvre des systèmes de soutien de types « avance remboursable » et « aide au fonctionnement », lesquelles pouvant toutefois modifier sensiblement les paramètres technico-économiques et les critères d'appréciation de la rentabilité et ainsi impacter la faisabilité des projets.

## I. Préambule

Les installations bois-énergie sont variées : chaufferies dédiées ou sur réseaux de chaleur, de petite à forte puissance, desservant des équipements des secteurs résidentiel, tertiaire ou industriel. De manière à **apporter un éclairage sur la thématique du « soutien aux projets bois-énergie : subvention à l'investissement, avance remboursable et aide au fonctionnement »** tout en limitant le nombre de simulations, le champ d'investigation a été recentré sur la **création de réseaux de chaleur au bois dans des villes de taille « moyenne », gérés en délégation de service public de type concession (avec une situation de référence fossile au gaz naturel)**. Ces projets reflètent en effet très bien la problématique à laquelle sont confrontés les professionnels (réalisation d'investissements capitalistiques dans des installations de production centralisée et de distribution de chaleur renouvelable dans le cadre d'une concurrence avec des unités décentralisées d'énergies fossiles) et présentent un important potentiel de développement au niveau national.

## II. Considérations sur la rentabilité permettant la réalisation d'un projet de réseau de chaleur au bois en concession

Dans le cas d'une création de réseau de chaleur au bois en concession, les points de vue de différents acteurs en matière de rentabilité sont à concilier :

- la collectivité concédante ;
- les abonnés et usagers ;
- l'opérateur énergétique concessionnaire ;
- les pouvoirs publics qui apportent un soutien financier (subvention...).

La collectivité souhaite que ses administrés bénéficient d'un service optimisé au meilleur coût et les pouvoirs publics apportent des aides à la condition que celles-ci soient efficaces, non seulement dans le cadre du projet mais également sur un périmètre plus large, en cohérence avec les politiques menées aux niveaux national et régional.

Pour les abonnés / usagers et l'opérateur énergétique, des précisions méritent d'être apportées.

### Rentabilité pour les abonnés / usagers

Rappelons tout d'abord que **le raccordement à un réseau public de chaleur n'est pas obligatoire**. Ainsi, pour signer sa police d'abonnement, un abonné va exiger, au sujet du prix de la chaleur fournie par le réseau :

- **une décote par rapport à sa situation de référence ;**
- **une évolution dans le temps maîtrisée et la plus stable possible.**

Les simulations dont cette note présente la synthèse sont effectuées en considérant une économie moyenne pour les abonnés (prix moyen de la chaleur fournie par le réseau vs prix moyen de référence). Or, il se trouve que :

- **une décote moyenne de x % n'aboutit pas à une économie identique pour tous mais plus forte pour certains, moins forte ou nulle pour d'autres voire à un surcoût pour d'autres encore**, et cela même lorsqu'on module les puissances souscrites (ou les unités de répartition forfaitaire – URF) en fonction du profil de consommation de chacun (mais toujours dans l'exigence d'égalité de traitement entre les usagers) ;
- les usagers structurants du réseau envisagé sont ceux qui consomment le plus de chaleur mais ils sont également le plus souvent ceux qui bénéficient des plus faibles prix de chaleur de référence : leur raccordement est impératif pour que le réseau soit créé (sans eux, il ne se justifie pas) mais requiert une décote suffisante du prix de la chaleur, entraînant une économie moyenne pour l'ensemble des abonnés plus importante encore ; l'expérience montre qu'il faut atteindre une **décote moyenne de 10 % voire 15 % pour obtenir l'adhésion de la totalité des usagers pressentis en « premier établissement »**.

## Rentabilité pour l'opérateur énergétique concessionnaire

Un opérateur énergétique ne s'engagera financièrement, en lieu et place d'un maître d'ouvrage public, que si le taux de rentabilité interne (TRI) prévisionnel des capitaux à investir dépasse le seuil exigé par ses actionnaires et/ou souhaité par la banque. **Le calcul du TRI permet d'apprécier l'intérêt intrinsèque d'un projet** (par comparaison avec le taux de rentabilité fixé par l'entreprise) **ou d'arbitrer entre plusieurs projets, en donnant la priorité à ceux dont le TRI est le plus élevé.**

**Le TRI considéré par l'opérateur énergétique est fonction des risques pesant sur le projet, en particulier ceux relatifs (liste non exhaustive) :**

- **au raccordement des usagers**, dépendant :
  - o de la nature de ceux-ci : établissements industriels (engagement sur le long terme), clients particuliers (augmentation des frais de gestion et des risques d'impayés)... ;
  - o **de l'économie dont bénéficie chacun d'eux : plus elle est faible, plus il sera difficile d'obtenir la signature de la police d'abonnement ;**
- **à l'obtention des fonds publics** (subvention, aides diverses) : plus les règles sont claires, moins il y a d'incertitude sur le montant réellement perçu ; ainsi, **toute condition liée à des éléments non prévisibles au démarrage du projet (par exemple : avance remboursable ou aide au fonctionnement dont le montant remboursé / obtenu dépend du prix futur des énergies fossiles...)** aura pour conséquence une augmentation du TRI souhaité.

Notons qu'en l'absence d'obligation de raccordement des usagers, il est nécessaire que la collectivité s'assure, avant de signer le contrat de concession, qu'une majorité des usagers ait exprimé la volonté de bénéficier de la fourniture de chaleur par le réseau (en général 70 à 80 % de la puissance à souscrire) ou à tout le moins prévoit des **clauses suspensives s'appliquant en l'absence d'accord définitif des principaux usagers et des partenaires financiers**.

### III. Principales caractéristiques du projet considéré pour les simulations

Pour les simulations, il est considéré la **création d'un réseau de chaleur au bois dans une ville de taille « moyenne », géré en délégation de service public de type concession** (avec une situation de référence fossile au gaz naturel).

Les principaux **paramètres fixés** sont les suivants :

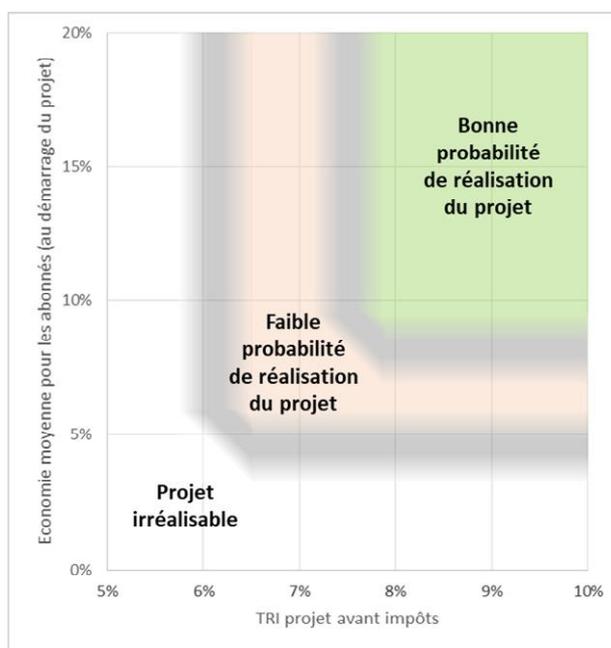
- paramètres **techniques et énergétiques** :
  - besoins thermiques totaux : 15 000 MWh utiles / an ;
  - linéaire de réseau (longueur de tranchées) : 6 000 ml ;
  - puissance bois : 5 MW ;
  - taux de couverture bois : 90 % ;
  - énergie d'appoint : gaz naturel ;
  - rendement de production bois : 85 % ;
  - rendement de distribution : 90 % ;
- paramètres **économiques et financiers** :
  - investissement total : 7 M€HT ;
  - durée d'amortissement : 24 ans ;
  - prix du combustible bois : 23 €HT/MWhPCI ;
  - prix du gaz naturel hors TVA et hors taxe intérieure sur la consommation de gaz naturel (TICGN) : 43,5 €HT/MWhPCI (soit, pour 2018 et y compris TICGN : 62,5 €TTC/MWhPCI).

Les **paramètres économiques et financiers variables** sont les suivants :

- TICGN :
  - 2018-2022 : niveaux de TICGN fixés par la loi de finances pour 2018 ;
  - 2022-2030 : niveaux obtenus par interpolation linéaire de la contribution climat énergie (CCE) comprise entre 86,2 €/tCO<sub>2</sub> en 2022 et 100 €/tCO<sub>2</sub> en 2030 (valeur figurant dans la loi de transition énergétique).
- montant de subventions à l'investissement / avance remboursable / aide au fonctionnement ;
- TRI projet avant impôts du concessionnaire ;
- économie moyenne pour les abonnés (au démarrage du projet).

Compte tenu des propos du paragraphe précédent, le TRI projet avant impôts du concessionnaire et l'économie moyenne pour les abonnés (au démarrage du projet) sont considérés en binôme et permettent de définir des zones reflétant la probabilité de réalisation du projet. La figure ci-dessous présente les zones de probabilité dans le cas (habituel jusqu'à présent) où l'incertitude pesant sur le montant des aides publiques est relativement réduite. Si l'incertitude devait augmenter (avance remboursable ou aide au fonctionnement dont le montant remboursé / obtenu dépend par exemple du prix futur des énergies fossiles...), ces zones seraient décalées vers des TRI plus élevés.

Figure 1 : Zones de probabilité de réalisation du projet selon le binôme TRI / économie moyenne pour les abonnés (au démarrage du projet) lorsque l'incertitude pesant sur le montant des aides est réduite (source CIBE)

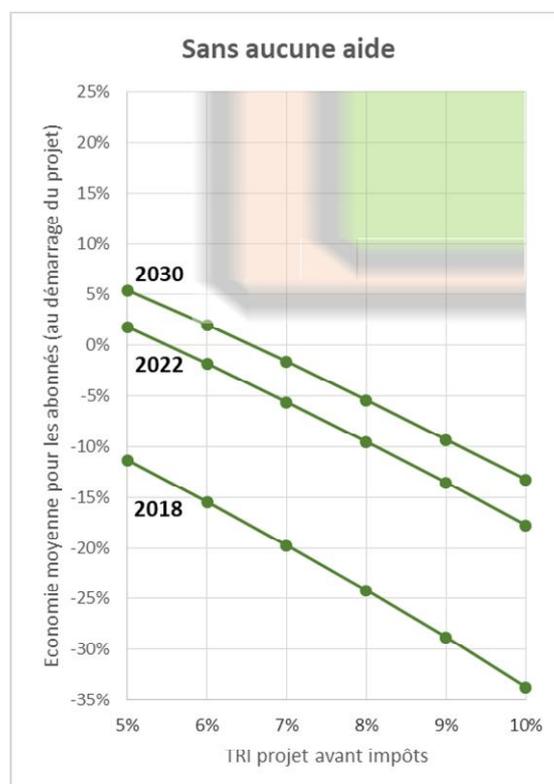


#### IV. Simulation 1 : attribution d'aucune aide au projet

Cette première simulation a pour objet de montrer ce que serait la situation économique (TRI / économie moyenne) du projet si aucune aide ne lui était versée.

La totalité de l'investissement (7 M€) est supportée par le concessionnaire, au moyen de ses fonds propres et d'emprunts bancaires. Le calcul du TRI porte donc sur 7 M€.

**Graphique 1 : Evolution du binôme TRI / économie moyenne lorsque le projet ne bénéficie d'aucune aide**  
(source CIBE)



**Sans aucune aide, le projet de réseau de chaleur au bois ne pourrait pas être réalisé.** Pour que le bois-énergie puisse devenir compétitif, il est nécessaire que les externalités des énergies fossiles soient intégrées dans leur prix à un niveau suffisant, ce dernier étant bien supérieur à celui envisagé pour le moment à l'horizon 2030.

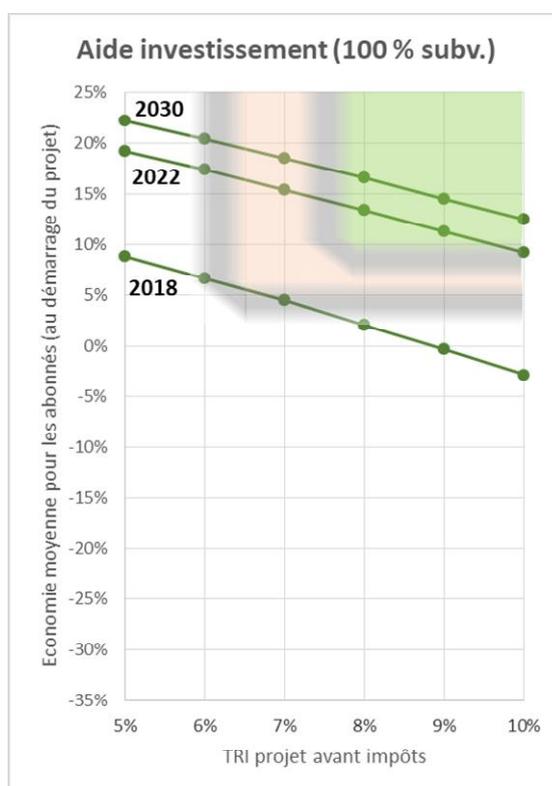
## V. Simulation 2 : attribution d'une aide à l'investissement, en totalité sous la forme d'une subvention (simulation de référence)

**Cette simulation constitue la référence à laquelle les autres simulations sont comparées.** Une aide à l'investissement est octroyée au projet conformément aux règles du Fonds Chaleur définies pour 2018, à l'exception de celle concernant l'avance remboursable : ainsi, d'une part, le montant de l'aide est défini en considérant les grilles indicatives et les conditions relatives à la taille de l'entreprise (grande entreprise en l'occurrence) et, d'autre part, l'aide est versée uniquement sous forme de subvention (comme cela était le cas jusqu'en 2017, avant l'instauration de la part sous forme d'avance remboursable). En pratique, l'aide au projet peut être constituée non seulement de l'aide Fonds Chaleur mais

également d'aides régionales ou européennes (FEDER) : un tel complément n'est cependant pas considéré dans cette note.

La subvention est de 3,4 M€ et le calcul du TRI porte sur le reste à financer soit 3,6 M€. **La subvention permet ainsi, non seulement de diminuer le prix de vente de la chaleur aux abonnés, mais également de faciliter l'accès aux financements complémentaires grâce à l'apport qu'elle constitue.**

Graphique 2 : Evolution du binôme TRI / économie moyenne lorsque le projet bénéficie d'une aide à l'investissement versée en totalité sous forme de subvention (source CIBE)



**En 2018, le projet a beaucoup de difficulté à se concrétiser, du fait d'un binôme TRI / économie moyenne trop contraint (ce qui est confirmé par les professionnels qui ne constatent que très peu de réalisations correspondant au projet simulé). On peut aisément déduire du graphique ci-dessous le positionnement des courbes pour les trois dernières années (2015-2017, pour lesquelles le prix moyen du gaz TTC était inférieur à celui envisagé pour 2018) et ainsi comprendre que des projets similaires n'aient pu voir le jour.**

**Toutefois, au fil des ans, la compétitivité du projet se confirme : sa probabilité de réalisation deviendra bonne à partir de 2021.**

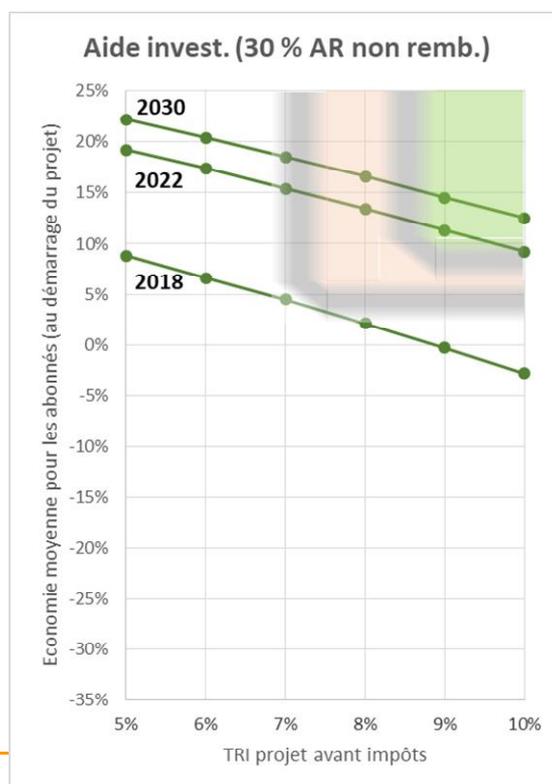
## VI. Simulation 3 : attribution d'une aide à l'investissement, en partie sous la forme d'une avance remboursable

L'aide à l'investissement est accordée selon les règles du Fonds Chaleur définies pour 2018, y compris la part sous forme d'avance remboursable pour 30 % du montant de l'aide octroyée lorsque celle-ci dépasse 2 M€ (ce qui est le cas pour le projet simulé). L'aide totale est de 3,4 M€, répartie entre subvention pour 2,4 M€ et avance remboursable pour 1 M€.

**L'avance remboursable ne peut pas être considérée comme une subvention (acquise) par les opérateurs énergétiques mais doit l'être comme un prêt (elle est potentiellement à rembourser).** Le calcul du TRI porte donc sur le reste à financer de 3,6 M€ et sur l'avance remboursable, soit sur 4,6 M€.

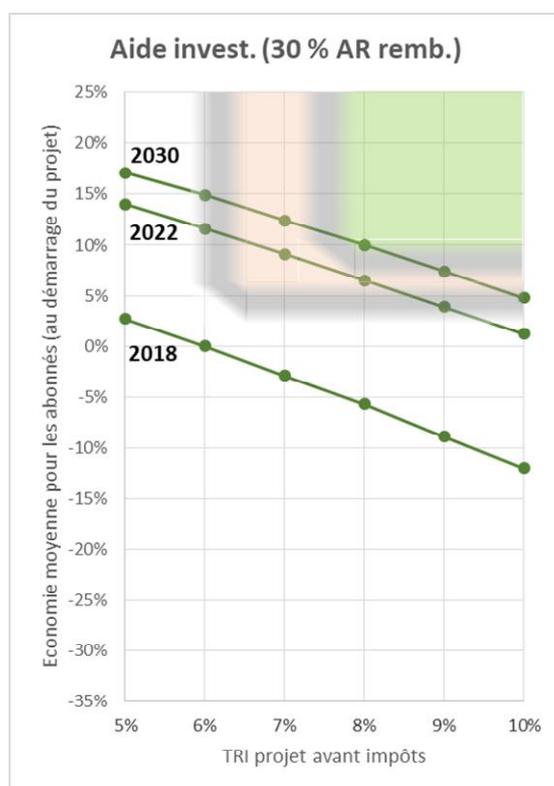
En outre, l'incertitude pesant sur le montant d'aide qui sera in fine perçu ainsi que la difficulté de faire signer des polices d'abonnement comportant une variation potentiellement importante du prix de vente de la chaleur au fil des ans entraînent un TRI souhaité par l'opérateur plus élevé. Dans le cadre des simulations, comme l'incertitude porte sur 30 % de l'aide, l'impact estimé est le décalage des zones de probabilité de réalisation de 1 point de TRI.

**Graphique 3 : Evolution du binôme TRI / économie moyenne lorsque le projet bénéficie d'une aide à l'investissement versée pour partie (30 %) sous forme d'avance remboursable, in fine intégralement non remboursée (source CIBE)**



En cas de non remboursement intégral de l'avance, l'aide perçue est équivalente à 100 % de la subvention accordée dans la simulation 2 (mais a posteriori seulement). La situation est toutefois dégradée puisque la probabilité de réalisation obtenue pour 2018 dans la simulation 2 l'est en 2019 dans la présente (il y a en outre l'impact, non pris en compte dans la simulation, de la non atteinte des critères de remboursement – assimilables à des critères de réussite du projet – sur le TRI réel du projet et/ou l'économie pour les abonnés) : **pour la même somme dépensée par les pouvoirs publics, le résultat en est un report d'un an de la possibilité de concrétisation du projet.**

**Graphique 4 : Evolution du binôme TRI / économie moyenne lorsque le projet bénéficie d'une aide à l'investissement versée pour partie (30 %) sous forme d'avance remboursable, in fine intégralement remboursée (source CIBE)**



En cas de remboursement intégral de l'avance, l'aide perçue est équivalente à 70 % de la subvention accordée dans la simulation 2. Bien que le projet puisse être considéré comme réussi (les critères de remboursement sont remplis), la situation est très dégradée par rapport à la simulation 2 : il faut attendre 2021 pour avoir la même possibilité de concrétisation du projet, soit un report de trois ans.

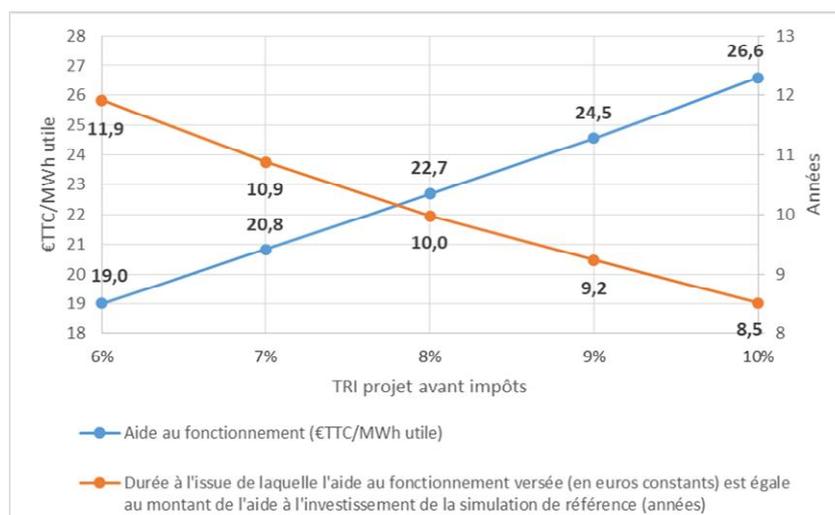
D'une manière générale, l'attribution d'une part de l'aide à l'investissement sous forme d'avance remboursable rend impossible la réalisation du projet dans un calendrier similaire à celui permis par l'octroi d'une aide intégralement composée d'une subvention : un retard d'un à trois ans est à prévoir. Toutefois, le report de réalisation n'est qu'un moindre mal car il y a de plus grands risques encore que le projet soit purement et simplement abandonné.

## VII. Simulation 4 : attribution de la totalité de l'aide sous la forme d'une aide au fonctionnement

La totalité de l'aide est apportée sous forme d'une aide au fonctionnement (le calcul du TRI porte donc sur l'intégralité du coût d'investissement soit 7 M€). Son objectif est de permettre l'obtention d'un prix de la chaleur identique à celui obtenu grâce à une aide à l'investissement constituée à 100 % d'une subvention. Exprimée en €TTC/MWh utile, elle correspond donc à la **différence entre le prix moyen de la chaleur obtenu sans aucune aide (simulation 1) et celui obtenu dans la simulation de référence (simulation 2)**. Il est à noter que **toute diminution du niveau de l'aide au fil des ans entraînerait ainsi, de facto, une augmentation du prix de vente de la chaleur aux abonnés.**

Il est à noter que la **viabilité d'un tel dispositif d'aide au fonctionnement est dépendante de l'existence d'un fonds dédié (non existant à ce jour donc à créer) abondé par une taxe affectée (à l'instar de la CSPE pour la production d'électricité d'origine renouvelable).**

Graphique 5 : Montant de l'aide au fonctionnement nécessaire et durée à l'issue de laquelle le cumul de l'aide au fonctionnement versée (en euros constants) est égale au montant de la subvention versée dans la simulation 2 (source CIBE)



Lorsque le TRI varie de 6 % à 10 %, le montant de l'aide au fonctionnement nécessaire évolue de 19 à plus de 26 €/MWh utile et la durée à l'issue de laquelle le cumul de l'aide au fonctionnement versée est équivalent au montant de la subvention versée dans la simulation 2 (3,4 M€) passe de 12 à 8,5 ans<sup>1</sup>. Cela signifie que, **sur la durée d'amortissement de l'installation, le coût (en euros constants) pour les pouvoirs publics de l'aide au fonctionnement est deux à trois fois plus important que lorsque l'aide est versée sous forme de subvention**. Il est à noter que **toute interruption du versement de l'aide pour en limiter le montant global à 3,4 M€ occasionnerait une brusque augmentation du prix de vente de la chaleur aux abonnés, rendant potentiellement difficile le renouvellement des polices d'abonnement et mettant ainsi en danger la pérennité de l'installation**.

Outre cette problématique du montant de l'aide au fonctionnement, il convient de considérer également son évolution, qui peut être :

- **connue dès le démarrage du projet** et contractualisée sur 24 ans (durée d'amortissement de l'installation considérée pour les simulations) ;
- **soumise à des critères non prévisibles** : par exemple, modulation en fonction du prix du gaz naturel.

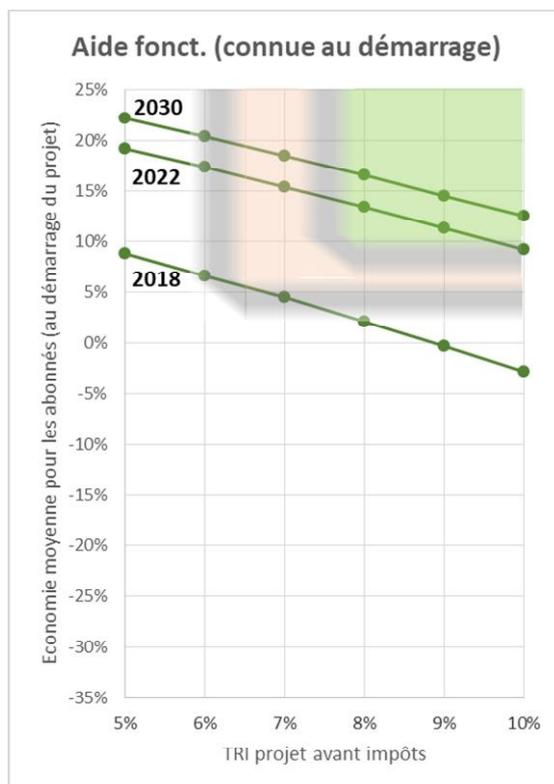
**Dans le premier cas, les zones de probabilité de réalisation du projet sont les mêmes que pour les simulations 1 et 2. Ainsi, par construction, les conclusions liées à la probabilité de réalisation sont identiques à celles de la simulation 2 de référence.**

**Dans le second cas, l'incertitude pesant sur le montant d'aide qui sera in fine perçu ainsi que la difficulté de faire signer des polices d'abonnement comportant une variation éventuellement importante du prix de vente de la chaleur au fil des ans entraînent un TRI souhaité par l'opérateur plus élevé.** Dans le cadre des simulations, comme l'incertitude pèse potentiellement sur la totalité de l'aide, l'impact estimé est le décalage des zones de probabilité de réalisation de 2 à 3 points de TRI. **En considérant malgré tout que l'aide au fonctionnement effectivement perçue est bien celle qui permet l'atteinte du prix de la chaleur de la simulation de référence (ce qui ne peut toutefois être constaté qu'a posteriori), l'incertitude liée à son évolution fait que les conditions de réalisation similaires à celles de 2018 ne se retrouvent qu'en 2020 : lorsque les conditions d'évolution de l'aide ne sont pas prévisibles, un report du projet de deux ans est à prévoir (au mieux, car le projet sera plus probablement abandonné).**

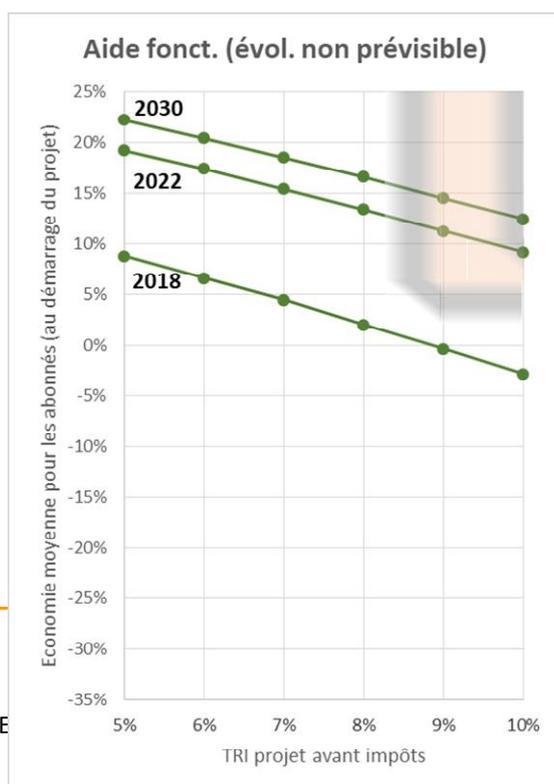
---

<sup>1</sup> Le cumul de l'aide apportée au fil des ans se fait en euros constants (l'année de référence étant celle de la mise en service de l'installation), ce qui permet la comparaison avec l'aide à l'investissement. Dans le cadre de cette note, il est considéré que la formule d'indexation contractuelle qui régit l'évolution du montant de l'aide en euros courants reflète plus ou moins l'inflation : il en résulte que le coût réel (en euros constants) de l'aide apportée par les pouvoirs publics est le même tout au long de la durée de versement de cette aide.

**Graphique 6 : Evolution du binôme TRI / économie moyenne lorsque le projet bénéficie d'une aide au fonctionnement dont l'évolution est connue dès le démarrage du projet (source CIBE)**



**Graphique 7 : Evolution du binôme TRI / économie moyenne lorsque le projet bénéficie d'une aide au fonctionnement dont l'évolution est soumise à des critères non prévisibles (source CIBE)**



D'une manière générale, l'attribution de l'aide intégralement sous la forme d'une aide au fonctionnement requiert deux à trois fois plus de fonds publics (en euros constants) que l'octroi d'une subvention pour obtenir les mêmes effets et peut en outre retarder la réalisation du projet de deux ans lorsque l'évolution de l'aide n'est pas prévisible. Toutefois, le report de réalisation n'est qu'un moindre mal car il y a de plus grands risques encore que le projet soit purement et simplement abandonné.

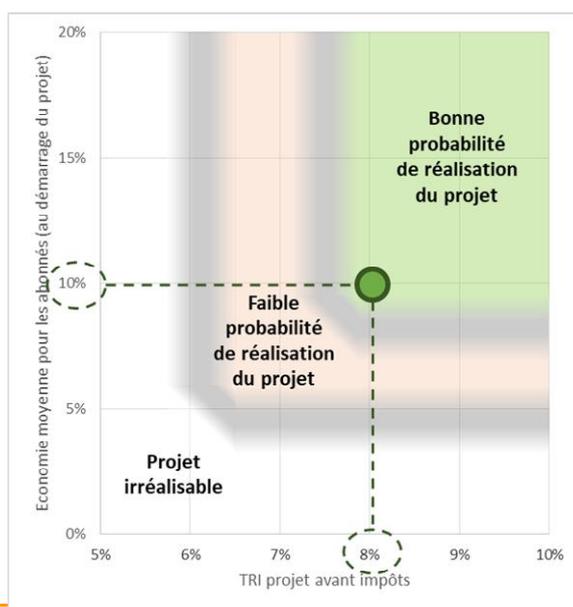
## VIII. Simulation 5 : attribution d'une aide sous une forme mixant aide à l'investissement et aide au fonctionnement

Cette dernière simulation a pour objet d'apporter un éclairage sur une manière de renforcer le rythme de réalisation des projets bois-énergie en augmentant l'efficacité des fonds publics nécessaires d'ici à 2030.

En premier lieu, rappelons qu'il convient de **limiter l'incertitude pesant sur le montant de l'aide attribuée** :

- l'aide à l'investissement doit être en totalité une subvention (elle ne doit pas comporter une part sous forme d'avance remboursable) ;
- l'évolution de l'aide au fonctionnement doit être connue au démarrage du projet (elle ne doit pas être soumise à des critères non prévisibles comme le prix des énergies fossiles) et ne doit pas occasionner de variation brusque du prix de la chaleur vendue aux abonnés.

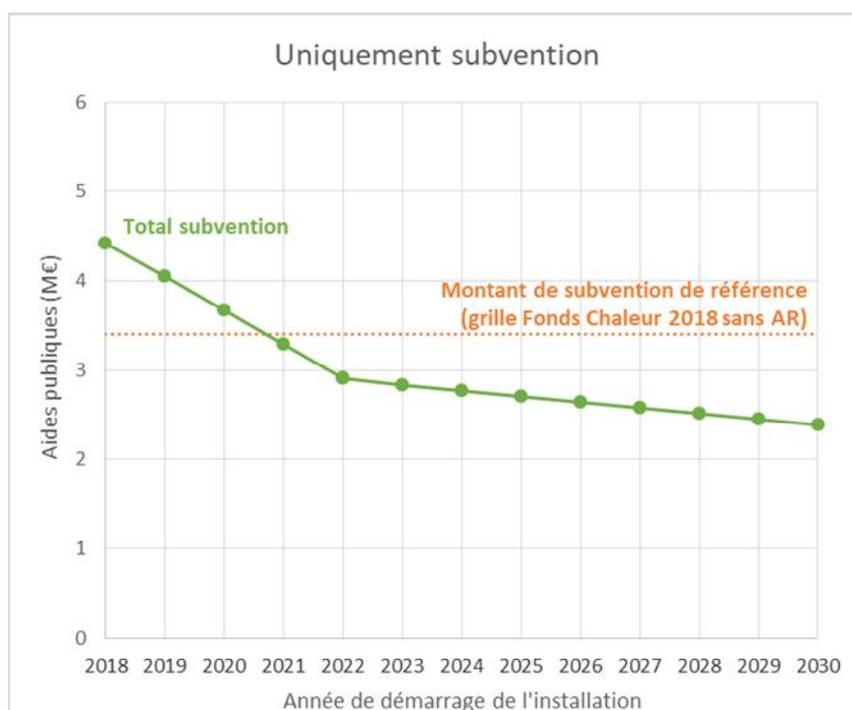
Figure 2 : Binôme TRI / économie moyenne pour les abonnés (au démarrage du projet) considéré comme le « seuil de la porte » menant à la bonne probabilité de réalisation lorsque l'incertitude pesant sur le montant des aides est réduite (source CIBE)



Cela étant acquis, il est alors possible de se référer aux zones de probabilité de réalisation du projet de la figure 1. Le binôme TRI / économie moyenne « 8 % / 10 % » peut être considéré comme le « seuil de la porte » menant à la bonne probabilité de réalisation du projet et permettant ainsi le renforcement du rythme de réalisation global des projets bois-énergie. Le montant de l'aide est ici calculé de manière à atteindre ce binôme charnière et adapté à l'année de démarrage du projet, la modulation étant fonction de l'intensité de l'augmentation de la CCE.

Lorsque l'aide est apportée uniquement sous forme de subvention, l'atteinte de l'objectif nécessite 4,4 M€ en 2018 et 2,4 M€ en 2030. L'octroi d'une aide inférieure à celle de la simulation de référence (3,4 M€ selon les règles actuellement en vigueur) est possible dès 2021.

Graphique 8 : Evolution des aides publiques nécessaires pour obtenir un binôme TRI / économie moyenne de 8 % / 15 % lorsque ces aides sont en totalité une subvention (source CIBE)

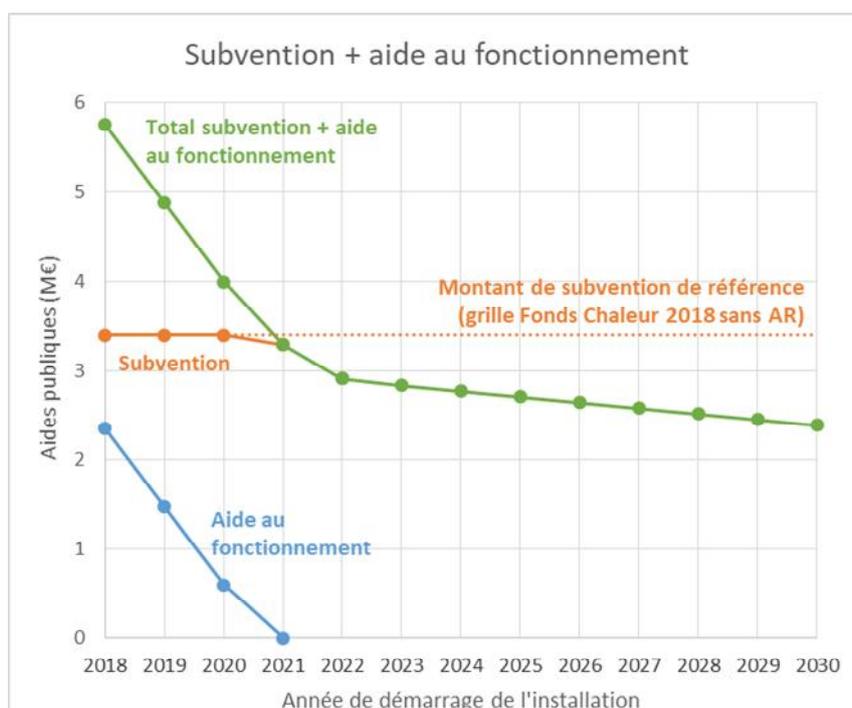


Le renforcement du rythme de réalisation des projets bois-énergie nécessite un surplus d'aide par projet sur la période 2018-2021 et potentiellement une aide par projet moindre que celle actuellement accordée sur la période 2021-2030.

Une seconde modalité de soutien est envisageable, combinant :

- **aide à l'investissement** : une subvention de 3,4 M€ est octroyée entre 2018 et 2021, son montant étant ensuite dégressif entre 2021 et 2030 (et similaire à celui observé dans le cas précédent) ;
- **aide au fonctionnement** : un complément est accordé tant que la subvention ne permet pas d'atteindre le binôme 8 % / 10 % ; exprimé en €TTC/MWh utile, il est versé pendant la durée de vie de l'installation (soit 24 ans, comme pour la simulation 4).

Graphique 9 : Evolution des aides publiques nécessaires pour obtenir un binôme TRI / économie moyenne de 8 % / 15 % lorsque ces aides sont composées d'une subvention et d'une aide au fonctionnement (source CIBE)



**Cette solution, bien que moins performante que la précédente, permet également de renforcer le rythme de réalisation du projet en limitant les fonds publics nécessaires.**

Dans les deux cas, il convient de veiller au respect des règles européennes en matière d'aides apportées, bien que les réseaux publics de chaleur devraient pouvoir être considérés comme un service d'intérêt économique général (SIEG) permettant de qualifier ces aides de compensations d'obligations de service public dès lors que tous les critères de la jurisprudence « Altmark » sont remplis (ces aides ne seraient alors plus soumises à l'encadrement européen).

## ANNEXE 2

# *Documents de présentation des formations ENERBOIS et ADOBOIS*



# Stage ENERBOIS

Formation professionnelle  
sur les règles de l'art du montage  
de projets bois-énergie

Organisé en partenariat par :

Sessions 2018 à Paris :  
19 au 21 Juin  
11 au 13 Décembre



**Méthodologie de montage de chaufferies bois-énergie  
en France et analyse globale des projets**

Avec des experts de :

CALIA CONSEIL  
CDC  
CEDEN  
CIBE  
COFELY (1)  
CORIANCE (1)  
DALKIA (1)  
DEBAT  
INDDIGO (2)  
KAIROS Ing. (2)  
SER  
Constructeurs  
de chaudière

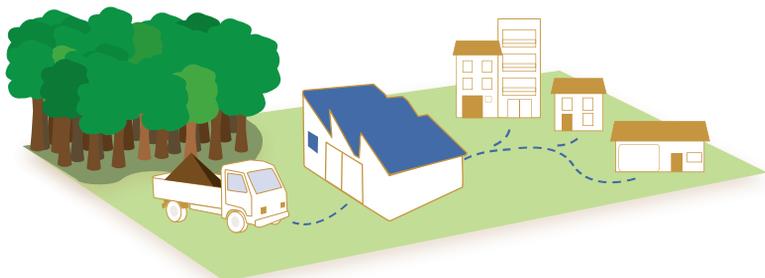
(1) (2) En alternance

- Quelle place pour le bois-énergie dans le mix énergétique ?
- Qui sont les acteurs incontournables du secteur bois-énergie ?
- Quelle est la réglementation en vigueur ?
- Quelles sont les bonnes pratiques du montage de projets ?
- Comment mener à bien une étude de besoins ?
- Comment analyser la rentabilité économique ?
- Quels sont les critères de bancabilité d'un projet ?
- Comment optimiser le montage financier ?
- Comment gérer les aspects juridiques et contractuels ?
- Comment organiser l'entretien et la maintenance ?
- Quels sont les points-clés de l'approvisionnement ?
- Quels sont les facteurs d'acceptabilité d'un projet ?

Ce stage de formation répond :  
• aux exigences de qualité de  
l'agrément Format'eree



• aux critères de formation de  
la qualification RGE Etudes



## Contexte

Le développement des énergies renouvelables est l'un des leviers les plus efficaces pour lutter contre le changement climatique. Suite à la publication de la loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte en Août 2015, la France s'est fixé l'objectif d'atteindre 32 % d'EnR dans la consommation totale d'énergie en 2030. Pour la production d'électricité, la part de renouvelable atteindra 40 % en 2030. Pour réussir ce challenge, la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) fixe tous les 5 ans des objectifs pour toutes les énergies.

Cette PPE comporte notamment un plan stratégique national de développement de la chaleur renouvelable avec, entre autres, le but de multiplier par cinq sa contribution aux réseaux de chaleur à l'horizon 2030.

Ces objectifs ambitieux reposent en grande partie sur la biomasse issue de la forêt et nécessitent d'en développer l'exploitation, tout en garantissant une gestion durable des massifs.

Pour répondre aux enjeux, la filière bois-énergie doit, d'une part, s'organiser du côté de l'exploitation de la ressource et des circuits d'approvisionnement, d'autre part, **mettre en œuvre les bonnes pratiques du montage de projets**, et optimiser les modes de valorisation de la chaleur.



## Ils viennent à ENERBOIS

Chargés de mission Énergie-Climat de Communautés d'agglomérations, Chargés de mission bois-énergie de groupements de Communes Forestières, Chargés de mission bois-énergie de Pôles Excellence Bois Départementaux, Animateurs Plan bois-énergie d'Espaces Info Énergie Départementaux, Conseiller en Énergie Partagé d'une ALE, Ingénieurs Énergie de DREAL, Directeurs Généraux, Techniques, du Développement, Chefs de projets d'opérateurs énergétiques. Responsables de Services Énergie de Syndicats Départementaux d'Énergie, Ingénieurs d'études énergétiques de BET, banquiers, architectes, urbanistes, juristes, élus de collectivités, Responsables de financements EnR à la Caisse des Dépôts, au Crédit coopératif, en agences de banques de réseau...



PLUS DE  
140 STAGIAIRES  
FORMÉS EN  
6 ANS

## Objectifs pédagogiques

Cette formation est organisée depuis 2012, en partenariat par le CIBE, Comité Interprofessionnel du Bois-Energie, et METROL, organisateur de formations et colloques sur les énergies renouvelables depuis 1984. La session s'adresse aux professionnels souhaitant acquérir ou parfaire une connaissance méthodologique et pratique du montage de projets bois-énergie. **ENERBOIS est une occasion unique de connaître les règles de l'art, depuis le montage technique, économique, financier et juridique des projets, jusqu'à l'exploitation et la maintenance des installations.**

À l'issue de la session, les participants seront notamment capables de :

- Connaître **les acteurs** institutionnels, techniques, administratifs et financiers du secteur
- Connaître **le contexte environnemental** (Plans de protection de l'atmosphère...)
- Connaître **la réglementation en vigueur** (normes et procédures)
- Assurer **le montage technique et financier d'un projet** et assister **le maître d'ouvrage**
- Piloter ou réaliser **l'étude de faisabilité**
- Analyser **la rentabilité économique**
- Identifier **les financements mobilisables**
- Choisir et **optimiser** un mode de financement
- Aider **le maître d'ouvrage à passer les marchés**
- Suivre **le chantier de construction**
- Choisir **un contrat d'exploitation adapté**
- Organiser **l'entretien et la maintenance**

## Public concerné

Ce stage s'adresse à **tout acteur technique, administratif, juridique ou financier impliqué dans le montage, le suivi, la gestion ou l'évaluation de projets bois-énergie** : maîtres d'ouvrage, assistants à maîtrise d'ouvrage, maîtres d'œuvre, bureaux d'études, prescripteurs, bailleurs, collectivités locales, ingénieurs ou techniciens chargés de la construction, l'exploitation, l'entretien ou la maintenance de chaufferies bois-énergie, banquiers, assureurs...

## Effectif

Compte tenu du grand nombre de thèmes à traiter, de la densité du programme, et afin de garantir une qualité optimale des échanges, **l'effectif est limité à 14 participants maximum par session.**



## Inscription

Les droits d'inscription à la session **ENERBOIS** sont fixés à **1460 euros Hors Taxes par personne** (TVA à 20 %), soit 1752 euros TTC, incluant la participation aux 3 journées de formation, les documents pédagogiques et les supports d'intervention (classeur ENERBOIS et clef USB), les déjeuners et les pauses-café.

**Cette session est éligible dans le cadre de la formation professionnelle continue.**

## Localisation du stage

Le stage se déroule à Paris, dans les locaux de METROL (15<sup>ème</sup>), ou à la Maison des Polytechniciens (7<sup>ème</sup>) ou à la Maison de l'Amérique Latine (7<sup>ème</sup>). L'adresse exacte du lieu de formation retenu sera indiquée dans le courrier de confirmation de votre inscription.

Une liste d'hôtels de différentes catégories, situés à proximité du lieu de formation, ainsi qu'un plan d'accès, seront expédiés avec la convocation.

## RGE Etudes



Organisé en partenariat par le CIBE et METROL, ce stage a, entre autres, pour objectif d'**approfondir les aspects techniques relatifs au dimensionnement thermique et à l'analyse de la rentabilité d'une installation bois-énergie**. Le programme de la formation ENERBOIS est **conforme au cahier des charges de la qualification "RGE études"**.

Sous réserve d'avoir suivi l'intégralité du programme, ce stage ENERBOIS permet de répondre aux **critères de formation qui conditionnent l'obtention de la qualification "RGE Etudes"**.



**METROL**

## Conditions générales

Téléchargez sur notre site [www.metrol.fr](http://www.metrol.fr) un bulletin d'inscription, ou demandez-le par e-mail. Une fois complété, retournez-le à METROL accompagné de quelques lignes résumant votre parcours ou projet professionnel, et joignez une photo d'identité (réalisation d'un trombinoscope des participants pour faciliter les contacts). Dès réception de ces documents - et dans la limite des places disponibles - nous vous réserverons une place. Environ un mois avant la session, nous vous ferons parvenir une convention de formation professionnelle accompagnée d'une facture. Le règlement des droits d'inscription doit être effectué avant le début de la session.

**Les administrations et les établissements publics doivent joindre un bon de commande complété et signé par l'autorité compétente.**

**Tout désistement doit être formulé par écrit à METROL.** Si celui-ci intervenait **moins de 15 jours** avant le début de la session, un **montant forfaitaire de 30 %** des coûts pédagogiques resterait dû, soit 438 euros Hors Taxes. Ce montant est porté à **100 % des droits** pour une annulation intervenant **moins de 5 jours** ouvrables avant le début de la session. Toute session commencée est due dans son intégralité. Les remplacements de participants doivent être signalés par écrit au moins 3 jours ouvrables avant le début de la session, et accompagnés d'un nouveau bulletin d'inscription complété.

Si, malgré leurs efforts, des circonstances indépendantes de leur volonté les y obligent, les organisateurs se réservent le droit de modifier la date, le lieu ou le contenu du programme de la session.

## Contacts

Pour obtenir de plus amples informations sur cette session, n'hésitez pas à nous téléphoner au **01 40 45 33 40** ou à nous contacter par e-mail : [info@metrol.fr](mailto:info@metrol.fr)

# Stage ADOBOIS

Formation professionnelle sur les règles de l'art  
de l'exploitation, du monitoring et de  
l'optimisation d'une chaufferie bois-énergie

Session 2018 à Paris :  
10 et 11 avril  
9 et 10 octobre

Organisé en partenariat par :



**Méthodologie d'Audit, de Diagnostic et d'Optimisation  
des performances d'une chaufferie bois**

Avec des experts de :

CEDEN  
CIBE  
DEBAT  
GIRUS (1)  
INDDIGO (1)  
KAIROS (1)

(1) En alternance

- Comment contrôler et optimiser les performances d'une installation ?
- Comment s'assurer de la stabilité, de la qualité et de la conformité de la ressource ?
- Comment contrôler la chaleur réellement livrée au réseau de chaleur et/ou aux utilisateurs ?
- Quels sont les indicateurs de l'efficacité du traitement des rejets (fumées, cendres...) ?
- Sur quels points la maintenance et le gros entretien peuvent-ils être améliorés ?
- Quels outils de suivi et d'optimisation mettre en place ?



Ce stage de formation répond aux exigences de qualité de l'agrément Format'eree



## Contexte

Environ 6000 chaufferies bois<sup>®</sup> sont en service à ce jour sur le territoire national. Après la mise en service et l'inauguration, l'exploitation au quotidien s'organise. Qu'en est-il vraiment quant aux performances du système, tant au niveau de la combustion, que du traitement des rejets (fumées, cendres...), et de la qualité de la livraison de chaleur ?

**Comment mieux organiser l'exploitation et la maintenance d'une chaufferie bois, afin d'optimiser les performances, la qualité de l'énergie utile livrée au client, le bénéfice environnemental et la rentabilité globale du projet ?**

*\* Parc français de chaufferies bois en 2017 : 1100 installations de plus de 1 MW et 4 800 chaufferies de 50 kW à 1 MW.*



## Méthode et moyens

Le stage dure deux journées soit **15h de formation**, complétées par deux déjeuners débat.

- Le programme est structuré autour d'interventions d'**acteurs institutionnels** et de **professionnels du bois-énergie**. Les déjeuners-débat sont l'occasion de poursuivre les échanges avec des experts du secteur. Le choix des intervenants et la validation des contenus sont assurés conjointement par le CIBE et METROL.

- Une large place est faite aux **échanges avec les professionnels** du secteur bois-énergie : CIBE, porteurs de projets, bureaux d'études, experts techniques.

- Un **classeur regroupant tous les documents pédagogiques** est remis le premier jour. Il est complété en fin de session par une **clef USB** contenant les versions électroniques des supports présentés, et des **documents de référence** de la filière.

**Une attestation de stage est délivrée par METROL à l'issue de la formation.**

## Effectif

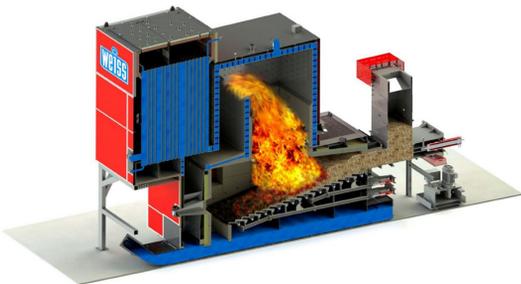
Compte tenu du grand nombre de thèmes à traiter, de la densité du programme, et afin de garantir une qualité optimale des échanges, l'effectif est limité à **11 participants maximum par session**.

## Objectifs pédagogiques

La session s'adresse aux professionnels souhaitant acquérir ou parfaire une connaissance méthodologique et pratique de l'exploitation, de l'entretien et de la maintenance d'une chaufferie bois-énergie. ADOBOIS est une occasion unique de connaître les règles de l'art, de **l'audit, du diagnostic et de l'optimisation** d'une installation, tant sur les aspects techniques, que réglementaires, financiers, économiques et environnementaux.

A l'issue de la formation, les participants seront capables de :

- Contrôler le fonctionnement d'une chaufferie bois
- Mettre en perspective la **production réelle de l'installation** au regard de la conception initiale du projet et des objectifs visés,
- Mettre en évidence, **mesurer, et analyser les causes d'écart**s éventuels,
- Maîtriser les **niveaux d'incertitude** relatifs à ces écarts éventuels,
- S'assurer de la **qualité et de la conformité du combustible bois**,
- Contrôler l'**efficacité du traitement des rejets** (fumées, cendres...),
- Réaliser une **estimation du potentiel réel de production** de la chaufferie bois,
- Suggérer un **outil d'aide à l'exploitation** : tableau de pilotage et/ou **protocole de suivi de production** mensuel (carnet de chaufferie, équilibre recette dépenses ...)
- Auditer les opérations de **maintenance et de gros entretien**,
- Réaliser une grille de diagnostic **global** de l'installation technique et financière,
- **Emettre des recommandations afin d'améliorer les performances et la rentabilité**,
- **Optimiser l'exploitation et le contrôle de l'installation.**



## Contexte, principe, règles et objectifs de l'exploitation-maintenance

- Rôle, missions et responsabilité de l'exploitant
- Ratios et ordre de grandeur d'un bon fonctionnement
- REX sur l'exploitation au quotidien et l'organisation
- du travail d'O&M
- Personnels affectés à l'exploitation : formation, compétences, rôle

## Contrôle des engagements contractuels

- Cahier des charges de l'exploitation
- Collecte des **éléments contractuels** : Analyse des contrats, vérification du cahier de chaufferie, des carnets de maintenance, et de tout document existant : arrêté préfectoral (selon puissance), compte rendu
- annuel, cahier de quart, registre des livraisons de combustible, tableau de bord des charges...
- Evolutions par rapport à l'engagement initial et analyse des écarts.

## Analyse technique et diagnostic de l'installation

### Diagnostic des flux

- **Métrologie de l'amont** : ressource bois, analyse des intrants, matière première attendue, origine, nature, tonnage par type de bois (si mix de ressource), volume, contrôle de la conformité : taux d'humidité, pesage d'un échantillon, estimation du PCI, granulométrie, taux de fines, présence d'écorces, présence de corps étrangers...
- **Métrologie de l'aval** : comptage de chaleur, contrôle des niveaux de température, débits, pression, puissance...
- **Contrôle des performances** : production de chaleur, rendement, écarts éventuels, analyse des causes probables, recherche de solutions.
- **Spécificités de la gestion multi-énergies** : adaptation à la puissance appelée, phasage de la production, courbe monotone, taux de couverture bois.

### Diagnostic de l'efficacité technique et environnementale

- **Vérification du fonctionnement du système** : examen et test du bon fonctionnement de tous les capteurs et les compteurs, contrôle visuel et auditif de bon fonctionnement

de chacun des éléments et composants du système : système de stockage, acheminement du combustible, alimentation du foyer, combustion, gestion des rejets, évacuation de la chaleur, circuit hydraulique, pompes, vannes, GTC...

- **Vérification du respect de la réglementation** : contrôle des rejets atmosphériques (fumées, cendres volantes) des rejets solides (cendres sous foyer, imbrûlés), des rejets aqueux, des émissions sonores... Points de vigilance et documents ICPE.

### Fiabilité des équipements

- Analyse du **taux d'indisponibilité** : nombre d'arrêts, fréquence, origine des pannes, composant concerné, temps d'intervention, gestion des pièces détachées.
- Actions préventives et correctives...
- Vérification des **systèmes de sécurité** de l'installation (extincteurs, parafoudres...)
- Plans d'entretien.
- Optimisation de l'entretien, organisation d'un plan de maintenance préventive et corrective.

## Analyse économique et rentabilité globale

- Contrôle du **coût du combustible** : structure et indexation, évolution des charges et du marché, indices de référence...
- Suivi du **coût de revient de la chaleur** et des dépenses, contrôle des flow-sheet (entrée /sortie),
- analyse des éventuelles co-génération (chaleur, électricité) et/ou autoconsommation...
- **Analyse de grilles de diagnostics et de cas types** (points de références).

## Inscription

**Les droits d'inscription à la session ADOBOIS sont fixés à 980 euros HT par personne** (TVA à 20 %), soit 1 176 euros TTC. L'inscription sera validée à réception du bulletin et du règlement, incluant la participation aux deux journées de formation, les documents pédagogiques et les supports d'intervention (classeur ADOBOIS et clef USB), les déjeuners et les pauses-café.

**Cette session est éligible dans le cadre de la formation professionnelle continue.**

## Public concerné

Organisée et animée par le CIBE et METROL, cette formation d'une journée s'adresse aux acteurs souhaitant maîtriser et optimiser le suivi des performances et des capacités de production de chaufferies bois en activité.

Les exploitants, les gestionnaires de bâtiments équipés d'une chaufferie bois-énergie, les services techniques de collectivités, et les propriétaires de chaufferies sont les premiers concernés. Mais cette session s'adresse aussi aux développeurs de projets, AMO, BET, MOE, fournisseurs de combustible bois, bureaux de contrôle, inspecteurs ICPE, animateurs bois-énergie, investisseurs et financeurs de projets, assureurs...

## Lieu et accès

La session ADOBOIS se déroule à Paris, dans les locaux de METROL situés au :

**44, rue de la Quintinie - 75015 Paris**  
**Tél. : 01 40 45 33 40 - [www.metrol.fr](http://www.metrol.fr)**

- Métro : Station Vaugirard - Ligne 12
- Bus : n° 39 / 49 / 70 / 80 / 88 / 89
- Vélib : Stations au 18 place Chérioux / 3 rue Paul Barruel / 133 rue de l'Abbé Groult

Une liste d'hôtels de différentes catégories, situés à proximité du lieu de la formation, ainsi qu'un plan d'accès, sont expédiés avec la convocation.

## Conditions générales

Téléchargez sur notre site [www.metrol.fr](http://www.metrol.fr) un bulletin d'inscription, ou demandez-le nous par e-mail. Une fois complété, retournez-le à METROL accompagné de quelques lignes résumant votre parcours ou projet professionnel, et joignez une photo d'identité (réalisation d'un trombinoscope des participants pour accélérer les contacts). Dès réception de ces documents - et dans la limite des places disponibles - nous vous ferons parvenir une convention de formation professionnelle accompagnée d'une facture. Le règlement des droits d'inscription doit être effectué avant le début de la session, par chèque bancaire ou par virement à l'ordre de METROL.

**Les administrations et les établissements publics doivent joindre un bon de commande complété et signé par l'autorité compétente.**

Tout désistement doit être formulé par écrit à METROL. Si celui-ci intervenait moins de 15 jours avant le début de la session, un **montant forfaitaire de 30 %** des coûts pédagogiques resterait dû, soit 294 euros Hors Taxes. Ce montant est porté à **100 % des droits** pour une annulation intervenant moins de 5 jours ouvrables avant le début de la session. Toute session commencée est due dans son intégralité. Les remplacements de participants doivent être signalés par écrit au moins 3 jours ouvrables avant le début de la session, et accompagnés d'un nouveau bulletin d'inscription.

Si, malgré leurs efforts, des circonstances indépendantes de leur volonté les y obligent, les organisateurs se réservent le droit de modifier la date, le lieu ou le contenu du programme de la session.

## Contacts

Pour toute question concernant **cette session**, contactez METROL - Tél. : 01 40 45 33 40  
**Philippe ROCHER** - [philippe.rocher@metrol.fr](mailto:philippe.rocher@metrol.fr)

Pour toute question concernant **le bois-énergie**, contactez le CIBE - Tél. : 09 53 58 82 65  
**Clarisse FISCHER** - [c.fischer@cibe.fr](mailto:c.fischer@cibe.fr)  
**Elodie PAYEN** - [e.payen@cibe.fr](mailto:e.payen@cibe.fr)  
**Stéphane COUSIN** - [s.cousin@cibe.fr](mailto:s.cousin@cibe.fr)

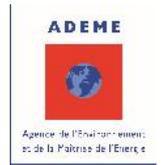
## ANNEXE 3

# *Programmes des Journées Techniques organisées en 2018*





# Journée technique le mardi 23 janvier 2018 à CHAMBERY (73)



## Combustion du bois et émission d'oxydes d'azote



L'azote est présent naturellement dans le bois, comme dans d'autres combustibles, et dans l'air. Dès lors, la combustion du bois produit, par combinaison d'atomes d'oxygène et de composés azotés, génère des oxydes d'azote (regroupés sous la formule  $\text{NO}_x$ ) qui sont présents avec les fumées. Ces substances, diffusées dans l'air en quantités plus ou moins importantes selon la nature du bois, la conception de la chaudière et les conditions de combustion, ont des effets sur la santé humaine (fonctions respiratoires) et sur l'environnement (contributions au phénomène de pluies acides, d'effet de serre, d'atteinte à la couche d'ozone). Ils sont donc considérés comme polluants et à ce titre objet de réglementations visant à en réduire les volumes émis, donc les impacts.

Depuis longtemps, les constructeurs d'équipements ont intégré cette problématique et mis au point des technologies permettant de limiter les émissions d'oxydes d'azote. A ce jour, de nombreuses installations bénéficient de ces progrès qui permettent de garantir le respect de la réglementation, notamment celle concernant les installations de combustion, objet de la rubrique ICPE 2910. La question est plus que jamais d'actualité car cette réglementation, modifiée en 2013, est actuellement en cours de modification dans le cadre de la transposition en droit français de la Directive européenne « MCP » (medium combustion plants) qui vise les installations de plus de 1 MW.

La journée a pour objectif de donner aux acteurs du domaine du bois-énergie un aperçu de l'état de l'art et des pratiques en matière de maîtrise des émissions d'oxydes d'azote, une vision de la réglementation qui s'y rattache, de façon à leur fournir les éléments d'appréciation nécessaires pour conduire les projets nouveaux ou pour déterminer les adaptations qui pourraient s'avérer nécessaires sur les installations existantes. Elle s'appuiera sur l'expertise de spécialistes de ces questions et sur le retour d'expérience d'acteurs ayant mis en œuvre les solutions appropriées, avec ou sans traitement des fumées de combustion.

**Pour plus d'informations, contactez le CIBE au 09 53 58 82 65 – [contact@cibe.fr](mailto:contact@cibe.fr)**

### Conférences (matin et début d'après-midi) & visite (après-midi) de la chaufferie biomasse de Bissy

Délégant : Ville de Chambéry – Délégataire : SCDC (Société de Distribution de Chaleur de Chambéry)  
Constructeur chaudière : COMPTE.R

Chaufferie de Bissy : deux chaudières biomasse de 8 MW chacune, mise en service en 2015,  
consommation de 33 000 tonnes de bois déchiquetés par an

avec l'intervention des sociétés PROSSERGY – ATANOR, UNICONFORT, VYNCKE, SCDC (filiale de ENGIE Réseaux), COMPTE.R. et du CIBE



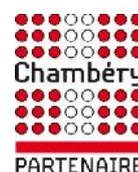
## Programme

- 10h00 Accueil – café**
- 10h30 Ouverture**  
*Clarisse FISCHER, Déléguée Générale du CIBE*  
*Monsieur le Maire ou Monsieur l'Adjoint au Maire de la ville de Chambéry*
- 10h45 Formation des NOx et techniques de limitation ou de réduction**  
*Julien LARGUIER, Gérant, PROSSERGY – ATANOR*
- 11h10 Cadre règlementaire actuel et à venir**  
*Jean-Marc BERTRAND, Conseiller Technique au CIBE, filière Retour d'Expérience*
- 11h35 Enseignements issus des campagnes de mesures de l'ADEME**  
*David BREMOND, ADEME Auvergne-Rhône-Alpes pôle Transition Energétique*
- Vision des constructeurs**
- 12h00** *Grégory RAT, UNICONFORT, Responsable commercial France*  
**12h25** *Jérôme BEARELLE, VYNCKE, Responsable de secteur France*
- 12h50 Déjeuner - buffet & échanges entre participants**
- 14h15 Retour d'expérience des chaufferies biomasse de Chambéry (sites de Bissy et de Haut de Croix Rouge)**  
*Jean-Louis LECOCCQ, Directeur technique de la SCDC (filiale de Engie Réseaux)*  
*Bruno CHIEZE, Direction commerciale et Grand projets, COMPTE.R*
- 14h50 Conclusions & perspectives**  
*Clarisse FISCHER, Déléguée Générale du CIBE*  
*Jean-Marc BERTRAND, Conseiller Technique au CIBE*
- 15h00 Départ pour la visite de la chaufferie de Bissy**
- 17h00 Fin des visites - clôture de la journée**

En partenariat avec

**INSCRIPTION EN LIGNE A L'ADRESSE SUIVANTE :**

**<https://goo.gl/forms/ZTv5Vx1o945PX7x93>**





Crédit photo : APEE



# Journée technique

le mercredi 6 juin 2018



à MARSEILLE / AIX-EN-PROVENCE (13)



Crédit photo : APEE



Crédit photo : Propellet



Crédit photo : Compte-R

## Réseaux de chaleur au bois : optimisation du fonctionnement estival & utilisation des granulés de bois

La fourniture d'énergie en période estivale pour assurer les besoins en eau chaude sanitaire (éventuellement en froid) nécessite de faire circuler de faibles quantités de chaleur alors que les canalisations sont dimensionnées pour les besoins de chauffage d'hiver. Afin d'optimiser les performances techniques, énergétiques, économiques et environnementales d'un réseau de chaleur au bois, **il est nécessaire d'intégrer le fonctionnement différencié hiver / été dès la conception de l'installation et d'adapter les modalités d'exploitation** afin de limiter les déperditions de chaleur et minimiser les consommations électriques du réseau primaire.

Par ailleurs, la création d'un réseau de chaleur au bois s'envisage le plus souvent par la mise en œuvre d'une chaudière à plaquettes fournissant la base des besoins du réseau associée à une chaudière conventionnelle (gaz ou fioul) assurant l'appoint. L'usage des granulés n'est que peu pris en considération alors que **l'installation d'une chaudière utilisant ce combustible peut présenter de nombreux atouts**, notamment en appoint d'une chaudière à plaquettes ou en base pour un réseau de taille modeste.

Basée sur des retours d'expérience variés, **cette journée s'articule autour de deux thématiques pouvant utilement se compléter l'une l'autre**. Que vous soyez une collectivité locale, un syndicat d'énergie, un bureau d'étude, un opérateur énergétique, une structure d'animation bois-énergie..., cette manifestation sera pour vous l'occasion d'échanger autour d'éléments-clés d'un projet de réseau de chaleur au bois.

Pour plus d'informations, contactez le CIBE au 09 53 58 82 65 – [contact@cibe.fr](mailto:contact@cibe.fr)

**MATIN** : conférences dans le cadre d'un atelier du PROPELLET Event à Marseille

**APRES-MIDI** : visite de la chaufferie bois (2 x 8 MW bois, plaquettes) du réseau de chaleur d'Aix-en-Provence géré en délégation de service public par ENGIE COFELY



# Programme

- 09h00** **Accueil – Introduction**  
*Clarisse FISCHER, Déléguée Générale du CIBE*  
*Éric VIAL, Directeur de PROPELLET France*
- 9h20** **Développement et spécificités des réseaux de chaleur au bois en Provence-Alpes-Côte-d'Azur**  
*Brigitte GUIBAUD, Ingénieur bois-énergie, ADEME Provence-Alpes-Côte d'Azur*  
*Maylis PORTE, Chargée de mission bois-énergie, Union Régionale des Communes Forestières de Provence-Alpes-Côte d'Azur*
- 9h45** **Rappel des contraintes estivales et perspectives d'usage des granulés de bois dans les secteurs collectif / tertiaire et industriel**  
*Stéphane COUSIN, Chargé de mission, CIBE*
- 10h00** **Optimisation du fonctionnement estival d'un réseau de chaleur au bois :**  
**1. Dimensionnement du projet : le point de vue d'un bureau d'étude**  
*Pierre SCHNEIDER, Gérant, KAIROS INGÉNIERIE*  
**2. Exploitation de l'installation : le point de vue du Syndicat national du chauffage urbain**  
*Jean BURDAIRON, Directeur des Opérations Adjoint Méditerranée, DALKIA / SNCU*
- 11h00** **Retours d'expérience de l'utilisation de granulés de bois sur un réseau de chaleur**  
**1. Réseau urbain bois : Ambert (Puy-de-Dôme) : chaudières plaquettes (1,1 MW) et granulés (1 MW)**  
*Un intervenant de chez COMPTE R.*  
**2. Réseau technique (bailleur social) : Strasbourg (Bas-Rhin) : chaudières granulés (22 x 250 kW) (à confirmer)**  
**3. Réseau technique : Chambéry (Savoie) : chaudières plaquettes (1 MW) et granulés (200 kW)**  
*Laura SALEZ, Cheffe de projet Réalisation, OPTIMAL SOLUTIONS*  
*Jean-Jacques ROUSSEAU, Président, SAS BREE*
- 12h00** **Déjeuner**
- 14h00** **Départ pour la visite de la chaufferie bois du réseau de chaleur d'Aix-en-Provence**  
*2 chaudières biomasse de 8 MW bois, plaquettes (24 000 t/an), réseau de 15 km – Installation d'ENGIE COFELY, Bureau d'études : GIRUS, Chaudières bois : COMPTE R*
- 17h30** **Clôture de la journée**

**INSCRIPTION EN LIGNE A L'ADRESSE SUIVANTE :**

<https://goo.gl/forms/a3HG0BwNnP0xvrQ62>

En partenariat avec :





Crédit photo :  
Bioénergie International



Crédit photo : Courier Picard



Crédit photo : ADEME



Crédit photo :  
Bioénergie International

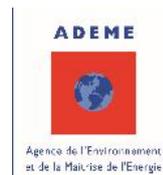


CIBE



# Journée technique

le jeudi 25 octobre 2018  
à AMIENS - ÉTOUVIE (80)



## Chaufferie biomasse et écart de température d'eau : les solutions de la performance

Même si, en matière de valorisation thermique à partir d'une chaudière biomasse, l'eau n'est pas le seul fluide à même de capter, transporter, stocker et distribuer de la chaleur, elle reste le fluide caloporteur le plus utilisé. Polyvalente en termes d'applications, l'eau, dans le cas de sa transformation en vapeur, est aussi utilisée pour des procédés industriels, ou encore pour la production d'électricité. Cette situation de prépondérance est un fait établi dans le chauffage collectif, les réseaux de chaleur, les cogénérations biomasse, ou certains process industriels.

L'adéquation entre besoins et production, via le fluide caloporteur, impose une **recherche de l'efficacité énergétique**. Optimiser la **récupération de la chaleur sensible** issue de la combustion, bien intégrer ce qu'un process offre en **régime de température d'eau** et modes de fonctionnement, maîtriser le pilotage, la **régulation et l'hydraulique**, valoriser le pouvoir calorifique supérieur du bois grâce à la **condensation** avec ou sans pompe à chaleur, exploiter une chaufferie biomasse avec de l'**hydro-accumulation**... Autant de leviers pour la performance d'une chaufferie biomasse que le CIBE vous propose de mieux connaître, de conforter, ou d'actualiser, en termes de solutions disponibles, de panels de choix en la matière, d'évolution ou de transformation des installations, pour que la biomasse en tant qu'énergie du présent et du futur prouve son excellence et sa capacité d'innover.

Quelles **solutions** s'offrent à la profession et à ses acteurs ? Quels sont les **exemples de bonnes pratiques et de retours d'expérience** ? Cette journée technique a pour objectif, grâce à des **témoignages de concepteurs, constructeurs et exploitants reconnus**, d'apporter des réponses, des exemples de références, mais aussi de préciser les points de vigilance et conditions de réussite d'une optimisation.

Pour plus d'informations, contactez le CIBE au 09 53 58 82 65 – [contact@cibe.fr](mailto:contact@cibe.fr)

**Conférences (matin et début d'après-midi) & visite (après-midi) de la chaufferie biomasse d'Étouvie**

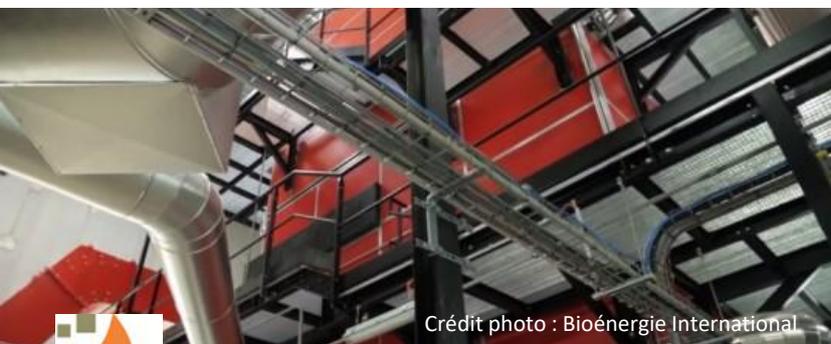
Maître d'ouvrage : S.I.P. (Société Immobilière Picarde)

Société d'exploitation dédiée : Étouvie Énergies Environnement (filiale d'ENGIE-COFELY)

Constructeur chaudière : WEISS France ; Constructeur condenseur : SCHEUCH

**Chaufferie biomasse à condensation de 5 MW, réseau de chaleur avec hydro-accumulation, mise en service en juin 2014, consommation de 10 000 tonnes de bois déchiquetés par an**

*avec l'intervention des sociétés CEDEN, Delta Solutions, BEIRENS, Caliao Industria Oy, WEISS, SCHEUCH et COFELY Services*



Crédit photo : Bioénergie International



Crédit photo : ADEME



## Programme de la journée technique « Chaufferie biomasse et écart de température d'eau »

- 9h30** **Accueil – café**
- 10h00** **Ouverture et introduction**  
*Clarisse FISCHER, Déléguée Générale du CIBE*  
*Vincent DAIX, S.I.P., Maître d'ouvrage du réseau de chaleur biomasse d'Étouvie*
- 10h15** **Chaufferie biomasse et écart de température d'eau : contexte, solutions, impacts, bonnes pratiques, exemples d'installations**  
*Dominique PLUMAIL, Directeur du CEDEN (Cabinet d'Études sur les Déchets et l'Énergie)*
- 10h50** **Chaufferie biomasse et réseau de chaleur : mise en œuvre et retour d'expérience**  
*Godefroy BÈS DE BERG, Directeur de DELTA SOLUTIONS*
- 11h15** **Condensation biomasse « directe » : mise en œuvre et retour d'expérience**  
*Raphaël LAURÉ, Responsable Développement commercial BEIRENS – Groupe Poujolat*
- 11h40** **Condensation biomasse via pompes à chaleur : mise en œuvre et retour d'expérience**  
*Juha JÄRVENREUNA, Directeur Général de CALIGO Industria Oy*  
*La présentation se fera en anglais, J.M. BERTRAND (CIBE) assurera la traduction en français*
- 12h15** **Synthèse de la matinée : autres retour d'expérience, bilan et perspectives**  
*Jean-Marc BERTRAND, Chargé de Mission au CIBE & Rémy AUBRY, R&D WEISS France*
- 12h30** **Buffet déjeunatoire**  
*L'occasion de poursuivre les échanges dans un moment de pause et de convivialité*
- 14h00** **La chaufferie biomasse à condensation et avec hydro-accumulation du réseau de chaleur d'Étouvie : une exemplarité en matière d'efficacité énergétique**  
*Rémy AUBRY, Responsable Recherche & Développement WEISS France (chaudière biomasse)*  
*François GALLIC, Directeur Commercial SCHEUCH (condenseur biomasse)*  
*Marie PARADIS, Ingénieure Efficacité Energétique - ENGIE-COFELY*
- 14h35** **Conclusion**  
*Simon THOUIN, Ingénieur Biomasse Energie à l'ADEME*  
*Jean-Claude MOMEUX, Président ATEE Hauts de France Groupe Picardie*
- 14h45** **Départ pour la visite de la chaufferie biomasse d'Étouvie**
- 17h00** **Fin de la visite et de la journée technique**

**INSCRIPTION EN LIGNE A L'ADRESSE SUIVANTE :**

<https://goo.gl/forms/hwR5qwx5qiM3JTLC3>



## ANNEXE 4

# *Programme du Colloque annuel du bois-énergie 2018*





13<sup>ème</sup> COLLOQUE

Mercredi 7 novembre 2018  
STRASBOURG

## Origines et usages

Des flux territoriaux aux flux internationaux

# CIBE DESTINATION BOIS-ENERGIE



Participez gratuitement aux **visites** de l'installation de cogénération d'ES Services et de sa plate-forme d'approvisionnement, ainsi que de la cogénération de la papeterie "Blue Paper" organisées le 6 novembre, la veille du colloque.

La majorité de la biomasse ligneuse est un **combustible à faible densité** et dont l'**humidité peut être relativement élevée**. Pour ces raisons, la priorité est donnée aux **usages de proximité**. Le transport sur de longues distances atteint rapidement un coût économique très élevé, comparé à la valeur ajoutée de matières premières et des frais de collecte/transformation qui s'y ajoutent.

Toutefois des régions forestières, continentales et montagnardes, disposent de **ressources excédentaires** par rapport à leurs besoins de chauffage et d'eau chaude, alors que d'autres régions urbanisées et industrielles sont **déficitaires** et ne peuvent (ou ne pourraient) être approvisionnées uniquement par des ressources très locales.

Pour des motifs similaires, hors échanges transfrontaliers, les **flux internationaux** de bois-énergie sont relativement réduits, à deux exceptions récentes :

- les **granulés de pays producteurs**, commercialisés auprès de régions parfois éloignées, ce combustible ayant une densité ramenée au MWh environ trois fois plus forte que la plaquette forestière ;
- les **bois de rebut souillés**, qui ne trouvent pas de débouchés dans leur pays d'émission notamment en raison de réglementations trop contraignantes ou sur-interprétées par l'administration et qui sont de ce fait exportés, par exemple, vers la Suède, pays ayant une approche rigoureuse au plan environnemental mais beaucoup plus pragmatique que la nôtre.

### OBJECTIFS

- **caractériser les flux** de biomasses ligneuses à l'intérieur de l'Hexagone et les échanges internationaux en cours ou à venir et détailler les différentes pratiques pour une optimisation collective ;
- **identifier les outils de planification, de suivi et d'évaluation** de l'approvisionnement à disposition des différents acteurs pour les nouveaux projets et étudier leur efficacité ;
- **analyser l'impact des projets de puissance importante** sur les filières d'approvisionnement et évaluer la structuration associée.

#### Avec la participation de :

ADEME, Alcyon, Atlanbois, CNPF, Dalkia/Bois énergie France, DRAAF Centre Val de Loire, ES Services, FEDENE, Fibois Grand Est, Forêt & Bois de l'Est/Sylvo Watts, FNB, FNCOFOR, Haropa, Norske Skog, Neoen, Office Economique Wallon de Bois, ONF énergie, PNTTD, Propellet France, Région Grand Est, Réseaux de chaleur Urbains de l'Est, Syndicat National des Producteurs de Granulés de Bois et Véolia propreté France Recycling.

Le Comité Interprofessionnel du Bois-Energie (CIBE) a été créé en 2006.

Il coordonne et accompagne les acteurs du **chauffage collectif et industriel au bois** pour professionnaliser les pratiques, établir les règles de l'art, former les professionnels et promouvoir les chaufferies de fortes et moyennes puissances auprès des décideurs publics et privés.

Il rassemble **150 entreprises, maîtres d'ouvrage** (publics et privés), **professionnels** de la filière bois et de l'énergie.

Il a notamment fourni la classification simplifiée des combustibles et les notes techniques sur la réduction d'émissions, la condensation des fumées, la valorisation des cendres, les modes de financement et les simulations économiques. Il a contribué à la consolidation des indices CEEB.

Le CIBE, c'est aussi des journées techniques et des formations, un site internet et une lettre d'information.

Avec le soutien de :



CIBE - Comité Interprofessionnel du Bois-Energie

3 rue Basfroi - 75011 PARIS - 09 53 58 92 65 - contact@cibe.fr

[www.cibe.fr](http://www.cibe.fr)

*Crédit photo : Bois énergie 66, Bois Energie France et Bioénergies International*  
Version du 30 octobre 2018

8h30 Accueil et ouverture de l'espace "exposition"

Colloque animé par Philippe ROCHER du Cabinet METROL

**9h Bernard GERBER, Conseiller régional à la Région Grand Est**  
**Mathieu FLEURY, Président du CIBE**

## 9h30 Flux internationaux de bois-énergie

D'après le dernier baromètre Observ'ER sur la **biomasse solide** (principalement le bois énergie), la France détient la **deuxième production comme la deuxième consommation** de l'Union en énergie primaire, une nouvelle fois derrière l'Allemagne.

**Derrière ces chiffres, comment se positionne la France au sein des flux internationaux ?**

Les intervenants tenteront ainsi de répondre aux questions suivantes :

- De quels combustibles bois-énergie parle-t-on ?
- Quelles logistiques cela implique-t-il ?
- Quels sont leurs marchés à l'échelle européenne ?
- Quels sont les impacts de l'import/export sur le marché français ?
- Quelles en sont les perspectives ?



### Introduction

Véronique SAINT-DENIS  
*Déléguée commerciale industrie, vrac et conventionnel, HAROPA*

### Réglementation et application sur les transferts transfrontaliers de bois en fin de vie

Géraldine DEHEPPE  
*Responsable de l'unité communication-formation, Pôle National des Transferts Transfrontaliers des Déchets*

### Table ronde

Intervenants rejoints par :

- **Emmanuel GROSHENY**  
*Directeur Général, Electricité de Strasbourg et représentant, Dalkia / Bois Energie France*
- **Louis de REBOUL**  
*Département Bois & Biomasse, Véolia France Recycling*
- **Eric VIAL**  
*Délégué Général, Propellet France et représentant, SNPGB*

10h40 Pause dans l'espace "exposition"

### Introduction :

#### Articulation des flux et usages

Stéphane COUSIN  
*Conseiller technique, CIBE*

#### Chantiers bois énergie forestiers : chaîne de valeur, optimisation de l'organisation avec focus sur le transport\*

Eric HINCELIN  
*Responsable Économie forestière et Politiques forestières territoriales, CNPF*

### Table ronde

Intervenants rejoints par :

- **Eugène BAYS**  
*Responsable veille stratégique, OEWB*
- **Pierre GRANDADAM**  
*Vice-Président, FNCOFOR*
- **Alain JACQUET**  
*Président du Directoire, Sylvo Watts*
- **Michel KUHN**  
*Responsable des Achats Bois, Norske Skog*
- **Pascal ROGER**  
*Président, FEDENE*
- **Philippe SIAT**  
*Président, FNB*

## 11h20 Flux nationaux de la filière Bois/Bois-énergie

Première des énergies renouvelables dans le mix énergétique français, les objectifs bois-énergie de la **Programmation Pluri-annuelle de l'Énergie (PPE)** demandent la mobilisation complémentaire de 12 millions de tonnes supplémentaires entre 2014 et 2023. Compte tenu du contexte de ces dernières années du prix des énergies fossiles, la prochaine PPE décalerait ces objectifs dans le temps mais devrait les maintenir. D'autant que la **Stratégie Nationale de Mobilisation de la Biomasse (SNMB)** a confirmé la **disponibilité de la biomasse pour l'ensemble des usages** et le cadre associé, tout en dénonçant les gâchis encore existants.

Les intervenants aborderont ainsi les questions suivantes :

- **Quelles ressources pour quels usages ? Quelle place pour le bois-énergie aux côtés du bois d'œuvre, du bois industrie et des nouveaux usages ?**
- **Quelles sont les distances parcourues par les différents produits ?**
- **Les ressources pour le bois-énergie étant identifiées, quels débouchés doivent (peuvent) être satisfaits (bourgs et villes moyennes, réseaux urbains ou industries, unités de cogénération,...) ?**
- **Quelles démarches collectives au sein de la filière Forêt-Bois développer pour dynamiser l'ensemble des filières ?**



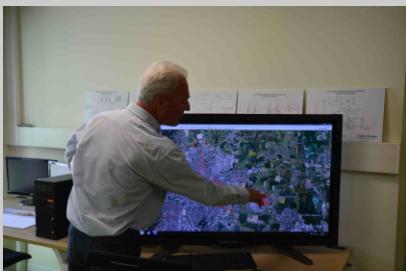
Colloque 2018 - Strasbourg

## 13h Déjeuner et Exposition

PCAET, SRADDET, SRB, PNRB, AMI Dynamic, schéma directeur,... Quels sont les bons outils adaptés aux multiples acteurs pour le développement et l'intégration des projets bois-énergie au niveau des territoires, tout cela en adéquation avec les politiques nationales et la prise en compte de la ressource ?

Les intervenants tenteront d'y répondre au travers des questions :

- Quel cadre avec quels outils de programmation et de suivi existe au niveau d'un territoire pour le développement du bois-énergie ?
- Comment sont-ils mis en œuvre ? Comment sont ils utilisés et suivis ?
- Quels atouts pour le développement de nouveau projet bois-énergie ?
- Quels retours d'expériences et recommandations pour accroître l'efficacité des outils en cours de construction ou de révision ?
- Quels sont les critères-clés regardés par les développeurs de projets bois-énergie, les financeurs ?



## 14h30 Gestion des flux de bois-énergie sur un territoire

### Retour d'expérience de la structuration de l'approvisionnement en Pays de la Loire

Philippe BESSEAU

*Animateur ressource/bois-énergie, Atlanbois*

### Cellule biomasse et politiques bois-énergie régionales

Anaïs VALANCE

*Chargée Forêt-Bois, DRAAF Région Centre-Val de Loire*

### Observatoire bois d'industrie et bois-énergie en Grand Est

Claire JUNKER

*Chargée de mission, FIBOIS Grand Est*

### Table ronde

Intervenants rejoints par :

#### - Hervé LAMORLETTE

*Directeur Général, Réseaux de chaleur Urbains de l'Est*

#### - Emilie MAILLARD

*Chargée de mission Transition énergétique, Région Grand Est*

## 16h Flux bois-énergie et installations de moyenne et forte puissance

### Première année de fonctionnement et montée en puissance

Jean-Marc BERTRAND

*Chef de projets, CIBE*

### Etude en Pays de la Loire sur l'impact des installations de grande taille

Alice FAUTRAD

*Service Forêt Alimentation Bioéconomie, ADEME*

### Table ronde

Intervenants rejoint par :

#### - Christophe CHAPOULET

*Directeur Général Délégué, ONF énergie*

#### - Cindy COQ

*Directrice, Alcyon*

#### - Emmanuel GROSHENY

*Directeur Général, Electricité de Strasbourg*

#### - Jacques PROY

*Expert sourcing, Neoen*

Historiquement, seules les industries de la trituration transformaient de grandes quantités de biomasse ligneuses sur un même site et s'approvisionnaient par voie de conséquence sur des périmètres étendus, en rapport avec ces volumes. Aujourd'hui, la taille moyenne des installations bois-énergie augmente et la mise en place de chaufferies urbaines de fortes puissances, tout particulièrement de centrales de cogénération électricité/chaleur, change le contexte.

Les questions suivantes seront notamment abordées :

- Quels retours d'expériences sur la mise en œuvre de leurs plans d'approvisionnement ?
- Quelles recommandations sur l'approvisionnement ? sur la logistique ?
- Quels impacts pour le développement des filières d'approvisionnement ?
- Quels sont les impacts du projet sur les objectifs nationaux/régionaux ?

**Un espace "exposition" vous permettra de découvrir équipements et prestations.**



## 17h15 Clôture par l'ADEME

par Anne-Michèle DELANGE

*Directrice Régionale Déléguée, ADEME Grand Est*

17h30 Fin du colloque

18h00 Fin de l'exposition



13<sup>ème</sup> COLLOQUE

Mercredi 7 novembre 2018  
STRASBOURG

## Origines et usages

Des flux territoriaux aux flux internationaux

# CIBE DESTINATION BOIS-ENERGIE



Mardi 6 novembre après-midi - VISITES D'INSTALLATIONS BOIS-ENERGIE

Installation biomasse d'Electricité de Strasbourg et sa plate-forme d'approvisionnement  
(cogénération de 10 MWélectriques mise en service en 2016)

&  
Installation biomasse de la papeterie "Blue Paper" (*places limitées*)  
(cogénération de 7 MWélectriques mise en service en 2014)

Pour plus d'informations, consultez le site internet du CIBE [www.cibe.fr](http://www.cibe.fr)

### MODALITES D'INSCRIPTION

1 - Inscription avant le 31 octobre 2018 (*au-delà, nous contacter*) :

- soit en ligne sur le lien <https://goo.gl/forms/3UiqjCDNlIdiulu83>

- soit avec le bulletin d'inscription ci-dessous

2 - Le colloque se déroulera le 7 novembre accueil à partir de 8h30 à Strasbourg. A réception de l'inscription, nous vous adresserons une **confirmation par mail accompagnée des modalités d'accueil et de la facture correspondante.**

3 - **Si vous n'avez rien reçu dans les 72 heures avant le début du colloque**, veuillez nous téléphoner pour vérifier que votre inscription a bien été prise en compte.

4 - Formulées par mail, les **annulations effectuées avant le 19 octobre** donnent lieu à un remboursement intégral. Au-delà, et en cas d'absence le jour du colloque, la totalité de l'inscription est due. **Les remplacements sont acceptés** : merci de nous prévenir par écrit.

*NB* : Les organisateurs se réservent le droit de modifier le programme ou les intervenants si les circonstances les y obligent. **Les modalités d'accès seront précisées lors de la confirmation d'inscription.**



### BULLETIN D'INSCRIPTION PAR COURRIER

à retourner avant le 31 octobre à : CIBE - 3 rue Basfroi - 75011 PARIS

Règlement : Chèque établi à l'ordre du CIBE ou virement (compte du CIBE : Crédit Agricole Ile de France / Domiciliation Paris Gare de Lyon / RIB n° 18206 00211 60202184166 - 26 / IBAN : FR76 1820 6002 1160 2021 8416 626 / BIC : AGRIFRPP882)

NOM \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Société \_\_\_\_\_ Tél. \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Adresse de facturation (*si différente*) \_\_\_\_\_

Email (*obligatoire pour envoi confirmation*) \_\_\_\_\_

Je participe aux visites du 6 novembre après-midi : oui / non

#### Tarifs :

Bénéficiez de tarifs réduits en vous inscrivant avant le vendredi 19 octobre 2018 :

- 200 euros nets de taxes pour les adhérents du CIBE contre 263 euros nets de taxes après le 19 octobre

- 347 euros nets de taxes pour les non-adhérents contre 389 euros nets de taxes après le 19 octobre

#### Offre spéciale pour les adhérents du CIBE :

4 inscriptions groupées pour le prix de 3, soit 197,25 euros nets de taxes par personne au lieu de 263 euros nets de taxes

**CIBE - Comité Interprofessionnel du Bois-Energie**  
3 rue Basfroi - 75011 PARIS - 09.53.58.92.65 - [contact@cibe.fr](mailto:contact@cibe.fr)

[www.cibe.fr](http://www.cibe.fr)



## ANNEXE 5

# *Revue de presse*



# REVUE DE PRESSE 2018 – Extraits



Bois énergie

## JOURNÉE TECHNIQUE "COMBUSTION DU BOIS ET ÉMISSIONS D'OXYDE D'AZOTE"

Le CIBE organise le 23 janvier 2018 à Chambéry, en partenariat avec l'[ATEE](#), une journée technique consacrée à la dénitrification des fumées. Cette journée a pour objectif de donner aux acteurs du domaine du bois-énergie un aperçu de l'état de l'art et des pratiques en matière de maîtrise des émissions d'oxydes d'azote, de façon à leur fournir les éléments d'appréciation nécessaires pour conduire les projets nouveaux ou pour déterminer les adaptations qui pourraient s'avérer nécessaires sur les installations existantes. [Programme & inscription](#)



## AGENDA

### JOURNÉE « COMBUSTION DU BOIS ET EMISSIONS D'OXYDE D'AZOTE » DU CIBE

Le CIBE, en partenariat avec l'[ATEE](#), organise une nouvelle **journée technique** dans votre région consacrée à la **dénitrification des fumées** et intitulée "**Combustion du bois et émissions d'oxydes d'azote**" le **mardi 23 janvier 2018 à Chambéry (73)**. Le **programme complet de l'événement est désormais disponible [en cliquant ici](#)**.



### NOUVEAU SITE INTERNET « [cibe.fr](#) »

Fidèle à sa stratégie, le CIBE continue de chercher à améliorer sa visibilité en éclairant les divers horizons de la filière bois-énergie et en anticipant les écueils à venir. Il faut reconnaître que la conjoncture maussade nous a offert un peu plus de temps pour approfondir nos connaissances.

Dans cette stratégie, notre site internet occupe une place de choix car il reflète la **masse de travail réalisée par nos commissions de travail**. Que les participants occasionnels ou permanents de ces commissions soient ici remerciés. Vous y trouverez à la fois une **information actualisée** et un **éventail de données techniques et réglementaires** qui vous aideront à améliorer la qualité et l'image de vos prestations.

De nombreux aspects du site internet ont ainsi été améliorés :

- un design et une ergonomie plus modernes
- un carrousel d'illustrations sur les actualités de la filière et du CIBE
- un agenda avec les prochains événements du CIBE
- un mode "recherche"
- de nouveaux outils de diffusion
- de nouveaux contenus sur la filière
- un espace adhérent remanié.

Découvrez toutes ces nouveautés sur le site internet [www.cibe.fr](#)

# LE BOIS EN FIN DE VIE COMME RELAIS DE CROISSANCE

Alors que les projets de chaufferie voient difficilement le jour, le "Bois B" issu des bois déchets arrive doucement sur le marché. Une solution pour baisser les coûts d'approvisionnement mais qui demande un meilleur tri en amont.

« Il est nécessaire de revoir la réglementation et la classification des bois déchets, sinon rien ne changera », ajoute Clarisse Fischer.

Pour Clarisse Fischer, déléguée générale du Cibe, l'interprofession bois énergie, « la CCE permettra de retrouver l'équilibre entre le gaz et les bois énergie que l'on connaissait en 2013 seulement en 2020 ». Le Cibe demande que le propane, répandu en milieu rural, soit également soumis à la CCE.



## ANIMATION : UN FINANCEMENT EN PLEINE ÉVOLUTION

LE JOURNAL **ÉNERGIES**  
RENOUVELABLES

Sur le terrain, tous les acteurs de la filière s'accordent à dire que les animateurs bois-énergie jouent un rôle incontournable dans le montage des chaufferies. Et pourtant, leur financement est remis en cause dans certaines régions.



La politique de soutien de l'Ademe a changé et les structures départementales d'animation de l'ex-région Auvergne n'ont plus d'aide directe.

### COMMENT VA ÉVOLUER L'ANIMATION DE LA FILIÈRE ?

Ces structures se réunissent, au moins une fois par an, pour mutualiser leurs compétences. Lors des rencontres 2017 à Besançon, Élodie Payen, chargée de mission et secrétaire de la commission "Animation bois-énergie" du Cibe, a expliqué : « nous aidons à consolider les synergies avec les autres acteurs tels que les agences locales de l'énergie ou les syndicats d'énergie. Les animateurs pourraient être également mobilisés sur le suivi des installations en place comme cela se fait déjà dans certaines régions ». ■



Rédaction  
Stéphan COUSIN,  
Chargé de mission du CIBE

# Sortie du statut de déchets des broyats d'emballages en bois

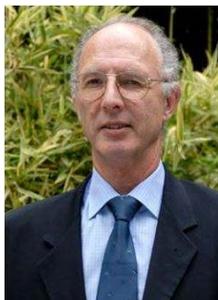
A ce jour, 107 plateformes sont certifiées selon le référentiel Eco-Bois / SSD Bois.  
Pour ce qui concerne les autres déchets de bois, le Comité Interprofessionnel du Bois-Energie (CIBE) a rassemblé des experts le 30 novembre dernier, à l'occasion de son colloque annuel, en vue d'identifier les défis à relever et les solutions envisageables pour les mobiliser à des fins énergétiques.





## Bois-énergie : les voyants se mettent au vert

Cela dit, beaucoup reste à faire : traiter de façon durable la situation du bois en fin de vie, mettre en œuvre des technologies constructives nouvelles, gagner sur chaque segment d'activité des petites parts de productivité, défendre la filière sur ses impacts environnementaux.



**BOIS ÉNERGIE**  
Toute la filière du chauffage au bois  
le Pôle Industrie et Collectivités

2018 AlpExpo  
**Grenoble**  
15-18 mars  
15-16 mars

« Difficile d'aller plus loin aujourd'hui sans connaître les caractéristiques techniques et physico-chimiques du gisement issu de la REP DEA. C'est l'objet de l'étude lancée dans le cadre du Comité stratégique de filière Bois et piloté par les éco-organismes (Éco-mobilier et Valdelia). Il s'agit de caractériser les bois usagés éventuellement traités (ex-appellation bois B) pour savoir parmi eux lesquels pourraient former une classe isolable et préparable pour les destiner à des installations de combustion de type 2910B. Les broyats d'emballages, destinés notamment à ce type d'installation, étant sortis du statut de déchets, sont utilisés aujourd'hui dans des installations de type 2910A. On a donc très peu d'installations de type 2910B car il n'y a pas de gisement ni d'équation technico-économique favorable, c'est dommage. À partir des retours de cette campagne d'analyses, nous pourrions mieux préciser leur utilisation dans ce type d'installations. Mais il faut pour cela poursuivre les études fiables et sérieuses qui nous permettront ensuite de réfléchir collectivement avec les différents acteurs de la filière, éventuellement à une révision de la réglementation. »

## Bois Énergie Au fil des allées

Clarisse Fischer, déléguée générale du CIBE

revient sur l'important chantier de caractérisation des bois B lancé cette année par le Comité Stratégique de Filière Bois.

**Recyclage**  
Récupération  
L'hebdomadaire économique et technique des récupérateurs et recycleurs

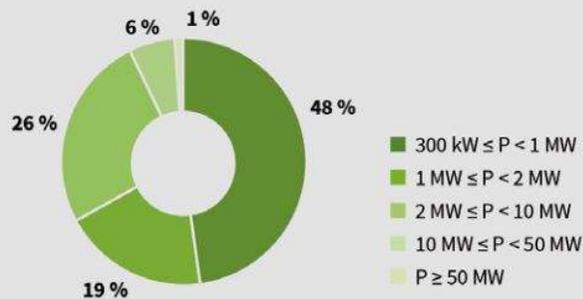
# Les chaufferies bois dans le viseur de la directive MCP

« Cette directive MCP porte essentiellement sur les VLE. Une des grandes nouveautés concerne la rubrique 2910 qui s'appliquera désormais aux chaufferies de 1 à 2 MW (contre 2 MW auparavant », poursuit Jean-Marc Bertrand.

Pour Clarisse Fischer, déléguée générale du Cibe, « un point de vigilance doit être porté pour les installations de moyennes puissances (technologies, combustibles, exploitation) à l'application de ces taux. Même si la filière bois-énergie est mature et performante, il convient de veiller à ne pas la contraindre au-delà du possible. Rappelons que la filière a déjà dû faire face à la sortie du statut de déchets et aux arrêtés ICPE 2013 dont les dernières dates d'application dataient de janvier 2018. De plus, la concurrence actuelle du prix des énergies fossiles n'est pas encore propice au développement de nouveaux projets ».

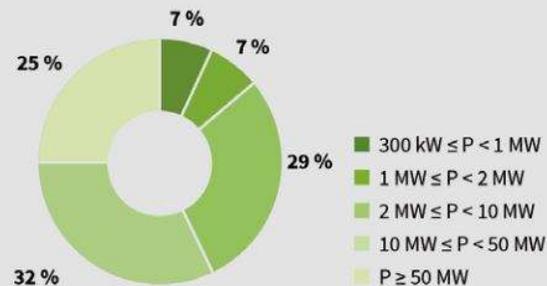
Répartition en nombre de chaufferies biomasse  $\geq$  à 300 kW

Source : CIBE au 31 décembre 2016



Répartition en puissance cumulée de chaufferies biomasse  $\geq$  à 300 kW

Source : CIBE au 31 décembre 2016



Les chaufferies de grande et moyenne puissances (supérieures à 10 MW) représentent 7 % des installations et plus de la moitié de la puissance installée sur le territoire. À l'inverse, les chaufferies de plus petite puissance (entre 300 kW et 1 MW) représentent près de la moitié du nombre d'installations et seulement 7 % de la puissance totale installée (source : Cibe au 31 décembre 2016).



Accélérer le bois-énergie,  
pas le freiner

Stéphane Signoret, rédacteur en chef

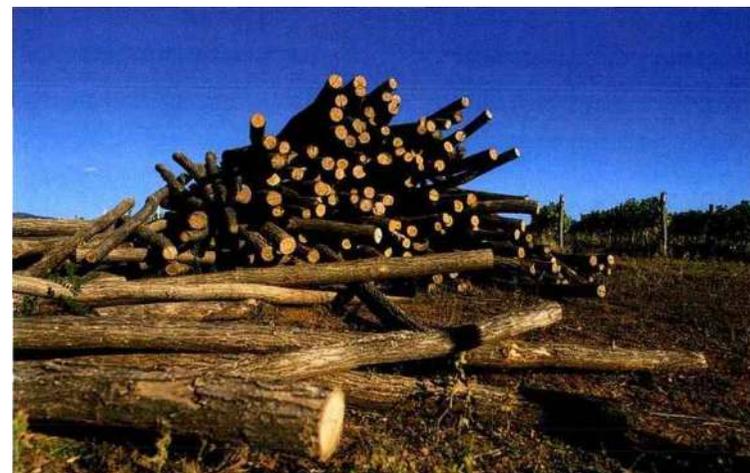
énergie<sup>Plus</sup>

# La filière bois-énergie à un tournant

**Cette année est importante pour la filière bois-énergie. La directive MCP commence à entrer en vigueur avec un impact notable sur le secteur. En début d'année, la Stratégie nationale de mobilisation de la biomasse a été publiée afin de donner des pistes pour répondre aux problèmes récurrents sur la disponibilité de la ressource.**

*«La réduction des émissions NO<sub>x</sub> pour les installations biomasse aura un impact technique et économique sur certains projets», estiment le Cibe et la Fedene dans une note conjointe <sup>(1)</sup>.*

*«Par exemple, les règles d'implantation des chaufferies à partir de 1 MW sont plus strictes : l'implantation des appareils devra satisfaire une distance d'éloignement de 10 m par rapport aux limites de propriétés, des installations recevant du public, des installations mettant en œuvre des matières combustibles ou inflammables», précise le document cosigné par la Fedene et le Cibe.*





## Biomasse et performance

Parmi les solutions d'amélioration de la performance des chaufferies biomasse, la récupération de chaleur sur les fumées est essentielle. Économiseur et condenseur permettent de récupérer jusqu'à 30 % de la puissance de la chaudière ! Exemple dans le quartier d'Étouvie, à Amiens.

# Améliorer la performance grâce à la condensation



Crédit photo : Courrier Picard

énergie<sup>Plus</sup>

# Optimiser le Fonds chaleur, pas le changer

## Enfin vers le doublement du Fonds chaleur ?

Les annonces sur le doublement de l'enveloppe du Fonds chaleur se sont succédées sans se concrétiser. Mais l'Ademe a fait savoir mi-octobre qu'il serait augmenté de 18 % pour 2018 (le montant initial de 215 millions d'euros est donc porté à 245 M€), annonce suivie par celle du ministre de la Transition écologique et solidaire, François de Rugy, de porter l'enveloppe à 300 M€ en 2019. Une première étape vers le doublement du fonds en 2020 ? Le Club de la chaleur renouvelable\* s'est en tout cas félicité de cette perspective, tout en attendant sa confirmation dans le projet de Loi de finances 2019. Le Club avait alerté le Premier ministre en septembre sur le retard enregistré par la France quant à la trajectoire fixée dans la Loi de transition énergétique. Le SER et la FNCCR Territoire d'énergie s'inquiétaient eux aussi d'atteindre un "point de non-retour" : «La courbe de développement des projets commence en effet à s'infléchir, par crainte de non financement. À l'aube de la préparation des programmes des municipales, il importe de donner une impulsion nouvelle aux projets, en pérennisant et accroissant les aides, pour favoriser la transition énergétique des réseaux de chaleur.»

\*AFPG, Amorce, ATEE, Cibe, Enerplan, Fedene, SER et Via Séva

# Bois en fin de vie, une ressource à valoriser

Plus frileuse que d'autres pays européens, la France avance lentement sur la valorisation énergétique des bois en fin de vie. Les classifications et traitements techniques ont progressé, il reste à faire évoluer la réglementation.

# Un plan interministériel pour doper la filière bois

« Le bois est la première énergie renouvelable et on manque totalement de visibilité, par exemple quand on parle de la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE). Ce contrat montre qu'on existe », confie à Enerpresse Mathieu Fleury, président du Comité interprofessionnel du bois-énergie (Cibe).

**ENERPRESSE**  
LE QUOTIDIEN DE L'ÉNERGIE

## Les cendres de biomasse en France : source de la production et volumes

En France, peu d'études sont disponibles sur la composition et la production des cendres en fonction de la nature de la biomasse utilisée en chaufferie. D'une façon générale, on constate même qu'aucun organisme de recherche, hormis le LERMAB à Nancy et Épinal, et RAGT Énergie à Albi sur certains aspects, n'est vraiment spécialisé sur le bois-énergie.

L'essentiel des informations présentées dans ce dossier provient de travaux conduits par CEDEN depuis plus de 12 ans, et plus récemment par l'association RECORD (état de l'art à l'échelle européenne intitulé « Valorisation des cendres issues de la combustion de biomasses - Revue des gisements et des procédés associés »). Notons que les données présentées émanent également du centre de recherche ECN aux Pays-Bas (2000-2007), de Biocombustibles SAS (2003-2017), des membres du CIBE (2015), de l'ADEME (2016) et de l'USEDA (2018), d'un côté, et d'Agences et de Centres de recherche et de développement étrangers, de l'autre.



Différents types de cendres sous-foyer, photos CEDEN

**BIO**energie  
international

# Les enjeux agricoles et environnementaux de l'épandage des cendres de biomasse

Un observatoire par région, qui pourrait être confié aux structures associatives en charge du développement territorial du bois-énergie, permettrait d'inventorier les pratiques, d'identifier les succès et difficultés dans la perspective de relayer l'information auprès d'acteurs nationaux. Dans ce cadre, plusieurs organismes, et en particulier la FEDENE et le CIBE, doivent probablement jouer un rôle fédérateur, en se chargeant de la formation de ces structures et leur suivi. Une synthèse pourrait ainsi être éditée annuellement, avec pour obligation de renseigner régulièrement les services de l'État sur les conditions de gestion des cendres des chaufferies biomasse.

Il évite par ailleurs les investissements à consentir par les maîtres d'ouvrage des chaufferies existantes pour séparer les cendres sous multicyclone de celles récupérées sous le foyer ; les membres du CIBE ont estimé ces travaux à 70 M€ pour le parc de chaufferies existant ! Dans le futur, ceci impacterait également à la hausse le coût de la chaleur pour l'utilisateur à une période où les décideurs éprouvent des difficultés à concrétiser de nouveaux projets.



*Bennes fermées à cendres sous-foyer avec vis répartitrice, photo CEDEN*

## Améliorer les conditions de gestion des cendres de biomasse

# Les atouts du CIBE

Le Comité se concentre sur le **seul bois-énergie et tout le bois-énergie**, sous toutes ses formes et pour tous les **usages collectifs et industriels**. Il aborde les aspects techniques, économiques, financiers et réglementaires auxquels est confrontée la filière.

Il fournit des **analyses et retours d'expériences sur des questions techniques pointues** utiles à la consolidation et au développement de l'activité des professionnels de la filière. Pour ceux qui participent régulièrement aux commissions, il offre une somme d'informations, en temps réel, qui permet à chacun de situer son activité au sein de la filière.

**Le CIBE participe ainsi à la professionnalisation de la filière.**

**Plusieurs outils ont été construits également pour une diffusion aisée et pédagogique des principaux travaux :**

- l'espace Adhérents du site internet où sont fournis les documents finalisés des commissions,
- les manifestations (colloque annuel, journées techniques, rencontres des animateurs bois-énergie et formations) où sont présentés les travaux-phares des commissions et pour lesquelles les adhérents bénéficient de tarifs préférentiels,
- la lettre d'informations qui identifie, tous les trimestres, les actualités dont celles du CIBE et les nouveaux documents produits et mis en ligne.

## Comment adhérer ?

Le bulletin d'adhésion est téléchargeable sur notre site internet



ou fourni sur simple demande à  
**contact@cibe.fr**  
**09 53 58 82 65**

Nos actualités et travaux sur :  
**www.cibe.fr**



28 rue de la Pépinière - 75008 PARIS



Soutenu par l'Ademe

