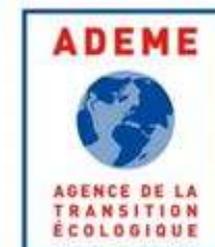


Crédit photo : Poujoulat Group



Journée technique digitale Mardi 16 mars 2021



Conception et Maintenance des conduits de fumées de chaufferies bois

Conférences & Retour en images par Poujoulat sur la Conception, Production et Installation
(Conduits modulaires & Cheminées industrielles)



FUMISTERIE – LES ACCESSOIRES : INCIDENCE SUR LA CONCEPTION

Journée Technique du 16 mars 2021

CIBE



◆ LES ACCESSOIRES A INTEGRER DES LA CONCEPTION DES CHEMINEES

• Accessoires obligatoires

- ◆ Trappes de visite
- ◆ Prises de mesure des fumées
 - [Lien avec l'actualité](#) : Alerte des 500 scientifiques sur le chauffage au bois

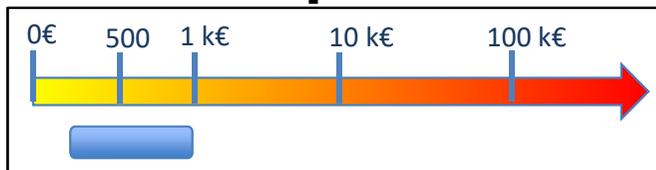
• Accessoires optionnels

- ◆ Echelles et passerelles
- ◆ Condenseur
 - [Lien avec l'actualité](#) : renforcement de la réglementation sur les condenseurs par voie humide
- ◆ Paratonnerre
- ◆ Pièges à sons
- ◆ Système de balisage
- ◆ Système anti-panache

LES ACCESSOIRES OBLIGATOIRES

• Les trappes de visite

- ◆ **Fonctionnalité** : accéder aux conduits de fumées pour leur entretien et ramonage
- ◆ **Domaine d'application** : toutes les chaufferies, quelle que soit la puissance
- ◆ Obligation issue de l'arrêté ICPE du 3 août 2018 (rubrique 2910A)
- ◆ **Points de vigilance** : prévoir lors de la conception des accès aux dimensions suffisantes pour pouvoir effectuer le ramonage du conduit vertical et des conduits horizontaux
- ◆ **Gamme de prix** :



Chaufferie bois Martigues – source Bioénergie Promotion

LES ACCESSOIRES OBLIGATOIRES

• Les trappes de mesure

- ◆ **Fonctionnalité** : mesurer la concentration de polluants dans les fumées (contrôles à réaliser tous les 12 à 36 mois selon puissance)
 - **Paramètres à contrôler** : Poussières, NO_x, SO_x, CO, COV, HAP dioxines et furanes (combustibles solides)
- ◆ **Domaine d'application** : chaufferies de plus de 400 kW
- ◆ Obligation issue de l'arrêté ICPE du 3 août 2018 (rubrique 2910A)
- ◆ **Points de vigilance** :
 - Les conditions de mesure sont décrites dans la norme NF X 44-052; L'écoulement des gaz doit être uniforme
 - Prévoir 2 prises, avec un angle de 90° dans le plan horizontal entre les deux prises, sauf pour les conduits inférieurs au DN 350 (1 seule prise)
 - La vitesse d'écoulement du flux doit être supérieure à 5 m/s
 - Une **longueur droite avant et après** prise de 5 diamètres du conduit est nécessaire
 - Les prises doivent être facilement accessibles (en toiture ou prévoir échelles/passereles d'accès)

◆ Gamme de prix :



◆ LES ACCESSOIRES OBLIGATOIRES

• Les trappes de mesure des rejets dans les fumées

- ◆ **Lien avec l'actualité** : [programme de recherche « ACIBIOQA »](#) - Amélioration des Connaissances en matière d'Impact des chaufferies BIOmasse sur la Qualité de l'Air, piloté par l'ADEME, le CITEPA
- ◆ **Objectif du programme** : [confronter les facteurs d'émissions avec les émissions réellement relevées](#) sur le terrain en distinguant les installations de
 - 250 kW à 1 MW (5 chaufferies avec des mesures)
 - 1 à 20 MW (2 chaufferies avec des mesures)

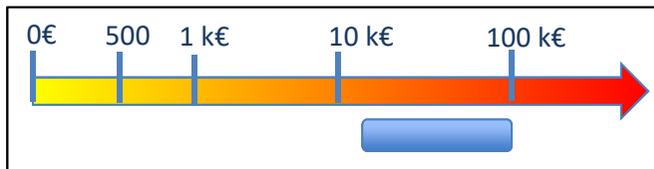


Chaufferie bois Bourbriac – source Inddigo

Paramètres mesurés : O₂, CO₂, CO, NO_x, COV, poussières, HAP

LES ACCESSOIRES OPTIONNELS

- **Les échelles et passerelles**
 - ◆ **Fonctionnalité** : Accéder aux prises de mesures voire à la tête de cheminée
 - ◆ **Points de vigilance** :
 - Obligation de palier de repos avec changement de volée tous les 6 mètres selon NF E 85-016
 - ◆ **Gamme de prix** :



Exemple d'échelle et passerelle – chaufferie de Laval

LES ACCESSOIRES OPTIONNELS

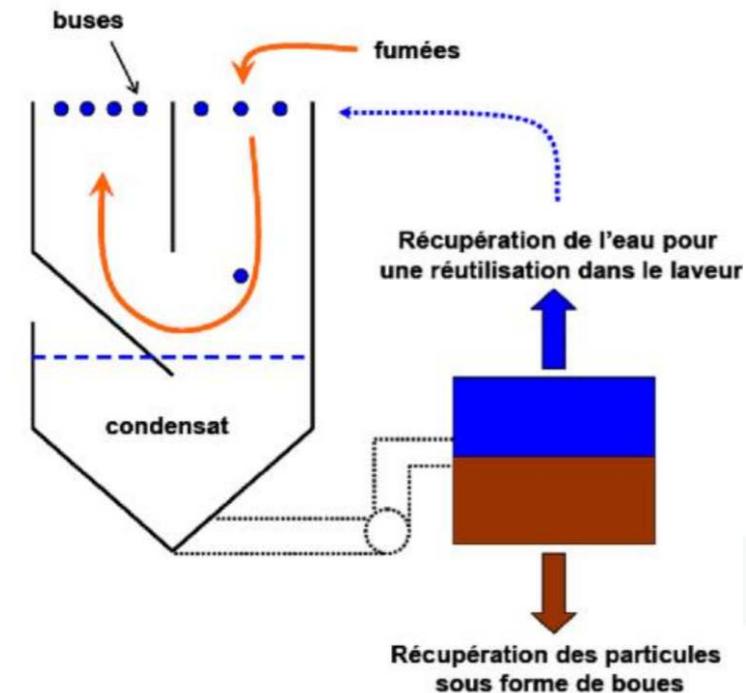
• Le condenseur

- ◆ **Fonctionnalité** : récupérer l'énergie contenue dans l'eau présente sous forme de vapeur dans les fumées
- ◆ **Points de vigilance** :
 - Efficacité uniquement si Température retour réseau < 50°C
 - Adapter le matériau de fumisterie : INOX 904 au lieu d'INOX 316

- ◆ **Gamme de prix** :



- ◆ **Lien avec l'actualité** : [Evolution de la réglementation Suite à un cas de légionellose fin 2019](#)
- ◆ Extension prévue du champ d'application de la rubrique 2921 aux condenseurs par voie humide
- ➔ Les installations de récupération de chaleur par dispersion d'eau dans les fumées seront soumises à déclaration avec contrôle périodique



Condensation voie humide – Source CIBE

◆ LES ACCESSOIRES OPTIONNELS

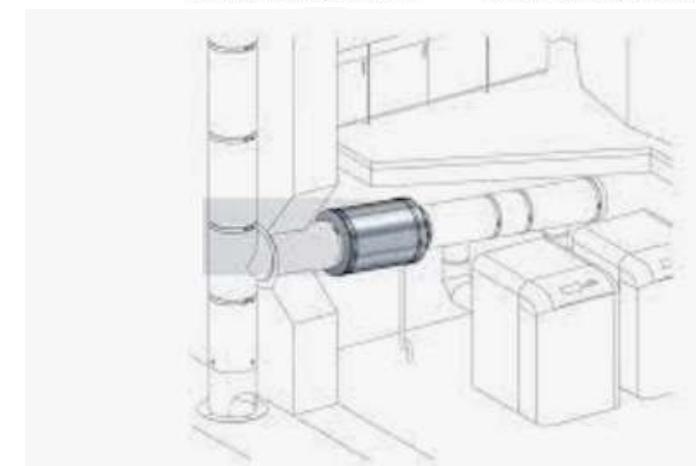
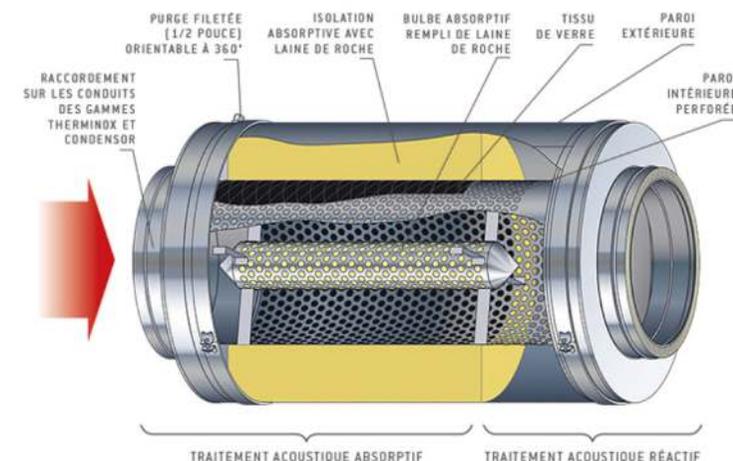
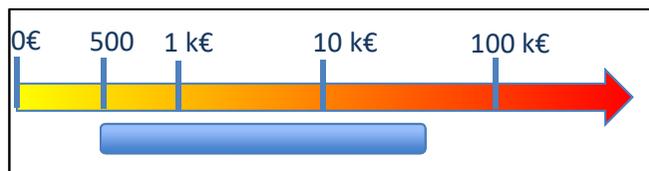
• Evolutions de la réglementation relative aux condenseurs par voie humide

Installations neuves seulement	Toutes les installations
Règles d'implantation des rejets d'air	Contrôle périodique (premier contrôle dans les 6 mois suivant la mise en service)
Conception pour faciliter les actions préventives, correctives et curatives	Dispositif pare-goutelles (1 ^{er} janvier 2023 pour l'existant)
Attestation du respect du taux d'entraînement vésiculaire	Formation du personnel d'exploitation au risque légionelle renouvelé tous les 5 ans
	Analyse méthodique des risques (tous 2 ans), avec plan d'entretien et de surveillance adapté Nettoyage de l'installation avant redémarrage
	Analyses de concentration en legionella pneumophila 2 fois par an et à chaque redémarrage (plus d'une semaine d'arrêt)

LES ACCESSOIRES OPTIONNELS

• Le piège à sons

- ◆ **Fonctionnalité** : réduire l'émergence de bruit en sortie de cheminée
- ◆ Différentes technologies disponibles
- ◆ Installation sur les carnaux horizontaux privilégiée
 - Meilleure efficacité au plus proche de la source de bruit (générateur et ventilateur)
 - Installation et maintenance plus faciles
- ◆ **Points de vigilance** :
 - adapter le silencieux au spectre acoustique du ventilateur de tirage
 - Faciliter le nettoyage
- ◆ **Gamme de prix** :



Silencieux – Source Poujoulat

LES ACCESSOIRES OPTIONNELS

• Le paratonnerre

- ◆ **Fonctionnalité** : transmettre à la terre la charge électrique contenue dans les nuages orageux
- ◆ Différentes technologies disponibles
 - Paratonnerres à dispositifs d'amorçage
 - Paratonnerre à tige simple
- ◆ **Points de vigilance** : **sensibilité à la corrosion des paratonnerres à dispositif d'amorçage** ; privilégier les systèmes à tige simple pour chaufferie bois
- ◆ **Gamme de prix** :



Exemple de paratonnerre – chaufferie de Cernay

LES ACCESSOIRES OPTIONNELS

- **Le système anti-panache**

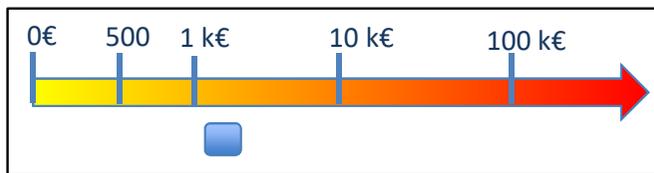
- ◆ **Fonctionnalité** : atténuer la visibilité de la vapeur d'eau contenue dans les fumées
- ◆ Dispositif installé : réchauffage de la fumée pour s'éloigner du point de saturation en eau (consommation d'énergie)
- ◆ **Points de vigilance** : à intégrer **en conception** : **besoin d'un diamètre deux fois plus important**
- ◆ **Gamme de prix** :



LES ACCESSOIRES OPTIONNELS

• Le système de balisage

- ◆ **Fonctionnalité** : assurer la visibilité de l'installation par les avions
- ◆ Dispositif installé : balisage lumineux
- ◆ **Points de vigilance** : doit être visible à 360°; sinon, prévoir 3 feux disposés tous les 120° autour de l'obstacle
- ◆ **Gamme de prix** :



Exemple balisage – source Jeremias





◆ Merci de votre attention

Vos interlocuteurs : Gaëtan REMOND & Sylvain REBILLAT

Mail : g.remond@inddigo.com et s.rebillat@inddigo.com

www.inddigo.com



DEPUIS
1986

