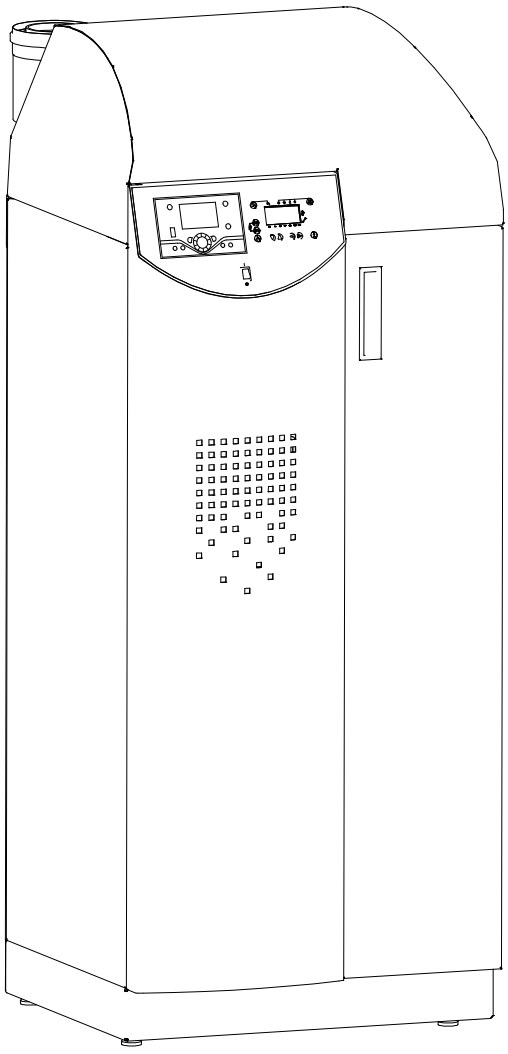
INSTALLATION
ET ENTRETIEN

condensinox

CHAUDIERE GAZ A CONDENSATION de 40, 60, 80 ou 100 kW à brûleur modulant pour gaz naturel
Type : B23 - B23P - C13 - C33 - C53 - C43 - C83



CONSTRUCTEUR :

Guillot Industrie

1 route de Fleurville - BP 55
FR - 01190 PONT-DE-VAUX

Service d'Assistance Technique à la Clientèle pour la France métropolitaine
Tél. : 0.825.396.634

Appareil conforme aux directives de la communauté européenne :

- Basse tension (73/23/CEE)
  Cette appareil n'est pas prévu pour être utilisé par des personnes (y compris les enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, ou des personnes dénuées d'expérience ou de connaissance, sauf si elles ont pu bénéficier, par l'intermédiaire d'une personne responsable de leur sécurité, d'une surveillance ou d'instructions préalables concernant l'utilisation de l'appareil.
  Il convient de surveiller les enfants pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
- Compatibilité électromagnétique (89/336/CEE)
  Cette appareil est un appareil de classe A. Dans un environnement résidentiel, cet appareil peut provoquer des brouillages radioélectriques. Dans ce cas, il peut être demandé à l'utilisateur de prendre des mesures appropriées.
- Rendement (92/42/CEE)
- Appareil à gaz (2009/142/CE)

SOMMAIRE

1. Caractéristiques dimensionnelles 4

2. Caractéristiques techniques 5

2.1. Catégories de gaz spécifiques à chaque pays 5
2.2. Pressions d'alimentation gaz nominale, maximale et minimale 5
2.3. Caractéristiques de combustion (à 15℃ et 1013 mbar) 5
2.4. Conditions d'utilisation 6
2.5. Caractéristiques de raccordement électrique 6

3. Installation 7

3.1. Conditions réglementaires d'installation en France métropolitaine 7
3.2. Conditions réglementaires d'installation hors France métropolitaine 7
3.3. Mise en place de la chaudière 7
3.4. Raccordement fumée 8
3.5. Raccordement hydraulique 16
3.6. Alimentation gaz 19
3.7. Raccordement électrique 19
3.8. Raccordement client aux borniers chaudière 21
3.9. Schéma électrique 22

4. Tableau de commande chaudière 23

4.1. Présentation de l'interface 23
4.2. Afficheur 23
4.3. Modes de fonctionnement 24
4.4. Réglage des consignes 26
4.5. Informations sur l'état de la chaudière 27
4.6. Paramétrage 30

5. Fonctionnement du contrôleur de chaudière LMU 31

6. Mise en service 31

6.1. Vérification avant la mise en service de la chaudière 31
6.2. Changement de type de gaz 32
6.3. Mise en service 34

7. Contrôles après la mise en service 34

7.1. Evacuation des condensats 34
7.2. Alimentation gaz 34

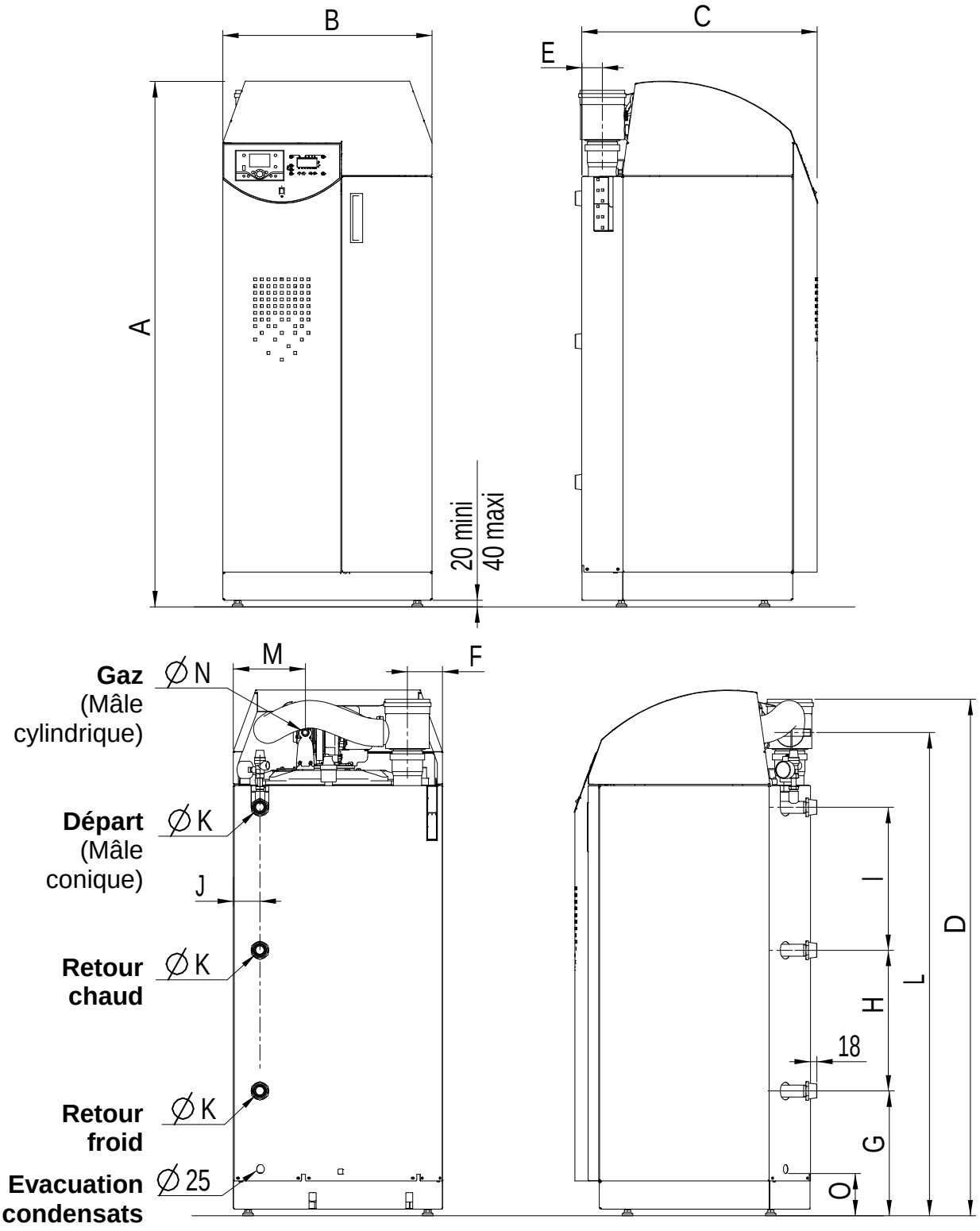
8. Opérations d'entretien 34

8.1. Nettoyage du foyer/échangeur 35
8.2. Vérification des électrodes d'allumage et d'ionisation 36
8.3. Vidange de la chaudière 36

9. Liste des pièces détachées 37

10. Tableau des paramètres clients 40

1. Caractéristiques dimensionnelles



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	ØK	L	M	ØN	O
Condensinox 40	1494	595	670	1469	58	100	356	400	406	76	1"1/4	1377	205	G1/2"	121
Condensinox 60															
Condensinox 80	1728	695	779	1645	102	110	354	400	550	85	1"1/4	1547	131	G3/4"	133
Condensinox 100															

2. Caractéristiques techniques

Cette chaudière **Condensinox** a été réglée en usine pour fonctionner avec du **gaz naturel du groupe H (type G20) avec une pression d'alimentation de 20 mbar**.
Voir le chapitre 6.2 pour effectuer un changement de gaz, et faites appel à un professionnel qualifié.
Pour une installation sur un réseau gaz en 300 mbar, mettre en place un filtre gaz et un régulateur de pression gaz en amont de la chaudière dans le respect de la réglementation en vigueur.

Toute intervention sur un élément scellé entraîne la perte de la garantie.
(sauf changement de gaz effectué par un professionnel qualifié)

2.1. Catégories de gaz spécifiques à chaque pays

		Pays								
		BE	**LU**	**CH**	**ES**	**FR**	**GB**	**IE**	**IT**	**PT**
Condensinox 40-60		$I_{2E(S)\,B}$	I_{2E} (G20)	I_{2H}	I_{2H}	I_{2Esi}	I_{2H}	I_{2H}	I_{2H}	I_{2H}
Condensinox 80-100	**B23-B23p**	$I_{2E(R)B}$	I_{2E} (G20)	II_{2H3P}	II_{2H3P}	II_{2Esi3P}	II_{2H3P}	II_{2H3P}	II_{2H3P}	II_{2H3P}
	C13-C33-C53	$I_{2E(R)B}$	I_{2E} (G20)	I_{2H}	I_{2H}	I_{2Esi}	I_{2H}	I_{2H}	I_{2H}	I_{2H}

2.2. Pressions d'alimentation gaz nominale, maximale et minimale

	Gaz naturel H G20	**Gaz naturel L G25**	**Propane G31** (uniquement sur les modèles 80 et 100 kW en B23 et B23p)
Pression nominale (mbar)	20	25	37
Pression minimale (mbar)	17	20	25
Pression maximale (mbar)	25	30	45

2.3. Caractéristiques de combustion (à 15°C et 1013 mbar)

		CONDENSINOX			
		40	**60**	**80**	**100**
Puissance nominale Pn (80/60°C)	**kW**	40	60	80	97,0
Puissance nominale en condensation P (50/30°C)	**kW**	43,8	65,5	87,5	105,5
Débit calorifique nominal Qn	**kW**	41,6	62,1	82,7	100,0
Débit calorifique mini Qmin	**kW**	8,3	12,4	16,5	19,5
Débit gaz G20 à Pn	**m^3/h**	4,4	6,6	8,8	10,6
Débit gaz G25 à Pn	**m^3/h**	5,1	7,6	10,2	12,3
Débit gaz G31 à Pn	**kg/h**	-	-	6,4	7,8
Débit des fumées à Qn	**g/s**	19,0	28,3	38,5	46,5
Température des fumées à Qn	**°C**	75	85	80	82
Pertes de charge du circuit fumée à Qn	**Pa**	135	160	140	140
Pression maximale admissible à la buse (B23P)	**Pa**	160	160	120	120
Débit d'air comburant à Qn	**m^3/h**	53	80	108	131
Classe de NOx selon EN 483, EN 656		5	5	5	5
Classification de types en fonction de l'évacuation des fumées et de l'apport d'air		B23, B23P, C13, C33, C53, C43, C83		B23, B23P, C13, C33, C53	

2.4. Conditions d'utilisation

		CONDENSINOX			
		40	60	80	100
Température de consigne départ maximale	**℃**	80			
Température de départ maximale	**℃**	85			
Température de sécurité	**℃**	106			
Pression de service maxi	**hPa (bar)**	4000 (4,0)			
Pression minimum à froid	**hPa (bar)**	1000 (1,0)			
Pertes de charge hydraulique à ΔT 20	**daPa**	160	350	210	300
Débit nominal d'irrigation	**m^3/h**	1,7	2,6	3,4	4,2
Contenance en eau	**l**	94	88	136	130
Poids sans eau	**kg**	134	140	215	225

2.5. Caractéristiques de raccordement électrique

		CONDENSINOX			
		40	60	80	100
Alimentation électrique	**V**	230 V AC (+10% -15%), 50Hz			
Puissance électrique absorbée à Qn (hors accessoires)	**W**	150	150	260	320
Puissance électrique absorbée en mode Veille	**W**	8			
Longueur maxi des câbles de sondes	**m**	Sonde ECS : 10 Sonde extérieure : 40 Thermostat d'ambiance : 40 Sonde d'ambiance : 50			
Sortie bornier puissance	**V** **A**	230V AC (+10%, -15%) 5 mA à 2 A			

Température en ℃	**Valeurs ohmiques Sondes départ/retour QAL36.225 et sonde fumée QAK36.670/109 NTC 10 KΩ à 25℃**
0℃	32 555 Ω
10℃	19 873 Ω
20℃	12 488 Ω
25℃	10 000 Ω
30℃	8 059 Ω
40℃	5 330 Ω
50℃	3 605 Ω
60℃	2 490 Ω
70℃	1 753 Ω
80℃	1 256 Ω
90℃	915 Ω
100℃	677 Ω
110℃	508 Ω
120℃	387 Ω

3. Installation

3.1. Conditions réglementaires d'installation en France métropolitaine

L'installation et l'entretien de l'appareil doivent être effectués par un professionnel qualifié, conformément aux textes réglementaires et règles de l'art en vigueur, notamment :

- **Arrêté du 2 août 1977** : Règles techniques et de sécurité applicables aux installations de gaz combustible et d'hydrocarbures liquéfiés situés à l'intérieur des bâtiments d'habitation et de leurs dépendances. Les débits d'air neuf nécessaires à la combustion sont donnés dans le tableau page précédente.
- **DTU 65.4 cheminée et DTU 24.1 fumisterie**, ainsi que les réglementations nationales et préfectorales.
- **Norme NF DTU 61.1**: Installations de gaz dans les locaux d'habitation.
- **Règlement Sanitaire Départemental.**
- **Normes NF C 15-100 (version 2002)** : Installations électriques à basse tension - Règles.
- **Règlement de Sécurité contre l'incendie** :
  a) Prescriptions générales :
  -Articles GZ : Installations aux gaz combustibles et hydrocarbures liquéfiés.
  -Articles CH : Chauffage, ventilation, réfrigération, conditionnement d'air et production de vapeur et d'eau chaude sanitaire.
  b) Prescriptions particulières à chaque type d'établissements recevant du public (hôpitaux, magasins, etc.).

3.2. Conditions réglementaires d'installation hors France métropolitaine

L'installation et l'entretien de l'appareil doivent être effectués par un professionnel qualifié, conformément aux textes réglementaires et règles de l'art en vigueur du pays où est installée la chaudière.

3.3. Mise en place de la chaudière

Les chaudières **CONDENSINOX** ne doivent pas être installées sur une surface inflammable (plancher bois, revêtement de sol plastique, etc.).

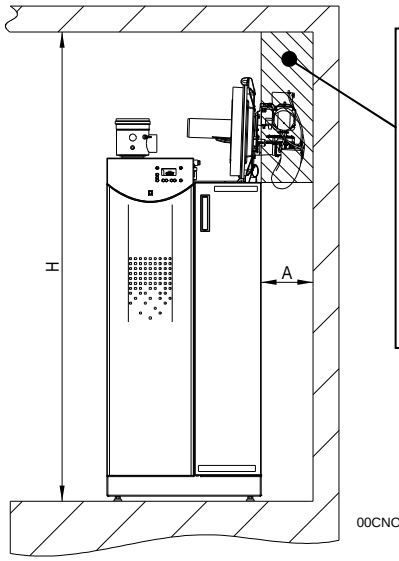
Distances recommandées par rapport aux murs et au plafond :
Des dégagements suffisants seront prévus afin de permettre des interventions aisées sur les chaudières. Les valeurs **minimales** sont indiquées sur les schémas et le tableau ci-dessous :

	CONDENSINOX			
	40	60	80	100
A (mm)	200		500	
B (mm)	150		365	
C (mm)	200		500	
H (mm)	1750		1980	

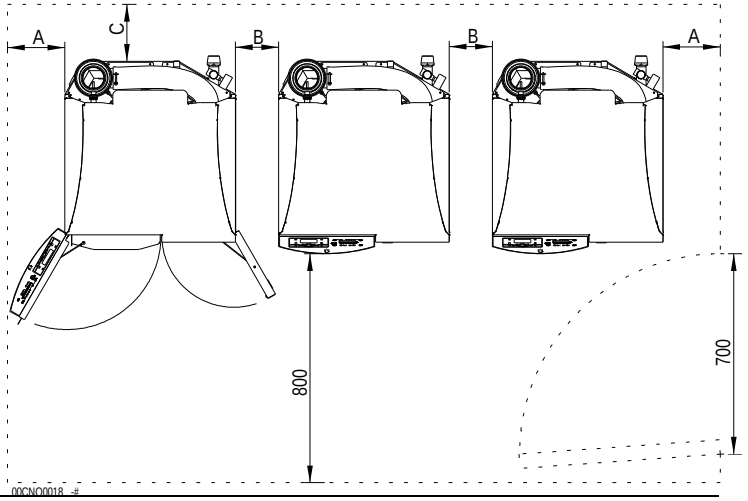
Ces valeurs ne sauraient être substituées aux exigences réglementaires spécifiques.

La chaudière doit être positionnée horizontalement à l'aide d'un niveau à bulle pour favoriser un dégazage efficace du corps de chaudière.

Pour régler l'aplomb, visser ou dévisser, à l'aide d'une clé de 13, les 4 pieds réglables selon le besoin.



Zone devant impérativement rester libre pour permettre l'ouverture de la porte foyère
(A noter : l'ouverture de la porte foyère n'est possible que sur la droite)



3.4. Raccordement fumée

3.4.1. Raccordement à une cheminée B23

Pour les <u>Condensinox 40-60</u>, l'utilisation de l'accessoire Adaptation cheminée ∅125 (code 040940) est obligatoire pour raccorder une chaudière CONDENSINOX à un conduit cheminée B23.
Ce kit est adapté pour les conduits en Ø 125 extérieur.

Pour les <u>Condensinox 80-100</u>, l'utilisation de l'accessoire Adaptation cheminée ∅160 (code 041050) est obligatoire pour raccorder une chaudière CONDENSINOX à un conduit cheminée B23.
Ce kit est adapté pour les conduits en Ø 160 extérieur.

L'utilisation de ces accessoires obligatoires ne se substitue en aucun cas à la vérification du dimensionnement des conduits de cheminée (en considérant une pression des gaz de combustion égale à 0 Pa en sortie chaudière).

<u>Remarque :</u> le DTU 24.1 autorise l'utilisation d'un coupe tirage pour obtenir une pression de 0 Pa à la buse, ceci permettra un fonctionnement de la chaudière sans perturbation due à un tirage trop important.

Les conduits d'évacuation des fumées doivent être réalisés dans un matériau résistant aux condensats qui peuvent se former lors du fonctionnement de la chaudière.
Ces matériaux doivent également être capables de supporter des températures jusqu'à 120°C.

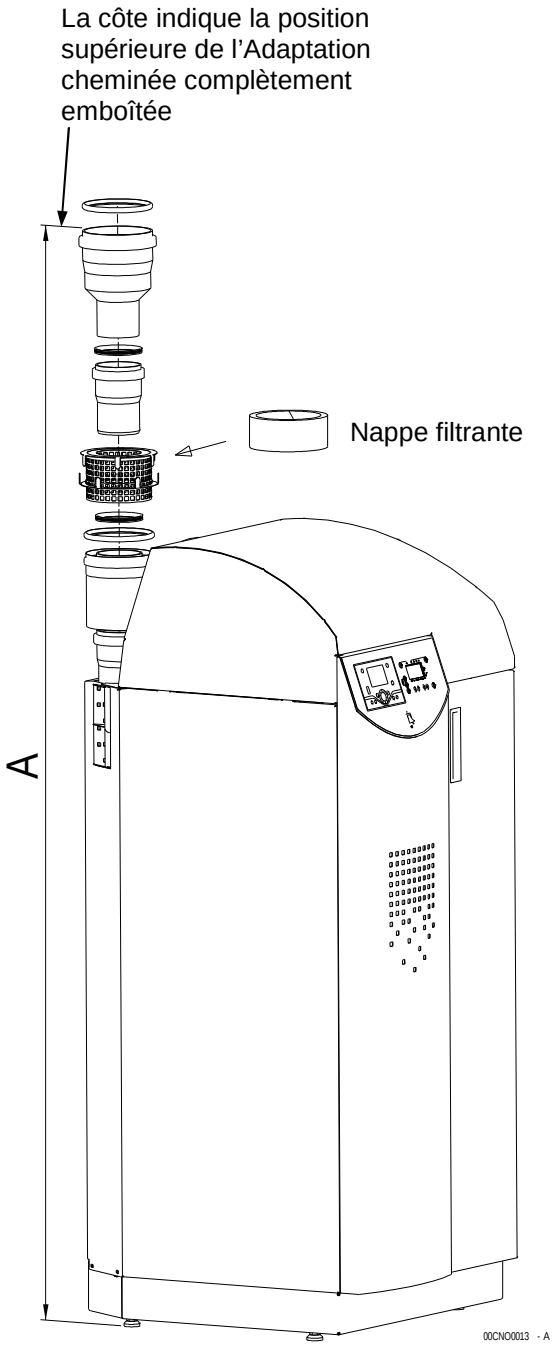
Les chaudières CONDENSINOX sont des chaudières performantes avec des températures fumées très basses ; en conséquence pour conserver un tirage favorable les conduits doivent présenter dès la sortie chaudière une orientation ascendante.

Les parcours horizontaux des conduits seront évités pour ne pas provoquer de rétention de condensats. Pour cela respecter une pente minimale de 3 % vers la chaudière dans les parties horizontales.

Il est nécessaire de respecter les règles de l'art, le DTU 65.4 cheminée, le DTU 24.1 fumisterie, ainsi que les réglementations nationales et préfectorales.

IMPORTANT :

Dans le cas où plusieurs chaudières seraient raccordées sur un seul carneau, vérifier :
- par le calcul, que le carneau n'est pas en pression, toutes les chaudières étant en marche.
- si une des chaudières est à l'arrêt ou en fonctionnement à puissance mini, que les autres ne refoulent pas dans celle-ci.



	CONDENSINOX			
	40	**60**	**80**	**100**
Code	040940		041050	
Ø conduit	Ø125		Ø160	
A (mm)	1690		1925	

3.4.2. Raccordement à une cheminée B23P

L'utilisation de l'accessoire « Adaptation cheminée » est obligatoire pour raccorder une chaudière CONDENSINOX à un conduit cheminée B23P. Le tableau, ci-dessous, représente les accessoires disponibles en fonction du type de chaudière.

Ø Conduit	CONDENSINOX			
	40	60	80	100
Ø 80	Code 040945 (contient pièce ②)		-	
Ø 110	-		Code 041052 (contient pièce ②)	
Ø 125	Code 040940 (contient pièces ①+②)		Code 041051 (contient pièces ①+②)	
Ø 160	-		Code 041050 (contient pièces ①+②)	

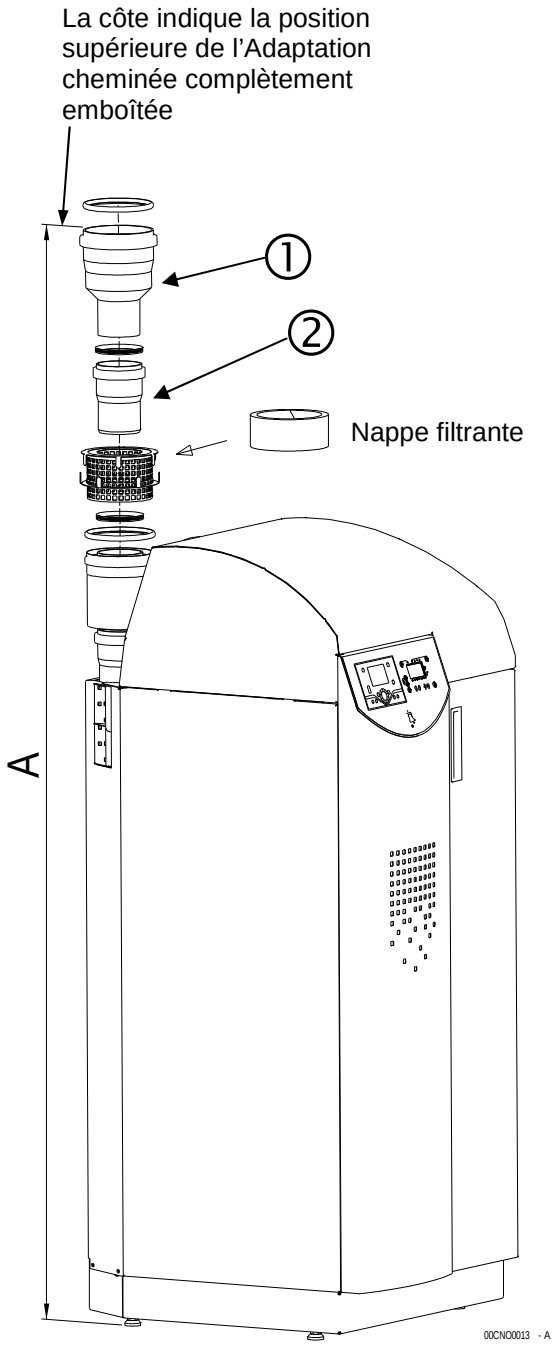
Pour ce type de configuration, il est impératif d'utiliser une fumisterie avec avis technique (conduits sous pression)

L'accessoire Adaptation cheminée ∅80 (code 040945) possède un élément droit de diamètre 80 et de longueur 500 mm recoupable à la dimension souhaitée **(195mm mini).**
L'accessoire Adaptation cheminée ∅125 (code 040940) possède une sortie diamètre 125 non recoupable.

Ø Conduit	Hauteur A (en mm) CONDENSINOX			
	40	60	80	100
Ø 80	1605 mini 1910 maxi		-	
Ø 110	-		1795	
Ø 125	1690		1910	
Ø 160	-		1925	

Un té de purge n'est pas nécessaire, puisque la récupération des condensats est incorporée à la chaudière. Pour cela respecter une pente minimale de 3 % vers la chaudière dans les parties horizontales.

Pour faciliter le montage, enduire les joints de savon liquide ou d'une graisse appropriée.



1) Cas d'installation d'une chaudière seule

Le conduit d'évacuation des produits de combustion doit être dimensionné de telle sorte que la pression maximale admissible en sortie chaudière ne dépasse pas la valeur indiquée dans le tableau ci-contre (régime 80/60°C)

Modèle	Pression maximale admissible en Pa (régime 60/80°C)
Condensinox 40	160
Condensinox 60	160
Condensinox 80	120
Condensinox 100	120

A titre indicatif, les hauteurs de cheminée admissibles pour ce type de raccordement sont les suivantes :

∅ conduit vertical (mm)	Longueur maxi L du conduit vertical (m)			
	Condensinox 40	Condensinox 60	Condensinox 80	Condensinox 100
80	10	-	-	-
110	95	35	15	7
125	100	100	65	45
160	+	+	100	100

NOTA : La longueur **L** ci-dessus correspond à une longueur de conduit flexible type « Ubbink Chemilux » installée verticalement (ce conduit vertical étant raccordé à la chaudière par 2 coudes à 90° + 1 conduit droit horizontal ∅ 80 lg.1 m pour les modèles de 40 et 60 kW et par 2 coudes à 90° + 1 conduit droit horizontal ∅ 110 lg. 1,5 m pour les modèles de 80 et 100 kW).

⚠ **Selon la configuration réelle du conduit, un calcul est nécessaire pour vérifier que la pression en sortie chaudière ne dépasse pas la valeur maxi autorisée ci-dessus.**

2) Cas d'installation en cascade (sauf pays destinataire BE)

Le conduit d'évacuation des produits de combustion doit être dimensionné de telle sorte que la pression maximale admissible en sortie chaudière ne dépasse pas la valeur indiquée dans le tableau ci-contre (régime 80/60°C).

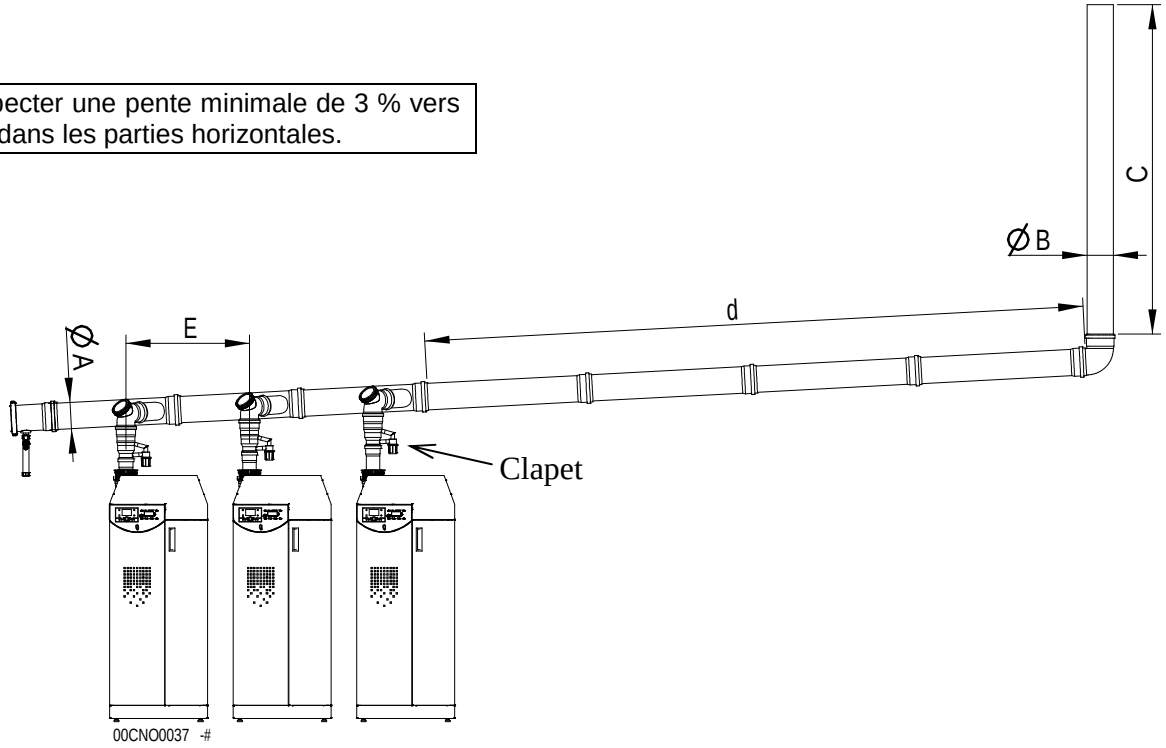
Modèle	Pression maximale admissible en Pa (régime 60/80°C)
Condensinox 40	160
Condensinox 60	160
Condensinox 80	120
Condensinox 100	120

L'installation doit être réalisée de telle sorte que lorsque une chaudière est à l'arrêt ou en fonctionnement mini, les autres ne refoulent pas dans celle-ci. L'installation d'un clapet en sortie de chaudière peut s'avérer nécessaire suivant la configuration d'installation.

Dans le cadre de ce type de raccordement, Atlantic Guillot propose des accessoires de raccordement fumée d'un diamètre de carneau A = 160mm pour les modèles 40 et 60 kW et A = 200 mm pour les modèles 80 et 100 kW (voir figure page suivante). Ces accessoires contiennent un clapet par chaudière.

Les hauteurs de cheminée admissibles avec ces accessoires de raccordement fumée sont indiquées dans le tableau ci-après (hauteurs indicatives calculées avec une cote d = 4m).

Rappel : respecter une pente minimale de 3 % vers la chaudière dans les parties horizontales.



Puissance	Nombre de chaudières	Ø A	E	Hauteur C maxi (m)			
				conduit Ø B = 160	conduit Ø B = 200	conduit Ø B = 250	conduit Ø B = 315
80 kW	2 x 40 kW	160	750	100	+	+	+
100 kW	1 x 40 kW + 1 x 60 kW	160	750	90	+	+	+
120 kW	2 x 60 kW	160	750	75	+	+	+
140 kW	2 x 40 kW + 1 x 60 kW	160	750	33	100	+	+
160 kW	1 x 40 kW + 2 x 60 kW	160	750	25	100	+	+
	2 x 80 kW	200	1060	-	100	+	+
180 kW	3 x 60 kW	160	750	19	100	+	+
	1 x 80 kW + 1 x 100 kW	200	1060	-	77	100	+
200 kW	2 x 40 kW + 2 x 60 kW	160	750	-	58	100	+
	2 x 100 kW	200	1060	-	59	100	+
220 kW	1 x 40 kW + 3 x 60 kW	160	750	-	49	100	+
240 kW	4 x 60 kW	160	750	-	32	100	+
	3 x 80 kW	200	1060	-	43	100	+
260 kW	2 x 80 kW + 1 x 100 kW	200	1060	-	10	100	+
280 kW	1 x 80 kW + 2 x 100 kW	200	1060	-	-	100	+
300 kW	3 x 100 kW	200	1060	-	-	93	+
320 kW	4 x 80 kW	200	1060	-	-	93	+
340 kW	3 x 80 + 1 x 100 kW	200	1060	-	-	60	100
360 kW	2 x 80 kW + 2 x 100 kW	200	1060	-	-	29	100
380 kW	1 x 80 kW + 3 x 100 kW	200	1060	-	-	-	100
400 kW	4 x 100 kW	200	1060	-	-	-	100

Dans le cas de raccordement de chaudières de différentes puissances, les modèles les plus puissants doivent se trouver au plus près de la cheminée.

REMARQUE : Les accessoires Atlantic Guillot ne permettent de panacher des modèles 40 / 60 kW avec des modèles 80 / 100 kW

Selon la configuration réelle du conduit, un calcul est nécessaire pour vérifier que la pression en sortie chaudière ne dépasse pas la valeur maxi autorisée ci-dessus.

3) Cas d'installation en Belgique

La réglementation Belge interdit l'utilisation de conduits PPTL ; il est donc impératif d'utiliser des conduits Inox

3.4.3. Raccordement ventouse C53, C13 et C33

Raccordement des conduits séparés C53

L'utilisation de l'accessoire « Ventouse dissociée verticale noir » ou « Ventouse dissociée verticale ocre » est obligatoire pour raccorder une chaudière CONDENSINOX en ventouse C53 dissociée. Le tableau, ci-dessous, présente les accessoires disponibles en fonction du type de chaudière.

Type accessoire	CONDENSINOX			
	40	60	80	100
C53 noir	Code 040951		Code 040999	
C53 ocre	Code 040952		-	

Les conduits homologués sont les conduits Ubbink Rolux Condensation Séparé 80/80 pour les modèles 40 et 60 kW et Ubbink Rolux Condensation Séparé 100/100 pour les modèles 80 et 100 kW.

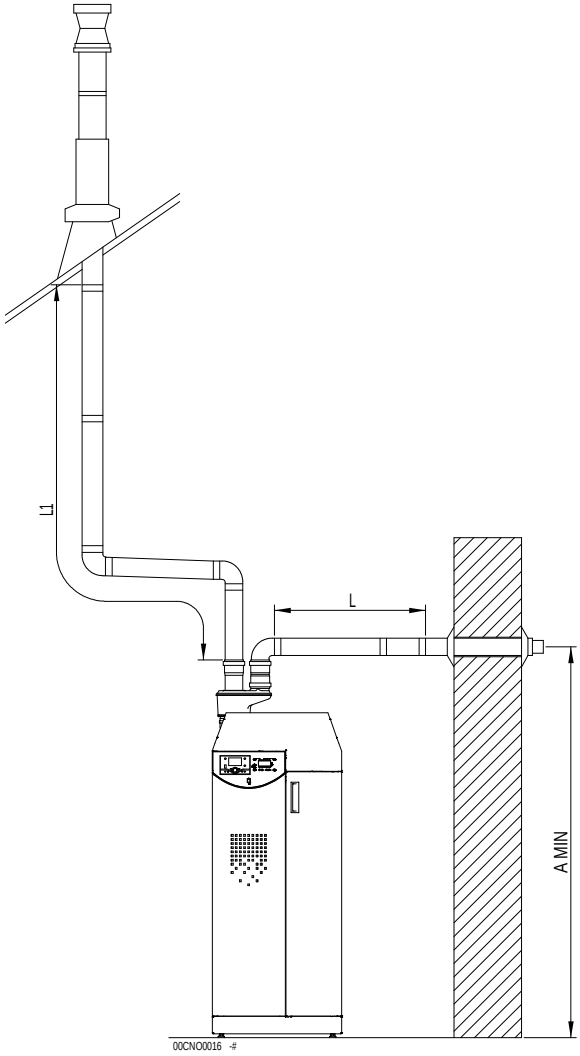
L'implantation des terminaux fumées et air doit respecter les règles de la page suivante.

Longueur rectiligne maximale du conduit L + L1 = dans la zone grisée du graphique ci-dessous (hors terminal).

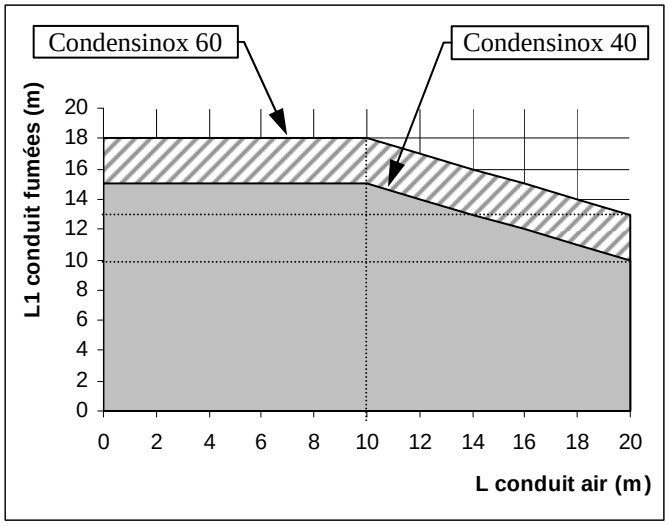
Dans le calcul de longueur du conduit, tenir compte des règles suivantes :
- Coude à 90° = 1 m de conduit droit.
- Coude à 45° = 0,5 m de conduit droit.

Pour le conduit de fumées, respecter une pente minimale de 3 % vers la chaudière dans les parties horizontales.

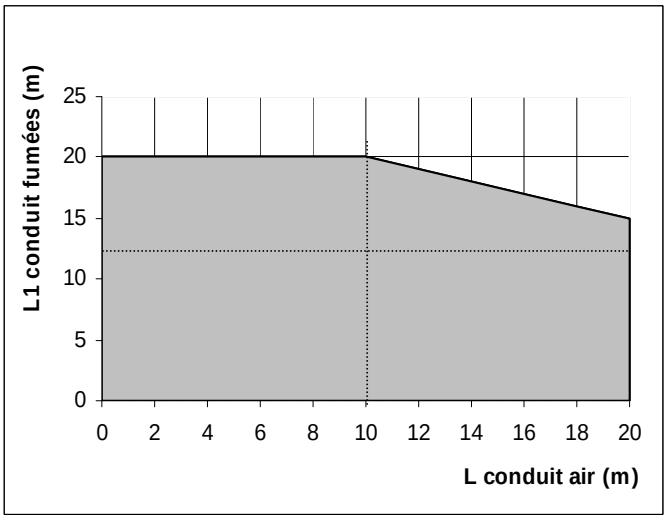
Pour faciliter le montage, enduire les joints de savon liquide ou d'une graisse appropriée.



	CONDENSINOX			
	40	60	80	100
A (mm)	1798		1995	

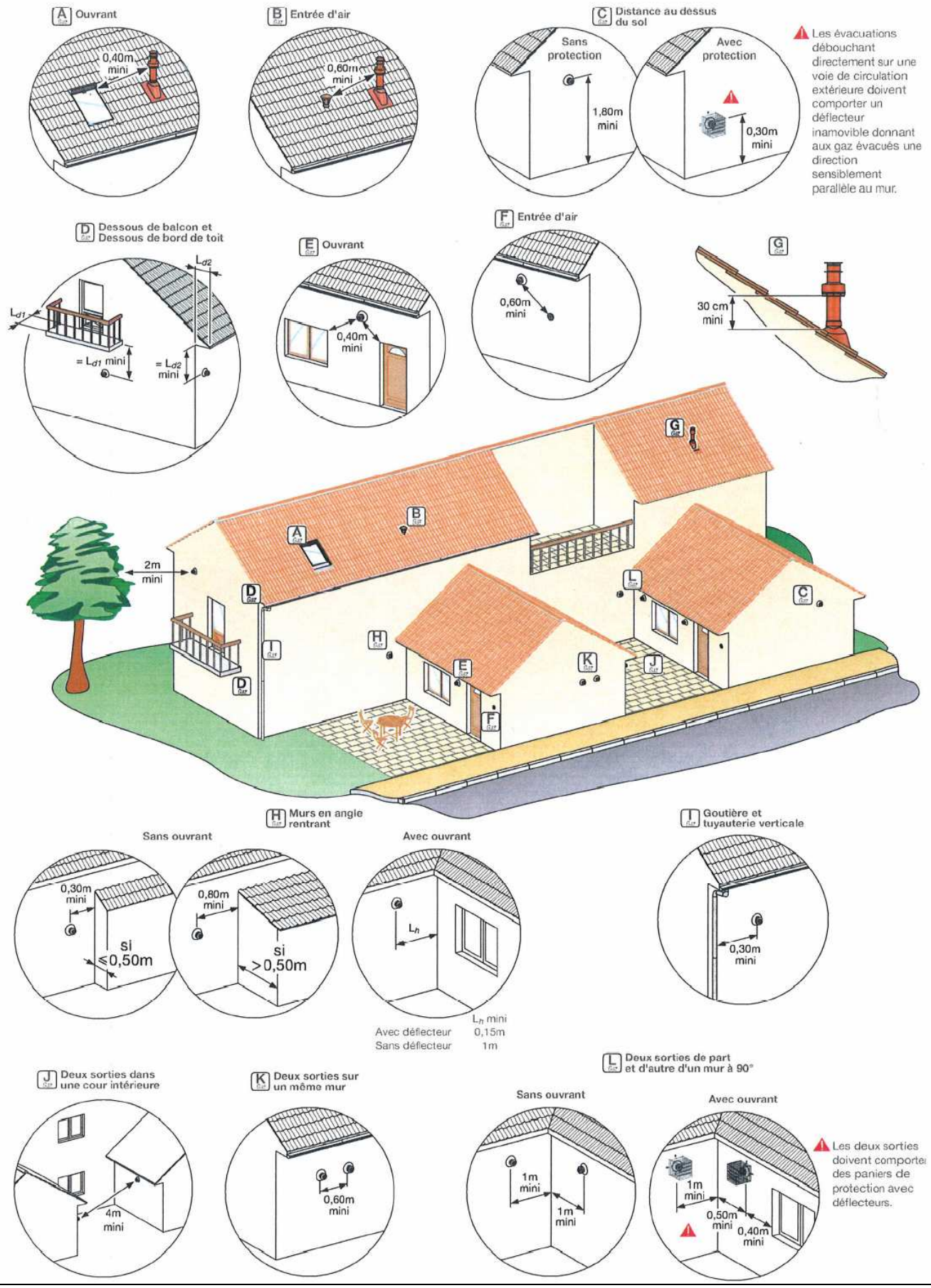


- Longueur maxi conduits Type C53 -
- Condensinox 40-60 -



- Longueur maxi conduits Type C53 -
- Condensinox 80-100 -

Règles d'implantation des terminaux pour chaudières gaz étanches



Les distances des terminaux ventouse par rapport aux ouvrants sont des valeurs minimales à respecter pour être conforme au DTU 61 et aux règles de l'art, néanmoins, il est souhaitable d'éviter le voisinage d'un terminal et d'un ouvrant pour assurer plus de confort au quotidien.

L'utilisation de l'accessoire « Ventouse horizontale » est obligatoire pour raccorder une chaudière CONDENSINOX en ventouse C13 concentrique.

L'utilisation de l'accessoire « Ventouse verticale noir » ou « Ventouse verticale ocre » est obligatoire pour raccorder une chaudière CONDENSINOX en ventouse C33 concentrique.

Le tableau, ci-dessous, présente les accessoires disponibles en fonction du type de chaudière, les diamètres des conduits ainsi que les longueurs rectilignes maximales.

Les conduits homologués sont les conduits Ubbink Rolux Condensation Concentrique.

		CONDENSINOX			
		40	60	80	100
Ventouse horizontale type C13	Terminal C13	Code 040946		Code 040987	
	Ø des conduits	Concentrique 80/125		Concentrique 100/150	
	A min (mm)	1552		1750	
	Lmax*	12 m	15 m	10 m	10 m
Ventouse verticale type C33	Terminal C33 noir	Code 040947		Code 040988	
	Terminal C33 ocre	Code 040948		-	
	Ø des conduits	Concentrique 80/125		Concentrique 100/150	
	A (mm)	1469		1645	
	Lmax*	12 m	15 m	10 m	10 m

*** Les longueurs Lmax indiquées sont des longueurs hors terminal et coude à 90° pour le type C13 et hors te rminal pour le type C33.**

De plus, dans le calcul de longueur du conduit, tenir compte des règles suivantes :

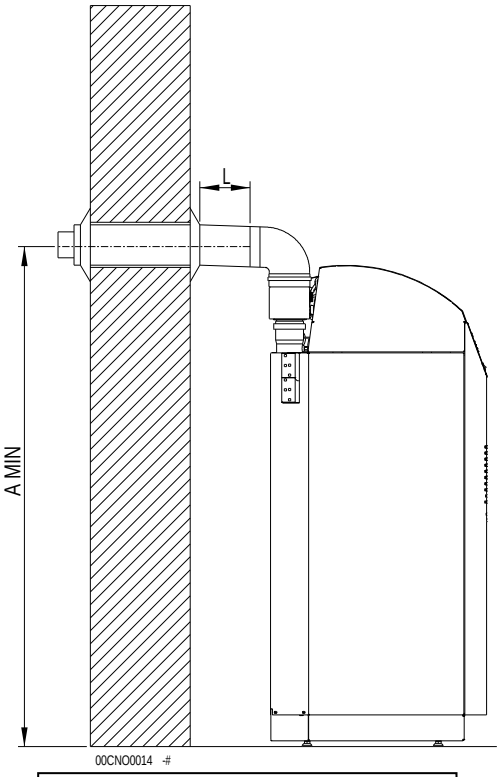
- Coude à 90° = 1 m de conduit droit.
- Coude à 45° = 0,5 m de conduit droit.

L'implantation du terminal doit respecter les règles de la page précédente.

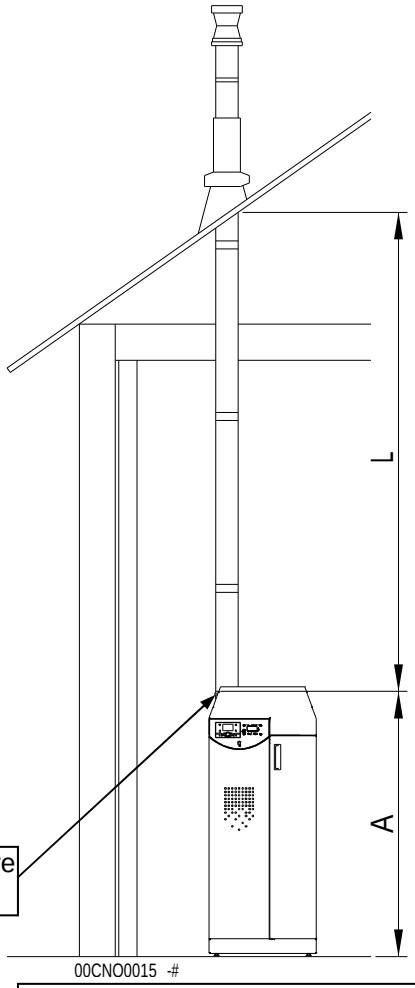
Respecter une pente minimale de 3 % vers la chaudière.

Pour le type C13, percer un trou dans le mur diamètre 150 mm pour le terminal 80/125 et un trou diamètre 180 pour le terminal 100/150. Sceller le terminal ventouse dans le mur avec de la mousse de polyuréthane pour permettre son démontage éventuel.

Pour faciliter le montage, enduire les joints de savon liquide ou d'une graisse appropriée.



- Ventouse horizontale -
- Type C13 -



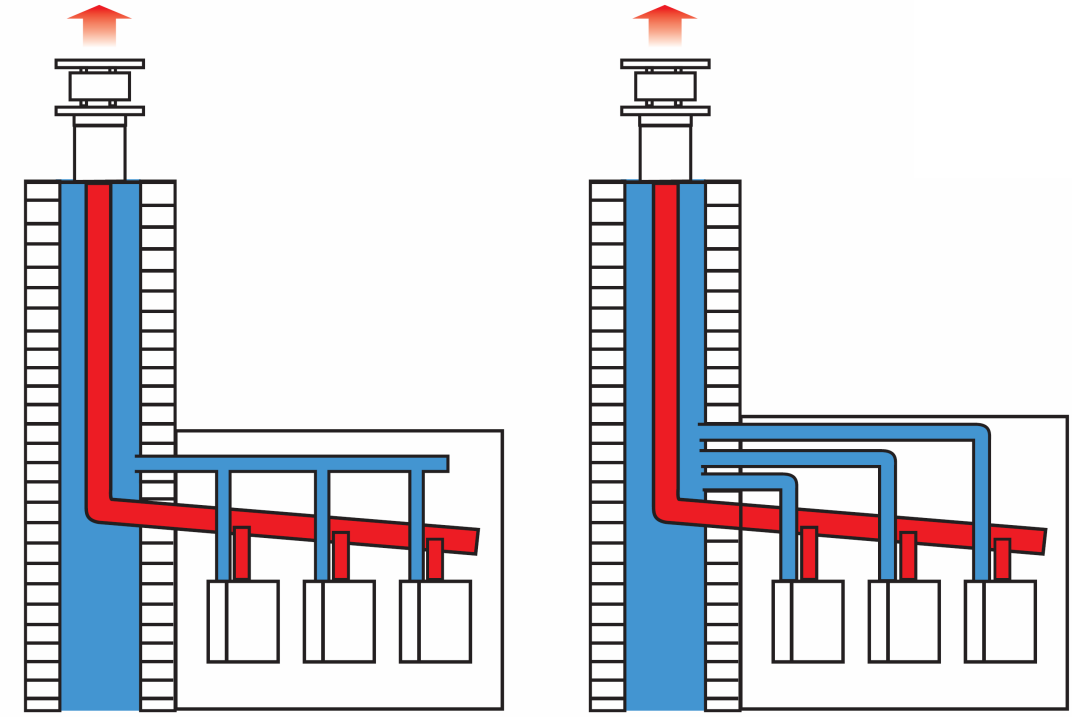
La côte A indique la position supérieure de la sortie fumées chaudière

- Ventouse verticale -
- Type C33 -

3.4.4. Raccordement ventouse collective

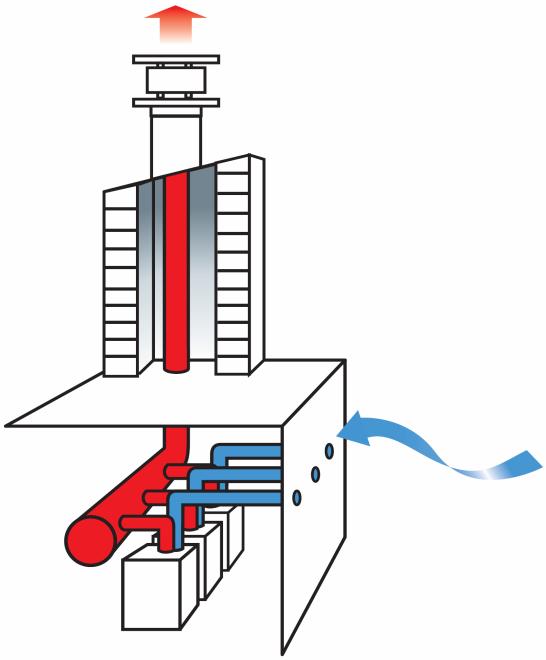
Type C43 :

Les chaudières Condensinox sont raccordées à un conduit commun constitué de deux conduits connectés à un terminal qui assure l'évacuation des produits de combustion et l'amenée d'air comburant par des orifices concentriques ou suffisamment proches pour fonctionner sous des conditions de vent similaires



Type C83 :

Les chaudières Condensinox sont raccordées à un conduit d'évacuation des produits de combustion commun. Les conduits d'amenée d'air comburant sont raccordés à des terminaux individuels prélevant l'air à l'extérieur du bâtiment.



Pour ces types de raccordement, nous consulter

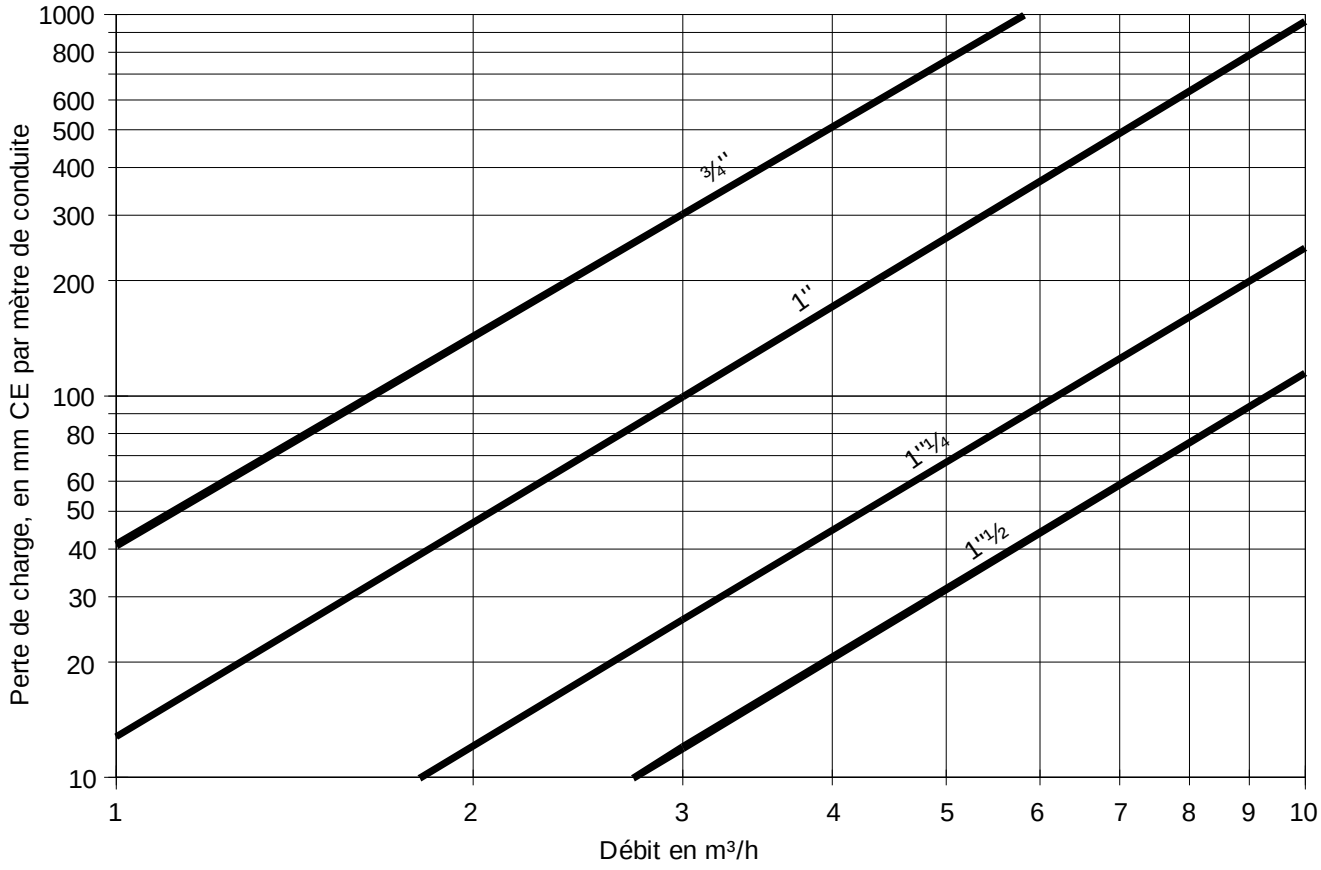
3.5. Raccordement hydraulique

Les meilleures performances seront obtenues avec un débit d'irrigation de la chaudière égal à P/20 (avec P = puissance fournie maximale exprimée en Th/h) ; toutefois la présence d'une irrigation dans la chaudière permet d'autoriser le fonctionnement sans débit client.
Le ou les circulateurs des réseaux doivent être dimensionnés en tenant compte de la puissance maximale fournie.

Le dimensionnement des conduites de raccordement de la chaudière à l'installation doit être réalisé avec soin, afin de minimiser les pertes de charge et donc éviter le surdimensionnement des circulateurs.
Dans certains cas, le diamètre des conduites de raccordement sera supérieur au diamètre des piquages de la chaudière. L'augmentation de diamètre pourra alors avantageusement être réalisée après les raccords union, les vannes d'arrêt, et/ou les vannes d'équilibrage hydraulique.

Le diagramme ci-dessous permet un dimensionnement approximatif de ces conduites. Attention, on ne tient pas compte ici des accidents de parcours (coudes, réductions, vannes, etc.) qui peuvent influer fortement sur la perte de charge totale des conduites.

Diagramme des pertes de charge régulières dans les conduites en acier (eau froide)



Les chaudières Condensinox sont équipées des éléments suivants :

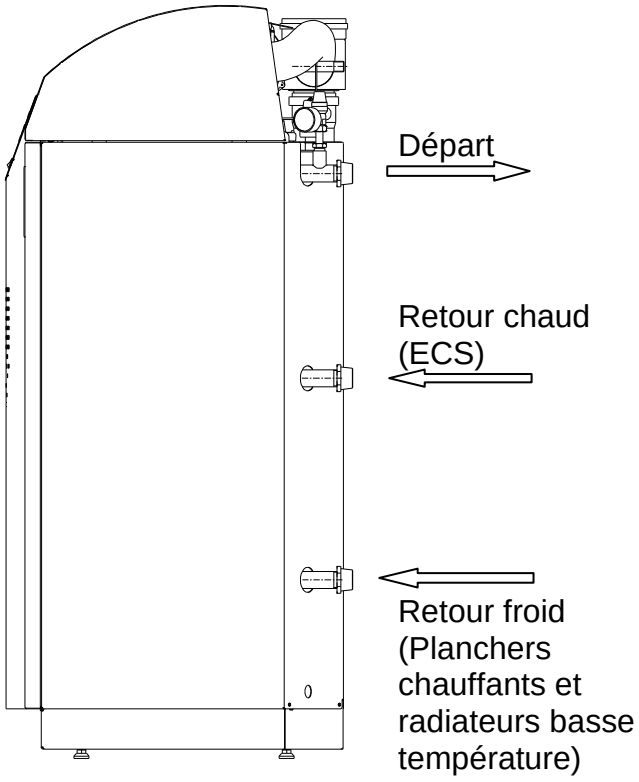
- une soupape de sécurité tarée à 4 bars,
- un purgeur automatique,
- une vanne de vidange.

Il est impératif d'équiper la chaudière et son installation des éléments suivants :

- vannes d'isolement sur les piquages départ et retour,
- un vase d'expansion,
- une purge,
- un clapet anti-retour (ou une vanne d'isolement motorisée), si la chaudière est installée dans une cascade.

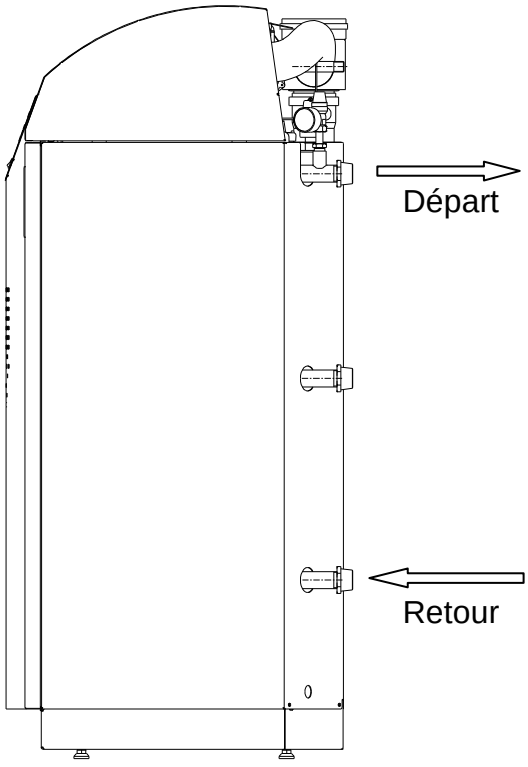
3.5.1. Raccordement en 3 piquages

Les chaudières Condensinox sont équipées de 2 retours et d'un circuit d'irrigation interne optimisé permettant de séparer efficacement les retours hautes températures (provenant de circuits de préparation d'ECS, de CTA, de radiateurs, …) des retours basses températures (circuits planchers chauffants, circuits radiateurs basse température, …).
Cette séparation des circuits favorise la condensation des fumées en partie basse de l'échangeur tout au long de l'année, et donc augmente considérablement les performances du produit.



3.5.2. Raccordement en 2 piquages

Si tous les circuits ont les mêmes températures de retour, il faut impérativement utiliser le piquage retour situé en partie basse.



3.5.3. Qualité de l'eau

Les caractéristiques de l'eau utilisée, dès la mise en service, et pour la durée de vie des chaudières seront conformes aux valeurs suivantes :

- **Eau de remplissage**
  Lors du remplissage d'une installation neuve, ou lorsque celle-ci a été complètement vidangée, l'eau de remplissage doit être conforme aux caractéristiques suivantes :
  - **TH : < 10°f**

- **Eau d'appoint**
  Un apport important d'eau brute entraînerait des dépôts importants de tartre pouvant provoquer des surchauffes et par la suite des ruptures. Elle doit faire l'objet d'une surveillance particulière, la présence d'un compteur d'eau est obligatoire. L'eau d'appoint doit correspondre au paramètre suivant :
  - **TH : < 1°f**

- **Eau du réseau**
  L'eau du réseau peut être à l'origine de phénomènes de corrosion liés :
  - A l'acidité du milieu,
  - A la présence d'oxygène,
  - A l'hétérogénéité des métaux en présence.

  Pour éviter ces phénomènes, l'eau du réseau devra être traitée afin de respecter les paramètres suivants :
  - PH : de 8,2 à 9,5
  - Réducteur d'oxygène : en excès.

Les produits chimiques employés doivent faire l'objet d'une mise en œuvre précise et rigoureuse. Nous conseillons de faire appel aux sociétés spécialisées sur les questions de traitement d'eau ; elles seront à même de proposer :

- Le traitement approprié en fonction des caractéristiques de l'installation,
- Un contrat de suivi et de garantie de résultat.

Rénovation de chaufferie :

En cas de rénovation de chaufferies anciennes, avant la mise en place des nouvelles chaudières, **il est impératif de prévoir un rinçage complet de l'installation**, de manière à éliminer les particules en suspension.

Cette opération peut s'avérer insuffisante, notamment sur des installations très anciennes équipées de planchers chauffants.

Un désembouage complet peut alors être nécessaire.
Tout comme le traitement de l'eau, cette opération doit être mise en œuvre par une société spécialisée, seule à même de définir, prescrire et mettre en œuvre les produits de traitement, en fonction d'une analyse préalable des paramètres du réseau et des risques de fuite encourus par le réseau de distribution.

Après la mise en eau :

- Vérifier la pression d'eau au manomètre. Celle ci doit être de 4 bar au maximum à chaud et de 1 bar au minimum à froid.
- Vérifier que la chaudière et son installation sont bien purgées (vérification de l'horizontalité de la chaudière au niveau à bulle).

3.5.4. Evacuation des condensats

Prévoir impérativement l'évacuation vers l'égout, via un entonnoir, à l'aide d'un tube P.V.C (diamètre minimum 32 mm) car les condensats sont acides et donc agressifs (pH compris entre 3 et 5).
Une pente suffisante de l'ordre de 3% sera respectée pour assurer un bon écoulement des condensats.

Neutraliser ces condensats avant évacuation selon les réglementations en vigueur.

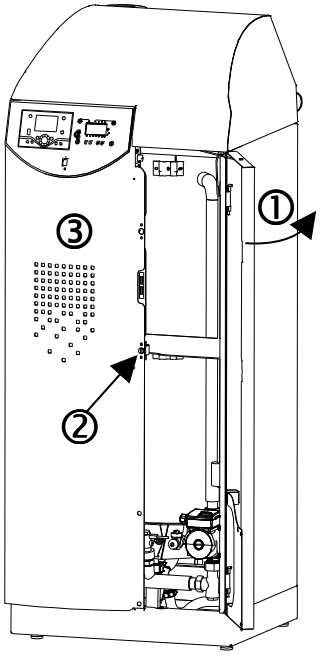
3.6. Alimentation gaz

La vanne gaz est munie d'un filtre intégré (125µm), mais qui n'est pas en mesure de retenir toutes les impuretés contenues dans le gaz et dans les tuyauteries du réseau. Pour éviter un éventuel dysfonctionnement de la vanne gaz, nous conseillons de monter un filtre adapté sur l'alimentation en gaz de la chaudière (50µm).

Avant d'alimenter en gaz l'installation, s'assurer que les différents raccordements sont correctement réalisés et étanches.
Vérifier en particulier la présence d'un raccord démontable entre la vanne de barrage et le piquage d'alimentation en gaz de la chaudière.
La valeur lue en entrée de vanne gaz (prise de pression amont) doit être comprise entre 17 et 25 mbar en fonctionnement à charge maximale (gaz naturel du groupe H et de type G20).

Le raccordement de la ligne gaz ne doit pas supporter de contrainte mécanique (risque de perte d'étanchéité sur la vanne gaz).
Vérifier que l'alimentation en gaz naturel correspond bien à la pression nominale de la chaudière, mentionnée sur la plaque signalétique.

3.7. Raccordement électrique



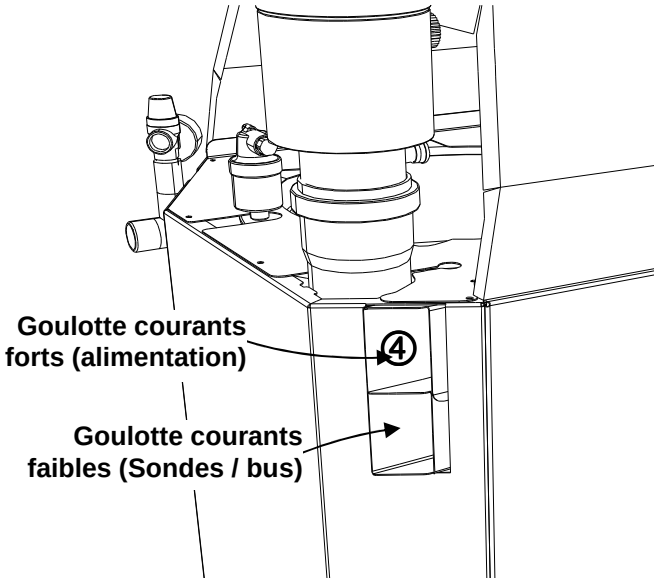
Accès au tableau de commande :

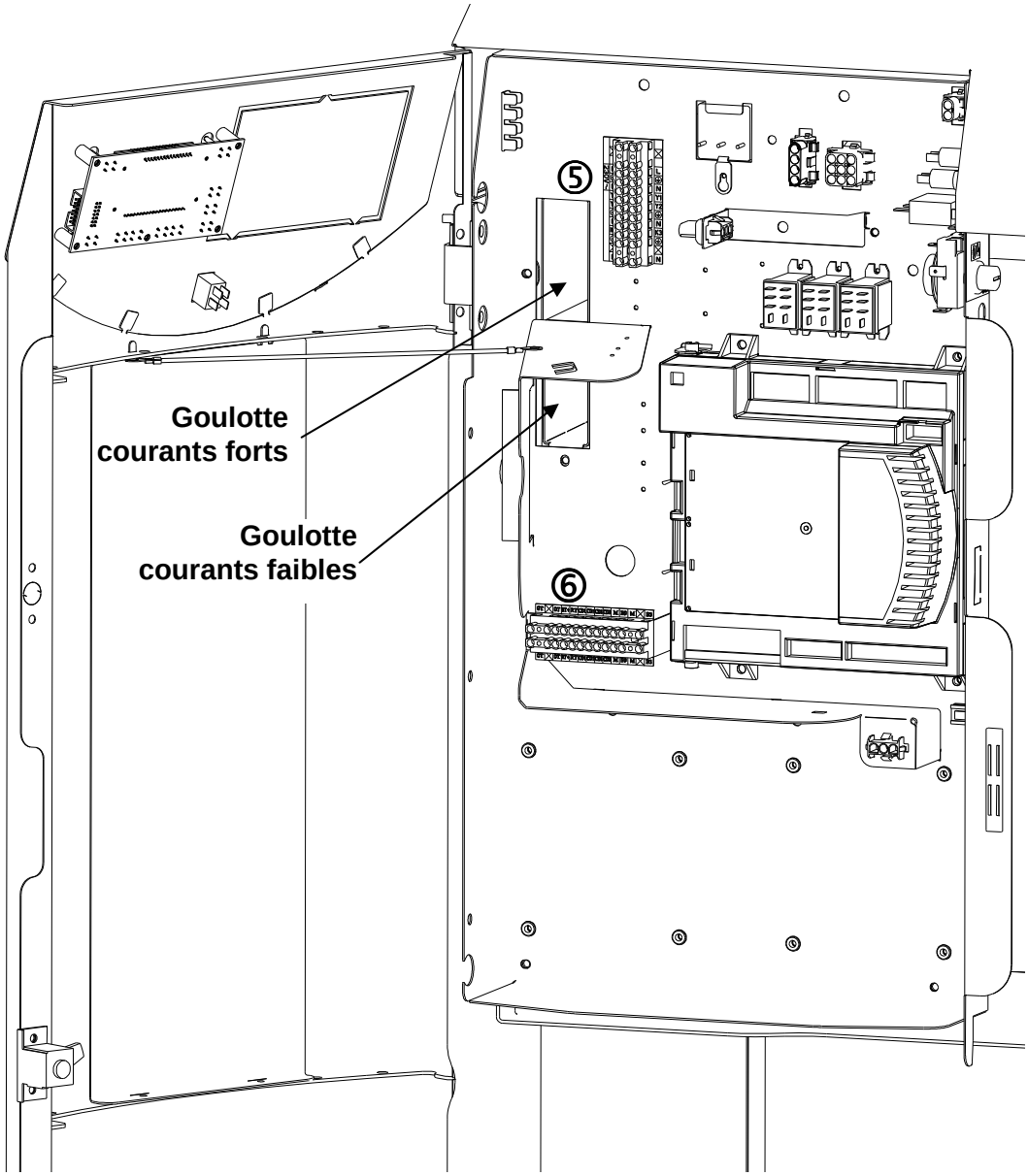
- Ouvrir la porte avant droite (repère①),
- Dévisser la vis ¼ de tour (repère②),
- Ouvrir la porte avant gauche (repère③).

Utiliser les goulottes de câblage situées en haut à gauche de la jaquette arrière (repère④) pour introduire les câbles de raccordement :

- La goulotte **supérieure** doit être réservée aux **raccordements de puissance** (Alimentation chaudière, report d'alarme ou commande de circulateurs).
- La goulotte **inférieure** est dédiée aux **raccordements signaux** (Sondes, bus de communication, etc).

Utiliser les serre câbles (non représentés) situés à l'entrée des goulottes pour bloquer mécaniquement les câbles.





Pour le raccordement, respecter le schéma de câblage en particulier les polarités phase, neutre et terre (voir figure page suivante).

Il est impératif de bien raccorder cette chaudière à la terre et de respecter les normes NFC 15.100 (version 2002) pour les installations électriques à basse tension en France. Prévoir une coupure bipolaire en amont de la chaudière (distance entre contacts : 3.5 mm minimum).

Par ailleurs, il faut impérativement respecter les normes CE sur le raccordement électrique et en particulier, le raccordement de mise à la terre (NF EN 60 335-1).

Il est vivement conseillé d'équiper l'installation électrique d'une protection différentielle de 30 mA.

Les caractéristiques des raccordements électriques sont indiquées au chapitre 2.5.

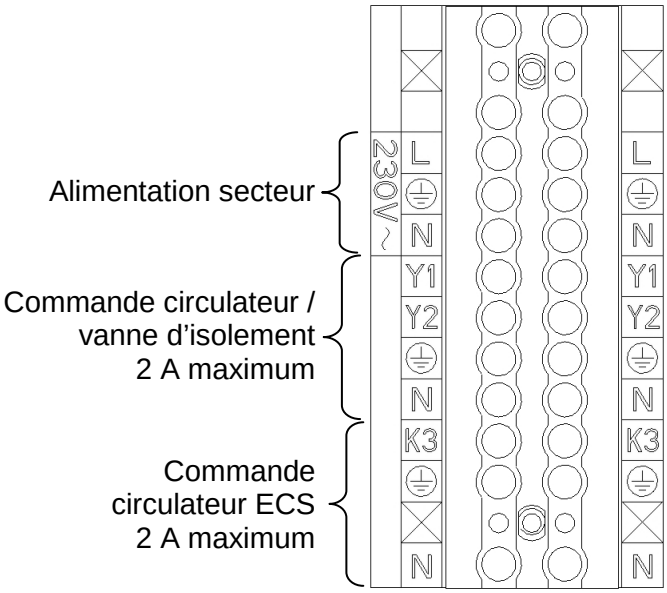
3.8. Raccordement client aux borniers chaudière

Bornier puissance : situé en haut à gauche du tableau de commande, repère⑤.

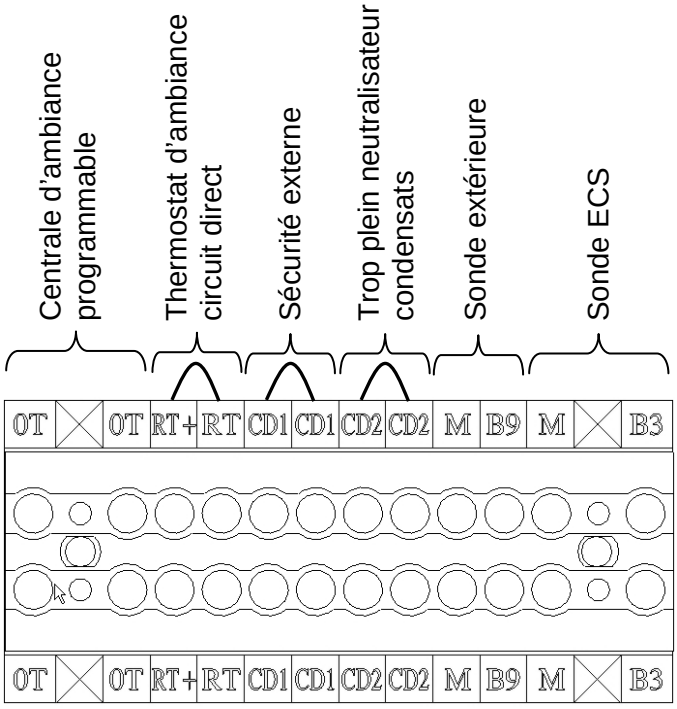
La chaudière est protégée sur l'alimentation générale (hors accessoires) par un disjoncteur de calibre T 7A.

Pour l'alimentation électrique de la chaudière, respecter la polarité :

Phase : L, (fil marron, noir ou rouge),
Terre : ⏚, (fil vert et jaune),
Neutre : N, (fil bleu).



Bornier signaux : situé en bas à gauche du tableau de commande, repère⑥.

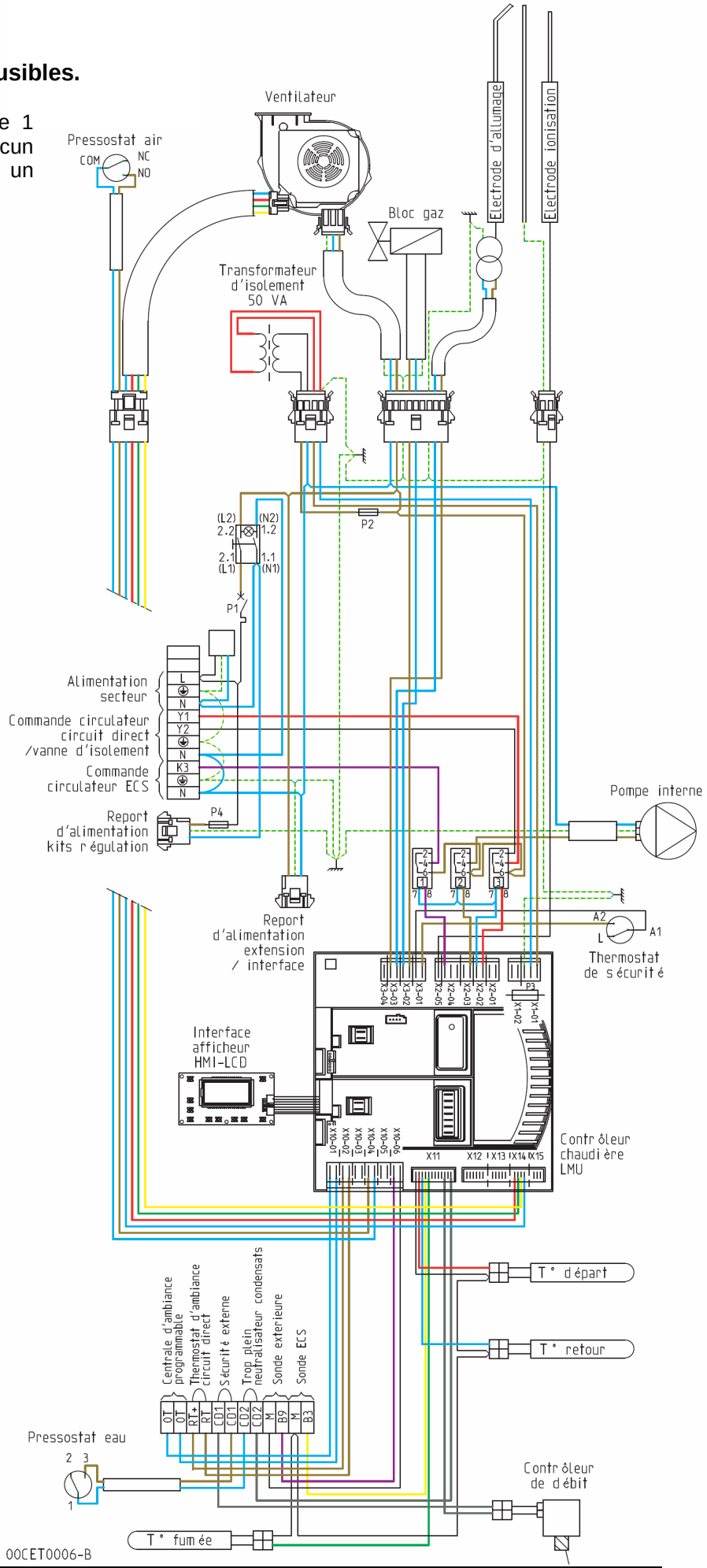


3.9. Schéma électrique

Localisation du disjoncteur et des 3 fusibles.

La chaudière Condensinox est équipée de 1 disjoncteur et de 3 portes fusibles. Chacun ayant un emplacement, une fonction et un calibre spécifique :

Nom sur le schéma	Calibre	Emplacement	Fonction
Disjoncteur P1	T 7A	Côté droit tableau de commande	Protection générale de la chaudière.
Fusible P2	T 2A	Côté droit tableau de commande	Protection du transformateur d'isolement
Fusible P3	F 1A	Contrôleur de chaudière	Protection du contrôleur de chaudière LMU
Fusible P4	T 6,3A	Côté droit tableau de commande	Protection générale des régulateurs accessoires.

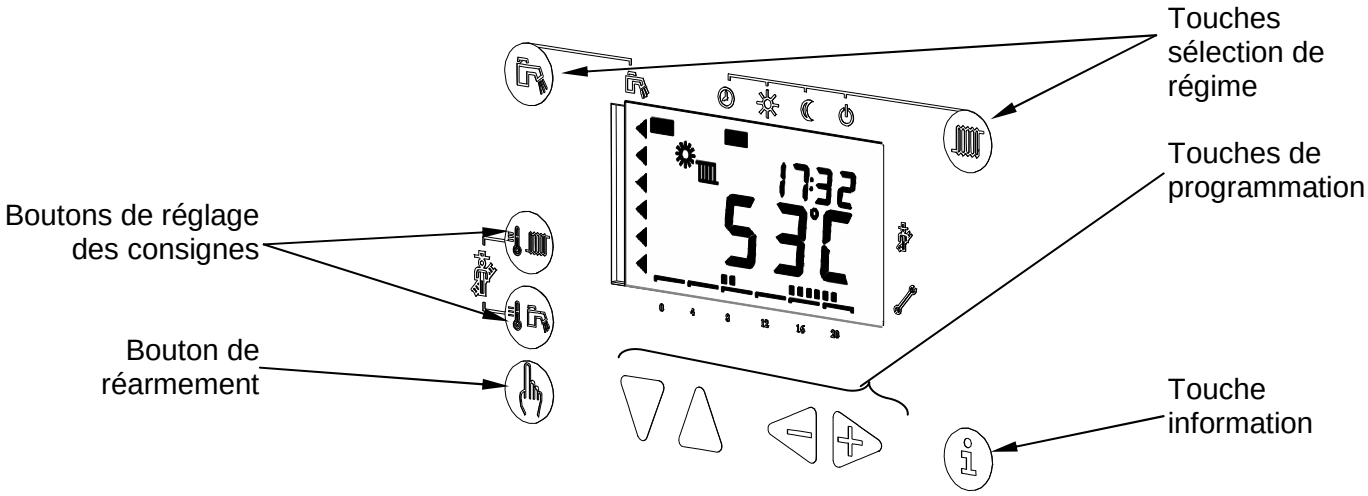


4. Tableau de commande chaudière

4.1. Présentation de l'interface

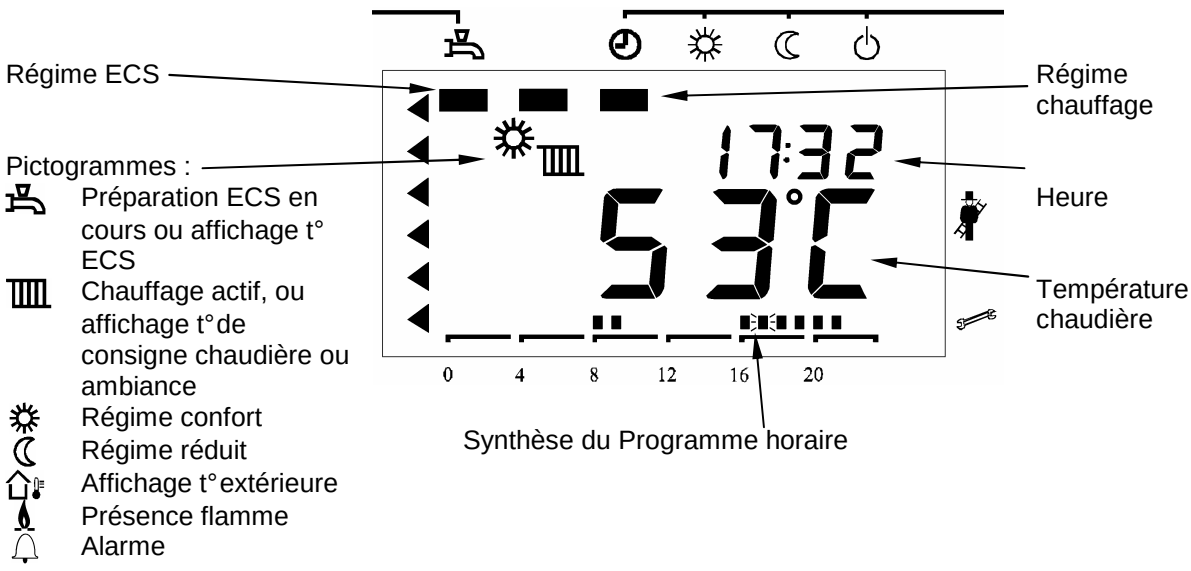
L'interface client de la chaudière comprend l'interrupteur général, une carte électronique avec un écran LCD rétro éclairé (2 lignes de 4 chiffres + pictogrammes) et 10 touches, et un emplacement prédécoupé pour 1 accessoire régulateur 144x96.

Tous les réglages clients, et les paramétrages éventuels sont effectués via cette interface. Elle permet aussi de consulter des informations sur le fonctionnement de la chaudière.

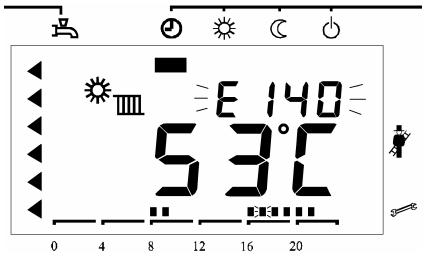


4.2. Afficheur

L'écran résume l'état de la chaudière (Régime de fonctionnement, heure, programme horaire, température chaudière, présence de flamme, défaut éventuel).

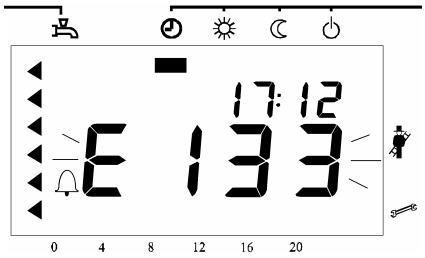


Quand un défaut non bloquant apparaît, l'affichage de l'heure alterne avec l'affichage du code défaut.
Ce type de défaut n'entraîne pas de mise en sécurité.



Quand un défaut met la chaudière en sécurité, le code du défaut s'affiche clignotant à la place de la température chaudière. Une petite cloche apparaît en bas à gauche de l'afficheur.

Se reporter au sous paragraphe « *Message d'erreur* » page 26 pour l'interprétation des codes défaut.



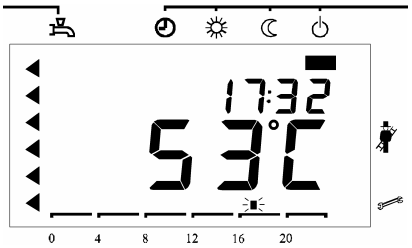
En cas d'assistance téléphonique, il vous sera demandé de transmettre la valeur du code défaut ainsi que le code étendu. Pour les obtenir, appuyer sur la touche information puis appuyer simultanément sur les touches ▽ et △ pour faire apparaître le code défaut étendu.
Appuyer sur , puis sur *ou* *pour revenir à l'affichage standard*.

4.3. Modes de fonctionnement

Touche régime chauffage

Permet de sélectionner le régime de chauffage parmi les modes Veille, Confort, Eco, Auto.

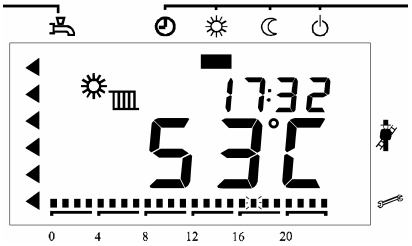
Veille



Aucune demande de chaleur interne n'est prise en compte.
La fonction hors-gel est active.

Les demandes de chaleur externe (0-10 V ou bus LPB) restent actives sauf application cascade.

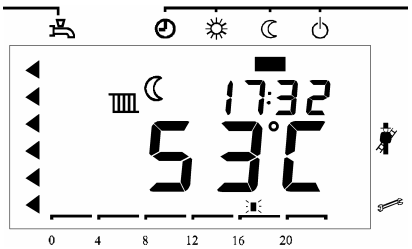
Confort



Régime 'confort' permanent.

La puissance brûleur est adaptée pour satisfaire la consigne de chauffage .

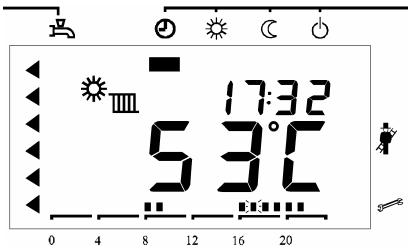
Eco



Régime réduit permanent.

La puissance brûleur est adaptée pour satisfaire la consigne de chauffage réduite (Paramètre n°5, voir paragraphe 4.6 « Paramétrage »).

Auto

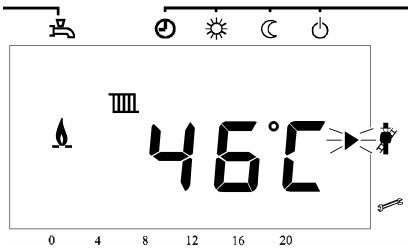


Selon la programmation horaire, le régulateur alterne les régimes Confort et Eco.

Dans le cas d'une application cascade, engage la chaudière dans la cascade.

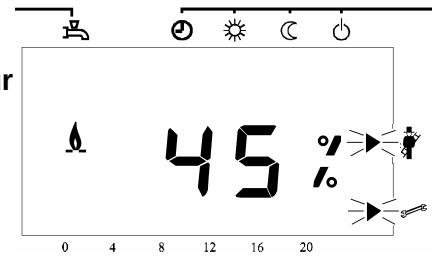
Deux modes supplémentaires, de « service », sont disponibles. Ils permettent d'effectuer des mesures sur la chaudière :

Ramonage



Ce mode permet de faire fonctionner le brûleur à pleine charge.
Appuyer simultanément sur et pendant environ 3 secondes.
Le brûleur démarre (s'il n'est pas déjà en fonction) et augmente sa puissance pour fournir le débit calorifique maximal.
Le brûleur s'arrête par la coupure du thermostat limiteur (88°C).
Pendant que cette fonction est active, un signal de forçage[1] est généré pour évacuer les calories.

Arrêt du régulateur



Ce mode permet de fixer manuellement le débit calorifique du brûleur.
Appuyer simultanément sur et pendant environ 6 secondes depuis l'un des modes standards, ou 3 secondes depuis le mode ramonage.
La consigne de puissance relative[2] du brûleur est affichée à l'écran.
Les touches ou permettent d'ajuster la valeur de la consigne par pas de 1 %. Les touches et permettent de passer directement à la consigne de puissance mini ou maxi. (0% ou 100%)
Pendant que cette fonction est active, un signal de forçage[1] est généré pour évacuer les calories.

Pour sortir de l'un de ces deux modes et revenir au mode de fonctionnement standard, appuyer simultanément sur et pendant 1 seconde.

---

[1] Signal de forçage : provoque l'enclenchement des pompes, et/ou l'ouverture des vannes 3 voies des circuits de chauffage raccordés, afin d'évacuer les calories.

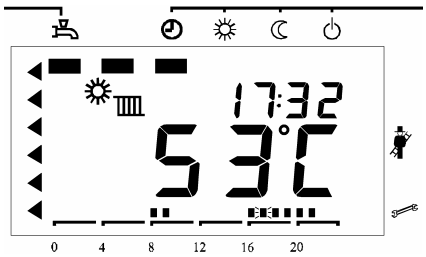
[2] Puissance relative : c'est la puissance effective du brûleur, rapportée à sa plage de modulation.
0% correspond à la puissance minimum, 100% correspond à la puissance maximum du brûleur.
Pour calculer le taux de charge du brûleur (pourcentage du débit calorifique), on utilise la formule suivante :

$$\%Q_{cal} = \frac{Puissance_{relative} \cdot (100 - \%Q_{\min})}{100} + \%Q_{\min} = 0{,}80 \cdot Puissance_{relative} + 20$$

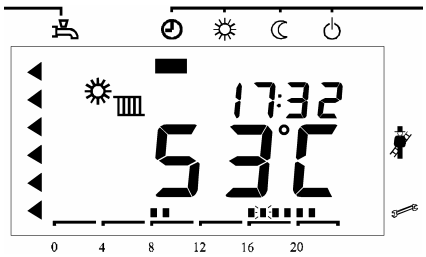
Pourcentage affiché	**100**	**90**	**80**	**70**	**60**	**50**	**40**	**30**	**20**	**10**	**0**
Taux de charge (en %)	100	92	84	76	68	60	52	44	36	28	20

Touche régime ECS

Active / désactive la production d'eau chaude sanitaire



Production d'ECS active



Production d'ECS désactivée

4.4. Réglage des consignes

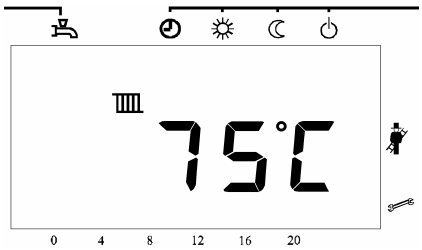
Réglage de la consigne chauffage

Selon le mode de régulation choisi, la température de consigne prend une signification différente :

- En mode température départ chaudière constante, la consigne est une température d'eau départ chaudière réglable de 20℃ à 80℃.
- En mode régulation en fonction de la température extérieure ou en fonction de la température d'ambiance ou des deux, la consigne est une température d'ambiance réglable de 10℃ à 26℃.

Appuyer sur la touche consigne chauffage. La consigne actuelle s'affiche.
Appuyer sur les touches ou pour ajuster la consigne de température d'eau départ chaudière.
Appuyer à nouveau sur la touche consigne chauffage pour valider le réglage et quitter la fonction.

Si aucune touche n'est pressée pendant 8 minutes environ, l'interface retourne à l'affichage standard.

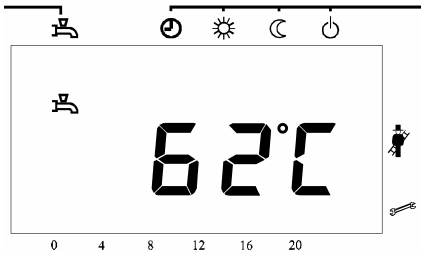


Réglage de la consigne ECS réglable de 50℃ à 65℃

La fonction n'est accessible que si une production d'ECS est raccordée à la chaudière.

Appuyer sur la touche consigne eau chaude sanitaire. La consigne actuelle s'affiche.
Appuyer sur les touches ou pour ajuster la consigne de température de l'eau chaude sanitaire.
Appuyer à nouveau sur la touche consigne ECS pour valider le réglage et quitter la fonction.

Si aucune touche n'est pressée pendant 8 minutes environ, l'interface retourne à l'affichage standard.

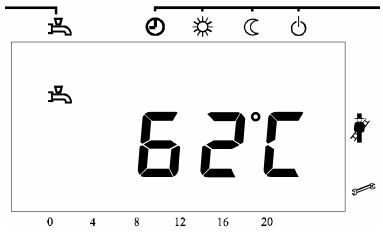
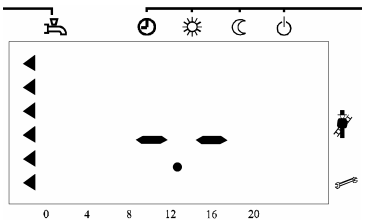
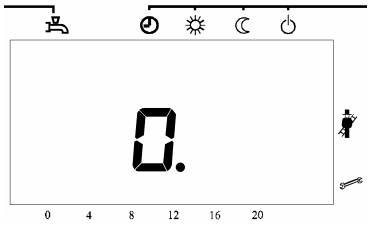
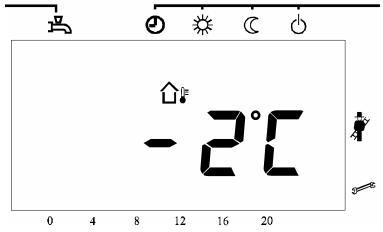
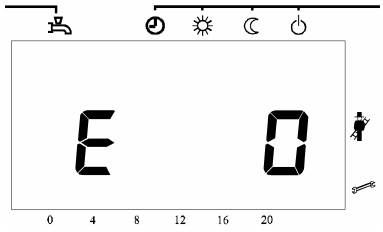
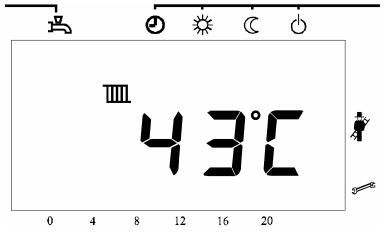


La consigne ECS doit être définie selon la réglementation en vigueur pour éviter tous risques vis-à-vis de la légionellose.

4.5. Informations sur l'état de la chaudière

Touche Info (i)

A tout moment, il est possible de faire défiler les informations de base de la chaudière en appuyant sur la touche Info (i). Chaque impulsion sur (i) fait afficher la variable suivante.

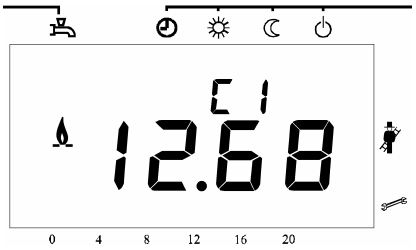
1	Température ECS	
2	Non utilisé	
3	Code de phase de fonctionnement brûleur (se reporter au paragraphe « *Codes de phase brûleur* » page 27)	
4	Température extérieure	
5	Code d'erreur Albatros[3] (se reporter au paragraphe « *Messages d'erreur* » page 26)	
6	Température chaudière	

Pour retourner à l'affichage standard, appuyer sur une des touches ou

[3] Albatros : nom donné par SIEMENS pour les codes défaut.

Tableau des informations étendues

Il est possible, à partir du mode info (un appui sur la touche info ⓘ), d'obtenir des données supplémentaires sur le fonctionnement de la chaudière. Pour ce faire, presser simultanément ▽ et △ pendant environ 3 secondes. L'affichage de l'heure est remplacé par une adresse formée d'une lettre (b, C, d) et d'un chiffre (de 0 à 7). Utiliser les touches ▽ et △ pour modifier la lettre. Utiliser les touches ⊖ ou ⊕ pour modifier le chiffre.
Presser la touche ⓘ pour revenir au mode info ou ou pour revenir à l'affichage par défaut.



Adresse	*Information*
b0	Code défaut étendu
b1	Température sonde retour
b2	-
b3	Température fumée
b4	Température sonde extérieure
b5	Température extérieure composée
b6	Température extérieure atténuée
b7	Température sonde départ kit vanne 3 voies
C1	Courant d'ionisation (µA)
C2	Vitesse ventilateur mesurée
C3	Signal PWM ventilateur mesuré
C4	Puissance relative PWM
C5	-
C6	Différence réelle consigne / valeur mesurée
d1	Consigne pour température chaudière (y compris ECS et autres circuits de Chauffe)
d2	Consigne de température chauffage
d3	Consigne température ambiante
d4	Consigne température ECS
d5	PWM maxi. ventilateur en régime chauffage
d6	Vitesse maxi. ventilateur en régime chauffage

Messages d'erreur

En cas de défaut conduisant à la mise en sécurité du LMU, le signal d'alarme est affiché en permanence et le code défaut clignote. Pour réarmer le LMU, supprimer la source du défaut, puis appuyer plus de 2 secondes sur le bouton reset.

N°Albatros	*Signification*
0	Aucune entrée dans le code Albatros – pas de défaut
10	Défaut sonde extérieure
20	Défaut sonde chaudière
28	Défaut sonde fumée
32	Défaut sonde Clip-in
40	Défaut sonde de retour
50	Défaut sonde eau chaude sanitaire
61	Appareil d'ambiance : dérangement
62	Appareil d'ambiance erroné ou horloge radio erronée
81	Court-circuit sur le bus LPB, ou mauvaise alimentation du bus
82	Collision d'adresses sur le bus LPB (plusieurs adresses identiques)
91	Perte de données dans l'EEPROM
92	Défaut du matériel dans la partie électronique
100	Deux horloges maîtres dans le système
105	Alerte de maintenance
110	Déclenchement du thermostat de sécurité (électronique ou mécanique)
111	Déclenchement du thermostat limiteur
113	Dépassement de la température fumée autorisée
128	Défaillance de flamme en fonctionnement
129	Mauvaise alimentation en air
130	Limitation de puissance pour température fumée excessive
132	Déclenchement du pressostat gaz
133	Pas de formation de flamme après écoulement du temps de sécurité
140	Numéro de segment ou numéro d'appareil LPB inadmissible
148	Interface communication LPB et LMU non compatibles
151	Défaut interne LMU
152	Erreur de paramétrage du LMU
153	L'appareil est en position de verrouillage
154	Violation du critère de plausibilité
160	Le seuil de vitesse du ventilateur n'est pas atteint
161	Dépassement de la vitesse maximale du ventilateur
162	Pas de fermeture du pressostat air
164	Coupure contact CD { **contrôleur de débit / pressostat eau** ; **sécurité externe / neutralisateur de condensats** }
166	Pas d'ouverture du pressostat air
180	La fonction ramonage est active
181	La fonction arrêt du régulateur est active
183	L'appareil se trouve en mode paramétrage

Codes de phase brûleur

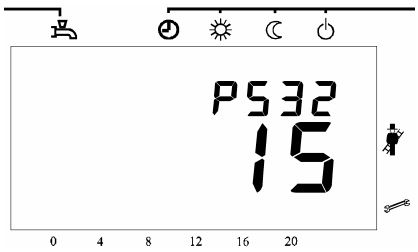
Pour consulter les codes de phases brûleur appuyer 3 fois sur la touche Info (i). (Comme indiqué dans le sous paragraphe « Touche Info »).

Code	*Signification*
0	Veille (pas de demande de chaleur)
1	Blocage du démarrage
2	Montée en régime du ventilateur
3	Préventilation
4	Temps d'attente
5	Temps de pré-allumage
6	Temps de sécurité
10	Régime chauffage
11	Régime ECS
12	Fonctionnement parallèle chauffage et ECS
20	Post-ventilation
22	Retour à la position initiale
99	Position de dérangement (affichage du code de défaut actuel)

4.6. Paramétrage

Pour ajuster au mieux la configuration de la chaudière, un certain nombre de paramètres sont modifiables par l'utilisateur final, par l'installateur. Pour sécuriser la configuration de la chaudière, tous les paramètres ne sont pas accessibles à l'utilisateur final. Ils sont donc groupés par niveaux d'accès.

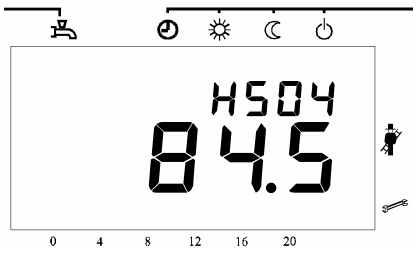
On accède, à partir de l'affichage standard, au mode paramétrage -niveau utilisateur final- en appuyant sur une des touches ▽ ou △. L'affichage indique alors un P suivi d'un numéro de paramètre à 3 chiffres. Les touches ▽ et △ permettent de faire défiler la liste des numéros de paramètres. Une fois le paramètre à modifier atteint, ajuster sa valeur avec les touches − et +. La nouvelle valeur est validée dès que l'on passe au paramètre suivant ou précédent, ou que l'on quitte le mode en appuyant sur (i). Attention, si l'on quitte le mode programmation avec l'une des touches ou , la modification du paramètre en cours ne sera pas validée.



Se reporter au tableau récapitulatif des paramètres clients à la fin de cette notice.

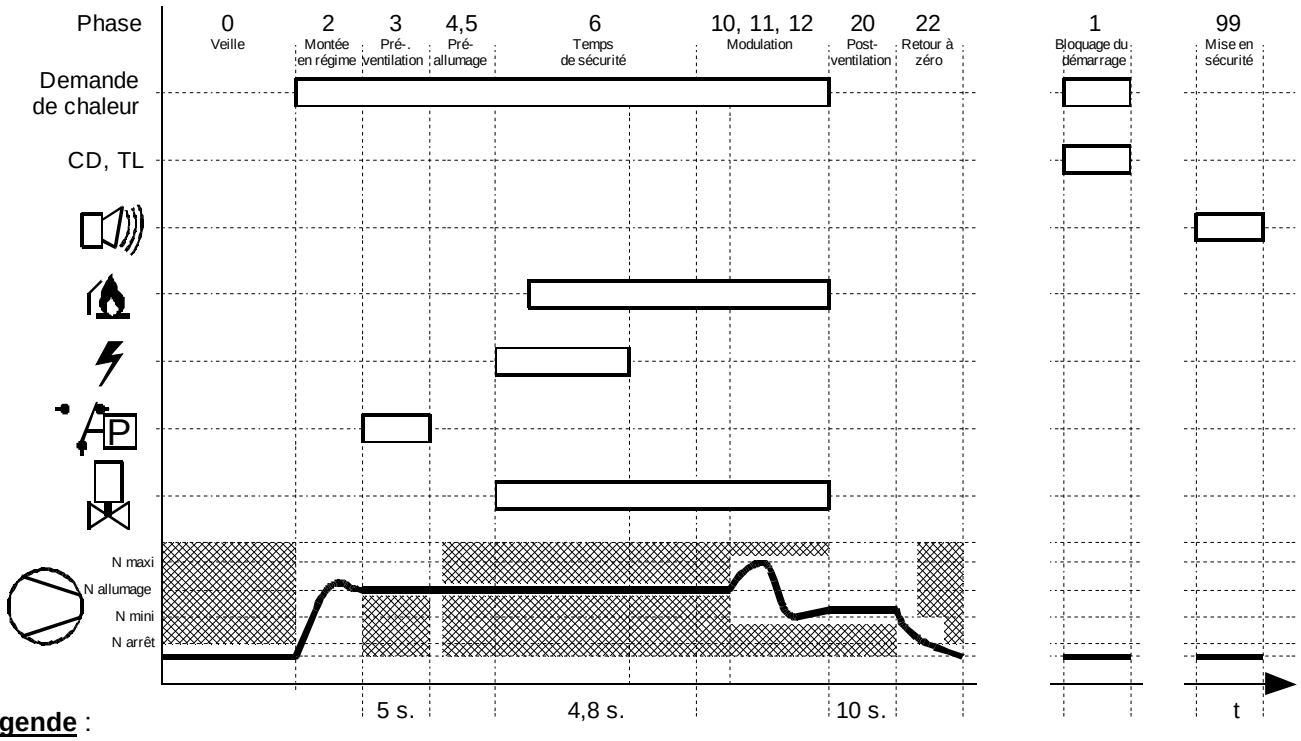
Paramètres accessibles au niveau installateur

On accède au niveau installateur à partir du mode paramétrage niveau, utilisateur final en appuyant simultanément pendant 3 secondes sur les touches ▽ et △. La lettre P est alors remplacée par un H.



Se reporter au tableau récapitulatif des paramètres clients à la fin de cette notice.

5. Fonctionnement du contrôleur de chaudière LMU



Légende :

CD = Contrôleur de débit.
TL = Thermostat limiteur.

= Alarme

= Détection flamme.

= Electrode d'allumage

= Pressostat air

= Vanne gaz

= Ventilateur

N maxi = vitesse maxi autorisée.
N allumage = vitesse à l'allumage.
N mini = vitesse mini autorisée en modulation
N arrêt = vitesse inférieure à 200 tr/min donc considérée comme nulle

} Vitesse du ventilateur

NOTA :
En cas d'échec, le contrôleur de chaudière LMU relance automatiquement jusqu'à 4 tentatives de démarrage.

6. Mise en service

6.1. Vérification avant la mise en service de la chaudière

Dans le cadre d'une installation en cascade, vérifier l'équilibrage hydraulique des chaudières.

Vérifier que la pression à froid est au minimum de 1 bar.
Si le réseau gaz est à 300 mbar, vérifier qu'un régulateur est installé en amont de la chaudière sur le tuyau d'alimentation gaz.

S'il s'agit d'une rénovation de chaufferie, s'assurer que le rinçage et l'éventuel désembouage de l'installation ont bien été effectués (voir chapitre « Qualité de l'eau » de cette notice).

6.2. Changement de type de gaz

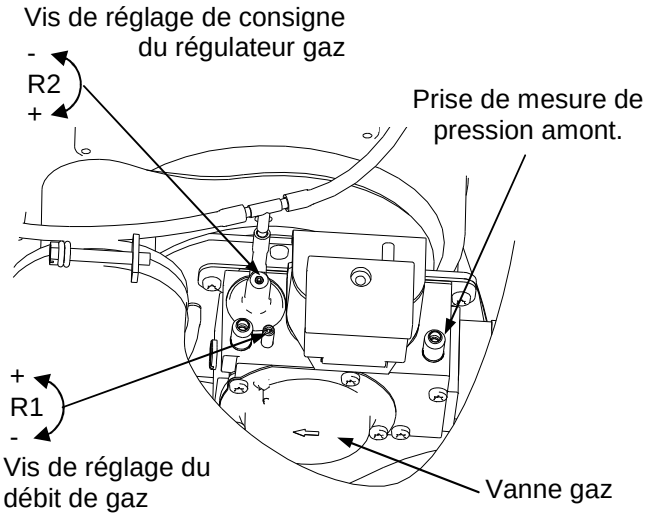
Cette chaudière **Condensinox** est réglée en usine pour fonctionner avec du **gaz naturel du groupe H (type G20) avec une pression d'alimentation de 20 mbar**.

Toute intervention concernant le changement de type de gaz doit être réalisée par un professionnel qualifié.

Le réglage de la vanne doit être effectué sur la chaudière en fonctionnement à la puissance maximum et à la puissance minimum. Pour cela, utiliser le mode de fonctionnement 'Arrêt du régulateur' (chapitre 4.3) qui permet de passer directement à la consigne minimum ou maximum (0% ou 100%).

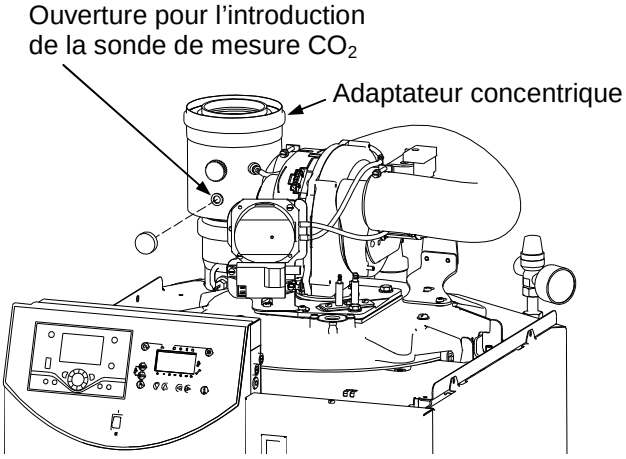
Attention, les valeurs de réglage ont été validées pour les pressions d'alimentation du gaz à l'entrée de la vanne (prise de mesure de pression amont, brûleur en fonctionnement) données par le tableau suivant :

Type de gaz	G20	G25	G31
Pression alimentation (mbar)	20	25	37



Mode opératoire pour le passage du G20 au G25 pour les modèles Condensinox 40-60-80-100 :

- Avant de démarrer le brûleur, sur la vanne gaz, prérégler le débit de gaz en agissant sur la vis de réglage du débit de gaz R1 en fonction des valeurs données dans le tableau ci dessous
- Démarrer le brûleur à la puissance maximum. (Appuyer simultanément sur et pendant environ 6 secondes ; l'écran d'affichage indique 100%)
- A l'aide d'un analyseur de combustion, mesurer le taux de CO_2 dans les fumées : sur l'adaptateur concentrique, enlever le bouchon de l'ouverture inférieure et introduire la sonde de mesure de CO_2 au centre du flux dans le conduit de fumées.
- Vérifier la valeur de CO_2 à la puissance maximum Qmax et si nécessaire, agir sur la vis de réglage du débit de gaz R1 de la vanne pour obtenir les valeurs de CO_2 du tableau ci-dessous.
- Passer à la puissance minimum Qmin (appui sur ▽ ; l'écran d'affichage indique 0%) et vérifier que la valeur de CO_2 est dans la plage du tableau ci dessous. Si nécessaire, agir sur la vis de réglage de consigne R2



- En cas de modification du réglage en puissance minimum, repasser en puissance maximum Qmax (appui sur △) et revérifier la valeur de CO_2 . Répéter l'opération jusqu'à obtenir les deux valeurs conformes au tableau ci dessous
- Revenir au mode de fonctionnement standard (appuyer sur)

Condensinox	**Vanne gaz**	**Gaz**	**Préréglage vis de réglage débit gaz R1 / G20**	**CO_2 Pmax**	**CO_2 indicatif Pmin**
40	GB-WND 055 D01 S20	G20	-	9,0	8,4 - 8,6
		G25	Dévisser (sens +) 1,5-2 tours	8,8	8,0 - 8,2
		G31	-	-	-
60	GB-WND 055 D01 S20	G20	-	9,0	8,4 - 8,6
		G25	Dévisser (sens +) 1,5-2 tours	8,7	8,1 - 8,3
		G31	-	-	-
80	GB-WND 057 D01 S20	G20	-	8,8	8,4 - 8,6
		G25	Dévisser (sens +) 2 tours	8,7	8,0 - 8,4
		G31	Visser (sens -) 2 tours + visser R2 (sens -) 3 tours	9,9	9,4 - 9,7
100	GB-WND 057 D01 S20	G20	-	8,8	8,4 - 8,6
		G25	Dévisser (sens +) 2,5-3 tours	8,7	8,4 - 8,6
		G31	Visser (sens -) 1,5-2 tours	9,7	9,0 - 9,2

Mode opératoire pour le passage du G20 au G31

UNIQUEMENT pour les modèles Condensinox 80-100 installés en B23 et B23p

Phase 1 - Procédure de changement de la puissance d'allumage :

- Mettre la chaudière en mode veille en utilisant la touche (voir §4.3).
- Appuyer simultanément sur les touches et pour rentrer en mode paramétrage au niveau installateur (voir § 4.6). L'affichage doit indiquer des paramètres de type Hxxx.
- Faire défiler les paramètres à l'aide de la touche jusqu'au paramètre H608.
- A l'aide des touches et , modifier la valeur du paramètre en fonction du tableau de paramètres ci-contre.
- Valider le changement de paramètre en appuyant sur la touche
- Faire défiler les paramètres à l'aide de la touche jusqu'au paramètre suivant à modifier indiqué dans le tableau ci-contre.
- Répéter les 3 dernières opérations pour tous les paramètres du tableau.
- Après validation du dernier paramètre, appuyer sur la touche .pour sortir du mode paramétrage.
- Mettre la chaudière hors tension en actionnant l'interrupteur chaudière puis la remettre sous tension.

Modèle	Type de gaz	Valeur Paramètre			
		H608	H609	H611	H612
80 kW	G20-G25	12,5	9,5	2300	1450
	G31	14	10,5	2550	1750
100 kW	G20-G25	16		2350	
	G31	18		2750	

En cas de passage du G31 au G20-G25, rebasculer les paramètres H608, H609, H611 et H612 à leur valeur initiale.

Phase 2 - Modification réglage vanne et vérification des paramètres de combustion :

- Avant de démarrer le brûleur, sur la vanne gaz, prérégler le débit de gaz en agissant sur la vis de réglage du débit de gaz R1 en fonction des valeurs données dans le tableau de la page précédente et suivant les représentations de la page précédente.
- Démarrer le brûleur à la puissance maximum. (Appuyer simultanément sur et pendant environ 6 secondes ; l'écran d'affichage indique 100%)
- A l'aide d'un analyseur de combustion, mesurer le taux de CO_2 dans les fumées : sur l'adaptateur concentrique, enlever le bouchon de l'ouverture inférieure et introduire la sonde de mesure de CO_2 au centre du flux dans le conduit de fumées.
- Vérifier la valeur de CO_2 à la puissance maximum Qmax et si nécessaire, agir sur la vis de réglage du débit de gaz R1 de la vanne pour obtenir les valeurs de CO_2 du tableau de la page précédente.
- Passer à la puissance minimum Qmin (appui sur ; l'écran d'affichage indique 0%) et vérifier que la valeur de CO_2 est dans la plage du tableau de la page précédente. Si nécessaire, agir sur la vis de réglage de consigne R2.
- En cas de modification du réglage en puissance minimum, repasser en puissance maximum Qmax (appui sur) et revérifier la valeur de CO_2 . Répéter l'opération jusqu'à obtenir les deux valeurs conformes au tableau de la page précédente.
- Revenir au mode de fonctionnement standard (appuyer sur).

Après avoir effectué les réglages de changement de gaz, coller l'étiquette correspondante au nouveau type de gaz en lieu et place de l'ancienne. Les nouvelles étiquettes sont agrafées à cette page de la notice.

6.3. Mise en service

Toutes les chaudières subissent avant emballage un essai en usine au gaz naturel groupe H (type G20) pendant lequel tous les réglages sont effectués.
Pour la mise en service effectuer les opérations suivantes :

1. Mettre sous tension l'interrupteur général.
2. Provoquer une demande de chaleur via le mode confort avec l'interface client (voir chapitre 4 « Tableau de commande chaudière»).
3. Après mise en marche du brûleur, vérifier à l'aide d'un produit moussant l'étanchéité des raccords de la ligne gaz. Contrôler l'hygiène de combustion à l'aide d'un analyseur de fumée.
4. Régler la consigne chaudière (se reporter au tableau récapitulatif des paramètres clients à la fin de cette notice).

Toute intervention sur un élément scellé entraîne la perte de la garantie.

7. Contrôles après la mise en service

7.1. Evacuation des condensats

Vérifier que l'évacuation des condensats n'est pas obstruée, ni côté chaudière, ni côté canalisation.

7.2. Alimentation gaz

Vérifier que le diamètre de la canalisation gaz est correctement dimensionné :

Il est nécessaire d'arrêter brutalement toutes les chaudières ensemble par le discontacteur général de la chaufferie afin de vérifier si la sécurité du poste de détente ne se déclenche pas.

Si celle-ci se déclenche, la canalisation gaz est sous dimensionnée. A la suite de cette manœuvre, réenclencher le discontacteur. Les chaudières doivent repartir automatiquement sinon, consulter le fournisseur du poste de détente.

8. Opérations d'entretien

Les opérations d'entretien doivent être effectuées par un professionnel qualifié tous les ans ou toutes les 3000 heures de fonctionnement.

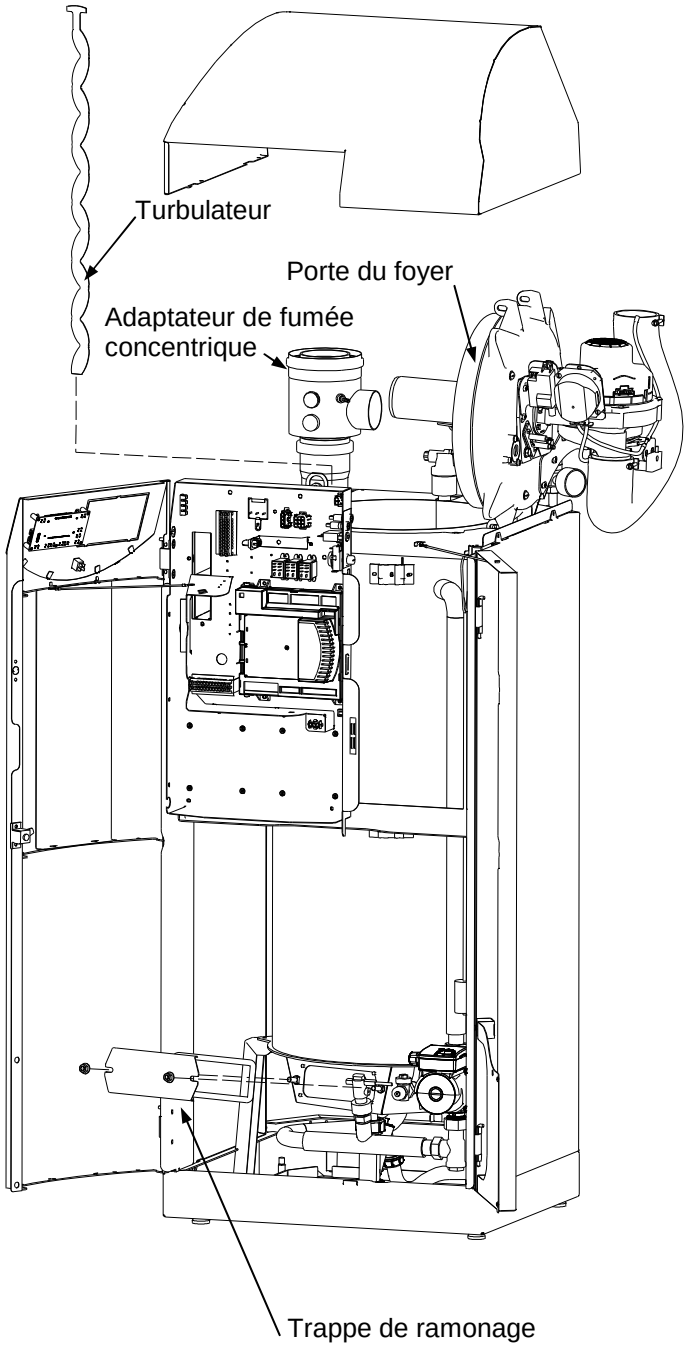
Avant de procéder aux opérations suivantes :

- Couper l'interrupteur général.
- Fermer la vanne de barrage de l'alimentation gaz.
- Isoler hydrauliquement la chaudière.

Nettoyage de l'échangeur (voir détails §8.1)
Contrôler visuellement l'encrassement des tubes.
Si nécessaire, retirer les turbulateurs et nettoyer mécaniquement les tubes.
Électrodes d'allumage / ionisation (voir détails §8.2)
Contrôle des électrodes d'allumage (distance entrefer)
Si nécessaire, remplacer le bloc électrodes
Siphon d'évacuation des condensats
Nettoyer le siphon d'évacuation et vérifier le bon écoulement des condensats (le remplir d'eau après contrôle).
Contrôler le bon état et le bon raccordement des tuyaux de report de pression entre l'adaptateur de fumée concentrique, la vanne gaz et le pressostat air.

8.1. Nettoyage du foyer/échangeur

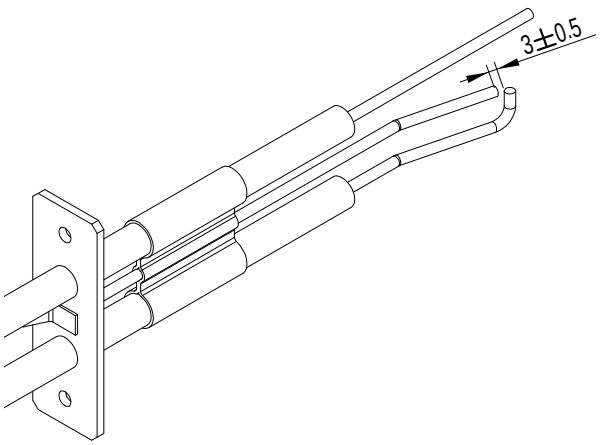
- Couper l'alimentation électrique de la chaudière,
- Déposer le capot supérieur de la chaudière,
- Fermer l'alimentation gaz,
- Démonter l'alimentation gaz, le flexible d'amenée d'air et le tuyau de report de pression (coté adaptateur de fumée concentrique) ainsi que l'ensemble de la connectique reliée au brûleur, située à l'arrière du tableau de commande.
- Dévisser les 4 vis CHC M8 de fixation de la porte,
- Ouvrir la porte du foyer,
- Sortir les turbulateurs des tubes échangeurs,
- Brosser les tubes échangeurs avec **le goupillon fourni,**
- Brosser le foyer avec **une brosse adaptée à l'acier inoxydable**,
- Aspirer les dépôts dans le foyer,
- Aspirer les dépôts tombés dans la boîte à fumées par la trappe de ramonage à l'avant et en bas du corps (fixation trappe par 2 écrous H M8),
- Refermer et fixer la trappe de ramonage (changer le joint de la trappe si nécessaire),
- Replacer les turbulateurs dans les tubes échangeur,
- **Vérifier que tous les tubes échangeur sont bien munis d'un turbulateur,**
- Si nécessaire, changer le joint de la porte foyer,
- Refermer la porte du foyer et effectuer un serrage modéré en croix pour ne pas blesser le joint de la porte,
- Raccorder l'alimentation gaz, le flexible d'amenée d'air et le tuyau de report de pression (coté adaptateur de fumée concentrique) ainsi que l'ensemble de la connectique reliée au brûleur, située à l'arrière du tableau de commande.
- Contrôler l'étanchéité du circuit gaz,
- Rétablir l'alimentation électrique,
- Mettre en service la Condensinox, vérifier la bonne étanchéité de la porte foyer et vérifier la bonne hygiène de combustion : taux de CO2 conforme aux valeurs du tableau du paragraphe 6.2 et CO < 10 ppm,
- Remonter le capot supérieur.

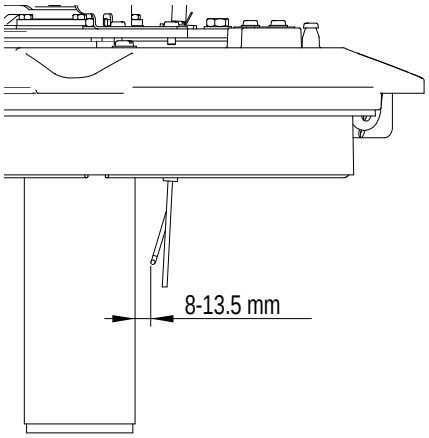


8.2. Vérification des électrodes d'allumage et d'ionisation

L'électrode d'allumage des chaudières Condensinox est réglée en usine pour obtenir un démarrage optimal de la chaudière.

- Contrôler l'état et la géométrie de l'électrode à arc.
- Contrôler la distance électrode / rampe.





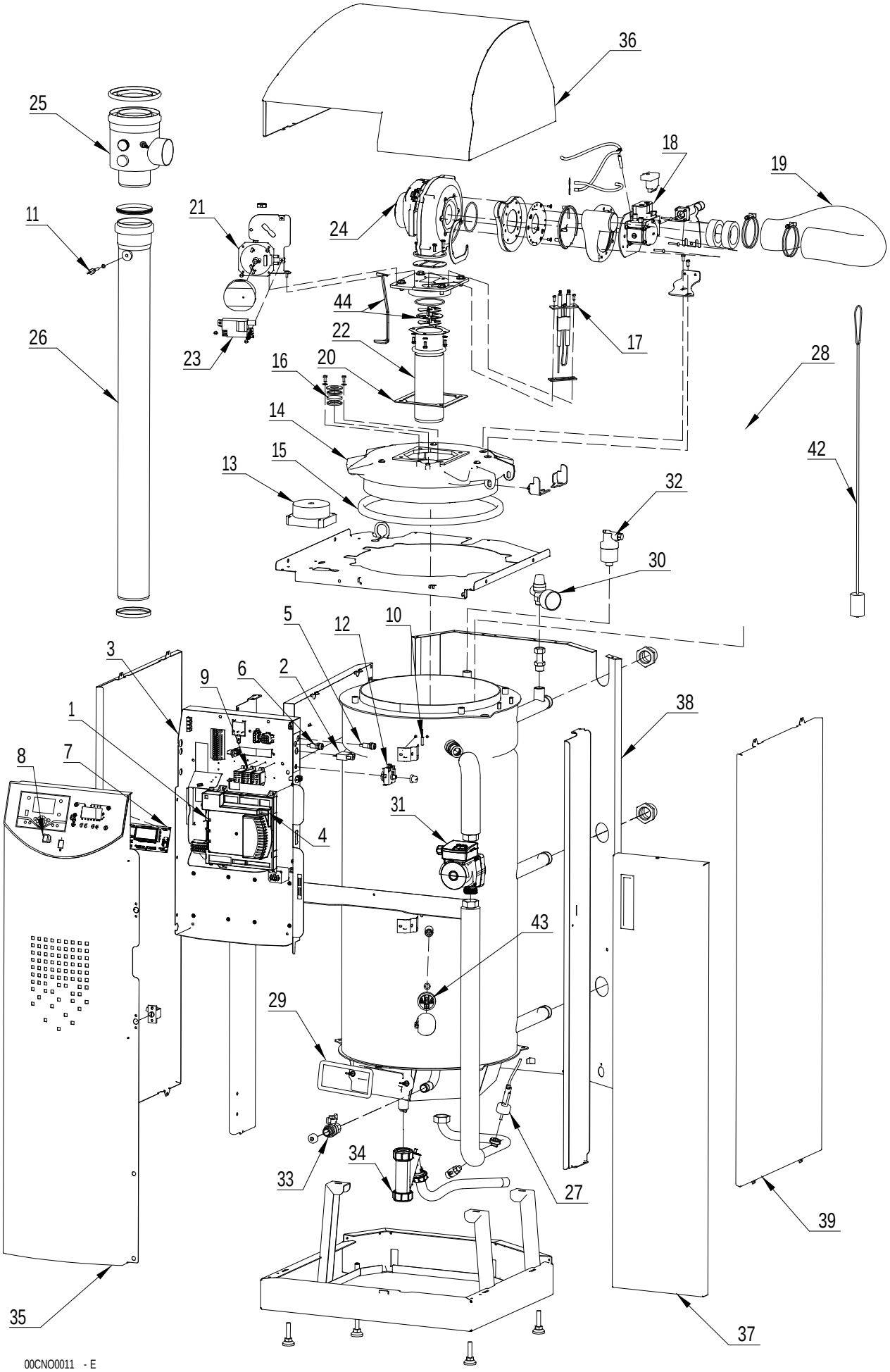
8.3. Vidange de la chaudière

- Fermer les vannes de barrage des piquages départ et retours,
- Raccorder la vanne de vidange ½'' à l'égout avec un tuyau souple adapté,
- Créer une prise d'air sur le haut des tubulures de la chaudière (ouverture de la soupape de sécurité),
- Ouvrir le robinet du tube vidange de la chaudière,
- Retirer le bouchon inférieur du té en aval du circulateur pour vidanger complètement le circulateur.

9. Liste des pièces détachées

REP.	DESIGNATION	MODELE	REFERENCE
TABLEAU DE COMMANDE :			
1	Contrôleur de chaudière LMU64	40 60 80 100	072353 071878 072567 072568
2	Disjoncteur thermique	commun	071896
3	Ensemble tableau de commande (sans coffret de commande)	commun	072227
4	Fusible F1A 5x20 (boite de 10)	commun	060449
5	Fusible T2A 5x20 (boite de 10)	commun	060448
6	Fusible T6.3A 5x20 (boite de 10)	commun	071898
7	Interface/ Afficheur HMI LCD	commun	060430
8	Interrupteur marche/ arrêt	commun	070385
9	Relais pompes ou report d'alarme	commun	060084
10	Sonde départ ou retour QAL36.225	commun	071899
11	Sonde fumée QAK.36.670 + joint	commun	071908
12	Thermostat de sécurité	commun	000267
13	Transformateur d'isolement	commun	071909
PORTE FOYERE			
14	Porte foyère complète + vis de serrage	40-60 80-100	071910 072569
15	Tresse céramique de porte foyère	commun	000337
16	Verre pyrex + joints + rondelles + vis	commun	060407
BRULEUR			
17	Ensemble bloc électrode + filerie	commun	072005
18	Ensemble vanne gaz	40-60 80-100	071912 072570
19	Flexible d'air + colliers + bague de réduction Flexible d'air + colliers + coudes à 90°+ filtres acoustiques	40-60 80-100	071913 072571
20	Joints (pochette de) brûleur	40-60 80-100	071914 072572
21	Pressostat air + durites report d'air	40-60 80-100	071915 072573
22	Rampe gaz + joint torique	40-60 80-100	071916 072574
23	Transformateur d'allumage	commun	072131
24	Ventilateur	40-60 80-100	071917 072410
44	Déphaseur	40	072355
	Déflecteur	80-100	073186
CORPS ECHANGEUR			
25	Adaptateur concentrique	40-60 80-100	071918 072575
26	Conduit évacuation fumée + joints (inf. et sup.)	40-60 80-100	071919 072576
27	Contrôleur de débit	Commun	072591
28	Jeux de turbulateurs fumée	40 60 80 100	072356 071920 072578 072579
29	Joint trappe de visite boite à fumée	commun	071921
30	Mano-soupape	commun	071922
31	Pompe d'irrigation	40-60 80-100	071923 072598
32	Purgeur	commun	071924
33	Robinet de vidange + bouchon	commun	072577
34	Siphon d'évacuation de condensats	commun	071925
43	Pressostat eau	commun	072300

HABILLAGE			
35	Ensemble bandeau avant	40-60 80-100	071926 072580
36	Ensemble capot supérieur	40-60 80-100	071927 072581
37	Ensemble panneau avant	40-60 80-100	071928 072582
38	Jaquette arrière	40-60 80-100	071929 072583
39	Jaquette latérale	40-60 80-100	071930 072584
40	Marque commerciale « **ATLANTIC GUILLOT** »	commun	071931
42	Goupillon de ramonage	commun	072226


36
25
18
19
11
21
24
44
22
17
26
23
16
20
28
14
15
42
13
32
30
5
12
10
3
9
6
2
38
1
8
7
31
4
43
29
34
33
27
39
35
37
00CNO0011 - E

10. Tableau des paramètres clients

Chaudière : ..... site : .....
n°série : ....

Merci de reporter toutes les modifications de paramètres dans ce document !

Ligne de réglage	Fonction	Plage de réglage	Valeur par défaut	Réglage client
	Mise à l'heure			
P 1	Heure (actuelle)	00 :00 … 23 :59	00 :00	
P 2	Jour (actuel)	1:lundi … 7:dimanche	1	
P 5	Consigne départ réduite / Consigne d'ambiance réduite (selon le mode)	20…80 / 10…26 ℃	40 / 15	
	Programmation horaire du circuit de chauffage direct			
P 10	Présélection du / des jour(s) à programmer: 1-7 Semaine complète 1-5 Lundi au vendredi 1…7 Jour de la semaine 6-7 Samedi et dimanche		1-7	
P 11	Heure d'enclenchement 1ère période	0 :00 … 24 :00	06 :00	
P 12	Heure de déclenchement 1ère période	0 :00 … 24 :00	22 :00	
P 13	Heure d'enclenchement 2ème période	0 :00 … 24 :00	24 :00	
P 14	Heure de déclenchement 2ème période	0 :00 … 24 :00	24 :00	
P 15	Heure d'enclenchement 3ème période	0 :00 … 24 :00	24 :00	
P 16	Heure de déclenchement 3ème période	0 :00 … 24 :00	24 :00	
	Programmation horaire du circuit de chauffage mélangé			
P 20	Présélection du / des jour(s) à programmer: 1-7 Semaine complète 1-5 Lundi au vendredi 1…7 Jour de la semaine 6-7 Samedi et dimanche		1-7	
P 21	Heure d'enclenchement 1ère période	0 :00 … 24 :00	06 :00	
P 22	Heure de déclenchement 1ère période	0 :00 … 24 :00	22 :00	
P 23	Heure d'enclenchement 2ème période	0 :00 … 24 :00	24 :00	
P 24	Heure de déclenchement 2ème période	0 :00 … 24 :00	24 :00	
P 25	Heure d'enclenchement 3ème période	0 :00 … 24 :00	24 :00	
P 26	Heure de déclenchement 3ème période	0 :00 … 24 :00	24 :00	
	Programmation horaire de la production d'eau chaude sanitaire (ECS)			
P 30	Présélection du / des jour(s) à programmer: 1-7 Semaine complète 1-5 Lundi au vendredi 1…7 Jour de la semaine 6-7 Samedi et dimanche		1-7	
P 31	Heure d'enclenchement 1ère période	0 :00 … 24 :00	06 :00	
P 32	Heure de déclenchement 1ère période	0 :00 … 24 :00	22 :00	
P 33	Heure d'enclenchement 2ème période	0 :00 … 24 :00	24 :00	
P 34	Heure de déclenchement 2ème période	0 :00 … 24 :00	24 :00	
P 35	Heure d'enclenchement 3ème période	0 :00 … 24 :00	24 :00	
P 36	Heure de déclenchement 3ème période	0 :00 … 24 :00	24 :00	
P 45	Retour à la programmation horaire standard pour le chauffage et l'ECS. (appuyer simultanément pendant 3 sec. sur les touches - et +)		0	
H 90	Consigne de température ECS réduite	50…65 ℃	60	
H 91	Libération de la production d'ECS : 0 Programme horaire ECS 1 24h/24		0	
H 93	Non utilisé		0	
H 94	Non utilisé		0	
	Réglage des circuits de chauffage			
H 503	Température de consigne circuit direct minimale	20…80 ℃	20	
H 506	Température de consigne circuit mélangé minimale	20…80 ℃	20	
H 507	Température de consigne circuit mélangé maximale	20…80 ℃	80	
H 510	Surélévation de la consigne de température de départ pour la charge d'eau chaude sanitaire	0 ... 30 K	15	
H 514	Surélévation de consigne chaudière / circuit mélangé	0 ... 30 K	2	
P 516	Température de non chauffage (30℃ = chauffage permanent)	8 … 30 ℃	19	
P 532	Pente de la caractéristique de chauffe du circuit direct	1 … 40	15	
P 533	Pente de la caractéristique de chauffe du circuit mélangé (actif selon configuration)	1 … 40	15	
H 534	Correction de la consigne d'ambiance du circuit direct	-31 … 31 K	0	
H 535	Correction de la consigne d'ambiance du circuit mélangé (actif selon configuration)	-31 … 31 K	0	

Ligne de réglage	Fonction	Plage de réglage	Valeur par défaut	Réglage client
	Configuration chaudière			
H 536	Vitesse maximale ventilateur en régime chauffage (40 / 60 / 80 / 100)	0 … 9950 tr/min	6700 / 6150 6300 / 7550	
H 542	Puissance de chaudière minimale (40 / 60 / 80 / 100)	0 … 9999 kW	8 / 12 / 16 / 20	
H 543	Puissance de chaudière maximale (40 / 60 / 80 / 100)	0 … 9999 kW	40 / 60 / 80 / 100	
H 544	Arrêt temporisé des pompes, max. 218 min. (255 = opération permanente de Q1)	0 … 255 min	5	
H 545	Temps de pause minimal du brûleur	0 … 3600 sec	300	
H 547	Temps de stabilisation à Pmin après démarrage du brûleur	0 … 255 min	0	
H 551	Constante pour l'abaissement accéléré sans influence de l'ambiance	0 … 20	0	
H 552	Réglage de la configuration hydraulique de l'installation : 66 Chaudière seule 80 Chaudière intégrée dans une cascade 85 Chaudière dédiée ECS intégrée dans une cascade		66	
H 553	Influence de la sonde d'ambiance sur les circuits de chauffage (avec sonde d'ambiance seulement) : Dizaine : influence sur circuit mélangé (CM), Unité : influence sur circuit direct (CD) 0 Circ. mélangé non influencé par le QAA 73 0 Circ. direct non influencé par le QAA 73 1 C. mélangé géré par canal principal du QAA 73 1 C. direct géré par canal principal du QAA 73 2 C. mélangé géré par canal secondaire du QAA 73 2 C. direct géré par canal secondaire du QAA 73 ex : 12 correspond à CD contrôlé par la canal 2ndaire du QAA 73 et CM contrôlé par le canal ppal du QAA 73		0	
H 555.b0	Non utilisé		0	
H 555.b1	Type de priorité sanitaire : 0 Priorité absolue 1 Pas de priorité		0	
H 555.b2	Non utilisé		0	
H 555.b3	Non utilisé		0	
H 555.b4	Protection hors-gel de l'installation : 0 Hors service 1 En service		1	
H 555.b5	Non utilisé		0	
H 555.b6	Non utilisé		0	
H 558.b0	Non utilisé		0	
H 558.b1	Type de construction : 0 Légère 1 Lourde		0	
H 558.b2	Type d'organe de commande ECS : 0 Sonde 1 Thermostat		0	
H 558.b3	Non utilisé		0	
H 558.b4	Non utilisé		0	
H 558.b5	Non utilisé		0	
H 558.b6	Non utilisé		0	
H 558.b7	Non utilisé		0	
H 596	Temps d'ouverture / fermeture de la vanne 3 voies du circuit mélangé	30 … 873 sec	150	
H 597	Bande prop. de la vanne 3 voies du circuit mélangé	1 … 100 K	24	
	Communication par bus LPB			
H 604.b0 H 604.b1	Synchronisation de l'horloge locale / système : b1 b0 0 0 Horloge autonome 0 1 Heure du système sans réglage 1 0 Horloge Maître du système		0 0	
H 604.b2	Réglage de l'alimentation du bus : 0 Alimentation centralisée 1 Alimentation automatique par les régulateurs		1	
H 604.b3	Affichage de l'alimentation du bus : 0 OFF 1 ON		0	
H 604.b4	Non utilisé		1	
H 604.b5 H 604.b6	Affectation de l'ECS aux consommateurs : b6 b5 0 0 Consommateurs locaux uniquement, 0 1 Consommateurs du même segment, 1 0 Tous les consommateurs du système		0 0	
H 604.b7	Priorité du bus LPB sur une demande de puissance via par l'entrée 0 … 10 V : 0 demande de puissance externe prioritaire 1 bus LPB prioritaire		0	
H 605	Adresse de l'appareil	0 … 16	1	
H 606	Adresse du segment : 0 segment générateur 1 … 14 segments consommateurs	0 … 14	0	
	Clips in Entrée / Sortie à relais (AGU2.51x)			
H 618	Fonction de l'entrée programmable du clip-in : 0 Aucune fonction 3 Rideau d'air chaud 1 Modem 4 Consigne prescrite 2 Inverseur Modem 5 Puissance prescrite		0	
H 619	Fonction de la 1ère sortie programmable du clip-in : 0 Inactive 6 Circulateur de bouclage ECS 2 Report d'alarme 7 Signal de fonction rideau d'air chaud active 3 Marche brûleur 8 Circulateur aval pour bouteille de découplage hydr. 5 Pompe 2nd circuit de chauffe 12 Signal d'entrée analogique active		2	

Ligne de réglage	Fonction	Plage de réglage	Valeur par défaut	Réglage client
H 620	Fonction de la 2ère sortie programmable du clip-in : 0 Inactive 2 Report d'alarme 3 Marche brûleur 5 Pompe 2nd circuit de chauffe 6 Circulateur de bouclage ECS 7 Signal de fonction rideau d'air chaud active 8 Circulateur aval pour bouteille de découplage hydr. 12 Signal d'entrée analogique active		3	
H 622	Consigne de température maximum pour une valeur maximum du signal d'entrée analogique, en mode consigne prescrite.	5 … 130 °C	100	
H 623	Valeur minimum du signal d'entrée analogique en % de la plage pour démarrer le brûleur en puissance minimale, en mode puissance prescrite	5 … 95 %	20	
	Alertes de maintenance			
P 629	Acquittement temporaire de l'alerte de maintenance : 1 Acquittement de l'alerte		0	
H 630.b0	Activation / désactivation de l'alerte de maintenance : 0 Alerte désactivée 1 Alerte active		0	
H 630.b1	Non utilisé		0	
H 630.b2	Non utilisé		0	
H 630.b3	Non utilisé		0	
H 630.b4	Non utilisé		0	
H 630.b5	Non utilisé		0	
H 630.b6	Acquittement général de l'alerte maintenance : 1 Acquitte l'alerte maintenance		0	
H 630.b7	Non utilisé		0	
H 634	Heures de fonctionnement brûleur depuis la dernière maintenance		0	
H 635	Nb démarrages brûleur depuis la dernière maintenance		0	
H 636	Mois de fonctionnement chaudière depuis la dernière maintenance		0	
	Historique des défauts / Compteurs			
H 700	*Compteur de répétitions du défaut enregistré 1*			
H 701	*Phase brûleur pendant le défaut enregistré 1 **			
H 702	*Code étendu du défaut enregistré 1*			
H 703	*Compteur de répétitions du défaut enregistré 2*			
H 704	*Phase brûleur pendant le défaut enregistré 2 **			
H 705	*Code étendu du défaut enregistré 2*			
H 706	*Compteur de répétitions du défaut enregistré 3*			
H 707	*Phase brûleur pendant le défaut enregistré 3 **			
H 708	*Code étendu du défaut enregistré 3*			
H 709	*Compteur de répétitions du défaut enregistré 4*			
H 710	*Phase brûleur pendant le défaut enregistré 4 **			
H 711	*Code étendu du défaut enregistré 4*			
H 712	*Compteur de répétitions du défaut enregistré 5*			
H 713	*Phase brûleur pendant le défaut enregistré 5 **			
H 714	*Code étendu du défaut enregistré 5*			
H 715	*Compteur de répétitions du défaut courant*			
H 716	*Phase brûleur pendant le défaut courant**			
H 717	*Code étendu du défaut courant*			
H 718	*Temps de fonctionnement du brûleur*	*0 … 131070 h*	*0*	
H 719	*Temps de fonctionnement en mode chauffage*	*0 … 131070 h*	*0*	
H 720	*Temps de fonctionnement en mode ECS*	*0 … 131070 h*	*0*	
H 721	*Temps de fonctionnement en mode régulation zone*	*0 … 131070 h*	*0*	
H 722	*Compteur de démarrages*	*0 … 327675*	*0*	
H 728	*Code Albatros du défaut précédent*			
H 729	*Code Albatros du défaut 2nd précédent*			
H 730	*Code Albatros du défaut 3ème précédent*			
H 731	*Code Albatros du défaut 4ème précédent*			
H 732	*Code Albatros du défaut 5ème précédent*			
H 733	*Code Albatros du défaut courant*			

En italique : paramètres en lecture seule

** : Correspondance des codes de phase brûleur :*

0, 1, 2	*Retour à la position de veille*	*11*	*Pré-allumage (chauffe électrode d'allumage)*
3	*Veille*	*12, 13, 14, 15*	*Temps de sécurité*
4	*Blocage du démarrage*	*16*	*Post-allumage (maintien à l'allure d'allumage)*
5, 6	*Montée en régime du ventilateur*	*17*	*Modulation du bruleur*
7	*Préventilation*	*18, 19, 20, 21*	*Post-ventilation*
8, 9, 10	*Position d'attente*	*22*	*Mise en sécurité*