

# CALCUL ?

Quid de l'obligation du calcul de dimensionnement des conduits de fumée

L'éclairage de Philippe Bourgoin  
Expert judiciaire & formateur

Information réglementaire n°1  
Novembre 2022



L'appli mobile pour les revendeurs et installateurs de poèles, d'inserts et de chaudières



## Notre rédacteur

Philippe BOURGOIN est un expert reconnu dans le secteur du chauffage au bois domestique et des conduits de fumées.

Ingénieur diplômé de l'ENSAIS-INSA de Strasbourg en spécialité génie climatique et énergétique, il est notamment :

- **Expert judiciaire** près la Cour d'Appel de Poitiers (rubrique "C-01.26 Thermique") et membre du CNCEJ,
- **Membre des commissions de rédaction des normes** de mise en œuvre NF DTU 24.1 et NF DTU 24.2,
- **Expert du GS 14** (Groupe Spécialisé) qui délivre des Avis Techniques sur les installations de combustion et les conduits de fumée,
- **Formateur et formateur de formateurs Qualibois module Air,**
- Ex-membre de plusieurs commissions de normalisations européennes relatives aux appareils à bois ou aux conduits de fumée.
- Ex-directeur technique chez plusieurs fabricants d'appareils à bois.

Fondateur d'Install-bois, il œuvre au quotidien pour la sensibilisation du secteur aux enjeux réglementaires, normatifs et sécuritaires.

## Note préliminaire

Le présent document a pour but d'inventorier les textes réglementaires et techniques - tels que arrêtés, normes et Avis Techniques - qui prescrivent le calcul de dimensionnement des conduits de fumée, et d'identifier les cas où cette prescription est rendue obligatoire, voire est contrôlée lors des audits RGE des installations d'appareils à bois.

Tous nos écrits sont confirmés par des extraits de textes normatifs ou réglementaires présentés en annexe en fin du présent document.

Éditeur Install Bois – Bourgoin expertise

Directeur éditorial et de rédaction : Philippe Bourgoin – Fondateur & CEO

Nous contacter : [contact@bourgoin-expertise.com](mailto:contact@bourgoin-expertise.com)

©Bourgoin Expertise 2022



# RÉSUMÉ

Les textes qui imposent le calcul de dimensionnement du conduit se différencient selon que le débouché du conduit est situé en zone 1 ou zone 1 étendue d'une part, ou en zone 2 ou 3 d'autre part.

Dans le cas de la zone 1 ou zone 1 étendue, les **DTU 24.1 et 24.2 imposent le calcul du conduit (et de l'amenée d'air) selon la norme européenne EN 13384-1.**

Certes, les DTU ont un statut de norme et ne sont donc pas réglementairement obligatoires pour les marchés privés, sauf :

- si ils sont explicitement cités dans le devis ou les Conditions Générales de Vente de l'installateur,
- si la notice d'installation de l'appareil impose le respect du DTU.

**Quelques exemples de sinistres dus à un non-respect du calcul du conduit/DTU :**

- mauvaise combustion due à une amenée d'air insuffisante,
- refoulement de fumée, donc risque d'intoxication au CO, dû à un tirage trop faible ou à des pertes de charge trop fortes,
- incendie provoqué par un excès de tirage ou insuffisance de tirage ayant engendré des dépôts puis feu de conduit.

De plus, le calcul du conduit est une prescription du DTU qui apporte de la tranquillité puisque ce calcul :

- garantit un bon fonctionnement de l'installation, si ce calcul inclut l'amenée d'air,
- réduit l'encrassement de l'appareil et du conduit,
- et exclut tout dysfonctionnement dû à l'installation : toute plainte du client sera facilement traitée en identifiant les causes restantes parmi un mauvais combustible, une mauvaise utilisation ou un entretien insuffisant.

Dans le cas des zones 2 ou 3 (c'est-à-dire pour toutes les installations avec un appareil à granulé ÉTANCHE), **le CPT 3708\_V2 et les DTA des conduits concentriques et des appareils**

**étanches à granulés exigent le calcul du conduit selon EN 13384-1.**

Ce CPT et les DTA sont rendus obligatoires par le Règlement Sanitaire Départemental qui est le seul texte réglementaire à permettre une dérogation à l'arrêté du 22/10/1969 et donc à permettre un débouché de conduit en zone 2 ou 3.

Une absence de calcul de conduit en zone 2 ou 3 constitue donc une violation du RSD.

**Cas des audits RGE - Qualibois – Qualibat :**

Les audits réalisés dans cadre des qualifications Qualibois ou Qualibat contrôlent le dimensionnement du conduit dans le cas de la zone 1. Toute non-conformité est alors jugée comme majeure.

Alors même que la réglementation exige le calcul de conduit dans le cas des zones 2 ou 3, notons que les audits ne le vérifient pas.

C'est pourtant dans ces cas-là que le risque de refoulement de CO est le plus élevé, et que le dimensionnement du conduit sera vérifié par les experts d'assurance et experts judiciaires.

Enfin, il faut savoir que les chantiers audités sont choisis au hasard parmi ceux référencés dans le cadre de MaPrimeRénov ou les C2E ; dimensionner le conduit pour toutes ses installations semble ainsi une précaution nécessaire pour parer tout contrôle.

**Prise en compte de l'amenée d'air :**

Rappelons également qu'un dimensionnement de conduit réalisé en intégrant l'amenée d'air donne une garantie de bon fonctionnement de l'installation (hors mauvaise utilisation ou mauvais entretien).

D'ailleurs, la norme européenne EN 13384-1 précise que le dimensionnement du conduit doit inclure le calcul de la perte de charge de l'amenée d'air, y compris les grilles d'air. Les abaques et logiciels qui imposent une valeur forfaitaire pour l'amenée d'air ne seront pas reconnus valables en cas de contestation.

# SOMMAIRE

## Quid de l'obligation du calcul de dimensionnement des conduits de fumée

- 5 Condition d'application des textes
- 6 Obligation de calcul en "zone 1" et "zone 1 étendue"
- 8 Obligation de calcul pour les installations étanches (zones 2 et 3 notamment)
- 8 Précisions sur le tirage naturel ou mécanique
- 9 Audits réalisés par les organismes RGE
- 9 Dimensionnements réalisés sans calcul des pertes de charge de l'amenée d'air

## Annexe



- 10 N°1 : Extraits de l'arrêté du 22 octobre 1969.
- 11 N°2 : Extraits des normes EN 15287-1 et EN 13384-1 relatifs à la surpression due au vent.
- 12 N°3 : Extraits du DTU 24.1 (sept 2020)
- 14 N°4 : Extraits de la norme EN 13384-1 (juil. 2019) relatifs au dimensionnement du conduit de fumée
- 16 N°5 : Extraits relatifs aux instructions d'installation des normes européennes des appareils à bois
- 17 N°6 : Extraits relatifs aux instructions d'installation des normes européennes des appareils à bois
- 18 N°7 : Charte qualité RGE QUALIBOIS
- 19 N°8 : Exemples de missions données par les tribunaux à des experts judiciaires
- 20 N°9 : Extraits du Règlement Sanitaire Départemental
- 21 N°10 : Extraits du CPT 3708-V2 et exemples de DTA-ATec
- 22 N°11 : Extrait du DTU 24.1 sur les conduits de fumée en pression positive
- 23 N°12 : Extraits des grilles d'audit Qualibois Air et Eau
- 24 N°13 : Extraits de la formation Qualibois Air ou Eau

# Condition d'application des textes

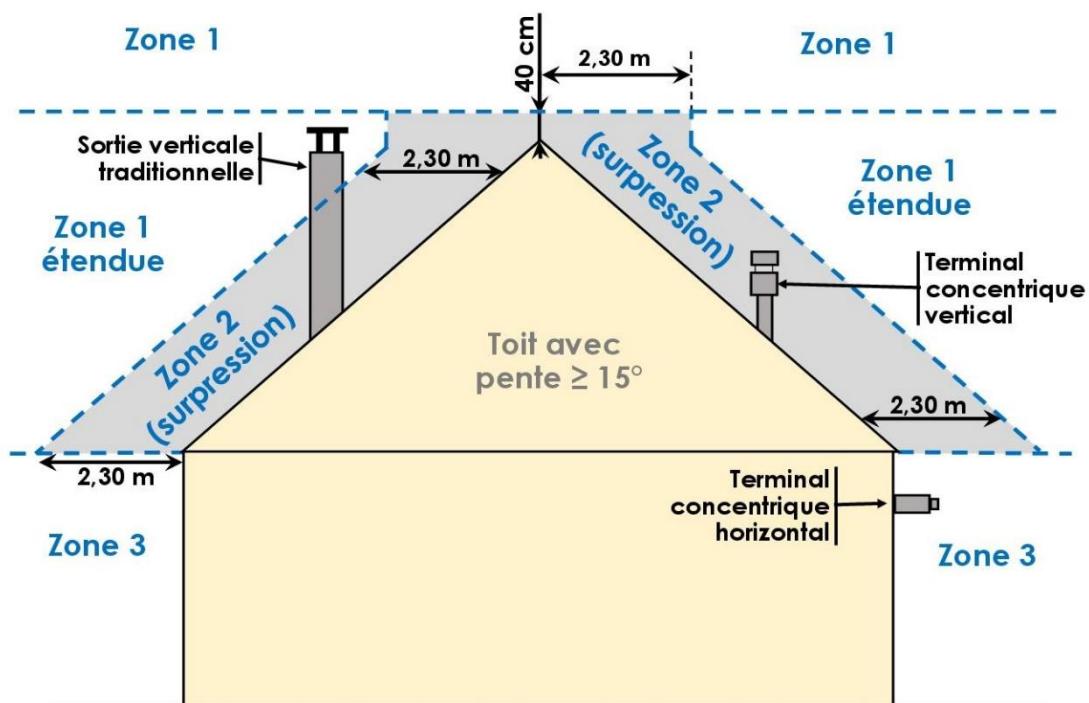
Les textes qui demandent le calcul de dimensionnement des conduits de fumée fonctionnant en tirage naturel sont applicables suivant la position du débouché du conduit de fumée en regard des exigences de l'arrêté du 22/10/1969 et notamment son article 18 (annexe N°1) :

- si le débouché respecte l'arrêté du 22/10/1969 (zone 1 et "zone 1 étendue"), alors les normes NF DTU 24.1 et NF DTU 24.2 s'appliquent (installation NON étanche) ;
- si le débouché ne respecte pas l'arrêté du 22/10/1969 (zones 2 et 3), alors l'installation doit être étanche et les Avis Techniques s'appliquent.

Le schéma ci-bas explicite les zones de débouché du conduit de fumée telles que définies par l'arrêté du 22/10/1969 et par les normes européennes EN 15287-1 et EN 13384-1 (voir annexe N°2).

**Nota 1:** nous déconseillons de concevoir un débouché de conduit en "zone 1 étendue" dans des régions où les vents peuvent être obliques comme en région de montagne, ou à proximité d'obstacles adjacents, par exemple des bâtiments ou des arbres à feuillage persistants.

**Nota 2:** la position du débouché du conduit de fumée peut nécessiter la prise en compte d'autres critères comme la dispersion dans l'atmosphère des produits de combustion (fumées et suies éventuelles) vers le voisinage ou vers des fenêtres de toit ou des prises d'air de ventilation des maisons. On remarquera que cette problématique peut aussi se poser même si on respecte l'arrêté du 22/10/1969.



# Obligation de calcul en "zone 1" et "zone 1 étendue"

Le DTU 24.1 s'applique à tous les travaux de fumisterie (conduit de raccordement, carreaux et conduits de fumée, depuis la buse de l'appareil jusqu'au débouché extérieur), à l'exception notable :

- des appareils à circuit de combustion étanche,
- des appareils ayant une température nominale des fumées supérieure à 450°C,
- des appareils servant exclusivement à la cuisson (et d'autres appareils non domestiques) : voir annexe 3 pour les extraits du DTU 24.1 appuyant cette affirmation (et d'autres exclusions très particulières qui ne concernent pas le présent document comme par exemple les "cheminées autoportantes", les tubages de conduits collectifs de type "shunt" ou "Alsace", et les VMC-gaz).

Dans son article 5.5 "Dimensionnement", le DTU 24.1 spécifie que le dimensionnement doit être effectué systématiquement et selon la norme EN 13384-1 (ou EN 13384-2 si deux appareils sont raccordés sur le même conduit de fumée, ce qui est très rare dans le chauffage au bois ; voir annexe 3).

La norme EN 13384-1 s'applique à tous les conduits de fumée desservant un seul appareil (voir l'annexe 4).

Le § 5.11.4 de l'EN 13384-1 indique clairement que le dimensionnement du conduit de fumée doit inclure le calcul de la perte de charge de l'amenée d'air. Il précise même qu'une valeur simplificatrice de 3 Pa peut être prise en fonction de réglementations locales : or, il n'existe aucune réglementation locale en France qui permette cette simplification qui ne peut donc être appliquée que si on est certain que le vrai calcul donnera une valeur plus faible que 3 Pa.

Ce § 5.11.4 précise aussi que les pertes de charges des "ouvertures d'aération", c'est-à-dire les grilles d'entrée et de sortie d'air, doivent être calculées.

On notera aussi que le DTU 24.2 (travaux d'âtrierie, qui s'applique à la mise en œuvre des inserts à bûches et feux ouverts) exige que le conduit de fumée neuf soit mis en œuvre selon le DTU 24.1 et que le conduit de fumée existant soit compatible avec l'insert et vérifié selon le

diagnostic prescrit par le DTU 24.1. Afin d'éviter toute ambiguïté, le DTU 24.2 exige dans son § 5.1.2 que le dimensionnement du conduit de fumée soit réalisé (voir annexe 5).

## Norme DTU non obligatoire ?

### Le DTU fait-il partie des « règles de l'art » ?

Chaque norme est un document de référence approuvé par un institut de normalisation reconnu tel qu'AFNOR. Dans la plupart des cas, se conformer aux normes n'est pas obligatoire (<https://normalisation.afnor.org/actualites/norme-vs-reglementation-differences-enjeux-et-finalites/>).

Cela signifie donc que, stricto sensu, le DTU 24.1 n'est pas d'application obligatoire.

### Les « règles de l'art » :

Il n'existe aucune définition officielle concernant les « règles de l'art ». Le terme renvoie à l'ensemble des règles techniques ou des pratiques professionnelles validées par l'expérience et admises par l'ensemble de la profession concernée.

⇒ Pour approfondir :

(<https://www.conseil-construction.fr/regles-art-dtu/>).

Les normes, DTU, règles professionnelles... sont partie intégrante des règles de l'art, mais ces dernières ne constituent pas l'ensemble de ces règles.

Le juge considère que les règles de l'art sont des obligations implicites et leur non-respect constitue une faute de nature à engager la responsabilité contractuelle de leur auteur.

⇒ Pour approfondir :

<http://www.marche-public.fr/Marches-publics/Definitions/Entrees/Regles-art.htm>.

Les Règles professionnelles sont des documents techniques, notamment les NF DTU, élaborés par les professionnels du bâtiment pour déterminer les modalités d'exécution de travaux. Ces Règles et les NF DTU servent toujours de référence aux bureaux

de contrôle, aux assureurs et, en cas de litige, aux experts.

⇒ Pour approfondir :

<https://www.ffbatiment.fr/techniques-batiment/normalisation-regles-de-lart/regles-recommandations-professionnelles/dossier/tout-savoir-sur-les-regles-professionnelles-dans-le-batiment>

Le **non-respect des DTU** est considéré par les assurances comme une raison suffisante pour faire jouer les clauses d'**exclusion de garantie** des polices individuelles de base.

⇒ Pour approfondir :

<https://www.placo.fr/quest-ce-quun-dtu#1>

De plus, un très grand nombre de cas de figure rendent le DTU 24.1 obligatoire :

- si la notice d'installation de l'appareil à bois spécifie que le DTU 24.1 ou les « règles de l'art » doivent être respectées, **ce qui est le cas dans de nombreuses notices** ; en effet, les normes européennes des appareils (notamment EN 14785 et EN 13229, sauf celle des chaudières/EN 303.5 : **voir annexe 6**) précisent que les instructions d'installation doivent comporter la phrase : « *Tous les règlements nationaux et locaux, ainsi que les normes européennes doivent être respectés lors de l'installation de l'appareil* » : cette phrase vise bien, entre autres, le respect de la norme européenne EN 13384-1 ;
- si l'entreprise qui installe est qualifiée QUALIBOIS-RGE. En effet, la charte qualité précise qu'il faut : « *réaliser l'installation commandée dans le respect des règles professionnelles, normes et textes réglementaires applicables* » (**voir annexe 7**) ;
- si l'installateur écrit dans son devis ou facture ou conditions générales de vente qu'il s'engage à respecter le DTU 24.1 ou les « règles de l'art » ;

- si un contentieux apparaît avec le client et qu'il assigne l'installateur devant le tribunal : habituellement, le magistrat nomme un expert judiciaire en lui donnant mission de dire si l'installation a été réalisée en respectant les documents contractuels et les règles de l'art (**voir exemples en annexe 8**). Il est clair que l'expert judiciaire va se référer aux **règles du DTU 24.1 et des Avis Techniques**.

La tendance actuelle des tribunaux est de demander à l'expert de dire si l'installation est « conforme » sans même préciser à quel document la conformité devra être vérifiée, ce qui constitue un **risque de reconnaissance de responsabilité** encore plus élevé pour l'installateur.



# Obligation de calcul pour les installations étanches (zones 2 et 3 notamment)

L'arrêté du 22/10/1969 impose que le débouché du conduit de fumée soit positionné en "zone 1" ou "zone 1 étendue".

Toutefois, le Règlement Sanitaire Départemental (RSD) stipule dans son « article 53.2 Conduits d'évacuation » que des dispositifs d'évacuation des fumées différents peuvent être mis en œuvre s'ils ont été reconnus aptes par un Avis Technique ([voir annexe 9](#)).

C'est ainsi que de nombreux Avis Techniques (ou DTA - Documents Techniques d'Application ou CPT-Cahier des Prescriptions Techniques communes) permettent l'installation d'appareils étanches à granulés en zones 2 ou 3.

Étant donné que le RSD est un arrêté préfectoral, il a « *force contraignante et sa violation peut entraîner des peines d'amende selon le décret 2003-462 du 21 mai 2003* », il est donc clair que cette force contraignante s'applique aux Avis Techniques.

Or, les DTA (poèles et inserts à granulés), ATec (chaudières à granulés) et le CPT3708\_V2 imposent le dimensionnement de l'installation (conduit de fumée et amenée d'air notamment) selon la norme EN 13384-1 ([voir annexe 10](#)).

Il est donc démontré que le dimensionnement du conduit de fumée et de l'amenée d'air selon la norme EN 13384-1 est rendu obligatoire lorsque le débouché du conduit est en zone 2 ou 3, avec la force de loi d'un arrêté du code de la santé publique.



## Précisions sur le tirage naturel ou mécanique

Tous les textes que nous citons sont applicables aux conduits de fumée fonctionnant en **tirage naturel**, c'est-à-dire avec une pression **négative** dans le conduit. Dans le cas d'un conduit de fumée fonctionnant en pression positive, le DTU 24.1 ([voir annexe 11](#)) impose que ce conduit soit en situation extérieure au bâtiment.

Dans les faits, tous les fabricants d'appareils (sauf s'ils écrivent l'inverse dans leur documentation, ce qui risquerait d'engager grandement leur responsabilité) indiquent dans les notices d'installation de leurs appareils que la pression des fumées doit être considérée nulle ou négative à la sortie de fumée de leurs appareils.

Si un fabricant indiquait que les fumées sont en pression positive à la sortie de son appareil, alors cet appareil devrait être :

- soit adossé à un mur extérieur et raccordé sur un conduit de fumée placé à l'extérieur du bâtiment (voir § 6.1 du DTU 24.1),
- soit raccordé à un conduit de fumée installé dans une gaine placée à l'intérieur du bâtiment et restituant les conditions extérieures (voir § 6.3 et 6.3.3 du DTU 24.1).

# Audits réalisés par les organismes RGE

En application du décret n°2020-674 du 3 juin 2020, des organismes de qualification (essentiellement Qualit'EnR et Qualibat dans le domaine du chauffage au bois) ont passé une convention avec l'État pour gérer les « signes de qualité » attribués aux entreprises respectant les critères de qualification RGE (essentiellement Qualibois Air ou Eau chez Qualit'EnR, ou qualifications 5221, 5222 ou 5223 chez Qualibat).

L'arrêté du 3/06/2020 relatif aux critères de qualification a redéfini les grilles d'audit des installations.

Ainsi les grilles d'audit contrôlent, dans le cas d'un débouché de conduit en zone 1, la présence d'un justificatif de dimensionnement du conduit de fumée conforme à l'EN 13384-1, et la conformité du conduit au justificatif présenté : une non-conformité sur ce point est considérée comme **majeure** aussi bien pour poêles, inserts ou chaudières ([voir annexe 12](#)). Curieusement, ces grilles d'audit ne procèdent pas à ce contrôle de dimensionnement du conduit en zones 2 ou 3 mais vérifient que « l'appareil est déclaré étanche et raccordable selon l'avis technique et les préconisations constructeurs de l'appareil et du conduit ».

Chaque entreprise qualifiée Qualibois (ou équivalent Qualibat) se voit programmer 2 audits d'installation sur chaque cycle de 4 ans, et même un 3<sup>e</sup> audit si elle est qualifiée Qualibois Air et Eau, et un audit supplémentaire dès qu'une non-conformité majeure aura été relevée lors d'un contrôle, ou si un signalement a été réalisé par un tiers. Ces audits sont choisis de façon aléatoire par les organismes de qualification parmi les chantiers référencés dans le cadre de MaPrimeRénov ou les C2E. Une entreprise qualifiée ne peut donc pas savoir à l'avance quelles installations seront auditées, et a donc intérêt à réaliser le dimensionnement du conduit sur chaque installation pour éviter tout risque d'audit avec une non-conformité majeure.

Quoiqu'il en soit, nous rappelons qu'un dimensionnement de conduit réalisé en intégrant l'amenée d'air donne une **garantie de bon fonctionnement de l'installation** (hors mauvaise utilisation ou mauvais entretien).

# Dimensionnements réalisés sans calcul des pertes de charge de l'amenée d'air

Un dimensionnement de conduit réalisé sans intégrer le calcul des pertes de charge de l'amenée d'air ne peut pas donner une garantie de bon fonctionnement de l'installation.

Mais surtout, la norme EN 13384-1 est très claire sur le fait qu'il faut réaliser le calcul des pertes de charge de l'amenée d'air ([voir annexe 4](#)).

En effet, son § 5.11.4 précise qu'une valeur simplificatrice de 3 Pa peut être prise en fonction de réglementations locales : or, il n'existe aucune réglementation locale en France qui permette cette simplification qui ne peut donc être appliquée que si on est certain que le vrai calcul donnera une valeur plus faible que 3 Pa.

Ce § 5.11.4 de l'EN 13384-1 précise aussi que les pertes de charges des "ouvertures d'aération", c'est-à-dire les grilles d'entrée et de sortie d'air, doivent être calculées.

Ainsi tous les logiciels proposés sur le marché qui ne calculent pas les pertes de charge de l'amenée d'air, ou qui ne calculent que les pertes de charge du conduit d'air sans prendre en compte les grilles d'air, ne doivent être considérés que comme une solution de "dégrossissement" du dimensionnement et doivent être complétés par un calcul avec un logiciel complet comme INSTALL BOIS.

En conséquence, les abaques sont des outils encore plus simplistes, et ne donnent aucune conformité à la norme EN 13384-1. C'est pourquoi dans la formation Qualibois Air indique : « *Un abaque ne sera pas reconnu valable, mais donne une tendance* » ([voir annexe 13](#)).

# Annexe 1 : Extraits de l'arrêté du 22 octobre 1969

**Nota :** nous avons nous-même surligné en jaune et souligné en rouge une partie du texte qui permet de justifier la notion de « zone 1 étendue ».

**Arrêté du 22 octobre 1969  
relatif aux conduits de fumée desservant des logements  
(JO du 30 octobre 1969, p. 10671)**

Vu le décret n° 69-596 du 14 juin 1969, et notamment l'article 11 de ce décret,  
Arrêtent :

**Art. 1** - Les prescriptions données aux articles 2 à 6 ci-après visent tous les conduits de fumée desservant des logements qu'ils soient à tirage naturel ou mécanique.  
Les prescriptions données aux articles 7 à 18 ci-après visent les conduits à tirage naturel.  
Les prescriptions données à l'article 19 ci-après visent les conduits à tirage mécanique.

**Art. 18** - Les orifices extérieurs des conduits à tirages naturels, individuels ou collectifs doivent être situés à 0,40 mètre au moins au-dessus de toute partie de construction distante de moins de 8 mètres sauf si, du fait de la faible dimension de cette partie de construction, il n'y a pas de risque que l'orifice extérieur du conduit se trouve dans une **zone de surpression**. Par exception à cette règle, dans le cas d'une toiture à pente supérieure à 15°, s'il n'existe aucune partie de construction dépassant le faîte et distante de moins de 8 mètres et si l'orifice du conduit est surmonté d'un dispositif antirefouleur, cet orifice peut être placé au niveau du faîte. En outre, dans le cas de toitures-terrasses ou de toits à pente inférieure à 15°, ces orifices doivent être situés à 1,20 mètre au moins au-dessus du point de sortie sur la toiture et à 1 mètre au moins au-dessus de l'acrotère lorsque celui-ci a plus de 0,20 mètre.

L'objectif de ces exigences est de faire déboucher le conduit dans une zone où le vent ne créera pas une surpression sur le débouché du conduit de fumée, ce qui aurait pour conséquence de risquer de faire refouler ou dysfonctionner l'appareil desservi par ce conduit de fumée.

La norme européenne EN 15287-1, relative à la conception et la mise en œuvre des conduits de fumée (publiée en décembre 2007, suivie d'un amendement A1 en novembre 2010, voir un extrait ci-après annexe 2) ; cette norme n'interprète pas mais donne une définition explicite au terme "**zone de surpression**".

Ce qu'on appelle la "**zone 1 étendue**" correspond à la partie de la zone 2 qui ne se trouve pas en "zone de surpression" : voir nos explications complètes dans le document INSTALL BOIS « *Information réglementaire - Débouché du conduit de fumée en toiture* ».

## Annexe 2 : Extraits des normes EN 15287-1 et EN 13384-1 relatifs à la surpression due au vent

**Nota :** nous avons surligné en jaune la partie de texte de l'EN 15287-1 (publiée initialement en décembre 2007, suivie d'un amendement A1 en novembre 2010) qui nous intéresse spécifiquement dans le présent document.

### 4.3.18 Emplacement des débouchés de conduit système

Le débouché du conduit système doit être positionné pour permettre l'évacuation et la dispersion des produits de combustion et pour éviter leur retour à travers les orifices du bâtiment.

L'emplacement du débouché du conduit système doit être conforme aux réglementations nationales et aux règlements reconnus nationalement.

Lorsqu'il n'existe pas d'exigence nationale, l'Annexe M fournit un exemple de positions des débouchés du conduit système pour le chauffage de bâtiment d'habitation, ou des applications comparables, fondé sur des règlements nationaux types connus.

L'évacuation adéquate des composants de combustion est confirmée par le calcul de l'EN 13384-1 et de l'EN 13384-2 prenant en compte l'emplacement des débouchés du conduit système et les effets des débouchés présents dans la zone de pression.

On considère que le débouché du conduit système se trouve dans une zone de pression contraire si sa position est moins de 0,4 m au dessus du faîtement et que la distance d'une ligne horizontale allant du débouché du conduit système jusqu'à l'intersection avec le toit est inférieure à 2,3 mètres, et si le débouché du conduit système est situé :

- sur un toit dont la pente est supérieure à 40° ; ou
- sur un toit dont la pente est supérieure à 25°, si l'ouverture de l'air de combustion et le haut du conduit système se trouvent sur des côtés différents du faîtement, et si la distance horizontale par rapport au haut du faîtement est supérieure à 1,0 m.

NOTE 1 La proximité d'obstacles adjacents, par exemple des bâtiments, des arbres, des montagnes peut également être considérée comme nuisible au conduit système. Un débouché de conduit système se trouvant à 15 m de structures adjacentes, s'étendant sur un angle horizontal de 30° et dont les limites supérieures s'élèvent à plus de 10° au-dessus de l'horizon, peut être affecté par des turbulences dues au vent. Cette difficulté peut être surmontée par le biais d'un terminal aérodynamique.

D'autres dimensions, par exemple celle de la zone proscrite, sont liées à des considérations environnementales, et non la capacité de fonctionnement du conduit système.

NOTE 2 Pour d'autres applications, par exemple mettant en jeu des installations de combustion industrielles ou de ventilation de procédés, la détermination de l'emplacement du débouché du conduit système peut nécessiter la prise en compte d'autres critères, comme le calcul de dispersion des produits de combustion par rapport au voisinage.

La norme européenne EN 13384-1 relative au dimensionnement des conduits de fumées (publiée initialement en décembre 2003, puis en mai 2015, et juillet 2019), indique le même style de spécifications, avec une exigence supplémentaire surlignée en jaune ci-dessous :

### 5.10.4 Pression de la vitesse du vent ( $P_v$ )

La pression de la vitesse du vent  $P_v$  doit être de 25 Pa à l'intérieur des terres (régions situées à plus de 20 km de la côte) et de 40 Pa pour les régions côtières si la sortie du conduit de fumée est soumise à une pression défavorable. La sortie du conduit est considérée comme étant dans une zone de pression défavorable si elle est positionnée à moins de 0,4 m au-dessus du faîtement, si la distance horizontale entre la sortie du conduit et l'intersection avec le toit ou la projection du faîtement au-dessus du toit est inférieure à 2,3 m, et si la sortie du conduit est située :

- sur un toit ayant une pente de plus de 40°, ou
- sur un toit ayant une pente de plus de 25° si l'ouverture pour l'air de combustion et la partie supérieure du conduit de fumée sont situées sur des côtés différents du faîtement, la distance horizontale entre la partie supérieure et le faîtement étant supérieure à 1,0 m.

NOTE Un conduit de fumée peut également être affecté défavorablement par la proximité d'obstacles, par exemple bâtiments, arbres, montagnes. Si la sortie d'un conduit de fumée se trouve dans un rayon de 15 m par rapport à des structures adjacentes couvrant un angle de 30° dans le plan horizontal et dont la limite supérieure s'élève à plus de 10° au-dessus de l'horizon par rapport à la bouche, elle peut être affectée par les turbulences du vent (voir Annexe C). Cette situation peut être résolue par une sortie de toit aérodynamique.

La valeur  $P_v$  doit être modifiée lorsque le conduit de fumée comporte un terminal dont les performances aérodynamiques sont spécifiées. Dans tous les autres cas,  $P_v$  doit être égale à 0 Pa.

# Annexe 3 : Extraits du DTU 24.1 (sept 2020)

Le domaine d'application du DTU 24.1 (ci-dessous des extraits du chapitre 1) vise explicitement les travaux de fumisterie desservant les appareils à bois (bûches ou granulés), à l'exclusion notamment des appareils étanches et des appareils ayant une température des fumées supérieure à 450°C (parties de textes surlignés par nous) ; ces appareils exclus du domaine d'application du DTU 24.1 peuvent être installés s'ils sont visés par un Avis Technique.

## 1 Domaine d'application

### 1.1 Généralités

Le présent document propose des clauses types de spécification de mise en œuvre pour les travaux de réalisation des conduits de fumée individuels et collectifs, des tubages, des chemisages, des carreaux et des conduits de raccordement destinés à évacuer les produits de combustion des appareils utilisant les combustibles usuels et destinés au chauffage des locaux, à la production d'eau chaude sanitaire et aux autres utilisations individuelles ou collectives.

Il vise également le diagnostic des conduits et donne des informations sur les travaux d'entretien et de ramonage.

Ce document ne vise pas les ouvrages décrits dans les normes de la série NF EN 13084 « Cheminées auto-portantes ».

Les travaux de fumisterie couvrent l'ensemble de l'ouvrage : conduit de raccordement, carreau et conduit de fumée depuis la buse de la ou des chaudière(s) jusqu'au débouché extérieur y compris les éventuels accessoires (Figure A.2).

Les dispositions de traversée, par les conduits de fumée, de parois étanches à l'air et isolées thermiquement ne sont pas visées par le présent document.

NOTE 2 Des documents spécifiques à une énergie peuvent venir compléter les dispositions générales fixées ci-après.

Ce document ne vise pas le tubage de conduit collectif de type "shunt" ou "alsace"

### 1.2 Considérations liées aux bâtiments

Ce document vise les travaux à exécuter dans les constructions neuves ou anciennes quelle que soit leur destination, ainsi que les travaux concernant la rénovation et la réhabilitation des conduits existants en mauvais état.

### 1.3 Considérations liées aux appareils

Il ne vise pas l'évacuation des produits de combustion :

- des appareils de toute nature ayant une température nominale des gaz de combustion supérieure à 450°C
- des appareils de production de chaleur destinés aux procédés industriels : chaudières à fluides thermiques, incinérateurs, fours divers, etc ;
- des moteurs à combustion interne ou turbines ;
- des appareils à circuit de combustion étanche ;
- des appareils désignés pour servir exclusivement à la cuisson lorsque l'évacuation des buées et graisses est conjointe à l'évacuation des fumées.

### 1.4 Considérations liées aux combustibles

Parmi les combustibles usuels sont considérés les combustibles liquides (fioûls domestiques et lourds), les combustibles gazeux (gaz naturel, butane, propane) et les combustibles solides (bûches, granulés, plaquettes, briquettes, l'ensemble en bois naturel non traité, et charbon).

NOTE 1 Les granulés de bois sont parfois désignés par le terme « pellet ».

NOTE 2 Par le terme "briquettes de bois", on entend les bûches "densifiées" ou "compressées" produites à partir de sciures et copeaux de bois.

NOTE 3 Par le terme "charbon", on entend tous les combustibles minéraux solides : coke, anthracite, lignite.

### 1.5 Considérations liées à l'implantation des générateurs dans les bâtiments

Les appareils peuvent être implantés dans les locaux suivants : logement, dépendance, local spécifique, chaufferie.

Le DTU 24.1 spécifie dans son article 5.5 Dimensionnement que le dimensionnement doit être effectué systématiquement et selon la norme EN 13384-1 ou EN 13384-2 (l'annexe 4 ci-après donne des extraits de la norme EN 13384-1 qui nous concerne plus spécifiquement dans le cas du chauffage au bois) :

## 5.5 Dimensionnement

Le dimensionnement du conduit de fumée doit être déterminé conformément aux NF EN 13384-1 (conduit raccordé à un seul appareil) et NF EN 13384-2 (conduit raccordé à plusieurs appareils).

Ce dimensionnement de l'ouvrage doit être vérifié pour la puissance nominale de fonctionnement de l'appareil et pour sa puissance réduite si l'appareil peut fonctionner à puissance réduite, et pour son mode feu ouvert s'il peut fonctionner avec sa porte ouverte, en prenant en compte les données fournies par le fabricant de l'appareil.

Pour les appareils indépendants (poêles notamment) et les inserts fonctionnant au bois, il est demandé de concevoir les conduits pour que les conditions de fonctionnement de l'ouvrage, à puissance nominale soient sèches. En outre :

— Lorsque l'appareil fonctionne sur une plage de puissance utile déclarée par le fabricant, lors de la vérification à puissance réduite, si les calculs montrent que le fonctionnement de l'ouvrage se fait en condition humide, le conduit doit alors être désigné W (humide). La validation des exigences de pression et température doit être réalisée :

Soit pour la puissance utile nominale du générateur déclaré par le fabricant ;

Soit pour la puissance utile nominale et pour la plus petite valeur de la plage de puissance utile déclarées par le fabricant du générateur de chaleur.

— Lorsque le fabricant ne fournit pas les données applicables aux débits massiques des fumées pour la puissance utile la plus faible, utiliser le tiers du débit massique des fumées à la puissance utile nominale.

Lorsque la température des fumées à la puissance utile la plus faible n'est pas disponible, utiliser comme température des fumées les deux tiers de la valeur (en °C) à la puissance utile nominale.

NOTE Les caractéristiques des appareils en puissance réduite peuvent également être fournis par des justifications techniques.

Pour les appareils fonctionnant au bois buche, il est demandé de concevoir les conduits pour que les conditions de fonctionnement de l'ouvrage, à puissance nominale soient sèches.

Sauf note de calcul permettant de justifier du bon fonctionnement thermo-aéraulique du conduit par application des normes de calcul ci-dessus, toutes les prescriptions de dimensionnement, de tracé, de géométrie, données dans le présent document doivent être respectées. En particulier la section du conduit d'évacuation des produits de combustion doit demeurer constante sur toute la hauteur du conduit.

NOTE 1 Les méthodes de calcul contenues dans ces deux normes permettent, pour une installation donnée, de vérifier que le conduit choisi autorise l'évacuation sécuritaire des fumées et le fonctionnement du conduit dans des conditions sèches ou humides compatibles avec les caractéristiques du conduit choisi (y compris la gestion du risque d'accumulation de glace à la sortie des fumées).

NOTE 2 Il est rappelé que des vérifications complémentaires peuvent être requises par d'autres réglementations ou d'autres documents normatifs. Ces vérifications peuvent porter sur, par exemple, la vitesse d'éjection des gaz de combustion, ...

# Annexe 4 : Extraits de la norme EN 13384-1 (juillet 2019) relatifs au dimensionnement du conduit de fumée

La norme européenne EN 13384-1 s'applique au dimensionnement de **tous** les conduits de fumée desservant un seul appareil de combustion, sans aucune autre exception que ce nombre d'appareil :

## 1 Domaine d'application

La présente Norme européenne spécifie les méthodes de calcul des caractéristiques thermoédrauliques des conduits de fumée ne desservant qu'un seul **1** appareil à combustion **1**.

Les méthodes données dans la présente partie de cette Norme européenne s'appliquent aux conduits de fumée fonctionnant sous pression négative ou positive, en ambiance humide ou sèche, et desservant des **1** appareils à combustion **1** utilisant des combustibles dont on a besoin de connaître les caractéristiques des fumées pour les calculs.

Les méthodes données dans la présente partie de cette Norme européenne s'appliquent aux conduits de fumée desservant un seul appareil. Les méthodes données dans la partie 2 de la présente Norme européenne concernent les conduits de fumée desservant plusieurs appareils (conduit collectif ou cascade). La partie 3 décrit des méthodes qui permettent d'élaborer des abaques et des tableaux pour les conduits de fumée desservant un seul **1** appareil à combustion **1**.

Le § 5.11.4 de cette norme EN 13384-1 indique clairement que le dimensionnement du conduit de fumée doit inclure le calcul de la perte de charge de l'amenée d'air :

### 5.11.4 Perte de charge de l'alimentation en air ( $P_B$ )

La perte de charge de l'alimentation en air  $P_B$  doit être déterminée en fonction de la nature de la zone d'installation (dimensions, type et nombre de fenêtres et de portes, équipement avec systèmes d'aération et **1** appareils à combustion **1** supplémentaires, etc.).

Pour les zones sans ouverture d'aération,  $P_B$  doit être de 4 Pa.

Lorsque l'air de combustion est acheminé vers le local d'installation par des ouvertures d'aération ou des conduits d'air de combustion dont la section transversale est constante sur toute la longueur,  $P_B$  doit être calculée à partir de la formule suivante :

$$P_B = S_{EB} \cdot \left( \psi_B \cdot \frac{L_B}{D_{hB}} + \sum_n \zeta_{B,n} \right) \frac{\rho_B}{2} \cdot w_B^2, \text{ en Pa} \quad (42)$$

où

$D_{hB}$  est le diamètre hydraulique intérieur des ouvertures d'aération ou du conduit d'air de combustion, en m ;

$L_B$  est la longueur des ouvertures d'aération ou du conduit d'air de combustion, en m ;

$S_{EB}$  est le coefficient de sécurité du débit pour l'alimentation en air (la valeur de  $S_{EB}$  est généralement 1,2) ;

$w_B$  est la vitesse dans les ouvertures d'aération ou le conduit d'air de combustion, en m/s ;

$\rho_B$  est la masse volumique de l'air de combustion, en kg/m<sup>3</sup> ;

$\psi_B$  est le coefficient de perte de charge due au frottement des ouvertures d'aération ou du conduit d'air de combustion ;

$\sum_n \zeta_{B,n}$  est la somme des coefficients de perte de charge due à un changement de direction et/ou de section transversale et/ou de débit massique dans les ouvertures d'aération ou le conduit d'air de combustion.

**NOTE** Pour simplifier le calcul en fonction des réglementations locales, une valeur constante de 3 Pa peut être posée pour  $P_B$ .

Ce § 5.11.4 précise même qu'une valeur simplificatrice de 3 Pa peut être prise en fonction de réglementations locales (texte souligné en jaune ci-dessus) : or, il n'existe aucune réglementation locale en France qui permette cette simplification qui ne peut donc être appliquée que si on est certain que le vrai calcul donnera une valeur plus faible que 3 Pa.

Ce § 5.11.4 de l'EN 13384-1 précise aussi que les pertes de charges des "ouvertures d'aération", c'est-à-dire les grilles d'entrée et de sortie d'air, doivent être calculées :

Le coefficient de perte de charge due au frottement des ouvertures d'aération ou du conduit d'air de combustion  $\psi_B$  doit être calculé à l'aide de la Formule (35).

La somme des coefficients de perte de charge due à un changement de direction et/ou de section transversale et/ou de débit massique dans les ouvertures d'aération ou les conduits d'air de combustion  $\sum_n \zeta_{B,n}$  pour l'admission, la sortie et les changements de direction dans le conduit doit être calculée sur la longueur totale de l'ouverture d'aération ou du conduit.

En l'absence de données du fabricant, les valeurs peuvent être reprises du Tableau B.8.

La vitesse dans le conduit d'air de combustion  $w_B$  doit être calculée à partir de la formule suivante :

$$\text{A1) } w_B = \frac{\dot{m}_B}{A_B \cdot \rho_B} \text{ A1, en m/s} \quad (43)$$

où

A1)

$A_B$  est la section transversale du conduit d'air de combustion, en  $\text{m}^2$  ;

$\dot{m}_B$  est le débit massique de l'air de combustion, en  $\text{kg/s}$  ;

$\rho_B$  est la masse volumique de l'air de combustion, en  $\text{kg/m}^3$ . A1

A1) Texte supprimé A1

La masse volumique de l'air de combustion doit être déterminée à l'aide de la Formule (13) en utilisant les valeurs correspondantes pour la température et la pression de l'air.

# Annexe 5 : Extraits du DTU 24.2

Extrait du domaine d'application du DTU 24.2 :

## 1 Domaine d'application

Le présent document a pour objet de fournir les clauses techniques de mise en œuvre en vue de la réalisation des travaux d'âtrerie.

Les travaux d'âtrerie comportent d'une façon générale :

- les âtres (foyers ouverts construits sur site) équipés ou non d'un récupérateur de chaleur utilisant exclusivement le bois comme combustible,
- les appareils à foyers ouverts définis dans la norme NF DTU 24.2 P1-2, équipés ou non d'un récupérateur de chaleur utilisant exclusivement le bois comme combustible,
- les inserts définis dans la norme NF DTU 24.2 P1-2, équipées ou non d'un récupérateur de chaleur utilisant le bois et les combustibles minéraux solides maigres de première catégorie.

Le présent document s'applique aux travaux exécutés dans les constructions neuves ou anciennes.

### 5.1.2 Dimensionnement du conduit de fumée

Le dimensionnement du conduit de fumée, éventuellement tubé ou chemisé, desservant un âtre, un appareil à foyer ouvert ou un insert doit être réalisé conformément à la norme NF EN 13384-1.

Sauf note de calcul réalisée conformément à la norme NF EN 13384-1, la plus petite dimension nominale d'un conduit de fumée de section rectangulaire ou carrée ou oblongue ou le plus petit diamètre nominal d'un conduit de fumée de section circulaire ne doit pas être inférieur à 180 mm pour un âtre, un appareil à foyer ouvert et un insert pouvant fonctionner porte ouverte, et à 150 mm pour les inserts fonctionnant uniquement porte fermée.

NOTE 1 Le dimensionnement du conduit de fumée, éventuellement tubé ou chemisé, prend en compte notamment les éléments suivants :

- perte de charge du circuit d'amenée d'air comburant,
- dimension de l'ouverture de l'âtre, de l'appareil à foyer ouvert,
- la puissance des inserts,
- dimensions et tracé du conduit de raccordement (longueur, nombre de coudes, ...),
- caractéristiques du conduit de fumée, du tubage, du chemisage,
- d'éventuelles prescriptions du fabricant d'appareil sur le conduit de raccordement.

NOTE 2 Un logiciel de calcul permettant la mise en application de la norme NF EN 13384-1 a été développé par un partenariat élargi comportant fabricants de conduits, fournisseurs d'énergies, fabricants d'appareils et installateurs. Ce logiciel est mis à la disposition de l'ensemble des acteurs. En outre, sur la base de ce logiciel, des abaques ont été développés pour un dimensionnement simplifié des installations.

### 5.6.1 Conduit de fumée neuf

NOTE Par «conduit neuf», on entend celui construit en même temps que les travaux d'âtrerie.

Le conduit de fumée doit être mis en œuvre conformément aux prescriptions de la norme NF DTU 24.1 P1.

Le conduit de fumée doit être apte à l'emploi pour desservir la réalisation d'âtrerie (âtre ou appareil à foyer ouvert ou insert). L'aptitude à l'emploi d'un conduit de fumée est caractérisée par la satisfaction des conditions énoncées au paragraphe «Conception des ouvrages» de la norme NF DTU 24.1 P1.

### 5.6.2 Conduit de fumée existant

#### 5.6.2.1 Généralités

Avant tout raccordement d'un âtre, d'un appareil à foyer ouvert ou d'un insert sur un conduit de fumée existant, il doit être procédé à la vérification de la compatibilité du conduit avec son utilisation (voir notamment le paragraphe «Conception des ouvrages» de la norme NF DTU 24.1 P1). Un diagnostic doit être effectué dans les conditions définies dans l'annexe C de la norme NF DTU 24.1 P1.

# Annexe 6 : Extraits relatifs aux instructions d'installation des normes européennes des appareils à bois

EN 14785 (appareils de chauffage domestique à convection à granulés de bois) :

## 7.2 Instructions d'installation

Les instructions d'installation doivent comporter au moins les informations suivantes :

- une déclaration précisant que «tous les règlements nationaux et locaux, ainsi que les normes européennes doivent être respectés lors de l'installation de l'appareil» ;
- les instructions d'assemblage complètes de l'appareil, notamment s'il est fourni en pièces détachées ;
- le modèle, numéro ou type de l'appareil ;

EN 13229 (foyers ouverts et inserts à combustibles solides) :

## 7.2 Instructions d'installation

Les instructions d'installation doivent comporter au moins les informations suivantes :

- un énoncé indiquant que «toutes les réglementations locales et nationales, ainsi que les normes européennes, doivent être respectées lors de l'installation de l'appareil» ;
- les instructions d'assemblage complètes de l'appareil, notamment s'il est fourni en pièces détachées ;

EN 13240 (poêles à combustible solide) :

## 7.2 Instructions d'installation

Les instructions d'installation doivent contenir au moins les informations suivantes :

- une déclaration précisant que «tous les règlements locaux et nationaux, notamment ceux qui font référence à des normes nationales et européennes, doivent être respectés lors de l'installation de l'appareil» ;
- le type (modèle ou numéro) de l'appareil ;
- la/les puissance(s) calorifique(s) nominale(s) en kW ou en W ;

EN 15250 (appareils de chauffage domestique à combustible solide à libération lente de chaleur) :

## 7.2 Instructions d'installation

Les instructions d'installation doivent comporter au moins les informations suivantes :

- un énoncé indiquant que «toutes les réglementations locales et nationales, ainsi que les codes de bonnes pratiques, doivent être respectés» ;
- le type (modèle ou numéro) de l'appareil ;

EN 12815 (cuisinières domestiques à combustible solide) :

## 7.2 Instructions d'installation

Les instructions d'installation doivent contenir au moins les informations suivantes :

- une déclaration précisant qu'il est nécessaire de respecter tous les règlements nationaux, notamment ceux qui font référence à des normes nationales et européennes, lors de l'installation de l'appareil ;
- la référence du modèle et le type de l'appareil ;

# Annexe 7 : Charte qualité Qualibois RGE



## Charte qualité pour les installateurs bois - énergie

*Les installateurs Qualibois ont signé et se sont engagés  
à respecter les 10 points de cette charte.*

- 1'** Posséder au sein de son entreprise les **compétences professionnelles** nécessaires, acquises par la formation initiale ou continue, et par une pratique confirmée. Etre à jour de ses obligations légales, et disposer des garanties légales couvrant explicitement l'ensemble des activités et travaux qu'elle réalise.
- 2'** Préconiser des équipements performants de chauffage domestique au bois, conformes à la réglementation en vigueur (norme, avis technique ou marquage CE) et être le **relais des informations**, brochures ou documents de l'Association Qualit'EnR et des organismes publics sont susceptibles de diffuser sur ce domaine.
- 3'** En amont, assurer auprès du client un **rôle de conseil**, l'assister dans le choix des solutions les mieux adaptées à ses besoins (suivant les règles de dimensionnement des installations de chauffage au bois), compte tenu du gisement et des modalités d'approvisionnement en bois, des contraintes du site, de la configuration du logement, et des autres énergies disponibles.
- 4'** Après visite sur site, soumettre au client un **devis descriptif écrit, détaillé et complet** de l'installation bois proposée, en fixant un délai de réalisation, des termes de paiement et des conditions de garantie légale.
- 5'** Informer le client sur les démarches nécessaires, relatives en particulier aux déclarations préalables de travaux, aux conditions d'octroi des aides publiques et des incitations fiscales en vigueur.
- 6'** Une fois l'accord du client obtenu (devis co-signé), réaliser l'installation commandée dans le respect des règles professionnelles, normes et textes réglementaires applicables et/ou selon les prescriptions de l'Avis Technique du matériel prévu et les spécifications particulières des constructeurs.
- 7'** Réglér et mettre en service l'installation, puis procéder à la réception des travaux en présence du client. Lui remettre les notices techniques d'installation et d'utilisation en langue française et tous documents relatifs aux conditions de garantie et d'entretien/maintenance de l'appareil. S'engager par ailleurs à informer le client de l'opportunité d'un service de maintenance de l'installation : intervention de nettoyage, ramonage, maintenance complète au démarrage de la saison de chauffe, intervention durant la saison, et une ou deux interventions forfaitaires de dépannage hors garantie sur appel de l'utilisateur.
- 8'** Remettre au client une **facture descriptive détaillée** (qui distingue a minima le poste «fourniture des équipements» et le poste «main d'œuvre») et complète de la prestation, conforme au devis (avec désignation précise des matériels installés et références exactes de leur certification). Lui fournir en outre toute attestation signée dont celui-ci aurait besoin pour faire valoir ses droits aux aides publiques.
- 9'** En cas d'anomalie ou d'incident de fonctionnement de l'installation signalé par le client, s'engager à intervenir sur le site dans des délais rapides, et procéder aux vérifications et remises en état nécessaires, dans le cadre des obligations d'intervention attachées à la garantie de bon fonctionnement.
- 10'** Favoriser toute **opération de contrôle** que l'Association Qualit'EnR ou son mandataire souhaiterait effectuer sur ses réalisations, aux fins d'examiner les conditions de mise en œuvre et de réalisation des prestations.

Qualibois est un signe de qualité titulaire de la mention RGE (Reconnu Garant de l'Environnement) géré par Qualit'EnR. Retrouvez tous les installateurs Qualibois sur [www.qualit-enr.org](http://www.qualit-enr.org), le portail des installateurs d'énergies renouvelables.

DG-APP-08 - Charte Qualibois RGE du 01/01/2017 Qualibois est un signe de qualité titulaire de la mention RGE (Reconnu Garant de l'Environnement) géré par Qualit'EnR. Retrouvez tous les installateurs Qualibois sur [www.qualit-enr.org](http://www.qualit-enr.org), le portail des installateurs d'énergies renouvelables.

Information réglementaire n° 1 – INSTALL BOIS 2022

18

## Annexe 8 : Exemples de missions données par les tribunaux à des experts judiciaires

Extraits de missions (les noms des parties mises en cause sont volontairement cachées) :

**DISONS** que l'expert aura pour mission de :

1°/ Se rendre sur les lieux situés à [REDACTED] et [REDACTED] après y avoir préalablement convoqué les parties et leurs avocats respectifs ; les décrire, les photographier ;

2°/ Examiner l'installation d'évacuation des fumées du four à pizza appartenant à M. [REDACTED] s'il est conforme aux règles de l'art et à la réglementation applicable ; à défaut, donner tous les éléments permettant d'identifier si cette installation crée un trouble anormal de voisinage ;

en qualité **d'expert**, avec pour mission, les parties régulièrement convoquées, après avoir pris connaissance du dossier, s'être fait remettre tous documents utiles, et avoir entendu les parties ainsi que tout sachant :

- 1) de se rendre sur les lieux pour expertiser le système de chauffage de poêle à granules de la maison sis [REDACTED]
- 2) de vérifier si les désordres dénoncés par les parties existent et, dans ce cas, les décrire et en indiquer la nature, l'importance et la date d'apparition ,
- 3) rechercher et le cas échéant, constater les dysfonctionnements et non conformité du système de chauffage et ses causes, préciser l'origine de ces désordres,

**COMMETTONS** pour y procéder Monsieur Philippe BOURGOIN, demeurant à [REDACTED] avec pour mission de :

- Se rendre sur les lieux sis [REDACTED]
- Entendre les parties en leurs explications : le cas échéant, tous sachants ;
- Se faire remettre tous documents utiles, notamment les caractéristiques du produit, les courriers, expertises, et prises en charge auxquels ils ont donné lieu ;
- Dresser la liste des prestations réalisées par la [REDACTED] SAS [REDACTED]
- Examiner la chaudière gaz basse température [REDACTED]
- Dire si les travaux sont conformes aux règles de l'art ;
- Décrire les désordres déplorés ;

avec pour mission de:

- se rendre sur les lieux, lieu-dit [REDACTED] ;
- entendre les parties en leurs explications: le cas échéant, tous sachants;
- se faire remettre tout document utile, notamment les caractéristiques du produit et l'assurance couvrant la responsabilité de professionnel, les justifications des désordres, implorer factures d'intervention et courriers, expertises, et prises en charge auxquels ils ont donné lieu ;
- distinguer les prestations réalisées par chacune des différentes parties à la cause (Ets [REDACTED])
- visiter l'installation, la décrire, dire si cette installation et sa mise en service ont respecté les règles de l'art et les stipulations contractuelles ;

# Annexe 9 : Extraits du Règlement Sanitaire Départemental

Extrait de l'article 53.2 « Conduits d'évacuation » du RSD type :

Si des systèmes de combustion comportent un dispositif d'évacuation des fumées d'une conception différente des conduits visés par le présent règlement, ils ne peuvent être mis en œuvre que si le dispositif d'évacuation des fumées a été reconnu apte à l'emploi par un avis technique délivré conformément aux dispositions de l'arrêté (1) portant création d'une commission chargée de formuler des avis techniques sur des procédés, matériaux, éléments ou équipements utilisés dans la construction.

Exemple : extrait du site internet du département de l'Eure :

<https://www.eure.gouv.fr/layout/set/print/Politiques-publiques/Environnement/Autres-reglementations-environnementales/Reglement-sanitaire-departemental>

## Règlement sanitaire départemental

Mise à jour le 30/07/2018

> Accéder au Règlement Sanitaire Départemental - format : PDF   - 0,40 Mb

### ORIGINE

Le règlement sanitaire départemental a été prescrit en application de l'ancien article 1er du code de la santé publique (CSP) qui disposait que : "Dans tous les départements, le préfet est tenu, afin de protéger la santé publique, d'établir un règlement sanitaire applicable à toutes les communes du département"...

En 1978, le ministère chargé de la santé a publié un RSD type qui a servi de base à l'élaboration des RSD départementaux.

### CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE

La Loi n° 86-17 du 6 janvier 1986 relative aux transferts de compétences en matière d'aide sociale et de santé précise que les règles générales d'hygiène et toutes autres mesures propres à préserver la santé de l'homme sont maintenant fixées par des décrets en Conseil d'Etat .

Au fur et à mesure que les décrets en Conseil d'Etat paraîtront sur des thèmes spécifiques, les articles du RSD correspondant seront abrogés entièrement ou en partie. On peut citer l'exemple de la réglementation concernant le bruit de voisinage (ancien titre V du RSD), codifiée aux articles R.1336-6 à R.1336-10 du CSP et complétée par un arrêté préfectoral du 17 juin 1998, abrogé depuis pas un arrêté de janvier 2009.

Les dispositions du RSD demeurent applicables dans les domaines non couverts par un décret particulier.

Le RSD constitue alors le texte de référence pour imposer des prescriptions, en matière d'hygiène et de salubrité, aux activités qui ne relèvent pas du champ d'application des installations classées pour la protection de l'environnement.

Il a force contraignante et sa violation peut entraîner des peines d'amende (selon le décret 2003-462 du 21 mai 2003, les infractions au RSD sont désormais possibles d'une amende de 3ème classe – 450 € au maximum).

En outre, l'autorité compétente peut également imposer des travaux d'office sur la base de certains articles du RSD, en cas de risques graves pour la Santé Humaine (nettoyage de dépôts de déchets en putréfaction, dératisation d'un quartier ou d'un immeuble,...).

# Annexe 10 : Extraits du CPT 3708-V2 et exemples de DTA-ATec

Extrait du CPT 3708\_V2 :

## 3.1 Dimensionnement

Le dimensionnement de l'installation doit être réalisé selon les dispositions de la norme NF EN 13384-1, avec les informations données dans l'Avis Technique de l'appareil à granulés de bois et dans l'Avis Technique du système d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion.

En configuration séparée en zone 2, le débouché ne doit pas se situer dans une zone de surpression due au vent selon la norme NF EN 13384-1.

Extrait du DTA 14.2/16-2221\_V2 (conduit concentrique) :

## 2.3. Dispositions de conception

Le dimensionnement et la conception des installations doivent être réalisés selon les prescriptions des paragraphes suivants :

### 2.3.1. Généralités

Le dimensionnement et la conception de l'installation doivent, en plus, respecter les dispositions du Cahier des Prescriptions Techniques communes concernant les systèmes individuels d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion raccordés à des appareils étanches à granulés de bois (e-cahier du CSTB n° 3708 V2).

Ces dispositions concernent :

- le dimensionnement de l'installation,
- le local d'implantation,
- l'emplacement des terminaux.

### 2.3.2. Dimensionnement

Le dimensionnement de l'installation doit être réalisée selon la norme NF EN 13384-1+A1.

Le dimensionnement doit, en plus, être réalisé selon les prescriptions figurant dans le Document Technique d'Application (cas des poèles et inserts) ou l'Avis Technique (cas des chaudières) et dans la notice de l'appareil.

En configuration séparée en zone 2, le débouché ne doit pas se situer dans une zone de surpression due au vent selon la norme NF EN 13384-1+A1.

Extrait du DTA 14.2/14-2036\_V9 (poèles et inserts à granulés) :

## 2.3. Dispositions de conception

### 2.3.1. Dimensionnement

Les conduits d'évacuation des produits de combustion associés sont des conduits conçus pour les poèles à granulés de bois à circuit de combustion étanche ; ils doivent être conformes à leur Document Technique d'Application spécifique.

Le dimensionnement de l'installation du poêle avec le système d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion doit être déterminé suivant la norme de calcul NF EN 13384 1+A1 et en respectant les dispositions décrites dans le Cahier des Prescriptions Techniques communes n° 3708 V2 et dans le paragraphe 2.3.2 ci après.

Extrait de l'Avis Technique 14.2/16-2166\_V5 (chaudières à granulés) :

## 2.3. Dispositions de conception

### 2.3.1. Dimensionnement

Les conduits d'évacuation des produits de combustion associés sont des conduits conçus pour les chaudières à granulés de bois à circuit de combustion étanche ; ils doivent être conformes à leur Document Technique d'Application spécifique.

Le dimensionnement de l'installation de la chaudière étanche à granulés de bois avec le système d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion doit être déterminé suivant la norme de calcul NF EN 13384-1+A1 et en respectant les dispositions figurant dans le Document Technique d'Application relatif au système d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion et dans le paragraphe 2.3.2 ci-après. Ce dimensionnement doit permettre d'obtenir une pression nulle ou négative à la buse de la chaudière en fonctionnement normal.

# Annexe 11 : Extrait du DTU 24.1 sur les conduits de fumée en pression positive

Extrait du domaine d'application du DTU 24.1 :

## 1.2 Considérations liées aux bâtiments

Ce document vise les travaux à exécuter dans les constructions neuves ou anciennes quelle que soit leur destination, ainsi que les travaux concernant la rénovation et la réhabilitation des conduits existants en mauvais état.

Dans le cadre du présent document, les conduits fonctionnant en pression positive sont ceux placés uniquement en situation extérieure (voir Tableau 1 du 5.2.4 « récapitulatif »).

Extrait du chapitre 5 relatif aux dispositions communes à tous les conduits de fumée :

### 5.2.3 Tableau récapitulatif

Tableau 1 — Classification des conduits de fumée desservant un ou des appareils

Installation des conduits de fumée suivant la classification au 5.2 *						
Puissance calorifique totale $P_c$ <sup>b</sup>	Pression négative Pression intérieure $\leq$ Pression atmosphérique			Pression positive Pression intérieure $>$ Pression atmosphérique		
	$P_c \leq 85 \text{ kW}$	$85 < P_c \leq 365 \text{ kW}$	$P_c > 365 \text{ kW}$	$P_c \leq 85 \text{ kW}$	$85 < P_c \leq 365 \text{ kW}$	$P_c > 365 \text{ kW}$
Conduits de fumée en situation intérieure au bâtiment (n° paragraphe)						
- revêtus d'un habillage	7.3.1 <sup>c</sup>	7.3.1 <sup>c</sup>	NON VISES PAR LE PRESENT DOCUMENT			
- dissimulés dans un coffrage	7.3.2 <sup>c</sup>	7.3.2 <sup>c</sup>				
- placés dans une gaine	7.3.3 <sup>d</sup>	7.3.3				
Conduits de fumée en situation extérieure au bâtiment						
- à l'extérieur	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1
- dans une gaine à l'intérieur du bâtiment mais restituant les conditions extérieures	6.2	6.2	6.2	6.3.3 <sup>d</sup>	6.3.2	6.3.1

\* Les conduits doivent répondre également aux dispositions particulières propres à leur nature (terre cuite, béton, métallique, plastique).

<sup>b</sup> Pour les combustibles solides, on prend en compte la puissance utile totale. Les valeurs seuils à considérer sont de 70 kW et 300 kW.

<sup>c</sup> Installation proscrite si le conduit vertical traverse un ou plusieurs niveaux séparés par des planchers coupe-feu et que ce conduit n'a pas de caractéristique E100 suffisante.

<sup>d</sup> L'espace entre le conduit et la gaine peut servir de ventilation haute du local. Dans ce cas, pour le calcul de son dimensionnement, le conduit sera considéré en situation intérieure au bâtiment.

## **6 Dispositions complémentaires concernant les conduits de fumée en situation extérieure**

### **6.1 Conduit de fumée placé à l'extérieur du bâtiment**

Une protection doit être mise en place sur les parties normalement accessibles si le conduit risque d'occasionner des brûlures aux personnes.

Une protection mécanique doit également être prévue sur les parties exposées lorsqu'un choc (dur ou mou) est susceptible de porter atteinte aux performances du conduit.

En cas de risque de gel, une protection contre le gel du pied de conduit et du siphon doit être mise en place.

### **6.3 Cas particulier des conduits fonctionnant en pression positive installés dans une gaine – caractéristiques de la gaine**

Placé à l'intérieur du bâtiment mais en situation extérieure (dans une gaine), le conduit de fumée (ou le conduit intérieur d'un conduit multi-parois) doit être classé P1, M1 ou H1 selon la pression des gaz de combustion susceptible d'être délivrée par l'appareil.

#### **6.3.3 Puissance calorifique totale des appareils inférieure ou égale à 85 kW ou de puissance utile totale inférieure ou égale à 70 kW dans le cas de combustibles solides**

Suivent de nombreuses prescriptions (pages 42 et 43 du DTU 24.1) sur la nature de la gaine, ses ventilations haute et basse, sa section et géométrie, la présence d'ouvertures, etc.

## Annexe 12 : Extraits des grilles d'audit Qualibois Air et Eau

Les grilles d'audit sont identiques dans leur contenu aux grilles d'autocontrôle, seule la présentation est changée.

Extraits de la grille d'autocontrôle Qualibois **Air** (nous avons surligné en jaune) :

<b>Conduit de fumée (ou concentrique en zone 1)</b>
Présence d'un justificatif de dimensionnement du conduit de fumée conforme à la norme en vigueur ou aux prescriptions du fabricant de l'appareil (logiciel ou abaque), et conformité du conduit au justificatif présenté
<input type="checkbox"/> Oui <b>Majeure</b>
<i>Si conduit de fumée non concentrique il y a un minimum de déclinaison sur le conduit de fumée et les débains</i>
<b>Conduit de fumée (ou concentrique en zone 2 et 3)</b>
L'appareil est déclaré étanche et raccordable selon l'avis technique et les préconisations constructeurs de l'appareil et du conduit
<u>La distance de sécurité entre conduit concentrique et matériaux combustibles (aux traversées plafond, dalles)</u>
<input type="checkbox"/> Oui <b>Majeure</b>

Extraits de la grille d'autocontrôle Qualibois **Eau** (nous avons surligné en jaune) :

<b>Conduit de fumée vertical zone 1</b>
Présence d'un justificatif de dimensionnement du conduit de fumée conforme à la norme en vigueur ou aux prescriptions du fabricant (logiciel ou abaque), et conformité du conduit au justificatif présenté
<input type="checkbox"/> Oui <b>Majeure</b>
<u>L'emboîtement des éléments de conduits est effectué selon les préconisations du fabricant</u>
<input type="checkbox"/> Oui <b>Mineure</b>
<b>Conduit de fumée vertical zone 2 ou 3</b>
L'appareil est déclaré étanche et raccordable selon l'avis technique et les préconisations constructeurs de l'appareil et du conduit
<u>La distance de sécurité entre le conduit et les matériaux combustibles (aux traversées plafond, dalles)</u>
<input type="checkbox"/> Oui <b>Majeure</b>

# Annexe 13 : Extraits de la formation Qualibois Air ou Eau

Extraits de la formation Qualibois Air (nous avons ajouté le cercle rouge) :  
(Nota : la même diapo est diffusée dans la formation Qualibois Eau)

**Dimensionnement des conduits**

**Pourquoi calculer (ou utiliser un abaque) ?**

- Parce que les **DTU 24.1 et 24.2 l'exigent**
- Pour justifier le bon fonctionnement de la future installation
  - Vis à vis des risques de **refoulement** (sinon intoxication au CO)
  - Vis à vis de la durabilité de l'installation (pour savoir s'il va y avoir **condensation** ou non)
    - ➔ Conséquences si condensation : **bistrage voire corrosion**
- **Si audit ou expertise** judiciaire ou d'assurance, le calcul sera probablement effectué par l'auditeur ou la partie adverse
- **Un abaque ne sera pas reconnu valable, mais donne une tendance**
  - ➔ Attention à vérifier les hypothèses utilisées dans les abaques

**QualiEnR**  
Formation

Chap. 2 : Conception de l'installation

Tous droits réservés

105



Pour toute demande de renseignement sur ce livre blanc ou sur notre offre de service :



L'appli mobile pour les revendeurs et installateurs  
de poêles, d'inserts et de chaudières

Contact@install-bois.pro  
Téléphone : 09 72 54 16 79