

Travaux de bâtiment

Installations de gaz dans les locaux d'habitation

Partie 4 : Cahier des clauses techniques — Dispositions particulières à l'évacuation des produits de combustion

E : Building work — Gas installation in domestic premises —
Part 4: Technical specifications — Particular dispositions
to the combustion products evacuation

D : Bauarbeiten — Gasinstallationen in Wohnräumen —
Teil 4: Technische Vorschriften — Besondere Festlegungen
für Entsorgung der Abgasprodukte

Norme française homologuée

par décision du Directeur Général d'AFNOR le 20 juillet 2006 pour prendre effet le 20 août 2006.

Correspondance

À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux internationaux ou européens traitant du même sujet.

Analyse

Le présent document définit les conditions d'alimentation en air de combustion et d'évacuation des produits de combustion des appareils à gaz.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, logement d'habitation, installation de gaz, conduit aéraulique, amenée d'air, évacuation des produits de combustion, condensat, mise en œuvre, raccordement, orifice, évacuation, prise d'air, dimension, distance, positionnement, installation, notice technique.

Modifications

Corrections

Éditée et diffusée par l'Association Française de Normalisation (AFNOR) — 11, rue Francis de Pressensé — 93571 La Plaine Saint-Denis Cedex
Tél. : + 33 (0)1 41 62 80 00 — Fax : + 33 (0)1 49 17 90 00 — www.afnor.fr
Diffusée par le CSTB 4, av. du Recteur-Poincaré 75782 Paris Cedex 16
Tél. : 01 40 50 28 28 — Tél. international : + 33 1 40 50 28 28



Membres de la commission de normalisation

Présidents : M BERGAMASCHI et M SCHONBERG

Secrétariat : MME MOREAU — UCF

M	ALARY	LCPP
M	AMPHOUX	AVEMS
M	ASFAUX	GFCC
M	BERGAMASCHI	UCF
M	BERRIER	SOCOTEC
M	BESSET	VIRAX
M	BOUVET	CFBP
M	CAROFF	BNTEC
M	CAROFF	BUREAU VERITAS
M	CARRAZ	CAPEB
M	CHANDELLIER	CONSULTANT
M	CHOURBRY	TREFIMETAUX
M	COIRIER	ACEF
M	FAISQUES	FG3E
M	GALLET	TOTALGAZ
M	GAY	GIACOMINI STE
M	GRUET	GAZ DE STRASBOURG
M	LE FEUR	ACEF
M	LECENE	SYNASAV
M	LECLERC	FNCCR
M	LEFEVRE	ARMOR CHEMINEE SERVICE
M	MAGNE	AVEMS
MME	MAHE	GIFAM
M	MALDONADO	QUALIGAZ
M	MOSTEFAOUI	CETIAT
M	NARJOZ	INSTITUT FRANÇAIS DU PETROLE
M	ONFROY	AFG
M	PALENZUELA	CTTB
MME	PATROUILLEAU	AFNOR
M	POTIN	SOCOTEC
M	RIBOLDI	UCF
MME	ROGER	MINISTERE EQUIPEMENT TRANSPORTS LOGEMENT
M	SALLES	EDF/GDF DISTRIBUTION DEG
M	SCHONBERG	CEGIBAT

Avant-propos commun à tous les DTU

Un DTU constitue un cahier des clauses techniques **types** applicables contractuellement à des marchés de travaux de bâtiment.

Le marché de travaux doit, en fonction des particularités de chaque projet, définir dans ses documents particuliers, l'ensemble des dispositions nécessaires qui ne sont pas définies dans les DTU ou celles que les contractants estiment pertinent d'inclure en complément ou en dérogation de ce qui est spécifié dans les DTU.

En particulier, les DTU ne sont généralement pas en mesure de proposer des dispositions techniques pour la réalisation de travaux sur des bâtiments construits avec des techniques anciennes. L'établissement des clauses techniques pour les marchés de ce type relève d'une réflexion des acteurs responsables de la conception et de l'exécution des ouvrages, basée, lorsque cela s'avère pertinent, sur le contenu des DTU, mais aussi sur l'ensemble des connaissances acquises par la pratique de ces techniques anciennes.

Les DTU se réfèrent, pour la réalisation des travaux, à des produits ou procédés de construction, dont l'aptitude à satisfaire aux dispositions techniques des DTU est reconnue par l'expérience.

Lorsque le présent document se réfère à cet effet à un Avis Technique ou à un Document Technique d'Application, ou à une certification de produit, le titulaire du marché pourra proposer au maître d'ouvrage des produits qui bénéficient de modes de preuve en vigueur dans d'autres Etats Membres de l'Espace économique européen, qu'il estime équivalents et qui sont attestés par des organismes accrédités par des organismes signataires des accords dits «E. A.», ou à défaut fournissant la preuve de leur conformité à la norme EN 45011. Le titulaire du marché devra alors apporter au maître d'ouvrage les éléments de preuve qui sont nécessaires à l'appréciation de l'équivalence.

L'acceptation par le maître d'ouvrage d'une telle équivalence est définie par le Cahier des Clauses Spéciales du présent DTU.

Avant-propos particulier

La norme NF DTU 61.1 P4 (P 45-204-4) représente la quatrième partie d'un ensemble de normes destinées à remplacer le DTU 61.1 et qui sera constitué des parties suivantes :

- NF DTU 61.1 P1 (P 45-204-1) : Installations de gaz dans les locaux d'habitation — Partie 1 : Terminologie.
- NF DTU 61.1 P2 (P 45-204-2) : Installations de gaz dans les locaux d'habitation — Partie 2 : Cahier des clauses techniques — Dispositions générales.
- NF DTU 61.1 P3 (P 45-204-3) : Installations de gaz dans les locaux d'habitation — Partie 3 : Cahier des clauses techniques — Dispositions particulières hors évacuation des produits de combustion.
- NF DTU 61.1 P4 (P 45-204-4) : Installations de gaz dans les locaux d'habitation — Partie 4 : Cahier des clauses techniques — Dispositions particulières à l'évacuation des produits de combustion.
- NF DTU 61.1 P5 (P 45-204-5) : Installations de gaz dans les locaux d'habitation — Partie 5 : Aménagements généraux.
- NF DTU 61.1 P6 (P 45-204-6) : Installations de gaz dans les locaux d'habitation — Partie 6 : Cahier des clauses spéciales.
- NF DTU 61.1 P7 (P 45-204-7) : Installations de gaz dans les locaux d'habitation — Partie 7 : Règles de calcul.

La norme NF DTU 61.1 P1 remplace le fascicule «Terminologie» d'avril 1982.

La norme NF DTU 61.1 P2 remplace les articles 1, 2 et 3 du Cahier des charges d'avril 1982, ainsi que les articles de l'additif — modificatif n° 4 de novembre 1997 concernant le cahier des charges (paragraphe 2.81, 3.42 et 3.5.1.4).

La norme NF DTU 61.1 P3 remplace les articles 4 à 11, hors dispositions particulières à l'évacuation des produits de combustion figurant à l'article 9 du Cahier des charges d'avril 1982.

La norme NF DTU 61.1 P4 remplace les dispositions particulières à l'évacuation des produits de combustion figurant à l'article 9 du Cahier des charges d'avril 1982.

La norme NF DTU 61.1 P5 remplace l'instruction relative aux aménagements généraux d'avril 1982.

La norme NF DTU 61.1 P6 remplace le Cahier des clauses spéciales d'avril 1982.

La norme NF DTU 61.1 P7 est nouvelle.

Sommaire

		Page
1	Domaine d'application	5
2	Références normatives	5
3	Termes et définitions	5
3.1	Conduit d'amenée d'air	5
3.2	Conduit d'évacuation des produits de combustion	5
3.3	3CE ou Conduit Collectif pour Chaudières Étanches	5
3.4	Conduits concentriques	6
3.5	Conduit de liaison	6
3.6	Conduits dissociés	6
3.7	Défecteur	6
3.8	Pièce de raccordement	7
3.9	Terminal	7
4	Dispositions applicables pour l'installation des appareils non raccordés (dits de type A)	7
5	Dispositions applicables pour l'installation des appareils raccordés à circuit de combustion non étanche (dits de type B) d'un débit calorifique nominal inférieur ou égal à 85 kW	7
6	Dispositions applicables pour l'installation des appareils à circuit de combustion étanche (dits de type C) d'un débit calorifique nominal inférieur ou égal à 85 kW	7
6.1	Conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de la combustion des appareils de type C ₁₁ , C ₁₂ , C ₁₃ , C ₃₁ , C ₃₂ , C ₃₃ , C ₄₂ et C ₄₃	8
6.1.1	Généralités	8
6.1.2	Mise en œuvre des conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion	9
6.1.3	Évacuation des éventuels condensats	9
6.1.4	Liaison avec le bâtiment	10
6.1.5	Parcours des conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion	10
6.2	Position des terminaux des appareils de type C ₁₁ , C ₁₂ , C ₁₃ , C ₃₁ , C ₃₂ et C ₃₃ (débranché horizontal ou vertical)	11
6.2.1	Cas général	11
6.2.2	Cas particuliers d'installation des terminaux d'appareils de type C ₁₁ , C ₁₂ , C ₁₃	12
6.2.3	Cas particuliers d'installation des terminaux d'appareils de type C ₃₁ , C ₃₂ , C ₃₃	16
6.3	Prescriptions complémentaires pour les appareils de type C ₄ (raccordés sur système 3CE)	16
6.3.1	Généralités	16
6.3.2	Prescriptions d'installation des appareils	17
6.3.3	Mise en œuvre des conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion concentriques	18
6.3.4	Évacuation des condensats	18
6.3.5	Dépose de l'appareil	18
Annexe A	(informative) Les différents types d'appareils étanches pratiqués en France	19

1 Domaine d'application

Le présent document s'applique dans les conditions ci-après à l'alimentation en air de combustion et à l'évacuation des produits de combustion des appareils à gaz desservant des bâtiments d'habitation et leurs dépendances.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

NF DTU 61.1 P1, *Travaux de bâtiment — Installations de gaz dans les locaux d'habitation — Partie 1 : Terminologie* (indice de classement : P 45-204-1).

NF DTU 61.1 P5, *Travaux de bâtiment — Installations de gaz dans les locaux d'habitation — Partie 5 : Aménagements généraux* (indice de classement : P 45-204-5).

NF DTU 61.1 P6, *Travaux de bâtiment — Installations de gaz dans les locaux d'habitation — Partie 6 : Cahier des clauses spéciales*. (indice de classement : P 45-204-6).

NF DTU 24.1 P2, *Travaux de bâtiment — Travaux de fumisterie — Systèmes d'évacuation des produits de combustion desservant un ou des appareils — Partie 2 : Cahier des clauses techniques — Règles spécifiques d'installation des systèmes d'évacuation des produits de combustion desservant un ou des appareils raccordés dits de type B utilisant des combustibles gazeux* (indice de classement : P 51-201-2).

NF P 50-411-2 (Référence DTU 68.2), *Travaux de bâtiment — Marchés privés — Exécution des installations de ventilation mécanique — Partie 2 : Cahier des clauses spéciales*.

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de la NF DTU 61.1 P1 (P 45-204-1) et les définitions suivantes pour les appareils de type C s'appliquent.

3.1 Conduit d'amenée d'air

Conduit assurant le transport de l'air comburant depuis l'extérieur jusqu'à l'appareil, à partir :

- d'un terminal pour les appareils de types C₁, C₃,
- d'un système collectif d'amenée d'air pour les appareils de types C₄.

3.2 Conduit d'évacuation des produits de combustion

Conduit assurant l'évacuation des produits de combustion jusqu'au :

- terminal pour les appareils de types C₁, C₃,
- système collectif d'évacuation des produits de combustion pour les appareils de types C₄.

3.3 3CE ou Conduit Collectif pour Chaudières Étanches

Système collectif vertical d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion pour appareils à circuit de combustion étanche ; l'amenée d'air et l'évacuation se font par deux conduits distincts ; les orifices des deux conduits collectifs sont concentriques ou suffisamment proches pour être exposés au vent de la même manière.

Outre les conduits collectifs, le 3CE comprend éventuellement des conduits de liaison qui permettent la jonction des conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion de l'appareil au système 3CE (éventuellement au moyen d'une pièce de raccordement destinée à adapter les diamètres). Les conduits de liaison ne font pas partie de l'appareil à gaz.

Les appareils à gaz raccordables sur systèmes 3CE sont de type C₄₂ ou C₄₃.

Tous les systèmes collectifs 3CE destinés au marché français doivent être titulaires d'un Avis Technique ¹⁾ ou d'un Document Technique d'Application ¹⁾.

3.4 Conduits concentriques

Le conduit d'évacuation des produits de combustion se trouve entouré sur tout son parcours par le conduit d'amenée d'air.

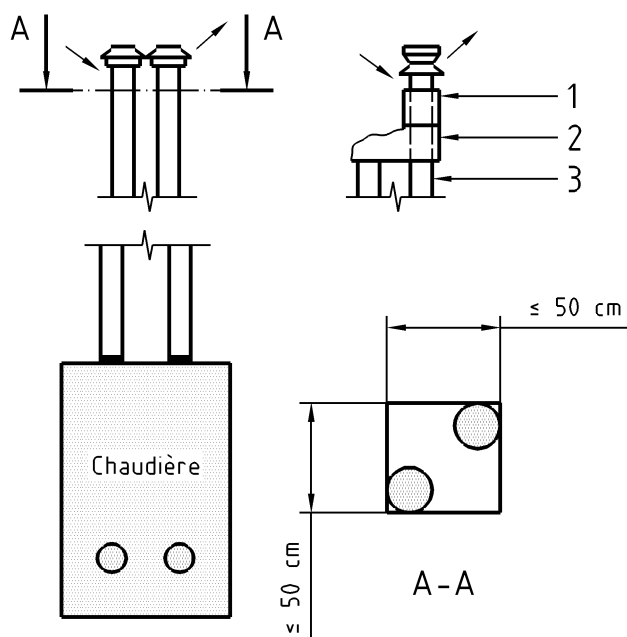
3.5 Conduit de liaison

Composant d'un système 3CE assurant la jonction entre le piquage des conduits collectifs et la pièce de raccordement ou les conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion de l'appareil à gaz.

3.6 Conduits dissociés

Le conduit d'évacuation des produits de combustion n'est pas entouré sur tout son parcours par le conduit d'amenée d'air. Les orifices d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion débouchent dans un carré de 50 cm de côté ou disposant d'un terminal concentrique (voir figure 1). Les parcours des deux conduits sont sensiblement parallèles. Les appareils utilisant des conduits dissociés sont de type C₁ ou C₃. Le terminal peut être dissocié ou concentrique.

Les conduits ne répondant pas à ces critères sont appelés conduits séparés (ils desservent des appareils de type C₅ non visés par le présent document).



Légende

- 1 Conduit concentrique éventuel
- 2 Adaptateur dissocié/concentrique
- 3 Conduit dissocié

Figure 1 — Exemple de conduits dissociés

3.7 Déflecteur

Dispositif destiné à orienter les produits de combustion en aval du terminal.

1) Ou son équivalent dans les conditions indiquées à l'avant-propos.

3.8 Pièce de raccordement

Dispositif pour les appareils de type C₄ qui permet le raccordement du conduit d'amenée d'air et/ou du conduit d'évacuation de l'appareil au système 3CE. La pièce de raccordement fait partie intégrante de l'appareil à gaz.

3.9 Terminal

Dispositif associé aux appareils des types C₁, C₃, assurant le débouché à l'extérieur des bâtiments et sur lequel sont raccordés les conduits d'évacuation des produits de combustion et d'amenée d'air.

4 Dispositions applicables pour l'installation des appareils non raccordés (dits de type A)

NOTE 1 Voir la définition 3.8 de la NF DTU 61.1 P1.

NOTE 2 Les travaux inhérents à l'aménagement des dispositifs d'alimentation en air de combustion et d'évacuation d'air vicié des locaux d'utilisation ne font pas normalement partie des travaux objet du marché, selon l'article 4.2 de la NF DTU 61.1 P6. Ces travaux relatifs aux aménagements généraux sont décrits dans la NF DTU 61.1 P5.

5 Dispositions applicables pour l'installation des appareils raccordés à circuit de combustion non étanche (dits de type B) d'un débit calorifique nominal inférieur ou égal à 85 kW

NOTE 1 Les travaux inhérents à l'aménagement des dispositifs d'alimentation en air de combustion des locaux d'utilisation ne font pas partie des travaux objet du marché, selon l'article 4.2 de la norme NF DTU 61.1 P6. Ces travaux relatifs aux aménagements généraux sont décrits dans la norme NF DTU 61.1 P5.

NOTE 2 Voir la définition 3.8 de la NF DTU 61.1 P1.

Le raccordement des appareils de type B, d'un débit calorifique nominal inférieur ou égal à 85 kW, à un conduit ou à un autre dispositif d'évacuation des produits de la combustion doit répondre :

- aux spécifications techniques données dans la NF DTU 24.1 P2 dans le cas d'un fonctionnement en tirage naturel ou en extraction mécanique basse pression,
- aux dispositions prévues dans la NF P 50-411-2 (Référence DTU 68.2) dans le cas de la VMC gaz.

NOTE 3 Pour les appareils de type B, le raccordement de l'appareil au conduit de fumée ou à tout autre dispositif d'évacuation des produits de combustion fait partie des travaux objet du marché, selon le paragraphe 4.1 de la NF P DTU 61.1 P6. Les travaux de fumisterie [NF DTU 24.1 P2] et de VMC-gaz [NF P 50-411-2 (référence DTU 68.2)] ne font pas partie des travaux objet du marché selon le paragraphe 4.2 de la norme NF DTU 61.1 P6.

6 Dispositions applicables pour l'installation des appareils à circuit de combustion étanche (dits de type C) d'un débit calorifique nominal inférieur ou égal à 85 kW

NOTE 1 Voir la définition de l'appareil à circuit de combustion étanche au paragraphe 3.6 de la NF DTU 61.1 P1 et les différents types d'appareils à circuit de combustion étanche dans l'annexe A du présent document.

Les dispositions du présent article s'appliquent :

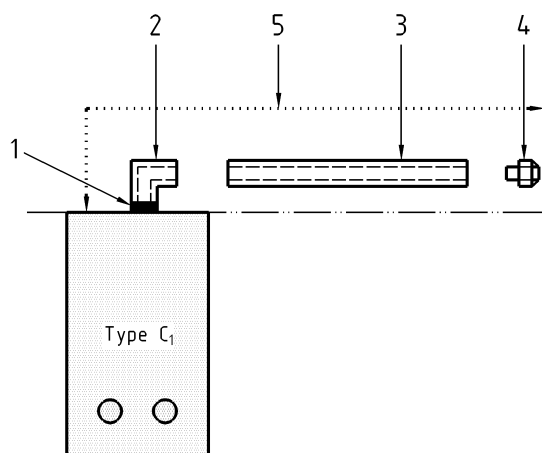
- aux conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion reliant les appareils de type C₁₁, C₁₂, C₁₃, C₃₁, C₃₂, C₃₃, C₄₂ et C₄₃, lorsque ces conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion sont concentriques (voir exemple figure 2),
- aux conduits des appareils de type C₁₁ et C₃₁ lorsque leurs conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion sont dissociés (voir exemple figure 3).

NOTE 2 Les modes d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion non cités ci-dessus relèvent de la procédure d'Avis Technique ²⁾ ou de Document Technique d'Application ²⁾.

2) Ou son équivalent dans les conditions indiquées à l'avant-propos.

Pour les appareils de type C, le raccordement fait partie des travaux objet du marché, selon le paragraphe 4.1 de la NF DTU 61.1 P6.

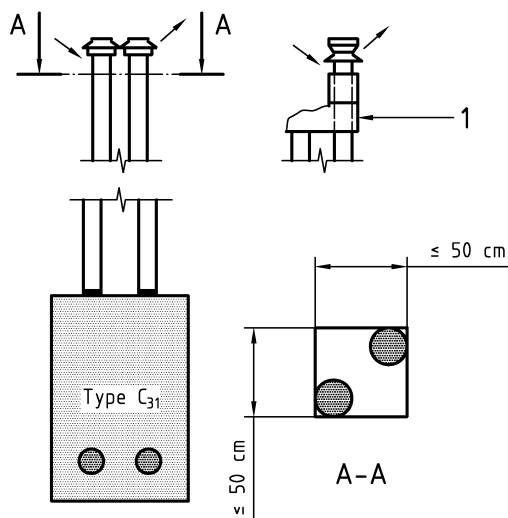
NOTE 3 La mise en œuvre de conduit non métallique peut faire l'objet de prescriptions complémentaires.



Légende

- | | | | |
|---|---------------|---|--|
| 1 | Adaptateur | 4 | Terminal |
| 2 | Coude | 5 | Conduit d'amenée d'air et d'évacuation |
| 3 | Élément droit | | |

Figure 2 — Appareil de type C₁ à conduits concentriques



Légende

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1 | Adaptateur dissocié/concentrique |
|---|----------------------------------|

Figure 3 — Appareil de type C₃ à conduits dissociés

6.1 Conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de la combustion des appareils de type C₁₁, C₁₂, C₁₃, C₃₁, C₃₂, C₃₃, C₄₂ et C₄₃

6.1.1 Généralités

L'amenée d'air comburant et l'évacuation des produits de combustion se font par des conduits reliant l'appareil :

- soit directement à un terminal positionné à l'extérieur du bâtiment,
- soit à un conduit collectif de type 3CE.

L'appareil à gaz titulaire du marquage CE au titre de la directive Appareils à gaz doit être installé avec les conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion, le ou les terminaux et l'éventuelle pièce de raccordement prescrits par le fabricant.

NOTE 1 Le marquage CE de conformité à la directive Appareils à gaz concerne :

- pour les appareils de type C₁₁, C₁₂, C₁₃, C₃₁, C₃₂, C₃₃, l'appareil proprement dit, les conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion ainsi que les terminaux associés,
- pour les appareils de type C₄₂ et C₄₃, l'appareil proprement dit, le conduit d'amenée d'air et d'évacuation, ainsi que l'éventuelle pièce de raccordement (voir figure 14).

L'installation de cet ensemble doit être réalisée suivant la notice technique, fournie obligatoirement avec chaque appareil par le constructeur.

NOTE 2 L'installateur doit vérifier selon la notice du fabricant :

- la compatibilité entre l'appareil à gaz et les conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion, l'adaptateur et le terminal,
- que la longueur des conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion nécessaire à l'installation de l'appareil (y compris le nombre et type de coudes) est inférieure ou égale à la longueur maximale admissible par l'appareil.

6.1.2 Mise en œuvre des conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion

Les conduits doivent être mis en œuvre conformément aux instructions de montage du fabricant et en utilisant les accessoires prescrits.

Lors de l'assemblage des différentes pièces, seule l'adaptation (éventuellement en les coupant) de la longueur des conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion est autorisée. Ces adaptations ne doivent pas mettre en cause le bon fonctionnement de l'appareil, notamment en limitant au minimum le nombre de tronçons conformément aux instructions du fabricant.

NOTE Si une adaptation de longueur du conduit est nécessaire, seul le dernier élément peut être coupé. La mise en place d'éléments réglables répond aux autres cas.

Les conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion, les coudes éventuels et le terminal ou la pièce de raccordement doivent s'emboîter correctement et constituer un ensemble stable.

L'étanchéité doit être assurée selon les prescriptions du fabricant. Tout moyen complémentaire est interdit (pâtes d'étanchéité et rubans). Le remplacement de joints d'étanchéité est autorisé dans les conditions indiquées par le fabricant de l'appareil.

Les conduits doivent être convenablement supportés sur leur parcours conformément aux instructions du fabricant pour garantir leur stabilité et empêcher que leur poids soit reporté sur le raccordement à l'appareil ou aux terminaux.

Dans le cas de conduits d'allure verticale, si les éléments constitutifs du conduit sont à emboîtement, ils doivent être montés partie femelle regardant vers le haut. Les joints et emboîtement ne doivent si possible pas être placés au droit des planchers et dans tous les cas ne doivent pas être noyés dans les éléments de la construction.

Lorsque les conduits traversent le toit, il faut utiliser les accessoires prescrits par le fabricant.

6.1.3 Évacuation des éventuels condensats

L'évacuation des éventuels condensats doit se faire :

- pour les appareils dépourvus de dispositif d'évacuation des condensats :
 - soit par une pente descendante du conduit de raccordement vers le terminal (voir figure 4.1), ou vers le conduit collectif du type 3CE ; dans le cas de conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de la combustion dissociés, seul le conduit d'évacuation est concerné par cette prescription,
 - soit par un dispositif particulier non intégré à l'appareil permettant l'évacuation des éventuels condensats.

— pour les appareils équipés d'un dispositif d'évacuation des condensats et notamment les appareils à condensation :

- soit par une pente descendante du conduit de raccordement vers l'appareil (voir figure 4.2) si les instructions du fabricant de l'appareil autorisent la collecte des condensats dans l'appareil,
- soit par un dispositif particulier permettant l'évacuation des éventuels condensats.

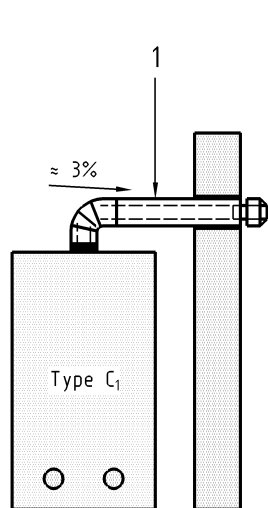


Figure 4.1

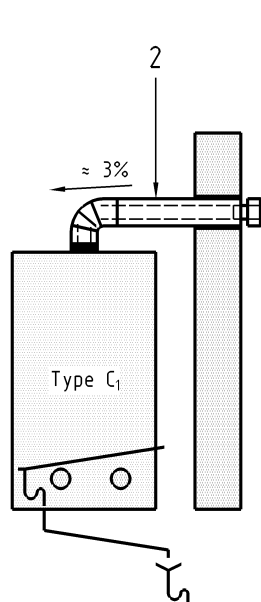


Figure 4.2

Légende

- 1 Pente descendante vers le terminal
2 Pente descendante vers l'appareil

Figure 4 — Exemples d'évacuation des condensats

En tout état de cause, le circuit d'évacuation des produits de combustion ne doit présenter aucun point bas non drainé, susceptible d'être à l'origine de rétention de condensats. En particulier toutes les parties d'allure horizontale des conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion doivent être installées avec une légère pente (environ 3 %).

6.1.4 Liaison avec le bâtiment

Les traversées des parois extérieures doivent se faire sous fourreau lorsqu'il existe un risque de corrosion du tuyau ou d'altération de la paroi en cas de contact direct.

NOTE Les contacts plâtre/acier, plâtre/aluminium, polystyrène/tuyau d'évacuation, sont visés par cette prescription.

Dans ce cas, les extrémités de l'intervalle annulaire entre le fourreau (ou la paroi) et le ou les conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion de l'appareil doivent être bouchées par interposition d'une matière neutre à l'égard des conduits et des fourreaux (ou de la paroi).

Les conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion ne doivent être ni encastrés, ni incorporés, ni engravés dans les maçonneries. Lorsqu'une fixation est nécessaire, elle doit se faire par des colliers. Les conduits ne doivent être ni bloqués, ni scellés dans la traversée des parois. Les colliers de fixation doivent être voisins des emboîtures et situés au-dessous de celles-ci.

6.1.5 Parcours des conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion

6.1.5.1 Parcours à l'intérieur du logement où est installé l'appareil

Les conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion desservant des appareils de type C₁₁, C₁₂, C₁₃, C₃₁, C₃₂, C₃₃, C₄₂ et C₄₃ peuvent traverser des locaux autres que celui où est installé l'appareil.

Les dépendances sont considérées comme des locaux pour l'application du présent paragraphe.

Les conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion desservant des appareils de type C₁₁, C₁₂, C₁₃, C₃₁, C₃₂, C₃₃, C₄₂ et C₄₃ doivent être placés dans un coffrage lors de la traversée des locaux autres que celui où se trouve l'appareil.

Ces prescriptions ne s'appliquent pas aux parties de conduits traversant des combles non aménagés, sauf si la température de surface du conduit dépasse 80 °C en fonctionnement normal (C₁₁, C₃₁ dissociés).

NOTE Les conduits peuvent emprunter le volume d'un conduit de fumée ou de ventilation maçonné désaffecté.

6.1.5.2 Parcours à l'extérieur du logement où est installé l'appareil

Seuls les conduits verticaux d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion desservant des appareils de type C₃₁, C₃₂, C₃₃ peuvent traverser des locaux situés dans d'autres logements ou communs à plusieurs logements.

Dans ce cas la traversée doit s'effectuer en empruntant l'intérieur d'une gaine en matériaux classés M0 (ou A2-s1,d0) et de degré coupe-feu ½ heure au moins.

Cette gaine peut contenir les conduits de plusieurs appareils.

NOTE 1 Les conduits peuvent emprunter le volume d'un conduit de fumée ou de ventilation maçonné désaffecté.

NOTE 2 Les conduits et gaines sont également soumis aux dispositions du règlement de sécurité contre l'incendie.

6.2 Position des terminaux des appareils de type C₁₁, C₁₂, C₁₃, C₃₁, C₃₂ et C₃₃ (débouché horizontal ou vertical)

Les prescriptions mentionnées dans le présent chapitre ne concernent que les ouvrants ou amenées d'air situés à un niveau supérieur au débouché.

6.2.1 Cas général

Les orifices des conduits d'évacuation des produits de combustion doivent être situés :

- à une distance de 0,40 m au moins de toute baie ouvrante (voir figure 5.1),
- à une distance de 0,60 m au moins de tout orifice d'entrée d'air de ventilation (voir figure 5.2).

Ces deux distances s'entendent de l'axe de l'orifice d'évacuation au point le plus proche de la partie ouvrante (porte, fenêtre, châssis) ou de l'orifice d'entrée d'air de ventilation (voir figure 5).

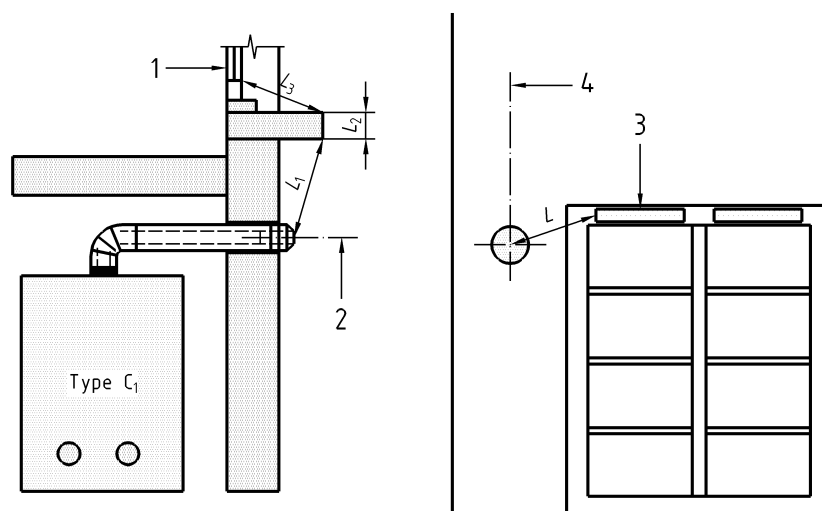


Figure 5.1

Figure 5.2

Légende

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Baie ouvrante | 3 | Orifice d'entrée d'air de ventilation |
| 2 | Axe du terminal horizontal par rapport à la partie ouvrante | 4 | Axe du terminal par rapport à l'entrée d'air |
| | Distance $L_1 + L_2 + L_3 \geq 0,40$ m | | Distance $L \geq 0,60$ m |

Figure 5 — Exemples de positionnement des orifices d'évacuation

Les orifices d'évacuation et de prise d'air des appareils à circuit de combustion étanche débouchant à moins de 1,80 m au-dessus du sol doivent être protégés contre les interventions extérieures susceptibles de nuire à leur fonctionnement normal.

NOTE 1 De manière générale, la conception des terminaux des appareils permet de respecter cette exigence. En l'absence de dispositif de protection fourni par le fabricant, celle-ci peut être réalisée par un grillage semi-sphérique à maille de 2 cm environ, couvrant l'orifice, en matériau inoxydable.

Les orifices d'évacuation débouchant directement sur une circulation extérieure (notamment voie publique ou privée) à moins de 1,80 m au-dessus du sol doivent comporter un déflecteur inamovible donnant aux produits de la combustion une direction sensiblement parallèle au mur.

NOTE 2 Ce déflecteur doit être fourni par le fabricant de l'appareil.

6.2.2 Cas particuliers d'installation des terminaux d'appareils de type C₁₁, C₁₂, C₁₃

6.2.2.1 Dispositions générales

6.2.2.1.1 Débouché dans l'angle d'un mur

La distance entre le centre de l'orifice du terminal et l'angle d'un mur ne peut être inférieure à 0,15 m (voir figure 6).

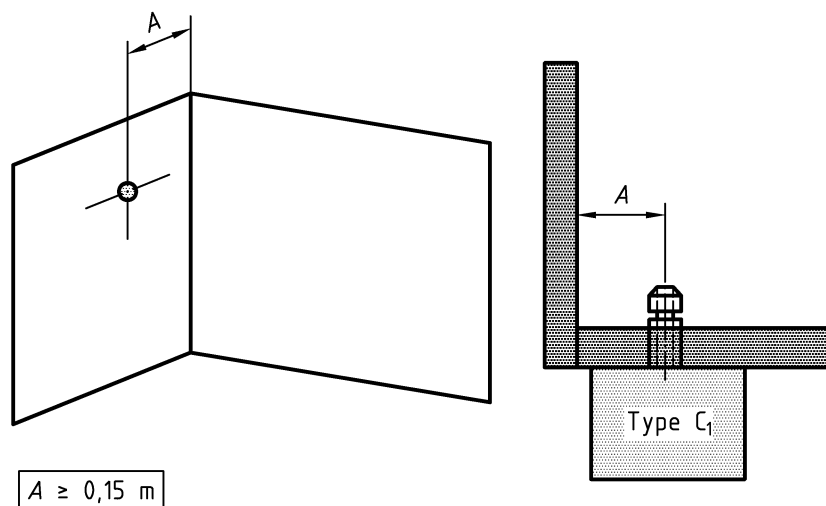


Figure 6 — Distance avec l'angle d'un mur

6.2.2.1.2 Débouché sous une surface horizontale ou sous débords de toiture

Le débouché du terminal horizontal doit s'effectuer au nez extérieur de ce surplomb dans l'un des cas suivants :

- la distance d'un terminal horizontal par rapport à la surface horizontale située au-dessus est inférieure à 0.3 m (voir figure 7),
- la largeur de la surface horizontale surplombant le débouché est supérieure à 2 m (voir figure 8),
- présence d'une retombée en sous-face de la surface horizontale de plus de 0.2 m (voir figure 9).

La longueur totale des conduits d'amenée et d'évacuation des produits de combustion doit être inférieure ou égale à la longueur de raccordement maximale admissible par l'appareil.

Le débouché peut ne pas s'effectuer au nez extérieur, voir par exemple figure 10 et dans le cas des surplombs supérieurs à 2 m, si la distance verticale entre le débouché du terminal et le surplomb est supérieure à la largeur du surplomb (voir figure 11).

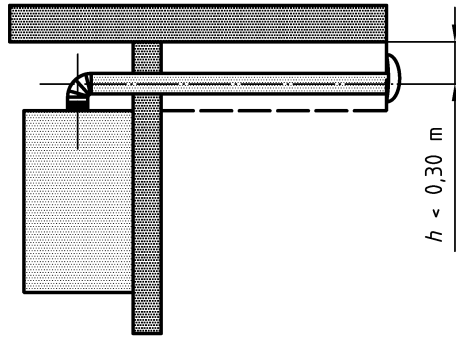


Figure 7 — Débouché au nez extérieur d'un surplomb (cas 1)

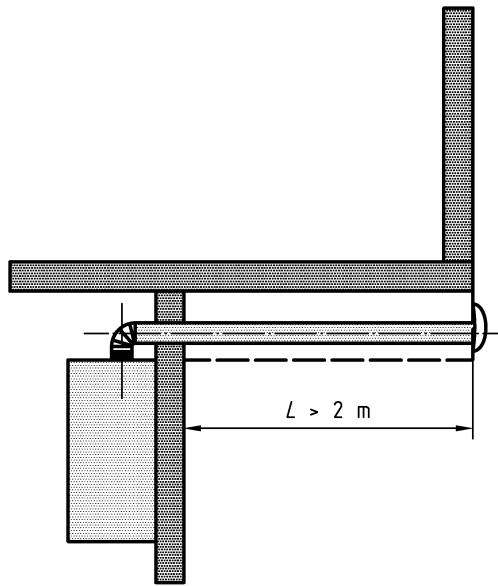


Figure 8 — Débouché au nez extérieur d'un surplomb (cas 2)

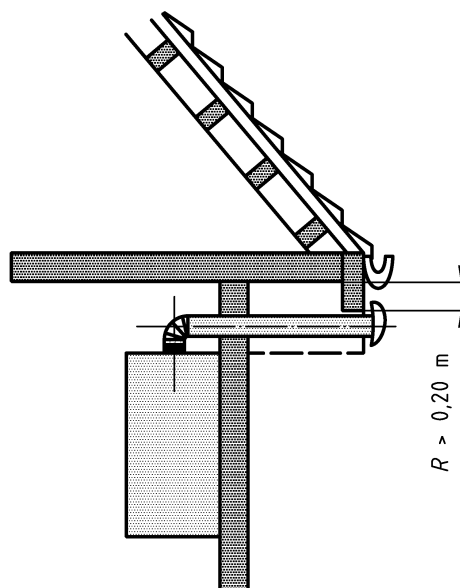
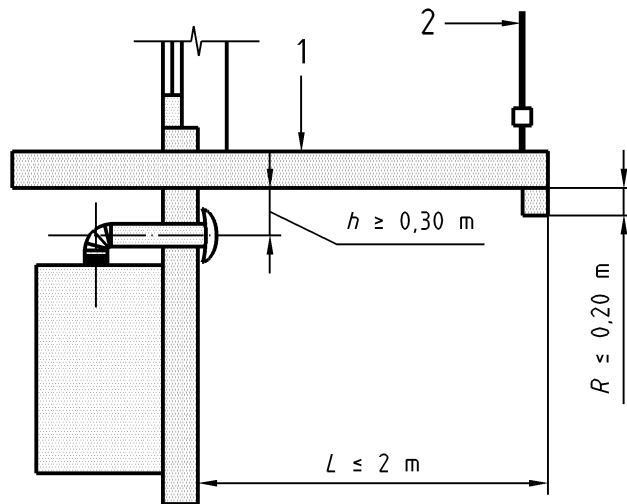


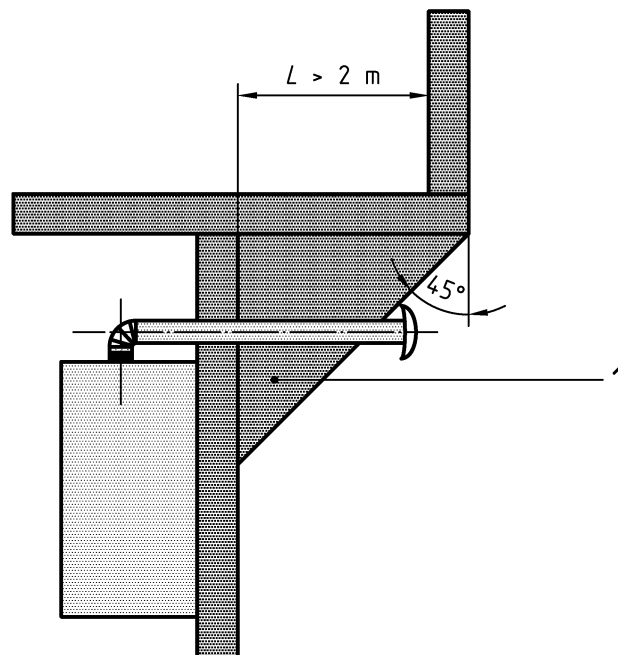
Figure 9 — Débouché au nez extérieur d'un surplomb (cas 3)



Légende

- 1 Balcon
- 2 Garde-corps

Figure 10 — Exemple de débouché sous un balcon



Légende

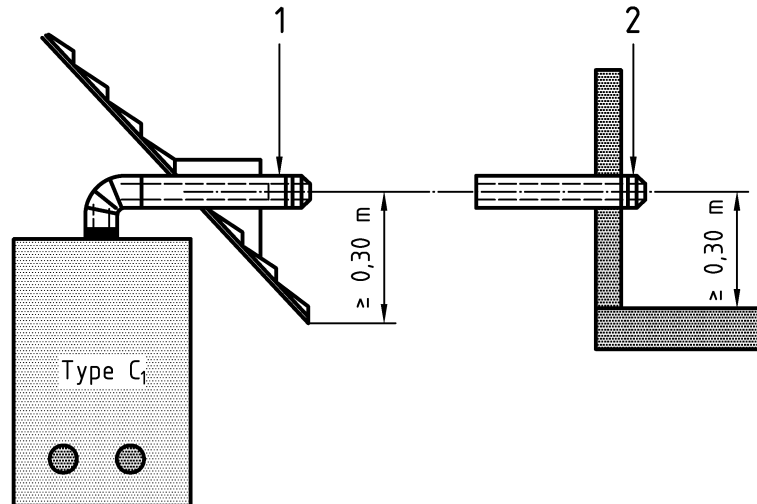
- 1 Débouché interdit dans cette zone (pas d'ouvrant/pas d'orifice de ventilation)

Figure 11 — Zone d'interdiction de débouché

6.2.2.1.3 Débouché en toiture ou au-dessus d'une surface horizontale

Le débouché en toiture d'un terminal horizontal par rapport à une toiture ou une surface horizontale située en dessous est au moins égal à 30 cm (voir figure 12).

Cette distance est mesurée en projection verticale, entre le centre du terminal et le point le plus près de la toiture.



Légende

- 1 Débouché horizontal en toiture
- 2 Débouché horizontal au-dessus d'une surface horizontale

Figure 12 — Débouché horizontal en toiture ou au-dessus d'une surface horizontale

6.2.2.2 Débouché en courette fermée ou dans une configuration de bâtiment en U

NOTE Une courette est dite fermée si elle est close sur tout son pourtour de murs dont les parties supérieures sont sensiblement au même niveau.

6.2.2.2.1 Courette fermée couverte

Les débouchés des terminaux des appareils à circuit de combustion étanche sont interdits.

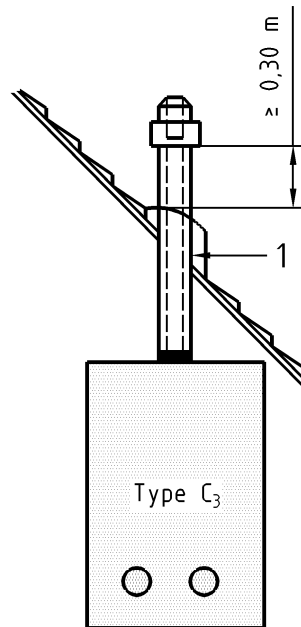
6.2.2.2.2 Courette fermée non couverte et configuration en U

Les débouchés des terminaux des appareils à circuit de combustion étanche ne sont autorisés que dans les cas suivants :

- la courette ne comporte ni ouvrant ni entrée d'air de logements,
- le nombre de terminaux ne dépasse pas les limites fixées dans le guide «Règles d'installation des terminaux d'extraction des appareils à gaz pour les architectures en U et les courettes» de mise en œuvre pour ces configurations,
- les caractéristiques de la courette ou de la configuration en U ne rentrent pas dans le champ d'application du guide mentionné ci-dessus,
- le remplacement à l'identique d'un appareil à circuit étanche existant.

6.2.3 Cas particuliers d'installation des terminaux d'appareils de type C₃₁, C₃₂, C₃₃

Le débouché en toiture d'un terminal vertical par rapport à une toiture ou une surface horizontale située en dessous est au moins égal à 30 cm (voir figure 13)



Légende

1 Terminal vertical en toiture

Figure 13 — Débouché vertical en toiture

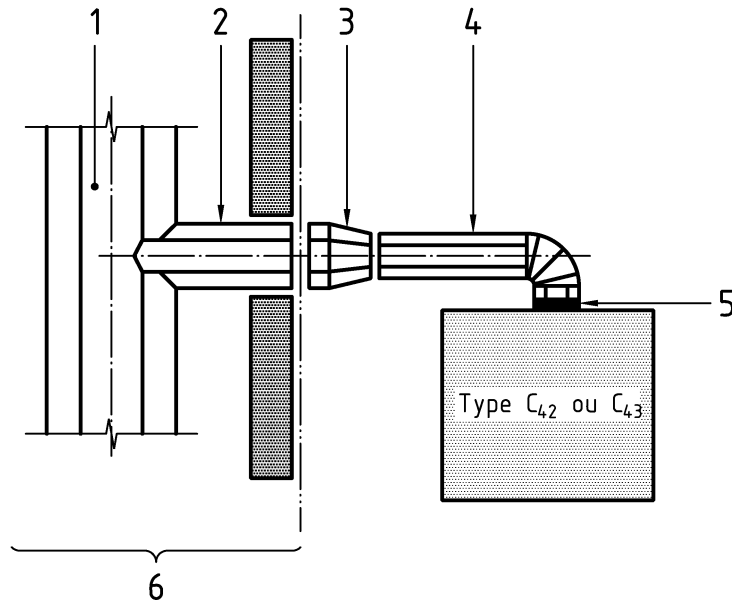
6.3 Prescriptions complémentaires pour les appareils de type C₄ (raccordés sur système 3CE)

6.3.1 Généralités

Les exigences indiquées ci-après concernent le raccordement des appareils de type C₄₂ et C₄₃ au conduit collectif vertical d'un système 3CE.

NOTE L'installation des appareils de type C₄₁ ne fait pas l'objet du présent document.

L'appareil à gaz doit être installé avec son conduit concentrique d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion et l'éventuelle pièce de raccordement prescrite par le fabricant.



Légende

- 1 Conduit collectif vertical
- 2 Conduit de liaison
- 3 Pièce de raccordement éventuelle
- 4 Conduit d'amenée d'air et d'évacuation
- 5 Adaptateur
- 6 Système 3CE = conduit collectif et conduit de liaison

Figure 14 — Segmentation d'un système 3CE

NOTE La limite entre l'appareil de type C_4 et le système 3CE est constituée par l'extrémité des conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion (ou l'éventuelle pièce de raccordement) en contact avec :

- soit les conduits de liaison du système 3CE,
- soit les conduits collectifs proprement dits (selon les produits 3CE).

6.3.2 Prescriptions d'installation des appareils

Les prescriptions d'installation des appareils sont les suivantes :

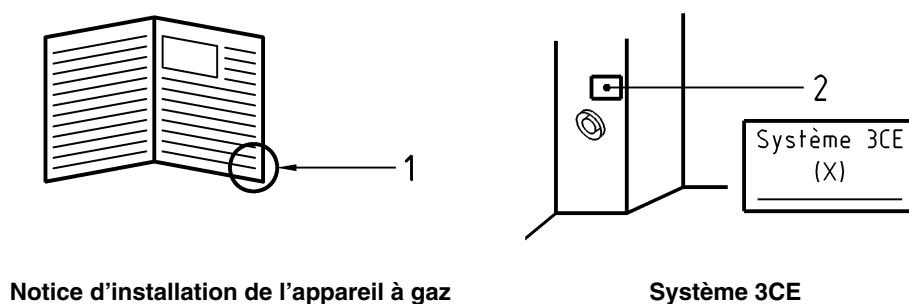
- la puissance utile ou le débit calorifique doit être inférieur ou égal respectivement à la puissance utile ou au débit calorifique maximal défini dans le domaine d'emploi du système 3CE sur lequel l'appareil sera raccordé.

NOTE 1 Cette puissance ou ce débit maximal est spécifié dans la documentation du système 3CE (Avis Technique ³⁾ ou Document Technique d'Application ³⁾) et sur la plaque signalétique du système 3CE apposée à proximité du piquage à chaque étage.

- un appareil de type C_4 doit être raccordé sur un système 3CE titulaire d'un avis technique ³⁾ ou d'un Document Technique d'Application ³⁾.

NOTE 2 Les références du système 3CE sont disponibles sur la plaque signalétique du système 3CE apposée à proximité du piquage à chaque étage, ainsi que dans la documentation technique du système 3CE (Avis Technique ³⁾).

³⁾ Ou son équivalent dans les conditions indiquées à l'avant-propos.



Légende

- 1 Indication Système 3CE (X)
- 2 Plaque signalétique

Figure 15 — Vérification de la compatibilité entre système 3CE et appareil de type C₄

6.3.3 Mise en œuvre des conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion concentriques

Il convient de s'assurer que la longueur de raccordement nécessaire à l'installation de l'appareil est inférieure à la longueur de raccordement maximum admissible par le système 3CE.

L'éventuelle pièce de raccordement disposée entre le conduit d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion concentrique et le système 3CE doit permettre un raccordement étanche au système et demeurer accessible et démontable.

6.3.4 Évacuation des condensats

Pour les appareils «standard» ou pour les appareils qui ne sont pas conçus pour recevoir des condensats, le conduit d'évacuation des produits de combustion doit être installé avec une légère pente descendante vers le système 3CE.

6.3.5 Dépose de l'appareil

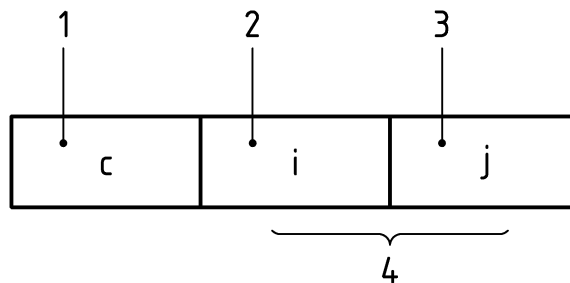
En cas de dépose de l'appareil, l'extrémité du conduit de liaison, sur lequel vient se raccorder l'appareil, doit être obstruée par un tampon adapté. Cette exigence concerne à la fois l'orifice d'amenée d'air et l'orifice d'évacuation des produits de combustion.

Annexe A (informative)

Les différents types d'appareils étanches pratiqués en France

La classification présentée est issue du rapport CEN (Comité Européen de Normalisation) CR 1749 «Modèle européen pour la classification des appareils utilisant les combustibles gazeux selon la méthode de l'évacuation des produits de combustion (types)».

Deux chiffres positionnés en indice de la lettre C permettent de distinguer les différentes variantes d'appareils à circuit de combustion étanche :



Légende

- 1 Appareil à circuit étanche
- 2 Principe de l'amenée d'air et de l'évacuation des produits de combustion (i = 1 à 8)
- 3 Tirage naturel ou flux forcé (i = 1 à 3)
- 4 En indice

Figure A.1

Le premier indice (i) précise le mode d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion ; en 2004, selon les normes européennes, il s'échelonne de 1 à 8, correspondant à **8 types différents d'appareils à circuit de combustion étanche. Seuls sont présentés ici les modes de raccordement pratiqués en France.**

Le deuxième indice (j) indique la présence ou l'absence d'un ventilateur intégré sur le circuit de combustion de l'appareil (sur l'amenée d'air ou sur l'évacuation des produits de combustion) ; lorsque le ventilateur existe, l'appareil est dit «à flux forcé» ou «motorisé».

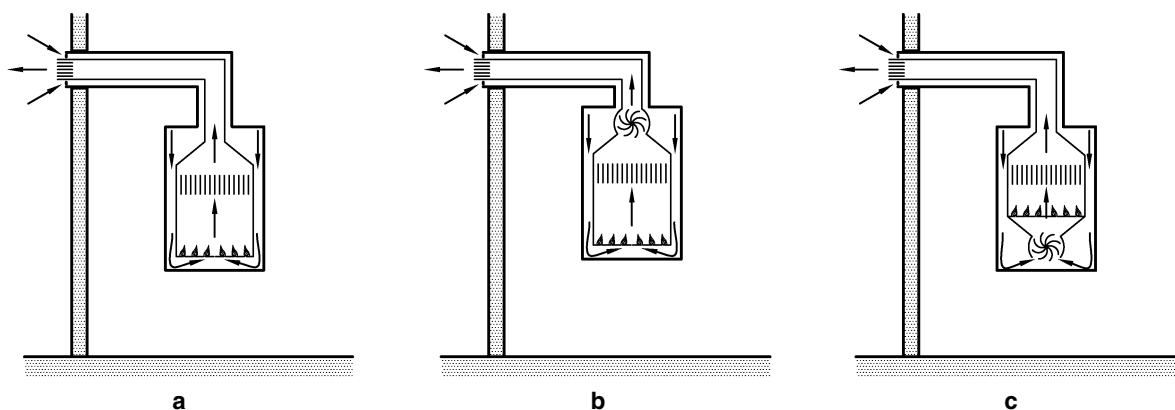
Pour traiter de la motorisation du circuit de combustion, trois chiffres sont utilisés en deuxième indice, dont la signification est la suivante :

- **le chiffre 1** : pas de ventilateur — l'appareil fonctionne uniquement en tirage naturel ;
- **le chiffre 2** : présence d'un ventilateur en aval de l'ensemble chambre de combustion-échangeur de chaleur ;
- **le chiffre 3** : présence d'un ventilateur en amont de l'ensemble chambre de combustion-échangeur de chaleur.

La signification du premier indice, correspondant à différents modes de raccordement, est donnée par les définitions suivantes pour les modes de raccordement pratiqués en France :

— Appareil de type C_1 :

Appareil à circuit de combustion étanche raccordé par l'intermédiaire de conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion à un **terminal horizontal** qui permet l'alimentation en air comburant et l'évacuation des produits de combustion ; les orifices de ces conduits sont concentriques ou dissociés mais inscrits dans un carré de 50 cm de côté pour être exposés à des conditions de vent similaires. Le terminal horizontal peut être installé sur un mur ou sur le versant d'un toit.



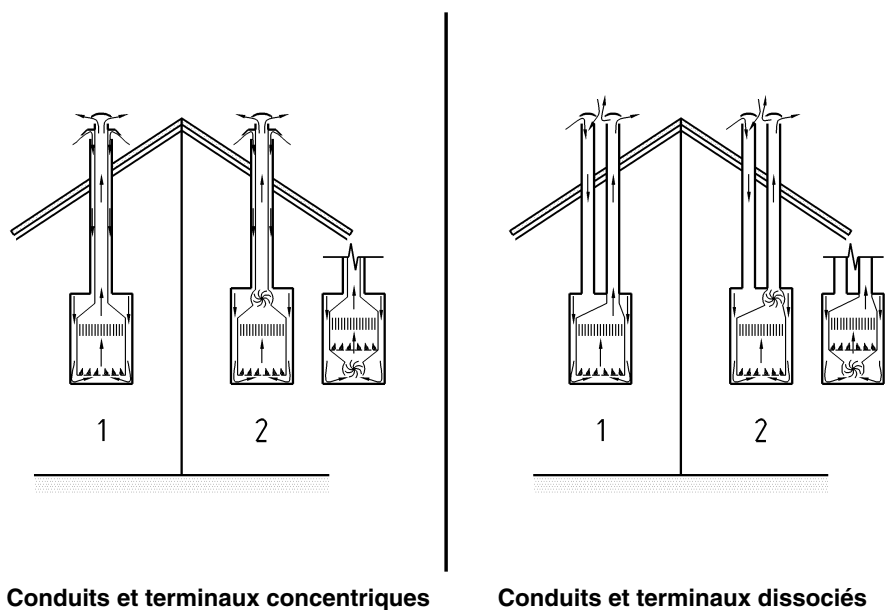
Légende

- a — Type C_{11} (tirage naturel)
- b — Type C_{12} (flux forcé — ventilateur en aval)
- c — Type C_{13} (flux forcé — ventilateur en amont)

Figure A.2 — Exemples d'appareils de type C_1

— Appareil de type C_3 :

Appareil à circuit de combustion étanche raccordé par l'intermédiaire de conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion à un **terminal vertical** qui permet l'alimentation en air comburant et l'évacuation des produits de combustion ; les orifices de ces conduits sont concentriques ou dissociés mais inscrits dans un carré de 50 cm de côté pour être exposés à des conditions de vent similaires



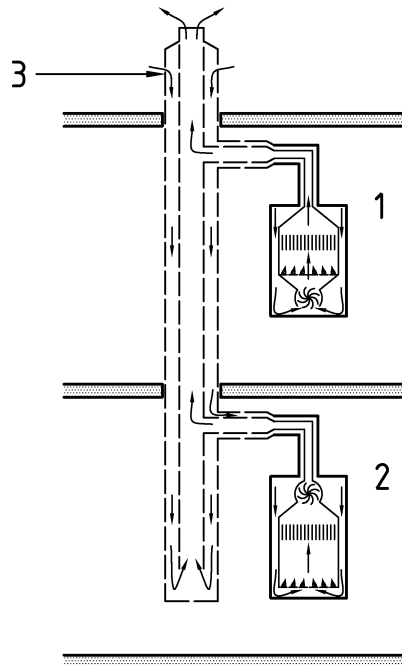
Légende

- 1 Type C_{31} (tirage naturel)
- 2 Type C_{32} et Type C_{33} (flux forcé)

Figure A.3 — Exemples d'appareils de type C_3

— Appareil de type C₄ :

Appareil à circuit de combustion étanche destiné à être raccordé à un **système 3CE** (Conduit Collectif pour Chaudières Étanches) ; ce système comprend deux conduits collectifs d'allure verticale, l'un pour l'amenée d'air, l'autre pour l'évacuation des produits de combustion ; les orifices de ces conduits sont concentriques ou dissociés mais inscrits dans un carré de 50 cm de côté pour être exposés à des conditions de vent similaires.



Légende

- 1 Type C₄₃ (flux forcé — ventilateur en amont)
- 2 Type C₄₂ (flux forcé — ventilateur en aval)
- 3 Système 3CE

Figure A.4 — Exemples d'appareils de type C₄

Les figures A.2 à A.4 constituent des schémas de principe et n'ont pas pour objet de présenter les règles d'installation des appareils.