

Journée technique du 16 mars 2021

« Conception et Maintenance des conduits de fumées de chaufferies bois »



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)

Foire Aux Questions (FAQ)

CIBE, 16 mars 2021

Préambule

Pour évoquer la conception et la maintenance des conduits de fumées de chaufferies bois le CIBE a organisé une journée technique le 16 mars 2021. Pour rassembler les réponses qui ont été apportées aux questions posées à cette occasion, nous vous proposons cette Foire Aux Questions.

Les supports utilisés, ainsi que l'enregistrement de cet évènement sont consultables en ligne sur <https://cibe.fr/journees-techniques/jt-fumisterie/>

1. Cadrage

a) Conduits de fumées : objectif, principe de fonctionnement et désignation par Benjamin LAURENT (BL), Directeur Développement de POUJOLAT Heating & Power

Les deux diamètres (mentionnés en diapo 16) indiquent-ils un conduit double paroi ?

Réponse apportée par BL

Il s'agit d'un cas où il y a plusieurs conduits de cheminées regroupés en un seul. Dans ce cas-là, on indique sur la plaque de désignation le diamètre de chacun des deux conduits en question.

Quelles sont les nécessité et contraintes des chapeaux utilisés sur les conduits ?

Réponse apportée par BL

Ces chapeaux (dont pare-pluie) empêchent la dispersion des fumées, leur usage n'est donc pas autorisé pour les installations automatiques au bois (contrairement aux installations domestiques).

Est-ce que la réglementation demande obligatoirement de l'isolation en fibre céramique épaisseur 25 mm pour une chaufferie biomasse ?

Réponse apportée par BL

Non, il n'y a pas de réglementation spécifique sur le sujet et il peut y avoir différentes épaisseurs possibles.

Modélisation numérique de dispersion des fumées

Réponse apportée par BL

Il s'agit d'une demande rare. Cela demande des outils de calculs puissants et complexes (calculs type météo en termes de complexité) car on parle à centaines de mètres de distance de la cheminée. Tout l'environnement doit donc être modélisé. Cela peut être fait sur de gros projets ou dans des villes avec risques de pollution.

Études à plus de 10 ou 20 k€, très onéreuses.

Réponse complétée par Jan de HOOG

Exigée dans le cadre d'études d'impact donc pour des puissances importantes

b) Cadre réglementaire et normatif par Marion MEZZINA (MM), Chargée de projets du CIBE

Est-on bien sur la puissance de la chaufferie globale ou la puissance unitaire de chaque chaudière ?

Réponse apportée par MM

Dans la diapo 5 (Règlementation), il s'agit de la puissance de la chaufferie globale ou puissance thermique nominale. Dans la diapo 12 (Ramonage, Entretien et Contrôle), il s'agit de la puissance de la chaudière bois.

Où sont téléchargeables les "fiches combustion" évoquées ?

Réponse apportée par le CIBE

Voici le lien vers la base documentaire du CIBE : <https://cibe.fr/documents/fiches-techniques-combustion/>

Savez-vous où l'on peut trouver la liste des PPA ?

Réponse apportée par le CIBE

Voici le lien vers le site du Ministère de l'écologie (rubrique "Agir au niveau local") : <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques-reduire-pollution-lair>

2. Conception des conduits de fumées

c) Éléments-clés pour disposer d'un conduit de fumées adapté au projet (aspects techniques, économiques, environnementaux...) par Jan DE HOOG (JdH), Directeur Bureau d'Études d'EXOCETH

Peut-on utiliser une conduite d'évacuation maçonnée existante qui traverse un bâtiment ERP de 5^{ème} catégorie pour y mettre une conduite simple ou double peau pour une chaudière de 60 kW bois granulé ?

Réponse apportée par JdH

On peut tuber des conduits de fumées à condition d'être inférieure à 300 kW si c'est un conduit intérieur. On conseille le tubage et de ne pas réutiliser des boisseaux maçonnés qui peuvent avec le temps présenter des défauts d'étanchéité.

Y-a-t-il une distance horizontale (rayon) minimum à respecter autour de la cheminée s'il y a un ERP ou des logements à côté pour une chaufferie bois de puissance inférieure à 300 kW ou 400 kW ?

Réponse apportée par JdH

Il y a un arrêté relatif aux ERP qui impose un rayon de 8 mètres. On dépasse de 40 cm tout obstacle dans un rayon de 8 mètres et au-delà de ça il n'y a pas de contraintes réglementaires. Il faut faire preuve de bon sens et sensibiliser le maître d'ouvrage à ne pas minimiser la hauteur de la cheminée pour une question esthétique.

Dans l'étude de cas, vous prenez en compte la puissance totale en chaufferie et pourquoi pas la puissance bois ?

Réponse apportée par JdH

La nomenclature ICPE prend en compte la puissance de l'installation (puissance totale), donc c'est l'information de référence dans cette étude de cas.

d) Incidence des accessoires par Sylvain REBILLAT (SR), Ingénieur d'INDDIGO

Lien vers la tribune citée « Le bois, un atout majeur pour décarboner » de France Bois Forêt (FBF) et du Syndicat des Énergies Renouvelables (SER) parue dans « Les Échos » le 9 mars 2021 : <https://cibe.fr/2021/03/10/bois-atout-majeur-decarboner-tribune-de-fbf-ser-parue-echos/>

Intégration des pièges à son en conduit de cheminée (partie verticale) : avantage/inconvénient ?

La limite est-elle bien de 35 dB ?

Réponse apportée par Raphaël LAURE

Ça dépend du niveau de bruit de l'installation arrêtée (bruit ambiant)

Réponse apportée par BL

Attention aux bruits nuit/jour

Réponse apportée par JdH

Le dimensionnement très compliqué.

D'abord il y a la mesure initiale donne bruit de fond à la base.

Ensuite, les hypothèses des constructeurs de matériels sont souvent défavorables.

Peut-on évoquer les différents moyens mis en place pour la bonne intégration sociétale ?

Réponse apportée par Raphaël LAURE

Pour l'acceptabilité, la question acoustique est à se poser systématiquement notamment dans zones très calmes.

Accessibilité des conduits dans fut de cheminée : obligation réglementaire d'accessibilité (en dehors des trappes de visite NF X) des conduits (exemple conduit maçonné : faut-il une échelle à l'intérieur du fut de cheminée ?)

Réponse apportée par SR

Non, il n'y a pas de dispositif qui oblige la mise en place d'une échelle. Il faut être en capacité de faire ramonage de cheminée.

Réponse complétée par JdH

Pour le cas d'un ERP, il faut un conduit coupe-feu et accessible

Quels sont les ordres de grandeur de prix d'installation globale pour le lot fumisterie en fonction des gammes de puissance des chaudières bois installées ? Où peut-on trouver ce genre d'information facilement ?

Réponse apportée par SR

Cela dépend de trop de variables pour avoir des abaques de ce type.

Réponse apportée par Raphaël LAURE

Consultez les spécialistes, mais pour nourrir les débats, voici quelques estimations :

- 1-3/5 MW : hors piège à son 13 à 30 k€ (posé)
- 5-10 MW : 50 k€
- 10-15 MW : 50-100 k€
- >15 MW : 100-300 k€

Ces trappes de mesure peuvent être intégrées sur une longueur droite des carneaux (5 DN amont et aval) en chaufferies au lieu de la cheminée ?

Réponse apportée par SR

Oui, si on a les 5 DN, c'est possible

Réponse complétée par BL

5 DN peut se réduire à 2 DN si l'obstacle après la prise n'est pas le débouché.

Pour l'évolution réglementation sur le condenseur, à noter que cela concerne uniquement les condenseurs à dispersion (type douche à microgouttelettes). Les condenseurs à barbotage ne sont pas concernés.

Peut-on avoir la note du CIBE sur l'évolution de la réglementation des condenseurs (mise en place et exploitation) SVP ?

Réponse apportée par Clarisse FISCHER

La note technique en attente de la publication des textes, est accessible sur <https://cibe.fr/documents/extension-champ-dapplication-de-rubrique-n-2921-aux-condenseurs-voie-humide-note-technique/>

Est-ce que les filtres sont obligatoires en zone PPA et ou y a-t-il en plus une puissance limite de chaufferie hors zone PPA ou les filtres sont obligatoires ?

Réponse apportée par SR

- Moins d'1MW pas d'obligation de filtre sur tout le territoire uniquement NF EN 303.5
- >1 MW, l'ICPE oblige la mise en place de filtre à manche ou électrofiltre
- Dans les PPA, les VLE peuvent être plus contraignants encore

3. Maintenance des conduits de fumées

e) Expertise et maintenance des conduits de fumées par Raphaël LAURÉ (RL), Responsable Développement Commercial de MCC2I

Concernant les trappes de ramonage, est ce qu'il y a une réglementation sur le nombre à prévoir par exemple sur une cheminée de grande hauteur ?

Réponse apportée par RL

Sur leur nombre non il n'y a pas de norme mais les constructeurs doivent conseiller les maîtres d'ouvrage et exploitants pour positionner de façon pratique des prises qui soient aussi à la bonne taille et qui permettent un ramonage parfait de l'ensemble, mais aussi une visite parfaite de ces conduits. Sur la partie horizontale il faut être vigilant à mettre à chaque coude une trappe de visite pour pouvoir ramoner correctement. Sur les cheminées industrielles en ramonage industriel si on fait une trappe de visite bien placée au pied de l'entrée des fumées et avec un accès en tête de la cheminée en général on fait du bon travail et les entreprises spécialisées en ramonage sont capables de traiter cela comme ceci.

f) Programme de travail du comité de normalisation européen : projet de norme sur les opérations et actions requises de maintenance par Jean-Jacques ADAM (JJA), Président du comité de normalisation européen TC 297 : Cheminées industrielles autoportantes (Secrétariat AFNOR)

Concernant la réglementation, pour les installations <1MW, compte tenu du fait que l'arrêté de juin 75 soit abrogé, certains bureaux de contrôle demandent le calcul de la hauteur selon la norme NF EN 15287, est-ce votre cas aussi ?

Réponse apportée par RL

Peu d'expérience pour ce type de puissance, mais les bonnes pratiques de cet arrêté de 1975 restent toujours utilisées.

Réponse complétée par JJA

Norme TC 297 n'est pas spécifique aux conduits autoportants, plutôt adaptée aux conduits modulaires

Réponse complétée par JdH

Demande sur petits projets en conduits modulaires et par fabricant de conduits modulaires. Mais l'arrêté de 1975 reste de référence pour la Profession

Conception, Production et Installation des conduits modulaires et cheminées industrielles par le *Groupe POUJOLAT*

Est-ce que la cheminée industrielle est éprouvée en usine ?

Réponse apportée par BL

La norme considère plus l'importance de la conception, sinon opération de contrôles visuels et notamment sur les soudures.