



# Plénière du CIBE

le mercredi 31 mai 14h-17h à Paris XVème

## Retour sur la saison de chauffe

Bilan sur l'approvisionnement

## Enjeux et perspectives

Recensement des installations

Bilan du Fonds chaleur

Valorisation des cendres



# COMMISSION REX

Cendres de combustion biomasse  
Plénière du CIBE 31 mai 2017



# Objectifs de la commission REX

« retour d'expériences de conception, construction et exploitation »



## o Actions :

- analyser le retour d'expérience d'installations bois-énergie
- en tirer des enseignements génériques permettant de contribuer à établir les bonnes pratiques et bâtir les règles de l'art.

## o Objectifs :

- permettre de **rendre plus performant le parc national de chaufferies**
- **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.



## Objectifs de la commission REX



- **Trois méthodes d'investigation complémentaires :**
  - **l'étude « pas à pas » du montage 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).





# Thématique cendres de combustion

## Valorisation & structuration filière valorisation cendres

### Sommaire

- Contexte
- Réglementation et limites
- Objectifs & enjeux
- Apports & dynamique via la commission REX du CIBE





## Valorisation & structuration filière cendres combustion

### 1) Contexte

- Un déchet inhérent au process et un coût d'exploitation associé :
  - Cendres sous-foyer ou multicycloniques : épandage, co-compostage, mais peuvent finir en déchet classe 2 (non dangereux) si absence ou faute de filières de valorisations.
  - Cendres volantes (FAM & électrofiltre) : déchet classe 2 (non dangereux) par définition. Actuellement bloquées à toute valorisation agronomique, et parfois finissant même en site et coût classe 1 (déchet dangereux).
  
- Une prise en compte qui s'est accrue dans la profession :
  - Un **facteur de sensibilité économique** : qualité de la biomasse (taux de cendres), de la combustion (imbrûlés), de la manutention (productivité)
  - La recherche de solutions suivant la **taille des installations**, en fonction de ce que permet ou peut permettre la réglementation
  - Un **vecteur de communication et commercial** (circuit-court et valorisation versus circuit-long et/ou évacuation en déchet classé)



## Valorisation & structuration filière cendres combustion

### 1) Contexte

- Les cendres de combustion en quelques chiffres :
  - 8,2 Mt de bois déchiqueté / an → **180 kt/an cendres** (75% sous foyer + 20% muticycloniques + 5% FAM ou électrofiltre)
  - Si ambitions développement bois / objectif gouvernement, impact production cendres : 180 kt/an (actuel) → **280 kt/an (horizon 2020)**
  - Environ 110 kt/an valorisées agronomiquement → **1 300 kt éq-CO2 en réduction de GES** (substitution aux engrais chimiques)
  - Ambition de passer de **65% en taux valorisation en épandage à 80% d'ici 2020**
  - Coût pour l'exploitant d'une chaufferie :
    - De l'ordre de **60 €/t lorsque épandage**
    - De l'ordre de **120 €/t lorsque mise en CSD classe 2**
    - Jusqu'à **400 €/t lorsque mise en CSD classe 1**



# Valorisation & structuration filière cendres combustion

## 1) Contexte

### o Une logique de cycle ENR :

- **Le bois énergie vient du sol, l'épandage permet :**
  - De **restituer** autant que possible **au sol** (boucle durable & renouvelable)
  - Néanmoins, faisable si **pas de sources compromettantes de contaminations ou traitements** chimiques sur la combustion / fumées, ou sur le bois, ou dans le mélange (apport bois B) → maîtrise par dynamique SSD, approvisionnement, contrôle qualité (analyses, conformité, traçabilité,...)
- **Process industriel, techniques routières** : restent difficiles à mettre en œuvre (caractérisation, normalisation = logique produit), limitées, et en concurrence multi-sourcing (cimenteries par ex) :
  - Logistique (rupture de charge) & intégration dans le process (conditionnement éventuel, mélange...)
- **Incorporation matériaux, inertage** : projet CeraCendres (matière 1<sup>ère</sup> pour industrie céramique)
  - Transformer ce qui est un coût pour l'exploitant en un coût 0, voire une recette (vente) ?
  - Néanmoins les **composantes impactant le coût** mentionnées ci-dessus restent potentiellement présentes (logistique, conditionnement – transformation complémentaire (granulation par exemple), incorporation dans le process, cuisson, compétitivité sur le marché pour la vente...)
  - Pour l'instant reste en **dimension R&D**

### o De fait, la valorisation agronomique :

- **Reste actuellement la plus aboutie** et industrialisée pour les cendres sous foyer – multicyclone,
- De par sa nature / cycle, à **rechercher en priorité**



## Valorisation & structuration filière cendres combustion

### 1) Contexte

- Une nécessité interprofessionnelle :
  - D'œuvrer à la poursuite de la structuration et pérennité des filières :
    - **Consolider l'existant** (grandes et moyennes installations)
    - Permettre aux **petites et moyennes installations** de s'insérer de façon lisible dans la réglementation et la structuration
    - Identifier les **évolutions souhaitables** (techniques, réglementaires, mutualisation, aides,...) ou autres filières et alternatives
  - De montrer aux pouvoirs publics les faits, **risques et besoins** (notamment grâce à la dynamique & collaboration avec ADEME, action interpro, discussion avec la DGEC,...)
  - D'identifier et concrétiser en conséquences :
    - Des axes d'actions pour la filière pour **évoluer sur les pratiques**
    - Les **évolutions ou acceptations process** (mélange, conditionnement, pondération avec processus d'analyses,...)



### 2) Règlementation et limites

- Les cendres de combustion de biomasse ont un statut de **déchets non dangereux par définition**
- **Pour les chaufferies > 2 MW, épandage possible** du fait contenu textes pour les ICPE rubrique 2910A :
  - Arrêtés du 26 août 2013 et du 24 septembre 2013
  - Concerne les installations soumises à déclaration/enregistrement (2 à 20 MW) et à autorisation (supérieures à 20 MW)
- **Pour les chaufferies < 2 MW :**
  - **Flou réglementaire**, renvoi au RSD et au Code rural → si discussion ou négociation possible, logique cas par cas avec l'autorité compétente
- **Reste procédure de passage cendres en statut produit** par autorisation de mise sur le marché (norme NF U 42 001) :
  - Contraignant et problématique pour une petite ou moyenne installation
  - **BN FERTI** (Bureau de la normalisation de la fertilisation) : « Normalisation des matières fertilisantes, des supports de culture, des paillages, de leurs composants et de leurs additifs, ainsi que des méthodes permettant de les caractériser. »



## Valorisation & structuration filière cendres combustion

# 2) Règlementation et limites

- Dynamique regroupement - traitement : une solution faisable et mise en œuvre
- **Circulaire avril 2012** (cendres de chaufferie à biomasse : quelques rappels de la réglementation sur le statut des cendres et sur celui des installations) :
  - Vise à permettre (installations MES dans le cadre AM 25/7/1997) au niveau préfectoral d'avoir possibilité de mise en œuvre de l'épandage pour les installations ICPE soumises à déclaration (depuis intégrée dans l'AM 26/08/2013 pour les nouvelles installations)
  - Mais reste un argument d'actualité pour discuter ou négocier au cas par cas :
    - Mise en œuvre **regroupement avant épandage** sur site rubrique 2716 ou traitement sur site rubrique 2791
    - **Structurer la filière cendres (petites et moyennes installations) au niveau régional** en valorisation par retour au sol tout en restant rigoureux en suivi analyses – conformité – traçabilité et suivi → gestion par allotissement
    - Avoir une autre **alternative** à la logique « une (grande) installation = un plan d'épandage »

# 2) Règlementation et limites

- Rappel note d'information CIBE – FEDENE – SER - FBE concernant la **fiche 7 DGEC**, en date du 28 mars 2017 :
  - Analyse par le cabinet Enckell Avocats
  - Fiche **n'a pas de valeur réglementaire stricte**
  - **Fiche 7 n'interdit pas épandage** dans sa rédaction, mais mentionne analyse du flux cendre multicyclonique et cendre sous foyer
  - Les **cendres multicycloniques et sous foyer = cendres** au sens arrêtés des 25/07/1997 & 24/09/2013 (couvre sites soumis à déclaration et enregistrement), **et non poussières** (au sens arrêté ministériel du 26/08/2013) captées par les technologies FAM et électrofiltres
  
- **Enjeu à dimension interprofessionnel** : éviter à l'exploitant sur une chaufferie et à son niveau le problème potentiel de la « logique » (et surcoût) de la fiche 7 lorsque relevant rubrique 2910



### 3) Objectifs et enjeux

« Développement de la valorisation des cendres : structuration des filières »

○ Restituer à l'ADEME et au sein de l'interpro :

- La **situation de structuration de la filière (acquis)** et les problématiques encore présentes (pour les petites et moyennes installations), les **limites et/ou problèmes réglementaires**.
- Des solutions de **structuration-mutualisation régionales** qui ont été trouvées et mises en œuvre, et sous quelles conditions, argumentation, procédure et accord.
- Des solutions qui pourraient être à développer ou explorer plus avant.
- Le « **risque** » réglementaire : blocage et pistes éventuelles pour chercher à y remédier (proposition process, argumentation, actions interprofession,...)
- Apporter des **éléments constitutifs d'un cahier des charges** pouvant aider à poursuivre le sujet et/ou aider la filière notamment grâce à l'ADEME (par exemple **dynamique Appel à Projets**)



Valorisation & structuration filière cendres combustion

## 4) Apports et dynamique via la commission REX du CIBE

- Par réunions et travail des acteurs de la commission REX, à ce stade :
  - **Biocombustible SAS – Ceden – Biomasse Normandie** : expérience pratique sur la région Normandie en s'appuyant sur la circulaire d'avril 2012 (logique site regroupement en 2716) et **avec l'aval de la DREAL**
  - **Idex – HSE** : Dynamique PME, et apport expertise HSE (approche méthodologie, prospection,..)
  - **Sede Environnement** : consolidation structuration avec grandes entreprises (**Dalkia, Engie-Cofely**), à la fois à dimension nationale et insérée dans le tissu régional.

