

# THORUS 35/45



## TABLEAU "BIOCONTROL" logiciel 2.01 à 2.03

Chaudière de chauffage central à bois bûches

	Chapitre
Instructions d'utilisation et d'entretien régulier	(1)
Accessoires supplémentaires disponibles	(2)
Instructions d'installation	(3)
Conditions générales de vente et de garantie	(4)



Le produit commercialisé par  
HS France type :

**THORUS**

Répond aux réglementations de  
l'Union Européenne :

- Directive EMC  
89/336/EEC
- Directive basse tension  
2006/95/EEC
- Directive équipements  
pressurisés  
97/23/EEC
- Norme prEN 303.5  
Rendement classe 5  
Emissions classe 5

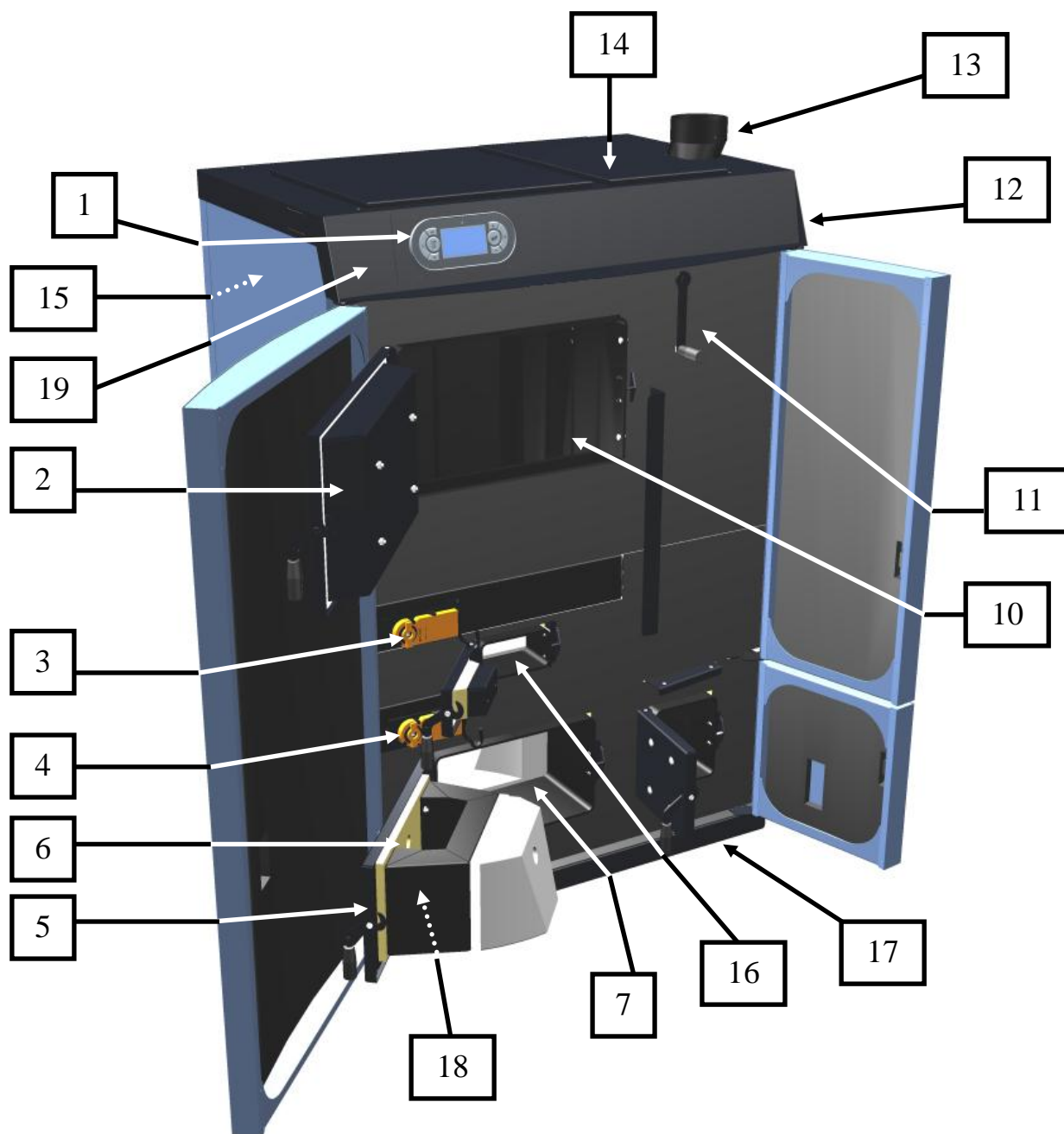
## TABLE DES MATIERES

Les caractéristiques sont données à titre indicatif et susceptibles de modification de la part du constructeur, sans préavis.

<b>1</b>	<b>Instructions d'utilisation et d'entretien</b>	page 3
<b>1.1</b>	<b>Description de la chaudière et du tableau de commande</b>	page 3
1.1.1	Utilisation de la chaudière avec le stockage d'énergie, garantie, réclamation	page 11
<b>1.2</b>	<b>Responsabilité, sécurité et devoirs de l'utilisateur</b>	page 12
<b>1.3</b>	<b>Instructions générales d'utilisation</b>	page 13
1.3.1	Le bois, combustible solide	page 13
1.3.2	Avant la 1 <sup>ère</sup> mise en route	page 13
1.3.3	1 <sup>ère</sup> mise en route et mise en route régulière au combustible bois	page 14
1.3.4	Réglages d'air primaire et d'air secondaire	page 14
1.3.5	Menu utilisateur	page 15
1.3.6	Principe de montée en température de la chaudière / ballons tampon	page 22
1.3.7	Thermostat de sécurité (page 3 position 19)	page 22
1.3.8	Fusible	page 23
1.3.9	Recherche rapide de panne	page 23
1.3.10	Nettoyage et entretien régulier	page 24
1.3.11	Usure des matériaux réfractaires, tôles sèches et joints	page 30
<b>2</b>	<b>Accessoires supplémentaires disponibles</b>	page 31
<b>2.1</b>	<b>Ballons tampons</b>	page 31
<b>2.2</b>	<b>Kit hydraulique de recyclage D 60°C</b>	page 31
<b>2.3</b>	<b>Vanne thermostatique de recyclage termovar 61°C</b>	page 32
<b>2.4</b>	<b>Kit sanitaire</b>	page 32
<b>2.5</b>	<b>Modérateur de tirage</b>	page 32
<b>2.6</b>	<b>Régulations</b>	page 33
2.6.1	Régulation d'ambiance BX 20	page 33
2.6.2	Régulation climatique BX 10	page 33
2.6.3	Régulation climatique gamme RVS 63.283/118	page 33
<b>3</b>	<b>Instructions d'installation</b>	page 34
<b>3.1</b>	<b>Données techniques</b>	page 34
<b>3.2</b>	<b>Mise en place de la chaudière</b>	page 36
<b>3.3</b>	<b>Raccordement chaudière / cheminée</b>	page 36
<b>3.4</b>	<b>Le conduit de fumées, le conduit de raccordement</b>	page 37
<b>3.5</b>	<b>Tirage (Dépression de la cheminée)</b>	page 38
<b>3.6</b>	<b>Sécurité / Expansion</b>	page 39
<b>3.7</b>	<b>Raccordement du serpentin de décharge thermique</b>	page 39
<b>3.8</b>	<b>Raccordement chaudière / stockage d'énergie</b>	page 40
<b>3.9</b>	<b>Schémas électriques</b>	page 41
3.9.1	Description du circuit électronique	page 42
3.9.2	Emplacement des sondes de la chaudière	page 42
3.9.3	Emplacement des sondes des ballons tampon	page 43
3.9.4	Schéma de câblage système 1	page 44
3.9.5	Raccordement électrique / schéma électrique	page 45
3.9.6	Alimentation électrique, thermostat de sécurité, fusible	page 46
3.9.7	Connexion d'une relève par énergie externe	page 46
3.9.8	Connexion d'un report d'Alarme externe à la chaudière	page 47
<b>3.10</b>	<b>Réglage du Menu installateur</b>	page 48
3.10.1	Organigramme du Menu installateur	page 49
3.10.2	Réglage installateur	page 50
<b>3.11</b>	<b>Principes Hydrauliques</b>	page 57
3.11.1	Principe du recyclage hydraulique	page 57
3.11.2	Principe de la gestion optimisée des tampons : ici le système 3, premier tampon avec ECS	page 58
3.11.3	Principe de la gestion d'un seul tampon de grand volume : système 1	page 59
<b>3.12</b>	<b>Schémas hydrauliques de principe</b>	page 60
<b>3.11</b>	<b>Conditions générales de vente et de garantie</b>	page 34

## 1 Instructions d'utilisation et d'entretien

### 1.1 Description de la chaudière et du tableau de commande

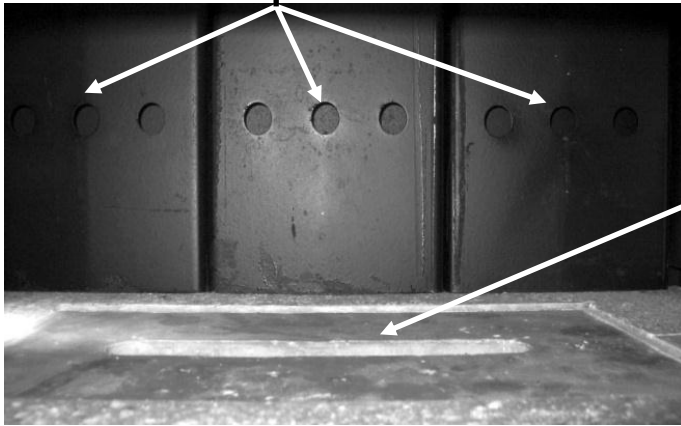


- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| 1) Tableau de commande        | 11) Levier externe de nettoyage des tubes échangeurs de chaleur |
| 2) Porte de chargement        | 12) Extracteur (turbine)  |
| 3) Réglage d'air primaire     | 13) Buse de fumées  |
| 4) Réglage d'air secondaire   | 14) Trappe de ramonage  |
| 5) Porte de décendrage tunnel | 15) Serpentin de décharge thermique                             |
| 6) Oeilleton de contrôle      | 16) Portillon d'allumage  |
| 7) Tunnel de combustion       | 17) Porte de décendrage échangeur                               |
| 8) Sorties d'air secondaire   | 18) Vidange   |
| 9) Sorties d'air primaire     | 19) Thermostat de sécurité de surchauffe 100°C                  |
| 10) Tôles sèches amovibles    |   |

Voir aussi page suivante

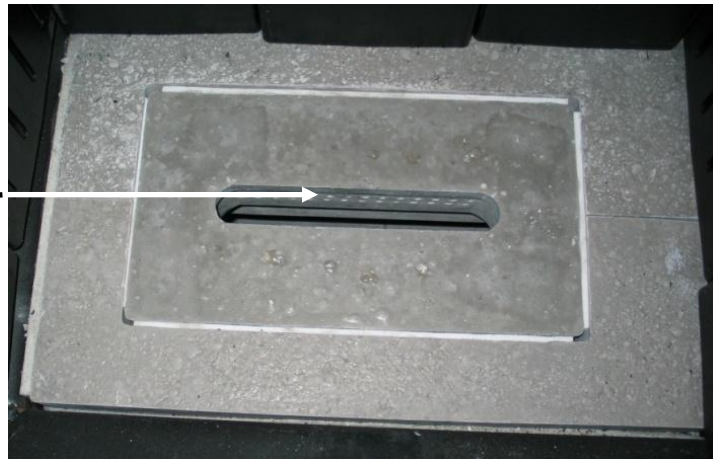
**9**

Sorties d'air primaire



Briquetage central avec fente

Sorties d'air secondaire

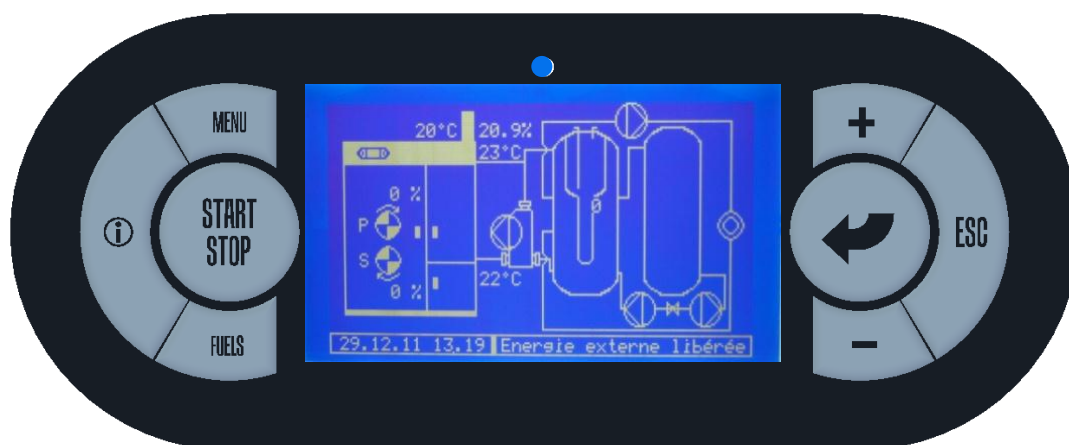
**8**


## Descriptif détaillé de la chaudière (voir paragraphe 1.1)

- |     |   |   |
|-----|---|---|
| 1.  | Tableau de commande   |   |
| 2.  | Porte de chargement   | Ses dimensions permettent un chargement aisé du bois  |
| 3.  | Réglage d'air primaire                                      | Ici se règle l'air primaire nécessaire à la combustion  |
| 4.  | Réglage d'air secondaire                                    | Ici se règle l'air secondaire nécessaire à la combustion  |
| 5.  | Porte de décendrage   | Derrière cette porte a lieu la combustion. Par cette porte à également lieu le décendrage régulier                                |
| 6.  | Ouilleton de contrôle                                       | La combustion est contrôlée par cet œilleton  |
| 7.  | Tunnel (creuset)  | C'est le cœur de la combustion  |
| 8.  | Sorties d'air secondaire                                    | Par ces orifices est amené l'air secondaire au cœur de la combustion  |
| 9.  | Sorties d'air primaire                                      | Par ces orifices est diffusé l'air primaire   |
| 10. | Tôles sèches amovibles                                      | Elles limitent l'encrassement du corps de chauffe et diffusent l'air primaire   |
| 11. | Levier externe de nettoyage des tubes échangeurs de chaleur | Les tubes échangeurs de chaleur permettent la récupération de l'énergie avec un rendement élevé. Ils sont équipés de turbulateurs |
| 12. | Extracteur  | Sert à apporter l'air nécessaire à la combustion.   |
| 13. | Buse de fumées  | Elle conduit à la cheminée.   |

14	Trappe de ramonage	Le ramonage régulier se fait par cette trappe
15	Serpentin de décharge	Il sert à refroidir la chaudière en cas de surchauffe
16	Portillon d'allumage	L'allumage se fait aisément par cet accès
17	Porte de décendrage échangeur	Par cette porte à également lieu le décendrage régulier
18	Vidange	La vidange chaudière s'effectue ici

## Tableau de commande



Cette touche permet de valider un choix de menu ou de valeur réglée



Cette touche permet de revenir dans le menu précédant ou d'annuler une opération



Cette touche permet de monter plus haut dans les menus ou de changer une valeur en l'augmentant.



Cette touche permet de descendre plus bas dans les menus ou de changer une valeur en la diminuant.

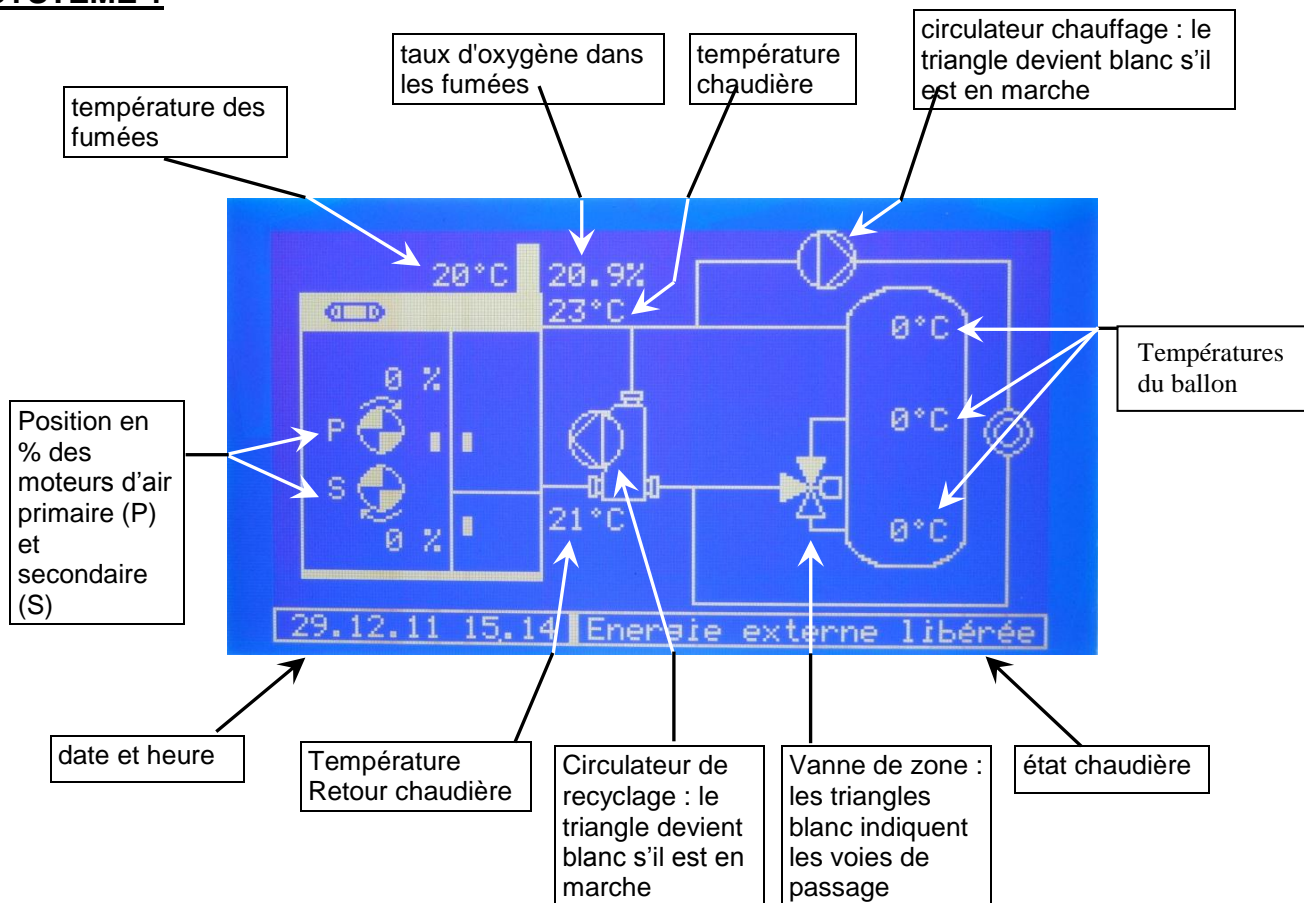


La Touche **i** permet d'accéder à l'écran de base affichant la chaudière. Sur le dessin apparaissent les informations telles que les températures, le taux d'oxygène, les positions des moteurs d'air primaire et secondaire, l'état des circulateurs, de la vanne de zone de gestion du ballon tampon

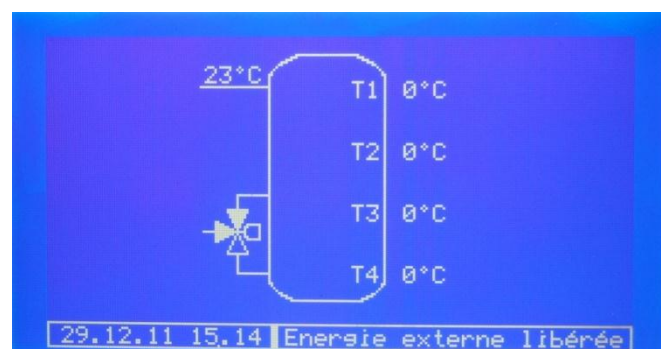
Plusieurs pressions sur la touche permettent d'afficher d'autres dessins, selon les options installées sur la chaudière, indiquant les informations concernant ces options

**Selon le système hydraulique choisi, l'affichage diffère. Le fonctionnement des systèmes est décrit dans le chapitre installation. Il est important de connaître les principes de base de son système, afin de reconnaître un éventuel mauvais fonctionnement. Demandez à votre chauffagiste de vous commenter les schémas hydrauliques d'explication si besoin.**

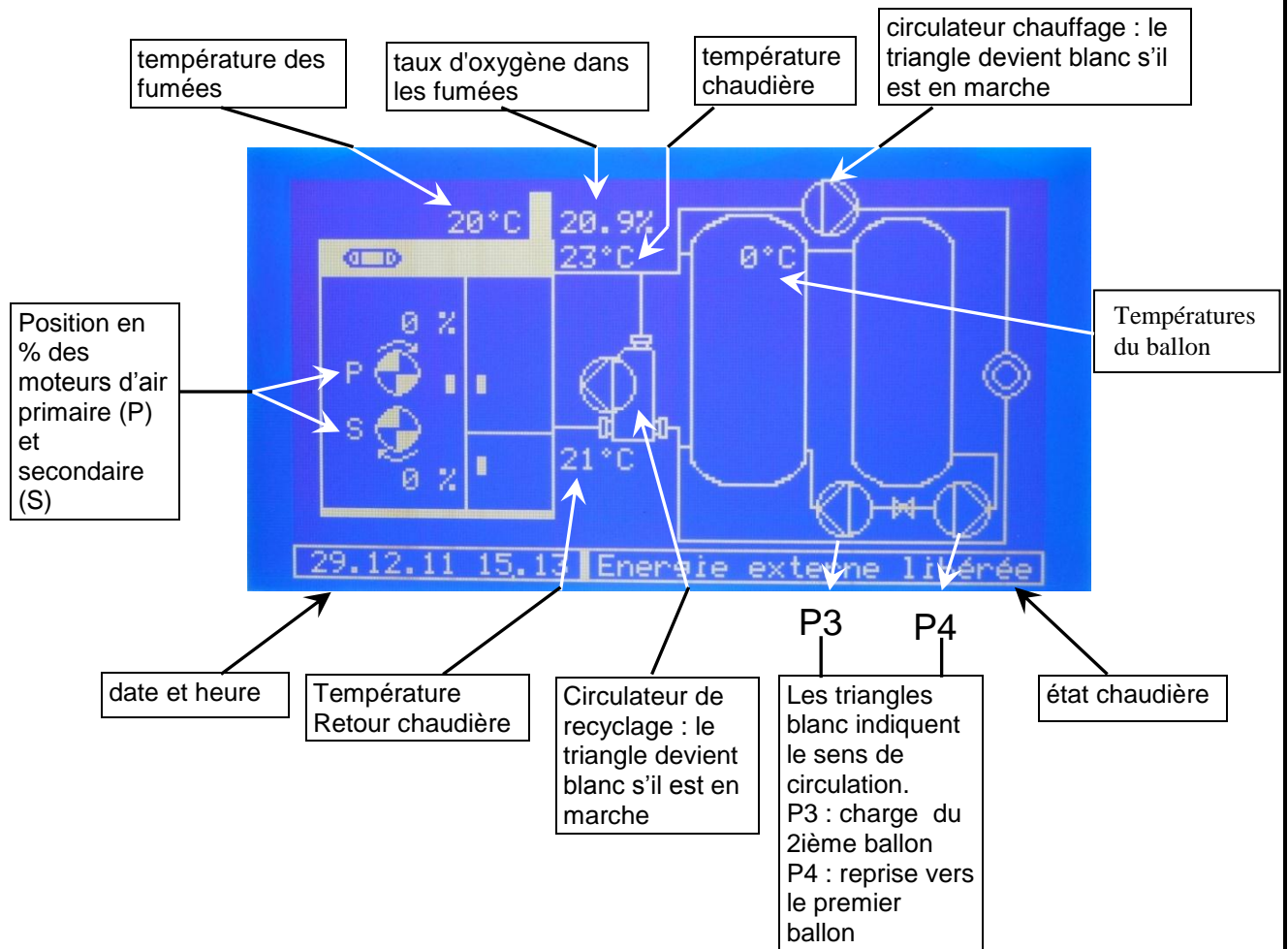
## SYSTEME 1



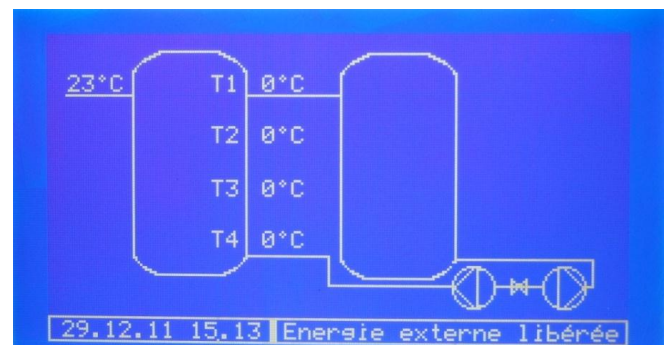
Avec le système 1, un appui sur "i" permet l'affichage d'un écran supplémentaire



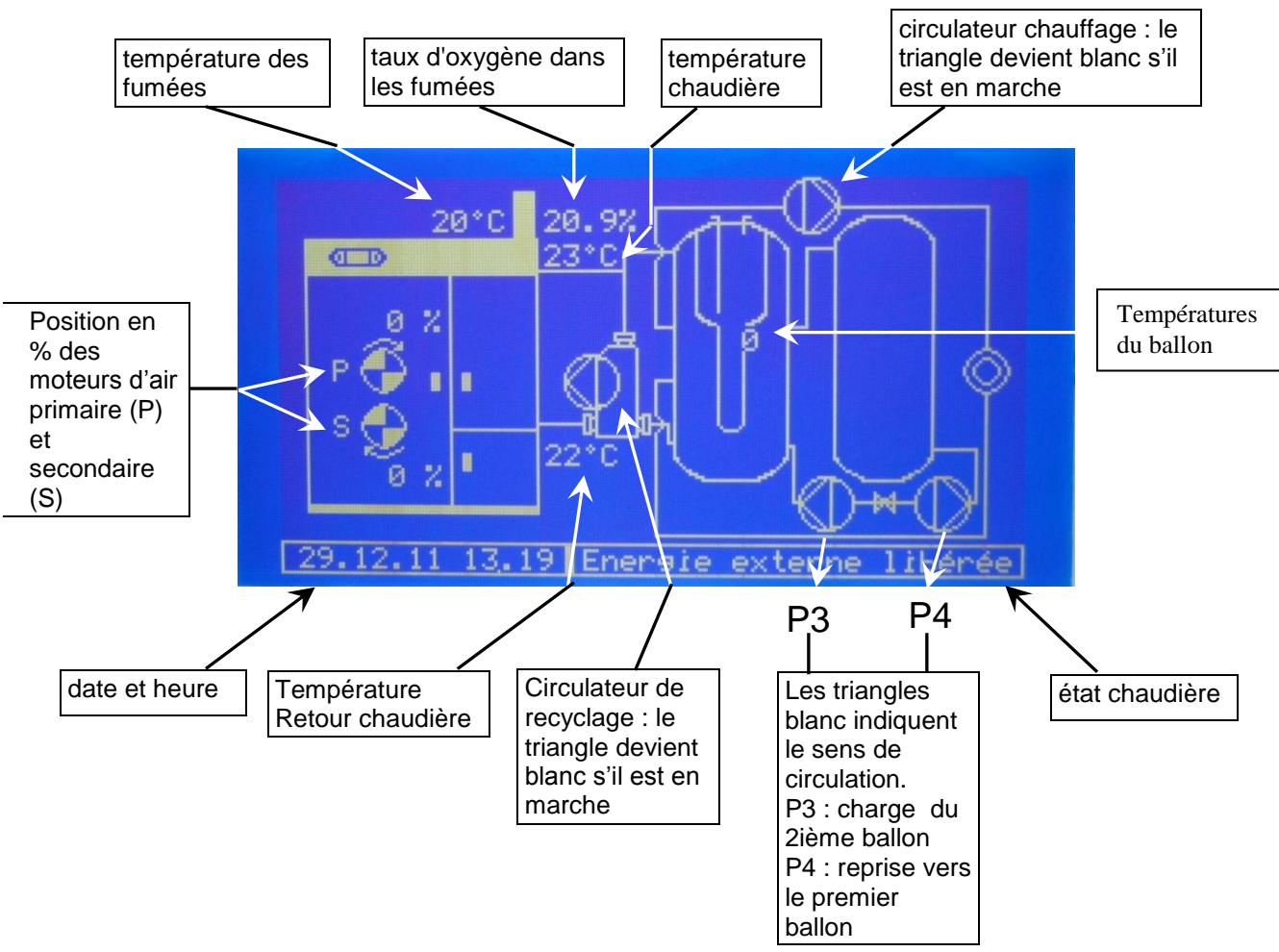
## SYSTEME 2



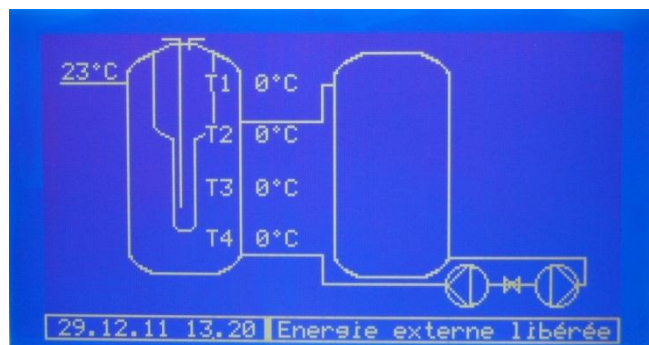
Avec le système 2, un appui sur "i" permet l'affichage d'un écran supplémentaire :



## SYSTEME 3



Avec le système 3, un appui sur "i" permet l'affichage d'un écran supplémentaire :



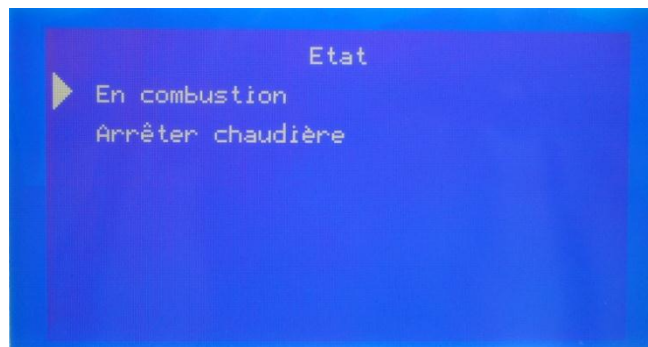




Touche START/STOP (Marche / Arrêt) : donne accès au menu marche/arrêt.  
 Cette touche permet de mettre en marche ou d'arrêter la chaudière :

-

Activer la chaudière : Après avoir garni le magasin comme indiqué plus loin, sélectionner le paramètre "chaudière", validez, sélectionner "Marche", validez.



Arrêter la Chaudière :

- Lorsque la chaudière est démarrée, elle ne peut être stoppée immédiatement : la chaudière ne s'arrêtera qu'à la fin de la combustion.
- Si Il n'y a pas de combustion (erreur de manipulation par exemple), la chaudière se coupera après un auto contrôle (le taux d'oxygène dans les fumées (O2) doit être supérieur à 17 %) pendant une temporisation de 0 à 60 secondes).

## MENU

La touche MENU permet d'accéder aux différents menus:

- UTILISATEUR, INSTALLATEUR, SAV / USINE, ALARME

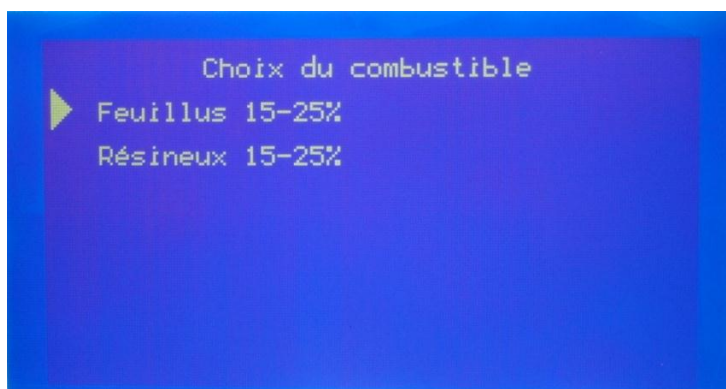
Sélectionner le menu souhaité avec  et , validez avec 



## FUELS

La Touche fuels ("combustibles") permet de sélectionner le combustible actuellement

utilisé. Choisir avec  et , validez avec 



Le programme de gestion de la combustion n'est pas le même selon que l'on sélectionne feuillus ou résineux. C'est pourquoi il convient de ne pas mélanger les essences dans le magasin de chargement. Il en résulterait une combustion incomplète, avec pour conséquences : dépôts d'imbrûlés dans le parcours des fumées (blocage des turbulateurs, du ventilateur, risque de feu de cheminée,...), rendement plus faible (consommation supérieure), usure prématurée des réfractaires et autres consommables.

## 1.1.1 Utilisation de la chaudière avec le stockage d'énergie :

THORUS 30/45 est une chaudière à bois, pour **bûches fendues ayant la longueur du foyer**. Son bon fonctionnement est lié à l'association d'un volume tampon minimum. Ce n'est pas un appareil à feu continu. Une caractéristique essentielle de la chaudière est la présence d'un extracteur monté à droite de la chaudière.

L'air primaire et l'air secondaire sont amenés dans la zone de combustion par des canaux dimensionnés pour obtenir une vitesse de l'air idéale pour une combustion idéale.

L'air primaire est amené par le moteur (3) dans la partie basse du magasin. Par ce réglage s'obtient le débit d'air qui va générer la puissance.

L'air secondaire est amené à grande vitesse au cœur de la flamme par le moteur (4) au travers de la brique centrale fendue (visible par la porte de chargement) et diffusé par les petits trous situés dans la fente. Ceci permet d'achever la combustion.

Une autre particularité de la chaudière est la conception du tunnel. Cette conception permet à la combustion de se réaliser à haute température (1000°C à 1200°C), minimisant ainsi la pollution et la production de cendres et optimisant le rendement.

Le meilleur rendement / combustion s'obtient par un bon réglage de l'air primaire et de l'air secondaire, avec pour objectif de stabiliser un excès d'air minimum, en fonction des caractéristiques du combustible (pouvoir calorifique de l'essence de bois, hygrométrie et âge). Ceci sous-entend que le ventilateur fonctionne en permanence lorsqu'il y a du bois dans la chaudière, et donc que la chaudière puisse évacuer en permanence l'énergie dégagée par la combustion. Ce fonctionnement est obtenu en ajoutant à la chaudière un volume d'hydro-accumulation bien dimensionné (stockage d'énergie encore appelé ballon tampon).

Le rôle d'un stockage d'énergie est d'assurer un bon fonctionnement de la chaudière même lorsque la demande énergétique est faible (journées d'hiver peu froides, automne, printemps, été). Il s'agit donc d'absorber le surplus d'énergie que va produire la chaudière. Cette énergie stockée sera restituée dans l'installation de chauffage et dans l'eau chaude sanitaire selon la demande. Ainsi, **lorsque le/les ballons de stockage sont chargés d'énergie (75°C voire 80°C en bas) la chaudière doit être vide de bois, ne plus être rechargée, et l'extracteur s'arrêtera de fonctionner** \*. La chaudière sera rechargée en bois lorsque le/les ballons seront vidés de leur énergie (30°C à 40°C en haut selon le type d'installation) **avec seulement la quantité nécessaire de bois pour réchauffer le/les ballons tampons**. Il est possible de recharger la chaudière en bois avant que le/les ballons tampons ne soient complètement vidés de leur énergie (par exemple le soir avant le coucher), **mais en chargeant uniquement la quantité de bois nécessaire à réchauffer le/les ballons tampons**.

Il est donc nécessaire de toujours consulter les différents thermomètres du/des ballons tampon pour connaître la quantité de bois que l'on peut charger. Ce système fournit de l'énergie avec un rendement optimal et un fonctionnement normal, tout en assurant de l'autonomie.

Ce système permet donc à la chaudière de fonctionner dans les meilleures conditions et évite les phases de ralenti (chaudière en température, chargée en combustible, demande énergétique très faible, extracteur arrêté). Le ralenti provoque un mauvais fonctionnement, un encrassement anormal et une usure prématurée de la chaudière par une corrosion due aux acides du bois qui ne sont plus brûlés. **Il est donc vital de ne jamais recharger la chaudière lorsque le/les ballons tampons sont saturés en énergie**. Il faut même accepter de laisser le feu s'éteindre totalement si la décharge des ballons tampons est longue (demande énergétique faible). THORUS n'est pas un appareil à feu continu.

\* selon le réglage de la température mini des fumées.

## Garantie et réclamations

La garantie accordée par le constructeur n'est recevable que si la chaudière est raccordée à un stockage d'énergie d'un volume utile au moins égal à celui précisé par le constructeur.

Volume tampon utile de stockage :

THORUS 35 et 45	Volume utile minimum obligatoire	Volume utile conseillé
Volume en litres	2000	3000

Toute réclamation devra être faite à l'installateur ou le cas échéant au vendeur du matériel, qui transmettra au plus vite au fabricant via le distributeur.

## 1.2 Responsabilité, sécurité et devoirs de l'utilisateur

### 1.2.1 Responsabilités

L'utilisateur est responsable de l'utilisation de la chaudière et du respect des prescriptions prévues par le constructeur. Le non respect de ces prescriptions nuit au fonctionnement de la chaudière, à son rendement, à sa durée de vie, augmente les rejets polluants, et entraîne la nullité de la garantie constructeur.

Il est entendu que l'utilisateur démontre une réelle volonté et capacité à utiliser le combustible bois, et ce en admettant que le chauffage au bois constitue une charge de travail et de contraintes nécessaires pour retirer les avantages que présente le combustible écologique "bois".

### 1.2.2 Consignes de sécurité

Si des défauts ou des mauvais fonctionnements sont constatés, il est nécessaire de prévenir votre installateur chauffagiste. Un apport d'air (ventilation) dans la chaufferie est nécessaire et ne doit jamais être obstrué. Ne jamais entreposer des matières dangereuses ou inflammables dans la chaufferie. Ne pas laisser des enfants à proximité de la chaudière. Ne pas laisser des personnes non capables utiliser la chaudière.

### 1.2.3 Devoirs de l'utilisateur

L'utilisateur se doit d'entretenir très régulièrement la chaudière, l'installation, et de s'acquitter en particulier :

- des règles générales de sécurité
- du respect de cette notice
- du respect des instructions relatives à des accessoires
- de la réglementation en vigueur. Un entretien annuel par un professionnel qualifié est obligatoire.

## 1.3 Instructions générales d'utilisation

### 1.3.1 Le bois, combustible solide

THORUS 35/45 est une chaudière à bois de chauffage "bûches". Toutes les essences de bois peuvent être consommées sans restriction.

Le bois doit être sec, c'est à dire présenter une hygrométrie inférieure à 25 %. Ceci est primordial pour assurer un bon fonctionnement de la chaudière et une puissance suffisante.

**Le bois doit être fendu** (10 à 15 cm de diamètre maximum) et **scié à la longueur du foyer** pour assurer un bon fonctionnement de la chaudière sans perte de puissance.

THORUS 35/45 → bûches de 1/2 de mètre



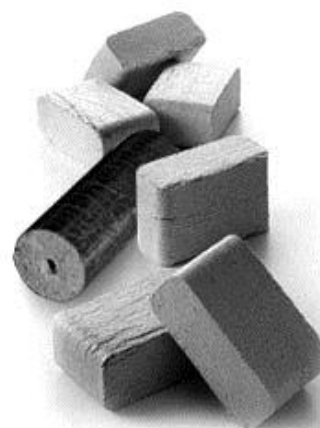
*Le séchage le plus rapide s'obtient en fendant et en sciant le bois dès l'abattage et en le stockant immédiatement sous abri (bien aéré, à l'extérieur ou non). Comptez alors environ 2 ans et demi de séchage. Autrement, un minimum de 3 ans de stockage s'impose.*

*Du bois resté longtemps exposé aux intempéries ou vieillissant (au delà de 6 ans) perd du pouvoir calorifique : La consommation augmente et la puissance chaudière diminue.*

Du bois de menuiserie traité ou des déchets d'industrie ne peuvent convenir à la chaudière THORUS, un mauvais fonctionnement en résulterait ainsi qu'une détérioration prématurée de la chaudière et de ses composants. Dans le doute consultez HS FRANCE.

Des briquettes compactées à base de bois peuvent être utilisées sous réserve qu'elles aient un diamètre minimum de 60 mm et une longueur minimum de 80 mm.

**Le volume minimum de tampon à installer doit être augmenté de 20% et les réglages adaptés du fait du surplus d'énergie dégagé par les briquettes habituellement plus sèches que la bûche.**



Le charbon est inutilisable comme combustible dans THORUS.

### 1.3.2 Avant la 1<sup>ère</sup> mise en route :

- Contrôler les branchements électriques et hydrauliques
- Purger l'installation et contrôler la pression dans l'installation

**NE JAMAIS METTRE EN FONCTIONNEMENT LA CHAUDIERE SANS SA MISE EN EAU !**

## 1.3.3 1<sup>ère</sup> mise en route et mise en route régulière au combustible bois

### **Avant de commencer, s'assurer du bon montage du tunnel de combustion (position des pierres).**

1. Mettre la chaudière sous tension. S'assurer que les portes inférieures sont fermées. S'assurer que le réglages d'air primaire/secondaire correspondent au combustible et au modèle de chaudière. Charger un peu de papier, du petit bois, et encore un peu de papier par-dessus, fermer la porte de chargement puis allumer par le portillon d'allumage (16).
2. Lorsque le feu à bien démarré, enclencher immédiatement la combustion par la touche START/STOP (voir page 9). L'air nécessaire à la combustion étant déjà acheminé, celle-ci démarre très vite. Contrôler que le petit bois s'enflamme correctement par le portillon d'allumage. Refermer le portillon d'allumage. (, restez devant 1 à 2 minutes en surveillant).
3. La combustion a bien démarrée et un petit lit de braise s'est formé. Ouvrir la porte supérieure avec précaution : quelques centimètres d'abord pendant quelques instants, le temps de ventiler le haut du magasin. Charger alors 3 à 4 bûches fines puis la quantité de bois nécessaire et refermer la porte de chargement. Nous conseillons de laisser la combustion se faire jusqu'à son terme ou presque avant de recharger.
4. La chaudière va tout d'abord chercher à monter en puissance et en température (air primaire bien ouvert, air secondaire presque fermé). Ensuite l'air secondaire va progressivement s'ouvrir et la régulation Lambda affinera la qualité de combustion.

5.

### **ATTENTION :**

Après quelques semaines d'utilisation, il est nécessaire de retendre toutes les portes : de chargement, de décendrage, d'allumage. Ceci se fait par les vis de réglage prévues sur les charnières. Le joint (cordon siliconé) se tasse pendant les premières utilisations. Son étanchéité garantis le bon fonctionnement de la chaudière. Un joint non étanche provoquera une prise d'air parasite, et la régulation Lambda ne pourra correctement fonctionner (la consigne d'O2 ne pourra pas être atteinte, on observera dans la plupart des cas un excès d'air permanent sur l'affichage. En outre, le joint durcira et sera à remplacer plus rapidement.

Lorsque les portes ouvrent et ferment facilement (la poignée ferme sans effort), le moment est venu de retendre les portes. Cette opération est à faire après quelques semaines d'utilisation (1 à 3 fois la première année), par la suite vérifier 1 à 2 fois l'an.

Voir le chapitre installation/entretien pour la méthode et/ou contacter votre chauffagiste.


## 1.3.4 Réglages d'air primaire et d'air secondaire

Les volets se règlent automatiquement en fonction de la puissance nominale réglée, de l'essence de bois, de la valeur réelle de l'oxygène restant dans les fumées.



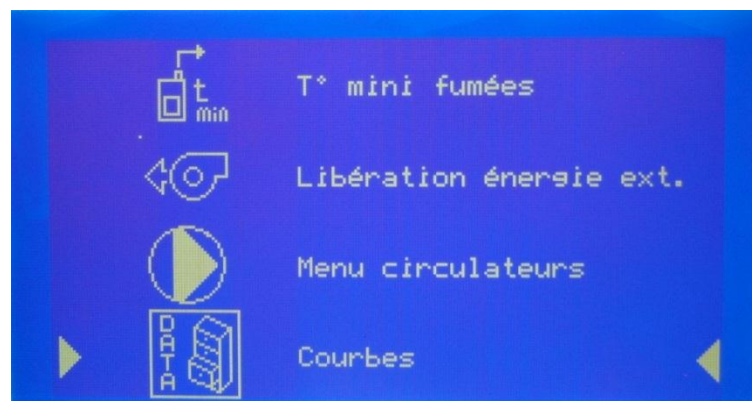
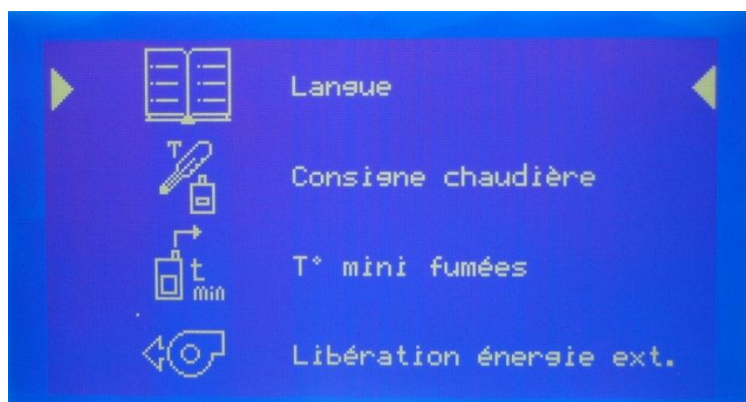
## 1.3.5 Menu Utilisateur

Appuyer sur **MENU** .

Validez "Menu utilisateur" avec  .



Les sous-menus utilisateur apparaissent, faire défiler avec "-" et "+" :



## Réglages des sous-menus :

### Choix de la langue :




La chaudière est livrée en langue française. Si Toutefois les menus apparaissent en langue étrangère à la mise sous tension, procéder comme suit :

Appuyer sur **ESC** jusqu'à revenir à l'affichage de base

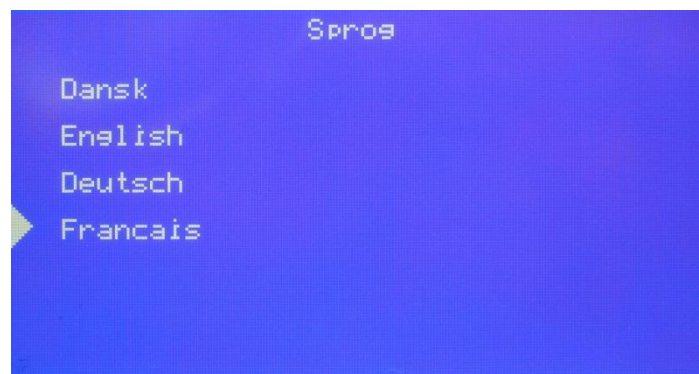
Appuyer sur **MENU** et valider le premier menu (par exemple "Bruggermenu" en danois)

avec  .

Choisissez le premier menu (par exemple "Sprog" en danois) et validez avec  .

Choisissez "Français" avec la touche " - " et validez avec  .

L'affichage est désormais en Français



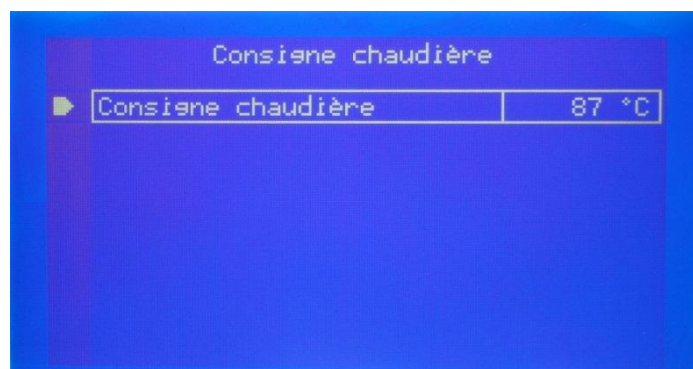




## Consigne chaudière

Régler ici la consigne chaudière.

Il convient de régler toujours le maximum, à savoir 87°C afin de charger les ballons tampon le plus possible et ainsi obtenir le maximum d'autonomie.



### La modulation de la puissance chaudière fonctionne comme suit :

La chaudière délivre la pleine puissance jusqu'à la consigne choisie (87°C). A partir de 88°C, le ventilateur commence à moduler (diminution de vitesse, par tranche de 1%) de 100% jusqu'à 50%.

Si la chaudière redescend de 4°C sous sa consigne, La pleine charge reprend.

Si la chaudière continue de monter en température, à 91°C le ventilateur se coupe.

A partir de 92°C, les volets d'air se ferment.

Lorsque la chaudière redescend sous 89°C le ventilateur redémarre à sa puissance minimale



## T° mini fumées

Régler ici la température minimale des fumées.

Il convient de régler par défaut 88°C.



Afin que la chaudière puisse se couper en fin de combustion, il faut dépasser cette valeur plus 15°C.

Il est très rare de devoir modifier cette valeur. Une correction d'1°C correspond à environ 20 minutes de marche en plus ou en moins du ventilateur à la fin de combustion, et un mauvais réglage peut avoir une incidence sur la consommation d'énergie électrique et de bois.

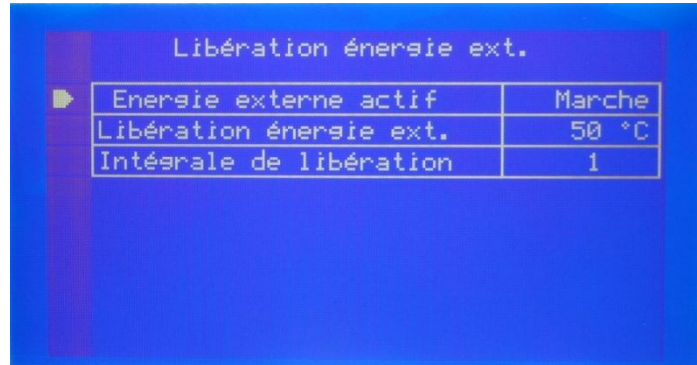


Libération énergie ext.

Selon le cas, activer ou désactiver la fonction de libération d'une énergie externe (relève).

### **Libération énergie ext.**

Régler par défaut 40°C , la température minimale de libération de l'énergie externe



Libération énergie ext.	
Energie externe actif	Marche
Libération énergie ext.	50 °C
Intégrale de libération	1

La sonde faisant foi pour la libération est celle placée au niveau du départ chauffage : La sonde haute du premier ballon (T1) pour le système 1 et 2, la deuxième sonde du premier ballon (T2) pour le système 3.

**Intégrale de libération** : valeur par défaut : 1, réglage de 1 à 10.

Cette fonction permet d'anticiper intelligemment et automatiquement la mise en marche de l'énergie de relève, si la demande énergétique réelle est importante :

En cas de chute rapide de température dans le ballon tampon, l'énergie de relève sera libérée avant la température minimale réglée.

En cas de chute lente de température dans le ballon tampon, l'énergie de relève sera libérée juste à la température minimale réglée.

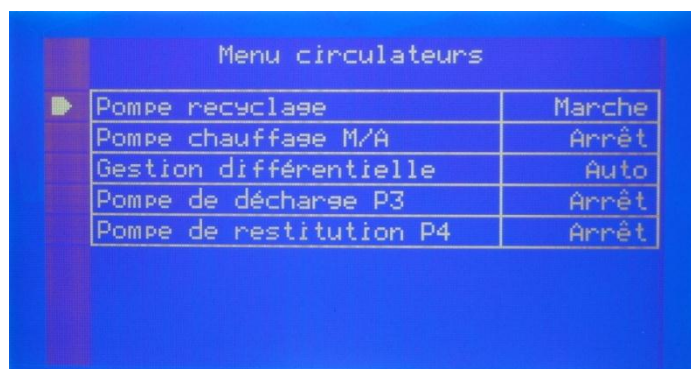
*Comment régler l'intégrale ? :*

- Démarrer avec la valeur par défaut « 1 » .
- Si à l'usage une perte de confort est remarquée (chute du ballon trop basse avant la relève), augmenter l'intégrale à 2, et voir le résultat à l'usage, et ainsi de suite.



Gérer ici les circulateurs connectés

Attention ! : certaines lignes n'apparaissent pas selon le système hydraulique choisi !



Menu circulateurs	
Pompe recyclage	Marche
Pompe chauffage M/A	Arrêt
Gestion différentielle	Auto
Pompe de décharge P3	Arrêt
Pompe de restitution P4	Arrêt

### Pompe recyclage

Elle doit être toujours sur « Marche ».

Elle démarre de manière automatique :

- Lorsqu'une nouvelle combustion est démarrée, dès que la chaudière dépasse 58°C.
- Après la fin de la combustion, si le premier ballon tampon est supérieur à la chaudière et que les deux appareils sont supérieurs à 60°C. (récupération de l'énergie résiduelle dans la chaudière)

Elle s'arrête de manière automatique :

- A la fin de la combustion, en même temps que le ventilateur, lorsque la température des fumées à la buse baisse sous 88°C et que le taux d'oxygène dans les fumées dépasse 17%.

Pour la tester manuellement ou avant intervention technique, il est possible de la désactiver en mettant sur « arrêt »

### Pompe chauffage M/A

Activer ou désactiver le circulateur chauffage (si celui-ci est raccordé sur la chaudière)

### Gestion différentielle.

Il s'agit de la fonction de gestion du deuxième (et plus) ballon tampon. Elle doit toujours être sur « Auto ». Les pompes P3 et P4 sont alors gérées automatiquement.

### Pompe de décharge P3, Pompe de restitution P4

P3 = pompe de décharge du premier ballon tampon vers les autres.

P4 = pompe de restitution des autres ballons tampon vers le premier.

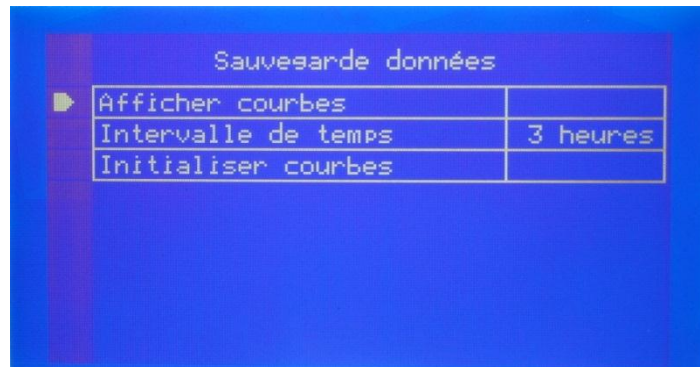
Réglage normal : P3 et P4 sur « arrêt ». (avec Gestion différentielle sur « Auto »)

Test manuel des pompes P3 et P4 : Régler « gestion différentielle » sur « manuel », puis activer ou désactiver P3 et P4.

En cas de problème : Régler « gestion différentielle » sur « manuel ». Régler P3 sur Marche. La chaudière peut être utilisée normalement le temps d'être dépanné.



Les températures mémorisées peuvent être Affichées, afin de visualiser leur évolution Sous forme de courbes.



### Afficher courbes

Permet d'accéder aux courbes :

TCH = température chaudière, TF = température des fumées, TR = température de retour chaudière, TB1, TB2, TB3, TB4 = températures premier ballon tampon  
TB5 = température haute deuxième ballon tampon

### Intervalle de temps

Choisir si la courbe doit afficher sur une durée écoulée de 3 heures, 24 heures, 1 semaine, ou 1 mois

### Initialiser courbes

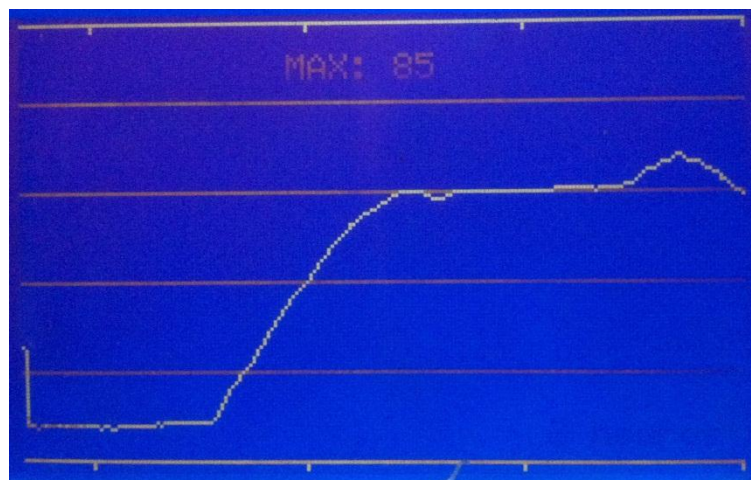
Remise à zéro des courbes

Exemple d'exploitation des données:

Montée en température de la chaudière en environ 40 min.

Puissance fournie stable (température chaudière stable)

Pic brutal de température à 85°C : dû à une coupure de courant





Régler date et heure

Régler l'horloge et la date



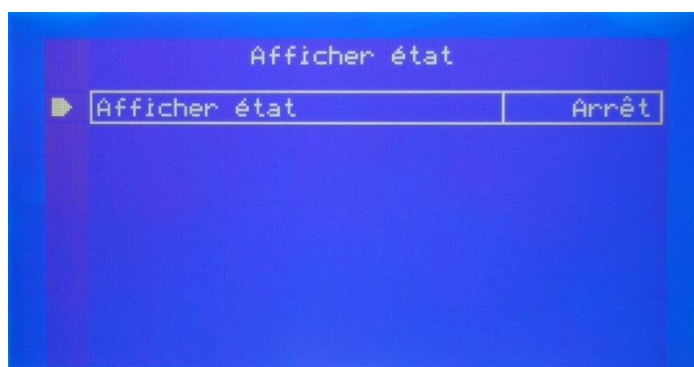
Afficher état

En cas de problème difficile à détecter, activer l'affichage de l'état de la chaudière

Le SAV averti pourra par exemple utiliser cette fonction pour mieux diagnostiquer l'origine du problème :

Sur l'écran de base apparaîtra un numéro dans la fenêtre de texte en bas à droite.

Il s'agit de l'état actuel de la chaudière, c'est-à-dire à quel moment du cycle de fonctionnement la chaudière se trouve.



Régler contraste

Régler le contraste de l'affichage à votre convenance

Par défaut, la valeur 10 est efficace



### 1.3.6 Principe de montée en température de la chaudière / ballons tampons

Avec le "kit de recyclage D " 60°C, fournis en option, la température chaudière sera stabilisée à environ 63°C/66°C, aussi longtemps que la chaudière sera en phase de charge des ballons tampons. Lorsque le bas des ballons sera en charge (au moins 50°C) la température chaudière augmentera tout comme les ballons tampons jusqu'à la température de consigne réglée. A noter que le bas des ballons peut être considéré comme chargé vers 75°C, les derniers degrés pouvant être difficiles à obtenir selon les débits réels de l'installation.

Avec la vanne thermostatique "termovar 61°C",fournit en option, la température chaudière sera stabilisée à environ 61°C/65°C, aussi longtemps que la chaudière sera en phase de charge des ballons tampons. Lorsque le bas des ballons sera en charge (au moins 50°C) la température chaudière augmentera tout comme les ballons tampons jusqu'à la température de consigne réglée).

A noter que le bas des ballons peut être considéré comme chargé vers 75°C, les derniers degrés pouvant être difficiles à obtenir selon les débits réels de l'installation.

Le fonctionnement normal étant que le bois soit consommé juste avant d'atteindre la température de consigne réglée en I, afin que la chaudière n'entre pas dans une phase de ralenti (pas assez d'évacuation de l'énergie). Régler toujours la consigne chaudière à 87°C, c'est à dire au maxi.

### 1.3.7 Thermostat de sécurité (page 3 position 19)

Ce thermostat se déclenche à 100°C et coupe l'alimentation électrique de l'extracteur. Si cela se produit, il convient de :

- Attendre que la chaudière redescende à 75 °C
- Dévisser le capuchon de (H), enfoncer le petit bouton, revisser le capuchon
- Utiliser à nouveau la chaudière normalement

Si cela se reproduit, il convient de faire contrôler les points suivants par un installateur chauffagiste

- Vérifier que la chaudière est bien utilisée
- Contrôler que l'évacuation de l'énergie de la chaudière se fasse correctement (système de recyclage en bon état,...)
- Contrôler le fonctionnement de la sécurité thermique (soupape de décharge thermique)
- Contrôler le fonctionnement du thermostat de réglage
- Contrôler le fonctionnement du thermostat de sécurité
- Contrôler que le tirage de la cheminée ne soit pas trop important

### 1.3.8 Fusible

Le fusible situé à l'intérieur du tableau de commande sur la carte principale est de 5A ( $\varnothing$  5 mm  $\times$  20 mm).

Celui-ci fond lors d'une surtension et doit être remplacé par un équivalent. Contactez un électricien si le fusible "grille" fréquemment.

### 1.3.9 Recherche rapide de panne (en considérant que le raccordement hydraulique est correct)

Cas 1 : La chaudière fonctionne, mais monte difficilement en température :

Ou : La chaudière monte en température, mais les ballons chauffent difficilement et le chauffage est faible

- Contrôler la température des fumées : elle doit être de l'ordre de 120°C à 160°C selon la puissance chaudière. Si elle est trop faible, le bois ne convient pas. Essayer avec du bois d'un autre stock.
- Contrôler si les joints des portes, de la trappe de ramonage et du collecteur d'air sont étanches. Une mauvaise étanchéité entraîne un appel d'air "parasite", une perte de puissance et un mauvais fonctionnement.
- Contrôler si les tubes échangeurs de chaleur, le magasin de chargement et le tunnel de combustion sont propres (voir 1.3.12 Nettoyage et entretien).
- Contrôler si les sorties d'air primaire dans le magasin (face avant et arrière, derrière les tôles, juste au-dessus du briquetage) sont dégagées. Une couche trop importante de cendres peut se trouver dans le foyer, un décentrage plus régulier s'impose. Après quelques années de fonctionnement, un nettoyage complet des circuits d'air peut s'avérer utile : déposer les trappes d'accès aux circuits d'air situés entre les deux portes et nettoyer tous les canaux.
- Contrôler l'état de la turbine (extracteur) accouplée au moteur. (voir 1.3.12 Nettoyage et entretien).
- Contrôler les réglages d'air mini et maxi (menu installateur).
- Faire contrôler l'hygrométrie du bois à l'aide d'un hygromètre (par votre chauffagiste).

Cas 2 : La chaudière monte en température mais n'évacue pas d'énergie :

- Contrôler que la chaudière soit bien purgée.
- Contrôler le bon fonctionnement de l'accélérateur de recyclage.
- Dans le cas d'un recyclage par une vanne thermostatique 3 voies "Termovar 72°C", contrôler le réglage de la vanne située sur le by-pass de recyclage (vanne d'équilibrage).
- Dans le cas d'un "kit de recyclage D 60°C" ou d'un "kit de recyclage C 72°C", contrôler l'ouverture des vannes d'arrêt et l'état de la cartouche thermostatique, le moteur du circulateur (ces composants sont disponibles en pièces détachées).

Cas 3 : La chaudière s'arrête alors que le bois n'est pas consommé et que les ballons ne sont pas chargés :

- La température mini des fumées est mal réglée (réglage de base 88°C) ou la sonde de fumées n'est pas dans son logement ou elle est défectueuse (à contrôler par votre chauffagiste).
- Le bois peut être trop long, trop humide, trop gros, ou mal positionné dans le magasin : le bois reste coincé, ne s'affaisse pas pendant la combustion et celle-ci décline jusqu'à ne plus produire de puissance, et la température des fumées diminue jusqu'à la coupure due aux fumées en baisse.
- La combustion peut s'étouffer par un manque de décendrage / d'entretien dans le magasin ou dans le tunnel ou derrière le tunnel, la puissance vient à manquer, la température diminue jusqu'à la coupure due aux fumées en baisse.
- Le bois est humide et la température des fumées est trop faible (pas de puissance).
- La chaudière est surchargée en bois, elle est exploitée au ralenti.

Cas 4 : L'extracteur ne s'arrête jamais même après que le bois se soit consommé :

- La température mini des fumées est réglée trop basse (la température des fumées ne descend pas/pas assez vite sous le réglage) ou trop haut (le réglage n'a pas été dépassé de plus de 15°C) ou la sonde de fumées n'est pas dans son logement ou elle est défectueuse (à contrôler par votre chauffagiste).

### 1.3.10 Nettoyage et entretien régulier

L'entretien courant régulier (nettoyage) est à la charge de l'utilisateur. Un contrôle annuel par un professionnel est nécessaire selon la réglementation en vigueur.

Une brosse métallique sur manche coudé, et 1 cendrier externe sont fournis avec la chaudière. D'autres outils tels une balayette (non fourni) peuvent être utilisés (à froid).

Le cendrier se place à l'extérieur devant la chaudière (jamais dedans) et le nez se glisse sous la porte basse gauche et droite, voir photo ci-après :



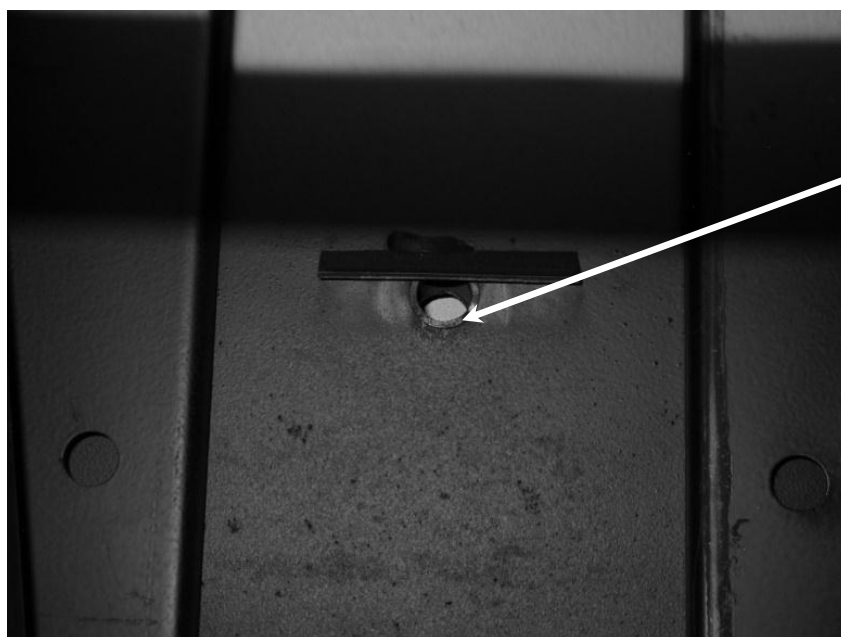
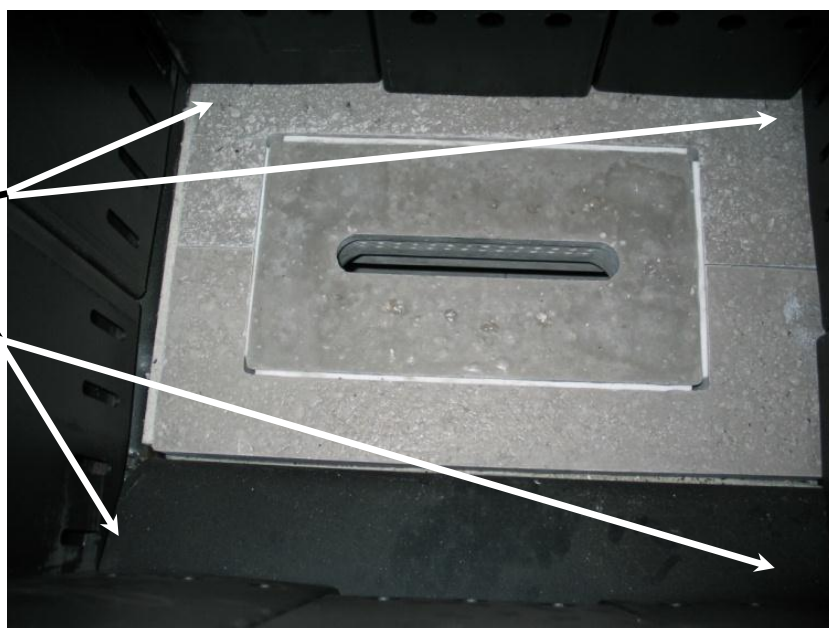
Nez sous la porte droite et gauche



a) Décendrage du magasin, contrôle des sorties d'air primaire

Le décendrage du magasin (ne pas laisser s'accumuler dans les coins) se fera lorsque que la couche de cendres atteindra 3 à 5 cm. Un décendrage peut bien entendu être fait plus tôt. La quantité de cendres produite dépendra de l'essence de bois utilisée, de son âge, de sa qualité en général, de son hygrométrie, de la consommation. Une mauvaise combustion entraîne une production importante de cendres et de goudrons. Il est nécessaire 2 à 3 fois par an de retirer les tôles du magasin afin de bien décendrer sur les côtés et de dégager les passages d'air. Un entretien négligé provoquera une usure prématurée des réfractaires, des déformations irrémédiables des tôles suspendues, une usure prématurée du tunnel, un encrassement excessif.

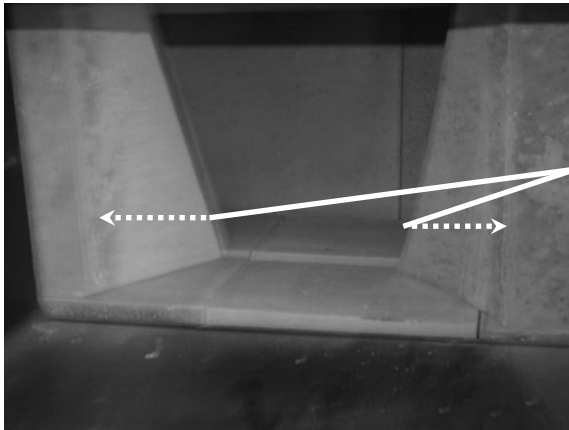
Une attention particulière doit être apportée au nettoyage des 4 coins, arrière et avant, gauche et droite



Derrière les tôles suspendues, face avant et arrière, se trouvent les sorties d'air primaires. Contrôler que ces orifices soient libres au moins une fois l'an

b) Décendrage du tunnel : accès porte basse gauche

Le décendrage du tunnel se fait régulièrement (journallement en hiver): il ne doit pas être obstrué par des cendres afin que la combustion puisse s'y faire normalement et que le tunnel ne surchauffe pas. Un entretien négligé provoquerait des déformations irrémédiables et une usure prématurée du tunnel.

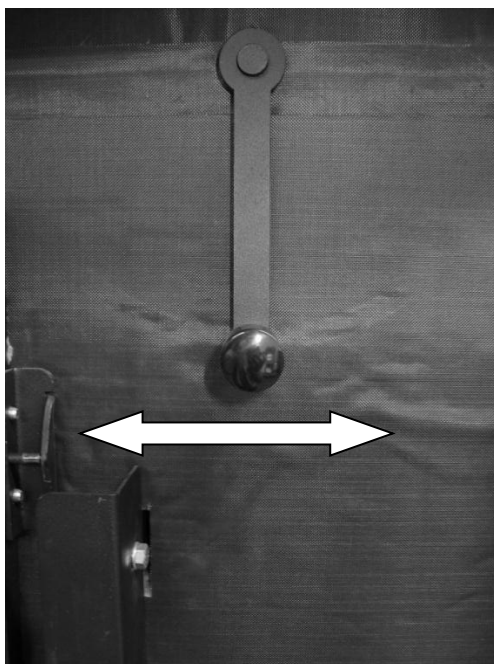


Le creuset de combustion doit être décendré journallement en période de chauffe froide, 2 à 5 fois par semaine en périodes moins froides (selon la consommation).  
Bien décendrer les extrémités

c) Nettoyage des tubes échangeurs de chaleur

Ces tubes sont le récupérateur principal d'énergie. Situés en fin de parcours des gaz de combustion, ils accumuleront peu de cendres et suies. Néanmoins pour conserver un rendement optimal de la chaudière et un bon fonctionnement, il est nécessaire de les nettoyer régulièrement, à chaque recharge en combustible (équivalent à 1 foyer complet). Un dépôt de bistre dans la boîte à fumées et les tubes signifie un problème de combustible, et/ou d'utilisation, et/ou d'installation, et/ou de maintenance.

Ceci s'effectue par plusieurs mouvements (au moins 10) droite/gauche jusqu'en butée du levier externe :

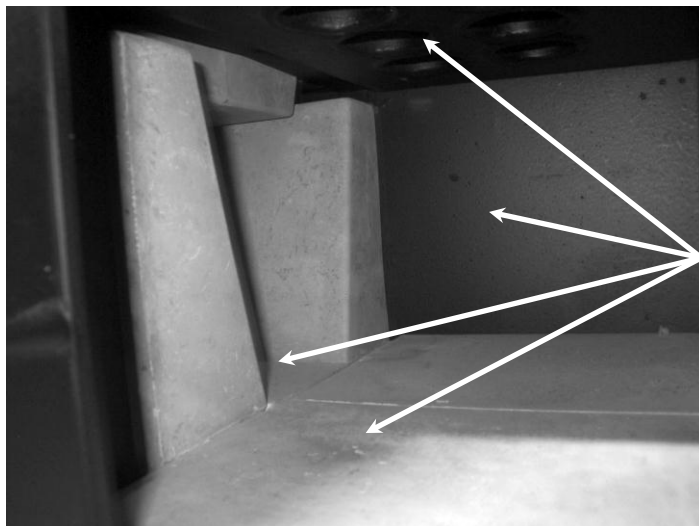


Il est nécessaire de procéder à un nettoyage approfondi 2 fois par an minimum, en retirant la trappe de visite (15).

Ouvrir la trappe d'accès, passer une brosse sur les parois et les coins, retirer les turbulateurs si besoin après démontage, et dans chaque tube de haut en bas passer une brosse plusieurs fois par tube. Remonter la mécanique, fermer la trappe en la centrant et en veillant à son sens.

d) Décendrage sous l'échangeur tubulaire: accès porte basse droite

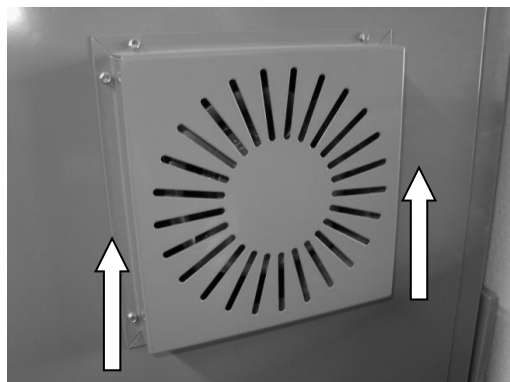
Le décendrage derrière le tunnel doit être fait régulièrement, lorsqu'une couche de 3 à 5 cm environ de cendres s'y est accumulée. Ne pas oublier de décendrer après avoir nettoyé les tubes échangeurs de chaleur par le levier externe.



Décendrer la sortie du creuset et toute la surface dès qu'une couche de cendres de 2 à 3 centimètres s'y dépose. Utiliser le cendrier fourni, posé devant la porte d'accès, et la brosse sur tige fournie.

Les parois verticales et du haut doivent aussi être brossées régulièrement, dès qu'une couche de 5mm environ s'y dépose

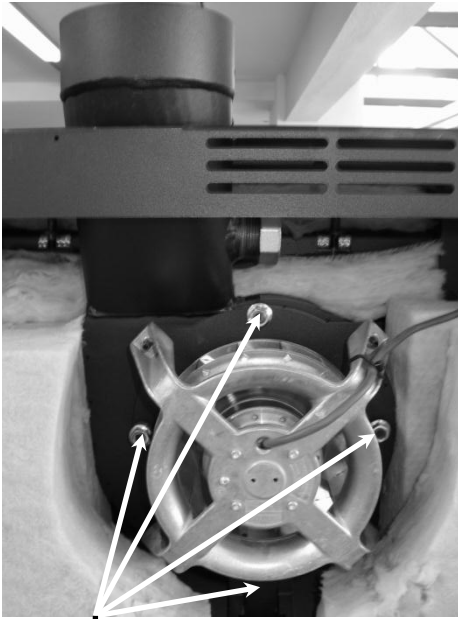
e) Nettoyage de la turbine (extracteur) et de son logement



1) Déposer à la main le côté de façade droit, en soulevant par le capot

2) L'extracteur est ainsi accessible. L'isolant peut être déplacé

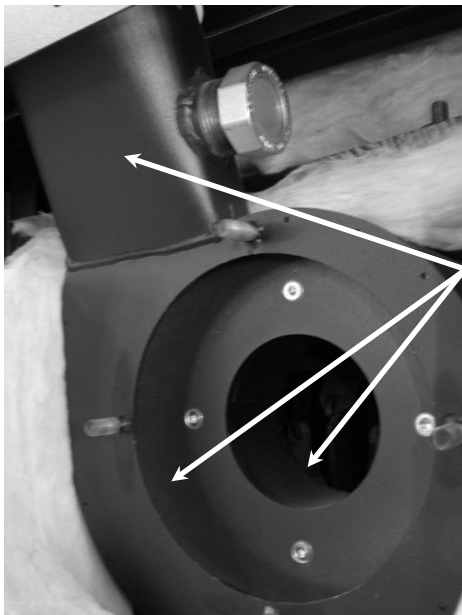




3) dévisser les 4 écrous  
et basculer l'extracteur



4) Brosset et nettoyer la turbine à l'aide d'une  
brosse PVC efficace. Attention à ne pas la voiler



Brosset et nettoyer le logement de la  
turbine, le passage vers la boîte à fumées  
derrière le logement et le départ de  
fumisterie.

Ceci devra être effectué avec une  
périodicité qui dépendra de l'utilisation de  
la chaudière (quantité de bois consommé) :  
au minimum 1 à 3 fois par an ou tous les 15  
stères minimum.

Veiller à l'étanchéité du joint silicone, il  
doit être remplacé immédiatement s'il  
n'assure plus sa fonction.

## f) Contrôles réguliers

L'utilisateur doit impérativement surveiller son installation et les organes de sa chaudière, et s'assurer régulièrement qu'il n'y a pas de fuite externe, en particulier sur les raccords dans la chaudière (soupape de décharge thermique, doigts de gants, par exemple) et le purgeur en point haut (20).

Toute fuite doit être immédiatement signalée à l'installateur et résorbée rapidement. Les fuites externes ne sont pas couvertes par la garantie usine.

g) Nettoyage de la sonde LAMBDA par le professionnel qualifié

La sonde O<sub>2</sub> se calibre une fois l'an lors de l'entretien annuel. Il convient donc de laisser la chaudière arrêtée avant cette opération.

En cas d'utilisation soutenue dans l'année (grande consommation, chauffes rapprochées même hors période de chauffe...), il est nécessaire de procéder deux fois l'an à un calibrage de la sonde O<sub>2</sub> (Menu installateur).

La durée de vie d'une sonde O<sub>2</sub> est selon son fabricant supérieur à 10 000 heures de fonctionnement.

En cas de remplacement de la sonde ou de l'écran un calibrage manuel est nécessaire.

Veillez particulièrement à ce que les portes, trappes de ramonage, joint de ventilateur, by-pass de fumées (selon versions) soient bien étanches. Une prise d'air parasite entraînerait immédiatement un mauvais fonctionnement de la chaudière (le taux d'O<sub>2</sub> mesuré pendant la combustion reste élevé, malgré que les moteurs soient très faiblement ouverts).

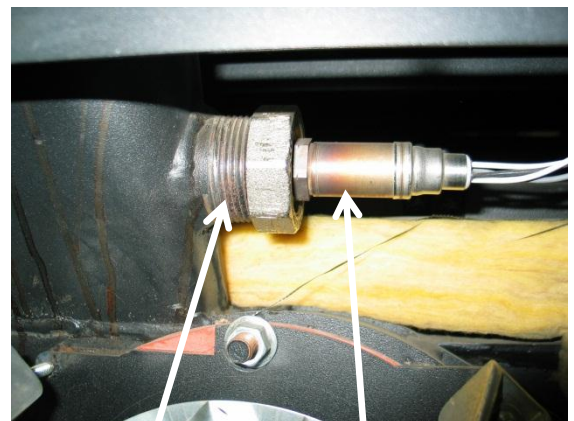
En cas de risque de dégât de foudre, il est possible si la chaudière n'est pas en fonctionnement, de débrancher celle-ci électriquement afin de protéger le régulateur.

**Démontage et nettoyage de la sonde O<sub>2</sub> avant calibrage**

Dévisser la sonde (par le gros écrou), chaudière à l'arrêt, et nettoyer la sonde à l'aide d'un chiffon ou d'une brosse PVC. Un calibrage est obligatoire, plus selon le cas (voir ci-dessus). Le nettoyage doit être fait une fois l'an, plus selon la consommation. Remonter la sonde en veillant à son étanchéité et en serrant avec précaution et légèrement (la porcelaine est sensible aux serrages excessifs).



Sonde de fumées, à retirer avant ramonage



Nettoyer la sonde et son logement en dévissant le gros écrou

Sonde O<sub>2</sub>

g) Entretien des ballons ECS et ballons tampons avec ECS par ballon bain-marie fournis par HS FRANCE (la garantie en dépend)

Série "I":

Nos ballons sanitaire sont en acier émaillés double couche et nécessitent un contrôle annuel de leur anode magnésium de protection. Celle-ci doit impérativement être remplacée si nécessaire. Les ballons équipés d'une trappe de visite peuvent faire l'objet d'un entretien interne (détartrage par exemple) lorsque cela est nécessaire (prévoir un joint neuf).

Série "S":

Nos ballons sanitaires sont en acier, recouverts d'une plaque de cuivre et sont dépourvus d'anode magnésium et de trappe de visite. Ils sont donc sans entretien.

Préparateurs sanitaires "Omicron" et "Oméga":

Nos ballons sanitaire sont en acier émaillés double couche et nécessitent un contrôle annuel de leur anode magnésium de protection. Celle-ci doit impérativement être remplacée si nécessaire. Les ballons équipés d'une trappe de visite peuvent faire l'objet d'un entretien interne (détartrage par exemple) lorsque cela est nécessaire (prévoir un joint neuf).

1.3.11 Usure des matériaux réfractaires, des tôles sèches et des joints

Les matériaux réfractaires, tunnel (creuset) métallique, tôles suspendues, et les joints sont des consommables qui vont s'user tout au long de l'utilisation de la chaudière, en fonction de l'essence de bois, de l'utilisation plus ou moins importante de la chaudière, de la qualité de l'entretien de la chaudière. Ceci est tout à fait normal et ces composants doivent être remplacés, uniquement lorsqu'ils ne remplissent plus leurs fonctions.

D'une manière générale, une fissure ou un effritement ne saurait justifier le remplacement, puisqu'ils assurent toujours leurs fonctions.

Les tôles amovibles placées dans le magasin sont également soumises à fortes températures et peuvent à la longue se déformer et s'altérer. Il convient pour limiter leur usure normale d'éviter d'accumuler un lit de braise trop important, en laissant les braises se consumer davantage avant de recharger en combustible.

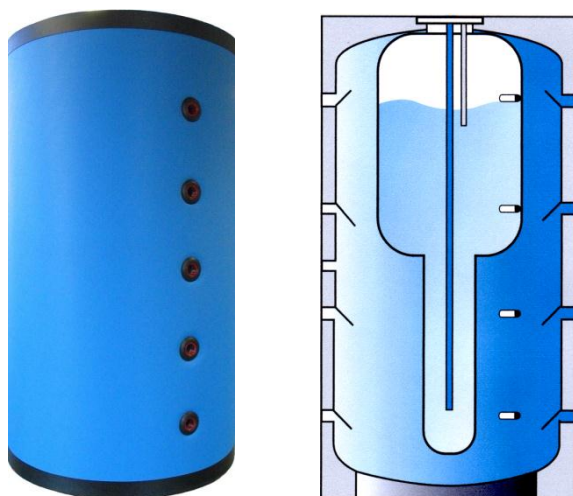
Lors d'un chargement en combustible, ne jamais "jeter" les bûches dans le magasin, mais les poser "doucement". Les réfractaires sont sensibles aux chocs et plus particulièrement à chaud.

Une mauvaise exploitation de la chaudière (énergie non évacuée de la chaudière = ralenti) provoque une usure prématurée des réfractaires, des joints et des tôles amovibles. Voir en début de notice pour une bonne utilisation

**La chaudière ne devra en aucun cas être installée dans une ambiance humide.**

## 2 Accessoires supplémentaires disponibles

### 2.1 Ballons tampons

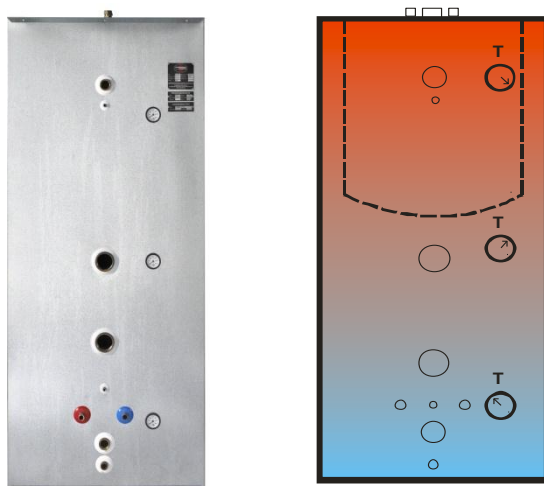


#### SERIE "I":

Avec manteau isolant circulaire, teinte bleue.

Il existe différents modèles de ballons tampons :

Demandez la documentation spécifique "série I"



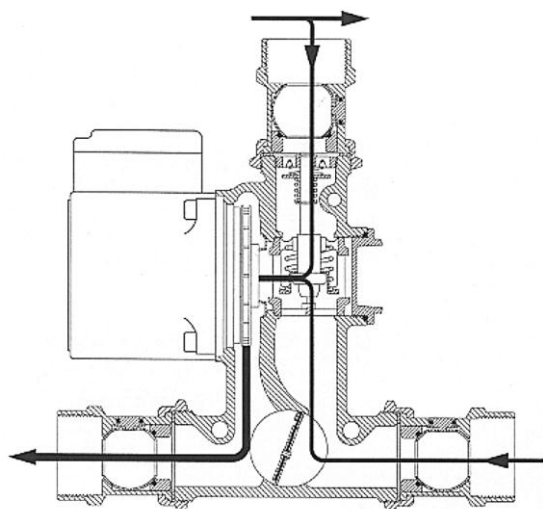
#### SERIE "S":

Avec manteau isolant carré tôle galvanisée et thermomètres montés de série, teinte grise.

Il existe différents modèles de ballons tampon :

Demandez la documentation spécifique "série S"

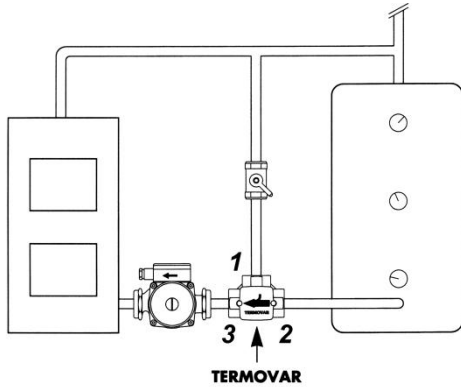
### 2.2 Kit hydraulique de recyclage D 60°C



Ce kit est complet :

- circulateur de recyclage (Danfoss)
- cartouche thermostatique 60°C (kit D)
- thermomètre de départ
- thermomètre de retour chaudière
- thermomètre de retour ballon tampon
- vannes d'arrêt
- clapet d'équilibrage automatique
- clapet spécial thermosiphon sur demande avec supplément de prix (schéma hydraulique spécifique)

## 2.3 Vanne thermostatique de recyclage Termovar 61°C



La vanne Termovar est une cartouche thermostatique 61°C  
Le montage se fait en éléments séparés (circulateur, vannes d'arrêt et d'équilibrage...) sur le départ ou sur le retour (voir notice jointe à la vanne).

## 2.4 Kit sanitaire



Permet en plus du groupe de sécurité de mitiger l'eau chaude sanitaire de 38°C à 65°C (important lors d'un ballon en bain-marie qui atteint 85°C). La réglementation en vigueur impose ce type d'appareil

## 2.5 Modérateur de tirage

Il a pour fonction de stabiliser la dépression cheminée. C'est un accessoire indispensable sur une chaudière à combustible solide.

Ce modèle en inox est très performant de par sa précision de balancier. Il est équilibré par un contre poids en laiton, réglable.

Ref. Z150





## 2.6 Régulations

### 2.6.1 Régulation d'ambiance BX 20



Régulation sans sonde extérieure, pour radiateur ou plancher chauffant.  
Un abaissement possible de 7h ou de 9h, sans horloge.  
Demandez la documentation spécifique

### 2.6.2 Régulation d'ambiance BX 10



BX 10 est une régulation climatique pour plancher chauffant ou radiateurs, avec limites mini et maxi de départ réglables, pente de la caractéristique de chauffe et décalage parallèle.  
Demandez la documentation spécifique

### 2.6.3 Régulation climatique gamme RVS 63.283/118



Régulateur avec sonde extérieure, pour un ou deux circuits de chauffage, plancher chauffant ou radiateurs.  
Livré avec interface QAA75, à placé en chaufferie ou en ambiance.  
Demandez la documentation spécifique

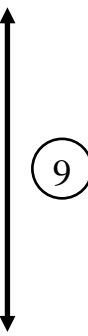
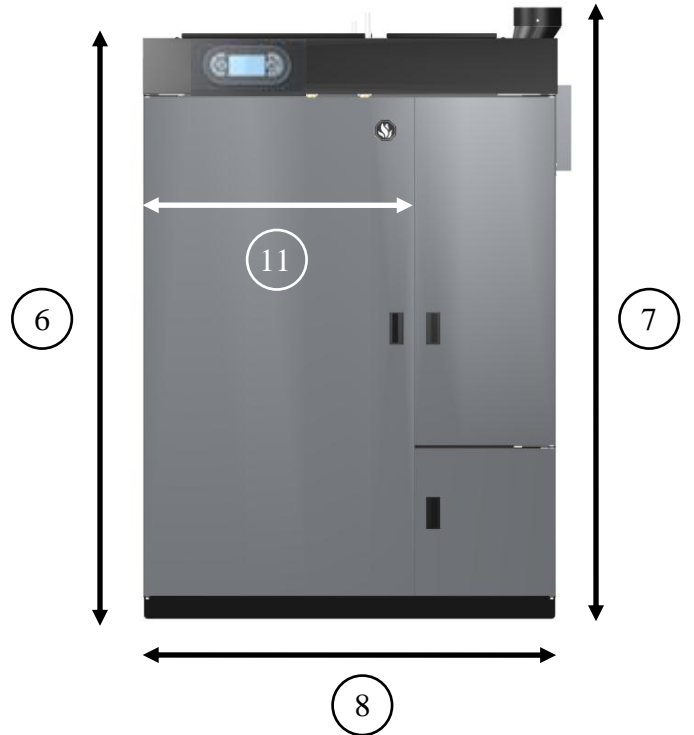
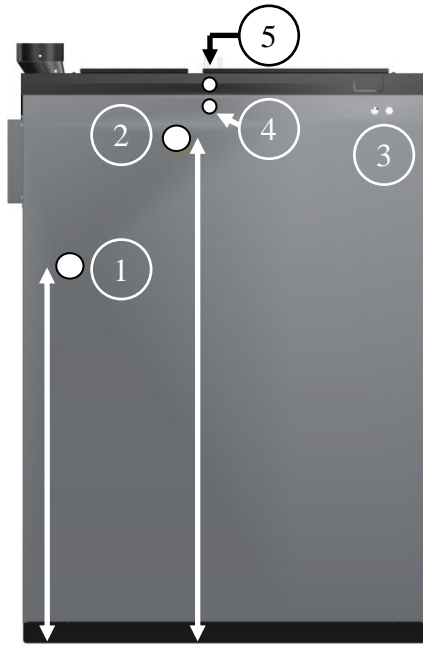


QAA 75

## 3.0 Instructions d'installation

### 3.1 Données techniques

THORUS			35	45
	Position p.23	unité		
Retour corps de chauffe	(1)	"F	1	1
Départ corps de chauffe	(2)	"F	1	1
Tension d'alimentation monophasé	(3)	VAC	230	230
Trappe de ramonage	(8)	-	-	-
Robinet vidange chaudière	(14)	"M	1/2	1/2
Ø ext buse de fumées	(10)	mm	129	129
Orifice soudé sonde de fumées	(16)	mm	6	6
Doigt de gant sondes	(18)	"F	1/2	1/2
Orifice doigt de gant extra	(19)	"F	1/2	1/2
Purgeur manuel	(20)	"F	3/8	3/8
Tube sortie serpentín décharge thermique inox	(4)	mm	18	18
Tube entrée serpentín décharge thermique inox	(5)	mm	18	18
Soupape décharge thermique	(17)	"F	3/4	3/4
Hauteur avec habillage sans buse de fumées	(6)	mm	1570	1570
Hauteur avec habillage avec buse de fumées	(7)	mm	1650	1650
Hauteur sans habillage sans buse de fumées		mm	1510	1510
Largeur avec habillage et socle intégré	(8)	mm	1150	1150
Largeur sans habillage et sans socle intégré		mm	1110	1110
Largeur porte habillage gauche	(11)	mm	730	730
Profondeur avec habillage	(9)	mm	775	775
Profondeur sans habillage et sans portes		mm	690	690
Puissance bois		kW	35	45
Largeur foyer		mm	570	570
Porte chargem. : larg. / haut.		mm	520/250	520/250
Volume magasin		l	190	190
Longueur des bûches		m	1/2	1/2
Ø maxi bois de type résineux		mm	10	10
Ø maxi bois de type feuillus		mm	15	15
Pression de service maximale		bar	3	5
Pression d'épreuve chaudière		bar	5	5
Pression d'épreuve serpentín		bar	25	25
Températures d'exploitation bois		°C	85/90	85/90
Poids total à vide		kg	697	697
Contenance en eau		l	240	240
Volume minimum de tampon		l	2000	2000
Volume de tampon conseillé		l	3000	3000
Poussières dans fumées à 10%O2 selon prEN 303.5		mg/MJ	9,1	12,1
CO à 10%O2 selon prEN 303.5		mg/MJ	136,4	89,7
NO <sub>x</sub> à 10%O2 selon prEN 303.5		mg/MJ	73,8	86,7
Température des fumées normales en service		°C	120 à 140	130 à 160
Tirage nécessaire, chaudière 70°C, en service		mm CE	1 à 1,5	1 à 1,5
Tirage nécessaire, chaudière 70°C, en service		Pa	10 à 15	10 à 15
Débit massique fumées selon prEN 303.5		g/s	19,3	26,42
Pertes charge eau ΔT 10°C selon prEN 303.5		mbar	22	50
Consommation électrique approximative hors pompes		W	150	150
Rendement utile bois selon prEN 303.5		%	91,4	90,3
Classe rendement chaudière (bûche) selon prEN 303.5			5	5
Classe émissions chaudière (bûche) selon prEN 303.5			5	5
Nr. agrément CE :			x	x

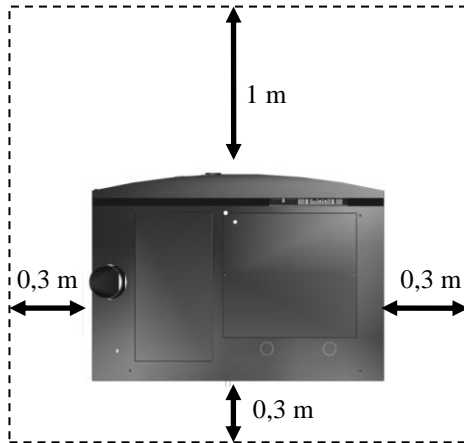


- (12) serpentin de décharge thermique
- (13) extracteur
- (14) vidange
- (15) accès tableau électrique
- (16) doigt de gant sonde fumées
- (17) soupape de décharge thermique
- (18) sondes
- (19) orifice extra
- (20) purgeur manuel

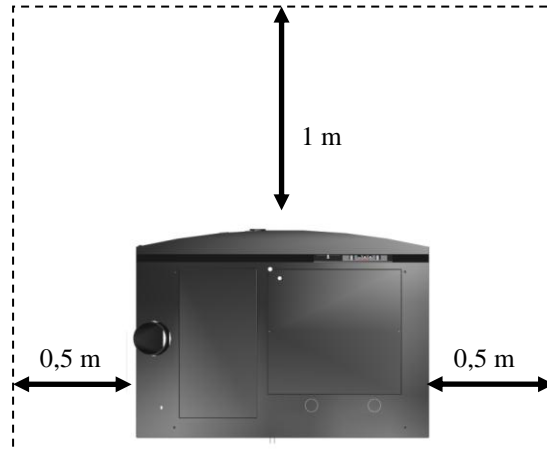
## 3.2 Mise en place de la chaudière

La surface sous la chaudière doit être plane, résistante au poids de la chaudière, en matériau ininflammable.

Les distances séparant la chaudière de matériaux inflammables sont les suivantes :



Les distances libres minimales pour la maintenance autour de la chaudière sont les suivantes :



## 3.3 Raccordement chaudière / cheminée

Celui-ci doit être conforme à la réglementation en vigueur.

La mise en place de la chaudière doit se faire le plus près possible de la cheminée. Il faut éviter si possible les grandes longueurs de tuyaux de fumée ainsi que les coudes qui nuisent au tirage et facilitent la formation des condensats.

En aucun cas les condensats ne doivent pénétrer dans la chaudière.

Utilisez des coudes ou des longueurs droites avec trappe de visite et de ramonage.

Assurez-vous que l'étanchéité des emboîtements soit bonne. Sinon utilisez de la tresse de verre et/ou du mastic réfractaire. (selon les possibilités du conduit).

L'isolation du tuyau de fumée est fortement conseillée.



**3.4 Le conduit de fumées (cheminée), le conduit de raccordement**

Celui-ci doit être conforme à la réglementation en vigueur.

Il se caractérise par son tirage, c'est-à-dire par la dépression qu'il maintient à la buse de la chaudière qu'il dessert. Les principales caractéristiques pour qu'une cheminée soit correcte, sont les suivantes :

- Hauteur suffisante, section convenable et section constante
- Sortie dépassant le faîtage du toit d'au moins 40 cm
- Excellente étanchéité (pas de fissure, bonne fermeture des trappes de ramonage)
- Excellente isolation surtout dans les parties froides (pas de matériaux inflammables)
- Pas de communication entre le conduit voisin
- Propreté (ramonage périodique). Une cheminée utilisée pour le bois doit être ramonée au minimum 2 voire 3 fois par an.
- Un profil rectiligne.
- Des trappes de visite au moins après chaque coude (carneaux) et après 1.5m de longueur droite.

La chaudière THORUS est une chaudière bois performante. La température des fumées peut être à certains moments de fonctionnement très basse. Etant donné que ces fumées sont chargées de la vapeur d'eau produite au cours de la combustion du bois, il est possible, suivant la qualité et l'isolation du conduit de fumée, d'avoir plus ou moins de condensation à l'intérieur de la cheminée. Le conduit doit donc être adapté.

La combustion du bois produit une quantité non négligeable de vapeur d'eau. Celle-ci provient de la combinaison oxygène/hydrogène au cours de la combustion, de l'humidité de l'air comburant et de l'hygrométrie du bois.

En moyenne : 1 Kg de bois dont l'hygrométrie est de 25 % produira 0,7 Kg d'eau sous forme de vapeur.

La température de condensation de la vapeur d'eau contenue dans les fumées provenant de la combustion du bois est de 60°C. Si la température de la paroi interne du conduit de fumée est inférieure à la température de condensation, il y a production de condensats avec toutes les circonstances qui en résultent, à savoir, risque d'infiltration au travers des joints et parois.

Ce phénomène physique démontre qu'une bonne isolation de la cheminée est nécessaire. Dans le cas d'une cheminée existante dont la rénovation et l'isolation sont pratiquement impossible ou dans le cas d'une cheminée de forte section (cheminée d'âtre, fumoir etc... ) un tubage intérieur du conduit peut être une solution efficace.

Tout conduit de fumée, conduit de raccordement, carneaux, doivent avoir un avis technique ou une homologation, se référer également au DTU et aux règlements sanitaires départemental de votre région.

## 3.5 Tirage (Dépression de la cheminée)

Pour assurer un bon fonctionnement de la chaudière THORUS, la dépression de la cheminée mesurée à la buse de la chaudière doit être comprise entre 1 et 1,5 mm de colonne d'eau et être parfaitement stable.

Celle-ci se mesure avec un déprimomètre (par exemple à liquide), chaudière chaude (> à 65°C), par temps frais, et en fonctionnement normal.

Une dépression trop faible ne permet pas une bonne évacuation des gaz de combustion. Une dépression trop forte suractive la combustion, élève la température des fumées, gaspille du combustible. La chaudière risque en outre de surchauffer, et une usure prématurée des réfractaires est à craindre.

Afin de pouvoir stabiliser correctement la dépression de la cheminée avec une chaudière THORUS, il est impératif d'installer sur le conduit, un stabilisateur ou modérateur de tirage.

Conditions d'installation d'un modérateur de tirage à respecter pour obtenir un bon résultat :

- Le diamètre du stabilisateur sera au moins égal à celui de la buse de la chaudière. Il sera installé le plus près possible de la chaudière. Il sera installé au bout d'une manchette d'allongement dont la longueur "L" sera de 2 à 3 fois le diamètre. Son réglage sera fait avec un déprimomètre (si possible à liquide).
- Si au réglage maximum (volet du stabilisateur ouvert en grand), la dépression est toujours supérieure à 1,5 mm de colonne d'eau, un deuxième modérateur doit être posé.



## 3.6 Sécurité / Expansion

La chaudière THORUS est une chaudière fonctionnant au bois, donc considérée comme une chaudière à foyer à forte inertie. Le système d'expansion sera fermé et doit être conforme aux réglementations en vigueur. Le serpentin livré monté est raccordé via une soupape de décharge thermique réglementaire calibrée à 97°C maximum.

- La capacité utile et la pression de gonflage du vase d'expansion seront appropriées au volume d'eau de l'installation, à la hauteur statique de l'installation et à la température maximale de fonctionnement. La capacité sera au minimum égale à 7 % du volume d'eau total de l'installation. Le dimensionnement se fera conformément à la réglementation en vigueur
- L'installation d'un vase sous pression avec une chaudière THORUS nécessite obligatoirement l'utilisation du serpentin de décharge thermique monté de série sur la chaudière (échangeur anti-ébullition) associé à une soupape de décharge thermique à écoulement dont la sonde est calibrée à 97°C. Cet ensemble assure le refroidissement de la chaudière en cas de surchauffe. La pression d'eau froide à la soupape doit être au minimum de 1.0 bar à 2.5 bar maxi.
- L'installation d'une soupape de sécurité Ø 3/4 " tarée à 3 bar (2.5 bar conseillé) avec manomètre est obligatoire. Elle doit répondre à la norme en vigueur. Elle sera installée en partie supérieure de la chaudière (départ) sans interposition d'un organe d'obturation totale ou partielle.

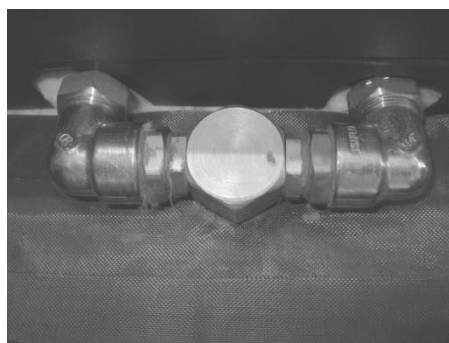
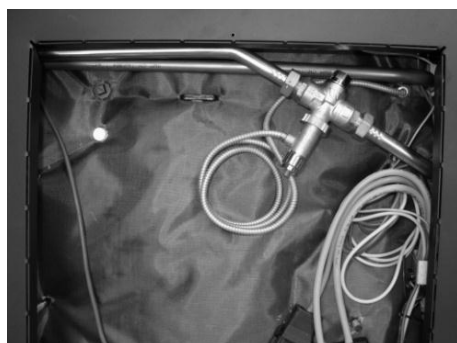
Notre garantie ne couvre pas les dégâts causés par les pressions supérieures au tarage de la soupape de sécurité (voir ci-avant), soupape défectueuse ou mal tarée.

## 3.7 Raccordement du serpentin de décharge thermique

Le serpentin de décharge thermique se raccorde à l'arrière. Les tuyauteries inox diamètre 18mm peuvent être raccordées via des raccords à olives de diamètre 18mm.

Ces raccordements doivent être effectués de manière à faciliter l'accès à la trappe de ramonage, à la trappe d'accès au tableau de commande, à la turbine du ventilateur-extracteur, à la fumisterie, aux organes hydrauliques et électriques.

L'étanchéité des tuyauteries montées d'usine et par l'installateur doit être impérativement contrôlée lors de la mise en eau / mise sous pression. Les vibrations du transport, la manutention et le montage peuvent provoquer des fuites sur les raccords. Les fuites externes non résorbées ne sont pas couvertes par la garantie usine.



## 3.8 Raccordement chaudière / stockage d'énergie

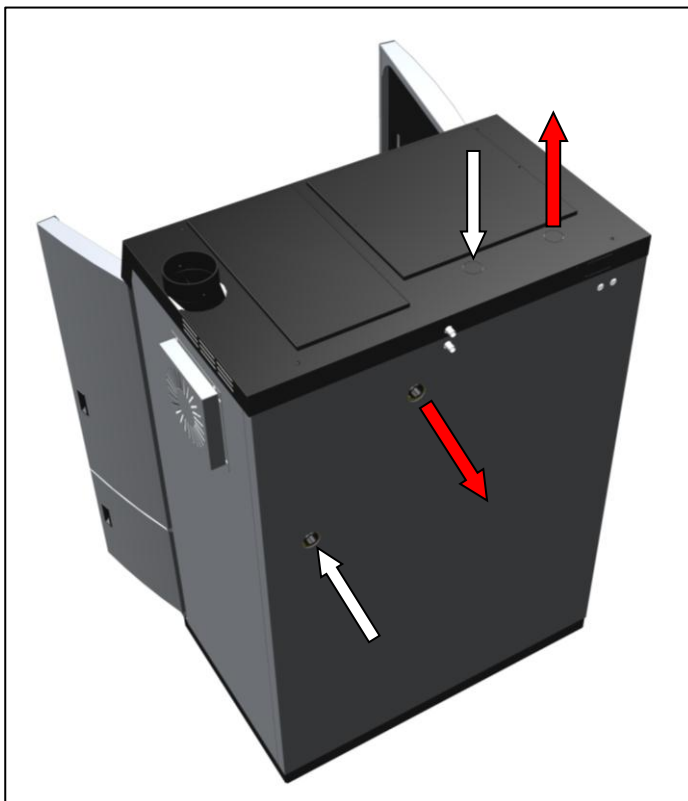
Le départ et le retour primaire du corps de chauffe doivent être montés de manière à faciliter l'accès à la trappe de ramonage, à la trappe d'accès au tableau de commande, à la turbine du ventilateur-extracteur, à la fumisterie, aux organes hydrauliques et électriques.

La chaudière devra être raccordée à un stockage d'énergie par l'intermédiaire d'un système de recyclage ayant le fonctionnement suivant (cette prescription est obligatoire pour le maintien de la garantie) :

- La circulation entre la chaudière et le stockage d'énergie doit être inexistante aussi longtemps que la chaudière n'a pas atteint la température de 60°C.
- Lorsque la circulation entre la chaudière et le stockage d'énergie se fait, un réchauffage du retour chaudière à 60°C minimum est obligatoire par un by-pass entre le départ chaudière et le retour chaudière (recyclage).

Deux systèmes ("Termovar" et "kit de recyclage D 60°C") sont proposés en option par le fabricant de la chaudière, mais différentes solutions techniques existent. Consultez nos services afin d'être conseillé au mieux dans la réalisation d'une installation conforme.

THORUS 35 et 45	Volume utile minimum obligatoire	Volume utile conseillé
Volume en litres	2000	3000



2 possibilités de  
raccordement :  
soit arrière, soit sur le dessus

Départ en rouge  
Retour en blanc

Les schémas hydrauliques en fin de notice sont à respecter. Ils précisent les raccordements, en particulier le recyclage hydraulique. L'équilibrage de l'installation est à la charge de l'installateur. Aucune variante non autorisée par HS France n'est possible



## 3.9 Schémas électriques

### 3.9.1 Description du circuit électronique

Les circuits sont composés d'un circuit de pistes avec borniers de raccordement des entrées (sondes) et sorties (ventilateur, moteurs d'air, relais d'alarme et de relèvement, pompes, vanne de zone,.....) Chaque fonction est gérée par un module embroché sur la carte.

Module 1 = sondes

Module 3 = sondes

Module 10 = ventilateur extracteur

Module 22 = circulateur chauffage et recyclage

Module 24 = vanne de zone (système 1) ou circulateurs P3/P4 (système 2 et 3)

Module 40 = Alarme déportée et relèvement énergie externe

Module 50 = moteurs d'air primaire et secondaire

Module 60 = sonde O<sub>2</sub>

L'alimentation générale est située sur la carte, sur le bornier "MAINS".

Le fusible principal est situé sur la carte à côté de l'alimentation.

Un transformateur 24V alimente la carte principale pour son fonctionnement interne.

Un transformateur 12V alimente la sonde lambda O<sub>2</sub>.

Le ou les condensateurs des moteurs (ex: ventilateur) sont connectés près de la connexion de l'appareil concerné, rendant la maintenance plus aisée.

Un bus de données relie les modules. Ce bus est visualisé par une LED verte clignotante sur chaque module. En cas de défectuosité d'un module, en plus d'une alarme éventuelle visible à l'écran, cette LED verte devient rouge, voire ne s'allume plus. Il convient dans ce cas de remplacer le module en question.

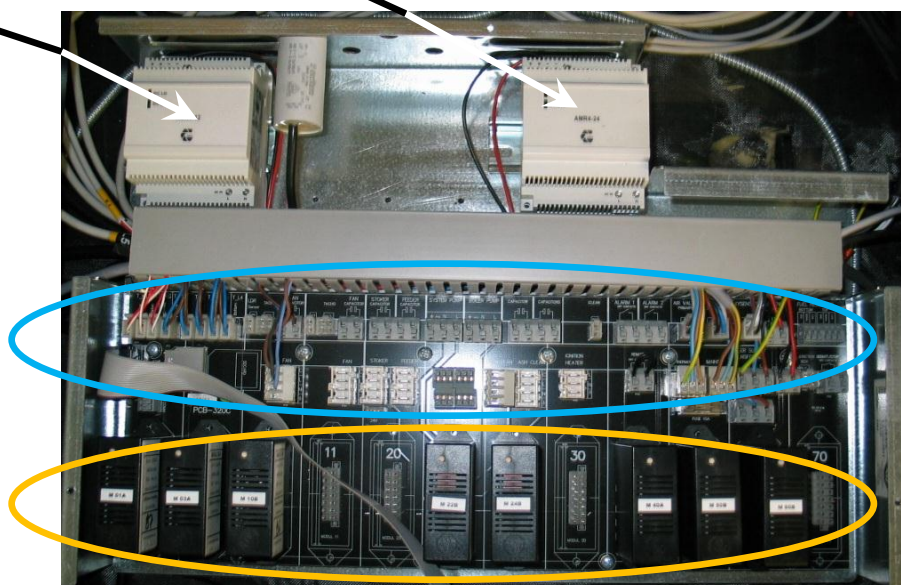
La mémoire morte contenant le logiciel est implantée dans l'écran.

Transformateur 12V

Transformateur 24V

Borniers de connexions

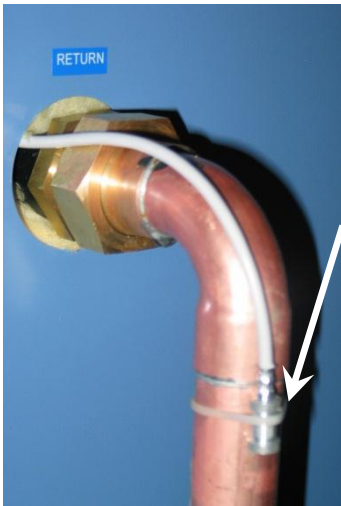
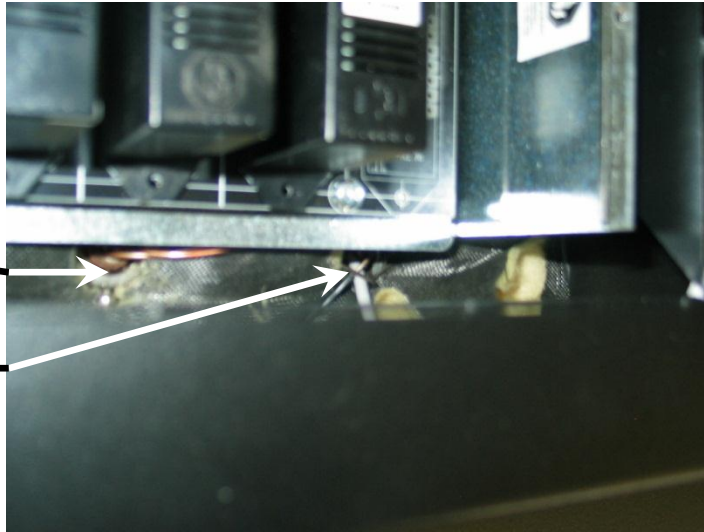
Modules



## 3.9.2 Emplacements des sondes de la chaudière

Sonde de la soupape de  
décharge thermique

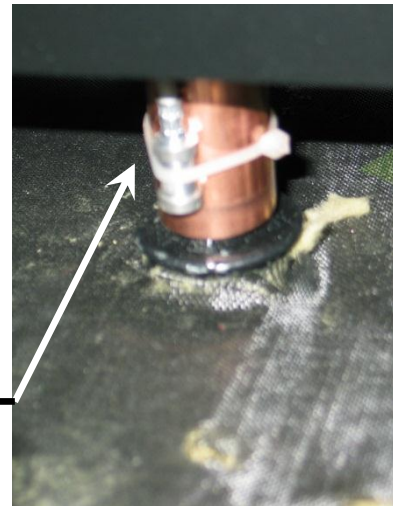
Sondes chaudière,  
sécurité surchauffe



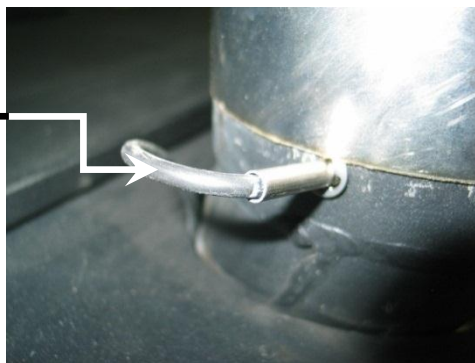
Placer la sonde de retour  
comme suit :

Sonde de retour sur  
raccordement arrière

Sonde de retour sur  
raccordement supérieur



Sonde de fumées, à  
retirer avant ramonage

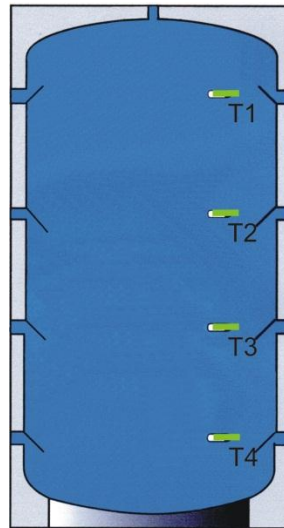


Connexions sur la carte :

- TK = sonde chaudière
- TR = sonde de retour
- TRG = sonde de fumée
- TL1 = sonde haute ballon 1
- TL2 = sonde tiers supérieur ballon 1
- TL3 = sonde tiers inférieur ballon 1
- TL4 = sonde basse ballon 1
- TL5 = sonde haute ballon 2

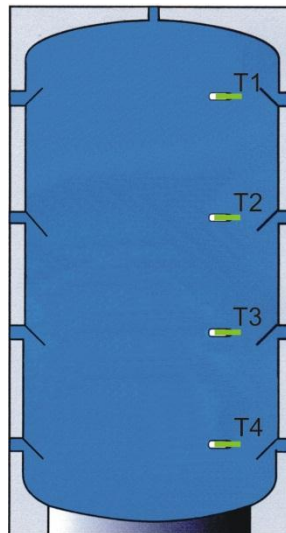
### 3.9.3 Emplacements des sondes des ballons tampon

Sondes du SYSTEME 1

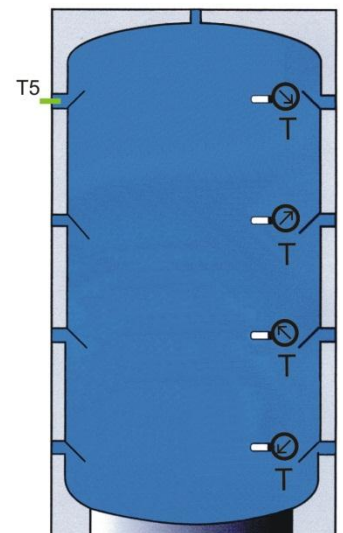


PSM

Sondes du SYSTEME 2

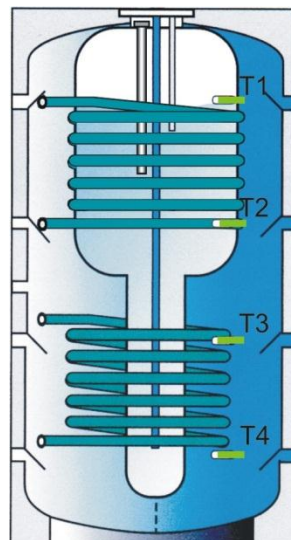


PSM 1

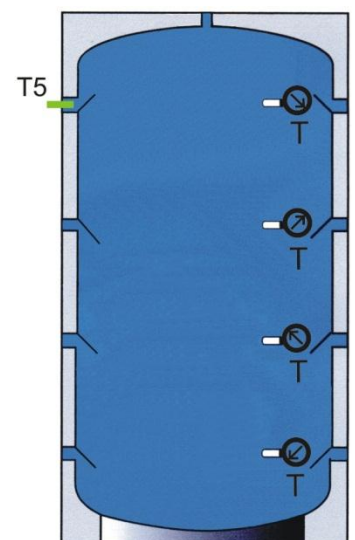


PSM 2

Sondes du SYSTEME 3



KSTSR2

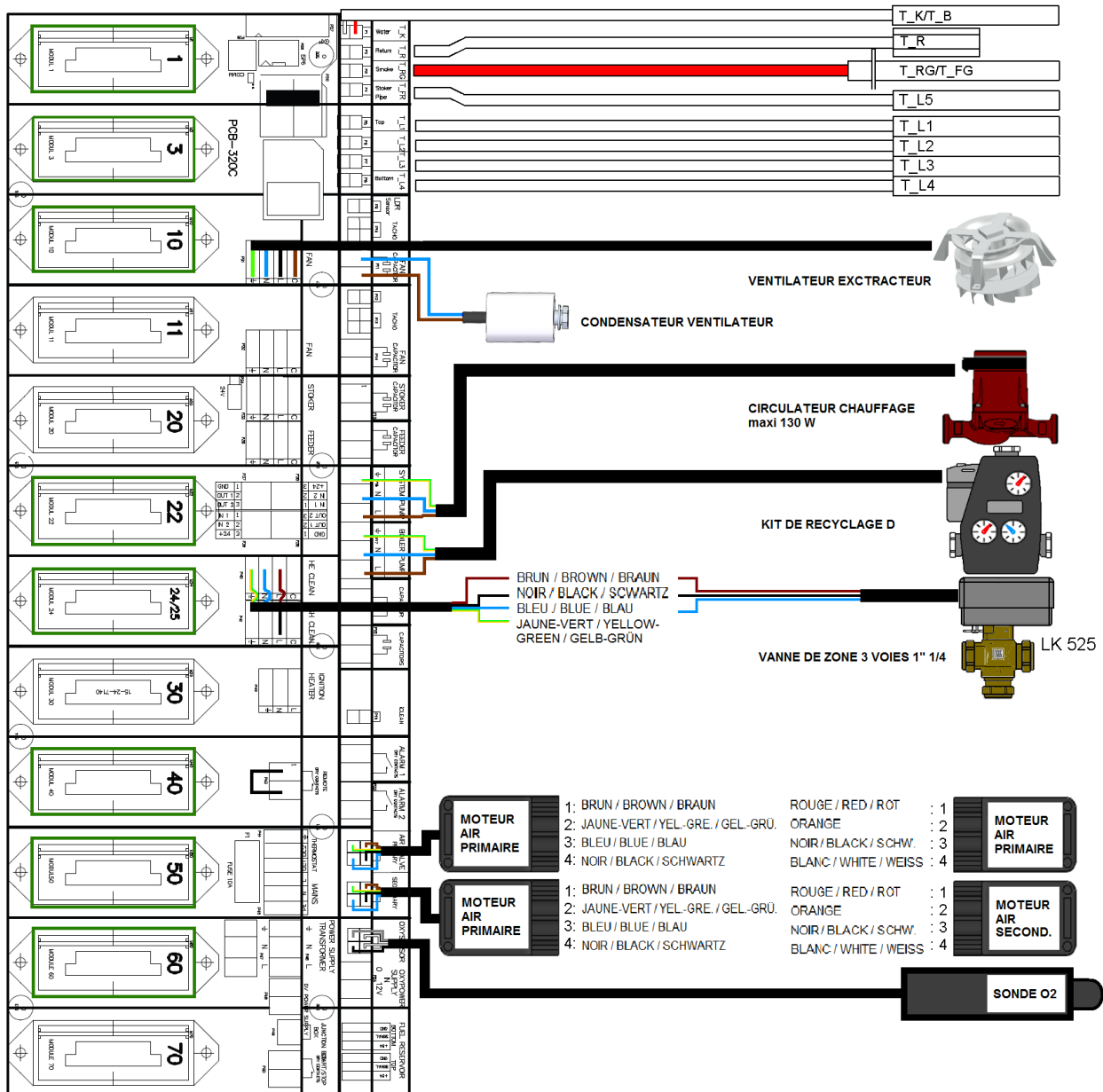


PSM

## 3.9.4 Schéma de câblage SYSTEME 1

L'alimentation en 230V AC se fera avec une excellente terre !

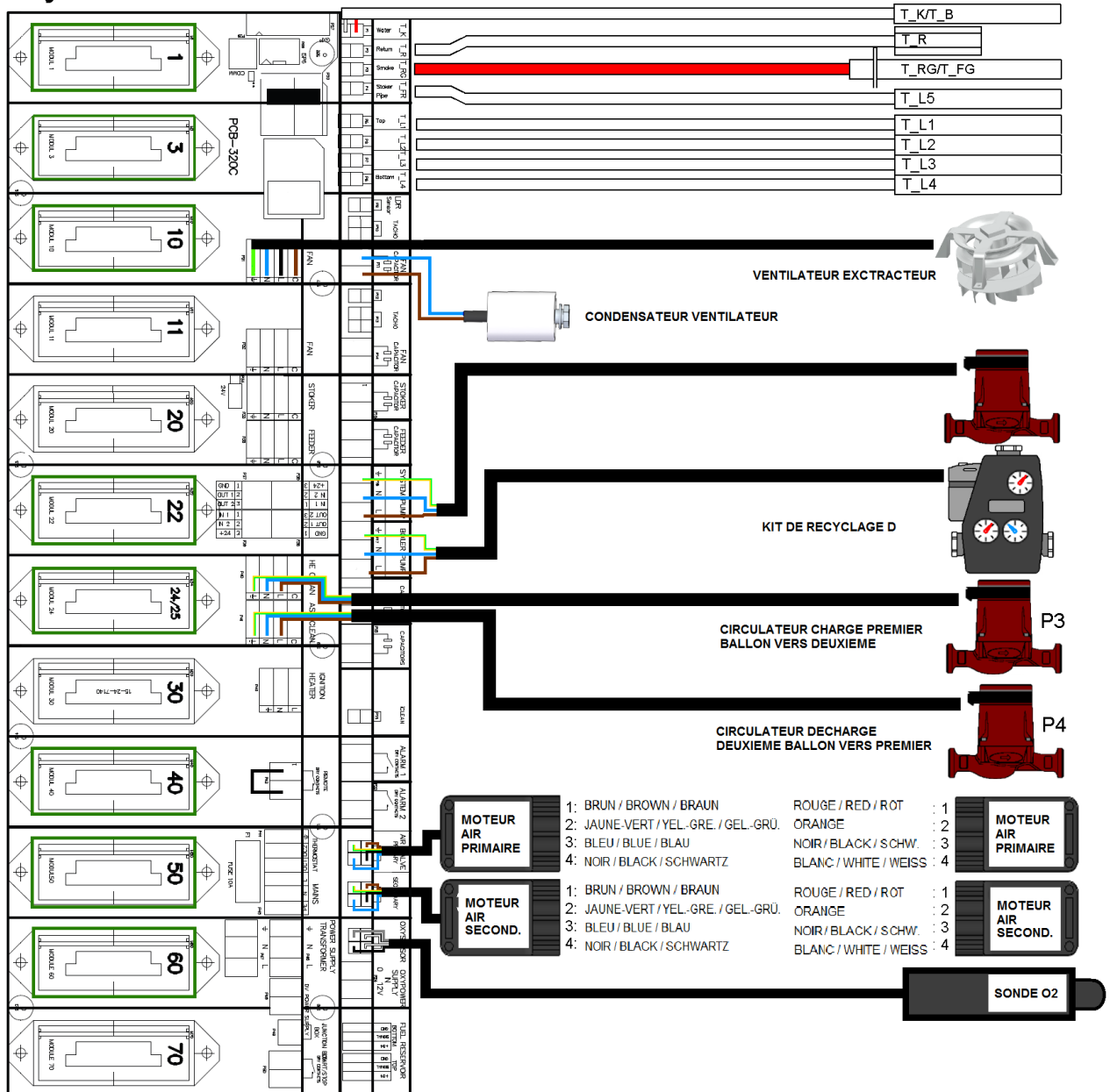
### SYSTEME 1



## 3.9.5 Schéma de câblage SYSTEME 2 et 3

L'alimentation en 230V AC se fera avec une excellente terre !

### System 2 and 3

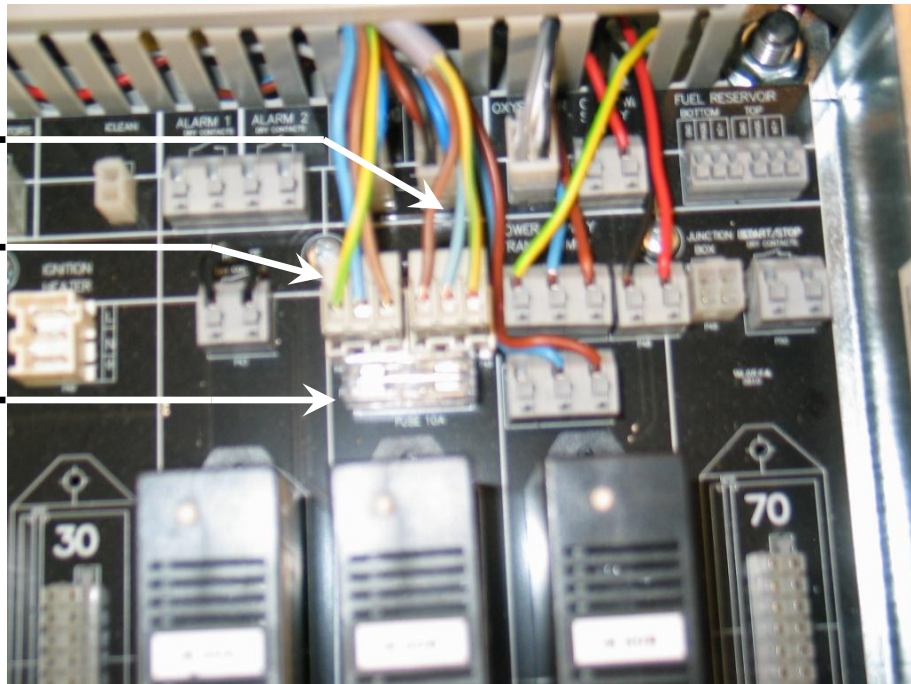


### 3.9.6 Alimentation électrique, thermostat de sécurité, fusible

L'alimentation générale  
Se fait sur le bornier  
« MAINS »

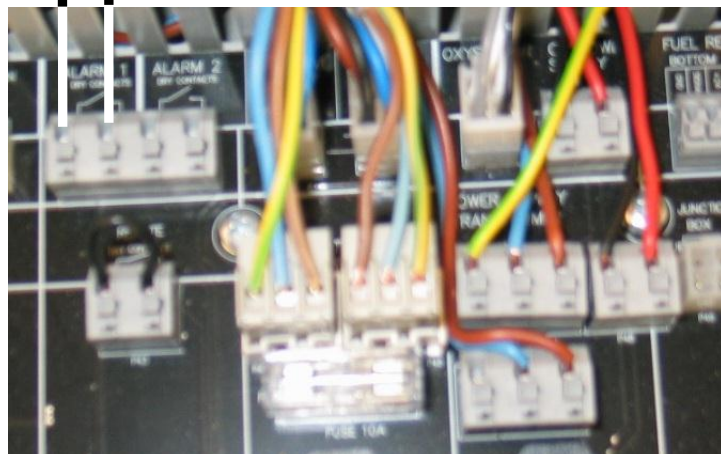
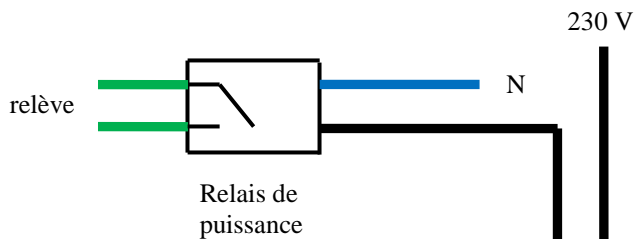
Thermostat de sécurité  
surchauffe 100°C

Fusible 5A



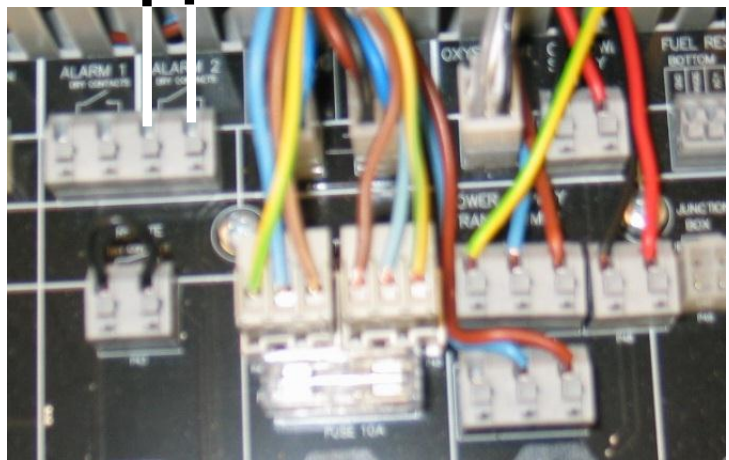
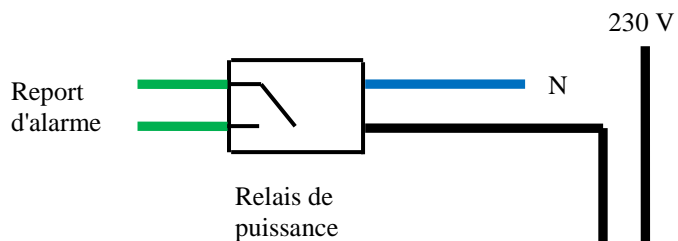
### 3.9.7 Connexion d'une relève par énergie externe

Une relève externe peut être libérée par le contact sec "ALARME 1". Ne pas traverser ce contact avec le circuit de la relève. Utiliser toujours un relais intermédiaire adapté.



### 3.9.8 Connexion d'un report d'alarme externe à la chaudière

Une relève externe peut être libérée par le contact sec "ALARME 2". Ne pas traverser ce contact avec le circuit de puissance. Utiliser toujours un relais intermédiaire adapté.



## 3.10 Réglages du Menu installateur

Appuyer sur MENU, descendre avec moins sur "Menu installateur" et valider.



Un code est nécessaire pour accéder au menu installateur. Ce menu est réservé aux professionnels, ou à des utilisateurs avertis. Nous déconseillons vivement de modifier des réglages dans ce menu sans maîtriser de manière impérative les conséquences des modifications.

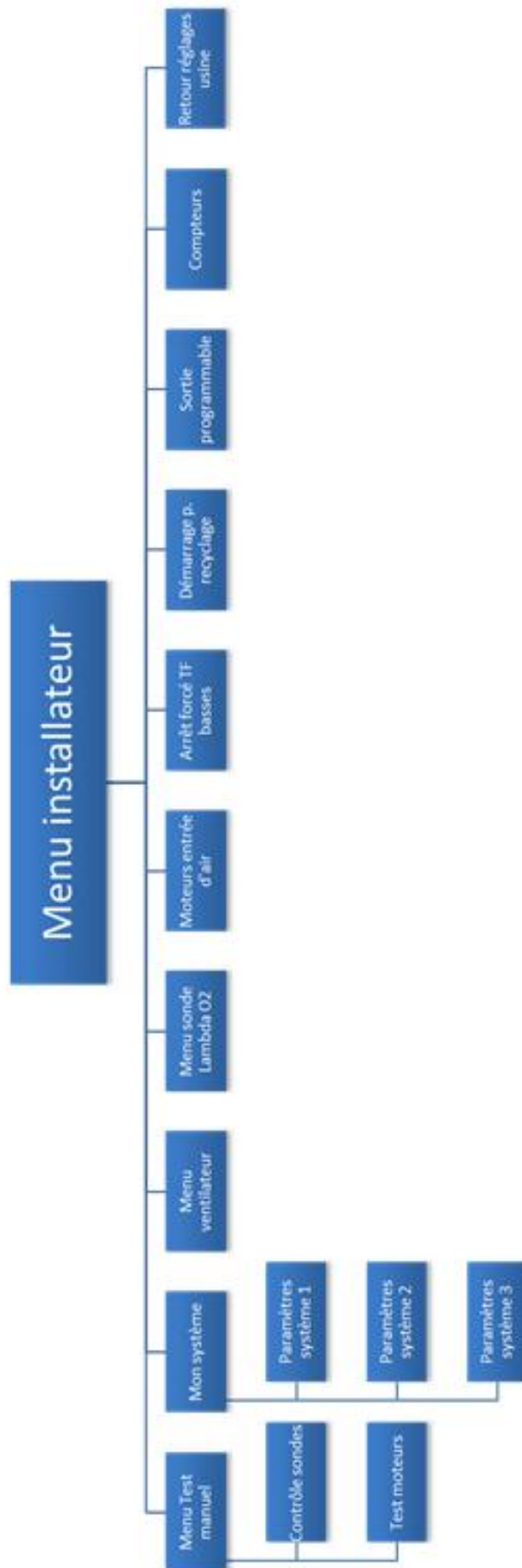


Entrer le code d'accès au menu installateur : **2003**

A l'aide de + et -, compléter la première case et valider. Compléter les autres cases de la même manière. Après validation de la dernière case, le menu installateur apparaît.



## 3.10.1 Organigramme du menu installateur



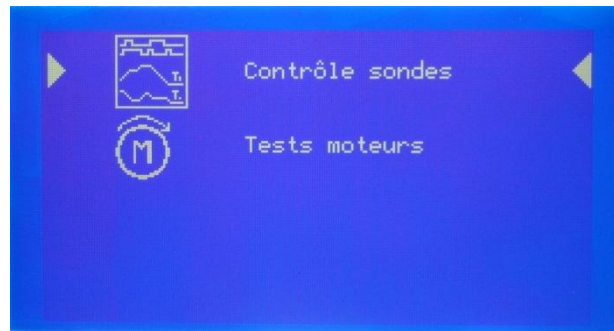
## 3.10.2 Réglages installateur

Le principe de navigation dans les menus est identique au menu utilisateur



**ATTENTION** : effectuer les tests chaudière à l'arrêt. Certains tests ne sont pas accessibles lorsque la chaudière est en service

Choisir ici de tester les entrées (sondes)  
Ou les sorties (moteurs)



Seules les sondes raccordées sont visibles

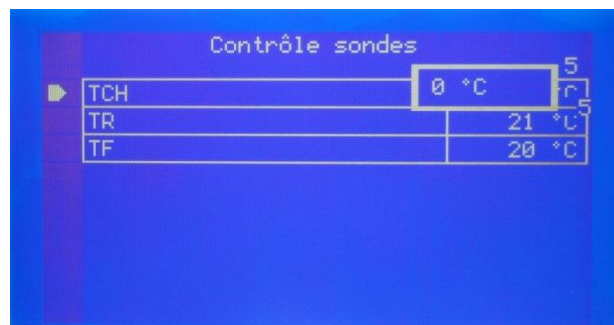
TCH = température chaudière  
 TR = température de retour chaudière  
 TF = température des fumées  
 TB1 = température ballon 1 haut  
 TB2 = température ballon 1 tiers supérieur  
 TB3 = température ballon 1 tiers inférieur  
 TB4 = température ballon 1 bas  
 TB5 = température ballon 2 haut



Contrôle sondes	
TCH	22 °C
TR	17 °C
TF	11 °C
TL5	9 °C
TB1	11 °C
TB2	9 °C
TB3	9 °C
TB4	10 °C

Il est possible d'ajuster une sonde si elle manque de précision ou si elle n'est pas bien placée.

Descendre sur la ligne correspondante.  
 Valider.  
 Corriger avec + et -.  
 Valider



Contrôle sondes	
TCH	0 °C
TR	21 °C
TF	20 °C

Une indication apparaît sur la ligne, signifiant qu'une correction est apportée.

Le ventilateur peut être testé à pleine charge ou à vitesse plus faible (varier à l'aide de + ou -)

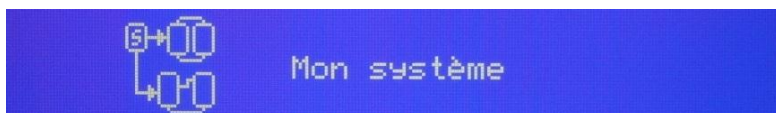


Tests moteurs	
▶ Ventilateur	250
Volet air primaire	
Volet air secondaire	

Tester les moteurs d'air primaire et secondaire en ouverture et fermeture. Toujours attendre la fin de la course totale et contrôler la position réelle des volets d'air.

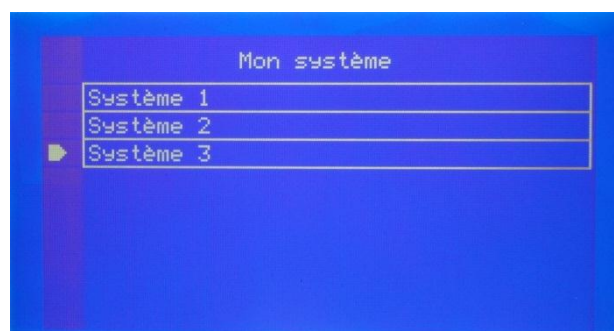


Tests moteurs	
Ventilateur	
▶ Volet air primaire	fermé
Volet air secondaire	



Il est nécessaire de choisir le système hydraulique qui a été installé. Les sondes doivent être placées exactement comme indiqué au paragraphe 3.9.3 page 43, et les raccordements électriques doivent être réalisés selon le schéma de raccordement correspondant au système.

En validant le système, les réglages spécifiques au système apparaissent.



Mon système	
▶ Système 1	
Système 2	
Système 3	

Les valeurs par défaut sont très efficaces dans la très grande majorité des cas.

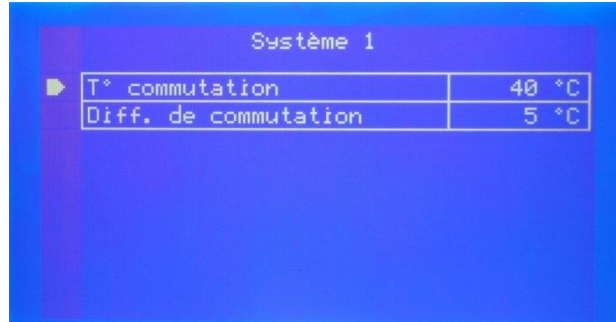
Par défaut, il est préférable de ne rien modifier et de d'attendre plusieurs semaines d'usage en saison de chauffe.

Suivant les constats de l'utilisateur, les corrections éventuelles pourront alors être faites de manière plus efficace.

## Système 1

### T° de commutation :

Régler ici la température minimale qui doit être atteinte au tiers supérieur du ballon tampon, avant de commuter sur le reste du ballon.



Système 1	
T° commutation	40 °C
Diff. de commutation	5 °C

### Diff. de commutation :

Le réglage de 5°C convient dans la très grande majorité des cas.

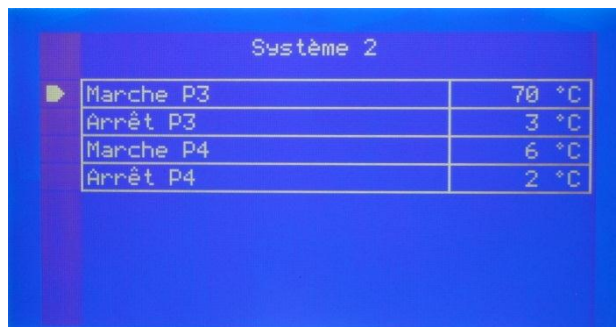
**ATTENTION !** : Dans le système 1, la sonde de référence est la sonde T1.

## Système 2

### Marche P3 :

Régler ici la température à partir de laquelle la décharge débute du premier ballon vers le deuxième / troisième.

Exemple ci-contre : 70°C



Système 2	
Marche P3	70 °C
Arrêt P3	3 °C
Marche P4	6 °C
Arrêt P4	2 °C

### Arrêt P3 :

Régler ici le différentiel d'arrêt du circulateur P3.

Exemple ci-contre : P3 s'arrête lorsque le premier ballon a chuté de 70°C – 3°C

### Marche P4 :

Régler ici le différentiel de démarrage de la reprise du deuxième/troisième ballon vers le premier. Exemple ci-contre : P4 démarre lorsque le deuxième ballon est de 6°C plus élevé que le premier

### Arrêt P4 :

Régler ici le différentiel d'arrêt de la reprise du deuxième/troisième ballon vers le premier.

Exemple ci-contre : P4 s'arrête lorsque le deuxième ballon n'est plus que de 2°C plus élevé que le premier.

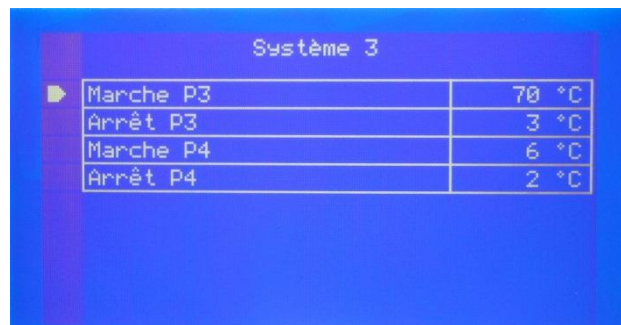
**ATTENTION !** : Dans le système 2, les sonde de référence sont les sondes TB1 et TB5.

## Système 3

### Marche P3 :

Régler ici la température à partir de laquelle La décharge débute du premier ballon vers le Deuxième / troisième.

Exemple ci-contre : 70°C



Système 3	
Marche P3	70 °C
Arrêt P3	3 °C
Marche P4	6 °C
Arrêt P4	2 °C

### Arrêt P3 :

Régler ici le différentiel d'arrêt du circulateur P3.

Exemple ci-contre : P3 s'arrête lorsque le premier ballon a chuté de 70°C – 3°C

### Marche P4 :

Régler ici le différentiel de démarrage de la reprise du deuxième/troisième ballon vers le premier. Exemple ci-contre : P4 démarre lorsque le deuxième ballon est de 6°C plus élevé que le premier

### Arrêt P4 :

Régler ici le différentiel d'arrêt de la reprise du deuxième/troisième ballon vers le premier.

Exemple ci-contre : P4 s'arrête lorsque le deuxième ballon n'est plus que de 2°C plus élevé que le premier.

**ATTENTION !** : Dans le système 3, les sonde de référence sont les sondes TB2 et TB5.



## Menu Ventilateur

Ce réglage ne doit jamais être abaissé sous la valeur de 50%.

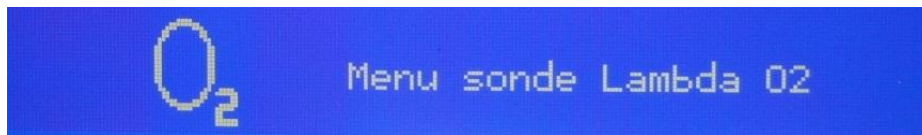
La chaudière module en puissance. Elle peut diminuer la puissance du ventilateur de 100% jusqu'à 50% par tranches de 1%.

En principe, ce réglage ne doit pas être

modifié. Il est possible pour des applications particulières de rehausser cette valeur, afin de forcer la chaudière à délivrer la pleine puissance au-delà de 87°C. Consultez HS France avant de modifier ce réglage.



Menu Ventilateur	
Vitesse min ventilateur	50 %



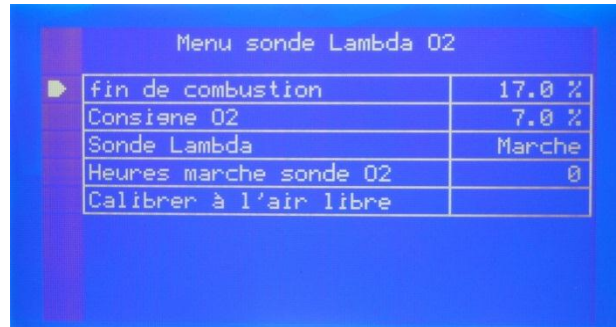
En principe, ces réglages n'ont pas à être modifiés.

### Fin de combustion :

Ce réglage définit le taux d'oxygène au-delà duquel le ventilateur se coupe définitivement.

Lorsque la combustion arrive à son terme, la température des fumées diminue jusqu'à descendre sous le réglage de la température minimale des fumées (Menu utilisateur, valeur usine 88°C).

A ce moment là, la valeur actuelle du taux d'oxygène dans les fumées est contrôlée. Le ventilateur se coupe après avoir dépassé le réglage effectué ici.



Menu sonde Lambda O2	
fin de combustion	17.0 %
Consigne O2	7.0 %
Sonde Lambda	Marche
Heures marche sonde O2	0
Calibrer à l'air libre	

### Consigne O2 :

La consigne O2 est réglée ici. Ne jamais régler plus bas que 7%. Dans certains cas, il peut être nécessaire de régler une valeur supérieure.

### Sonde Lambda :

En cas de combustible délicat, ou en cas de problème de régulation de l'O2, ou panne de la sonde O2, il est possible de désactiver la sonde d'oxygène.

Les moteurs d'air primaire et secondaires s'ouvriront à une position fixe prédéfinie selon l'essence de bois sélectionnée par la touche "FUELS".

### Heures marche sonde O2 :

Ce compteur indique le nombre d'heures de service de la sonde O2

### Calibrer à l'air libre :

La sonde doit être déposée à l'air libre avant de lancer le calibrage.

Un calibrage de la sonde O2 doit être fait 1 fois par an, lors de l'entretien annuel, en cas de remplacement de celle-ci. Voir le chapitre concernant l'entretien.

Un calibrage peut être fait en cas de dysfonctionnement, ou si la chaudière a été mal utilisée.

**ATTENTION !** : Le calibrage débute immédiatement dès que l'on appuie sur la touche de validation.

Toujours attendre la fin du calibrage (ne jamais interrompre).

La sonde chauffe pendant le calibrage, attention aux brûlures !



## Moteurs entrée d'air

Ces réglages ne sont pas à modifier.  
Seul HS France peut être amené à modifier ou à faire modifier ces réglages, dans des situations particulières.

Moteurs entrée d'air	
Volet air primaire Max	80 %
Volet air secondaire Max	100 %



## Arrêt forcé TF basses

Cette fonction n'est pas utilisée. Il convient donc de toujours la laisser sur "Arrêt"

Arrêt forcé TF basses	
Fonction arrêt forcé	Arrêt
Minutes	30 min



## Démarrage p. recyclage

Régler ici la température de démarrage du circulateur de recyclage. En dessous de cette valeur il ne fonctionne jamais.

Au-dessus, il est géré automatiquement :

- Marche si une combustion est en cours
- Arrêt en fin de combustion
- Redémarrage après la combustion, si la température remonte au-delà de la consigne chaudière.
- Redémarrage si la chaudière est supérieure au ballon (utilisation de l'énergie résiduelle de la chaudière).

Pour le kit D, 58°C convient très bien. Autres recyclages : régler 2°C en dessous de la température d'ouverture.

Démarrage p. recyclage	
Démarrage p. recyclage	58 °C



## Sortie programmable

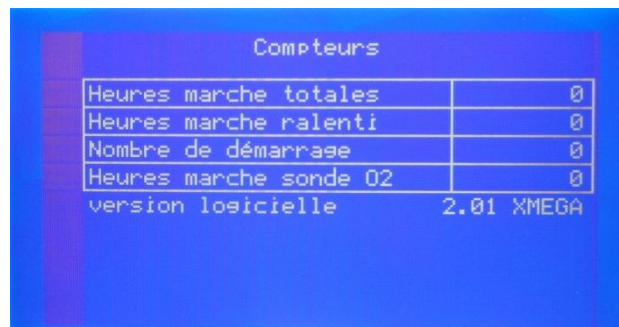
Choisir si la sortie de report d'Alarme doit indiquer toutes les alarmes (pannes et informations) ou seulement les alarmes de pannes



## Compteurs

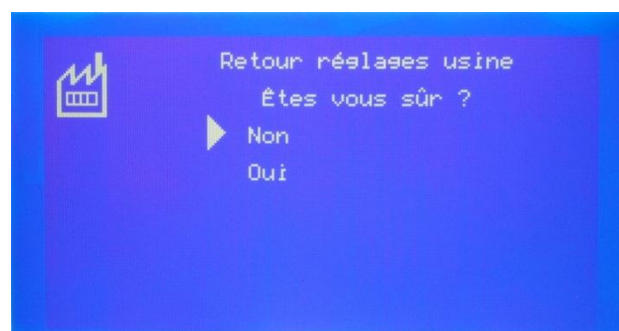
Des informations de statistiques sont disponibles ici.

Il est possible de voir ici si la chaudière est mal utilisée.



## Retour réglages usine

Revenir aux réglages usine en validant Ici.

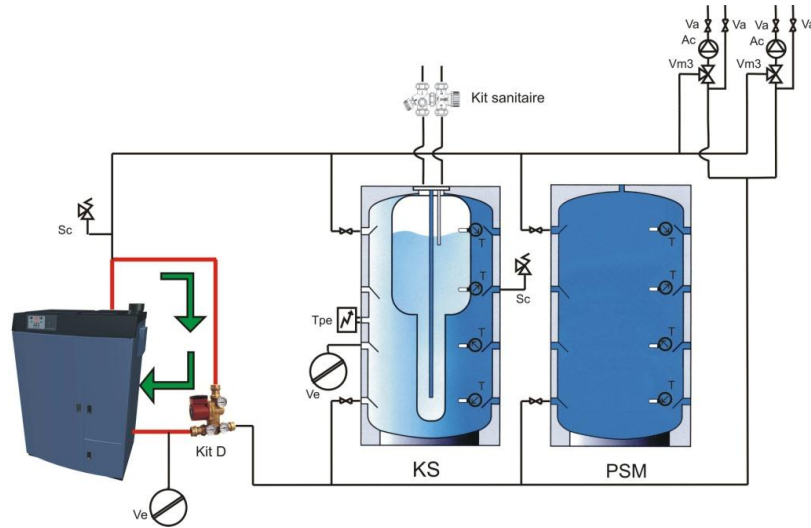




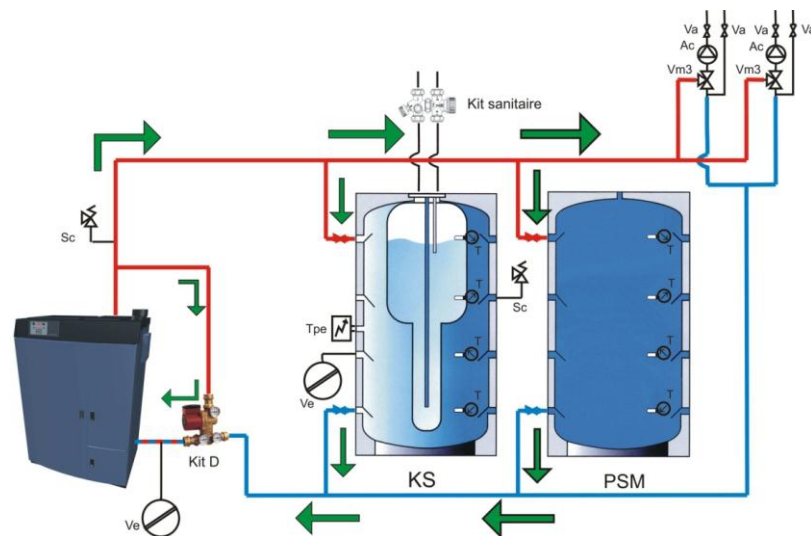
## 3.11 Principes hydrauliques

### 3.11.1 Principe du recyclage hydraulique (raccordement des ballons non valable sur thorus)

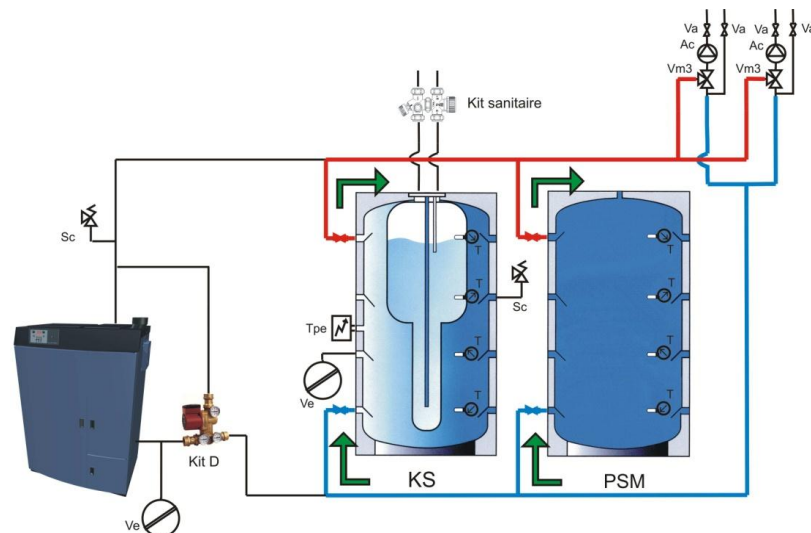
Phase de montée en température (100% recyclage)



Phase de chauffe avec Réchauffage des retours Charge tampon du haut vers le bas



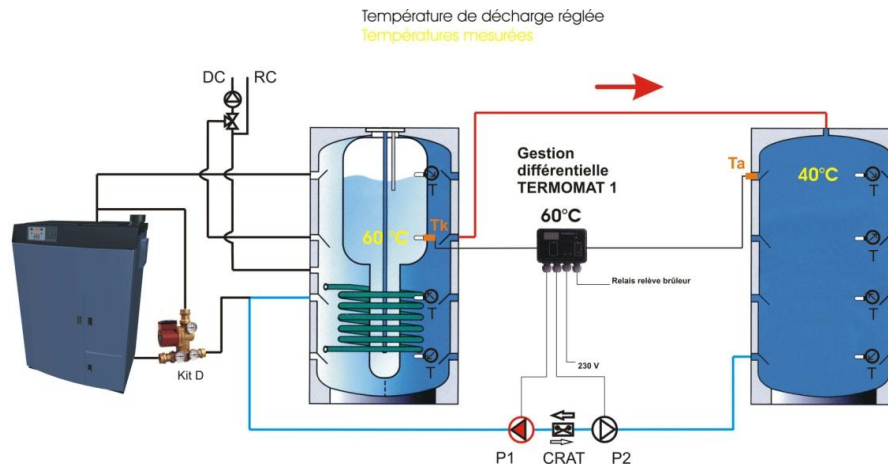
Phase de chauffe Décharge tampon du bas vers le haut



## 3.11.2 Principe de la gestion optimisée des tampons : ici le système 3, premier tampon avec ECS

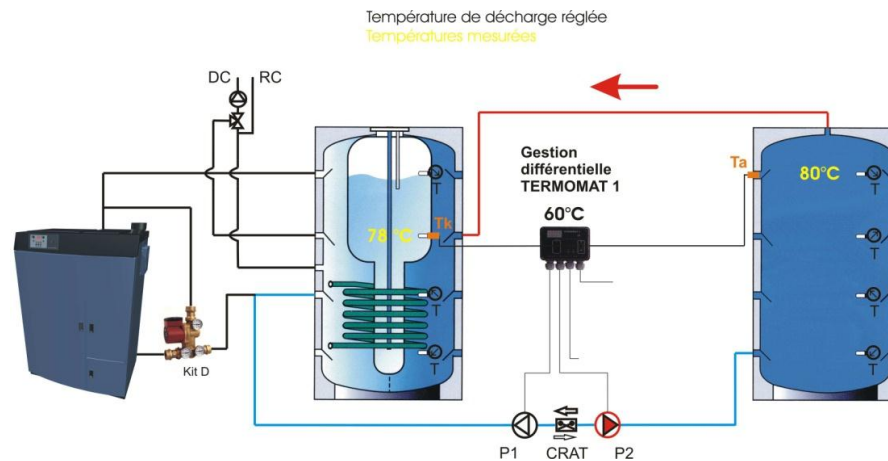
### PHASE 1

La décharge (circulateur P3 démarre dès que la température mesurée T2 atteint la température de consigne réglée sur le tableau. La décharge s'arrête lorsque la température T2 est de 1°C inférieure à la consigne. Ce cycle recommence chaque fois que T2 atteint la consigne réglée (que ce soit l'énergie bois ou solaire).



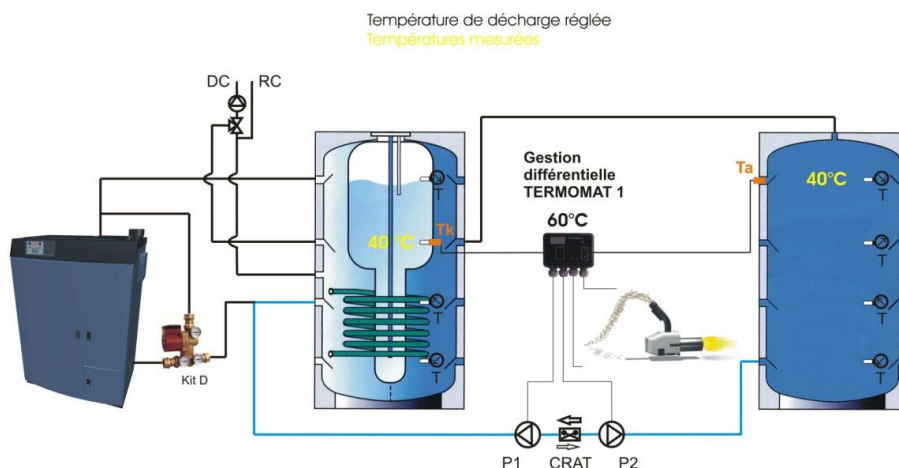
### PHASE 2

La restitution (circulateur P4 démarre dès que la température T5 est de 6°C supérieure à T2, et s'arrête si l'écart entre T5 et T2 est inférieur à 2°C .. Ce cycle recommence à chaque fois que T2 est inférieure de 6°C à T5.



### PHASE 3

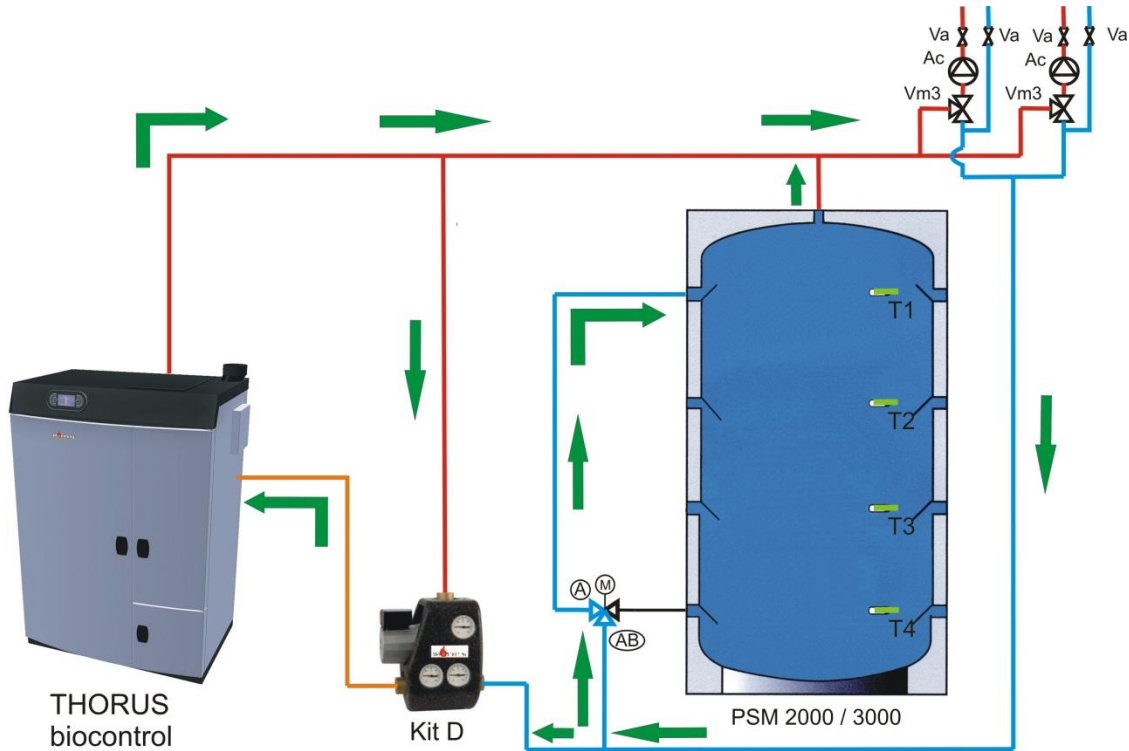
La relève d'énergie annexe (brûleur, PAC, résistance...) démarre dès que T2 est inférieure à la limite réglée + calcul intégral. L'autorisation de relève est active tant que la température mesurée TK est d'environ 4°C inférieure à la consigne réglée.



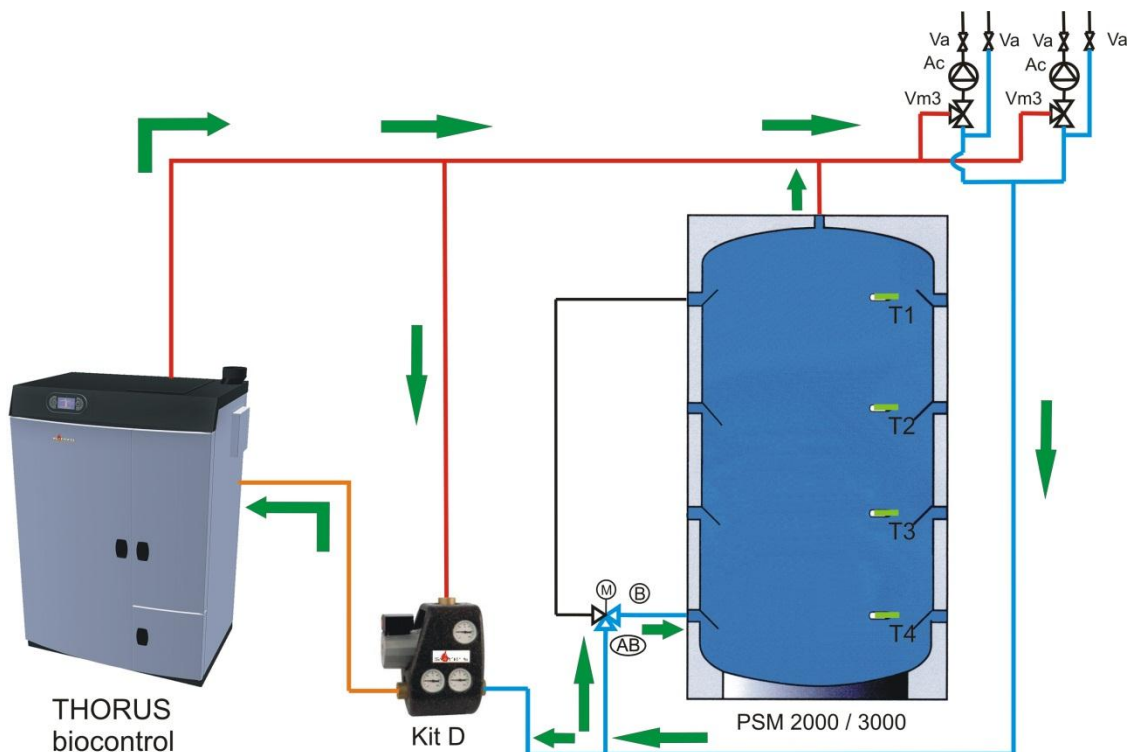
### 3.11.3 Principe de la gestion d'un seul tampon de grand volume : système 1

PHASE 1 : La température en haut du ballon est trop basse (T1), le retour au ballon se fait en haut

jusqu'à atteindre la température réglée.



PHASE 2 : La température minimale en haut du ballon est atteinte (T1), le retour au ballon se fait en bas.



## 3.12 Schémas hydrauliques de principe

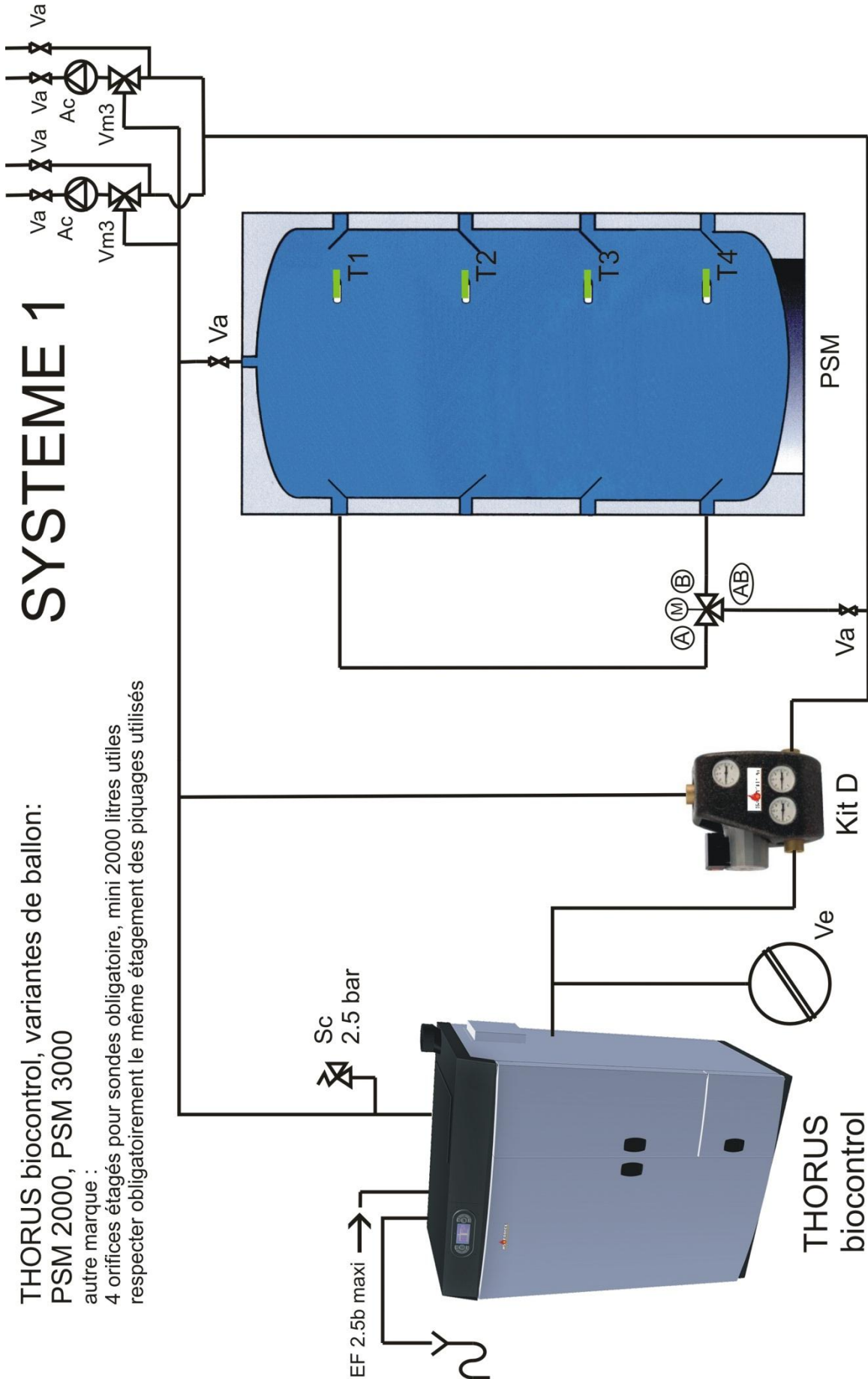
### SYSTEME 1

THORUS biocontrol, variantes de ballon:

PSM 2000, PSM 3000

autre marque :

4 orifices étagés pour sondes obligatoire, mini 2000 litres utiles  
respecter obligatoirement le même étagement des piquages utilisés



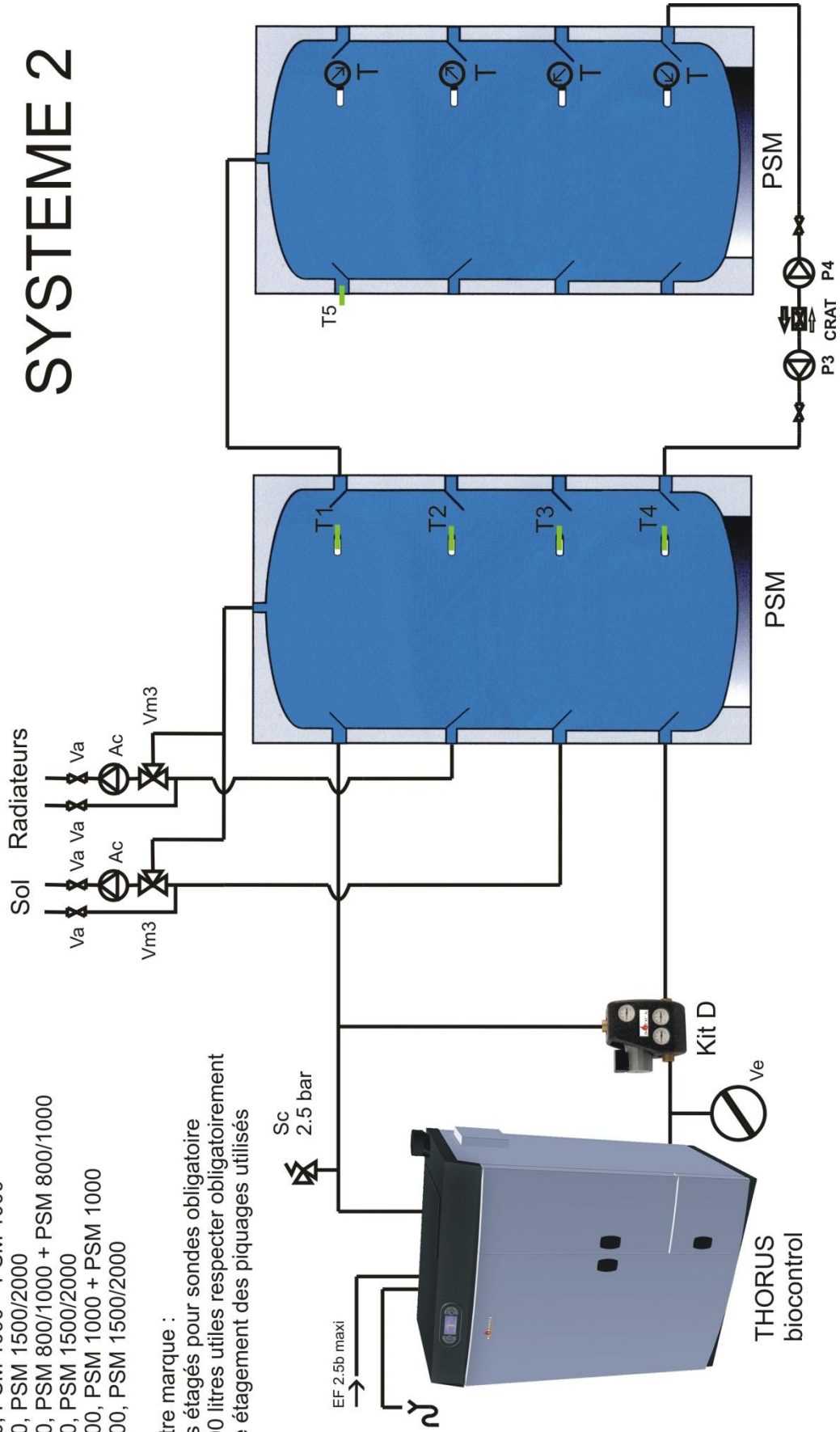
## SYSTEME 2

THORUS biocontrol, variantes de ballon:

- PSM 600, PSM 1000 + PSM 1000
- PSM 600, PSM 1500/2000
- PSM 800, PSM 800/1000 + PSM 800/1000
- PSM 800, PSM 1500/2000
- PSM 1000, PSM 1000 + PSM 1000
- PSM 1000, PSM 1500/2000

PSM autre marque :

4 orifices étagés pour sondes obligatoire  
 mini 2000 litres utiles respecter obligatoirement  
 le même étagement des piquages utilisés



THORUS  
 biocontrol

## THORUS biocontrol, variantes de ballon:

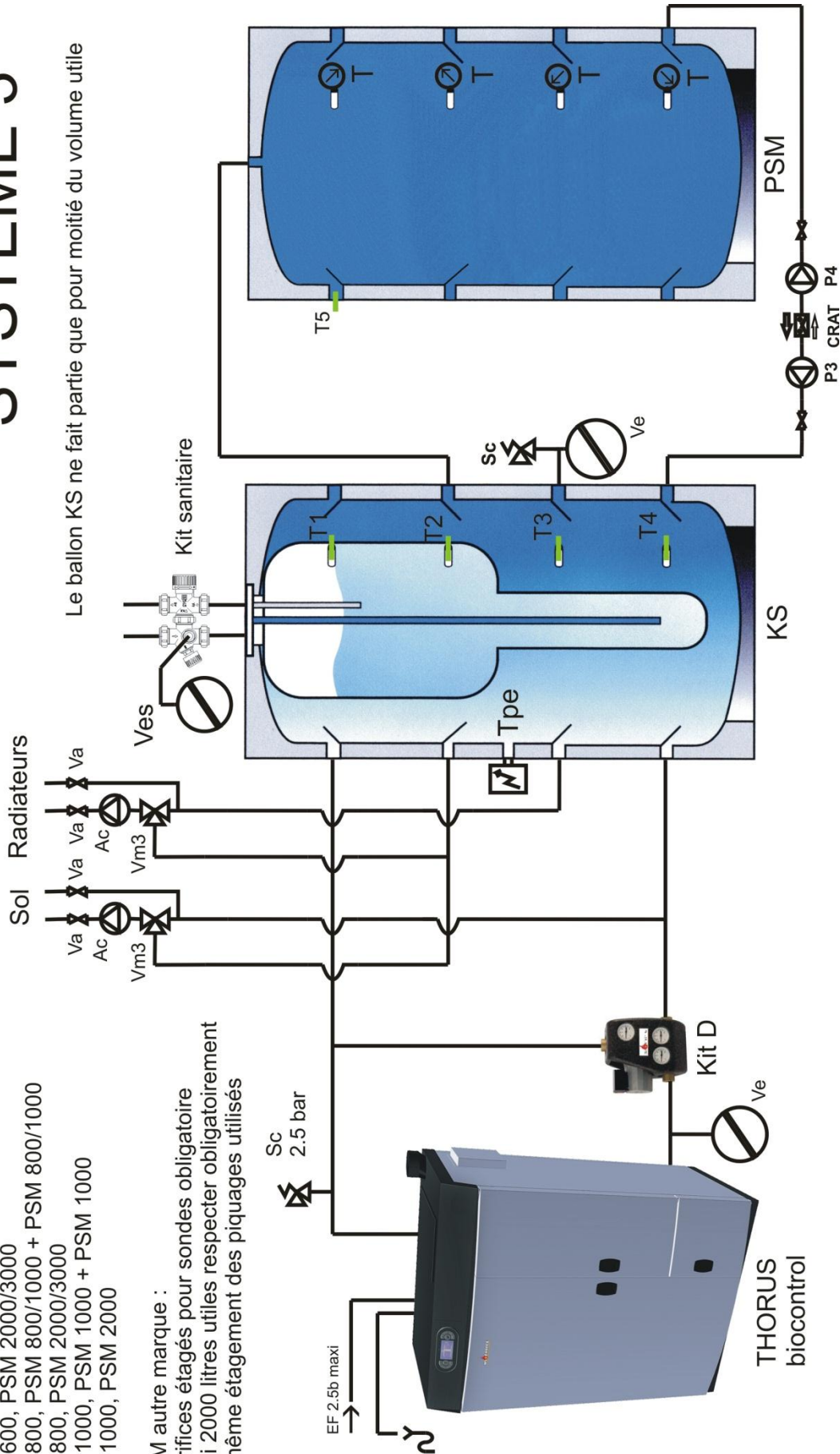
- KS 600, PSM 1000/1500 + PSM 1000/1500
- KS 600, PSM 2000/3000
- KS 800, PSM 800/1000 + PSM 800/1000
- KS 800, PSM 2000/3000
- KS 1000, PSM 1000 + PSM 1000
- KS 1000, PSM 2000

### PSM autre marque :

4 orifices étagés pour sondes obligatoire  
 mini 2000 litres utiles respecter obligatoirement  
 le même étagement des piquages utilisés

# SYSTEME 3

Le ballon KS ne fait partie que pour moitié du volume utile



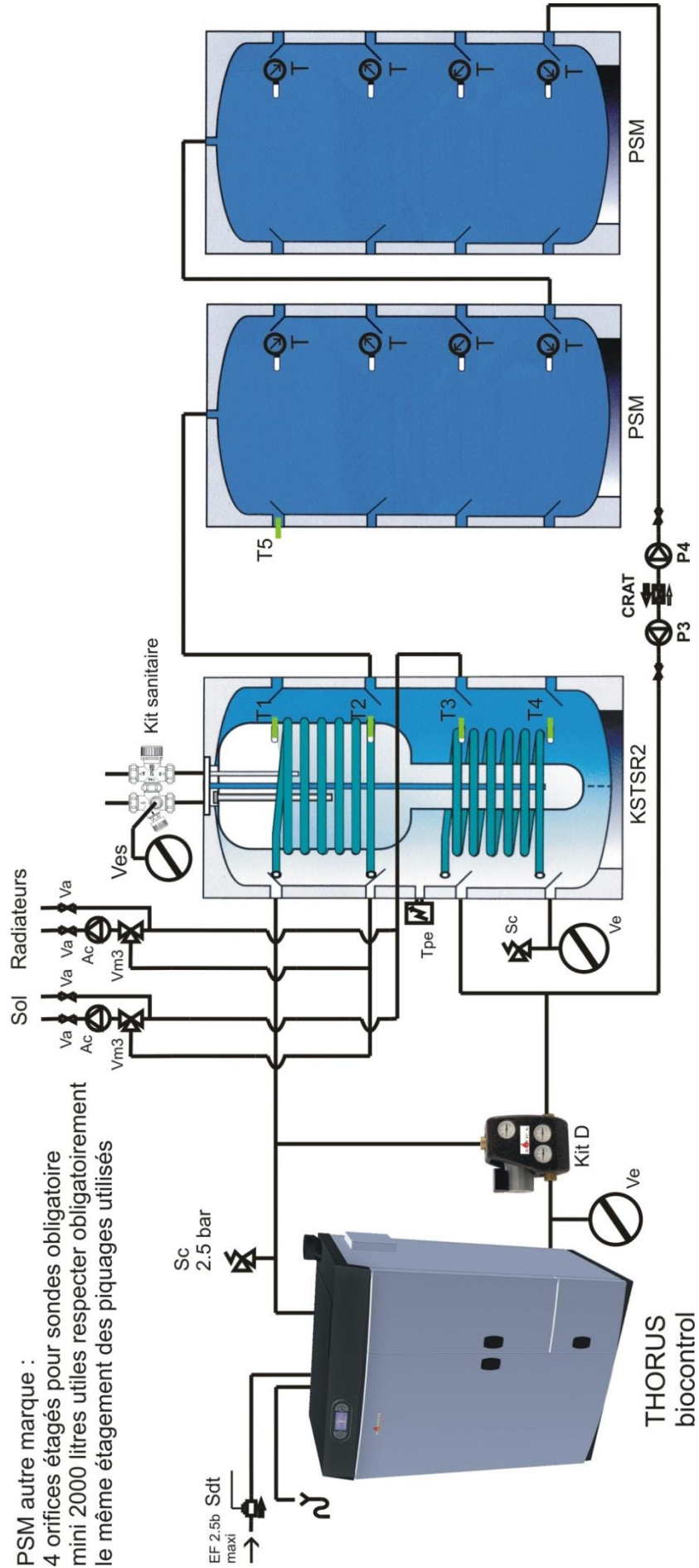
## SYSTEME 3

THORUS biocontrol, variantes de ballon:

- KSTSR2 600, PSM 1000 + PSM 1000
- KSTSR2 600, PSM 1500 + PSM 1500
- KSTSR2 600, PSM 2000 ou PSM 3000

PSM autre marque :

4 orifices étagés pour sondes obligatoire  
 mini 2000 litres utiles respecter obligatoirement  
 le même étagement des piquages utilisés



EF 2.5b Sdt  
 maxi

THORUS  
 biocontrol





9.4. La garantie couvre uniquement le matériel. Il s'agit d'une garantie pièces, hors frais de retour, d'expédition, de main d'œuvre, déplacement ou tout autre frais ou indemnité de préjudice quel qu'il soit (exemple : privation etc.).

9.5. La garantie ne couvre pas la main d'œuvre, ni les problèmes dus à un mauvais assemblage, à une mauvaise manipulation ou à une mauvaise utilisation. Celle-ci ne couvre pas non plus les surtensions dues au court-circuit dans l'alimentation électrique.

9.6. Aucun coût lié à la recherche de panne n'est couvert à moins que le fournisseur ait été contacté au préalable et qu'un accord écrit avec HS FRANCE existe.

9.7. Les silos qui ne sont pas de fourniture HS FRANCE, ne sont pas de la responsabilité d'HS FRANCE. Tout mauvais fonctionnement ou détérioration(s) de matériel(s) fourni par HS FRANCE dû au silo non fourni par HS FRANCE ne peut être imputé à HS FRANCE.

9.8. Les vis sans fin et tubes ou canaux de vis fournies par HS FRANCE sont recommandés pour le transport de granulés de bois et agro-pellets (diamètre entre 6 et 9 mm maxi), et les céréales. HS FRANCE n'est en aucun cas responsable de la sécurité et du bon fonctionnement si celle-ci est utilisée à une autre fin que celle prévue par HS FRANCE.

9.9. L'utilisateur est responsable du fonctionnement de son silo. À n'importe quelle interruption, il est également responsable de fournir un éventuel transport alternatif du combustible. HS FRANCE n'a aucune responsabilité dans ces cas-ci, aucun coût ne pourra être imputé à HS FRANCE.

9.10. Les détériorations suite au remplissage du silo (camion souffleur ou autre) et les dommages suite à un mauvais montage ne sont pas pris en garantie (exemple : dégâts engendrés par la poussière, etc.).

9.11. Se reporter pour le reste des modalités et la prise en charge, aux conditions générales de vente et de garantie, ainsi qu'aux notices des différents produits.

#### X. Garantie et retours - Conditions générales

Les conditions particulières de garantie pour chaque produit ou groupe de produits font l'objet d'un texte séparé inséré dans nos notices et disponibles sur demande, même avant la vente.

10.1. Notre garantie est strictement limitée à la fourniture pure et simple et dans un délai normal des pièces reconnues par nous défectueuses, par des pièces de même usage ou à leur remise en état, sans que nous ayons à supporter d'autres frais quels qu'ils soient, pour dommages ou pertes causés directement ou indirectement à l'acheteur, ou pour le remplacement de la dite pièce (main d'œuvre, frais de déplacement et viatique, etc.).

10.2. Les garanties pour notre matériel peuvent faire l'objet de conventions spéciales, elles seront alors définies par nos

offres ou confirmations de commandes ou par des documents spécifiques se rapportant aux appareils concernés.

10.3. Si pendant la période de garantie, une pièce est reconnue par nous défectueuse, nous nous réservons le droit de réparer, de faire réparer ou de fournir en échange, une pièce identique, ou, en cas d'impossibilité, une pièce répondant au même usage.

10.4. La réparation, le remplacement ou la modification des pièces pendant la période de garantie ne peut avoir pour effet de prolonger la durée de celle-ci, ni de donner lieu, en aucun cas, à l'indemnité pour frais divers (main d'œuvres, déplacement etc.) ou préjudice quelconque, tel que, par ex. privation de jouissance.

10.5. Dans le cas de pièces reconnues par nous défectueuses (uniquement la pièce défectueuse : la majeure partie des ensembles ou accessoires fournis sont démontables et remplaçables), mais réparables sur place, par un spécialiste compétent, la réparation ne peut être exécutée qu'après notre accord préalable sur la nature de la réparation et sur le montant de la dépense à notre charge. Le matériel ayant fait l'objet de modifications sans notre accord n'est plus garanti.

10.6. Le client s'engage à nous permettre de vérifier sur place par une personne de notre choix, le bien-fondé de toute réclamation. La reconnaissance du bienfondé d'une réclamation avec application de la garantie est de la compétence exclusive de la Direction de la Société et fait l'objet d'un écrit.

10.7. Tout retour de marchandises doit faire l'objet d'un accord préalable.

10.8. Les frais de retour des pièces défectueuses, ainsi que les frais de renvoi des pièces réparées ou des pièces de remplacement sont à la charge du client.

10.9. La garantie du constructeur ne peut être évoquée, si l'installation n'a pas été réalisée selon les règles de l'art par un installateur professionnel ; facture d'installation + rapport de mise en route + factures annuelles d'entretien par un professionnel installateur ou SAV, à l'appui. La responsabilité de la conformité de l'installation incombe exclusivement à nos clients installateurs. Ne sont pas couverts les dommages consécutifs à des erreurs de branchement ou de raccordement et plus généralement au non respect de nos prescriptions d'installation & de la réglementation en vigueur, utilisation anormale ou contraire à nos notices, surpressions, manque d'eau, insuffisance d'hydro-accumulation, absence d'échangeur de séparation ou de volume d'hydro-accumulation sur chauffage au sol (tubes synthétiques), absence d'entretien annuel par un professionnel et/ou manque d'entretien ou négligence de l'utilisateur (nettoyage, décendrage etc.), fonctionnement au ralenti des chaudières bois et biomasse, usage de combustibles solides humides ou de combustibles différents de nos prescriptions, sur-tirage de cheminée, sur ou sous tension électrique, etc.

Sont exclues également les détériorations consécutives à l'inobservation de nos recommandations concernant les risques d'entartrage (sur les soupapes, les serpentins, les échangeurs à plaques, les mitigeurs et autres éléments thermostatiques, etc.), de chocs thermiques, de coup de feu, de corrosion côté gaz de combustion, brûleurs non adaptés, de corrosion externe du corps de chauffe due à une fuite extérieure (d'un raccord, d'un purgeur, d'une soupape, d'une bride ou d'une trappe par exemple), etc. Toute garantie est exclue en cas de défaut de stockage ou de transport des tiers, d'intempéries (tempêtes, grêles, gel ou dégel, foudre, inondation etc.), de force majeure telle que grèves (des fournisseurs d'eau, d'électricité, ou de combustibles etc.), de guerres, d'attentats et autres catastrophes naturelles.

Il appartient au client, sous sa responsabilité personnelle, de

s'assurer que le matériel convienne à l'emploi envisagé par son acheteur, le client faisant son affaire personnelle du choix et de la destination des matériels commandés par son acheteur sans que la responsabilité de notre société puisse être recherchée à cet égard. Les conseils, avis ou études de notre société qui pourraient être communiqués au client ne lui sont fournis qu'en

considération du fait que celui-ci s'oblige systématiquement à vérifier l'exactitude des informations sur la base desquelles notre société a délivré ses conseils, avis ou études ainsi que l'exactitude de ces conseils, avis ou études auprès de tout tiers de son choix. L'attention du client est attirée sur le fait que les conseils, avis ou études sont fournis par notre société avec la plus grande conscience mais que la décision appartient exclusivement au client en fonction des éléments qu'il détient. Les matériels sont commandés par le client conformément au descriptif technique et de pose en vigueur par notre société au jour de la commande et dont le client reconnaît avoir parfaitement connaissance.

10.10. Les pièces sujettes à usure normale (consommables) : joints, joints de filasse, parties réfractaires (tunnels, creuset, réfractaires de porte etc.), pièces de fonderie (tôles sèches suspendues de foyer, embout ou rallonge de vis, portes, grilles, trappes), turbulateurs, canons internes et externes de brûleurs ainsi que leurs grilles, tous les types de soupapes de surpression et de décharge thermique (même livrées dans les générateurs d'énergie : chaudières, ballons etc.), les gicleurs, les filtres ne sont pas couvertes par la garantie. Toutes pièces qui ont fait l'objet de dégâts occasionnés par la poursuite de l'utilisation de nos produits malgré une première avarie non résolue, ne sont pas couvertes par la garantie.

10.11. Départ de la garantie : Les durées de garantie, fixées par produit ou groupe de produits dans le texte relatif aux conditions particulières de garantie, commencent à courir, à compter de la mise en service de l'appareil, mais, au plus tard douze mois après la date de notre facturation au revendeur. En cas de doute sur la date de départ de la garantie, ce sera la date de notre facture majorée de douze mois, qui sera retenue.

10.12. En cas d'appel en garantie, il est impératif de joindre à la demande de retour établie par l'utilisateur et le professionnel (voir notre document de demande de retour), la photocopie de la facture d'installation d'origine portant manuscritement l'immatriculation de l'appareil, le rapport de mise en route ainsi que les factures d'entretien annuel pour qu'un dossier de garantie puisse être constitué.

10.13. Retour : en principe aucune demande de reprise de matériels vendus par notre société n'est acceptée. Exceptionnellement sur acceptation écrite par notre société, une demande peut être traitée. Dans ce cas pour toutes demandes de retour de matériels adressées par notre client revendeur, seuls les matériels neufs, complets, actuels (présents au catalogue tarif de l'année en cours), et dans leur emballage d'origine intact, pourront être repris par notre société dans les conditions suivantes : décote de 10% du prix HT de vente pour un retour compris entre 0 et 6 mois après la vente de notre société au revendeur. Aucune reprise possible pour du matériel vendu depuis plus de 6 mois par notre société au revendeur.

#### XI. Contestations

Tout litige, qui n'aura pu être réglé à l'amiable, relatif à l'interprétation ou à l'exécution des présentes conditions générales de ventes, sera exclusivement de la compétence du tribunal de Strasbourg, même en cas de pluralité de défendeurs ou d'appel en garantie. Les traites ou acceptations de règlements quelconques ne peuvent apporter ni novation ni dérogation à cette clause attributive de juridiction.



Solutions de Chauffage  
Hautes Performances

HS FRANCE

1 rue Andersen

67870 Bischoffsheim

Tél. 03 88 49 27 57

Fax. 03 88 50 49 10

e-mail : [info@hsfrance.com](mailto:info@hsfrance.com)

[www.hsfrance.com](http://www.hsfrance.com)