

Note technique

MONTAGE VENTOUSE



Cette note technique à destination du réseau d'installateurs ÖkoFEN résume **les préconisations d'installation d'une chaudière ÖkoFEN en montage ventouse. Elle s'applique aux chaudières Pellematic CONDENS, Pellematic COMPACT et Pellematic SMART XS.**

Il s'agit d'une aide pratique, l'installateur restant responsable de la conformité de la fumisterie et du montage de la chaudière par rapport à l'avis technique CSTB ÖkoFEN n°14/16-2166 et au cahier de prescriptions techniques 3708_V2 relatif aux appareils étanches à granulés de bois sous avis technique.

Cette note est à lire attentivement avant tout projet en montage ventouse. Pour toute question complémentaire, nous vous invitons à vous adresser à votre agence ÖkoFEN locale.

Version valable à partir de 05/2021



SOMMAIRE

1 - PRECONISATIONS GENERALES	4
2 – DEFINITION DES ZONES D'IMPLANTATION.....	5
3 - MONTAGE EN ZONE 3.....	6
4 - MONTAGE EN ZONE 2 AVEC CONCENTRIQUE	7
5 - MONTAGE EN ZONE 2 AVEC BOISSEAU	8
6 - MONTAGE EN ZONE 2 – EN EXTERIEUR.....	9
7 - MONTAGE EN ZONE 2 – HORS ZONE DE SURPRESSION CONDUIT ISOLE EN EXTERIEUR AVEC PRISE D'AIR CONCENTRIQUE	10
8 - MONTAGE EN ZONE 2 – HORS ZONE DE SURPRESSION CONDUIT INTERIEUR ISOLE OU EXTERIEUR ISOLE AVEC PRISE D'AIR INDEPENDANTE.....	11
9 - SPECIFICITES SELON LA CONFIGURATION DE MONTAGE.....	12
10 - SPECIFICITE SELON LE TYPE DE CHAUDIERE	13
11 - IMPLANTATION SELON LE CAHIER DE PRESCRIPTION 3708 DU CSTB	15
12 – DONNEES DE CALCUL DE LA FUMISTERIE.....	19

AUTRES DOCUMENTS

Avis technique 14/16-2166_V2 : http://www.cstb.fr/pdf/atec/GS14-O/AO2162166_V2.pdf

Cahier de prescriptions techniques du CSTB relatif aux appareils étanches à granulés de bois sous avis technique : disponible sur abonnement sur le site Batipédia du CSTB

1 - PRECONISATIONS GENERALES

Est entendu par montage ventouse une fumisterie comprenant un terminal concentrique en montage étanche. Les gaz de combustion sont évacués par le tuyau central. L'air de combustion nécessaire à la chaudière est apporté depuis le volume annulaire du terminal compris entre ces deux tuyaux. L'avis technique ÖkoFEN n°14/16-2166_V1 précise le cadre permettant de déroger à l'article 18 de l'arrêté du 22 octobre 1969. Ce cadre se rapproche des avis techniques définis pour les poêles à granulés étanche.

Par extension, sont également désignées comme ventouses les autres variantes de montage étanche sous avis technique.

A - Les chaudières sous avis techniques sont :

- Pellematic COMPACT 10 à 18 kW
- Pellematic COMPACT 22 à 32 kW
- Pellematic COMPACT HOME 10
- Pellematic CONDENS 10 à 18 kW
- Pellematic CONDENS 22 à 32 kW
- Pellematic SMART XS 10 à 18 kW

B - Fumisterie

- Fournisseurs sous avis technique à fin janvier 2020 : ISOTIP-JONCOUX, MODINOX, DINAK, JEREMIAS, TEN, TUBEST, POUJOULAT
- Ø130/200 minimum, Inox intérieur
- Ø150/200 en ventouse verticale à partir de 20kW au-delà de 4m de hauteur (disponible chez DINAK, TEN, TUBEST et POUJOULAT à date)
- Conduit triple paroi sous avis technique (ISOTIP-JONCOUX, JEREMIAS, POUJOULAT)

C - Local d'installation

- Maison individuelle isolée, jumelée ou groupée en bande, habitat collectif et ERP
- Les ventouses horizontales (zone 3) sont interdites dans le neuf de moins de 3 ans
- Ventilation et aération du local :
 - o dans un local technique ventilé (VB = 50 cm² et VH = 50 cm²),
 - o ou une pièce de service ventilée selon l'arrêté du 24 mars 1982 (tirage naturel ou forcé et circulation d'air entre la pièce principale et la pièce de service)

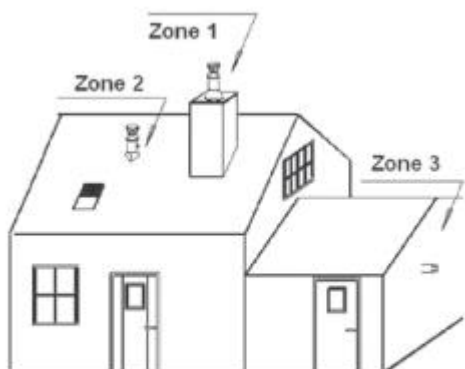
D - Dimensionnement

- Le calcul selon la norme NF EN 13384-1 doit valider un fonctionnement en dépression type N1.
- Pour chacune des configurations, le tableau page suivante indique des hauteurs et longueurs maximales indicatives. Si des coudes sont ajoutés, abaisser la longueur maximale de 1 m pour chaque coude à 90° ajouté.

E - Réalisation

- L'utilisation de joints n'apparaît pas dans les avis techniques, mais lorsqu'ils existent chez le fabricant il est recommandé de les utiliser.
- Le conduit doit inclure un élément de mesure permettant l'analyse de combustion lors de l'entretien annuel.
- Une pente doit être mise en place pour ramener les condensats vers la chaudière ou la purge en pied de raccordement.
- Les tampons de purge récupérant les condensats doivent être raccordés à une évacuation avec un siphon. Veiller à l'étanchéité du raccordement.
- Avec les chaudières Smart XS et Condens uniquement : les condensats formés dans le conduit de fumées peuvent être ramenés directement à la chaudière par un coude. Les condensats sont alors évacués avec les condensats de la chaudière. Un té n'est pas nécessaire pour ce type d'appareil à condensation.

2 – DEFINITION DES ZONES D'IMPLANTATION



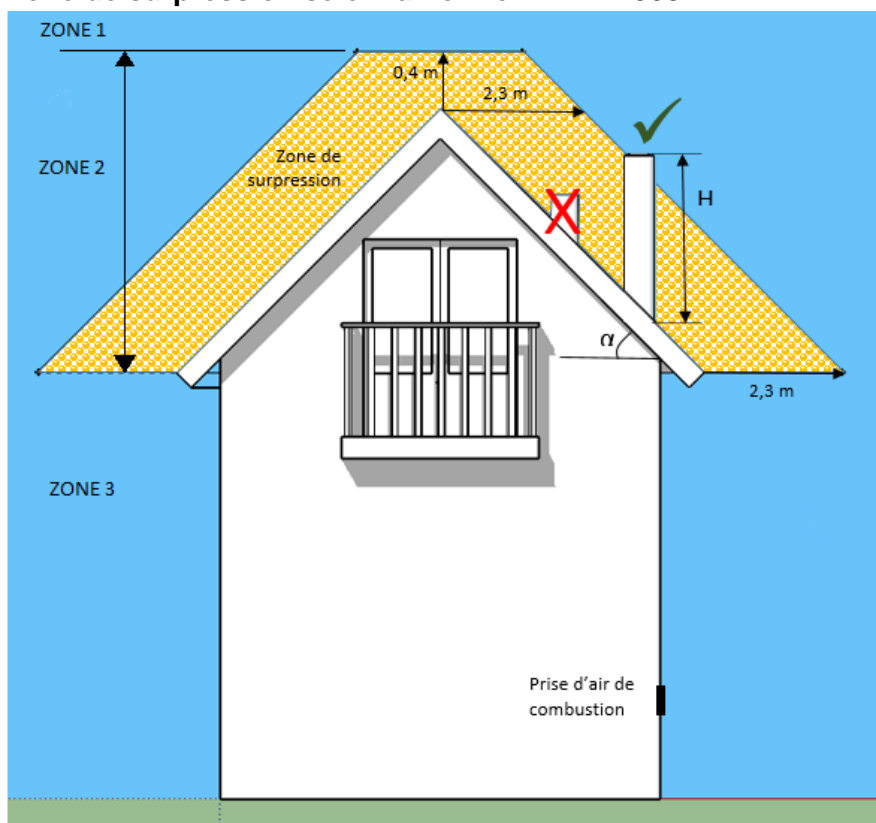
Zone 1 : conduit neuf ou réutilisation d'un conduit existant avec débouché conforme à l'arrêté du 22 octobre 1969

Zone 2 : conduit neuf ou réutilisation d'un conduit existant avec terminal en toiture, hors zone 1

Zone 3 : conduit neuf avec terminal en façade

Représentation simplifiée des zones d'implantation

Zone de surpression selon la norme NF-EN 13384 :



Angle toiture (α°)	H (m)
0	0,40
5	0,40
10	0,41
15	0,62
20	0,84
25	1,07
30	1,33
35	1,61
40	1,93
Interdit au-delà de 40°	

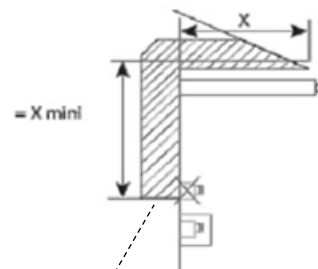
Lorsque le conduit de fumées sort en zone 2 hors zone de surpression, il est possible de réaliser la prise d'air indépendamment du terminal concentrique, par une grille en façade ou via une prise d'air en pied de conduit. Cette zone de surpression est la zone proche du toit dans laquelle le vent peut générer une surpression importante.

Si l'on souhaite déboucher dans la zone de surpression, l'air doit être acheminé jusqu'à la chaudière depuis un terminal ventouse.

3 - Montage en zone 3

INTERDIT dans le neuf

La ventouse débouche plus loin que le débord de toit.
Par défaut, elle se situe en dessous, à une distance supérieure à la longueur du débord.



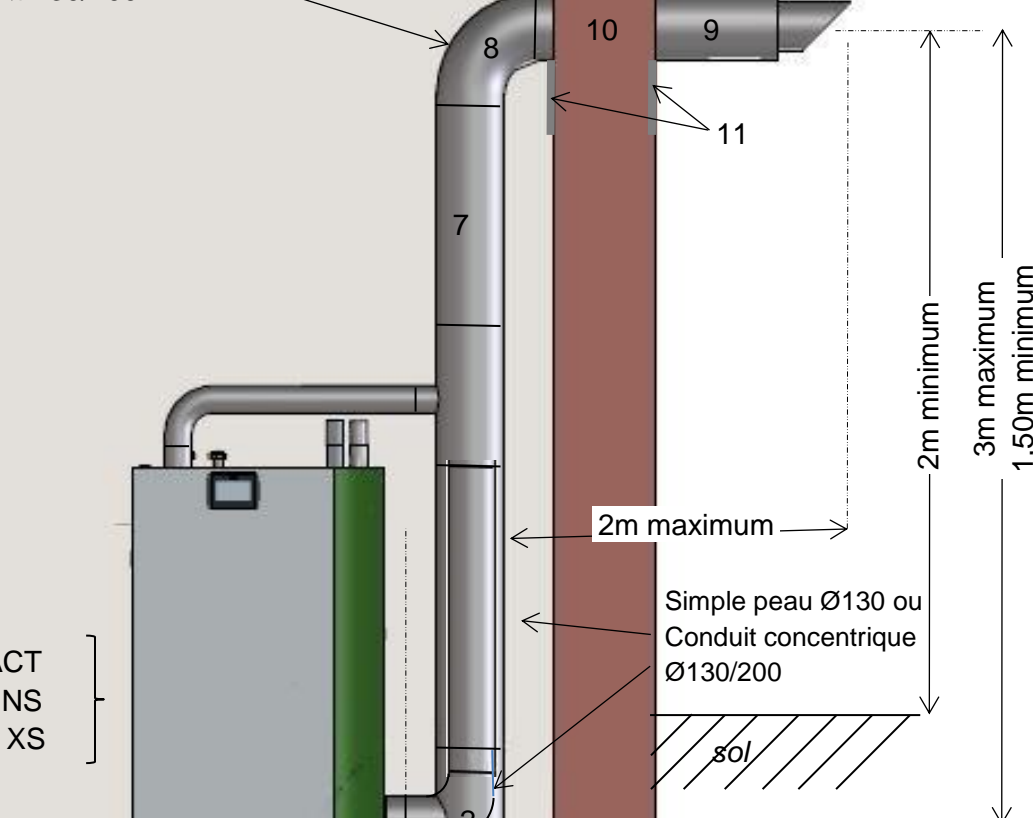
Ventilation et aération du local :

- dans un local technique ventilé ($VB=50\text{ cm}^2$ et $VH = 50\text{ cm}^2$),
- ou une pièce de service ventilée selon l'arrêté du 24 mars 1982 (tirage naturel ou forcé et circulation d'air entre la pièce principale et la pièce de service)

Pente vers la chaudière

Conduit concentrique $\text{Ø}130/200$

$>40\text{cm}$



Pellematic COMPACT
Pellematic CONDENS
Pellematic SMART XS

2m maximum

Simple peau $\text{Ø}130$ ou
Conduit concentrique
 $\text{Ø}130/200$

Té obligatoire pour les PELLEMATIC COMPACT. Raccorder les purges à l'évacuation des condensats

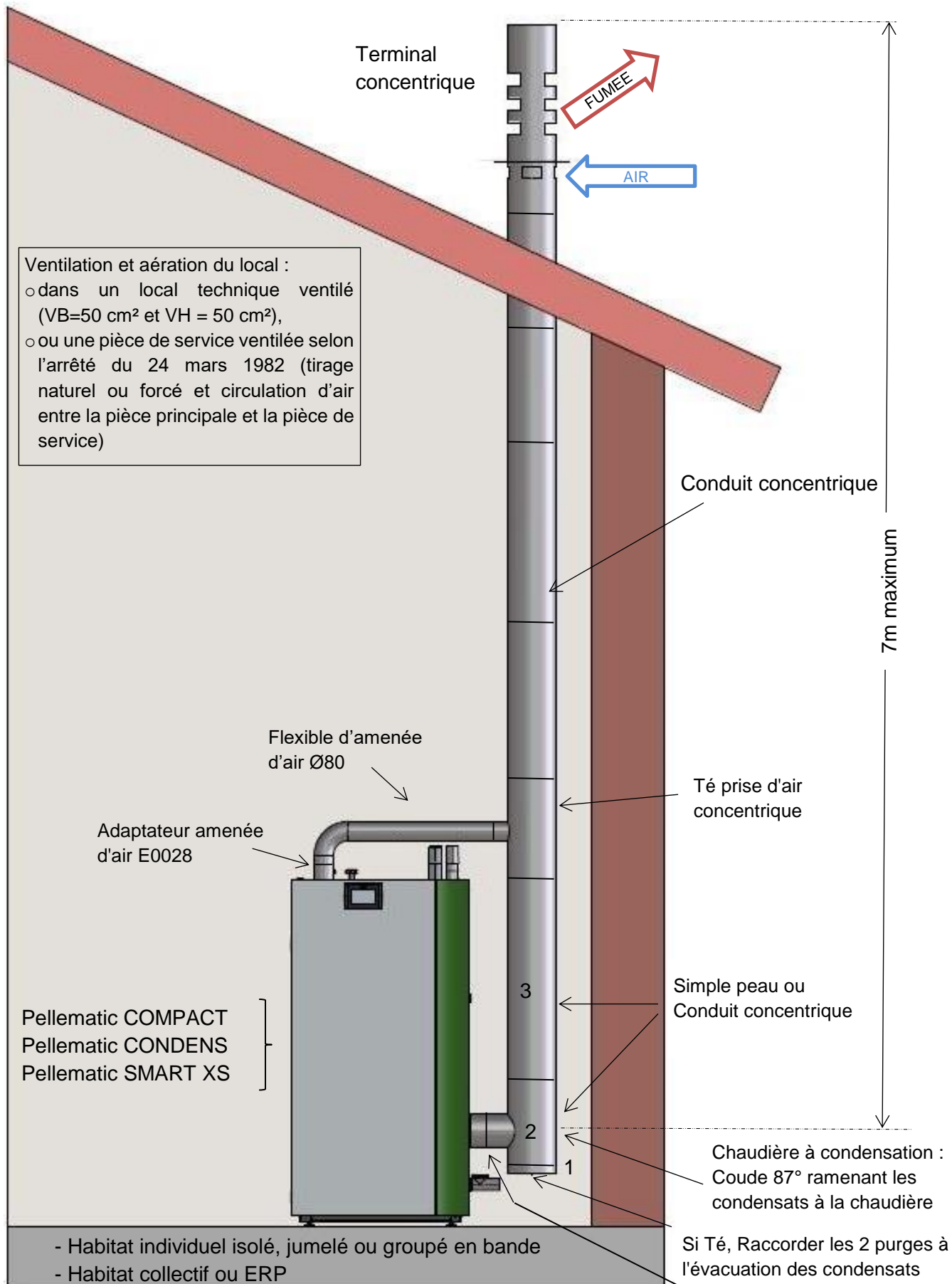
Pente vers la chaudière

- Habitat individuel isolé, jumelé ou groupé en bande
- Habitat collectif ou ERP

La longueur, la hauteur et le parcours du conduit devront être validé par un calcul selon la norme EN 13384-1 confirmant une pression nulle ou négative à la buse.

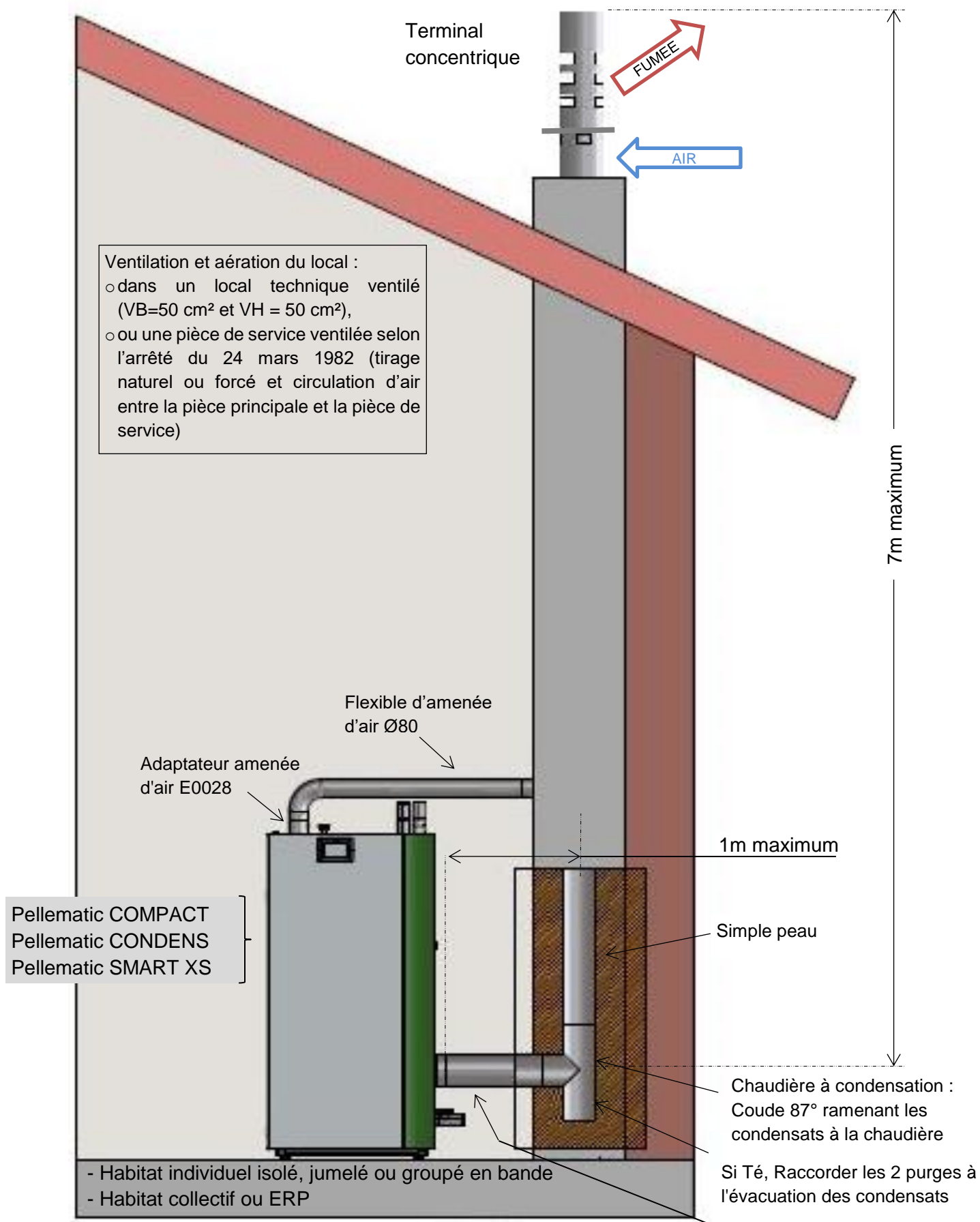
La prise d'air comburant sera obligatoirement par le conduit concentrique.

4 - Montage en zone 2 avec concentrique



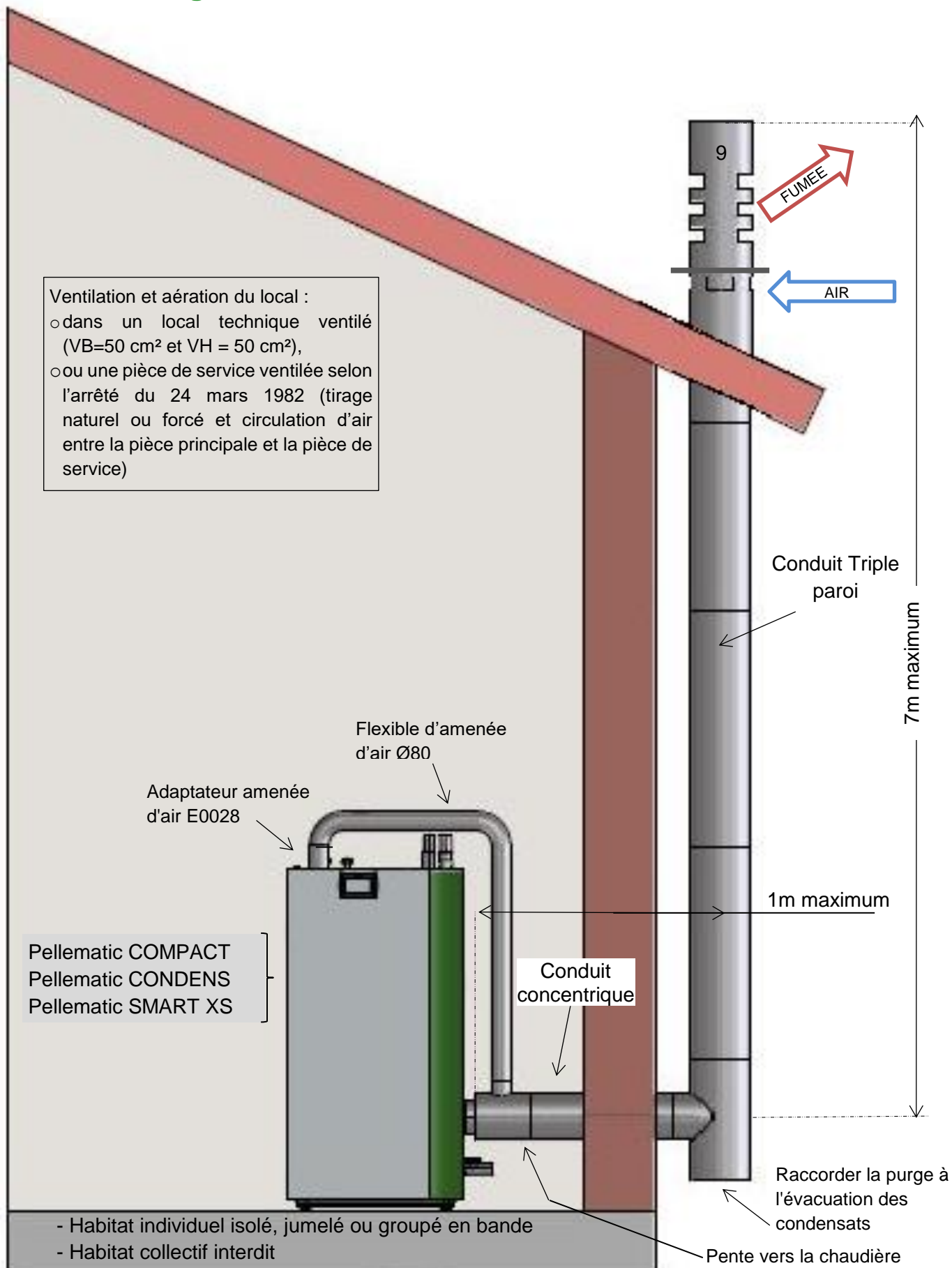
La longueur, la hauteur et le parcours du conduit devront être validé par un calcul selon la norme EN 13384-1 confirmant une pression nulle ou négative à la buse. Le conduit doit être monté en intérieur obligatoirement.

5 - Montage en zone 2 avec boisseau



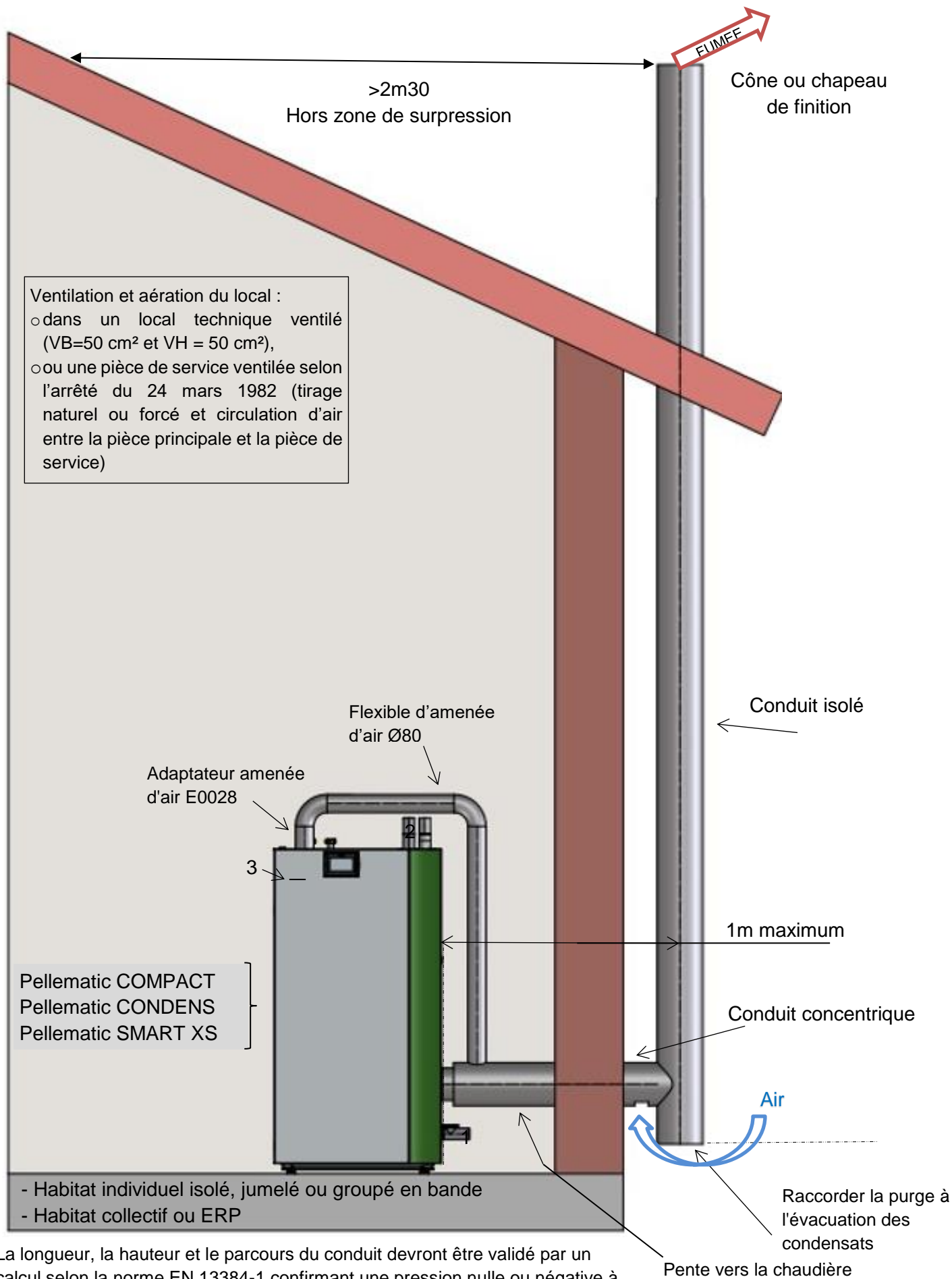
La longueur, la hauteur et le parcours du conduit devront être validé par un calcul selon la norme EN 13384-1 confirmant une pression nulle ou négative à la buse. La prise d'air devra obligatoirement se faire par le terminal concentrique.

6 - Montage en zone 2 – en extérieur



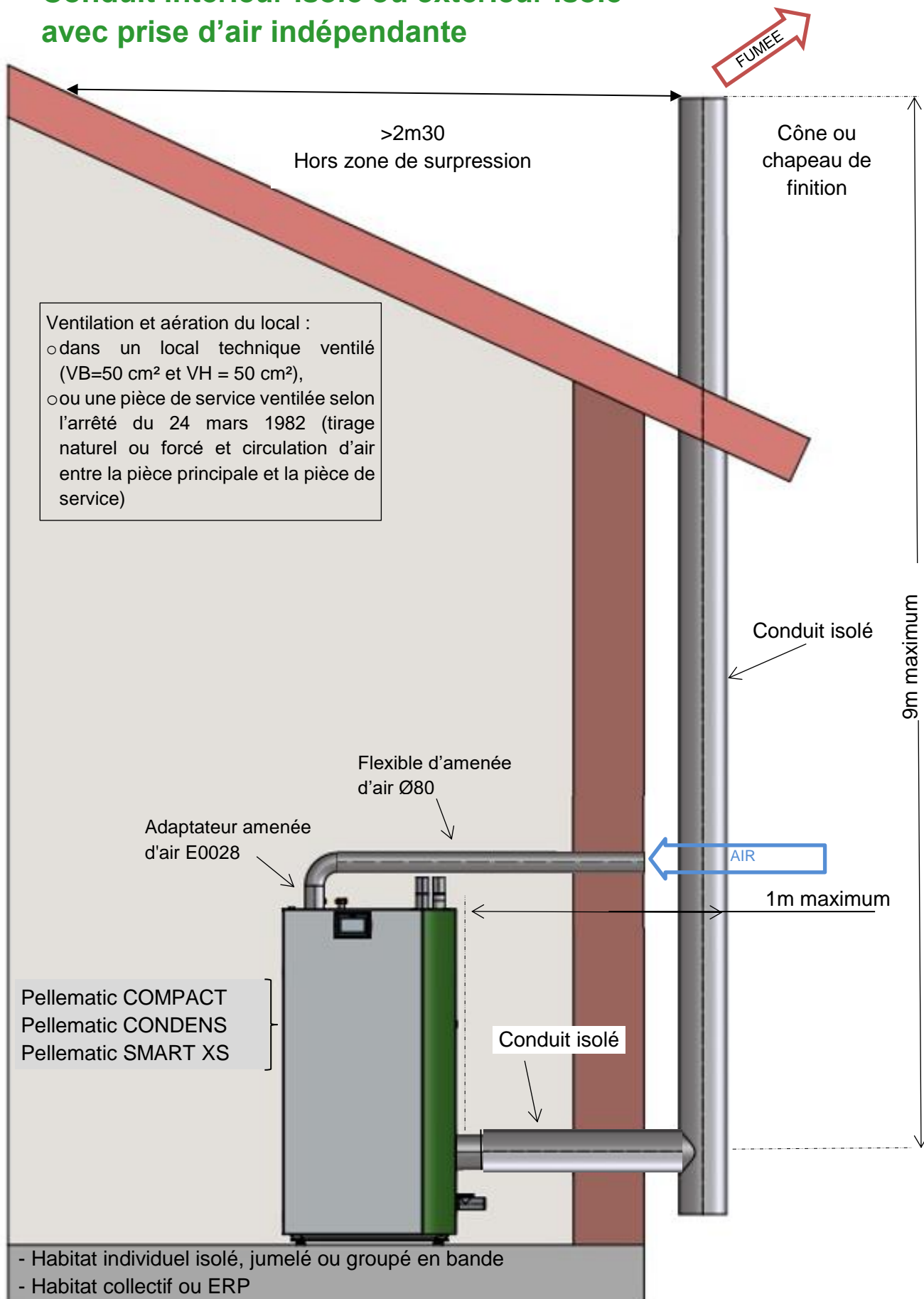
La longueur, la hauteur et le parcours du conduit devront être validé par un calcul selon la norme EN 13384-1 confirmant une pression nulle ou négative à la buse.

7 - Montage en zone 2 – Hors zone de surpression Conduit isolé en extérieur avec prise d'air concentrique



La longueur, la hauteur et le parcours du conduit devront être validé par un calcul selon la norme EN 13384-1 confirmant une pression nulle ou négative à la buse.

8 - Montage en zone 2 – hors zone de surpression Conduit intérieur isolé ou extérieur isolé avec prise d'air indépendante



La longueur, la hauteur et le parcours du conduit devront être validé par un calcul selon la norme EN 13384-1 confirmant une pression nulle ou négative à la buse.

9 - Spécificités selon la configuration de montage



		ZONE 3 (Schéma p5)	ZONE 2 intérieur ou boisseau (schéma p6 et p7)	ZONE 2 Extérieur (schéma p8)	ZONE 2 Hors zone de surpression p19 (prise d'air façade p10 ou concentrique p9)
1	Conduit de raccordement	Simple paroi Ø130 ou concentrique Ø130/200	<u>Variante 1</u> : Simple paroi <u>Variante 2</u> : Concentrique	Simple paroi Ø130 ou concentrique Ø130/200	<u>Variante 1</u> : concentrique <u>Variante 2</u> : simple paroi ou double paroi isolé
2	Conduit de cheminée	Concentrique Ø130/200	<u>Variante 1</u> : Tubage, boisseau <u>Variante 2</u> : Concentrique 130/200 ou 150/200 si P>22kW et H> 4m	Triple paroi Ø130/200/250	Double paroi isolé
3	Circuit air de combustion	Terminal ventouse à couvercle chaudière via concentrique Ø130/200, gaine ≥Ø80, prolongateur chaudière	Terminal ventouse à couvercle chaudière via : <u>Variante 1</u> : boisseau, gaine ≥Ø80, prolongateur chaudière <u>Variante 2</u> : concentrique Ø130/200, gaine ≥Ø80, prolongateur chaudière	Terminal ventouse à couvercle chaudière via concentrique Ø130/200, gaine Ø80, prolongateur chaudière	De la façade au couvercle de la chaudière via : <u>Variante 1</u> : circuit d'air séparé avec grille en façade <u>Variante 2</u> : circuit d'air via gaine, puis concentrique et té prise d'air extérieur.
4	Terminal	Ventouse concentrique			Classique
Géométrie – limites indicatives à valider selon calcul EN13384		Longueur ext : > 40cm Projection horizontale < 2m Hauteur / Sol extérieur > 2m Hauteur de tirage > 1,5 < 3m	Projection horizontale < 2m Hauteur de tirage < 7m		Projection horizontale < 2m Hauteur de tirage < 9m

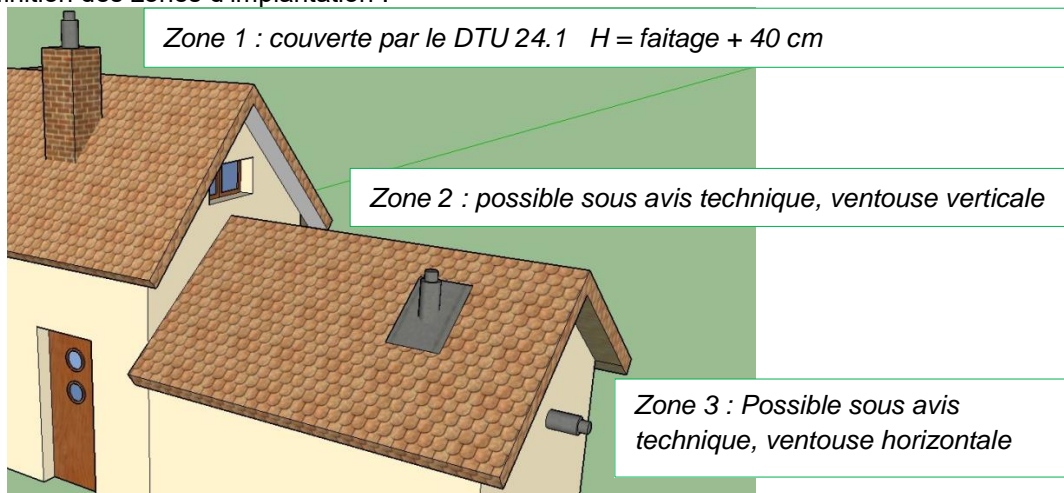
10 - SPECIFICITE SELON LE TYPE DE CHAUDIERE

PE CONDENS 10 -18	PE CONDENS 22 -32	PE SMART XS 10 -18
<p>Fumées (option arrière)</p> <p>Fumées (standard)</p> <p>Air</p>	<p>Fumées (option arrière)</p> <p>Fumées (Standard)</p> <p>Air</p>	<p>+Rallonge fumisterie si sortie arrière Réf. 24327</p> <p>Fumées (option arrière)</p> <p>Fumées (option diagonale)</p> <p>Fumées (standard)</p> <p>Air</p>
<p>+ Prolongateur air Ø80 Réf. E028</p> <p>Fumées</p>	<p>+ Prolongateur air Ø80 Réf. E028</p> <p>Fumées</p>	<p>+ Prolongateur air Ø80 Réf. E028</p> <p>Fumées</p>
<p>Buse chaudière Ø 132mm int avec joint triple lèvre</p>		
<p>Pièce de connexion fumisterie optionnelle</p>		
<p>La buse sort toujours de la chaudière. Pas de rallonge de fumisterie.</p>	<p>En sortie arrière afin d'éloigner le conduit et de pouvoir connecter un Té, commander 24327 : élément droit, M-F, longueur 20 cm, Ø132 int avec joint triple lèvre</p>	
<p>Gestion des condensats du conduit</p> <p>Par un coude en simple paroi en pied de conduit directement vers la chaudière, ou reprise des condensats nécessaire vers PVC d'évacuation externe avec siphon. Veillez à l'étanchéité du montage</p>		
<p>Prise d'air</p> <p>Le prolongateur E028 se positionne sur le couvercle au-dessus de la chaudière. Il garantit un montage étanche et simple d'une gaine d'air en diamètre 80mm.</p>		

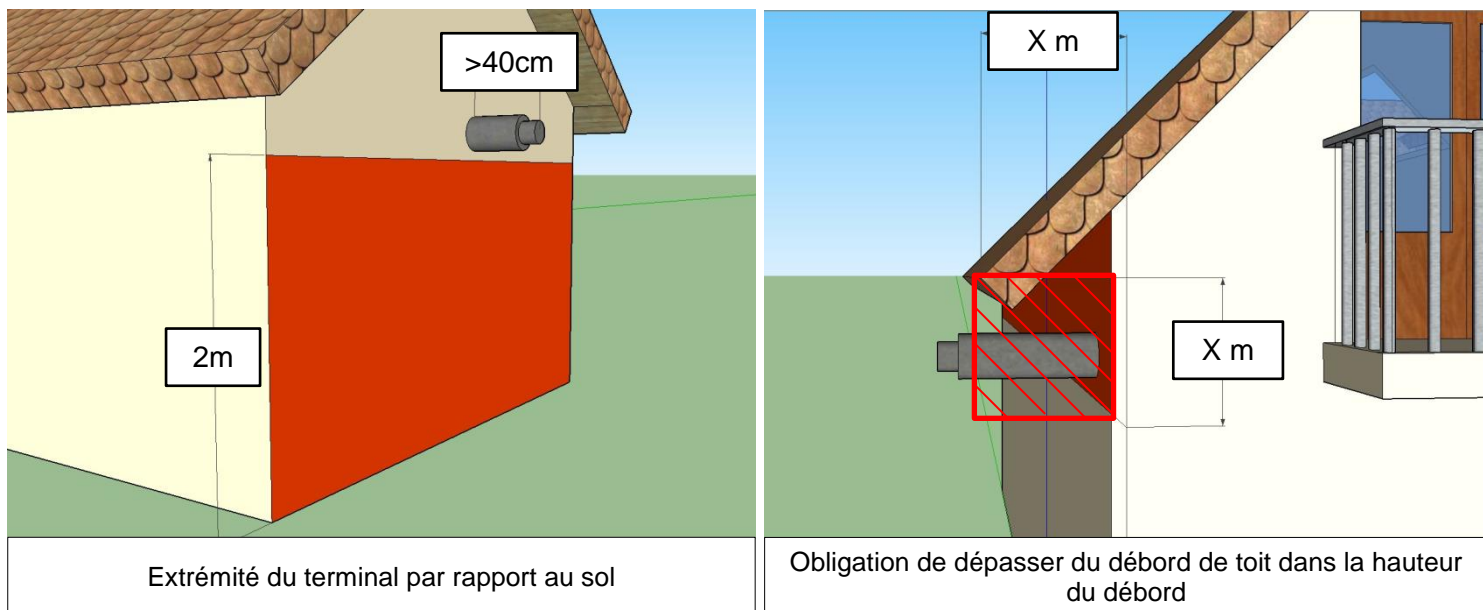
PE HOME	PE COMPACT 10 -18	PE COMPACT 22-32
Buse chaudière		
Ø 100mm ext	Ø 130mm ext	
	Pièce de connexion fumisterie optionnelle Pour garantir l'étanchéité dans le cas d'une ventouse : M18A1316 : élément droit longueur 15cm, Ø132 int - Ø132 int avec joints double lèvre	
Gestion des condensats		
Configuration d'usine : té avec bouchon de purge fermé (ou tampon)	Configuration d'usine : té avec bouchon de purge fermé (ou tampon) Configuration haute performance : reprise des condensats nécessaire vers PVC d'évacuation externe avec siphon. Veillez à l'étanchéité du montage	Configuration d'usine : té avec bouchon de purge fermé (ou tampon)
Prise d'air Le prolongateur E028 se positionne sur le couvercle au-dessus de la chaudière. Il garantit un montage étanche et simple d'une gaine d'air en diamètre 80mm.		

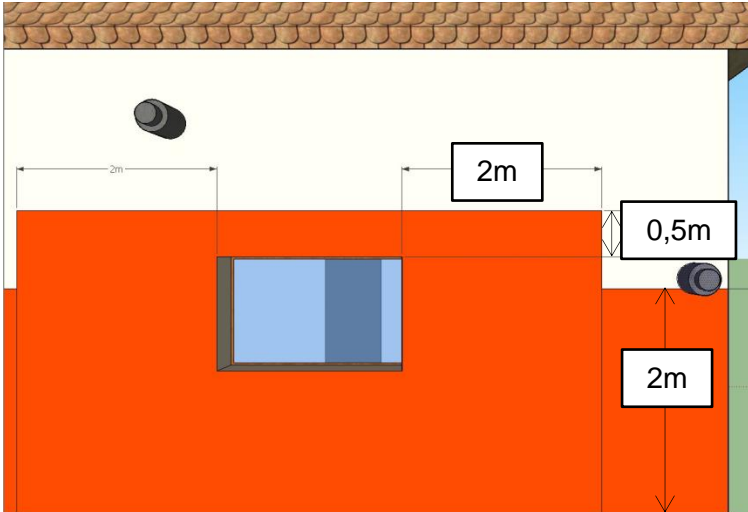
11 - IMPLANTATION SELON LE CAHIER DE PRESCRIPTION 3708 DU CSTB

Pour des informations détaillées, consulter le cahier de prescription technique du CSTB sur les installations étanches à granulés de bois. Définition des zones d'implantation :

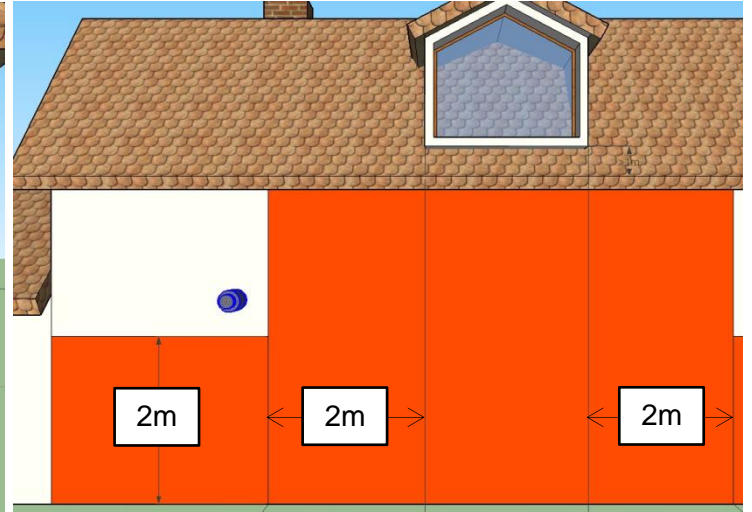


11.1- IMPLANTATION DES CONDUITS EN ZONE 3 (ZONE D'EXCLUSION EN ROUGE)

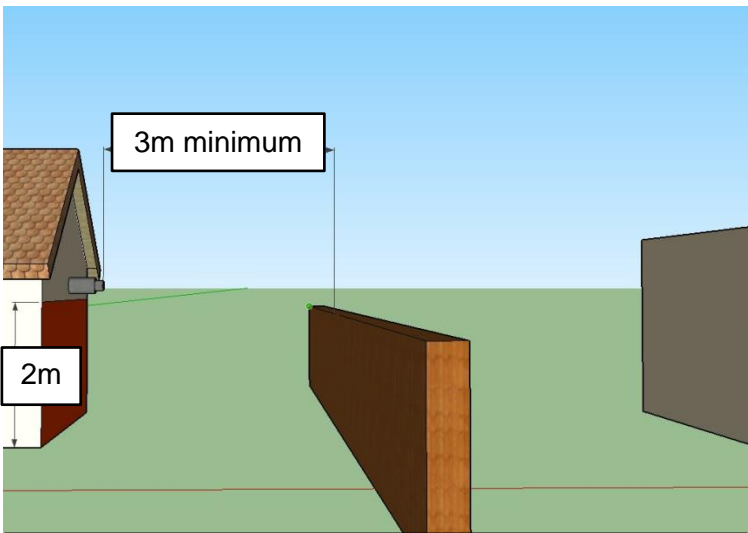




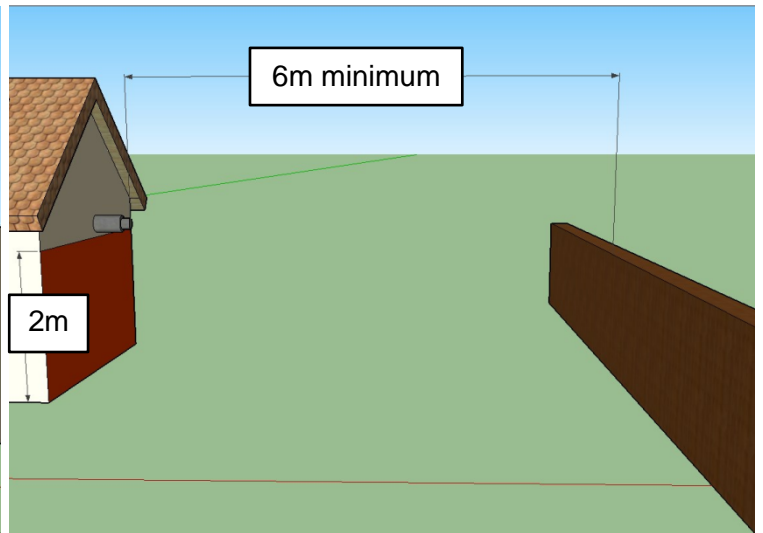
Interdiction par rapport à un ouvrant ou une entrée d'air sur la même façade



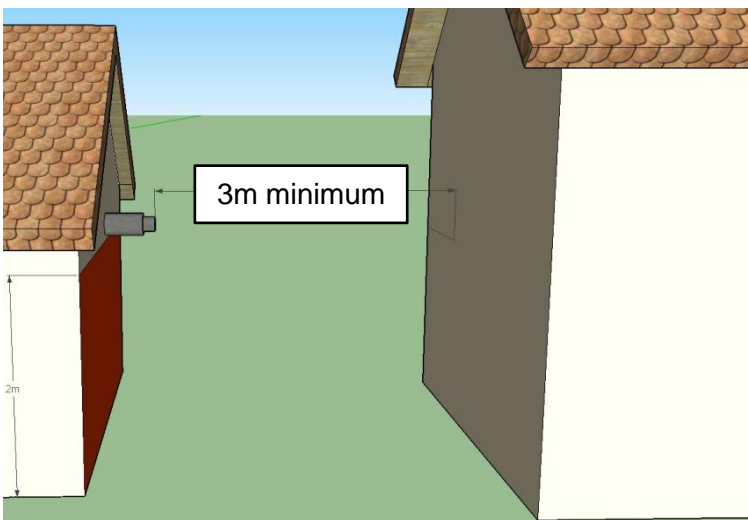
Interdiction par rapport à un ouvrant ou une entrée d'air en toiture



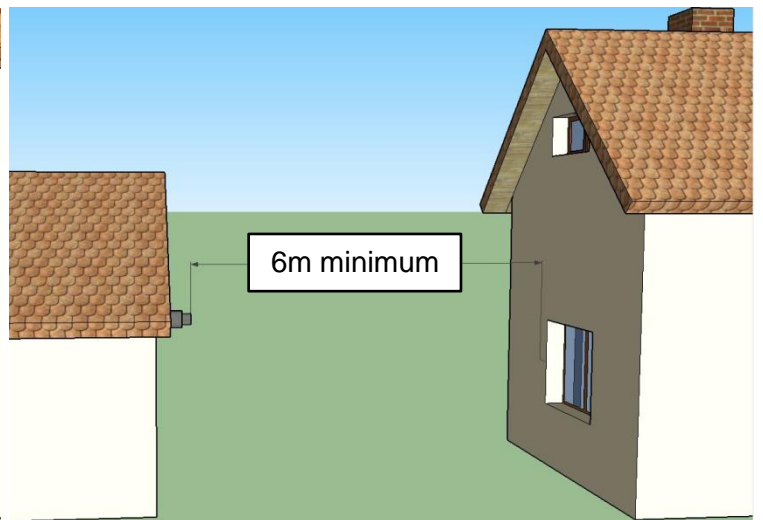
Interdiction par rapport à un obstacle (mur, haie...) ou une limite de propriété avec une habitation voisine



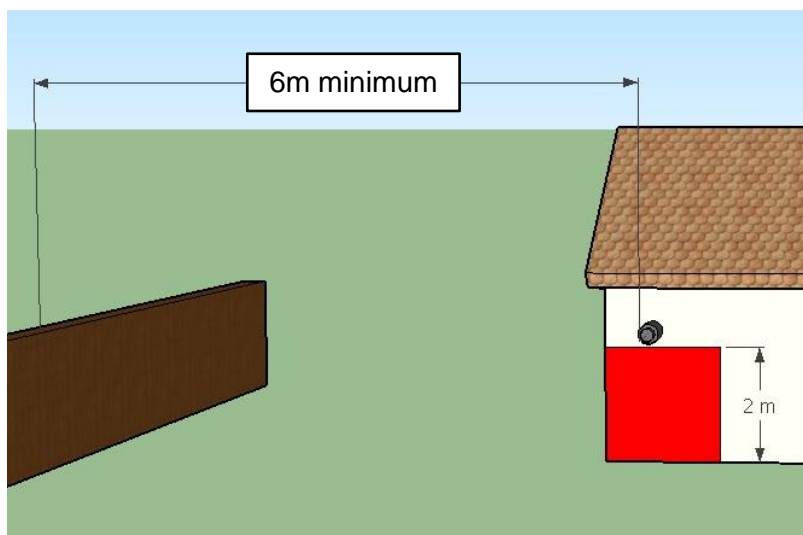
Interdiction par rapport à une limite de propriété sans habitation voisine



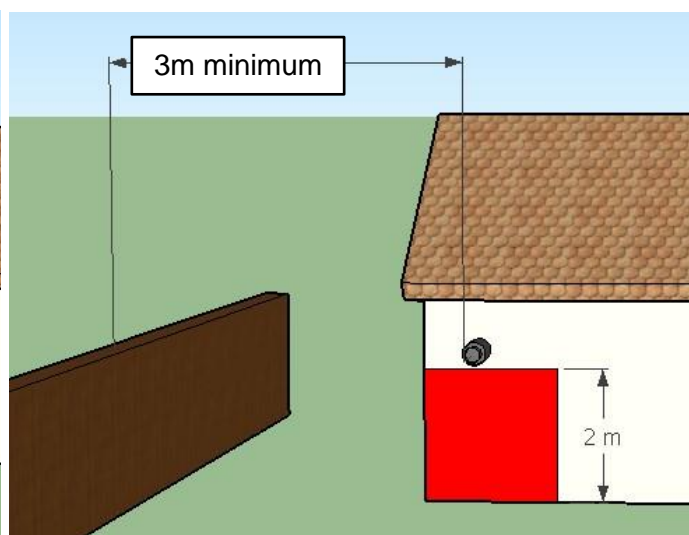
Interdiction par rapport à une façade voisine sans ouvrant ni entrée d'air



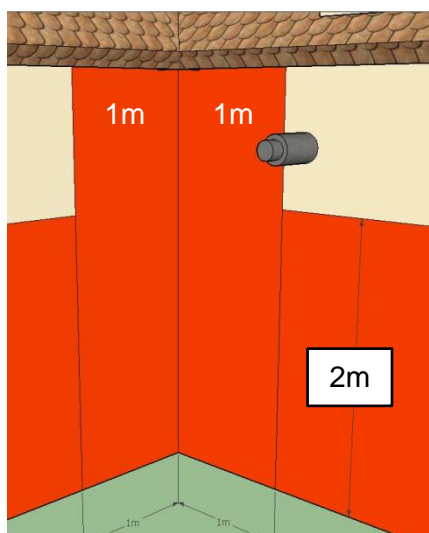
Interdiction par rapport à une façade voisine avec ouvrant ou entrée d'air



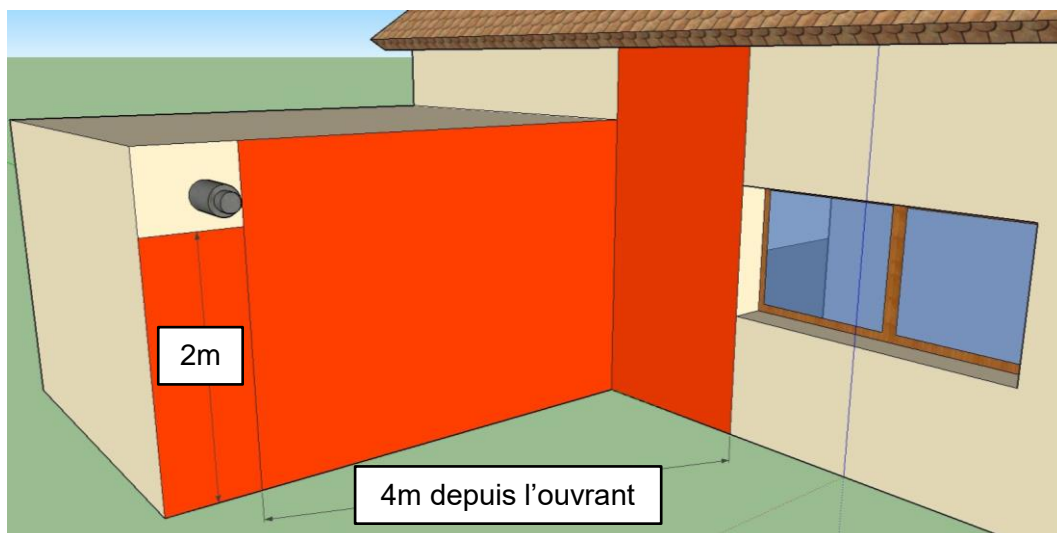
Interdiction par rapport à une limite de propriété sans habitation voisine



Interdiction par rapport à un obstacle (mur, haie...) ou une limite de propriété avec une habitation voisine

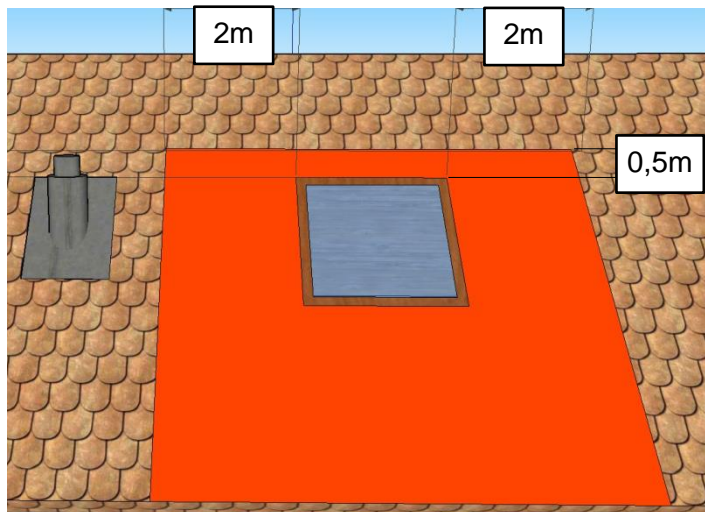


Interdiction par rapport à un angle sur façade sans ouvrant

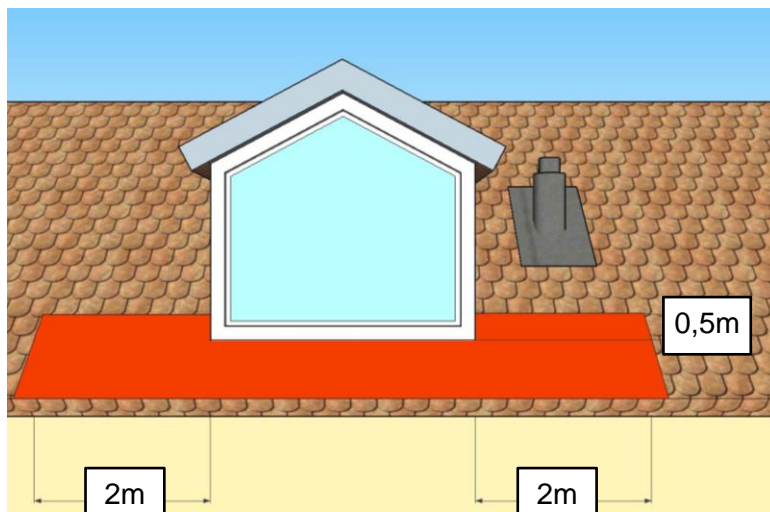


Interdiction par rapport à un angle et un ouvrant ou une entrée d'air en façade

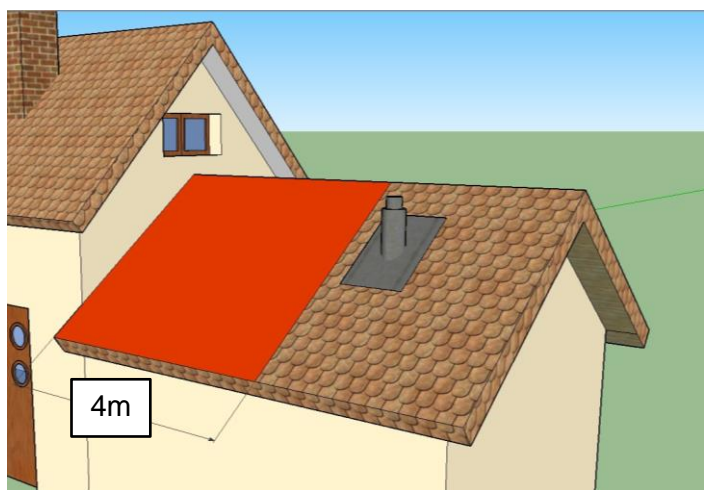
11.2 - IMPLANTATION DES CONDUITS EN ZONE 2



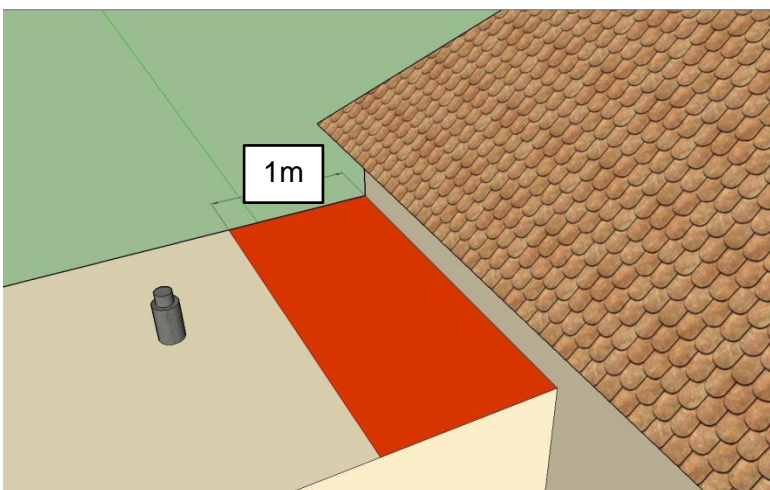
Interdiction par rapport à une fenêtre de toit ou une entrée d'air



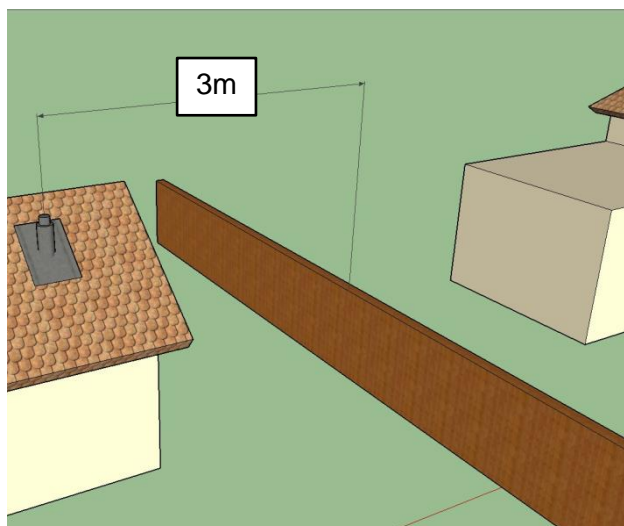
Interdiction par rapport à un ouvrant ou une entrée d'air en toiture



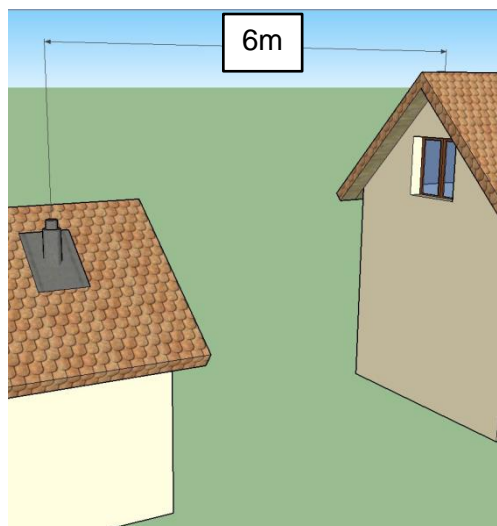
Interdiction par rapport à un pignon comportant une ouverture ou une entrée d'air



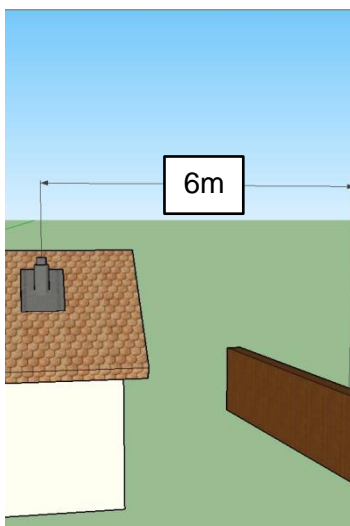
Interdiction par rapport à un pignon sans ouverture



Interdiction par rapport à la limite de propriété avec une habitation voisine



Interdiction par rapport à une habitation voisine



Limite de propriété sans habitation voisine

12 – Données de calcul de la fumisterie



Chaudière	P 100%	P 30%	η 100% ⁽¹⁾	η 30% ⁽¹⁾	Pa min P 100%	Pa min P 30%	T fumées P 100%	T fumées P 30%	Q f. P 100%	Q f. P 100%	Q f. P 30%	Q f. P 30%	O ₂ P 100%	CO ₂ P 100%	O ₂ P 30%	CO ₂ P 30%	Diamètre buse ⁽²⁾
	kW	kW	% sur PCI	% sur PCI	Pa	Pa	°C	°C	kg/h	g/s	kg/h	g/s	Vol. %	Vol. %	Vol. %	Vol. %	mm
PELLEMATIC COMPACT																	
PES210	10	3	97,6	98,8	0	0	140	55	18,8	5,2	6,8	1,9	5,9	15,1	10,0	11,0	130
PES212	12	4	97,6	98,8	0	0	140	55	23,3	6,5	7,6	2,1	5,8	15,2	10,0	11,0	130
PES214	14	4	97,6	98,8	0	0	140	55	27,8	7,7	8,3	2,3	5,7	15,3	10,0	11,0	130
PES216	16	5	97,5	98,8	0	0	140	55	31,8	8,8	9,2	2,6	5,6	15,4	10,0	11,0	130
PES218	18	6	97,5	98,8	0	0	140	55	35,3	9,8	10,3	2,9	5,5	15,5	10,0	11,0	130
PES222	22	7	97	94,4	0	0	140	55	41,4	11,5	13,4	3,7	4,8	16,2	7,0	14,0	130
PES225	25	8	96,9	97,4	0	0	140	55	47,6	13,2	15,9	4,4	5,0	16,0	7,0	14,0	130
PES228	28	9	16,7	94,4	0	0	140	55	53,9	15,0	17,5	4,9	5,1	15,9	7,0	14,0	130
PES232	32	10	96,5	94,4	0	0	140	55	62,2	17,3	19,5	5,4	4,8	16,3	7,0	14,0	130
PELLEMATIC CONDENS																	
PEK210	10	3	105,5	103,4	5	0	35	35	18,9	5,3	14,5	4,0	8,5	12,5	10,2	10,8	132 intérieur
PEK212	12	4	106	103,7	5	0	35	35	21,9	6,1	16,8	4,7	8,2	12,8	10,1	10,9	132 intérieur
PEK214	14	4	10,4	103,9	5	0	35	35	24,8	6,9	19,1	5,3	8,0	13,0	10,0	11,0	132 intérieur
PEK216	16	5	106,7	104,21	5	0	35	35	27,8	7,7	21,4	5,9	7,7	13,3	10	11	132 intérieur
PEK218	18	6	107,3	104,4	5	0	35	35	30,7	8,5	23,6	6,6	7,5	13,5	9,9	11,1	132 intérieur
PEK222	22	7	102,5	101,6	5	0	40	40	39,9	11,1	12,7	3,5	4,8	16,2	7,3	13,7	132 intérieur
PEK225	25	8	102,2	101,6	5	0	40	40	45,4	12,6	12,7	3,5	4,7	16,3	7,3	13,7	132 intérieur
PEK228	28	9	101,9	101,6	5	0	40	40	51,2	14,2	12,7	3,5	4,6	16,4	7,3	13,7	132 intérieur
PEK232	32	10	101,5	101,6	5	0	40	40	58,7	16,3	12,7	3,5	4,5	16,5	7,3	13,7	132 intérieur
PELLEMATIC SMART XS																	
XS10	10	3	101	101	5	0	35	35	20,4	5,7	8,5	2,4	8,8	12,2	12,5	8,5	132 intérieur
XS12	12	4	101	101	5	0	35	35	20,9	5,8	9,5	2,6	8,2	12,8	12,1	8,9	132 intérieur
XS14	14	4	101	101	5	0	35	35	25,3	7,0	10,5	2,9	7,6	13,4	11,8	9,2	132 intérieur
XS16	16	5	101	101	5	0	35	35	27,8	7,7	11,5	3,2	7	14	11,5	9,5	132 intérieur
XS18	18	6	101	101	5	0	35	35	30,2	8,4	12,6	3,5	6,4	14,6	11,2	9,8	132 intérieur

⁽¹⁾ Valeurs issues de tests d'homologation exprimées sur le pouvoir calorifique inférieur (PCI). Les tests sont réalisés dans des conditions idéales à puissance nominale stabilisée. Dans la pratique et en moyenne saisonnière, les rendements peuvent varier significativement selon les conditions d'installation, les spécificités du combustible, les tolérances de fabrication, les modes d'utilisation et les réglages. Les valeurs ne se réfèrent pas aux chaudières prises individuellement mais peuvent être utilisées pour comparer différents types de chaudières entre-elles.

⁽²⁾ au choix selon calcul de dimensionnement

* Correspond à la charge partielle d'une unique chaudière de la cascade

Editeur

ÖkoFEN FRANCE

Le spécialiste de la chaudière à granulés

Rue des Tenettes, Z.I. du Terraillet – 73190 Saint-Baldoph

Tel : 04 79 65 01 71 - Fax : 04 79 71 96 52

www.okofen.fr

© ÖkoFEN France

Sous réserve d'évolution technique des produits