

# VARINO ET VARINO **GRANDE**



**Chaudières gaz  
à condensation  
★★★★ CE**

**Modulantes  
65 kW à 600 kW**



**Guillot**  
Le meilleur du Chauffage

Documentation **technique**



# SOMMAIRE

---

2	Présentation
3	Le brûleur
4	Caractéristiques
9	Encombrement
12	Implantation
14	Raccordement hydraulique
15	Pertes de charge sur l'eau
16	Schémathèque
20	Raccordement gaz
22	Raccordement fumées
23	Raccordement à la cheminée
25	Raccordement électrique
28	Régulation
30	Options
33	Vérifications à effectuer avant la demande de mise en service
34	Demande de mise en service
35	La garantie

# PRÉSENTATION

Chaudière gaz à condensation ★★★★★ CE.

- Brûleur Modulant de 8 % à 100 %.
- Bas NO<sub>x</sub>, inférieur à 50 mg/kWh\* pour les VARINO et inférieur à 60 mg/kWh\* pour les VARINO GRANDE (\*selon DIN 4702/8).
- Chaudière tout INOX allié au Titane 316 Ti.
- Combustion contrôlée par sonde d'O<sub>2</sub>.



- Simplicité d'installation, pas de débit minimum d'irrigation et pas de température minimale d'entrée d'eau.
- Économie d'énergie, fonctionnement à température glissante, rendement utile exceptionnel jusqu'à 110 % sur PCI.
- Interfaces pour tous types de régulation.

## Description

Les VARINO et VARINO GRANDE sont des chaudières à foyer pressurisé (classement B 23), à condensation, équipées d'un brûleur gaz, à prémélange total, modulant de 10 % à 100 % de la puissance pour la VARINO et de 8 % à 100 % pour la VARINO GRANDE.

Les gammes des chaudières VARINO et VARINO GRANDE

se composent de quatorze modèles conformes aux Directives CEE, Basse Tension (73/23/CEE), Compatibilité Electromagnétique (89/336/CEE), Rendement (92/42/CEE) et Appareil à gaz (90/396/CEE).

Elles sont classées Condensation et ont obtenu le label 4 étoiles selon la Directive Rendement 92/42/CEE.

## La construction

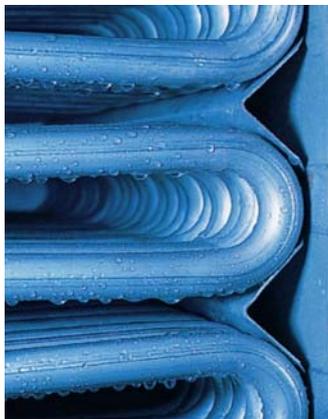
La VARINO est un parallélépipède vertical. Le foyer, en partie haute, se superpose à deux échangeurs, le premier en tubes lisses de gros diamètre au centre et le second, en partie basse, constitué d'un serpentín en tubes lisses également.

La conception de la chaudière permet une circulation naturelle de l'eau et supprime toute contrainte de débit minimum d'irrigation. L'ensemble des parois en contact avec les gaz brûlés est entièrement en INOX allié au Titane type 316 Ti.

C'est une chaudière à condensation dotée d'une très grande surface d'échange pour optimiser le rendement.

La VARINO GRANDE est un parallélépipède horizontal où le condenseur, à grande surface d'échange, est placé directement derrière le foyer.

Ses caractéristiques de construction sont identiques à celles de la VARINO, tubes lisses INOX allié au Titane type 316 Ti.



## Le système d'exploitation MCBA

Le système d'exploitation du brûleur, appelé MCBA, est très sophistiqué. Il décide, sur la base de tous les signaux déterminants pour la sécurité, si la chaudière peut fonctionner.

C'est l'intelligence du générateur, il contient toute la logique nécessaire au fonctionnement en modulation et gère l'ensemble des informations fournies, notamment la valeur d'O<sub>2</sub> dans les gaz brûlés.

## La sonde O<sub>2</sub>

La VARINO, comme la VARINO GRANDE, est équipée d'une sonde d'oxygène placée sur la buse des fumées pour une combustion parfaite.

À la mise en service, la chaudière est paramétrée pour fonctionner avec un taux d'oxygène d'environ 3 %.

La mesure du taux d'oxygène dans les fumées permet de détecter toutes les variations des paramètres impliqués

dans la combustion. L'information est transmise au micro-processeur intégré et génère la modification du débit d'air pour ramener la combustion à la valeur initiale.

La maîtrise de l'excès d'air permet, en augmentant la valeur du point de rosée, de condenser sur une période plus longue.

# LE BRÛLEUR

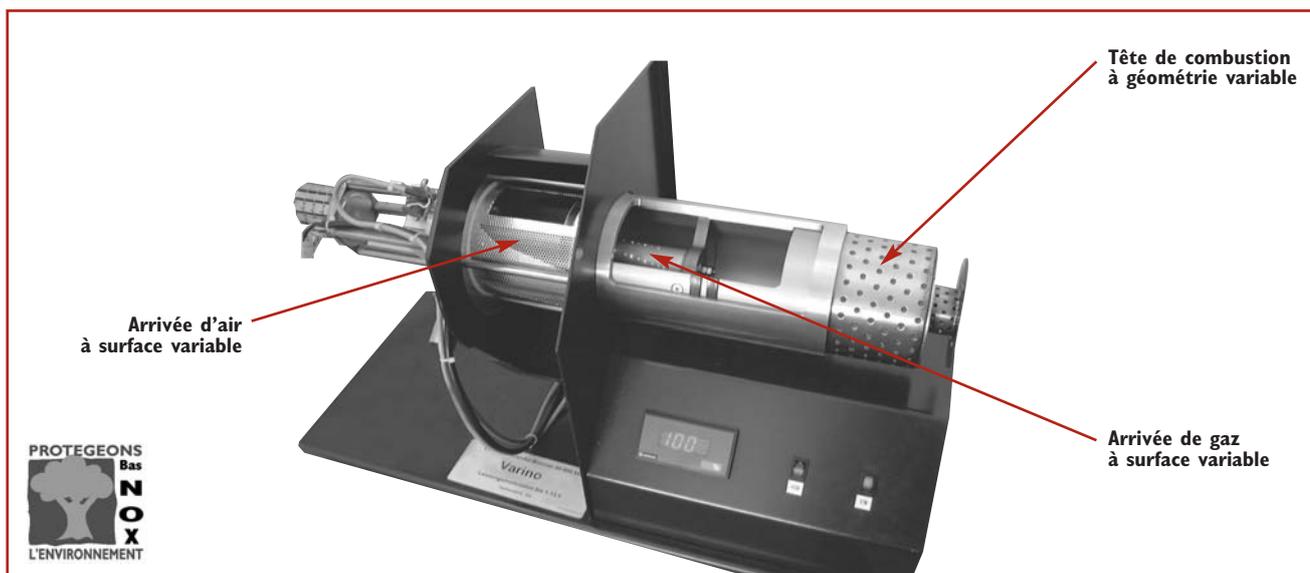
La VARINO et la VARINO GRANDE sont équipées d'un brûleur à prémélange total, à géométrie variable – breveté GUILLOT – unique en son genre. Lorsque la puissance appelée augmente, la partie active de la surface mobile du brûleur augmente, en fonction de la demande, à l'intérieur du foyer.

Le débit d'air et le débit de gaz sont asservis par un système mécanique. Un potentiomètre, relié à une vis sans fin, indique la position exacte du brûleur à son système d'exploitation. La quantité de mélange air/gaz s'accroît sans modification des flammes, juste en multipliant leur nombre.

La gestion de la combustion est entièrement gérée et contrôlée au travers du micro-processeur intégré, véritable cerveau du générateur. L'écart entre la température d'eau mesurée et la température de consigne engendre la correction de la vitesse du ventilateur. Avec la variation du débit d'air, la position du brûleur est modifiée et le débit de gaz également.

La disposition particulière des orifices de la surface du brûleur, leur écartement et leur diamètre permettent une réduction significative des émissions de NOx.

## BRÛLEUR



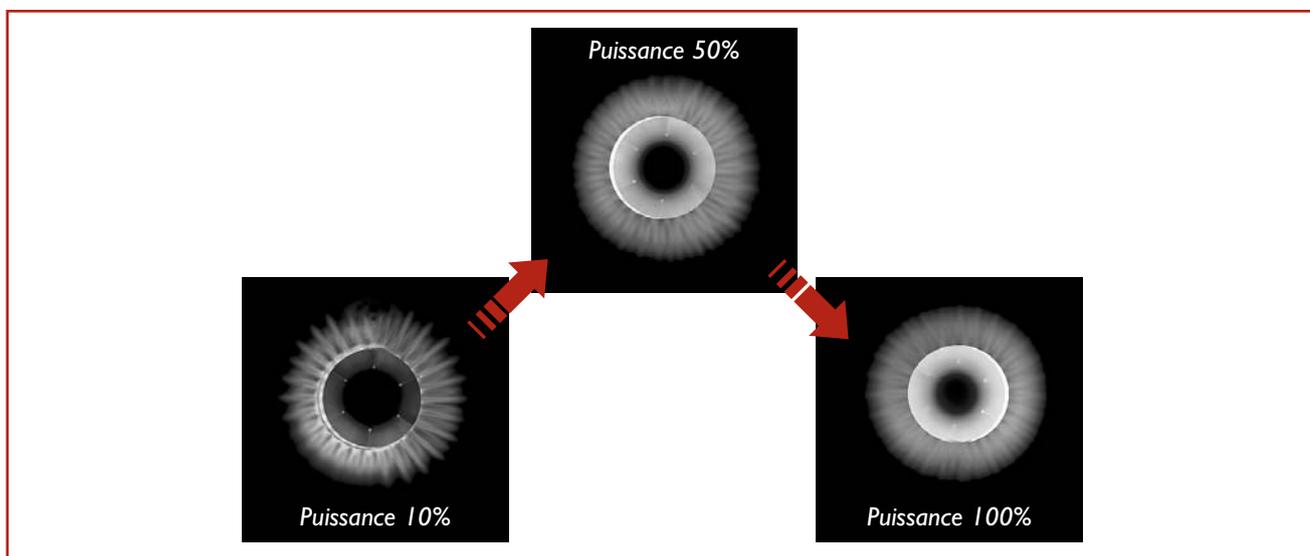
## Très bas taux de NOx

Le brûleur a été spécialement étudié pour obtenir des taux de NOx très bas, inférieurs aux valeurs exigées par les normes suisses, les plus strictes à ce jour, soit 80 mg/kWh au maximum pour les générateurs fonctionnant au gaz. La combustion se réalise au travers d'une multitude de

flammes courtes pour réduire au minimum le temps de séjour des gaz dans la flamme.

De plus, les orifices de la surface du brûleur sont positionnés de manière à créer une recirculation des gaz brûlés pour contribuer à l'abaissement du taux des NOx.

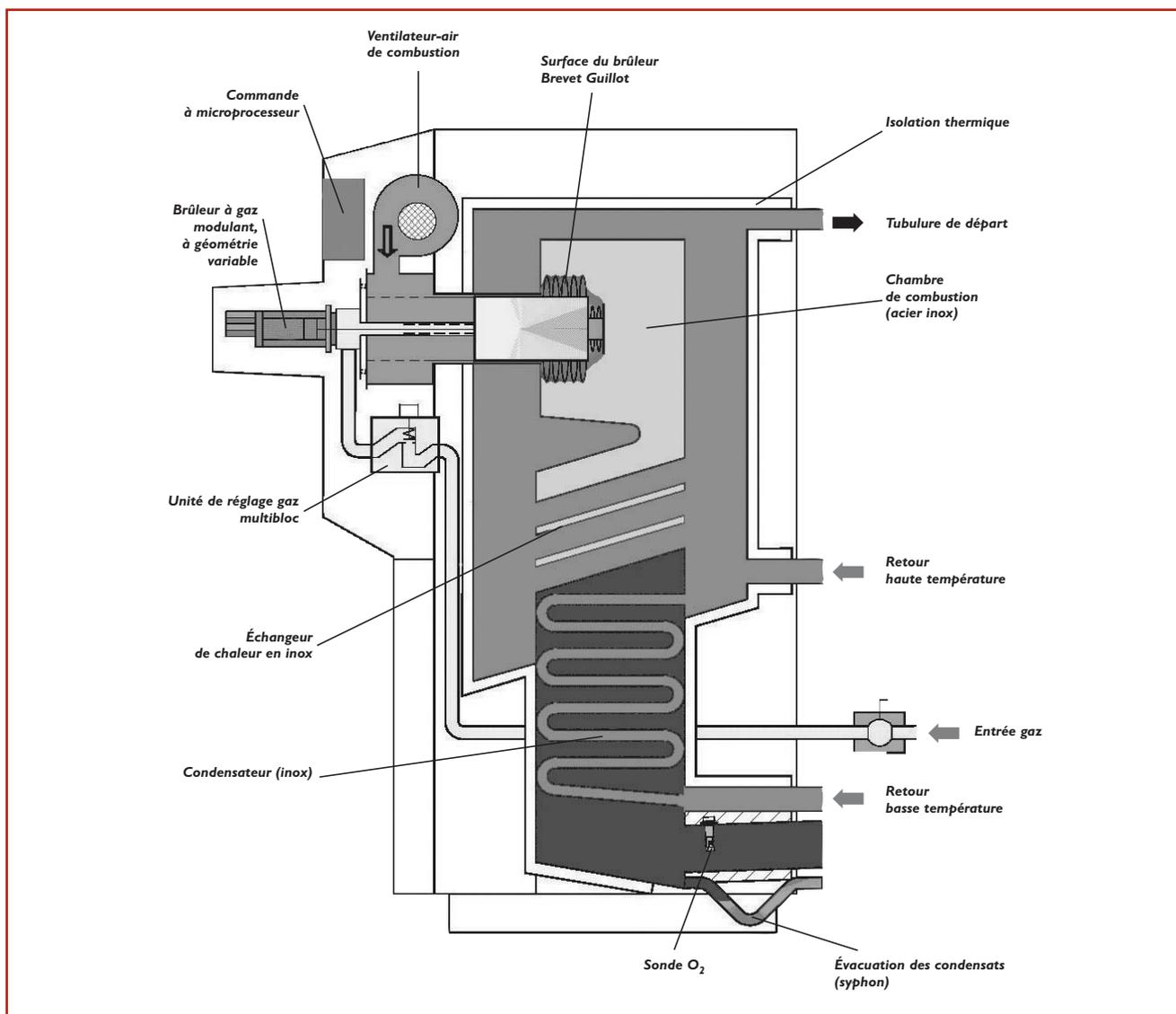
## FLAMMES BLEUES BAS NOx



Vue de face du brûleur : quelle que soit la puissance fournie, la longueur des flammes est toujours identique.

# CARACTÉRISTIQUES

## La Varino



### DÉTAIL DE LA FOURNITURE

- Corps de chaudière isolé thermiquement.
- Un brûleur modulant, à prémélange total avec ses commandes pour Gaz Naturel basse pression G 20 ou G 25 avec pression maxi 25 mbar ou Gaz Propane G 31 (37 mbar) avec contrôle de flamme par ionisation.

**Nota :** si l'alimentation gaz est en moyenne pression (300 mbar), prévoir un détendeur (fourni en option).

- Ligne gaz avec multibloc gaz muni d'un filtre, d'un pressostat mini et d'une vanne d'arrêt.
- Sonde d'O<sub>2</sub>
- Limiteur de sécurité à 100° C.
- Sondes de température chaudière, retour et fumées.
- Un tableau de bord comprenant :
  - un interrupteur marche/arrêt général,
  - un réarmement sécurité surchauffe,
  - cinq touches pour analyse fonctionnement chaudière,
  - prise RS 232 pour connexion de l'interface informatique.
- Tubulures départ et retour bas avec brides et contre-brides, joints et boulons.
- Tubulure retour haut filetée.

- Un siphon pour l'évacuation des condensats.
- Anneau de levage.
- Pression de service standard 4 bars.

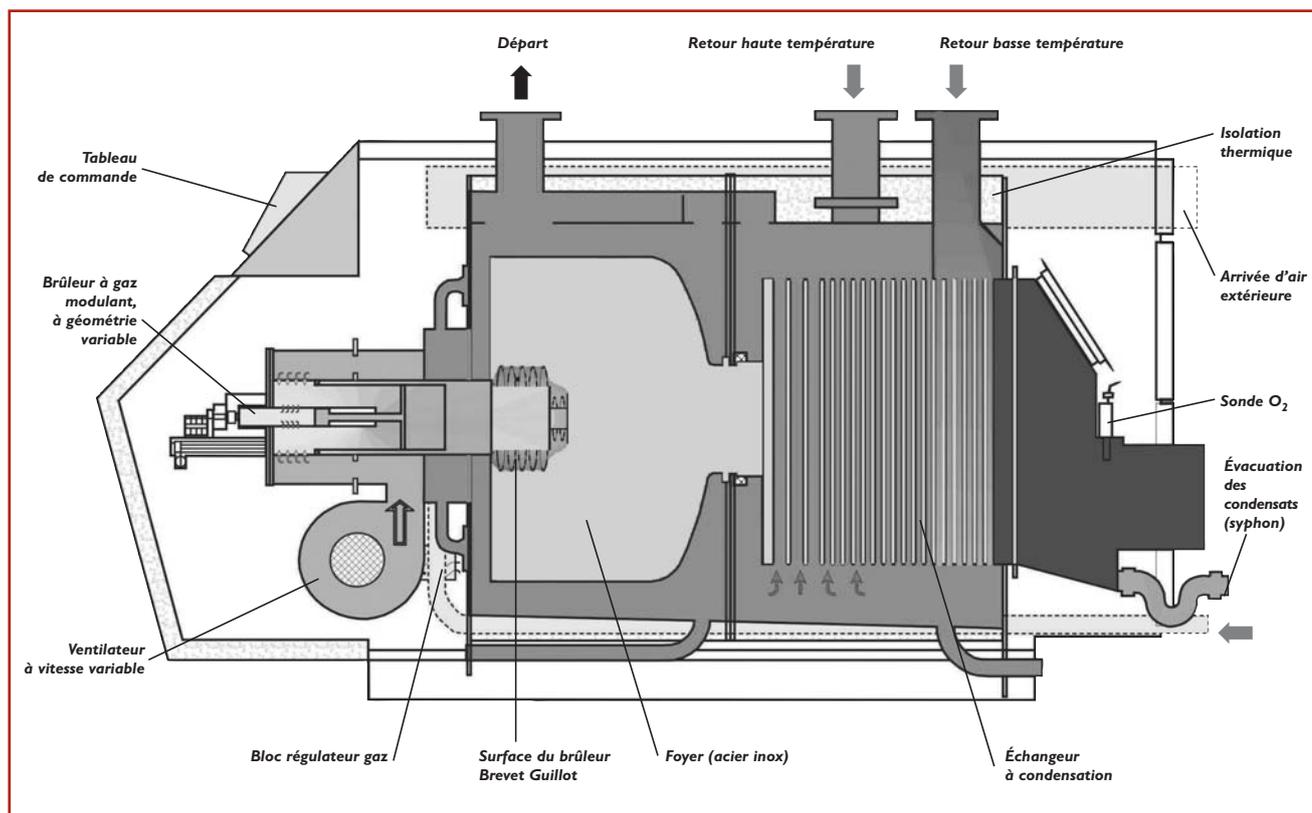
### OPTIONS

- Régulateur pression pour gaz naturel 300 mbar.
- Interfaces pour raccordement à une sonde extérieure ou à une régulation externe.
- Filtre à air.
- Aspiration d'air externe.
- Amortisseurs anti-vibratoires.
- Equipement de neutralisation des condensats.
- Mise au sol.

### LIVRAISON

- La chaudière est livrée en deux colis, sur palette, sous film thermo-rétracté, chaudière + carénage.
- **La mise en service de la chaudière est incluse dans le prix.**

# La Varino Grande



## DÉTAIL DE LA FOURNITURE

- Corps de chaudière isolé thermiquement.
- Un brûleur modulant, à prémélange total avec ses commandes pour Gaz Naturel basse pression G 20 ou G 25 avec pression maxi 25 mbar ou Gaz Propane G 31 (37 mbar) avec contrôle de flamme par ionisation.
- Ligne gaz avec multibloc gaz muni d'un filtre et d'un pressostat mini.

**Nota :** si l'alimentation gaz est en moyenne pression (300 mbar), prévoir un détendeur (fourni en option).

- Limiteur de sécurité à 110° C.
- Sondes de température chaudière, retour et fumées.
- Un tableau de bord comprenant :
  - un interrupteur marche/arrêt général,
  - un réarmement sécurité surchauffe,
  - cinq touches pour analyse fonctionnement chaudière,
  - prise RS 232 pour connexion de l'interface informatique .
- Tubulures départ et retour bas avec brides et contre-bridés, joints et boulons.
- Tubulure retour haut avec bride pleine.
- Un siphon pour l'évacuation des condensats.
- Pression de service standard 6 bars.

## OPTIONS

- Régulateur pression pour gaz naturel 300 mbar.
- Version démontée : livrée en cinq colis et remontage par nos soins.
- Interfaces pour raccordement à une sonde extérieure ou à une régulation externe.
- Vanne d'arrêt gaz
- Contre-bride retour haute température.
- Filtre à air.
- Aspiration d'air externe.
- Amortisseurs anti-vibratoires.
- Equipement de neutralisation des condensats.
- Mise au sol.

## LIVRAISON

- La chaudière est livrée en trois colis, sur palette, sous film thermo-rétracté, chaudière + brûleur + carénage.
- **La mise en service de la chaudière et le montage du brûleur sont inclus dans le prix.**

# CARACTÉRISTIQUES

## Caractéristiques techniques Varino

Modèles VARINO	Unité	65	80	100	120	150	200	250	300
Classement selon 92/42/CEE		Condensation							
Nombre d'étoiles selon 92/42/CEE		4	4	4	4	4	4	4	4
Puissance utile maxi – régime eau 80°C - 60°C	kW	63	78	97	116	146	195	244	292
Puissance utile mini – régime eau 80°C - 60°C	kW	10	10	10	10	20	20	25	25
Puissance utile maxi – régime eau 40°C - 30°C	kW	69	85	104	123	160	210	266	315
Puissance utile mini – régime eau 40°C - 30°C	kW	11	11	11	11	21	21	27	27
Rendement utile à 100 % de charge et 80°C - 60°C	% PCI	97,4	97,3	97,1	96,9	97,4	97,2	97,4	97,3
Rendement selon DIN 4702/8 régime eau 75°C - 60°C	% PCI	106,7	106,5	106	105,6	106,7	106,3	106,5	106,3
Rendement selon DIN 4702/8 régime eau 40°C - 30°C	% PCI	109,5	109,4	109,2	109	109,6	109,4	109,5	109,4
Pertes à l'arrêt pour $\Delta T = 30K$	W	90	90	90	90	106	106	127	127
NOx selon EN 656	mg/kWh	< 40	< 45	< 45	< 45	< 50	< 50	< 45	< 50
Classe NOx selon EN 656		5	5	5	5	5	5	5	5
Poids à vide	kg	270	270	270	270	465	465	625	625
Contenance en eau	litres	170	170	170	170	240	240	400	400
Température maxi d'utilisation d'eau à température régulée	°C	80	80	80	80	80	80	80	80
Température de sécurité eau	°C	100	100	100	100	100	100	100	100
Température mini eau retour	°C	aucune							
Débit d'eau maxi	m³/h	11	11	11	11	18	18	27	27
Pression de service eau	bar	4	4	4	4	4	4	4	4
Pression alimentation gaz naturel	mbar	20	20	20	20	20	20	20	20
Puissance électrique maxi	W	100	115	135	155	185	235	285	335
Puissance électrique mini	W	45	45	45	45	55	55	60	60
Tension électrique		230 V 50 Hz							

### NIVEAU SONORE

Valeurs en dBA mesurées à 1 mètre devant la chaudière.

Modèles	Bruit de fond	à 10% puissance	à 50% puissance	à 100% puissance
Varino V 65 à V 200	37,5	42,2	45,8	50,2
Varino V 250 et V 300	37,5	42,2	46,4	50,6

## Caractéristiques techniques Varino Grande

Modèles VARINO GRANDE	Unité	350	400	450	500	550	600
Classement selon 92/42/CEE		Condensation	Condensation	Condensation	Condensation	Condensation	Condensation
Nombre d'étoiles selon 92/42/CEE		4	4	4	4	4	4
Puissance utile maxi – régime eau 80°C - 60°C	kW	341	390	439	489	536	584
Puissance utile mini – régime eau 80°C - 60°C	kW	34	34	34	49	49	49
Puissance utile maxi – régime eau 40°C - 30°C	kW	375	425	470	530	580	630
Puissance utile mini – régime eau 40°C - 30°C	kW	38	37	37	54	54	54
Rendement utile à 100 % de charge et 80°C - 60°C	% PCI	97,4	97,3	97,2	97,4	97,3	97,3
Rendement selon DIN 4702/8 régime eau 75°C - 60°C	% PCI	106,6	106,3	106,1	106,6	106,5	106,3
Rendement selon DIN 4702/8 régime eau 40°C - 30°C	% PCI	109,5	109,4	109,3	109,5	109,5	109,4
Pertes à l'arrêt pour $\Delta T = 30K$	W	206	206	206	269	269	269
NOx selon EN 656	mg/kWh	< 45	< 50	< 50	< 55	< 55	< 55
Classe NOx selon EN 656		5	5	5	5	5	5
Poids à vide	kg	975	975	975	1180	1180	1180
Contenance en eau	litres	435	435	435	590	590	590
Température maxi d'utilisation d'eau à température régulée	°C	95	95	95	95	95	95
Température de sécurité eau	°C	110	110	110	110	110	110
Température mini eau retour	°C	aucune	aucune	aucune	aucune	aucune	aucune
Débit d'eau maxi	m³/h	40	40	40	54	54	54
Pression de service eau	bar	6	6	6	6	6	6
Pression alimentation gaz naturel	mbar	20	20	20	20	20	20
Puissance électrique maxi	W	480	540	600	693	757	820
Puissance électrique mini	W	102	102	102	123	123	123
Tension électrique		230 V 50 Hz					

### NIVEAU SONORE

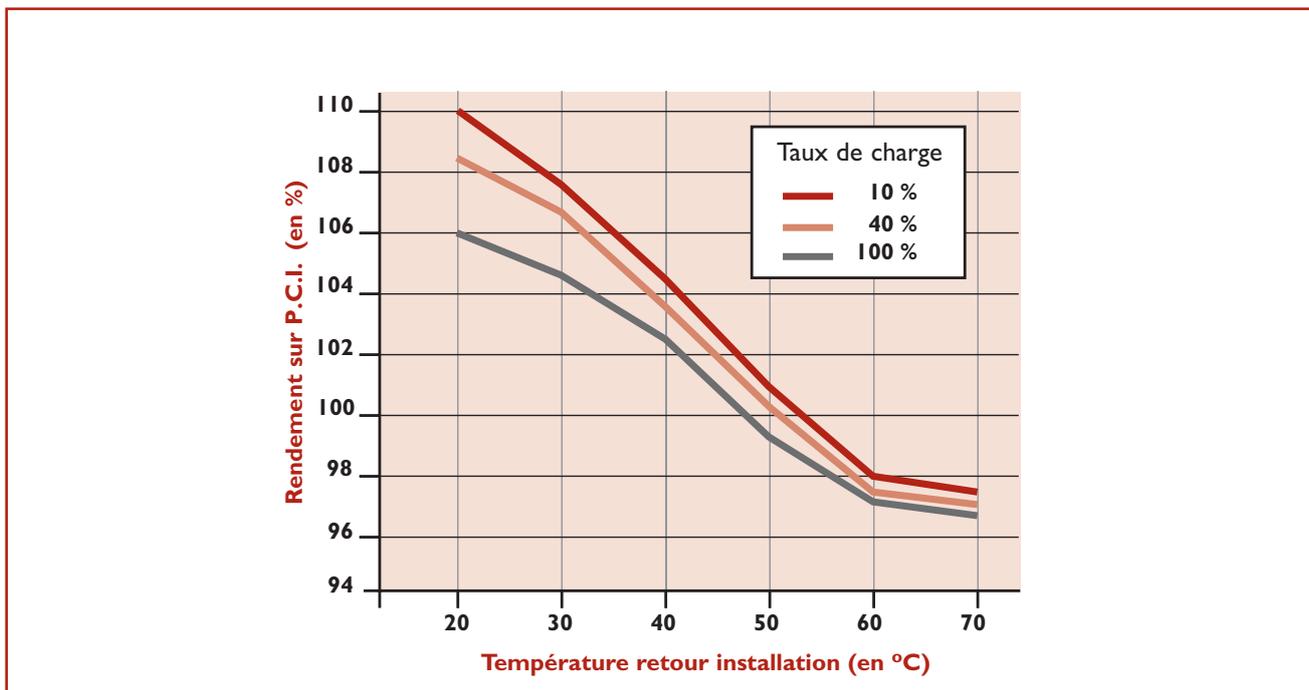
Valeurs en dBA mesurées à 1 mètre devant la chaudière.

Modèles	Bruit de fond	à 10% puissance	à 50% puissance	à 100% puissance
Varino Grande VG 350 à VG 600	39,4	47	48,5	54,1

# CARACTÉRISTIQUES

## Rendement utile

Les rendements utiles varient en fonction de la température d'eau dans la chaudière et du taux de charge : jusqu'à 110 % sur P.C.I.



## Modulation

Le taux de modulation, particulièrement élevé de ces générateurs, conduit à un fonctionnement pratiquement continu tout au long de l'année. Le nombre de cycles marche-arrêt peut être, selon les applications, réduit à moins de 1000 sur une saison de chauffe.

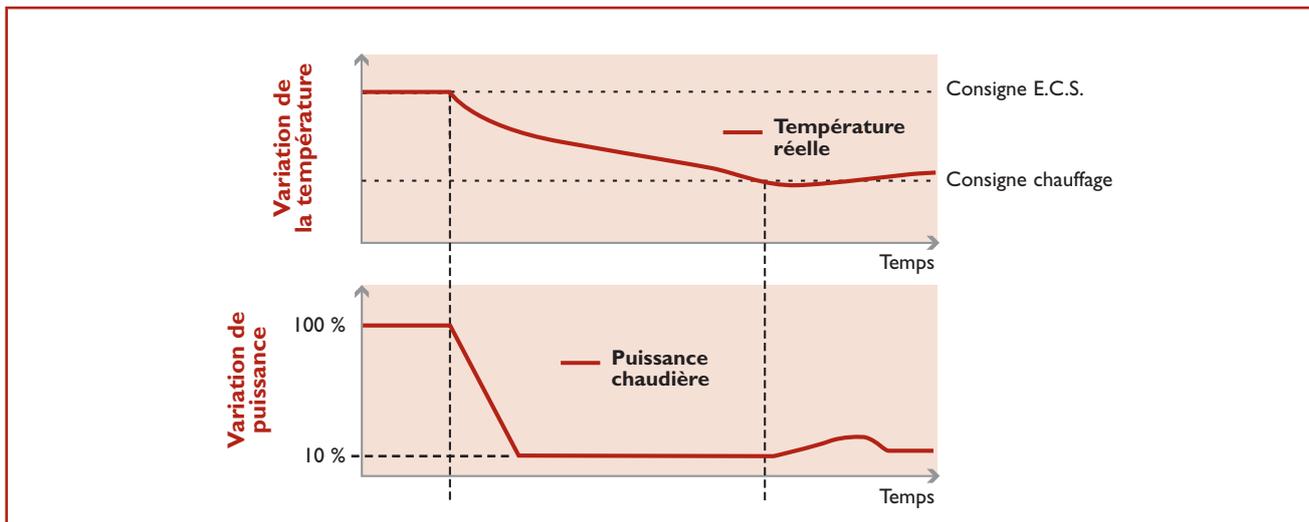
La VARINO et la VARINO GRANDE sont conçues pour fonctionner avec des températures d'eau variables afin d'augmenter le rendement d'exploitation annuel. Naturellement, les pertes énergétiques globales de ces chaudières sont extrêmement faibles.

## Intelligent Modulation Control IMC sur la VARINO GRANDE

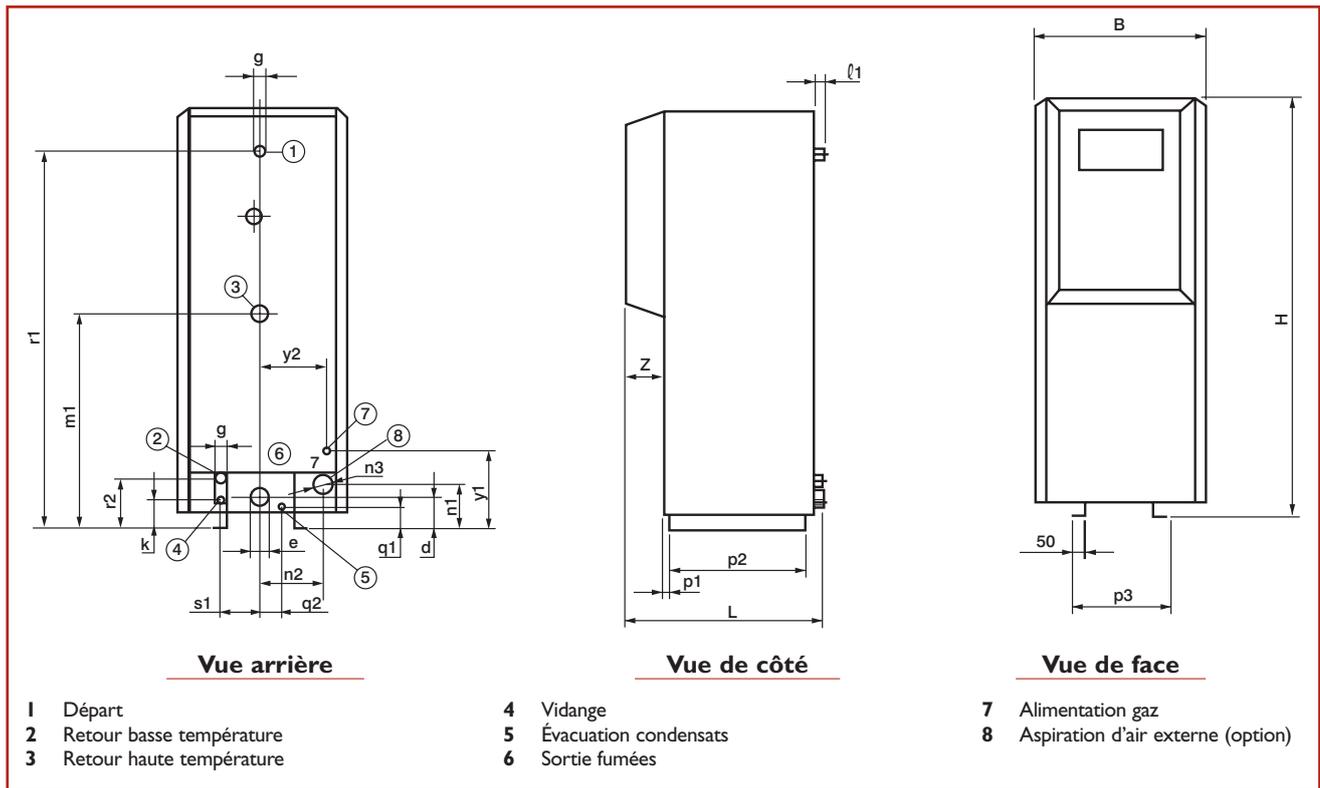
Lors d'une brusque variation de la température de consigne (passage du mode "sanitaire" au mode "chauffage"), le système IMC empêche l'arrêt du brûleur.

La puissance fournie est ramenée au minimum, soit à 10 % de la puissance nominale. Ensuite, le système IMC analyse

les besoins en vérifiant le gradient de température. Tant que la température réelle décroît, la puissance de 10 % est suffisante et le brûleur reste en fonctionnement. Ainsi, les cycles marche-arrêt sont évités pour plus d'économies d'énergie.



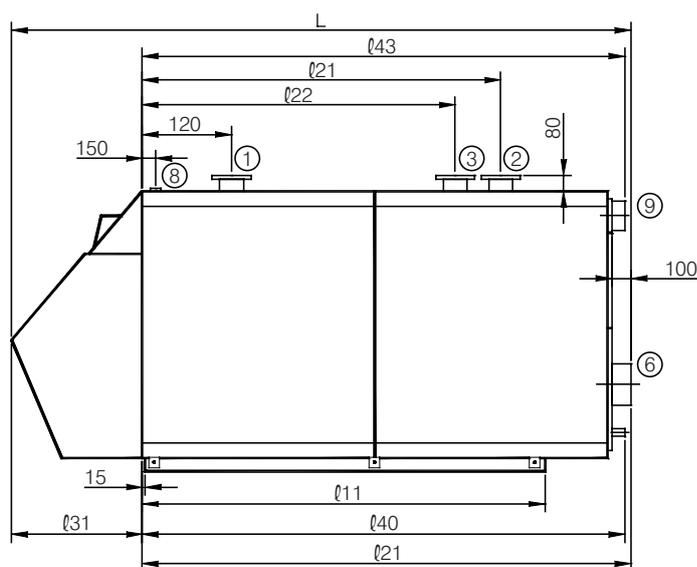
# ENCOMBREMENT de la VARINO



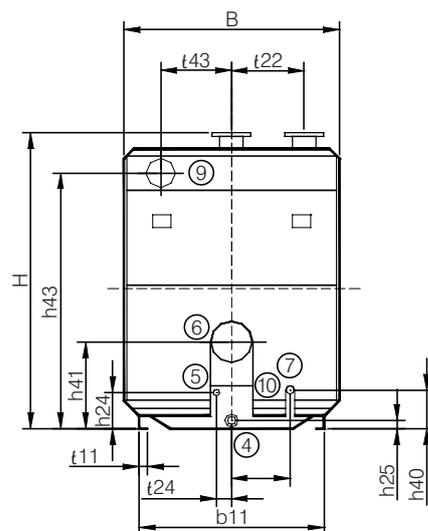
Modèles VARINO	Repères	Unités	65	80	100	120	150	200	250	300
<b>Dimensions hors tout</b>	L	mm	1115	1115	1115	1115	1375	1375	1455	1455
	B	mm	740	740	740	740	840	840	910	910
	H	mm	1627	1627	1627	1627	1815	1815	2078	2078
<b>Poids chaudière à vide</b>		kg	270	270	270	270	465	465	625	625
<b>Contenance en eau</b>		L	170	170	170	170	240	240	400	400
Hauteur axe buse de fumées	d	mm	160	160	160	160	195	195	203	203
Buse des fumées Ø (extérieur / intérieur)	e	mm	103/100	103/100	103/100	103/100	183/180	183/180	203/200	203/200
Longueur raccord départ / retour	l	mm	50	50	50	50	45	45	55	55
Raccord départ / retour	g	DN	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	50	50	65	65
Raccord alimentation-vidange	k	mm	163	163	163	163	187	187	167	167
		"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Hauteur jusqu'au retour haute température	m1	mm	723	723	723	723	716	716	884	884
		"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"
Support chaudière	p1	mm	57	57	57	57	107	107	140	140
	p2	mm	760	760	760	760	880	880	930	930
	p3	mm	378	378	378	378	528	528	610	610
Écoulement condensat	q1	mm	103	103	103	103	103	103	103	103
	Ø	mm	40	40	40	40	40	40	40	40
Axe chaudière / axe écoulement condensat	q2	mm	90	90	90	90	150	150	181	181
Hauteur axe tubulure départ	r1	mm	1427	1427	1427	1427	1590	1590	1904	1904
Hauteur axe tubulure retour	r2	mm	273	273	273	273	307	307	317	317
Axe chaudière / axe tubulure retour	s1	mm	174	174	174	174	257	257	305	305
Hauteur axe connexion gaz	y1	mm	400	400	400	400	390	390	485	485
		"	1"	1"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"
Axe chaudière / axe tubulure gaz	y2	mm	260	260	260	260	301	301	346	346
Aspiration d'air externe (option)	n1	mm	230	230	230	230	240	240	285	285
	n2	mm	240	240	240	240	291	291	326	326
	n3	DN	125	125	125	125	125	125	125	125
Capot	z	mm	210	210	210	210	300	300	300	300

\* Emballé et avec palette en bois

# ENCOMBREMENT de la VARINO GRANDE



**Vue de côté**



**Vue arrière**

- |                                     |                           |                                     |
|-------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| 1 Départ                            | 5 Evacuation condensats   | 9 Aspiration d'air externe (option) |
| 2 Retour Basse Température          | 6 Sortie fumées           | 10 Trappe de visite côté eau        |
| 3 Retour Haute Température (option) | 7 Alimentation gaz        |                                     |
| 4 Vidange                           | 8 Raccordement électrique |                                     |

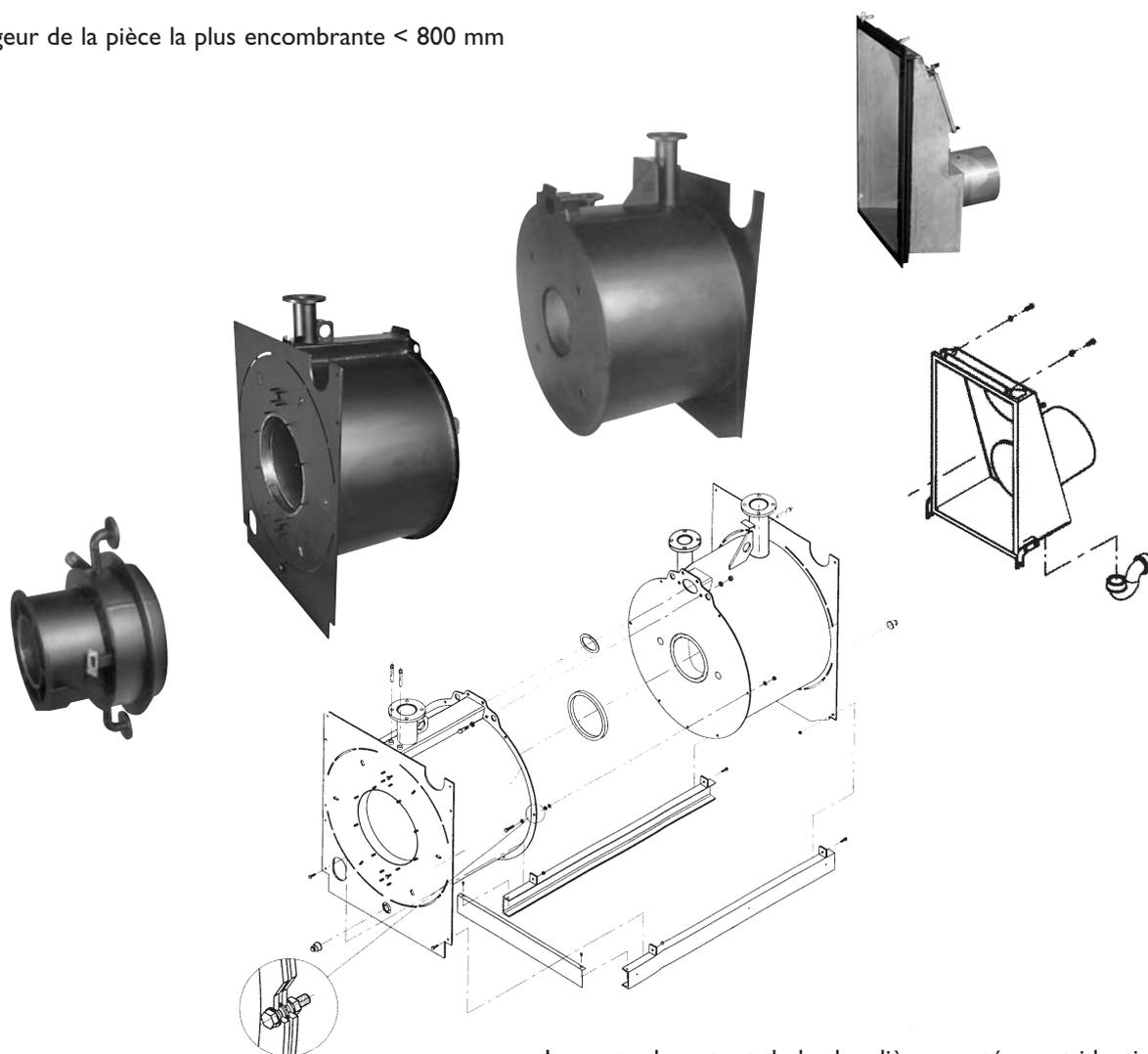
Modèles VARINO GRANDE	Repères	Unités	350	400	450	500	550	600
<b>Dimensions hors tout</b>	L	mm	2866	2866	2866	3028	3028	3028
	B	mm	1170	1170	1170	1320	1320	1320
	H	mm	1465	1465	1465	1615	1615	1615
Pièce détachée la plus grande	l x b x h	mm	2225 x 1050 x 1465			2323 x 1200 x 1615		
Pièce détachée la plus lourde		kg	720	720	720	890	890	890
<b>Poids chaudière à vide</b>		kg	975	975	975	1180	1180	1180
<b>Contenance en eau</b>		L	435	435	435	590	590	590
Surface d'implantation chaudière	l11	mm	1710	1710	1710	1783	1783	1783
	b11	mm	1050	1050	1050	1200	1200	1200
	t11	mm	55	55	55	55	55	55
Départ chauffage	l20	mm	417	417	417	446	446	446
	t20	mm	0	0	0	0	0	0
	D 20	DN	DN 100	DN 100	DN 100	DN 100	DN 100	DN 100
Retour basse température chauffage	l21	mm	1552	1552	1552	1641	1641	1641
	t21	mm	0	0	0	0	0	0
	D 21	DN	DN 100	DN 100	DN 100	DN 100	DN 100	DN 100
Retour haute température chauffage (option)	l22	mm	1287	1287	1287	1386	1386	1386
	t22	mm	360	360	360	439	439	439
	D 22	DN	DN 80	DN 80	DN 80	DN 80	DN 80	DN 80
Vidange	h 25	mm	120	120	120	120	120	120
	D 25	"	1 1/4 "	1 1/4 "	1 1/4 "	1 1/4 "	1 1/4 "	1 1/4 "
Neutralisation (raccordement condensat)	h 24	mm	274	274	274	275	275	275
	t24	mm	102	102	102	102	102	102
	D 24	DN	DN 48	DN 48	DN 48	DN 48	DN 48	DN 48
Capot brûleur	l31	mm	686	686	686	758	758	758
Poids capot brûleur		kg	9,4	9,4	9,4	11,6	11,6	11,6
Gaz	l40	mm	2170	2170	2170	2255	2255	2255
	t40	mm	385	385	385	442	442	442
	h 40	mm	120	120	120	200	200	200
	D 40	"	2"	2"	2"	2"	2"	2"
Fumées	l41	mm	2180	2180	2180	2270	2270	2270
	h 41	mm	464	464	464	493	493	493
	D 41	DN	DN 250	DN 250	DN 250	DN 250	DN 250	DN 250
Aspiration d'air externe (option)	l43	mm	2220	2220	2220	2220	2220	2220
	t43	mm	370	370	370	435	435	435
	h 43	mm	1238	1238	1238	1371	1371	1371
	D 43	DN	DN 160	DN 160	DN 160	DN 160	DN 160	DN 160
Ouverture d'introduction du câble électrique	l50	mm	95	95	95	95	95	95

## Varino Grande version démontée

Livraison en cinq colis, sur palette, sous film thermorétracté, deux demi-chaudières + brûleur + carénage + accessoires. Le prix de cette option comprend la livraison en pièces

détachées et le remontage de la chaudière par nos soins. La manutention des pièces du point de livraison au point de remontage n'est pas comprise dans le prix.

Largeur de la pièce la plus encombrante < 800 mm



Les cotes hors tout de la chaudière montée sont identiques à celle de la version monobloc. Seuls le poids et la contenance en eau varient.

MODÈLES	Unités	VGD 350	VGD 400	VGD 450	VGD 500	VGD 550	VGD 600
Poids à vide	kg	1145	1145	1145	1435	1435	1435
Contenance en eau	L	540	540	540	765	765	765

### ENCOMBREMENT ET POIDS DE LA PIÈCE DÉTACHÉE LA PLUS IMPORTANTE

MODÈLES	Unités	VGD 350	VGD 400	VGD 450	VGD 500	VGD 550	VGD 600
Largeur	mm	747	747	747	792	792	792
Hauteur	mm	1470	1470	1470	1621	1621	1621
Profondeur	mm	1050	1050	1050	1200	1200	1200
Poids	kg	439	439	439	581	581	581

# IMPLANTATION

## Manutention et implantation en chaufferie

Les chaudières VARINO et VARINO GRANDE sont livrées par camion sur le chantier. Le déchargement et la manutention sont à la charge du client.

La VARINO, compacte, comporte un anneau de levage en partie supérieure permettant de la soulever et de la transporter sans problème. Elle est livrée sur palette et peut

également être transportée à l'aide d'un chariot élévateur.

La VARINO GRANDE est livrée en plusieurs colis sur palette, qui peuvent être manutentionnés par un chariot élévateur.

La chaudière, elle-même, comporte deux anneaux de levage pour la manutention.

## Accès difficile en chaufferie

Certaines pièces non montées permettent de réduire les cotes hors tout des chaudières pour un passage plus aisé en chaufferie.

### VARINO SANS JAQUETTE

Modèles		V 65	V 80	V 100	V 120	V 150	V 200	V 250	V 300
Longueur	mm	1112	1112	1112	1112	1371	1371	1448	1448
Largeur	mm	670	670	670	670	820	820	900	900
Hauteur	mm	1647	1647	1647	1647	1816	1816	2103	2103
Poids	kg	218	218	218	218	390	390	540	540

### VARINO SANS JAQUETTE, SANS BRÛLEUR, SANS TABLEAU

Modèles		V 65	V 80	V 100	V 120	V 150	V 200	V 250	V 300
Longueur	mm	848	848	848	848	1015	1015	1079	1079
Largeur	mm	670	670	670	670	820	820	900	900
Hauteur	mm	1647	1647	1647	1647	1816	1816	2103	2103
Poids	kg	168	168	168	168	324	324	470	470

### VARINO GRANDE SANS CAPOT, SANS BRÛLEUR, SANS TABLEAU

Modèles		VG 350	VG 400	VG 450	VG 500	VG 550	VG 600
Largeur	mm	2225	2225	2225	2323	2323	2323
Hauteur	mm	1050	1050	1050	1200	1200	1200
Profondeur	mm	1465	1465	1465	1615	1615	1615
Poids	kg	718	718	718	889	889	889

## VARINO GRANDE VGD, version démontée

Pour les accès particulièrement difficiles, la VARINO GRANDE peut être livrée en pièces détachées, en option, et remontée en chaufferie par nos soins (voir coût de l'option dans notre catalogue tarif).

### DIMENSIONS ET POIDS DE LA PIÈCE DÉTACHÉE LA PLUS IMPORTANTE

Modèles		VGD 350	VGD 400	VGD 450	VGD500	VGD 550	VGD 600
Largeur	mm	747	747	747	792	792	792
Hauteur	mm	1470	1470	1470	1621	1621	1621
Profondeur	mm	1050	1050	1050	1200	1200	1200
Poids	kg	439	439	439	581	581	581

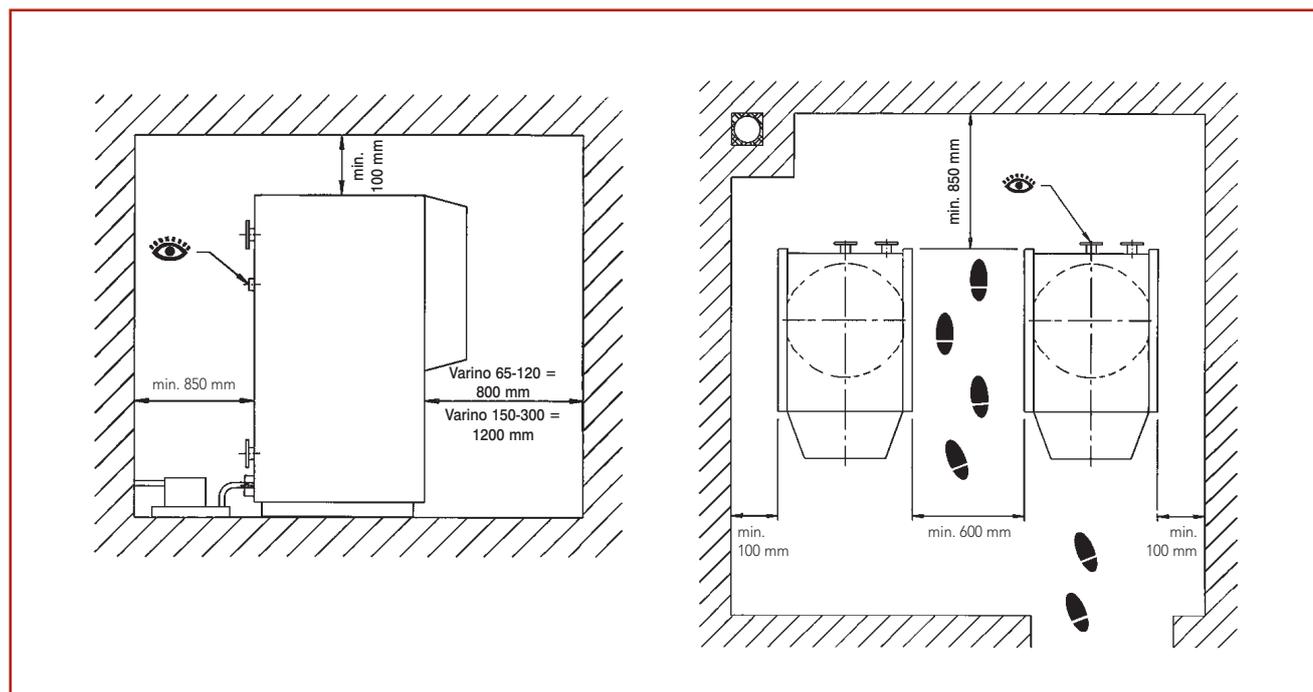
## Mise en place

Des dégagements suffisants doivent être respectés pour faciliter les interventions sur la chaudière (voir plan ci-dessous).

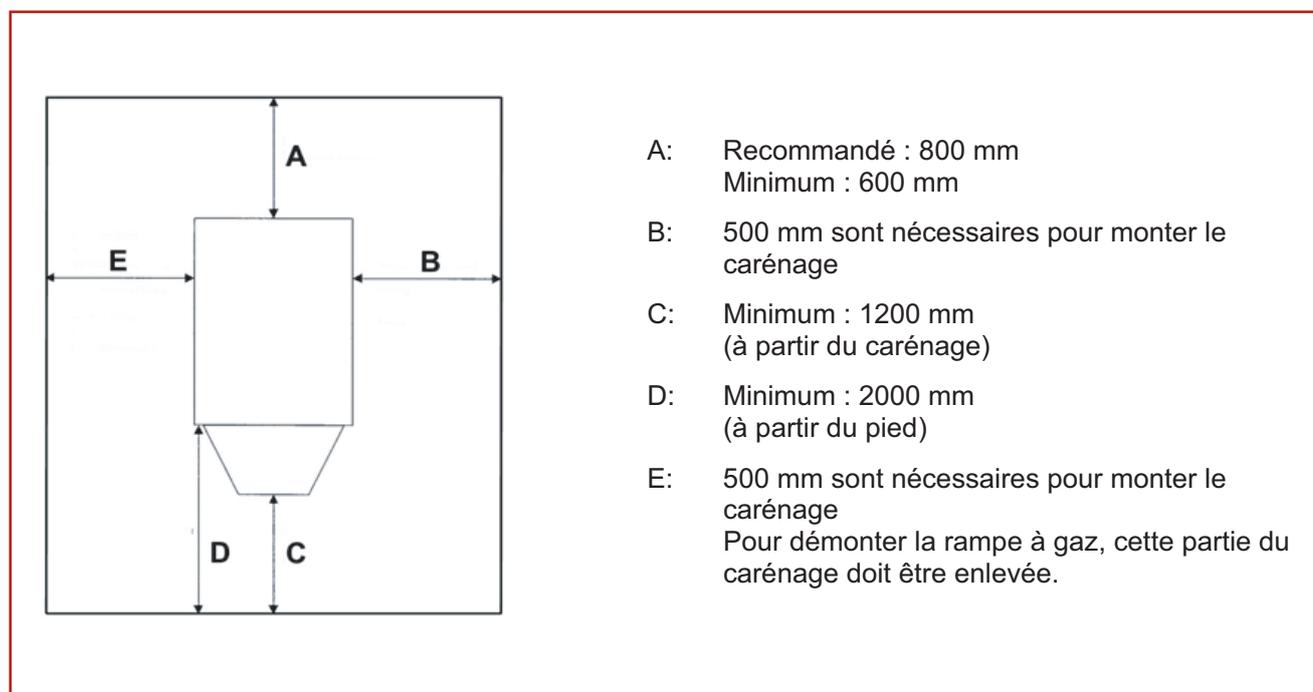
**Nota :** De plus, il faut se conformer aux prescriptions du DTU 65-4 qui spécifient la nécessité de respecter les espaces minimaux suivants :

- 1,50 m au moins entre la face générateur comportant le brûleur et le mur de la chaufferie,
- 0,50 m entre la face arrière ou les faces latérales du générateur et les murs de la chaufferie,

## Varino



## Varino Grande



# RACCORDEMENT HYDRAULIQUE

La VARINO et la VARINO GRANDE sont destinées à la production d'eau chaude pour tous types de réseaux. Dans tous les cas, il faut veiller à respecter les Règles de l'Art, l'Accord Intersyndical et les prescriptions suivantes :

- un système de dégazage efficace (séparateur d'air correctement dimensionné ainsi qu'un purgeur automatique efficace),
- un pot de décantation doté d'une vanne de chasse "quart de tour",

- un système d'expansion,
- une ou des soupapes de sécurité sur le piquage prévu à cet effet,
- une vidange raccordée sur l'orifice prévu à cet effet,
- des vannes d'isolement sur le départ et le retour chaudière,
- un dispositif de "manque d'eau" pour les chaudières placées au point haut de l'installation,
- une évacuation des condensats.

## Raccordement

Les VARINO et VARINO GRANDE sont conçues pour adapter leur fonctionnement au besoin de l'installation, soit moduler en puissance en permanence et travailler en température variable. Une chaudière modulante, normalement utilisée, sur des circuits chauffage fait 2 000 à 15 000 cycles par an. Utilisée en température constante, le nombre de cycles marche – arrêt effectué peut passer à 150 000.

A chaque démarrage se créent des pics de polluants, des pertes par pré-ventilation et une usure prématurée de certains composants. Il est indispensable de concevoir des circuits hydrauliques avec des fonctions de régulation adaptées pour

éviter ces phénomènes. En conséquence, il ne faut pas prévoir d'installation avec une production d'eau chaude sanitaire instantanée. Celle-ci ne peut être envisagée qu'avec un stockage d'eau primaire.

Ces générateurs sont dotés de deux retours d'eau, l'un, BT, pour les retours de circuits « basses températures » et l'autre HT, pour les retours des circuits « hautes températures ». Quelle que soit l'application et le type de réseau à gérer, la dissociation des températures hautes et basses va permettre d'obtenir, dans tous les cas, les meilleures performances du générateur en optimisant la condensation au maximum.

## Qualité d'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 ..... TH < 10°f
- Eau d'appoint ..... TH < 1°f
- Eau du réseau ..... pH de 8,2 à 9,5  
.....réducteur d'oxygène en excès
- Pas d'utilisation d'eau glycolée

Un apport important d'eau brute entraîne des dépôts de tartre pouvant provoquer des surchauffes et, par voie de conséquence, des ruptures et favoriser la corrosion. Pour se protéger de l'entartrage, il est conseillé de traiter l'eau d'alimentation par un procédé efficace et d'installer un compteur de surveillance pour les appoints d'eau. Pour la rénovation des chaufferies anciennes, il faut prévoir un desembouage complet de l'installation.

## Pression d'eau

La pression de service est de 4 bars pour la VARINO et de 6 bars pour la VARINO GRANDE.

### Pression minimale à froid du réseau à prévoir

Modèles	Pression minimum (bar)
V 65 à V 120	0,5
V 150	0,6
V 200	0,8
V 250	1
V 300	1,8
VG 350 à VG 600	0,5

## Température de retour d'eau

La VARINO et la VARINO GRANDE sont des chaudières à condensation. Toutes les parois en contact avec les gaz brûlés sont en INOX allié au Titane, type 316 Ti. Il n'y a plus aucune

limite de température de retour d'eau. Plus la température d'entrée d'eau sera basse, plus la condensation des fumées sera importante et plus le rendement sera élevé.

## Température départ générateur

La température départ peut être réglée sur la chaudière à 80° C au maximum pour la VARINO et à 95° C au maximum pour la VARINO GRANDE en fonctionnement à température régulée. Pour obtenir le meilleur rendement, il est préférable de fonctionner en température glissante sur le départ. L'abaissement de la température moyenne est également un facteur de réduction

des pertes énergétiques de la chaudière, tant au niveau des pertes aux parois que des pertes à l'arrêt.

La température départ du générateur peut être adaptée à celle du réseau de chauffage. On pourra prendre comme point de consigne de température départ, la loi d'eau affichée sur le régulateur de commande de la chaudière.

## Irrigation

La VARINO, comme la VARINO GRANDE, sont conçues pour fonctionner sans contrainte de débit minimal d'irrigation. Les schémas hydrauliques en sont simplifiés. Les pompes de recyclage ou les pompes de charge et les bouteilles de

découplage deviennent inutiles.

Le débit maximum accepté par les VARINO ou VARINO GRANDE est de P/10, P puissance du générateur en th/h.

# PERTES DE CHARGE SUR L'EAU DES CHAUDIÈRES

Les chaudières VARINO et VARINO GRANDE n'ont aucun besoin de débit minimum d'irrigation.

Leur conception assure une circulation naturelle de l'eau à l'intérieur du générateur.

Le débit maximal dans le générateur ne doit pas excéder P/10, P puissance en th/h.

## Pertes de charges pour VARINO

Modèles VARINO		V 65	V 80	V 100	V 120	V 150	V 200	V 250	V 300
Débit maximum admissible	m³/h	11	11	11	11	18	18	27	27
Débit pour $\Delta T = 10$ K	m³/h	5,4	6,7	8,3	10	12,6	16,8	21	25,1
Pertes de charge pour $\Delta T = 10$ K	mbar	21	32	49	70	34	60	77	110
Débit pour $\Delta T = 20$ K	m³/h	2,7	3,4	4,2	5	6,3	8,4	10,5	12,6
Pertes de charge pour $\Delta T = 20$ K	mbar	5	8	12	18	8	15	19	28

## Pertes de charge pour VARINO GRANDE

Modèles VARINO GRANDE		VG 350	VG 400	VG 450	VG 500	VG 550	VG 600
Débit maximum admissible	m³/h	40	40	40	54	54	54
Débit pour $\Delta T = 10$ K	m³/h	29,3	33,5	37,8	42,1	46,1	50,2
Pertes de charge pour $\Delta T = 10$ K	mbar	60	79	100	112	135	160
Débit pour $\Delta T = 20$ K	m³/h	14,7	16,8	18,9	21	21	25,1
Pertes de charge pour $\Delta T = 20$ K	mbar	15	20	25	28	34	40

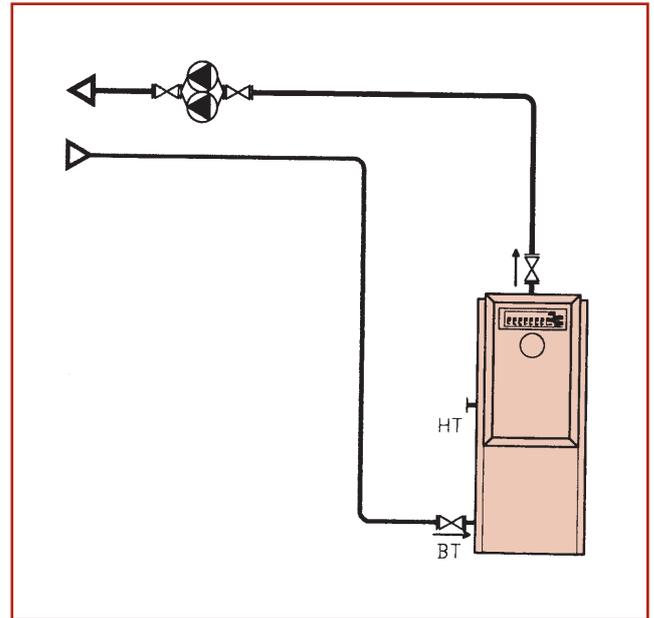
# SCHÉMATHÈQUE

## Un circuit radiateurs

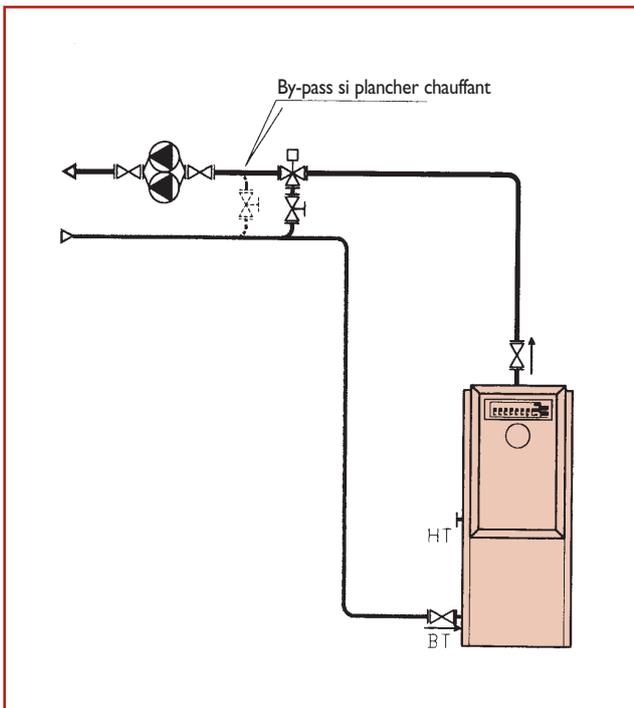
Avec une installation simple, comportant un seul circuit chauffage par radiateurs, le réseau est équipé uniquement de ses pompes de circulation.

La variation de température départ, en fonction de la température extérieure, est directement réalisée sur la température chaudière. Pour obtenir des performances optimales, il est préférable de réduire au maximum la surpuissance chaudière. L'option Interface VA (ou GA) + sonde extérieure FT12 permet le choix d'une loi d'eau et le fonctionnement en température glissante sur le départ de la chaudière.

Pour programmer des abaissements éventuels, on adoptera l'option Interface VC (ou GC), reliée à un régulateur externe pour la régulation du circuit chauffage, qui transmettra à la Varino un signal 0 – 10V reflet de la demande du réseau.



## Un circuit piloté par vanne trois voies



Pour un circuit chauffage piloté par une vanne trois voies, le raccordement hydraulique demeure extrêmement simple. Nul besoin de bouteille de découplage ni de pompe d'irrigation chaudière.

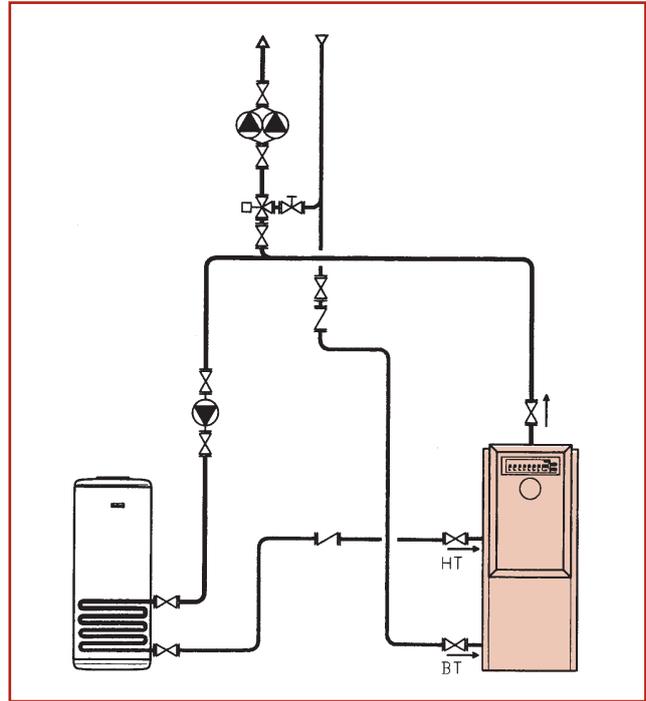
Une fois de plus, la température départ chaudière est variable, légèrement décalée au-dessus de la pente de chauffe du réseau, voire identique pour optimiser le rendement d'exploitation annuel et les économies d'énergie maximales. Pour un circuit très basse température, seul le by-pass entre la vanne trois voies et la pompe de circulation différencie le schéma.

## Un circuit radiateurs régulé par vanne trois voies et un ballon de préparation d'eau chaude sanitaire

La production d'eau chaude sanitaire est semi-accumulée, soit avec un stockage de plus de 20 litres d'eau par logement. L'avantage du système est de pouvoir faire glisser la température départ primaire sur la loi d'eau correspondant à la demande chauffage hors périodes de soutirage sanitaire. Le rendement est amélioré en réduisant l'écart entre la température d'eau primaire et la température départ des réseaux.

Les retours des réseaux sont dissociés pour obtenir la condensation optimale. Le retour le plus élevé en température, soit la production d'eau chaude sanitaire, est ramené vers le retour "haute température" de la Varino.

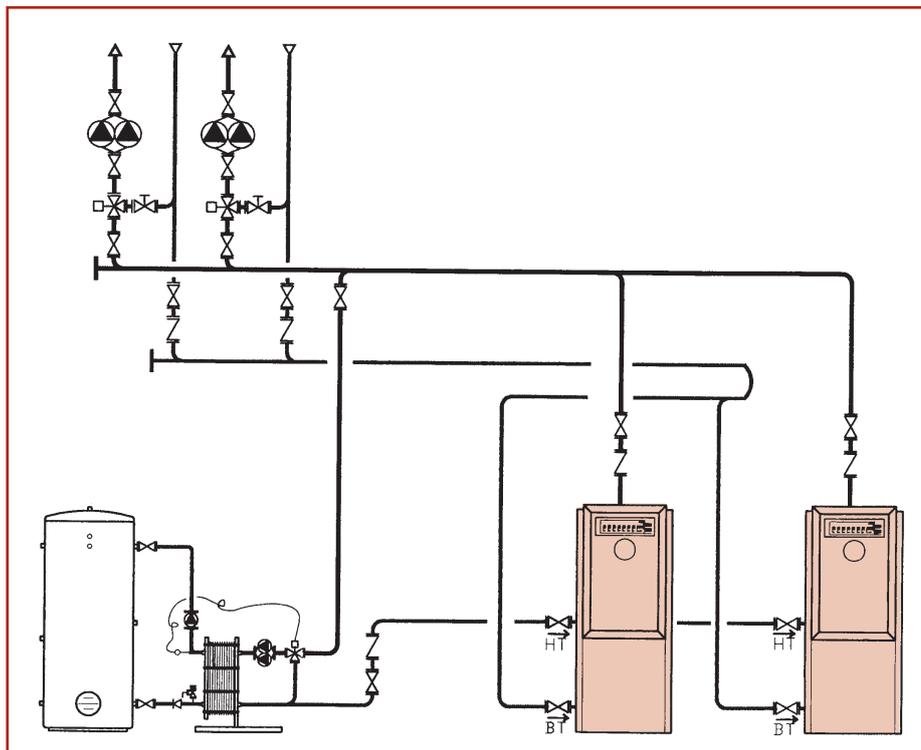
Pour optimiser les performances globales de l'installation, on peut prévoir deux sondes de températures dans le ballon pour permettre de moduler la température dans le serpentin en fonction de l'importance de la demande en eau chaude sanitaire.



## Deux circuits radiateurs régulés et un échangeur à plaques avec un ballon RS

La production d'eau chaude sanitaire est semi-instantanée. La température primaire doit nécessairement comporter

un talon bas à 65° C pour assurer la température de l'eau chaude sanitaire.



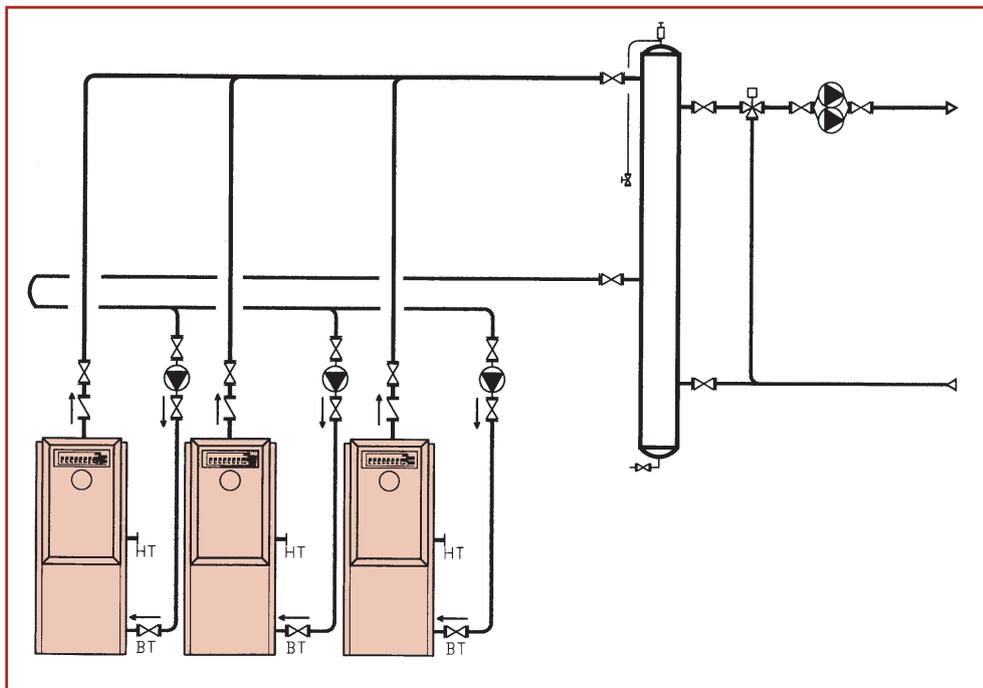
Les performances sont toujours améliorées en réduisant au minimum l'écart de température entre le primaire et le secondaire. Compte tenu du fort taux de modulation des chaudières Varino, les deux générateurs fonctionnent en simultanée pour abaisser le taux de charge de chacune d'entre elles et obtenir le meilleur rendement d'exploitation de chaufferie annuel.

## Montage avec bouteille de découplage existante

Dans une installation existante où les générateurs sont remplacés et que l'installation existante est conservée en l'état, le maintien de la bouteille de découplage en place est tout à fait compatible avec la mise en place des chaudières VARINO.

Dans ce cas, chaque chaudière est équipée de sa pompe de charge individuelle pour alimenter en énergie la bouteille. Le débit primaire doit toujours être légèrement supérieur au débit du secondaire pour assurer la température d'eau nécessaire quand la température extérieure est la plus basse.

La température du primaire sera réglée au plus près de la température du réseau chauffage pour réduire l'ensemble des pertes énergétiques au primaire.



## Installation existante : remplacement d'une OPTIMAGAZ par une VARINO

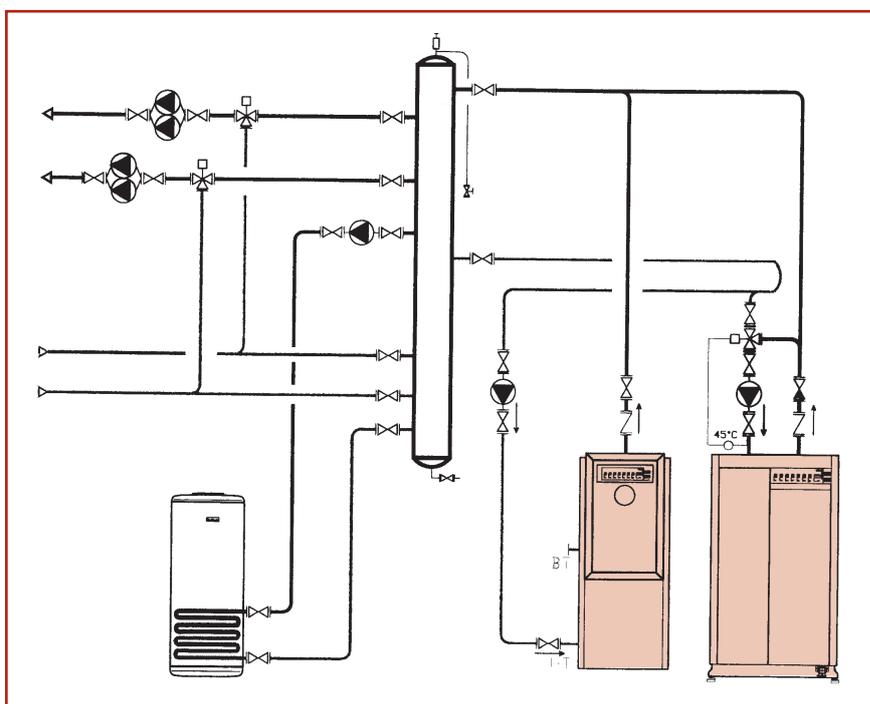
L'installation doit tenir compte des contraintes liées à la chaudière OPTIMAGAZ, soient un débit minimal d'irrigation de  $P/20$ , P puissance de la chaudière en th/h, et une température minimale d'entrée d'eau de  $45^{\circ}\text{C}$ .

Pour cela, on conserve le principe de la bouteille de découplage de l'installation existante avec une pompe de charge par chaudière. La chaudière VARINO, plus performante, est prioritaire en fonctionnement, la chaudière OPTIMAGAZ vient en appoint.

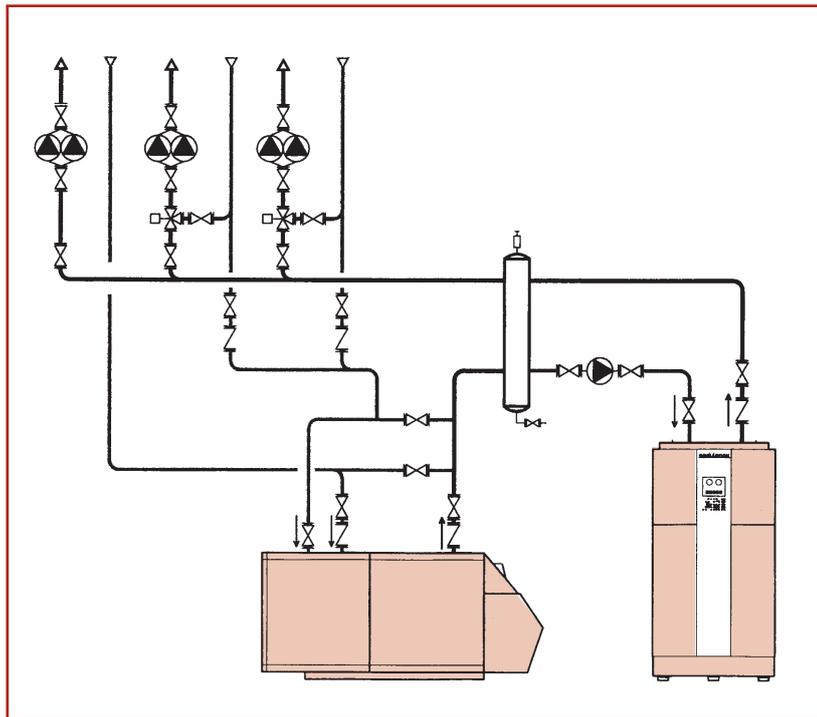
Une vanne trois voies, placée à l'entrée de l'OPTIMAGAZ, permet de maintenir la consigne de  $45^{\circ}\text{C}$  en permanence quand la chaudière fonctionne.

Les conduits de fumées doivent être séparés.

On peut également mettre les chaudières en série, voir exemple page suivante avec une LRP.



## Une VARINO et une MODULONOX



Les deux chaudières n'ont pas de contrainte de température minimale de retour et peuvent être raccordées dans un même conduit de fumées.

Leur taux de modulation de puissance est différent, 40 % pour la Modulonox et 10 % pour la Varino. Cette dernière, plus performante, est prioritaire au fonctionnement. Les deux générateurs sont raccordés en série. Tout le débit de l'installation est susceptible de traverser la Varino, aussi assure-t-elle les 2/3 de puissance de la chaufferie. La Modulonox permet le complément de puissance par temps froid.

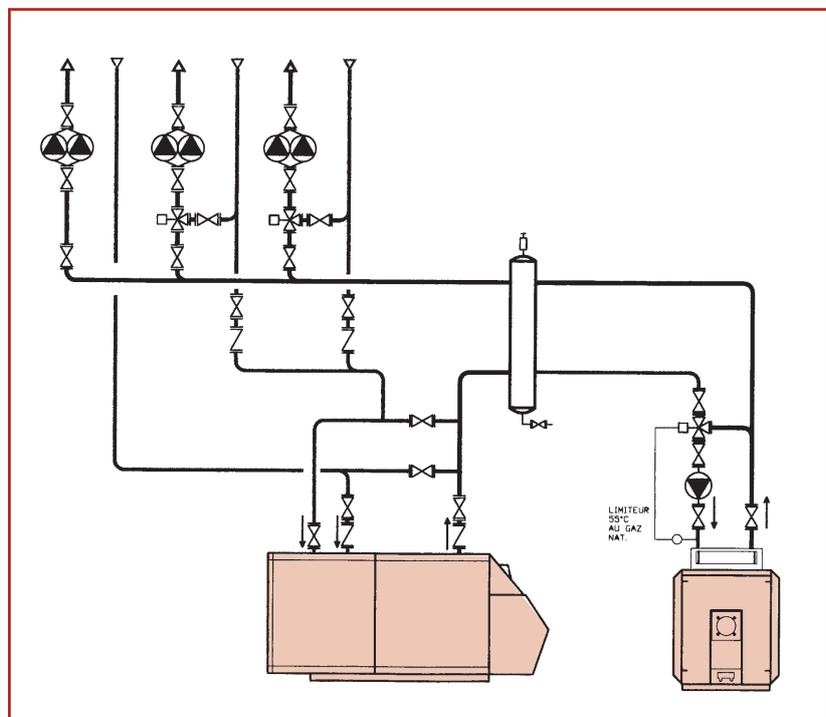
## Une VARINO et une LRP (ou une OPTIMAGAZ)

Dans ce cas, les deux générateurs peuvent être montés en série tout en tenant compte des impératifs de fonctionnement de la chaudière LRP.

En l'occurrence, il est nécessaire de contrôler la température d'entrée d'eau dans la chaudière. Pour ce faire, on met en place une sonde de température qui agit sur une vanne trois voies montée en mélange à l'entrée de la chaudière.

La puissance est répartie pour 2/3 sur la VARINO et pour 1/3 sur la LRP. La VARINO reste prioritaire en fonctionnement pour obtenir un excellent rendement d'exploitation.

Ce schéma type peut-être adapté avec d'autres modèles de chaudières, les Optimagaz par exemple.



# RACCORDEMENT GAZ

Les chaudières VARINO et VARINO GRANDE sont fournies pour fonctionner au gaz naturel, basse pression, groupe H type G 20 (20 mbar) ou groupe L type G 25 (25 mbar), ou encore au gaz Propane basse pression G 31 (37 mbar).

Si l'alimentation en gaz de la chaufferie est en Moyenne Pression (300 mbar), il faut prévoir un détendeur (fourni en option).

## Débit de gaz en m<sup>3</sup>(n), à 15° C et 1013 mbar pour 100 % de puissance

Type de gaz	Unités	Modèles VARINO							
		V 65	V 80	V 100	V 120	V 150	V 200	V 250	V 300
G 20 (20 mbar)	m <sup>3</sup> (n)	6,9	8,4	10,6	12,7	15,9	21,2	26,5	31,8
G 25 (25 mbar)	m <sup>3</sup> (n)	8	9,8	12,3	14,8	18,5	24,6	30,6	36,9
G 31 (37 mbar)	m <sup>3</sup> (n)	2,6	3,3	4,1	5	6,1	8,2	10,6	12,2

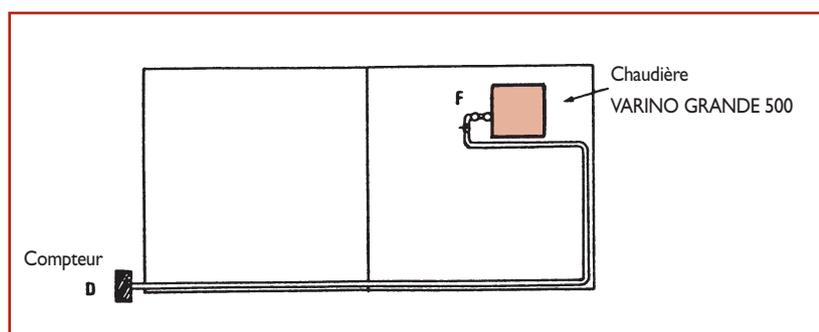
## Débit de gaz en m<sup>3</sup>(n), à 15° C et 1013 mbar pour 100 % de puissance

Type de gaz	Unités	Modèles VARINO GRANDE					
		VG 350	VG 400	VG 450	VG 500	VG 550	VG 600
G 20 (20 mbar)	m <sup>3</sup> (n)	37	42,3	47,7	53	58,2	63,5
G 25 (25 mbar)	m <sup>3</sup> (n)	43	49,3	55,4	61,5	67,7	73,9
G 31 (37 mbar)	m <sup>3</sup> (n)	14,3	16,4	18,4	20,5	22,5	24,6

### Exemple de détermination du diamètre de la canalisation gaz :

distribution horizontale - gaz type G 20 - VARINO GRANDE VG 500.

Le diamètre de la canalisation gaz est calculé en fonction de la longueur de distribution et du nombre d'accidents de parcours.



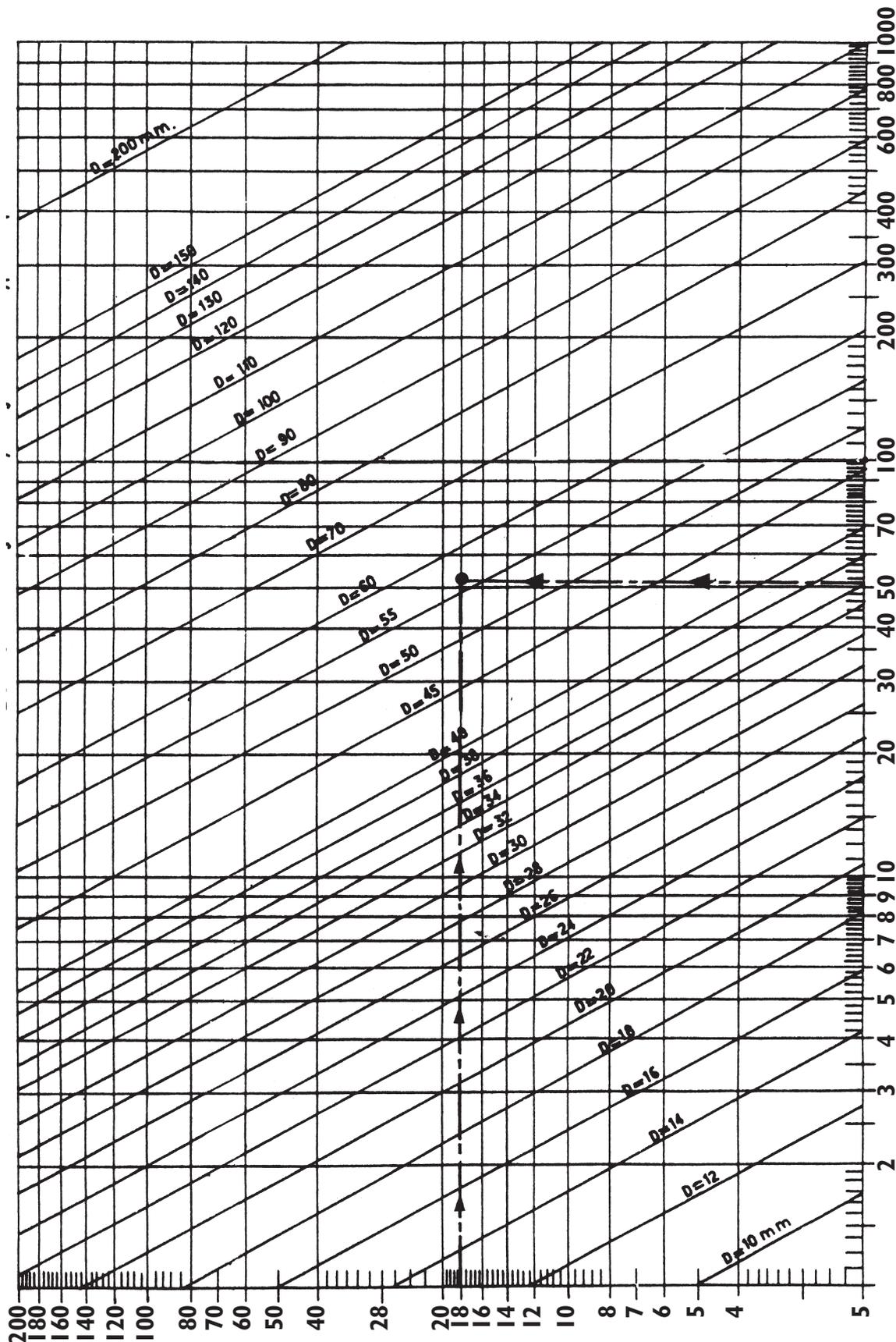
Longueur DF = 15,5 mètres  
 4 coudes + 1 vanne = 5 obstacles  
 Longueur équivalente L  
 $L = 15,5 + (0,5 \times 5) = 18 \text{ m}$   
 Débit chaudière = 50 m<sup>3</sup>/h  
 Par lecture directe sur abaques :  
 Basse pression (abaque page 21)  
 DI = 60 (66/76)

**Pour amortir les pulsations du détendeur, il est recommandé d'observer la règle suivante :** le volume intérieur de la canalisation comprise entre la sortie du détendeur et

le premier point d'utilisation sera au moins égal au millième du débit horaire maximal de gaz qui sortira du détendeur.

## Calcul des diamètres théoriques des tuyauteries de gaz pour

- une pression gaz de livraison inférieure à 50 mbar,
- une perte de charge de 1 mbar,
- une densité de gaz de 0,57 (gaz naturel type Lacq).



Longueur en mètres de la tuyauterie

Débit de gaz en mètres cube par heure (m<sup>3</sup> mesures à 15° C - 1013 mbar)

# RACCORDEMENT FUMÉES

La VARINO et la VARINO GRANDE sont équipées d'un brûleur à air soufflé et sont classées dans la catégorie B 23. On ne raccordera à un même conduit de fumées que des générateurs ayant un brûleur du même type comme il est

précisé dans le Règlement Sanitaire Départemental. Pour le raccordement au conduit de fumées, il faut respecter le DTU fumisterie 24-1.

## Caractéristiques de fonctionnement des générateurs

Modèles VARINO GRANDE	Unités	V 65 à	V 250	V 300	VG 350 à
		V 200			VG 600
Pression de refoulement libre buse chaudière	mbar	1	0,8	0,4	1
Teneur en O <sub>2</sub>	%	3,25	3,25	3,25	3,25
Teneur en CO <sub>2</sub>	%	9,86	9,86	9,86	9,86

## Débit massique des fumées humides maximum pour la VARINO pour du gaz type G 20 / G 25 / G 31 (80 / 60° C)

	Type de gaz	Unités	Modèles VARINO							
			V 65	V 80	V 100	V 120	V 150	V 200	V 250	V 300
Débit massique	G 20	kg/h	99	122	153	184	229	306	382	459
maxi des fumées	G 25	kg/h	101	124	155	186	233	311	388	466
humides	G 31	kg/h	98	121	151	181	227	302	379	454

## Débit massique des fumées humides pour la VARINO GRANDE pour du gaz type G 20 / G 25 / G 31 (80 / 60° C)

	Type de gaz	Unités	Modèles VARINO GRANDE					
			VG 350	VG 400	VG 450	VG 500	VG 550	VG 600
Débit massique	G 20	kg/h	535	612	688	765	841	918
maxi des fumées	G 25	kg/h	544	622	699	777	855	932
humides	G 31	kg/h	529	605	681	756	832	908

## Température des fumées en °C

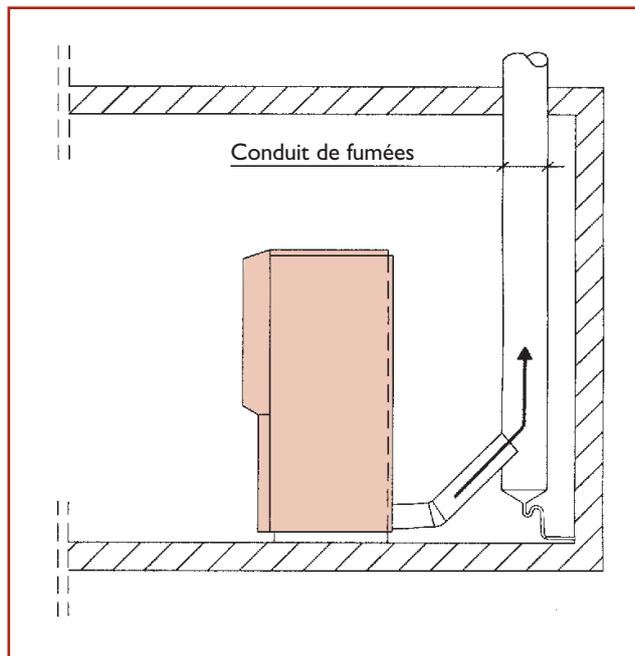
	Puissance chaudière	Unité	Modèles VARINO							
			V 65	V 80	V 100	V 120	V 150	V 200	V 250	V 300
Température fumées pour régime d'eau 80 / 60° C	mini	° C	60	60	60	60	60	60	60	60
	maxi	° C	67	70	75	80	68	74	70	74
Température fumées pour régime d'eau 40 / 30° C	mini	° C	30	30	30	30	30	30	30	30
	maxi	° C	37	40	45	50	38	44	40	44

	Puissance chaudière	Unité	Modèles VARINO GRANDE					
			VG 350	VG 400	VG 450	VG 500	VG 550	VG 600
Température fumées pour régime d'eau 80 / 60° C	mini	° C	60	60	60	60	60	60
	maxi	° C	69	71	74	69	71	72
Température fumées pour régime d'eau 40 / 30° C	mini	° C	30	30	30	30	30	30
	maxi	° C	41	43	46	41	42	44

# RACCORDEMENT À LA CHEMINÉE

## Chaufferie en terrasse ou de plain-pied

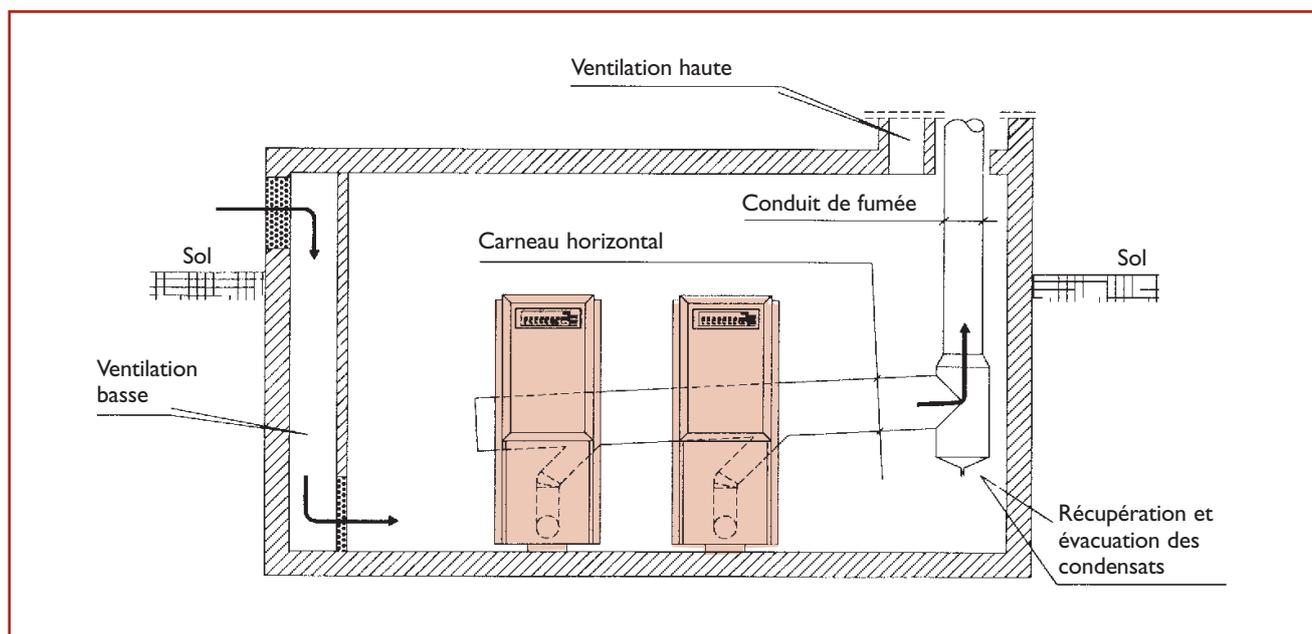
Compte tenu de la faible hauteur de tirage, les chaudières seront raccordées individuellement. Le carneau et la cheminée seront étanches à l'eau de ruissellement des condensats et en matériau résistant à la corrosion.



## Chaufferie en sous-sol

Plusieurs chaudières VARINO peuvent être raccordées à un même conduit de fumées. En effet, le Règlement Sanitaire Départemental indique que "des générateurs à combustibles gazeux peuvent être raccordés sur un même conduit de fumées à condition que leur brûleur soit du même type". Le dimensionnement du diamètre du conduit de fumées sera effectué normalement, en tenant compte de la puissance chau-

dière, de la hauteur de cheminée et de la perte de charge du raccordement horizontal en considérant la longueur et les accidents de parcours du carneau. Les VARINO sont classées B 23. Il n'est pas nécessaire de tenir compte de la perte de charge fumées de la chaudière. Le carneau et la cheminée seront étanches à l'eau de ruissellement des condensats et en matériau résistant à la corrosion.



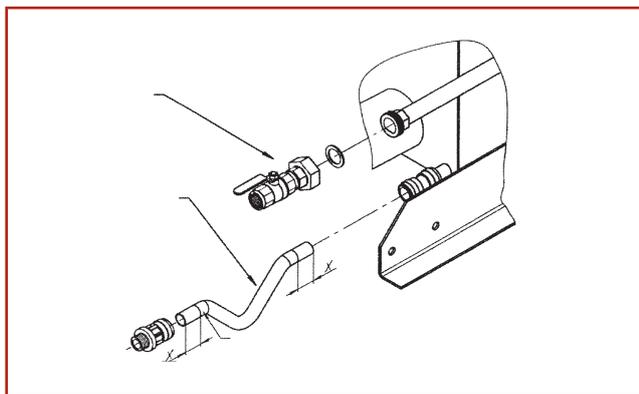
# RACCORDEMENT À LA CHEMINÉE

## Condensats

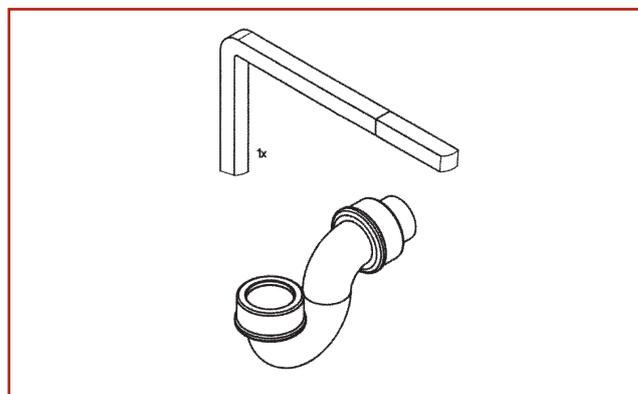
L'évacuation des gaz brûlés doit se faire dans un carneau et un conduit de fumées étanches à l'eau de ruissellement des condensats. Il est indispensable de prévoir un té de purge au pied du conduit de fumées. Les condensats récupérés

seront envoyés à l'égoût dans un raccordement en PVC. En standard, la chaudière est livrée avec un siphon pour l'évacuation des condensats. L'évacuation à l'égoût doit s'effectuer avec un entonnoir ouvert.

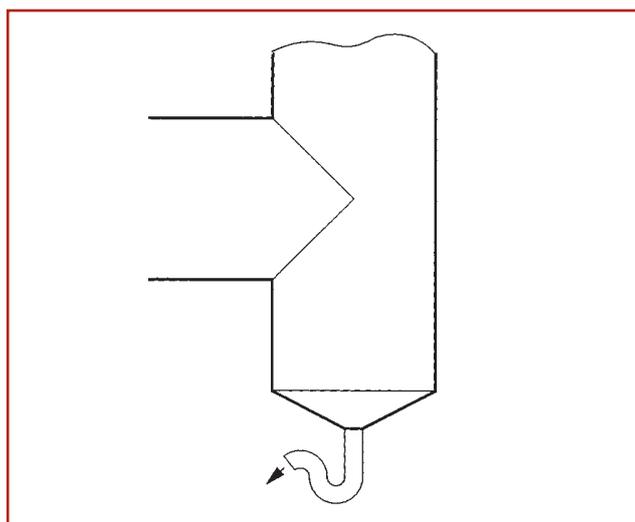
Siphon Varino



Siphon Varino grande

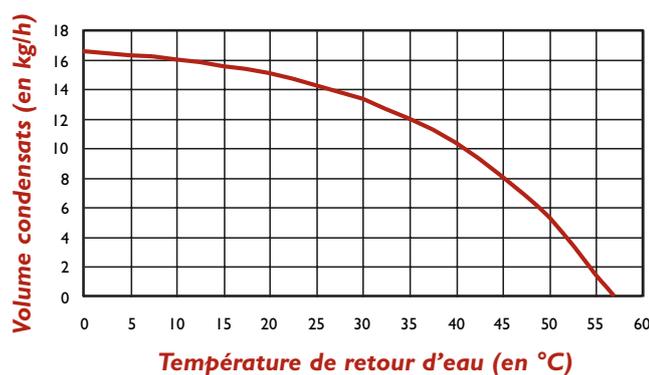


Cheminée



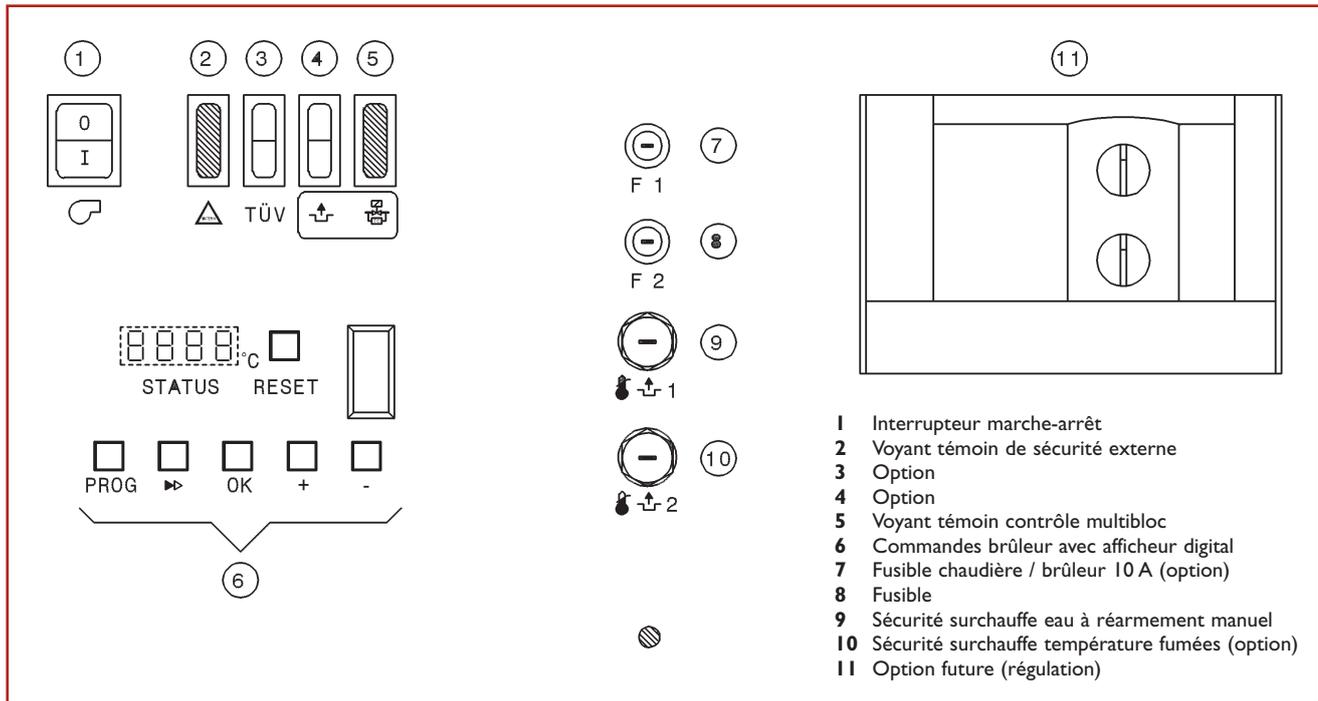
## Volume maximal de condensats pour une puissance de 100 kW en utilisant du gaz naturel type G 20 (3% O<sub>2</sub>)

La VARINO, comme la VARINO GRANDE, peut être équipée d'un système de neutralisation des condensats, fourni en option (voir chapitre Options).



# RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

## Tableau de bord



L'affichage digital du tableau de bord permet de visualiser les valeurs suivantes :

- température départ en °C
- température retour en °C
- température des fumées en °C
- vitesse de rotation du ventilateur
- puissance fournie en %
- valeur de O<sub>2</sub> en %
- compteur horaire
- compteur d'impulsions de démarrage
- position brûleur en %
- température extérieure

Toutes les mesures réalisées sont enregistrées en mémoire. À l'aide d'un ordinateur portable, doté d'un logiciel spécifique GASCOM, connecté directement à la chaudière, il est possible d'analyser tout le fonctionnement de la chaudière puis de transmettre les données recueillies à une imprimante.

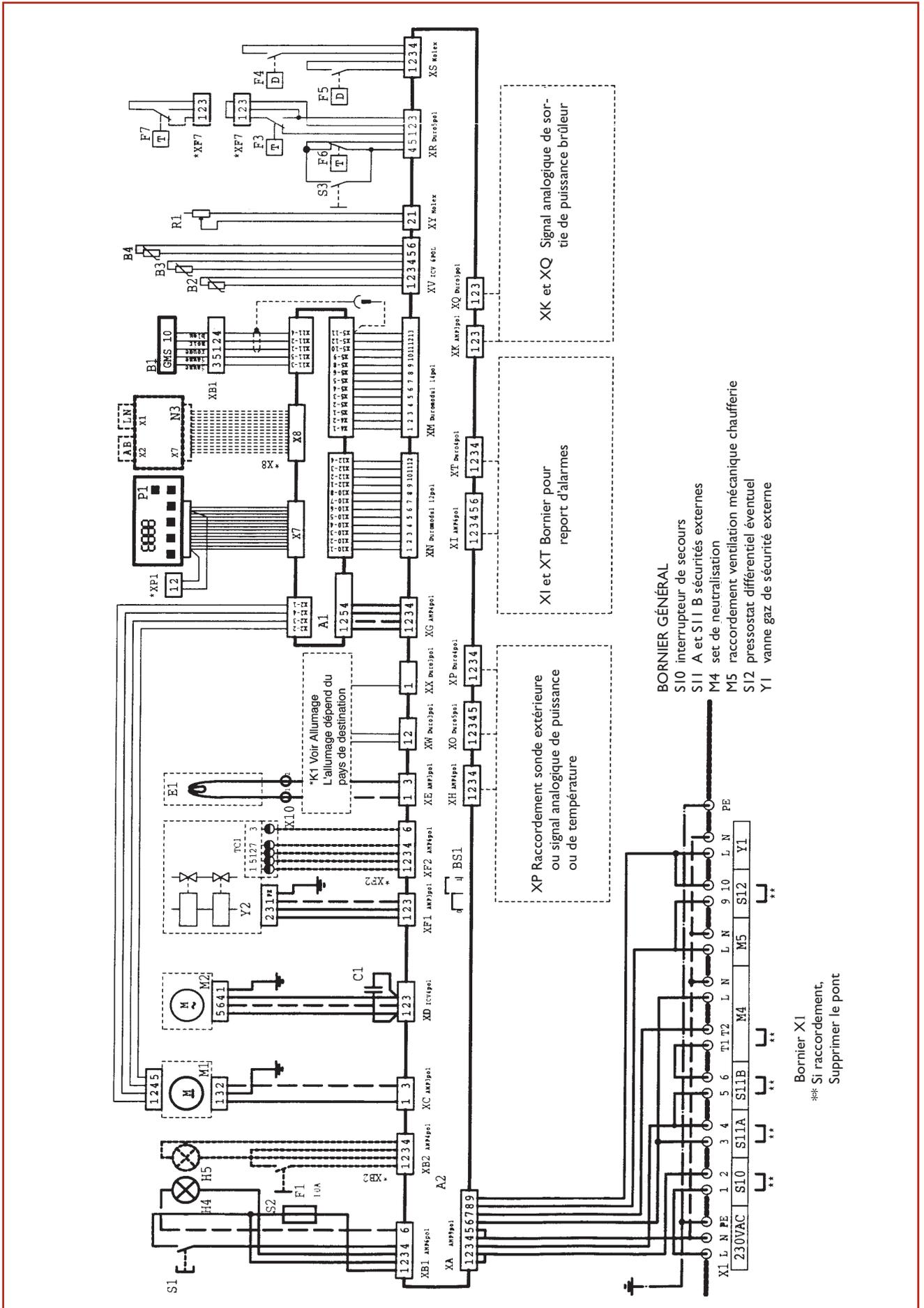
Il permet également, à la première mise en service, de paramétrer les valeurs de vitesse de rotation du ventilateur pour un excès d'air constant (à 3 % de O<sub>2</sub>) tous les 10 % de puissance.

La tension électrique d'alimentation est 230V mono – 50 Hz. Il est impératif de raccorder PHASE + NEUTRE + TERRE (en respectant la polarité) et de respecter les règles de la norme NF C 15-100 pour les installations électriques à basse tension.

Le bornier général X1 est équipé de bornes de raccordements facultatifs pour des sécurités externes à la chaudière. Le bornier général X2 sert à raccorder les signaux externes de commande du brûleur, niveau de température extérieure ou signal analogique de température de consigne.

# RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

## Schéma de raccordement électrique



La section des fils se fera en tenant compte des éléments suivants :

## Puissance électrique absorbée

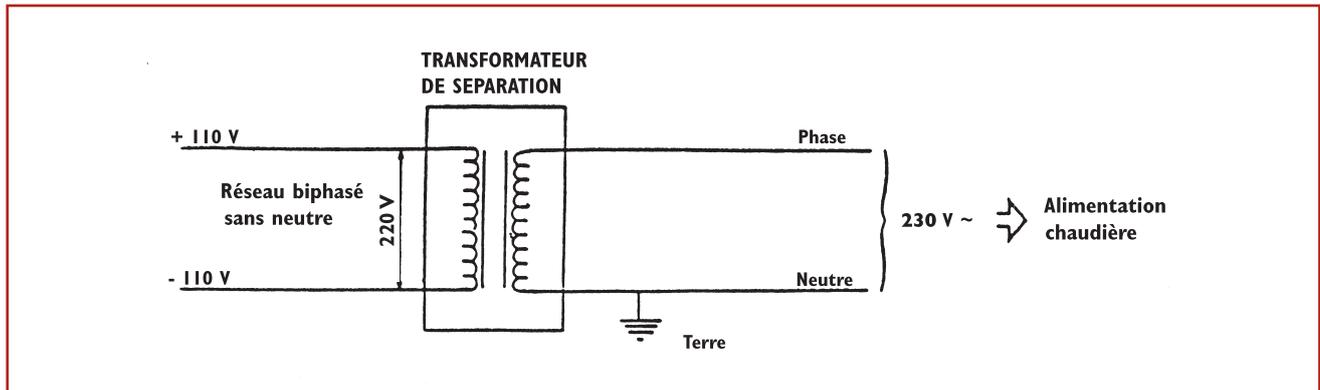
Type	Modèles VARINO								
	Unité	V 65	V 80	V 100	V 120	V 150	V 200	V 250	V 300
Puissance électrique mini	W	45	45	45	45	55	55	60	60
Puissance électrique maxi	W	100	115	135	155	185	235	285	335

Type	Modèles VARINO GRANDE						
	U	VG 350	VG 400	VG 450	VG 500	VG 550	VG 600
Puissance électrique mini	W	102	102	102	123	123	123
Puissance électrique maxi	W	480	540	600	693	757	820

## Puissance électrique absorbée

La modulation en puissance engendre la modulation électrique du ventilateur dans la proportion de 1 à 1 comme la puissance délivrée.

Dans le cas d'une installation bi-phasée sans neutre, il faut prévoir un transformateur d'isolement pour l'alimentation électrique de la chaudière.



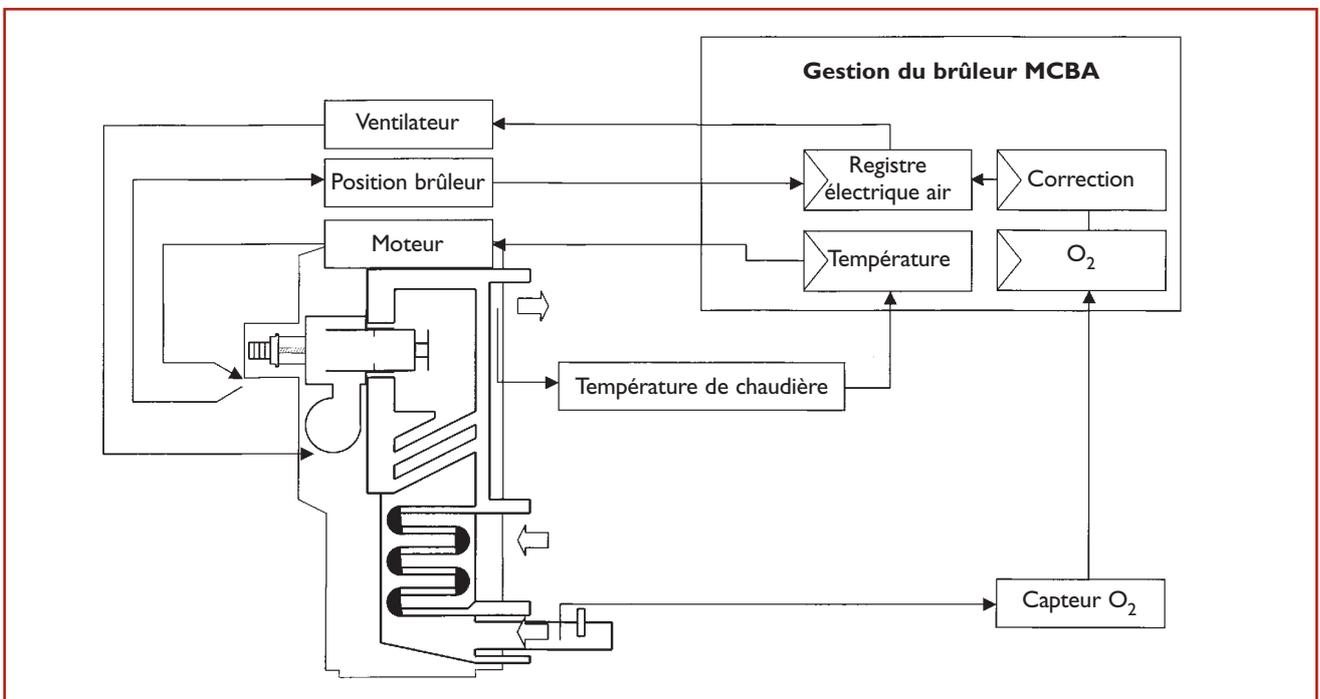
# RÉGULATION

**Les chaudières VARINO et VARINO GRANDE possèdent leur propre gestionnaire de brûleur, le MCBA. C'est lui qui contient toute la logique de fonctionnement du brûleur en modulation.**

À la première mise en service, le MCBA est initialisé pour une combustion optimale. Un ordinateur portable, disposant du logiciel spécifique GASCOM, relié à la chaudière, autorise cette initialisation et permet également, tout au long du fonctionnement, d'assurer une maintenance efficace

et économique. La chaudière fonctionne par tranche de puissance (10 % pour les VARINO et 5 % pour les VARINO GRANDE) et on enregistre les vitesses de ventilateur avec les valeurs d'O<sub>2</sub> obtenues.

**Système informatique de diagnostic raccordement à un ordinateur portable par le port série pour un diagnostic et un service après vente efficaces et rapides**



Lorsque le MCBA constate un écart entre la température départ chaudière et la température de consigne, l'information est envoyée au moteur pour modifier la position du brûleur en conséquence.

Le débit d'air et le débit de gaz sont asservis par le système mécanique de déplacement de l'ensemble brûleur. Le potentiomètre, placé sur la crémaillère, informe en permanence le

MCBA de la position exacte du brûleur. Dans le même temps, la vitesse du ventilateur varie pour modifier le débit d'air.

Par ailleurs, la sonde d'oxygène peut détecter un écart entre la valeur d'O<sub>2</sub> mesurée et les valeurs initialisées en mémoire. Dans ce cas, l'information transmise au MCBA entraîne une modification du débit d'air supplémentaire par la correction de la vitesse du ventilateur.

## Fonctionnement des chaudières

- En livraison standard, les chaudières fonctionnent en modulation de puissance par rapport à une consigne de température constante choisie sur le tableau de bord de la chaudière.
- Avec une interface adaptée (proposée en option), la chaudière peut fonctionner en modulation de puissance et en

température variable sur le départ. Avec une sonde extérieure raccordée à la chaudière, la température départ chaudière sera calée sur une pente de chauffe choisie. Avec un régulateur externe, on pourra faire le bilan de l'installation et envoyer à la chaudière le niveau du besoin à tout instant sous la forme d'un signal 0 – 10V.

## Sonde O<sub>2</sub>

Le capteur d'oxygène est constitué d'un élément en oxyde de zirconium. La mesure est effectuée directement dans la buse de fumées de la chaudière. La sonde est étalonnée à intervalles réguliers pour tenir compte des variations permanentes de la pression atmosphérique.

Son action est immédiate. Une différence entre la mesure et la consigne, engendre une variation de la vitesse de rotation du ventilateur pour corriger le débit d'air et revenir aux conditions idéales de fonctionnement, initialisées à la première mise en service. La valeur de réglage habituelle est de 3 %. Le contrôle et la maîtrise de l'excès d'air sont la garantie d'une optimisation de rendement de la chaudière. En effet, le point de rosée des gaz brûlés est plus élevé lorsque l'excès d'air est faible et la condensation s'effectue sur une période plus longue.

La mesure du taux d'oxygène dans les fumées reflète toutes les variations des paramètres de la combustion, température ambiante, pression du gaz, température du gaz, dépression cheminée, etc.

Elle garantit une qualité constante de combustion tout au long de la saison de chauffe et indépendamment de toutes les variations journalières des paramètres de combustion. Si l'écart mesuré est supérieur à 20%, le MCBA considère qu'il y a une anomalie et la chaudière se met en sécurité.



Si la sonde est défectueuse, le générateur peut continuer de fonctionner pendant encore 72 heures avec les derniers paramètres enregistrés et transmis au MCBA, le temps de faire intervenir un technicien pour son remplacement.

## Condensation optimisée par sonde O<sub>2</sub>

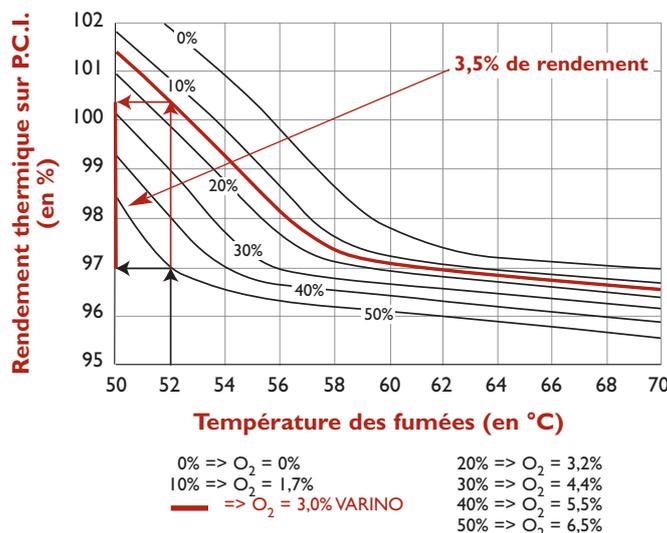
La maîtrise de l'excès d'air, grâce à la sonde d'oxygène, conduit à optimiser le phénomène de condensation. Quand le taux d'excès d'air passe de 0 à 50 %, pour du gaz de Lacq ou type H, la température de rosée des produits de combustion varie de 59,2° C à 51,5° C.

Les chaudières VARINO et VARINO GRANDE fonctionnent

avec un taux d'oxygène maintenu constant à 3 %, soit un taux d'excès d'air de 15 % permanent pour lequel le point de rosée des fumées est d'environ 56° C.

Dans les mêmes conditions, par exemple avec des fumées à 52° C, le gain de rendement, entre la Varino et une chaudière fonctionnant avec un excès d'air de 50 %, sera de 3,5 %.

Rendement en fonction du taux d'excès d'air (en %)



# LES OPTIONS

## Les interfaces

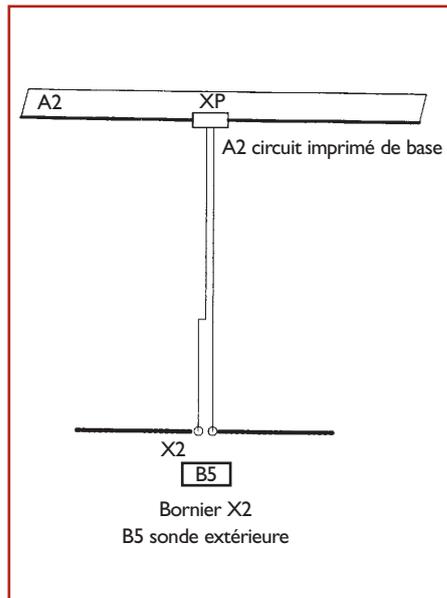
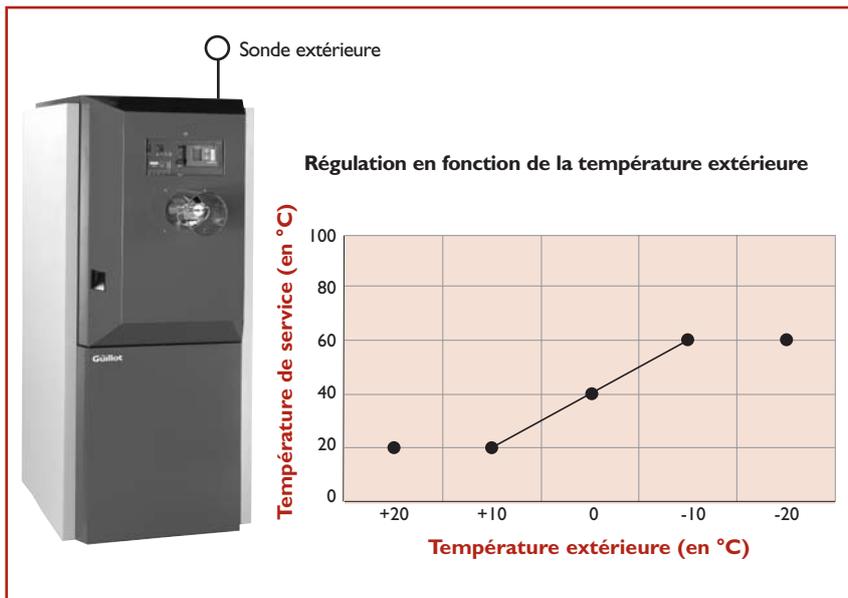
### • Interface VA pour VARINO (GA pour VARINO GRANDE) + sonde extérieure FT 12 A

Pour une régulation interne de la température départ chaudière à partir d'une loi d'eau programmée en fonction de la température extérieure.

La sonde extérieure, reliée à la chaudière, permet la programmation d'une loi d'eau chauffage : on indique pour la

température extérieure de base et pour la température de non chauffage, les températures départ chaudière souhaitées. La chaudière module en puissance avec, pour consigne, la température départ indiquée par la loi d'eau choisie.

#### Régulation en fonction de la température extérieure



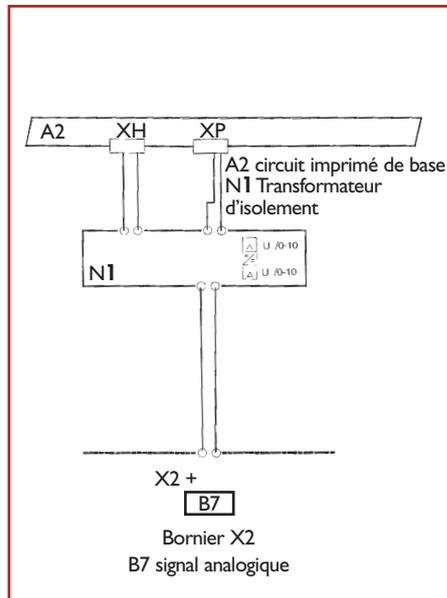
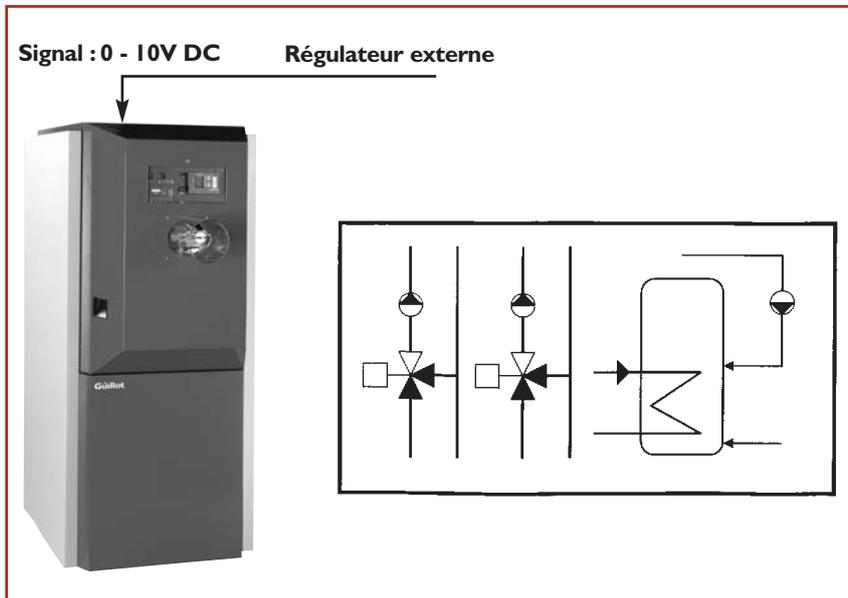
### • Interface VC pour VARINO (ou GC pour VARINO GRANDE)

Pour gérer le fonctionnement du brûleur à partir d'un régulateur externe fournissant un signal 0 – 10V.

Ce signal peut refléter soit un niveau de température à fournir sur l'installation, soit un niveau de puissance à fournir :

la chaudière va moduler en puissance à partir du signal reçu en température : avec un maximum de 80°C, 10V correspondront à 80°C et 0V à 0°C.

#### Analogique puissance / température



## Les reports d'information optionnels

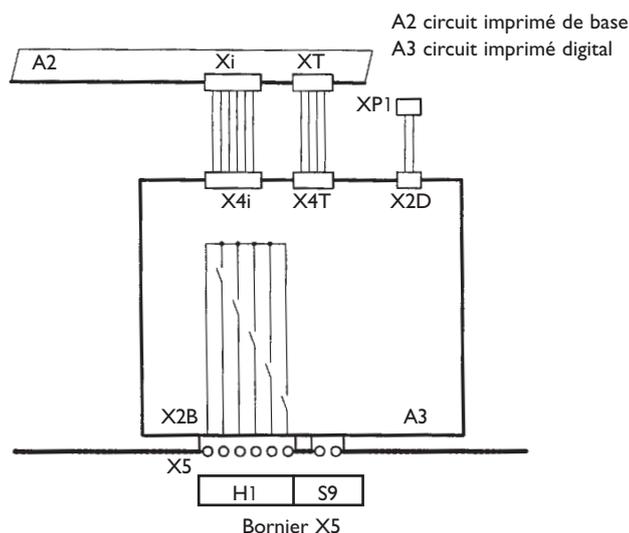
Chacune des interfaces proposées peut recevoir en complément des cartes de reports d'information :

- Report d'alarmes.
- Report position brûleur.

Ces deux options ne peuvent être raccordées seules : il faut que la chaudière soit équipée de l'interface VA (ou GA) ou VC (ou GV).

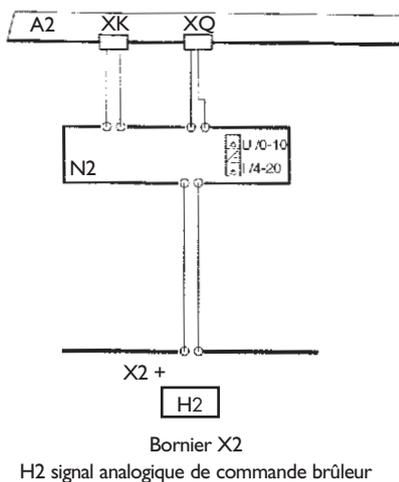
### • Report d'alarmes

Pour récupérer quatre contacts secs pour indication marche/défaut, indication panne extérieure, déverrouillage panne brûleur, panne contrôle d'étanchéité ou thermostat limiteur de température.



### • Report position brûleur

Pour récupérer l'indication de pourcentage de puissance fournie sous la forme d'un signal 0 – 10V.



# LES OPTIONS

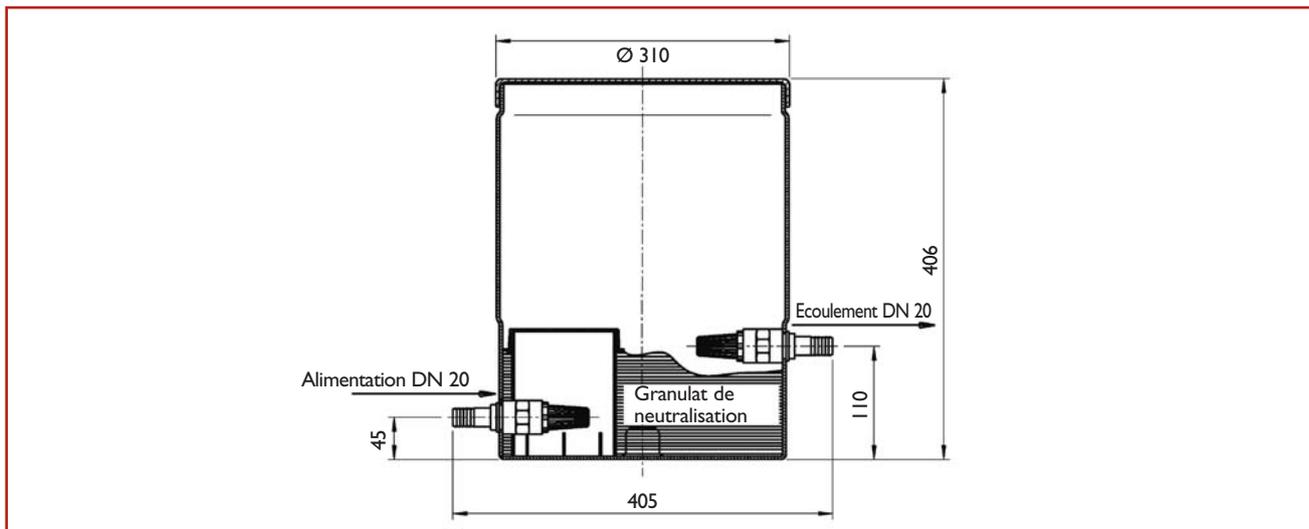
## L'équipement de neutralisation des condensats

A la demande du client peut être fourni un équipement complet pour la neutralisation des condensats de la chaudière.

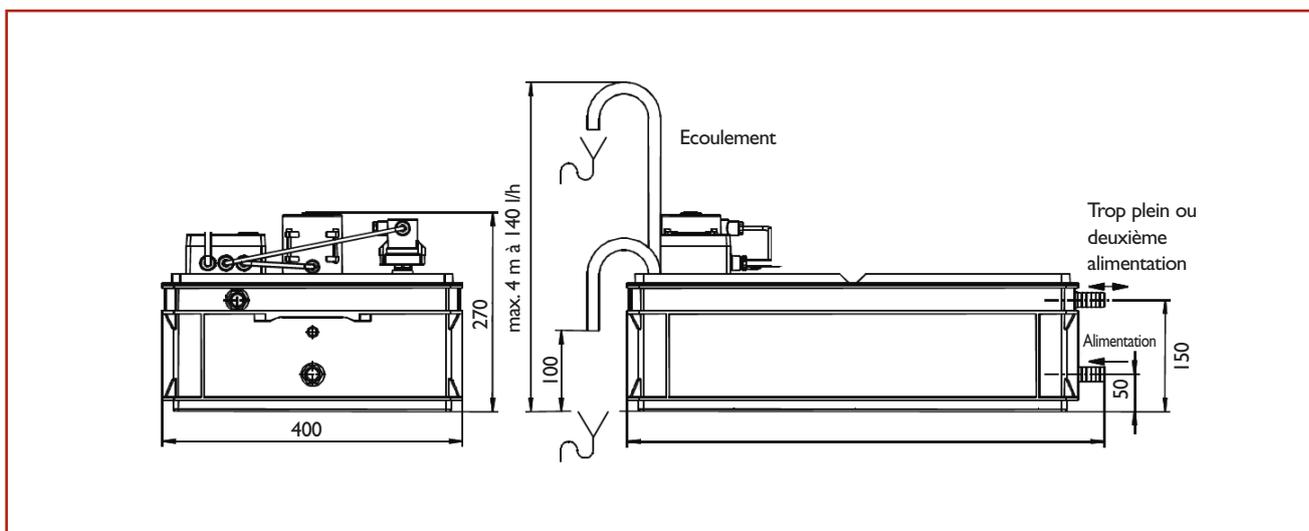
Dans ce cas, il faut réserver à l'arrière du générateur un espace suffisant pour son installation.

Deux modèles sont proposés :

- le NEUTRA-G, sans pompe de relevage, pour une puissance chaudière maximale de 300 kW, livré avec 8 kg de granulés et les connexions hydrauliques. Deux dispositifs peuvent être installés en parallèle.



- le NEUTRAMATIC-G, avec pompe de relevage, pour une puissance chaudière maximale de 1500 kW, livré avec 25 kg de granulés et les connexions hydrauliques et électriques



## D'autres options sont disponibles

- Filtre à air : pour les chaufferies en phase de construction ou à air ambiant poussiéreux, le filtre rend l'air comburant propre.
- Aspiration air externe : pour fonctionner indépendamment de l'air ambiant, adaptée aux installations où l'air ambiant est chargé en halogène par exemple.
- Amortisseurs anti-vibratoires.
- Vanne d'arrêt gaz pour VARINO GRANDE.
- Contre-bride pour retour haute température pour VARINO GRANDE.  
En version standard, les chaudières sont livrées avec une bride pleine sur le piquage du retour "haute température".

# VÉRIFICATIONS À EFFECTUER AVANT LA DEMANDE DE MISE EN SERVICE DES CHAUDIÈRES

## ACCESSIBILITÉ

Des dégagements suffisants seront prévus afin de permettre des interventions aisées sur les chaudières, voir chapitre **Implantation de la VARINO et VARINO GRANDE**, page 12.

## RACCORDEMENT HYDRAULIQUE

Vérifiez que la pression à froid soit suffisante, voir page 14, et que la chaudière soit équipée d'une soupape de sécurité.

Vérifiez l'équilibrage hydraulique des chaudières.

S'il s'agit d'une rénovation, vérifiez que le désembouage a été effectué.

## RACCORDEMENT GAZ

Vérifiez que l'alimentation gaz soit correctement dimensionnée et qu'elle soit dotée d'une vanne de barrage.

L'installation doit être alimentée en Gaz Naturel Basse Pression, type G 20 ou G 25. Si l'alimentation gaz est en Moyenne Pression 300 mbar, il faut prévoir un détendeur (fourni en option).

## RACCORDEMENT FUMÉES

Vérifiez que le conduit de fumées et le carneau soient étanches au ruissellement de l'eau de condensation et assemblés dans le sens d'écoulement des condensats, que des tés de purge soient placés aux points bas de la cheminée et du carneau.

## ÉVACUATION DES CONDENSATS

Vérifiez que l'évacuation soit accessible et effectuée en PVC de diamètre 32 mm, au minimum.

Le siphon de la chaudière doit être rempli d'eau.

## RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

Vérifiez que le branchement ait été correctement réalisé et que les polarités sur le bornier de la chaudière aient été impérativement respectées.

Si l'installation n'est pas en monophasé, il faut mettre en place un transformateur d'isolement.

Assurer une liaison équipotentielle complète.

**Vérifiez que l'installation est conforme à la réglementation, aux Règles de l'Art et aux prescriptions du Bureau d'Études.**

# DEMANDE DE MISE EN SERVICE

Cette demande doit être adressée, au minimum, **10 JOURS AVANT LA DATE SOUHAITÉE** (le cachet de la poste faisant foi) à l'adresse suivante :

**SATC**  
1, route de Fleurville  
01190 PONT-DE-VAUX  
Tél. : 0 825 396 634  
Télécopie : 03 85 51 59 30

**Le SATC est le Service Assistance Technique Clientèle des chaudières GUILLOT.**

## Elle doit comporter :

- Nom et Adresse de l'installation.
- Nom du responsable du chantier.
- Numéro, type et puissance des chaudières.
- Date souhaitée pour la mise en service.

## Cette demande ne peut être effectuée que si les conditions suivantes sont remplies :

- L'alimentation gaz présente les caractéristiques de débit et pression permettant un fonctionnement correct des chaudières.
- L'alimentation électrique est conforme à la norme NF C 15-100.
- L'installation hydraulique est terminée et mise en eau.
- L'évacuation des gaz de combustion à la cheminée est conforme aux Règles de l'Art.
- L'évacuation des condensats est réalisée.

## Remarques importantes :

- **Tout déplacement injustifié**, dû à une chaufferie non conforme conduira à une facturation de la part de la société chargée de la mise en service par la société GUILLOT.

### • Conformité de l'installation

La mise en route par nos représentants ne constitue pas un procès-verbal de conformité de l'installation.

### • Contrat d'entretien

Dès la mise en route, l'installateur doit obligatoirement faire souscrire à son client un contrat d'entretien auprès d'une société spécialisée.

En effet, la non observation de cette règle risque d'être à l'origine de la détérioration de certains éléments et composants qui ne pourront, de ce fait, être couverts par la garantie du constructeur.

Cette notice est nécessaire pour LA CONCEPTION, LA RÉALISATION des chaufferies équipées de la VARINO et VARINO GRANDE.

Le **Service Assistance Technique Clientèle** des Chaudières GUILLOT : le SATC assure une assistance téléphonique après-vente :  
1, route de Fleurville - BP 55 - 01190 PONT-DE-VAUX  
**Tél. : 0 825 396 634 - Fax : 03 85 51 59 30**

**Elle doit être demandée 10 jours avant la date souhaitée au SATC.**

**Pour les pièces détachées :**

**SATC :** 1, route de Fleurville - BP 55 - 01190 PONT-DE-VAUX  
(Service Pièces Détachées) **Tél. : 0 825 396 634 - Fax : 03 85 51 59 20**

## Matériel installé en France métropolitaine

Les chaudières sont garanties selon l'Accord Intersyndical du 2 juillet 1969 entre l'U.C.H. et les Constructeurs de matériel de chauffage, ainsi que dans le respect des conditions des articles 1641 et suivants du Code Civil.

En cas de défaut de fabrication ou vice de matière nettement établi et reconnu par GUILLOT, la responsabilité du Constructeur est limitée :

- **Accessoires électriques ou gaz** : à la fourniture de la pièce reconnue défectueuse ainsi qu'aux frais de transport, à l'exclusion des frais de main-d'œuvre inhérents au démontage et au remontage pendant **une durée de deux ans à compter de la date de mise en service** pour les chaudières dont la mise en route est effectuée par nos soins ou l'un de nos sous-traitants agréés.

**NOTA** : La pièce reconnue défectueuse doit être retournée dans un délai de 3 semaines avec étiquette comportant le numéro de la chaudière correspondante et la référence du chantier. La pièce demandée en échange et son expédition devront faire l'objet d'une commande.

- **Pièces amovibles de chaudronnerie** : à la fourniture de la pièce reconnue défectueuse, ainsi qu'aux frais de transport, à l'exclusion des frais de main-d'œuvre inhérents au démontage et au remontage, pendant **une durée de cinq ou dix ans, selon l'option choisie, à compter de la date de livraison**.
- **Intervention de chaudronnerie** : à l'intervention du chef-soudeur pour la réparation et, s'il y a lieu pour les

démontages et remontages, pendant **une durée de cinq ou dix ans, selon l'option choisie, à compter de la date de facturation**.

**NOTA** : Les engins et appareillages nécessaires à ces interventions, ainsi que les aides, ne sont pas pris en charge par la garantie.  
– Pièces d'usures (électrodes, joints, fusibles, etc.) : pas de garantie.

Les interventions au titre de la garantie ne sauraient en aucun cas donner lieu à indemnité ou dommage-intérêt et ne peuvent avoir pour effet de prolonger celle-ci.

### L'APPLICATION DES CONDITIONS DE GARANTIE EST SUBORDONNÉE :

- Au bon respect des conditions d'installation définies par les Règles de l'Art, la notice technique et l'Accord Intersyndical,
- Au maintien des réglages et contrôles portés sur la fiche de mise en service à l'occasion de la mise en service effectuée par une société déléguée par GUILLOT,
- A une production d'eau chaude sanitaire autre que le mode instantané,
- À la prise en charge de la chaudière (aussitôt après la mise en service) par une société spécialisée dans la maintenance qui devra se conformer aux prescriptions de la notice,
- Au respect des préconisations du constructeur figurant sur la notice technique.

## Matériel installé hors de France métropolitaine

Les opérations de mise en service, après-vente et entretien, sont prises en charge par l'Acheteur.

Le Fabricant assure exclusivement la fourniture des pièces reconnues défectueuses à l'exclusion des frais d'expédition.





DIRECTION COMMERCIALE : 58 AVENUE GÉNÉRAL LECLERC - 92340 BOURG-LA-REINE - TÉL. : 01 46 83 60 00 - TÉLÉCOPIE : 01 46 83 60 07

SIÈGE SOCIAL : CHAUDIÈRES GUILLOT - 13, BOULEVARD MONGE - ZI - 69330 MEYZIEU

N° SIRET 95650108400050 - R.C.S. LYON B 956501084 - CODE APE 515 J - "S.A.S." AU CAPITAL DE 3 300 000 Euros

Site INTERNET : [www.guillot.tm.fr](http://www.guillot.tm.fr) - [www.atlantic-chaudieres.com](http://www.atlantic-chaudieres.com)