



**METHEOR - 9<sup>ème</sup> Etats généraux de la méthanisation**



**QUELLE VALORISATION POUR LES COMBUSTIBLES  
SOLIDES DE RÉCUPÉRATION (CSR)  
- MOBILISATION DU SN2E -**

**Frédéric GIOUSE - Vice Président du SN2E**



***3 Décembre 2013***

# Plan de la présentation

## 1- Contexte pour les CSR

*Situation en 2013*

*Enjeux liés aux CSR*

*Limitations actuelles de la filière*

## 2- Réflexion et mobilisation en faveur du développement de la filière CSR

*Axe réglementaire : élargir les possibilités de valorisation*

*Axe économique : inciter l'utilisation de ce combustible*

## 3- Synthèse et actions engagées

*CSR : un enjeu partagé*

*Actions en cours*

# 1 – Contexte pour les CSR

## 1-1 – Situation en 2013 (1/2)

### 1- Définition du CSR :

**Combustible Solide** : Utilisable pour sa valeur énergétique (PCI élevé et faible humidité) en fonction des besoins énergétiques

**Combustible de Récupération** : Biogénique ou non – Provenant de matériaux/déchets solides : Energie de Récupération aux cotés des Energies Renouvelables (EnR &R) – Energie fatale

Norme FN EN 15359 – Novembre 2011

PCI > 3500

	Classe	1	2	3	4	5
PCI (valeur moyenne)	kJ/kg (ar)	≥ 25 000	≥ 20 000	≥ 15 000	≥ 10 000	≥ 3 000
PCI (valeur moyenne)	kcal/kg	≥ 5920	≥ 4735	≥ 3550	≥ 2370	≥ 710
Taux Cl (valeur moyenne)	%(sec)	≤ 0.2 %	≤ 0.6 %	≤ 1 %	≤ 1.5 %	≤ 3 %
Taux Hg (valeur médiane)	mg/MJ (ar)	≤ 0,02	≤ 0,03	≤ 0,08	≤ 0,15	≤ 0,50
Taux Hg (percentile 80)	mg/MJ (ar)	≤ 0,04	≤ 0,06	≤ 0,16	≤ 0,30	≤ 1,00

Classification des CSR

Propriétés obligatoire	Propriétés non obligatoires
<ul style="list-style-type: none"> <li>Code de classe</li> <li>Origine</li> <li>Forme des particules</li> <li>Granulométrie</li> <li>Teneur en cendres</li> <li>Teneur en humidité</li> <li>PCI</li> <li>Teneur en Cl, Sb, As, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Hg, Ni, Tl, V</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teneur en biomasse</li> <li>Composition (% bois, % papier,...)</li> <li>Préparation du combustible</li> <li>Propriétés physiques (densité, matière volatile, fusibilité des cendres,..)</li> <li>Propriétés chimiques (éléments majeurs, autres éléments traces, ...)</li> </ul>

Spécifications des CSR

# 1 – Contexte pour les CSR

## 1-1 – Situation en 2013 (2/2)

### 2- Du déchet au CSR :



- ❖ Préparation nécessaire pour atteindre les caractéristiques des CSR :
  - CSR issus d'ordures ménagères
  - CSR issus des refus d'usines de tri-compostage ou méthanisation
  - CSR issus de DIB : bois déchets, encombrants, plastiques,...
- ❖ Objectif de constance de la qualité du CSR en sortie d'installation de production malgré la variabilité des déchets entrants : PCI, taux de chlore, granulométrie... + Possibilité de stockage (faible humidité)

### 3- Du CSR à la valorisation :



- ❖ CSR non reconnu comme combustible référencé (2910)
- ❖ Valorisation 'comme Déchets ' : incinération ou co-incinération (2771)

# 1 – Contexte pour les CSR

## 1-2 – Enjeux liés aux CSR

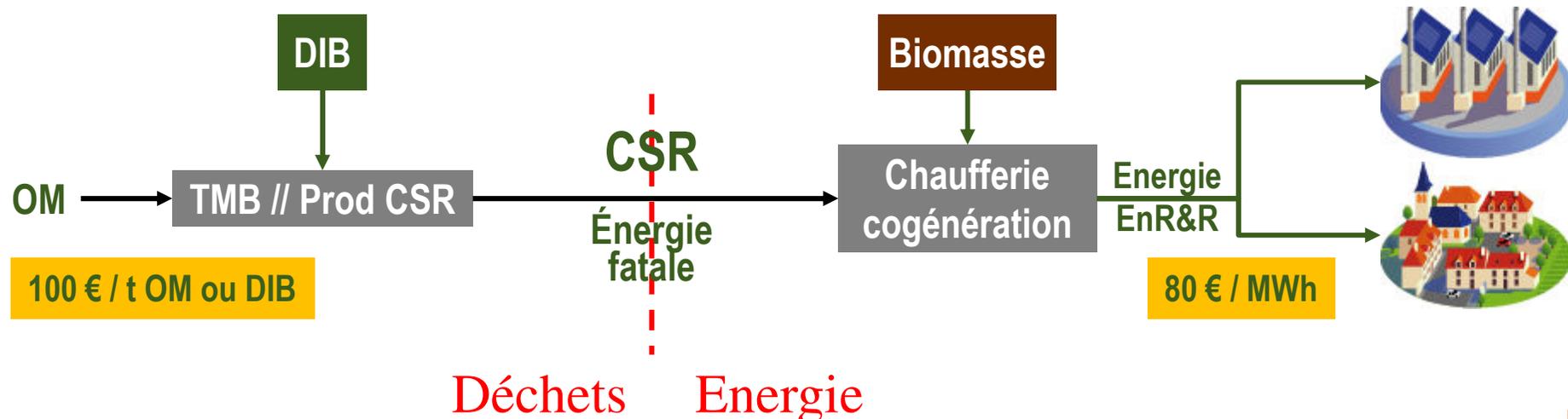
**DECHET** : Optimiser la valorisation des déchets (notamment des OMr)

Réduction de la quantité de déchets partant en stockage / incinération : développement de filières globales cohérentes de traitement des déchets :

→ Pérennisation de la filière TMB : limitation du stockage des refus, augmentation du taux de valorisation

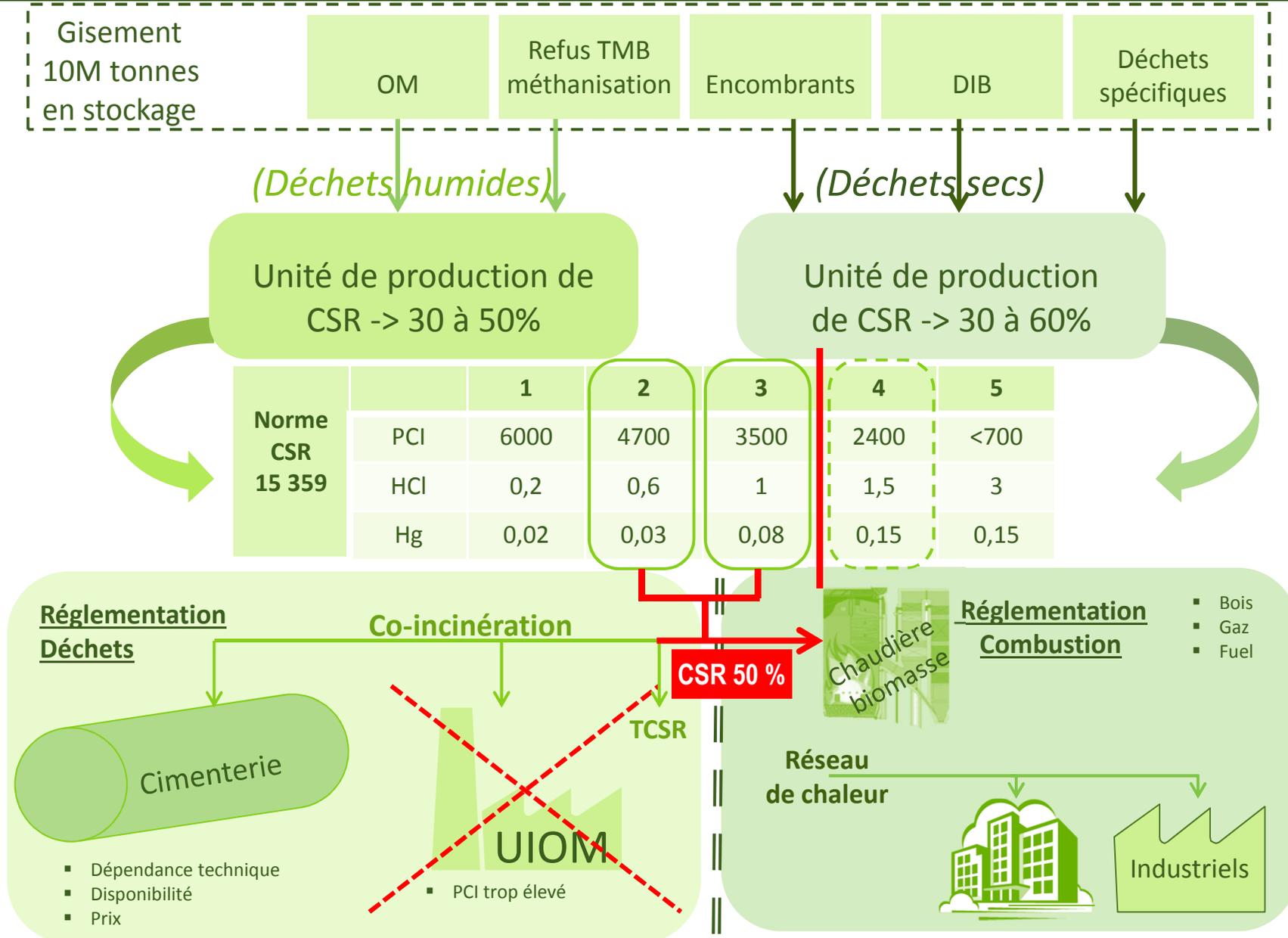
**ENERGIE** : Augmenter le recours aux énergies de récupération (énergie fatale) – Maîtriser le coût de l'énergie « verte »

- ❖ Valorisation du CSR en tant que combustible en substitution d'énergie fossile (ou nucléaire) → Maîtrise de la réponse aux besoins énergétiques en complément de la biomasse
- ❖ Combustible issu des déchets ménagers intégré « au mix-énergétique vert des collectivités »



# 1 – Enjeux liés au CSR

## 1-3 Limitations actuelles de la filière : pérennité – disponibilité - cout



## 2 – Réflexion et mobilisation du SN2E en faveur du développement de la filière CSR

### 2-1- Axe réglementaire : élargir les possibilités de valorisation (1/2)

**Objectif** : Permettre la valorisation des CSR de haute qualité (classe 1, 2 ou 3 suivant norme CSR) en tant que combustibles

**Réflexion** : Evolution réglementaire en faveur de la valorisation des CSR

- ❖ Rendre possible une utilisation des CSR de haute qualité dans des installations de combustion : rubrique 2910 ou nouvelle rubrique pour l'énergie fatale CSR (?)
- ❖ Intégrer les CSR de haute qualité dans le « mix-énergétique vert » des collectivités au titre des énergies de récupération : (mélange CSR-bois) pour augmenter le recours aux « énergies fatales » :
  - Autoriser les CSR haut PCI dans les unités biomasse
  - Elargir le panel des déchets de bois aux CSR

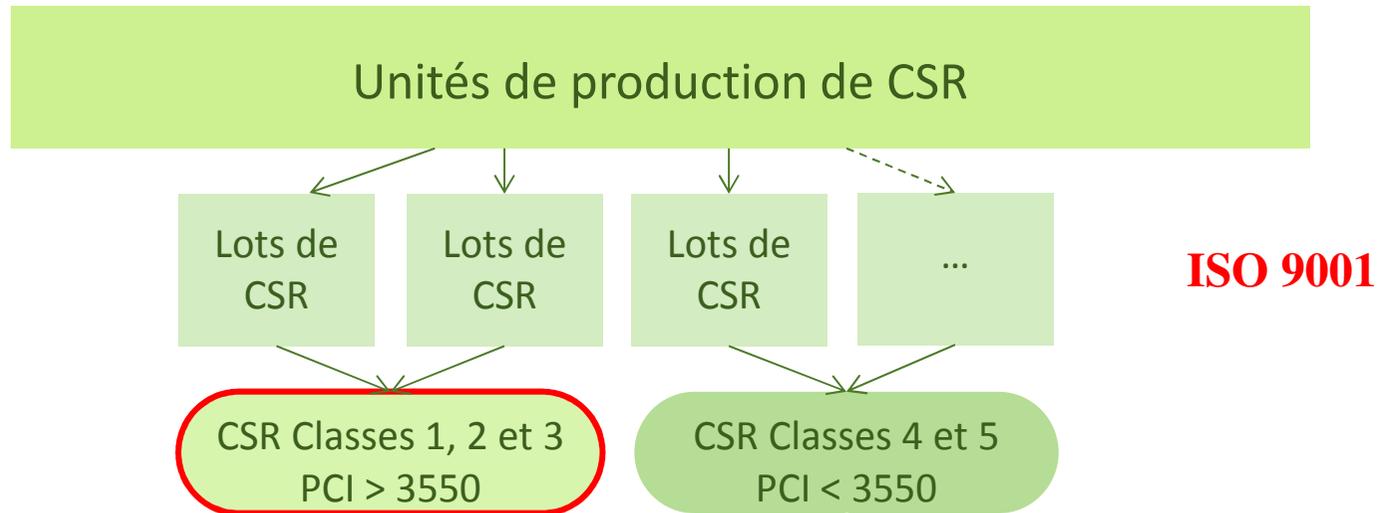
**Points de vigilance** :

- ❖ Garantir la traçabilité des CSR jusqu'à l'utilisateur final
- ❖ Garantir l'innocuité environnementale de l'utilisation des CSR en installations de combustion : VLE strictes (idem incinération), contrôle des émissions de polluants,...
- ❖ Maintenir les CSR de moins bonne qualité (classe 4 ou 5 suivant la norme CSR) dans les filières actuelles (UIOM, cimenterie,...)

## 2 – Réflexion et mobilisation du SN2E en faveur du développement de la filière CSR

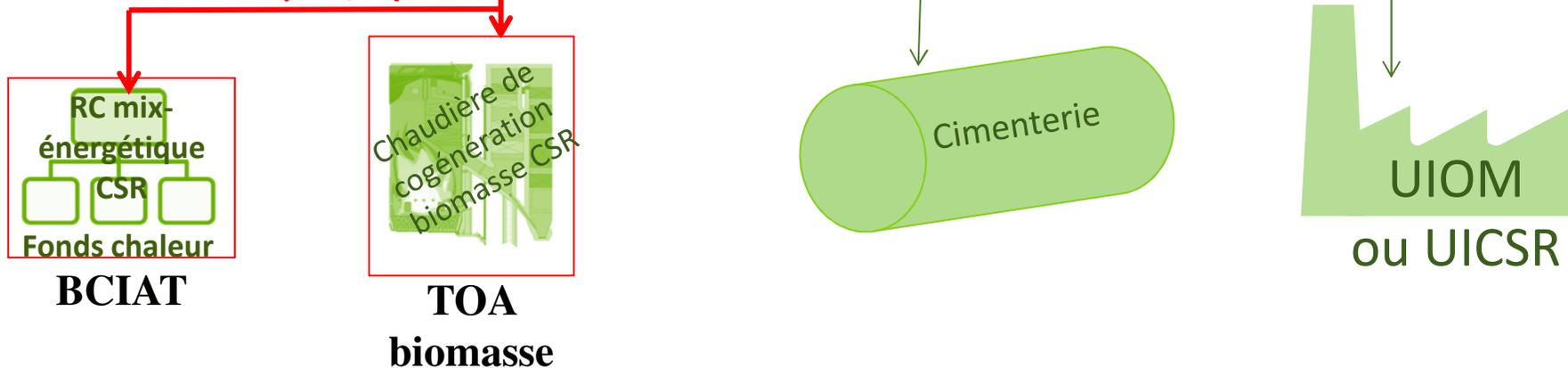
### 2-1- Axe réglementaire : élargir les possibilités de valorisation (2/2)

**1- Classement des CSR en sortie d'unités de production**



**2- Possibilité d'aller vers des installations de combustion (mix CSR-bois)**

**3- Garantir de hautes performances environnementales (VLE, ...)**



## 2 – Réflexion sur les axes de développement de la filière CSR

### 2-2 – Axe économique : inciter l'utilisation de ce combustible

#### Objectifs :

- ❖ Inciter à la production et à la valorisation de CSR (éviter le stockage de matières combustibles)
- ❖ Créer une incitation Energie Fatale CSR en intégrant les CSR dans le dispositif biomasse

#### Réflexion : Incitations financières et fiscales

- ❖ Pour les CSR de moyenne qualité (classe 4 ou 5 suivant la norme CSR – PCI < 3 550) :
  - Dispositif permettant une baisse de la TGAP
- ❖ Pour les CSR de haute qualité (classe 1, 2 ou 3 suivant la norme CSR – PCI > 3 550)
  - Application de la TGAP « combustible » sur les émissions de polluants
  - Intégration des CSR dans les dispositifs d'incitation biomasse (mini 50 % biomasse) au titre des énergies fatales :
    - Centrales de cogénération : Tarif d'Obligation d'Achat de l'électricité biomasse  
*Conditions : minimum 50% de biomasse /Maxi 50% de CSR + Performance énergétique (V>50%)*
    - Centrales de production de chaleur : Fonds Chaleur  
*Conditions : minimum 30 à 50% de biomasse /CSR en complément (suivant taille de l'installation)*

# 3 – Synthèse et actions envisagées

## 3-1 – CSR : un enjeu partagé

- ❖ **Nécessité de prise en compte réglementaire des CSR par les 2 secteurs des déchets et de l'énergie**
  - DECHETS : Inciter à la limitation des volumes enfouis
  - DECHETS : Encourager la valorisation de la fraction combustible (mais ne pas encourager l'incinération des Ordures Ménagères Brutes) : maintien de la hiérarchisation des modes de traitement
  - ENERGIE : Encourager **l'intégration dans le mix-énergétique des collectivités** d'énergie de récupération (énergie fatale) : contribue à atteindre les 23% d'EnR (&R) en 2020
  - DECHETS + ENERGIE : Permet le développement **'gagnant-gagnant'** entre « **l'utilisateur producteur de déchets** » et « **l'utilisateur consommateur de chaleur** »
- ❖ **Intérêts de la filière CSR pour les industriels et les collectivités :**
  - **Pour les industriels**, fiabilisation des exutoires pour la valorisation des CSR haut PCI : cimenterie, installations de combustion : quantités, qualités et coût (CSR = 0 €)
  - **Pour les collectivités** possibilité d'intégrer la filière CSR pour le traitement de leur OM / Refus / Encombrants avec :
    - Possibilité d'avoir un usage public (dans leurs chaufferies) de CSR, (l'énergie CSR ne serait plus réservée aux grosses villes qui ont un RC et une UIOM)
    - Une sécurité pour l'exutoire et le coût de la filière
- ❖ **Perspectives pour les CSR : 3 à 5 millions de tonnes par an**

# 3 – Synthèse et actions envisagées

## 3-1 – Actions en cours

- ❖ Action 1 : Mise en place d'une **plate-forme commune** pour tous les adhérents de la FNADE
  - Echanger avec tous les acteurs de la FNADE : exploitants d'installations de traitement et de valorisation de déchets, bureaux d'études, constructeurs,...
  - Associer les acteurs Energie-Biomasse et échanger avec eux
  - Partager les expériences relatives aux CSR pour formuler des propositions concrètes et cohérentes concernant les axes de réflexion :
    - **Axe réglementaire** : élargir les possibilités de valorisation
    - **Axe économique** : inciter l'utilisation de ce combustible
  
- ❖ Action 2 : Développement des essais/études de validation avec les professionnels :
  - Caractérisation des CSR et essais de combustion et co-combustion CSR/biomasse
  - Propositions de VLE et dispositifs de contrôle et traçabilité pour les installations



**Merci de votre attention !**