

# Caractéristiques de refus de crible de compostage pour une utilisation en bois énergie





## ● Pourquoi employer de refus de crible comme bois énergie

- Augmentation de la demande
  - Cofely SE
    - 56 Kt en 2009
    - 215 Kt en 2012
    - 280 Kt en 2015
  
- Disponibilité de la ressource bois
  
- Diversifier les types d'approvisionnements



- **Limitation de la quantité de refus de crible de compostage**
- **Granulométrie**
- **Humidité**
- **Taux de cendres**
- **Indésirables**
- **Éléments chimiques**
- **Aspect**



## Normes constructeurs

- Entre 15 et 20% de la totalité des fournitures de combustibles
- Diluer les éléments chimiques  
Eviter les concentrations de métaux lourds



## ● Définition de la norme ADEME

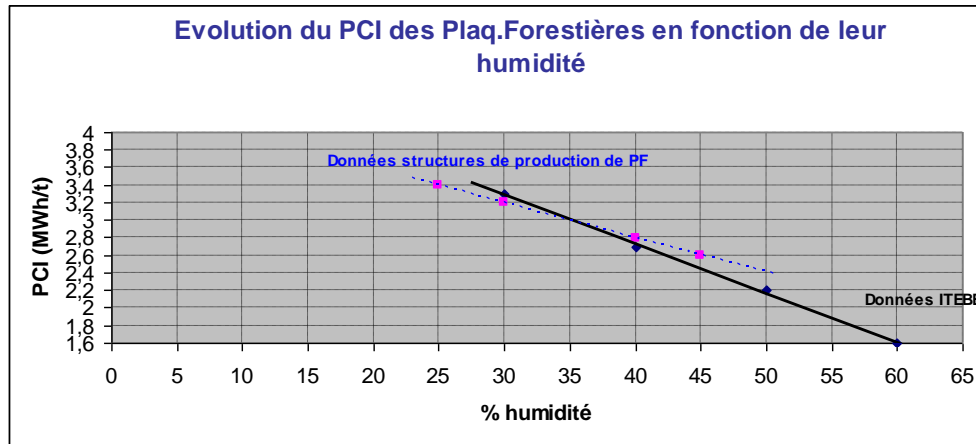
	Fraction principale > 80 % du poids	Fines < 5 %	Fraction dont la granulométrie est supérieure à < 1 %
P16	$3,15 \text{ mm} \leq P \leq 16 \text{ mm}$	< 1 mm	> 45 mm, l'ensemble < 85 mm
P45	$3,15 \text{ mm} \leq P \leq 45 \text{ mm}$	< 1 mm	> 63 mm
P63	$3,15 \text{ mm} \leq P \leq 63 \text{ mm}$	< 1 mm	> 100 mm
P100	$3,15 \text{ mm} \leq P \leq 100 \text{ mm}$	< 1 mm	> 200 mm
P300	$3,15 \text{ mm} \leq P \leq 300 \text{ mm}$	< 1 mm	> 400 mm

## ● Dimensionnement des tapis, convoyeurs, pousseurs d'introduction

**Arrêts chaudière dus aux blocages**



- Humidité comprise entre 25 et 50%



- Continuation du compostage dans les silos
- Hétérogénéité du combustible

**Problèmes de conduite de la chaudière avec dérive des rendements**



- Production de 10 à 12% de taux de cendres
  - Valeur limite 3 – 4%

## Surcoûts de P2



- **Papiers**
- **Cartons**
- **Plastiques**
- **Terre**
- **Pierres**
- **Verre**

**Mauvaises analyses des fumées et des cendres**  
**Risque de blocage des transferts**  
**DREAL**



- PH neutre
- N production de Nox
- Cl corrosif (dénéigement) émanations de dioxines
- S rejets atmosphériques
- Métaux lourds (Pb,Cd,Ni)
- SI vitrification des foyers
- Ca production éventuelles de chaux

Polluants	VLE chaudière combustible « biomasse »
Oxygène	6%
Poussières	30 mg/Nm <sup>3</sup>
Monoxyde de carbone	200 mg/Nm <sup>3</sup>
Oxydes d'azote	400 mg/Nm <sup>3</sup>
Dioxyde de soufre	200 mg/Nm <sup>3</sup>
Composé organique volatil	110 mg/Nm <sup>3</sup>
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	0,1 mg/Nm <sup>3</sup> en carbone total



Paramètres	Chaudière « biomasse »
Poussières	Evaluation en permanence et Mesure annuelle
Monoxyde de carbone	Mesure annuelle
Oxydes d'azote	Mesure trimestrielle
Dioxyde de soufre	Mesure trimestrielle
Composé organique volatil	Mesure trimestrielle
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (1)	Mesure annuelle
Cadmium (Cd), Mercure (Hg), Thallium (Tl) et ses composés	Mesure annuelle
Arsenic (As), Sélénium (Se), Tellure (Te) et ses composés	Mesure annuelle
Plomb (Pb) et ses composés	Mesure annuelle
Antimoine (Sb), Chrome (Cr), Cobalt (Co), Cuivre (Cu), Etain (Sn), Manganèse (Mn), Nickel (Ni), vanadium (V), Zinc (Zn) et leurs composés	Mesure annuelle
Dioxines et furannes	Mesure tous les 2 ans dont une 6 mois après mise en service



## ● Couleur



## ● Odeur

## ● PH

- L'acidité ne doit pas nuire au fonctionnement de la chaudière

**Suspicion : risque de refus de livraison**



- **Passage par plate-forme pour y être mélangé**
- **Respecter les proportions**
- **Oui**
  - Avec une traçabilité





# Merci de votre attention