

# CF 120 CSE, CBB, CBI-II

## CHAUDIÈRES À COMBUSTIBLES SOLIDES

Chaudières pour chauffage seul

■ CF 120 CSE : de 15 à 30 kW, pour combustion de bois en bûches ou de charbon

■ CBB : de 15 à 30 kW, pour combustion de bois en bûches

■ CBI-II : de 20 à 40 kW, pour combustion de bois en bûches



CF 120 CSE



CBB



CBI-II



Chauffage seul



CBB 15 E  
CBI-II



Énergies  
renouvelables



Les CF 120 CSE sont des chaudières en fonte à combustion montante et à tirage naturel pour chauffage au bois en bûches ou au charbon (coke/anthracite).

Les CBB sont des chaudières acier à combustion montante (sauf CBB 15E qui est à combustion inversée) et tirage naturel pour chauffage au bois en bûches.

Les CBI-II sont des chaudières acier à combustion inversée et tirage forcé pour chauffage au bois en bûches.

### CONDITIONS D'UTILISATION

**Température maxi. de service :**

- CF 120 CSE : 110 °C
- CBB, CBI-II : 95 °C

**Pression maxi de service :**

- CF 120 CSE : 3 bar
- CBB, CBI-II : 2,5 bar

**Température mini de retour :**  
60 °C

**Température mini de service :**

- CF 120 CSE :  
modulateur de puissance  
réglable de 50 à 100 °C
- CBB, CBI-II :  
modulateur de puissance  
réglable de 65 à 90 °C

### À DÉCOUVRIR

**KIT DE DÉTERMINATION  
MULTI ÉNERGIES\***

- 1<sup>er</sup> DIAGNOSTIC
- LOGICIEL DE DÉTERMINATION

\*pour plus renseignements contacter votre agent commercial

### LES 10 RÈGLES DE BASE À RESPECTER

<b>1</b> Utiliser du bois sec	p. 6	<b>6</b> Installer obligatoirement un ballon tampon correctement dimensionné	p. 8
<b>2</b> Utiliser des bûches refendues de diamètre et longueur adaptés à la taille du foyer	p. 6	<b>7</b> Installer un dispositif de relevage de la température retour	p. 8
<b>3</b> Vérifier la ventilation de la chaufferie	p. 6	<b>8</b> Veiller au bon dimensionnement du vase d'expansion	p. 8
<b>4</b> Respecter les dimensions minimales des conduits de fumées	p. 7	<b>9</b> Respecter les préconisations d'installation hydraulique données dans ce feuillet et en notice, en particulier les Ø de tuyauteries	p. 9-10
<b>5</b> Installer obligatoirement un modérateur de tirage	p. 7	<b>10</b> Adapter le dimensionnement de la chaudière par rapport à la demande de l'utilisateur	p. 11

ADVANCE

De Dietrich 

# LES CHAUDIÈRES CF 120 CSE

## DESCRIPTION

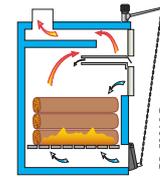
La chaudière à bois et à charbon CF 120 est une chaudière en fonte à tirage naturel à combustion montante pour une utilisation en combinaison avec un autre générateur comme une chaudière fioul, une pompe à chaleur ou une installation solaire.

### Les points forts de cette chaudière

- Possibilités d'utiliser le combustible bois ou charbon.
- Les surfaces d'échange largement dimensionnées et l'efficacité de l'isolation (40 mm de laine de verre autour du corps de chauffe et 20 mm dans l'habillage) permettent de tirer le meilleur parti du combustible.
- La conception du parcours de fumées limite l'encrassement et facilite l'entretien.
- L'apport d'air comburant est régulé par l'intermédiaire de la chaînette du modulateur de puissance.
- La porte largement dimensionnée (260 x 250 mm) permet le passage de bûches refendues en quartiers de 10 à 15 cm.
- Le déchargement s'effectue au travers d'un levier placé soit à droite ou à gauche de la chaudière par la porte du bas.



### Principe :



### Combustibles utilisables :

- charbon : coke 40/60 ou 20/40 anthracite 50/80 ou 30/50
- bois : bûches refendues en quartiers de 10 à 15 cm, longueur 250 à 500 mm (suivant modèle, voir tableau des caractéristiques ci-dessous)

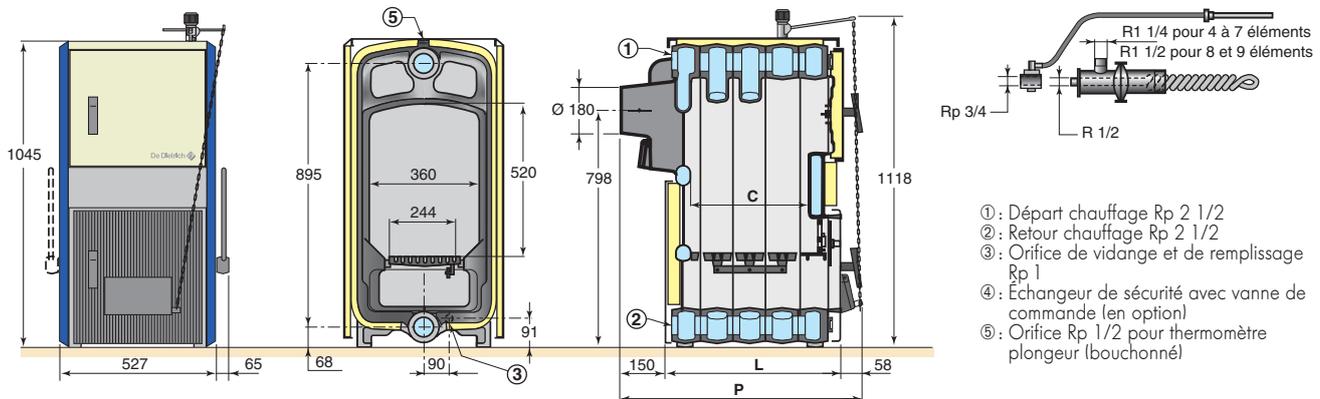
Accessoires en option : voir page 5

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Temp. maxi. de service : 110 °C
- Température retour mini : 60 °C
- Pression maxi. de service : 3 bar
- Modulateur de puissance réglable de 50 à 100 °C

Modèle	CF	124 CSE	125 CSE	126 CSE	127 CSE	128 CSE	129 CSE
Puissance charbon/bois	kW	25/15	30/18	35/21	40/24	-/27	45/30
Rendement de combustion	%	> 55	> 55	> 55	> 55	> 55	> 55
Volume chambre combustion	litres	46	64	82	100	118	136
Longueur maxi des bûches en fonctionnement "bois"	mm	250	330	330	500	500	500
Profondeur du foyer	mm	280	390	500	610	720	830
Autonomie en puissance bois	h	≈ 2	≈ 2	≈ 3	≈ 3	≈ 3	≈ 3
Volume tampon conseillé	l	750	750	1000	1500	1500	1500
Contenance en eau	litres	30	36	42	48	54	60
Dépression nécessaire à la buse	mbar	0,22	0,24	0,26	0,28	0,30	0,32
Poids d'expédition	kg	240	280	320	360	400	440

## DIMENSIONS PRINCIPALES (EN MM ET POUÇES)



Modèle	CF... CSE	124	125	126	127	128	129
C		280	390	500	610	720	830
L		465	575	685	795	905	1015
P		673	783	893	1003	1113	1223

# LES CHAUDIÈRES CBB

## DESCRIPTION

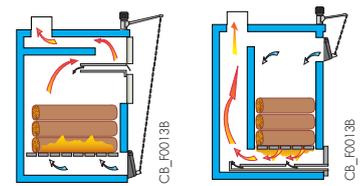
La chaudière à bois CBB est une chaudière en acier à tirage naturel à combustion montante pour CBB 20/30 ou combustion inversée pour CBB 15E, pour les besoins principaux en chauffage central ou pour une utilisation en combinaison avec un autre générateur comme une chaudière fioul, une pompe à chaleur ou une installation solaire.

### Les points forts de cette chaudière

- Une chambre de combustion en béton réfractaire assure des rendements élevés et une longévité de la chaudière.
- Une voûte réfractaire assure un échange maximum au niveau de l'échangeur supérieur
- Un échangeur de sécurité et un modulateur d'allure montés d'origine assurent une sécurité maximale ; nécessite l'installation d'une vanne de commande : colis L 33, voir page 5
- Soupape de sécurité 2,5 bar livrée avec la chaudière



### Principe :



CBB 20/30

CBB 15 E

- Possibilité de réglage de l'air primaire et secondaire. L'appel d'air est optimisé par le réglage de la chaînette du modulateur de puissance.

### Combustibles utilisables :



- Bois : bûches refendues en quartiers de 10 à 15 cm, longueur selon modèle de chaudière (voir tableau des caractéristiques ci-dessous), taux d'humidité du bois < 20 %.

Accessoires en option : voir page 5

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

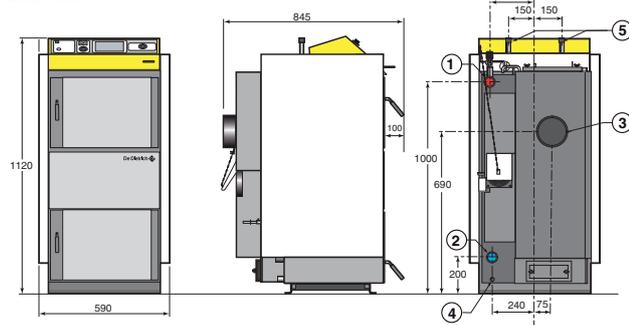
- Temp. maxi. de service : 95 °C
- Temp. retour mini. : 60 °C
- Pression maxi. de service : 2,5 bar
- Modulateur de puissance réglable de 65 à 90 °C

Modèle	CBB	15E	20	30
Puissance bois	kW	14,9	19,5	28
Rendement de combustion	% PCI	> 80	> 75	> 80
Émissions CO/COV/poussières (1)	mg/Nm <sup>3(1)</sup>	3243/149/33	7992/821/7	6694/1083/20
Volume chambre combustion	litres	65	105	105
Longueur maxi des bûches	mm	330	500	500
Autonomie de fonctionnement à puissance max.	h	≈ 2	≈ 3	≈ 3
Volume tampon conseillé	l	750	1000	1500
Dépression nécessaire à la buse	mbar	0,20	0,18	0,26
Contenance en eau	litres	45	67	95
Poids d'expédition	kg	285	290	325

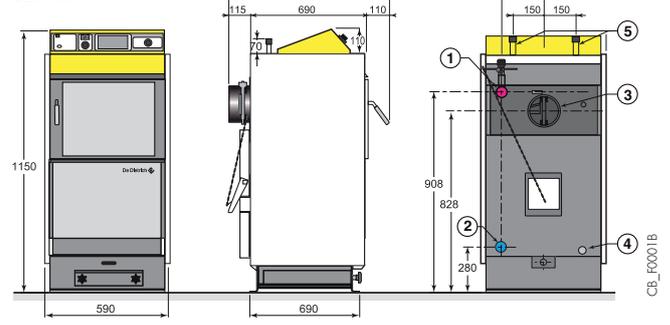
(1) O<sub>2</sub> = 10 %, COV = composés organiques volatiles selon EN 303-5

## DIMENSIONS PRINCIPALES (EN MM ET POUCHES)

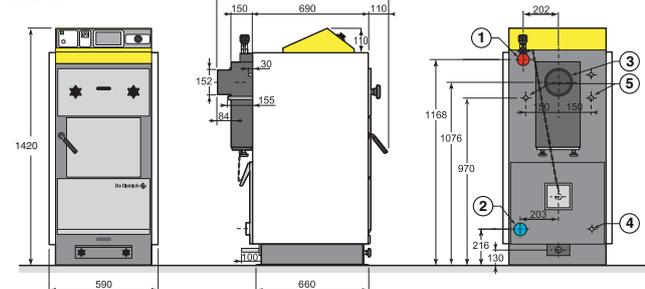
### CBB 15E



### CBB 20



### CBB 30



- ① : Départ chauffage Rp 1 1/2
  - ② : Retour chauffage Rp 1 1/2
  - ③ : Buse de fumées Ø 152 mm
  - ④ : Orifice de vidange Rp 1/2
  - ⑤ : Entrée et sortie de l'échangeur de sécurité R 1/2
- R = Filetage  
Rp = Taraudage

## TABLEAU DE COMMANDE



- 1 : Interrupteur général marche (1) / arrêt (0)
- 2 : Thermomètre de chaudière
- 3 : Thermostat pompe de charge du ballon tampon (relève du retour)

# LES CHAUDIÈRES CBI-II

## DESCRIPTION

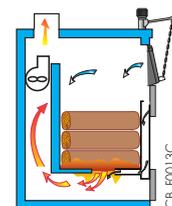
La chaudière à bois CBI-II est une chaudière en acier à tirage forcé et combustion inversée pour les besoins principaux en chauffage central d'un local d'habitation.

### Les points forts de cette chaudière

- une chambre de chargement largement dimensionnée permet une grande autonomie de fonctionnement, des inserts en béton réfractaire haute température assure des rendements élevés et une longévité de la chaudière.
- le préchauffage de l'air primaire et secondaire assure des rendements élevés
- une grande surface d'échange avec un échangeur secondaire en sortie de fumées permet d'obtenir des températures de fumées particulièrement basses.
- un ventilateur en sortie fumée assure la combustion inversée.
- l'allumage se fait à tirage naturel, par l'ouverture d'un clapet d'air et mise en marche forcée du ventilateur. La fermeture de ce clapet mettra la chaudière en combustion inversée.
- le réglage de la température chaudière se fait à l'aide d'un thermostat.
- le réglage de la température fumée permet d'assurer le maintien de braises en fin de combustion.



### Principe :



- un clapet de réglage d'air, un modulateur de puissance et un échangeur de sécurité (surchauffe) sont intégrés d'origine ; nécessite l'installation d'une vanne de commande : colis L 33, voir page 5.
- soupape de sécurité 2,5 bar livrée avec la chaudière.
- un grand bac à cendres permet un enlèvement facile des cendres. Elle est idéale pour une utilisation comme générateur de chauffage principal avec appoint solaire ou électrique pour la préparation de l'eau chaude sanitaire.

### Combustibles utilisables :



- bois : bûches refendues en quartiers de 10 à 15 cm, longueur selon modèle de chaudière (voir tableau des caractéristiques ci-dessous), taux d'humidité du bois < 20 %.

Accessoires en option : voir page 5

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Temp. maxi. de service : 95 °C - Temp. de retour mini : 60 °C

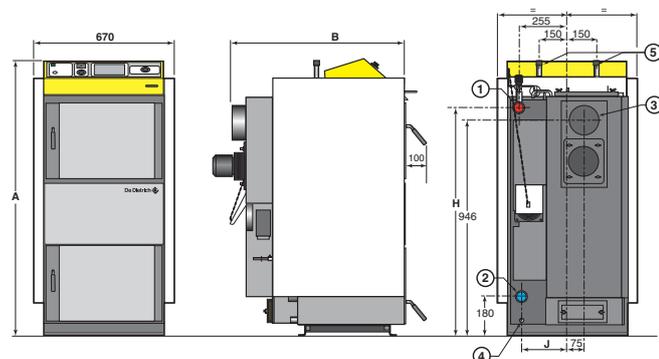
- Pression maxi. de service : 2,5 bar

- Modulateur de puissance réglable de 65 à 90 °C

Modèle	CBI-II	20	30	40
Puissance bois	kW	20	32	40
Rendement de combustion	% PCI	> 80	> 85	> 85
Émissions CO/COV/poussières (1)	mg/Nm <sup>3(1)</sup>	367/34/26	658/10/30	384/14/13
Volume chambre combustion	litres	80	120	160
Longueur maxi des bûches	mm	330	500	500
Autonomie de fonctionnement à puissance max.	h	≈ 3	≈ 3	≈ 3
Volume tampon conseillé	l	1000	1500	2000
Dépression nécessaire à la buse	mbar	0,20	0,25	0,25
Débit massique des fumées	kg/s	0,014	0,017	0,22
Temp. des fumées à puissance nominale	°C	200	200	250
Contenance en eau	litres	64	80	90
Puissance électrique nominale absorbée	W	50	50	50
Poids d'expédition	kg	350	415	453

(1) O<sub>2</sub> = 10 %, COV = composés organiques volatiles selon EN 303-5

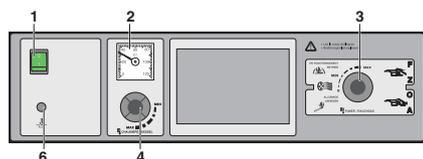
## DIMENSIONS PRINCIPALES (EN MM ET POUCES)



CBI-II	20	30	40
A	1260	1260	1410
B	770	970	970
H	1000	1000	1137
J	240	240	240
① ②	Rp 1 1/2	Rp 1 1/2	Rp 2

- ① : Départ chauffage
- ② : Retour chauffage
- ③ : Buse de fumées Ø 152 mm
- ④ : Orifice de vidange Rp 1/2
- ⑤ : Entrée et sortie de l'échangeur de sécurité R 1/2

## TABLEAU DE COMMANDE



- 1 : Interrupteur général marche (1) / arrêt (0)
- 2 : Thermomètre de chaudière
- 3 : Thermostat de fumées
- 4 : Thermostat de chaudière
- 6 : Thermostat de sécurité à réarmement manuel (110 °C)

# LES OPTIONS POUR LES CHAUDIÈRES CF 120 CSE, CBB ET CBI-II

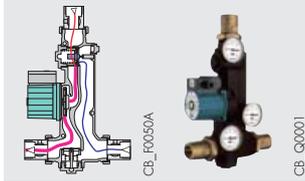
## ACCESSOIRES INDISPENSABLES POUR LES MODÈLES CBB ET CBI-II

### Accessoires de régulation



**Module mural de relevage de la température retour** - Colis EA 108  
pour chaudières de puissances  $\leq 20$  kW uniquement

8575G056

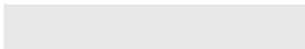


**Module thermostatique de relevage de la température retour** - Colis ML 9

Permet le fonctionnement en thermosiphon.  
Le module thermostatique "Colis ML 9" est livré avec 2 cartouches : l'une de 78 °C (montée d'origine) et l'autre de 72 °C (jointe au colis).

**Attention :** veiller à respecter les diamètres de raccordement : voir schémas pages 12 et 13.

CB\_G0001



**Vanne de commande de l'échangeur de sécurité** - Colis L 33



**Régulation DIEMATIC VM** - Colis AD 120

**Sonde extérieure** - Colis AD 122

**Sonde ecs** - Colis DB 116

**Sonde de départ à applique** - Colis AD 121

**Commande à distance avec sonde d'ambiance** - Colis BG 20

**Câble BUS Ig 12 m** - Colis AD 134

**Module de télésurveillance vocal** - Colis AD 152

La régulation DIEMATIC VM permet de réguler deux circuits avec vanne mélangeuse en fonction

de la température extérieure, ou un circuit avec vanne mélangeuse + un circuit ecs.

### Ballons tampons mixtes (solaires/tampon chaudière bois)



**Préparateurs solaires mixtes**

DC 750, DC 1000,  
QUADRO DU 500-10, DU 750-10, DU 750-20,  
QUADRO 750 CL, QUADROPAC DUP 500-10.

**Ballons tampons**

PS B 750, PS 500, PS 800-2, PS 1000-2  
PS 1500-2, PS 2000, PS 2500.

8980C032

8980C045

### Autres accessoires

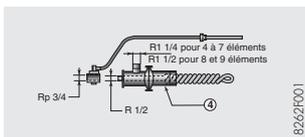


**Thermostat de fumées** - Colis AC 6

Permet la relève de la chaudière bois par une chaudière fioul.

CB\_G0011

## ACCESSOIRES POUR CHAUDIÈRES CF 120 CSE



**Échangeur de sécurité** - (sans vanne de cde) pour :

CF 124 CSE et 125 CSE : Colis L 42

CF 126 CSE et 127 CSE : Colis L 43

CF 128 CSE et 129 CSE : Colis L 44

8242F001



**Vanne de commande de l'échangeur de sécurité** - Colis L 33

CB\_G0012



**Thermostat de fumées** - Colis AC 6

Permet la relève de la chaudière bois par une chaudière fioul.

CB\_G0011

# QUELQUES RAPPELS CONCERNANT LE CHAUFFAGE AU BOIS

## LE BOIS EN BÛCHES

Pour un fonctionnement sans problème d'une chaudière bois, il est nécessaire d'utiliser :

### - du bois sec non traité :

L'humidité est le critère de qualité principal du bois de chauffage ; les bûches ne doivent pas excéder 20 % d'humidité sur masse brute. En utilisant du bois plus humide, on s'expose à une réduction sensible du rendement, à des émissions de bistre et de goudron ainsi qu'à une dégradation rapide du corps de chauffe (condensations acides).

### Pour être sec, le bois doit donc être stocké le temps

**nécessaire** : un stockage d'environ 2 ans à l'air libre permet d'atteindre des taux d'humidité inférieurs à 20 %.

**Remarque** : de façon pratique, il faut prévoir la place pour laisser au bois le temps de sécher avant de le brûler. Cette place doit correspondre à la quantité de bois nécessaire pour couvrir les besoins sur 1 année.

### - des bûches de longueur adaptée à la taille du foyer, et refendues en quartiers

La taille des bûches représente un critère important pour la qualité de combustion et la puissance délivrée par la chaudière. Il est toujours préférable d'utiliser des bûches de longueurs adaptées aux dimensions du foyer et fendues en quartiers de 10 à 15 cm.

### - des feuillus plutôt que des résineux

Les feuillus ont un contenu énergétique par stère plus important que les résineux :

- 1 stère de feuillus pèse  $\approx$  530 à 600 kg (pour 20 % d'humidité) et équivaut  $\approx$  200 à 210 l fioul
- 1 stère de résineux pèse  $\approx$  380 à 440 kg (pour 20 % d'humidité) et équivaut  $\approx$  145 à 150 l fioul.

**Important** : Nous déconseillons l'utilisation régulière de résineux comme bois de chauffage pour des raisons d'autonomie et d'encrassement de l'installation.

### Principales caractéristiques du bois

Type de bois		Feuillus durs		Feuillus tendres et Résineux	
Humidité sur brut	%	20	> 20	20	> 20
Poids moyen d'1 stère de bois	kg/st	530	Dégradation des performances de la chaudière	380	Dégradation des performances de la chaudière
Pouvoir calorifique	kWh/kg	3,9		3,9	
Contenu énergétique	kWh/st	2070		1480	
Équivalence en l. fioul	l/st	210		150	



**Entretien** : comme toute chaudière bois, les chaudières des gammes CF 120 CSE, CBB et CBI-II nécessitent un entretien régulier : décendrage, nettoyage des carneaux...

## LES RENSEIGNEMENTS NÉCESSAIRES À L'INSTALLATION D'UNE CHAUDIÈRE BOIS

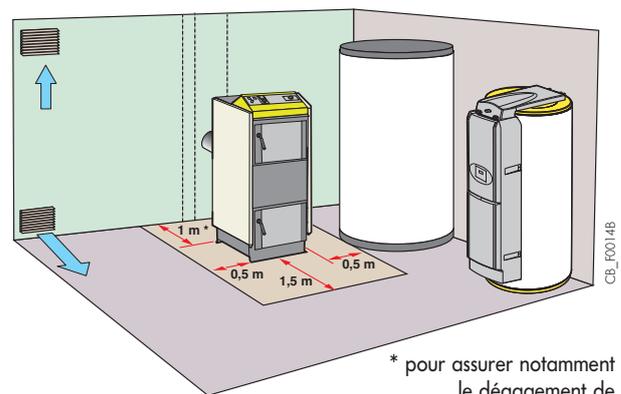
### MISE EN PLACE DANS LA CHAUFFERIE

Le local de chaufferie doit se trouver si possible à proximité du lieu de stockage des bûches ou des granulés de bois. Il doit être suffisamment grand pour :

- accueillir la chaudière, le préparateur ecs et le ballon tampon
- pour que la chaudière bois puisse être installée à côté de la chaudière existante (en cas de rénovation) pour des raisons d'hydraulique ; le ballon tampon pourra être monté dans un local voisin de la chaufferie.

Dans tous les cas, l'accès aisé aux organes de commande, aux réglages et pour l'entretien doit être garanti.

Les cotes indiquées correspondent aux dimensions minimales (en m) conseillées pour assurer une bonne accessibilité autour de la chaudière.



\* pour assurer notamment le dégagement de l'échangeur de sécurité sur CF 120 CSE

### Ventilation de la chaufferie

L'emplacement des orifices d'aération pour la ventilation de la chaufferie doit être conçu en fonction des vents dominants pour optimiser le tirage de la cheminée. Il faut impérativement prévoir une aération haute et une aération basse afin de fournir l'air nécessaire à la combustion et de permettre le bon fonctionnement du modérateur de tirage.

**Remarque** : Nous attirons votre attention sur les risques de corrosion des chaudières installées dans ou à proximité de locaux dont l'atmosphère peut être polluée par des composés chlorés

### Section des aérations (en cm<sup>2</sup>)

Ventilation haute	$S(\text{cm}^2) = 6 \times P(\text{kW})$ mini : 250 cm <sup>2</sup>
Ventilation basse	$S(\text{cm}^2) = 12 \times P(\text{kW})$ mini : 350 cm <sup>2</sup>

ou fluorés (par ex. salon de coiffure, locaux industriels (solvants), machines frigorifiques etc...). Dans ce cas nous ne saurions assurer la garantie.

# LES RENSEIGNEMENTS NÉCESSAIRES À L'INSTALLATION D'UNE CHAUDIÈRE BOIS

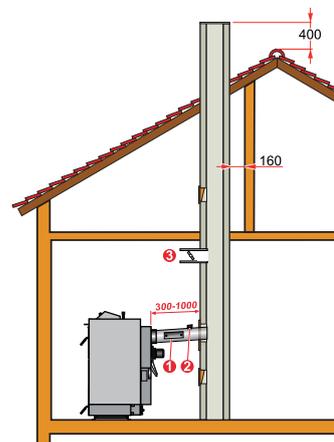
## RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

**Attention :** Le câblage électrique ayant été soigneusement contrôlé en usine, les connexions intérieures du tableau de commande ne doivent en aucun cas être modifiées. Le raccordement de l'alimentation et de la pompe du module de relevage de la température retour (options colis EA 108 ou ML 9), se fera sur le bornier repéré à l'intérieur du tableau.

Le raccordement de la régulation DIEMATIC VM (option - colis AD 120) est à réaliser par l'installateur à l'aide du schéma délivré avec la régulation.

## RACCORDEMENT À LA CHEMINÉE

Le raccordement à la cheminée devra être effectué par un professionnel qualifié suivant la réglementation en vigueur et conformément aux règles de l'Art. Les fumées provenant de la combustion du bois sont toujours plus ou moins chargées en vapeurs condensables qui en cas de refroidissement exagéré des fumées, se condensent, ce qui peut se traduire par la formation de dépôts de goudron dans la cheminée (goudronnage) et par des infiltrations à travers les parois (bistrage). Il est important que la cheminée ne puisse se refroidir que très lentement. **La cheminée devra donc avoir des parois suffisamment épaisses, étanches et peu conductrices de chaleur.**



- ① Trappe de visite
- ② Prise de mesure fumées
- ③ Modérateur de tirage (obligatoire)

CB\_F0015A

### Dans tous les cas :

- le tuyau de raccordement de l'appareil au conduit de fumée doit être au moins de même dimension que la buse, le plus court et le plus direct possible avec une pente montante vers la cheminée. Il doit être coupé en biseau et être dimensionné de façon à empêcher le retour dans la chaudière, des condensats éventuels de la cheminée. Il doit être équipé d'une trappe de visite pour le ramonage.
- le conduit de cheminée doit être le plus droit possible isolé (la température des parois ne doit pas dépasser 50 °C), de

section constante adaptée à l'appareil raccordé (voir ci-contre) et comporter au minimum une trappe de ramonage à sa base (une 2<sup>e</sup> trappe dans les combles est conseillée). Il doit déboucher sur le toit en dépassant le faîtage d'au moins 40 cm et doit être le point le plus haut dans un rayon de 8 m. Il doit rester distant de 16 cm minimum du parement le plus proche.

**La cheminée devra comporter un modérateur de tirage afin de stabiliser au mieux le tirage.**

Le tableau ci-dessous est donné à titre indicatif et indique les dimensions minimales (diamètre et hauteur) de la cheminée à respecter pour assurer le bon fonctionnement de la chaudière. Il convient cependant de se reporter aux réglementations nationales voire locales en vigueur.

**Nota :** Diamètre de la buse des chaudières

CBI-II et CBB : 152 mm  
CF 120 CSE : 180 mm

2 types de calcul pour chaque chaudière CBB ou CBI-II :

- conduit de fumées isolé situé à l'extérieur du bâtiment,
- conduit maçonné 25 x 25, tubé, situé à l'intérieur du bâtiment.

Chaudière	Hauteur cheminée (m)	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
CBB 15 E	Conduit isolé extérieur bâtiment	-	Ø 150	Ø 130	Ø 130	Ø 130	Ø 100				
	Tubage rigide intérieur bâtiment	-	Ø 180	Ø 150	Ø 130						
CBB 20	Conduit isolé extérieur bâtiment	Ø 180	Ø 150	Ø 130							
	Tubage rigide intérieur bâtiment	-	Ø 180	Ø 150	Ø 130						
CBB 30	Conduit isolé extérieur bâtiment	-	-	Ø 250	Ø 180	Ø 150	Ø 150	Ø 150	Ø 130	Ø 130	Ø 130
	Tubage rigide intérieur bâtiment	-	-	-	Ø 200	Ø 180	Ø 180	Ø 150	Ø 150	Ø 150	Ø 150
CBI-II 20	Conduit isolé extérieur bâtiment	-	Ø 150	Ø 130							
	Tubage rigide intérieur bâtiment	-	Ø 200	Ø 150	Ø 150	Ø 130					
CBI-II 30	Conduit isolé extérieur bâtiment	-	Ø 180	Ø 150	Ø 150	Ø 130					
	Tubage rigide intérieur bâtiment	-	-	Ø 180	Ø 180	Ø 150	Ø 150	Ø 150	Ø 150	Ø 130	Ø 130
CBI-II 40	Conduit isolé extérieur bâtiment	-	-	Ø 200	Ø 180	Ø 150	Ø 150	Ø 150	Ø 150	Ø 130	Ø 130
	Tubage rigide intérieur bâtiment	-	-	-	Ø 200	Ø 180	Ø 180	Ø 150	Ø 150	Ø 150	Ø 150

**Nota :** Pour les CF 120 CSE, nous préconisons de les raccorder sur un conduit de cheminée hauteur minimum 8 m et de diamètre 200 mm jusqu'à une puissance de 30 kW, et 250 mm pour les puissances supérieures à 30 kW.

# LES RENSEIGNEMENTS NÉCESSAIRES À L'INSTALLATION D'UNE CHAUDIÈRE BOIS

## RACCORDEMENT AU CIRCUIT CHAUFFAGE

### ⇨ Les ballons "tampon"

Afin d'exploiter au maximum les performances des chaudières bois et de maîtriser au mieux la régulation du chauffage et le cas échéant de la production d'eau chaude sanitaire, **l'installation d'un accumulateur en tampon est obligatoire**. Il permettra à la chaudière de fonctionner à pleine puissance ce qui limitera les risques de corrosion et de bistrage...

D'où pour les chaudières De Dietrich, le tableau suivant :

Chaudière type	CBB 15E CF 124, 125 CSE	CBB 20 CBI-II 20 CF 126 CSE	CBB 30 CBI-II 30 CF 127, 128, 129 CSE	CBI-II 40
Volume conseillé (l)	750	1000	1500	2000

### ⇨ Les dispositifs de sécurité

Les chaudières à bûches sont exposées à des surchauffes accidentelles pouvant porter l'installation à des températures

#### • Vase d'expansion, échangeur de sécurité

L'installation doit être réalisée de préférence avec soupape de sécurité et vase d'expansion fermé, l'échangeur de sécurité (intégré d'origine dans les chaudières CBB et CBI-II, livrable en option pour les CF 120 CSE - voir page 5) est à raccorder impérativement au travers d'une vanne de commande thermostatique (colis L33 livrable en option - voir page 5) à l'alimentation en eau froide.

#### Dimensionnement du vase d'expansion

Dans les installations avec chaudière bois + ballon tampon, les volumes d'eau et les différences de température sont très importants et par conséquent il est nécessaire de bien dimensionner le vase d'expansion.

#### Remarque

Par ailleurs, les installations de chauffage doivent être conçues et réalisées de manière à empêcher les retours des eaux du circuit de chauffage et des produits qui y sont introduits, vers le réseau d'eau potable. Un disconnecteur doit donc être installé

#### • Les dispositifs de relevage de la température retour

Ces dispositifs permettent de mélanger de l'eau de retour à l'eau chaude de départ de la chaudière ; ils sont conçus pour éviter les retours froids produisant des condensations acides corrosives sur les parois du foyer de la chaudière. Le montage de ces dispositifs doit permettre de garantir une température des retours minimales

## EXEMPLES D'INSTALLATIONS

Les exemples présentés ci-après ne peuvent recouvrir l'ensemble des cas d'installations pouvant être rencontrés. Ils ont pour but d'attirer l'attention sur les règles de base à respecter. Un certain nombre d'organes de contrôle et de sécurité sont représentés, mais il appartient, en dernier ressort, aux prescripteurs, ingénieurs-conseils et bureaux d'études de décider des organes de contrôle et de sécurité à prévoir définitivement en chaufferie, en fonction des spécificités de celle-ci.

Le volume du ballon tampon doit permettre d'assurer une bonne autonomie. Nous conseillons l'utilisation de la formule suivante :

$$\text{Volume tampon (l)} = 50 \times \text{Puissance utile (kW)}$$

élevées. Il faut donc pouvoir contrôler ces surchauffes en évacuant l'énergie excédentaire.

Cette vanne dont la sonde est à placer dans le doigt de gant de la chaudière, protège celle-ci contre la surchauffe : si la température de l'eau dans la chaudière dépasse 95 °C, la vanne laisse couler l'eau de la conduite d'eau dans la bouche de refroidissement. L'eau absorbe l'énergie en excès et s'écoule dans l'égoût.

#### Volume mini du vase d'expansion

Volume ballon tampon (l)	500	750	1000	1500	2000
Volume mini vase d'expansion (l)	40	60	80	110	150

pour le remplissage du circuit chauffage conformément à la réglementation en vigueur.

**Voir exemples d'installations en pages 9 et 10.**

de 60 °C. De tels dispositifs sont disponibles en option et sont obligatoires pour les chaudières acier (voir page 8).

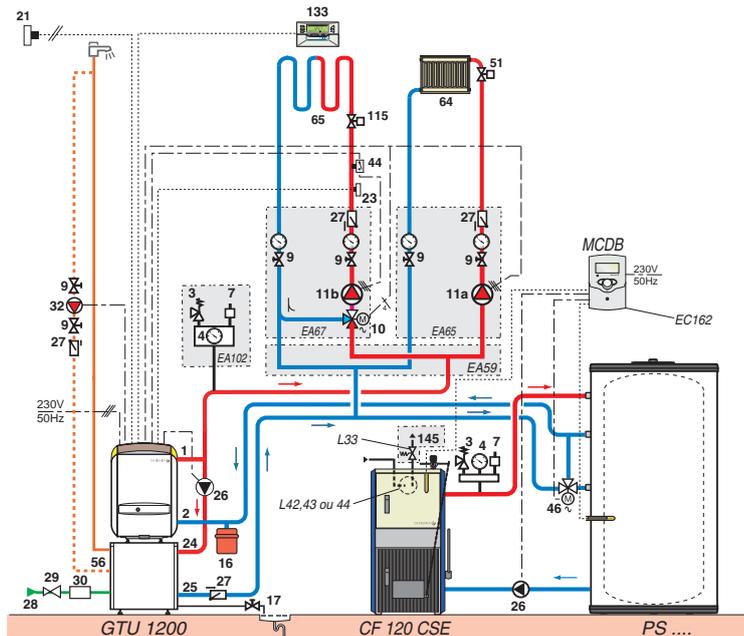
**Voir exemples de raccordement sur les schémas présentés en pages 9 et 10 ; veiller notamment à respecter les diamètres de raccordement indiqués.**

**Attention :** pour le raccordement côté eau chaude sanitaire, si la tuyauterie de distribution est en cuivre, un manchon en acier, en fonte ou en matière isolante doit être interposé entre la sortie d'eau chaude et cette tuyauterie afin d'éviter tout phénomène de corrosion au niveau des piquages.

\* obligatoire conformément aux règles de sécurité : nous préconisons les groupes de sécurité hydraulique à membrane portant la marque NF.

# EXEMPLES D'INSTALLATION

## ⇨ CF 120 CSE raccordée sur une installation existante



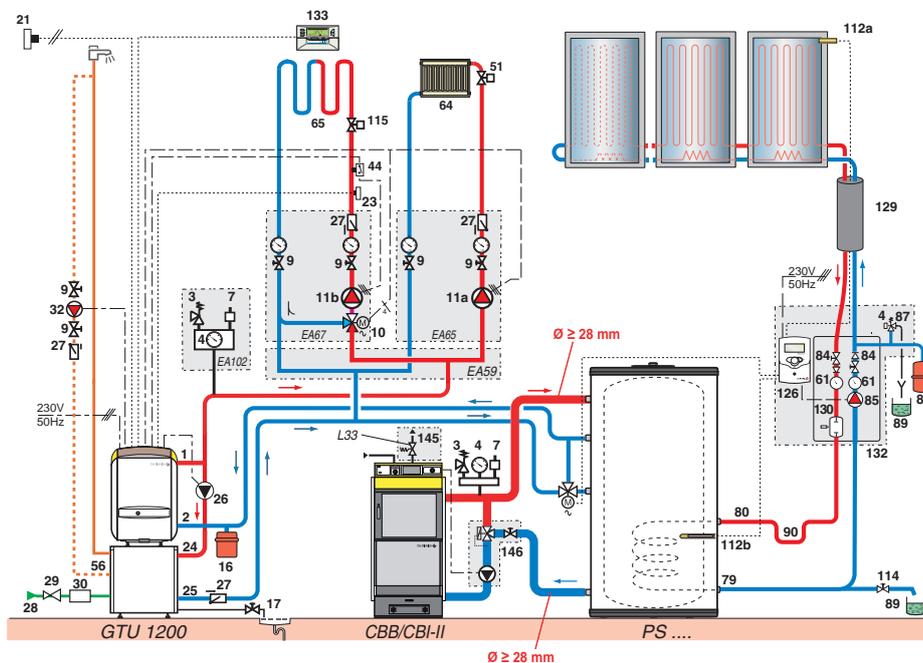
### Principe de fonctionnement

La CF 120 CSE peut être ajoutée à tout moment en appoint sur une installation de chauffage avec ou sans production d'eau chaude sanitaire existante, du moment que la chaudière accepte des températures de retour élevées (pas conseillé pour les chaudières à condensation).

La chaudière bois permet le chargement du ballon tampon PS... à travers une pompe de charge. La chaudière existante GTU 1200 assure ainsi la relève de la CF 120 CSE. Tous les retours de tous les circuits de chauffage et le retour du circuit ecs sont ramenés sur le ballon tampon. Si la température de ce retour est supérieure à celle du ballon tampon alors il sera dirigé via une vanne 3 voies vers le retour de la chaudière GTU 1200. Si la température est inférieure à celle du ballon alors il sera dirigé directement dans le ballon. Cette vanne est gérée par une régulation différentielle séparée MCDB.

CB\_F0034

## ⇨ CBB ou CBI-II raccordée sur un ballon tampon solaire et en complément d'une installation existante



### Principe de fonctionnement

Cette installation bois peut être ajoutée à tout moment en appoint sur une installation de chauffage avec ou sans production d'eau chaude sanitaire existante, du moment que la chaudière accepte des températures de retour élevées (pas conseillé pour les chaudières à condensation).

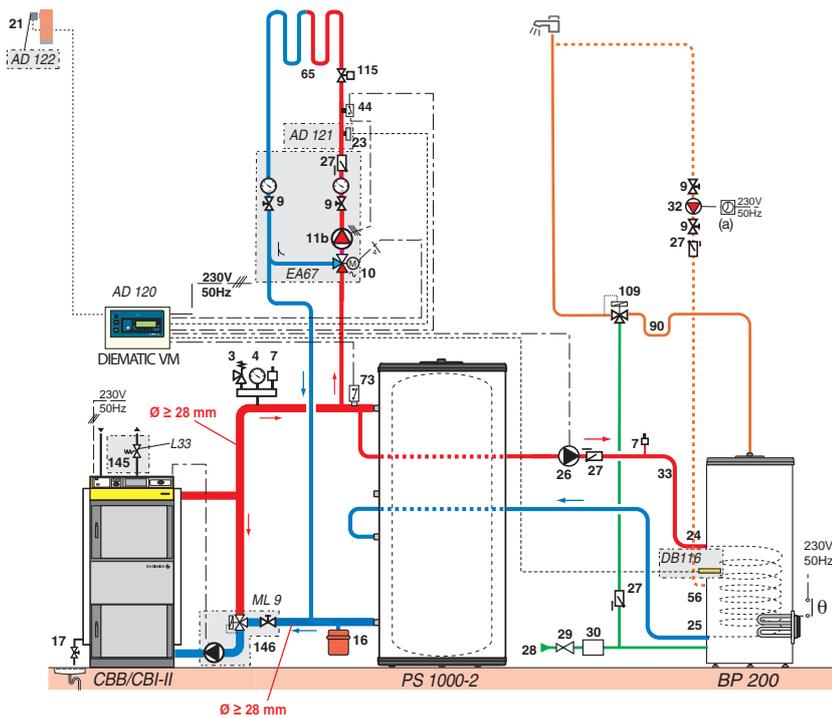
La chaudière bois permet le chargement du ballon tampon PS... (solaire ou non) à travers un module de relève du retour. La chaudière GTU 1200 assure ainsi la relève de la chaudière bois. Tous les retours de tous les circuits de chauffage et le retour du circuit ecs sont ramenés sur le ballon tampon. Si la température de ce retour est supérieure à celle du ballon tampon alors il sera dirigé via une vanne 3 voies vers le retour de la chaudière GTU 1200. Si la température est inférieure à celle du ballon alors il sera dirigé directement dans le ballon. Cette vanne est gérée dans l'exemple par la régulation DIEMASOL B. Dans une installation sans système solaire, la mise en place d'une régulation différentielle séparée pour la commande de cette vanne s'impose. Ne pas mettre de vanne implique un maintien en température du ballon même si la chaudière bois n'est pas en fonction.

CB\_F003A

Légendes : voir page 10

# EXEMPLES D'INSTALLATION

## ⇨ CBB ou CBI-II raccordée à un ballon tampon, préparation eau chaude sanitaire par ballon indépendant

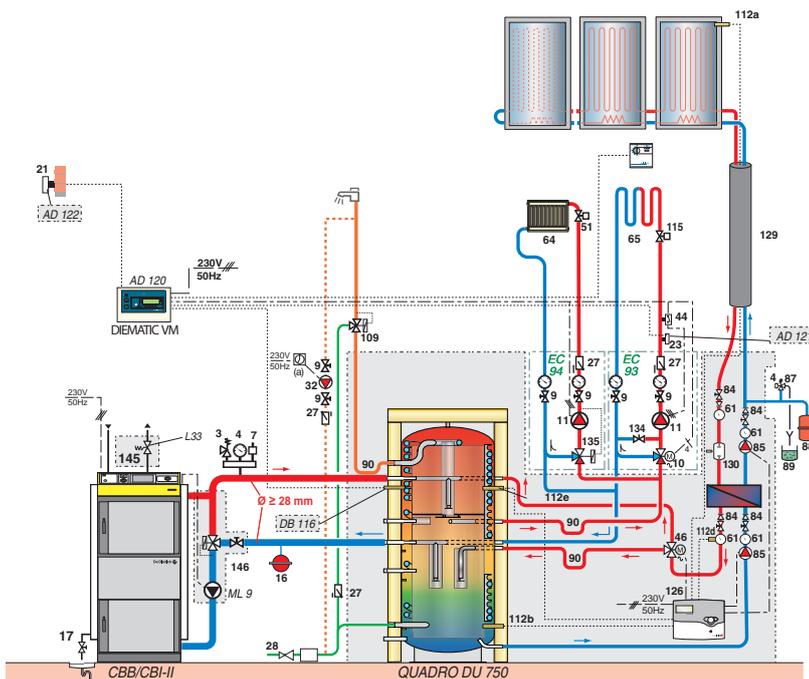


### Principe de fonctionnement

La chaudière bois est raccordée à un ballon tampon (solaire ou non) par l'intermédiaire d'un module de relevage de la température retour. La pompe de ce module est gérée par le thermostat de fumée. Le thermostat chaudière gère le ventilateur de combustion selon la température réglée. La charge du ballon tampon se fait par rapport à ce réglage à la même température. La mise en place d'une régulation DIEMATIC VM permet la gestion des circuits de chauffage et de l'appoint ecs (avec la contrainte d'allumer la chaudière en été si le préparateur n'est pas mixte).

CB\_F0063

## ⇨ CBB ou CBI-II raccordée sur un préparateur solaire QUADRO DU 750



### Principe de fonctionnement

La chaudière bois associée à l'installation solaire alimente le préparateur solaire QUADRO aussi bien pour la préparation d'ecs que pour le chauffage des pièces d'habitation. Si la température d'eau chaude nécessaire n'est pas atteinte par la seule installation solaire, la chaudière bois doit prendre le relais.

CB\_F00218

### Légendes des schémas hydrauliques des pages 9 et 10

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Départ chauffage</li> <li>2 Retour chauffage</li> <li>3 Soupape de sécurité :<br/>- 2,5 bar pour CBB et CBI-II<br/>- 3 bar pour CF 120 CSE</li> <li>4 Manomètre</li> <li>7 Purgeur automatique</li> <li>9 Vanne de sectionnement</li> <li>10 Vanne mélangeuse 3 voies</li> <li>11 Accélérateur chauffage</li> <li>11a Pompe chauffage électronique pour circuit direct</li> <li>11b Pompe chauffage pour circuit avec vanne mélangeuse</li> <li>16 Vase d'expansion</li> <li>17 Robinet de vidange</li> <li>21 Sonde extérieure</li> <li>23 Sonde départ après vanne mélangeuse</li> <li>24 Entrée primaire échangeur</li> <li>25 Sortie primaire échangeur</li> <li>26 Pompe de charge</li> <li>27 Clapet anti-retour</li> <li>28 Entrée eau froide sanitaire</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>29 Réducteur de pression (si pression d'alimentation &gt; 80 % du tarage de la soupape de sécurité)</li> <li>30 Groupe de sécurité sanitaire taré et plombé à 7 bar</li> <li>32 Pompe de bouclage ecs</li> <li>33 Sonde ecs</li> <li>44 Thermostat de sécurité 65 °C à réarmement manuel pour plancher chauffant</li> <li>46 Vanne 3 voies directionnelle à 2 positions</li> <li>50 Disconnecteur</li> <li>56 Retour boucle de circulation ecs</li> <li>61 Thermomètre</li> <li>64 Circuit chauffage direct (radiateurs par ex)</li> <li>65 Circuit chauffage avec vanne mélangeuse (plancher chauffant par ex)</li> <li>79 Sortie primaire de l'échangeur solaire</li> <li>80 Entrée primaire de l'échangeur solaire</li> <li>84 Robinet d'arrêt avec clapet anti-retour déverrouillable</li> <li>85 Pompe circuit primaire solaire (à raccorder sur DIEMASOL)</li> <li>87 Soupape de sécurité tarée à 6 bar</li> <li>88 Vase d'expansion circuit solaire</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>89 Réceptacle pour fluide solaire</li> <li>90 Lyre antithermosiphon (≠ 10 x Ø tube)</li> <li>101 Vanne à sphère avec clapet anti-retour</li> <li>109 Mitigeur thermostatique</li> <li>112a Sonde capteur solaire</li> <li>112b Sonde ecs préparateur solaire</li> <li>112d Sonde de départ échangeur à plaques</li> <li>112e Sonde ecs «haut»</li> <li>114 Dispositif de remplissage et de vidange circuit primaire solaire</li> <li>115 Robinet thermostatique de distribution par zone</li> <li>126 Régulation solaire</li> <li>129 DUO-TUBES</li> <li>130 Dégazeur à purge manuelle (Airstop)</li> <li>132 Station solaire complète avec régulation DIEMASOL</li> <li>133 Commande à distance interactive</li> <li>134 Bypass réglable</li> <li>135 Vanne mélangeuse 3 voies thermostatique à consigne fixe</li> <li>145 Vanne de commande de la batterie de sécurité</li> <li>146 Module thermostatique de réglage de la température du circuit retour</li> </ul> |
|--|--|--|

# DIMENSIONNEMENT ET CHOIX D'UNE CHAUDIÈRE BOIS

## CHOIX DE LA CHAUDIÈRE EN FONCTION DU NOMBRE DE CHARGEMENTS PAR JOUR ET DES DÉPERDITIONS À COUVRIR

Chaudière type	Nombre de charges par jour												
	CBI-II 20	CBI-II 30	CBI-II 40	CBB 15 E	CBB 20	CBB 30	CF 124 CSE	CF 125 CSE	CF 126 CSE	CF 127 CSE	CF 128 CSE	CF 129 CSE	
Déperditions du bâtiment à couvrir, en kW	5	1 à 2	1 à 2	1	2 à 3	1 à 2	1 à 2	4 à 5	3 à 4	2 à 3	2 à 3	1 à 2	1 à 2
	10	3 à 4	2 à 3	1 à 2	4 à 5	2 à 3	2 à 3		6 à 7	4 à 5	3 à 4	3 à 4	2 à 3
	15	4 à 5	3 à 4	2 à 3	5 à 6	3 à 4	3 à 4			6 à 7	5 à 6	4 à 5	4 à 5
	20	6 à 7	4 à 5	3 à 4		4 à 5	4 à 5				7 à 8	6 à 7	5 à 6
	25		5 à 6	3 à 4			6 à 7						7 à 8
	30		6 à 7	4 à 5			7 à 8						
	35			5 à 6									
	40			6 à 7									

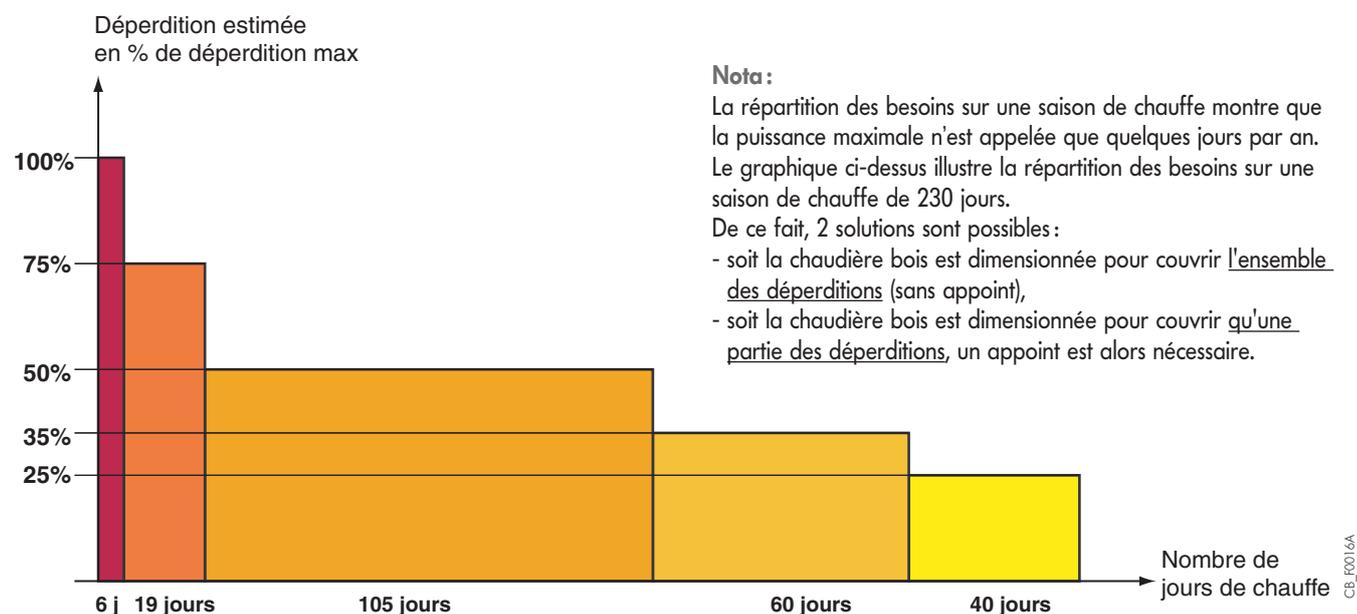
### Remarques :

Le nombre de charge est donné à titre indicatif et est susceptible d'augmenter suivant la qualité du bois, la dimension des bûches, etc.

### Production d'eau chaude sanitaire

- **Pendant la saison de chauffe :** les besoins d'ecs peuvent être couverts par la chaudière. Ils doivent alors être ajoutés aux besoins de chauffage.
- **Hors saison de chauffe :** il est recommandé de produire l'ecs avec un autre système : solaire, chauffe-eau électrique.

### ⇒ Répartition des appels de puissance



### ⇒ Important :

#### - Puissance bois $\geq$ 100 % des déperditions :

La chaudière doit être couplée à un ballon tampon dimensionné de façon à pouvoir absorber au minimum l'énergie contenue dans une charge en bois de la chaudière.

#### - Puissance bois $\leq$ 100 % des déperditions :

L'utilisation d'un chauffage d'appoint (chaudière fioul, gaz, pompe à chaleur...) est nécessaire.

Il est possible de surdimensionner la chaudière par rapport à la puissance nécessaire définie à condition que le volume tampon installé puisse accumuler l'énergie produite en plus de celle restituée directement à l'installation. Cette pratique permet de faire fonctionner la chaudière bois par intermittence à sa puissance maximale et donc de pallier à des absences ou à des chargements trop fréquents.

 **Règle à respecter :**  
 $V(l) : 50 \times P \text{ (kW)}$   
 V = Volume tampon  
 P = puissance utile de la chaudière

# EXEMPLES DE DIMENSIONNEMENT

## Données

Les déperditions d'un bâtiment sont de 20 kW.

L'utilisateur souhaite charger 3x par jour ; il a le choix entre 2 solutions :

Solution 1 : chaudière couvrant l'ensemble des déperditions, donc sans appoint,

Solution 2 : chaudière couvrant 1 partie des déperditions, donc avec appoint.

## SOLUTION 1 : CHAUDIÈRE BOIS SANS APOINT

⇒ Installer une chaudière CBI-II 40, qui couvrira les besoins du bâtiment considéré toute l'année ; 3 charges par jour

permettront de compenser une déperdition de 20 kW, ce qui correspond à 100 % des besoins maximum.

Déperditions des bâtiments

Déperditions des bâtiments	CBI-II 20	CBI-II 30	CBI-II 40	15
5	1 à 2	1 à 2	1	2 à 3
10	3 à 4	2 à 3	1 à 2	4 à 5
15	4 à 5	3 à 4	2 à 3	5 à 6
20	6 à 7	4 à 5	3 à 4	

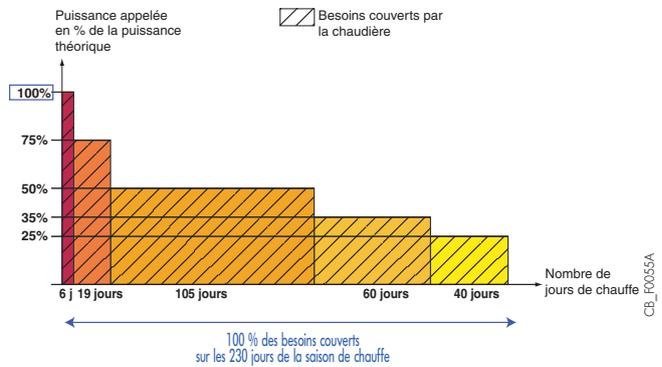
Chaudière type

Chaudière type	CBI-II 20	CBI-II 30	CBI-II 40	15
5	1 à 2	1 à 2	1	2 à 3
10	3 à 4	2 à 3	1 à 2	4 à 5
15	4 à 5	3 à 4	2 à 3	5 à 6
20	6 à 7	4 à 5	3 à 4	

Déperditions du bâtiment à couvrir, en kW

5	1 à 2	1 à 2	1	2 à 3
10	3 à 4	2 à 3	1 à 2	4 à 5
15	4 à 5	3 à 4	2 à 3	5 à 6
20	6 à 7	4 à 5	3 à 4	
25	5 à 6	3 à 4	2 à 3	4 à 5
30	6 à 7	4 à 5	3 à 4	
35	5 à 6	3 à 4	2 à 3	4 à 5
40	6 à 7	4 à 5	3 à 4	

Tableau solution 1



## SOLUTION 2 : CHAUDIÈRE BOIS AVEC APOINT

⇒ Installer une chaudière CBI-II 20, 3 charges par jour permettront de compenser une déperdition de 10 kW, ce qui correspond à 50 % des besoins maximum (20 kW x 50 % = 10 kW). Une CBI-II 20 couvrira les besoins en

chauffage sur environ 205 jours de l'année, le reste du temps un appoint (chaudière fioul/gaz...) prendra la relève.

Déperditions couvertes par la chaudière bois

Déperditions couvertes par la chaudière bois	CBI-II 20	CBI-II 30	40
5	1 à 2	1 à 2	1
10	3 à 4	2 à 3	1 à 2
15	4 à 5	3 à 4	2 à 3
20	6 à 7	4 à 5	3 à 4

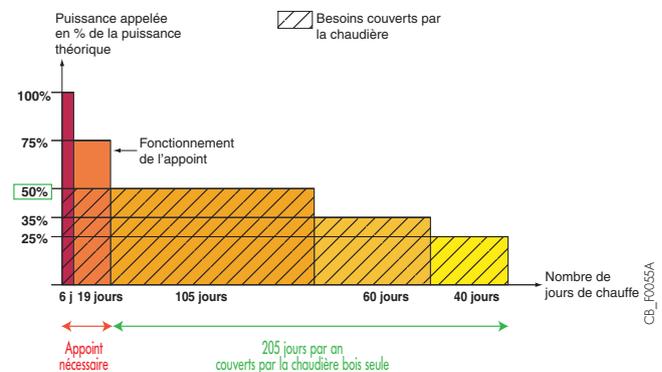
Chaudière type

Chaudière type	CBI-II 20	CBI-II 30	40
5	1 à 2	1 à 2	1
10	3 à 4	2 à 3	1 à 2
15	4 à 5	3 à 4	2 à 3
20	6 à 7	4 à 5	3 à 4

Déperditions du bâtiment à couvrir, en kW

5	1 à 2	1 à 2	1	2 à 3
10	3 à 4	2 à 3	1 à 2	4 à 5
15	4 à 5	3 à 4	2 à 3	5 à 6
20	6 à 7	4 à 5	3 à 4	
25	5 à 6	3 à 4	2 à 3	4 à 5
30	6 à 7	4 à 5	3 à 4	
35	5 à 6	3 à 4	2 à 3	4 à 5
40	6 à 7	4 à 5	3 à 4	

Tableau solution 2



DE DIETRICH THERMIQUE

S.A.S. au capital social de 22 487 610 €

57, rue de la Gare - 67580 Mertzwiller

Tél. 03 88 80 27 00 - Fax 03 88 80 27 99

www.dedietrich-thermique.fr

De Dietrich