



CADCIME

CHAUFFAGE À DISTANCE

**CONDITIONS GÉNÉRALES DE RACCORDEMENT
AU RÉSEAU DE CHAUFFAGE CADCIME**

**Spécifications à l'attention
de l'installateur en chauffage**

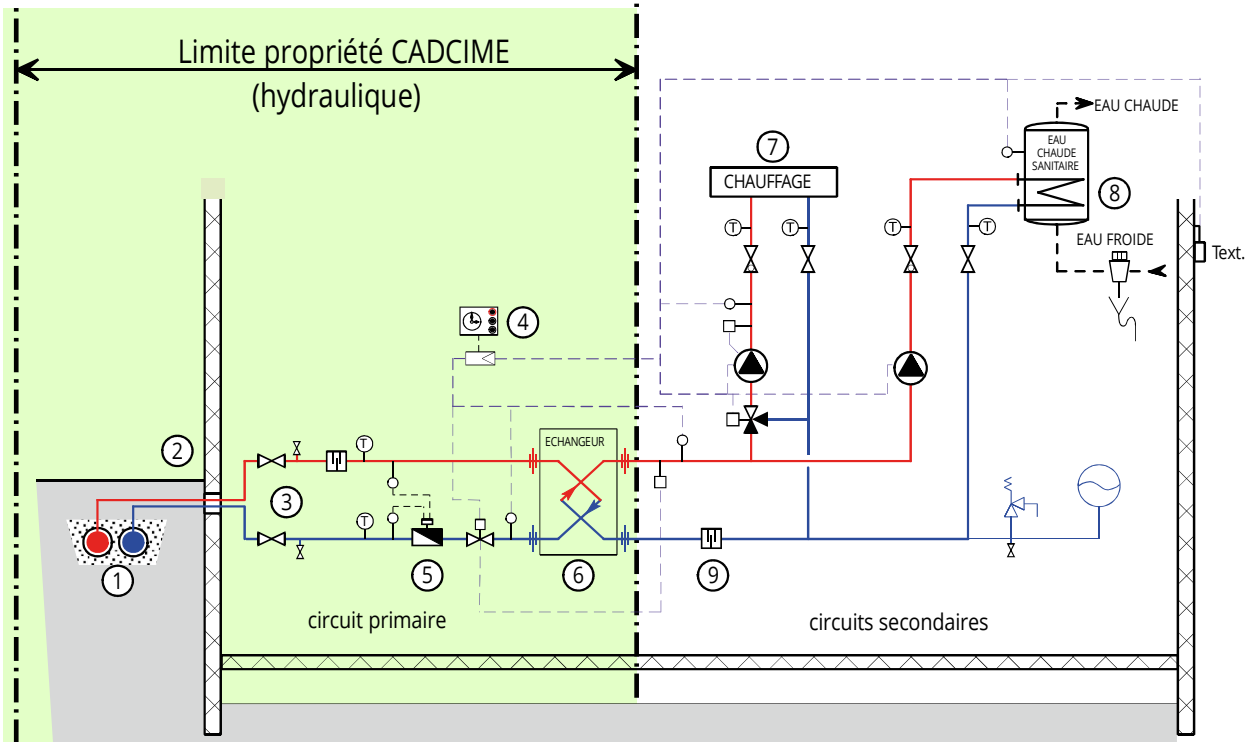


Sommaire

1. Principe de raccordement au réseau Cadcime	3
Configuration type	3
Fourniture Cadcime	3
Travaux à charge du propriétaire	4
2. Conditions fixées par Cadcime pour le raccordement et l'exploitation	3
Température du réseau Cadcime	5
Température aller	5
Température retour	5
Pression du réseau Cadcime	5
Réseau secondaire (circuit de distribution du preneur de chaleur)	6
Température de retour à garantir	6
Distribution en «injection» avec vanne 3 voies ou régulation par vanne 4 voies	6
Sous-station alimentant un chauffage par le sol	6
Production d'eau chaude sanitaire	7
Nouvelle installation de chauffage à raccorder à Cadcime	7
Débouages et qualité d'eau du circuit secondaire	7
3. Compétences et responsabilités	8
Cadcime	8
L'installateur	8
Le propriétaire	9
Annexe 1	10
Schéma de principe	10
Régulation	10
Raccordement électrique	11
Annexe 2	12
Configurations types possibles avec Cadcime	12
Annexe 3	13
Dimensions et espaces libres à respecter autour du poste de distribution de chaleur	13

1. Principe de raccordement au réseau Cadcime

Configuration type



- | | |
|---|-------------------------------|
| ① Conduite principale CADCIME | ⑥ Echangeur de chaleur |
| ② Raccordement utilisateur | ⑦ Groupe de chauffage |
| ③ Tuyauterie, raccordement sous-station | ⑧ Bouilleur eau chaude |
| ④ Régulation | ⑨ Filtre - pot de décantation |
| ⑤ Compteur de chaleur | |

Fourniture Cadcime

Cadcime prend en charge la fourniture et la pose des éléments suivants :

- Conduite d'alimentation (réseau primaire), y compris entrée dans le bâtiment.
- Pose des vannes d'arrêt, des conduites d'alimentation jusqu'à la sous-station (distance max : 5 m depuis l'introduction dans le bâtiment).
- Fourniture et pose de la sous-station.
- En option : 1 groupe chauffage, 1 groupe boiler prémontés et précâblés sur sous-station (plus-value à charge du propriétaire).

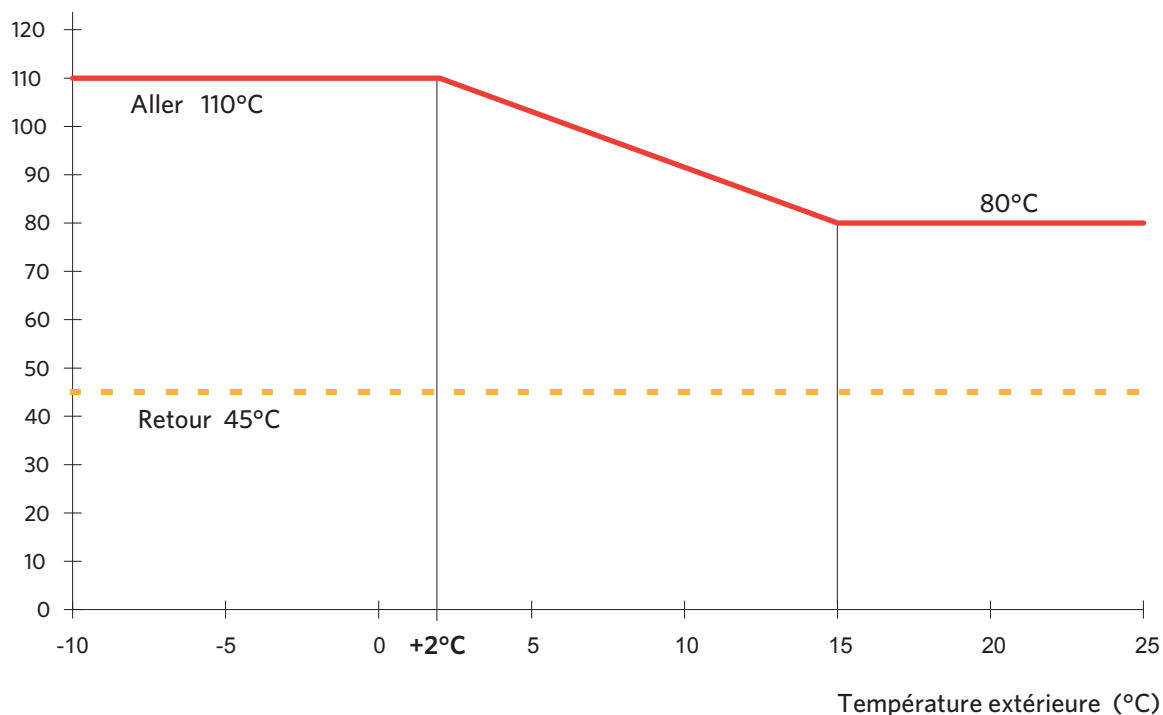
Travaux à charge du propriétaire

- Fouilles, percements et rhabillages nécessaires à la pose de conduites primaires
- Démontage, évacuation de la partie de l'installation remplacée par la sous-station
- Fourniture et pose éventuelle de la longueur de conduite primaire nécessaire, si la sous-station est éloignée de plus de 5 m de l'introduction dans le bâtiment
- Raccordement de la partie secondaire de la sous-station :
 - > Réseau chauffage (un ou plusieurs groupes)
 - > Boiler ECS, si nécessaire : évacuation de l'ancien boiler électrique et fourniture d'un boiler avec registre raccordé sur la sous-station
 - > Selon option choisie par le propriétaire : fourniture et pose des éléments du circuit de distribution (pompes, vannes d'arrêt, expansion, etc)
 - > Selon les cas : organe de réglage de débit type STH obligatoire
- Raccordements électriques :
 - > Alimentation électrique de la sous-station (voir annexe 1 : raccordement électrique)
 - > Alimentation électrique du compteur de chaleur (230VAC)
 - > Avec le choix de la sous-station version de base : raccordements électriques des pompes de circulation, des vannes de réglage et des sondes, au régulateur, éventuellement fourniture d'un tableau de commande
 - > Câblage et pose de la sonde extérieure, raccordement au régulateur (sonde fournie par Cadcime)
 - > Pose de la sonde boiler
- Réglage et mise en service de l'installation (circuit secondaire du preneur de chaleur)

2. Conditions fixées par Cadcime pour le raccordement et l'exploitation

Température du réseau Cadcime

La température du réseau de chauffage à distance varie suivant la température atmosphérique. Le diagramme ci-après donne les valeurs de température aller et retour



Température aller

Hiver 110°C par -10°C (maximum 120°C), jusqu'à + 2°C

Été environ 80°C

Température retour

Les conditions d'exploitation de l'installation du preneur de chaleur doivent permettre d'assurer une température de retour de 45°C dans le réseau de Cadcime (voir détail des spécifications des sous-stations en **annexe 1**).

Pression du réseau Cadcime

La pression de service dans le réseau de Cadcime est de 16 bar maximum.

Réseau secondaire (circuit de distribution du preneur de chaleur)

Température de retour à garantir

L'installation du preneur de chaleur doit pouvoir assurer, en saison de chauffe, une température de retour dans le réseau primaire de Cadcime de 45°C (voir **annexe 1**).

Ceci implique que la température de retour du circuit secondaire du preneur de chaleur soit la plus basse possible.

Solution pour diminuer la température de retour du réseau secondaire des radiateurs :

- Remplacer la pompe de circulation surdimensionnée par un modèle permettant d'adapter le débit (pompe multi-vitesse) ou des pompes auto-régulantes.
- Pose d'un organe de réglage du débit (type STH). Dans certains cas, il sera nécessaire d'augmenter la température de départ dans le réseau de radiateur étant donné que le débit à travers les corps de chauffe est diminué.

Distribution en «injection» avec vanne 3 voies ou régulation par vanne 4 voies

Ces principes de réglage ne sont pas compatibles avec le réglage de la sous-station Cadcime. Dans le cas de groupes en injection avec 3 voies, il faut obstruer la troisième voie de by-pass, pour en faire une vanne 2 voies.

Sous-station alimentant un chauffage par le sol

Le (les) groupe(s) de chauffage par le sol doit(vent) être impérativement pourvu(s) d'un thermostat de sécurité qui arrête le circulateur en cas de surchauffe du circuit secondaire. Cette protection n'est pas prévue dans la sous-station Cadcime.

En cas de panne de courant, la vanne de réglage Cadcime se ferme.

Production d'eau chaude sanitaire

Pour choisir le type de boiler et le registre de chauffage, ainsi que la capacité, il faut tenir compte des caractéristiques de l'échangeur de la sous-station Cadcime, notamment du débit du réseau primaire régulé par la vanne à 2 voies.

Les deux contraintes suivantes sont déterminantes :

- En été, la température du réseau primaire Cadcime est abaissée à environ 80 °C.
- En hiver, la durée de recharge du boiler ne devrait pas être trop longue (moins d'une heure et demi), car le régulateur donnant la priorité au boiler, le circuit des radiateurs est momentanément mis hors service.

Les solutions suivantes peuvent être envisagées :

- Déterminer la capacité du boiler en fonction des besoins journaliers, et programmer la recharge du boiler durant la nuit.
- En cas de facteur de simultanéité important (p. ex. : immeuble locatif), envisager le choix d'un boiler avec échangeur dynamique (à plaques) et pompe de charge.

Nouvelle installation de chauffage à raccorder à Cadcime

Les nouvelles installations doivent se conformer au règlement d'application de la loi cantonale sur l'énergie 2006 ; en particulier pour les températures de départ des systèmes d'émission de chaleur (art. 33 RLVLEne 730.01.1).

Art. 33 Dispositifs d'émission de chaleur

¹ Les systèmes d'émission de chaleur neufs ou mis à neuf sont dimensionnés et exploités de manière à ce que les températures de départ ne dépassent pas 50°C lorsque la température extérieure atteint la valeur servant au dimensionnement.

² Font exception le chauffage de halles au moyen de panneaux rayonnants, les systèmes de chauffage des serres et autres installations analogues, pour autant qu'ils nécessitent effectivement une température de départ plus élevée.

³ Pour le chauffage par le sol, les murs ou les plafonds, la température maximale de départ est de 35°C et à une altitude de plus de 800 mètres de 40°C.

⁴ Les locaux chauffés sont équipés de dispositifs permettant de fixer pour chacun d'eux la température ambiante indépendamment et de régler cette dernière automatiquement. Sont dispensés de ces exigences les locaux bénéficiant prioritairement d'un chauffage par le sol avec une température de départ de 30°C maximum.

Art. 33 du règlement d'application de la loi du 16 mai 2006 sur l'énergie

Débouages et qualité d'eau du circuit secondaire

En raison des niveaux de température de fonctionnement du réseau de chaleur et de la dureté de l'eau de la région, le risque d'entartrage et de détérioration des échangeurs de chaleur est très élevé. Une attention et un soin particulier doit donc être apporté au traitement de l'eau du réseau secondaire (directive SICC BT102-01).

Les échangeurs de chaleur à plaques étant sensibles à l'encrassement, les précautions d'usage (rinçage ou montage d'un pot de décantage sur le circuit des radiateurs) devront être prises pour éviter l'accumulation de boue dans l'échangeur de la sous-station.

Durant les premiers mois de fonctionnement, la qualité de l'eau du réseau secondaire doit faire l'objet d'un contrôle régulier (PH, .taux d'oxygène, etc).

3. Compétences et responsabilités

Cadcime

La société Cadcime est responsable de toute la partie de l'installation, comprenant le réseau primaire, la sous-station jusqu'à la sortie de l'échangeur de chaleur.

Cadcime définit les conditions d'exploitation du réseau secondaire (celui du preneur de chaleur) en ce qui concerne la température de retour, pour une exploitation optimale du réseau primaire Cadcime.

Cadcime entretient et dépanne la sous-station, version de base (voir **annexe 2**). A la demande de l'installateur, Cadcime peut se charger de l'instruction à l'utilisation du régulateur, jusqu'à la mise en service de l'installation. Un technicien de Cadcime peut renseigner l'installateur sur la programmation du régulateur.

L'installateur

L'installateur définit la puissance thermique nécessaire pour la sous-station Cadcime (puissance souscrite). Il sera tenu compte de l'éventuel taux de surdimensionnement de l'ancienne chaudière (réadaptation de la puissance aux besoins actuels effectifs) ou d'une réserve de puissance pour le raccordement de diffuseurs de chaleur supplémentaires.

Il transmettra la confirmation de cette puissance et les températures des groupes secondaires, voire les besoins des régimes jour/nuit, par l'intermédiaire d'un schéma hydraulique, au fabricant de l'échangeur et simultanément au bureau technique de Cadcime.

Il informera, sans tarder le bureau technique de Cadcime de la date d'intervention planifiée pour le début de ses travaux, ainsi que pour la mise en service.

L'adjudicataire du circuit primaire entre les vannes d'entrée du bâtiment et l'échangeur informera, sans tarder, le bureau technique de Cadcime de la fin des travaux de ce tronçon de manière à ce que les radiographies des soudures puissent être effectuées de suite, par le spécialiste relatif, avant le remplissage de ce réseau.

Il est responsable des travaux de réalisation du raccordement de la sous-station à l'installation de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire (côté secondaire).

Il organisera lui-même la mise en service générale, informera le bureau technique Cadcime et convoquera notamment le technicien de mise en service du fabricant de l'échangeur, après s'être assuré que l'électricien a fini son travail et que les paramètres des consignes de la régulation sont bien déterminés.

L'installateur est compétent et responsable pour effectuer les éventuels réglages ou modifications du circuit secondaire qui pourraient intervenir après la réception de l'installation, en présence de Cadcime.

L'installateur est chargé de l'entretien de l'installation à partir de l'échangeur de chaleur.

Le propriétaire

Le propriétaire mettra à disposition un local technique de dimensions adéquates pour installer la sous-station. L'espace libre autour du poste de distribution doit permettre d'assurer son installation et son entretien. Les dimensions minimales sont fournies dans l'**annexe 3**.

Les conditions hygrométriques du local doivent être acceptables et ce dernier doit être maintenu à l'abri du gel lorsque l'installation ne consomme pas de chaleur. Le propriétaire doit veiller à la protection des conduites primaires et au poste de distribution. Il avertira Cadcime en cas de travaux à proximité de ces installations.

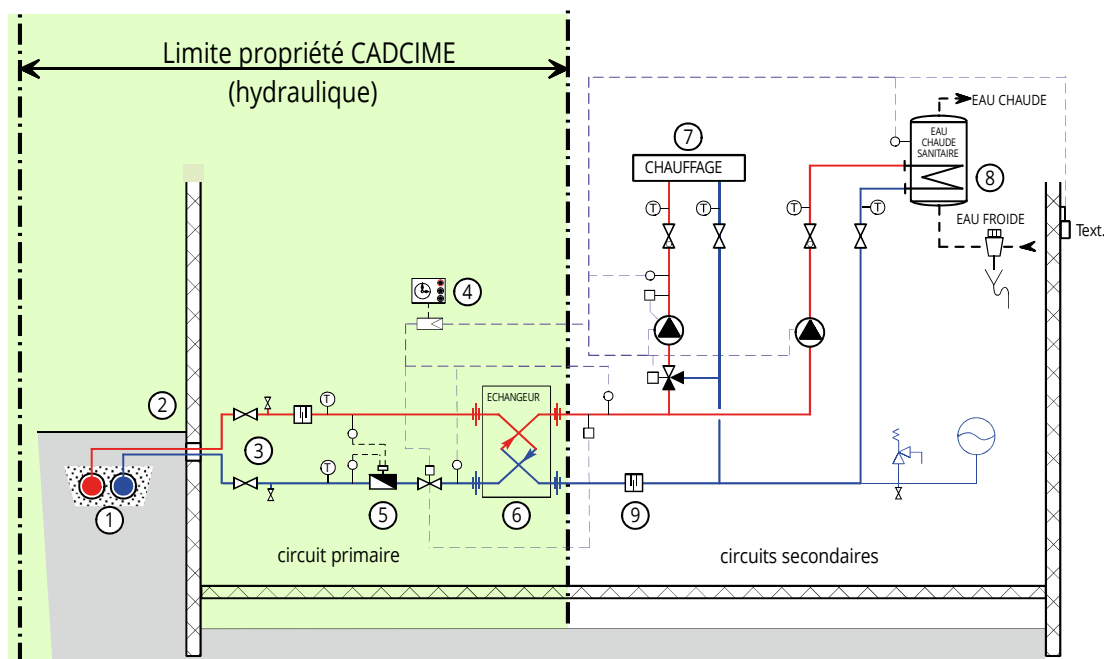
En cas d'anomalies observées au niveau du circuit de chauffage, ECS ou circuit primaire et sous-station, le propriétaire en informera rapidement Cadcime.

En fonction de la nature du problème, Cadcime orientera le propriétaire vers son installateur ou interviendra directement afin de garantir la sécurité et éviter des dégâts à la sous-station ou sur le circuit primaire Cadcime.

Le propriétaire, instruit sur l'utilisation du régulateur, a la possibilité d'adapter ou de modifier certains paramètres de réglage (fonctions «utilisateur»). Une notice explicative lui sera fournie par Cadcime.

Annexe 1

Schéma de principe



Régulation

La sous-station de transfert de chaleur de Cadcime est équipée d'un régulateur de marque SIGMAGYR type RVD230 spécifique aux installations de chauffage à distance.

Les fonctions disponibles sur ce régulateur sont les suivantes :

- **Réglage de la température de départ** du groupe de chauffage radiateur en fonction de la température extérieure avec abaissement nocturne et relance matinale.
- **Horloge digitale** permettant de choisir des séquences de chauffage : semaine / fin de semaine / relance matinale.
- **Réglage de la température de l'eau sanitaire.**
- **Arrêt des pompes** de circulation en été. Une fonction «antigripage» enclenche périodiquement les pompes durant quelques minutes.
- **Gestion de la priorité** eau chaude sanitaire en mi-saison par arrêt de la pompe du secteur chauffage.
- **Contrôle de la température de retour** dans le réseau de chauffage Cadcime (Température constante ou variable).
- **Possibilités de réglage** auto-adaptatif de la température de départ en fonction de la température extérieure (en option).



Raccordement électrique

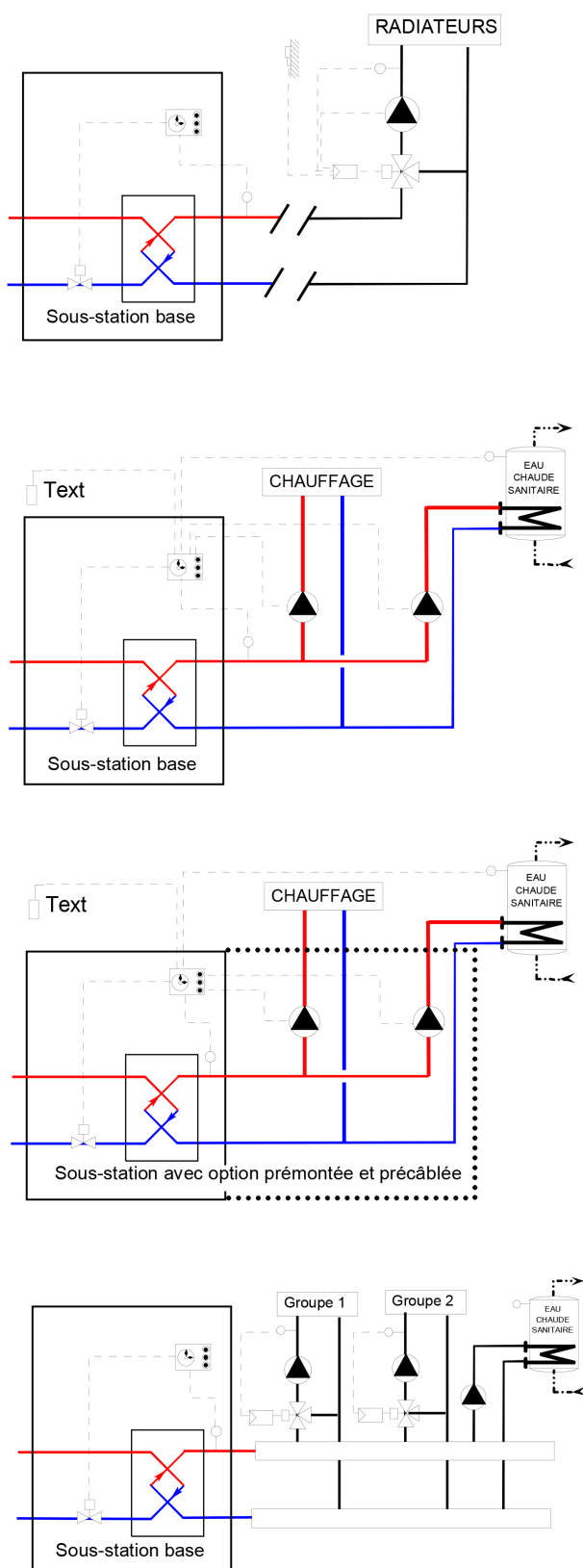
La sous-station est livrée pré-câblée et nécessite un simple raccordement 250 V/10 A du tableau électrique.

Pour les sous-stations prémontées équipées de circulateurs, ce raccordement suffit pour alimenter les pompes de circulation.

L'alimentation électrique du compteur de chaleur doit être réalisée de manière fixe, en direct sur un bornier ou une boîte de dérivation.

Annexe 2

Configurations types possibles avec Cadcime



CARACTÉRISTIQUES

A. Raccordement sur la sous-station, version base

- L'installateur fournit et pose les éléments du circuit secondaire de distribution.
- La régulation intégrée dans la sous-station pilote le chauffage et la production d'ECS par modulation du débit du circuit primaire.

B. Maintien du système de régulation existant

- Le propriétaire a la possibilité de conserver son système de réglage existant
- La sous-station assure alors une température de consigne à la sortie de l'échangeur, telle une chaudière traditionnelle

C. Raccordement sur la sous-station, prémontée

- L'installateur raccorde seulement le circuit de chauffage et le boiler sur la sous-station prémontée
- Le principe de régulation est le même que celui décrit dans la configuration de base A
- La partie secondaire prémontée de la sous-station est à charge du propriétaire

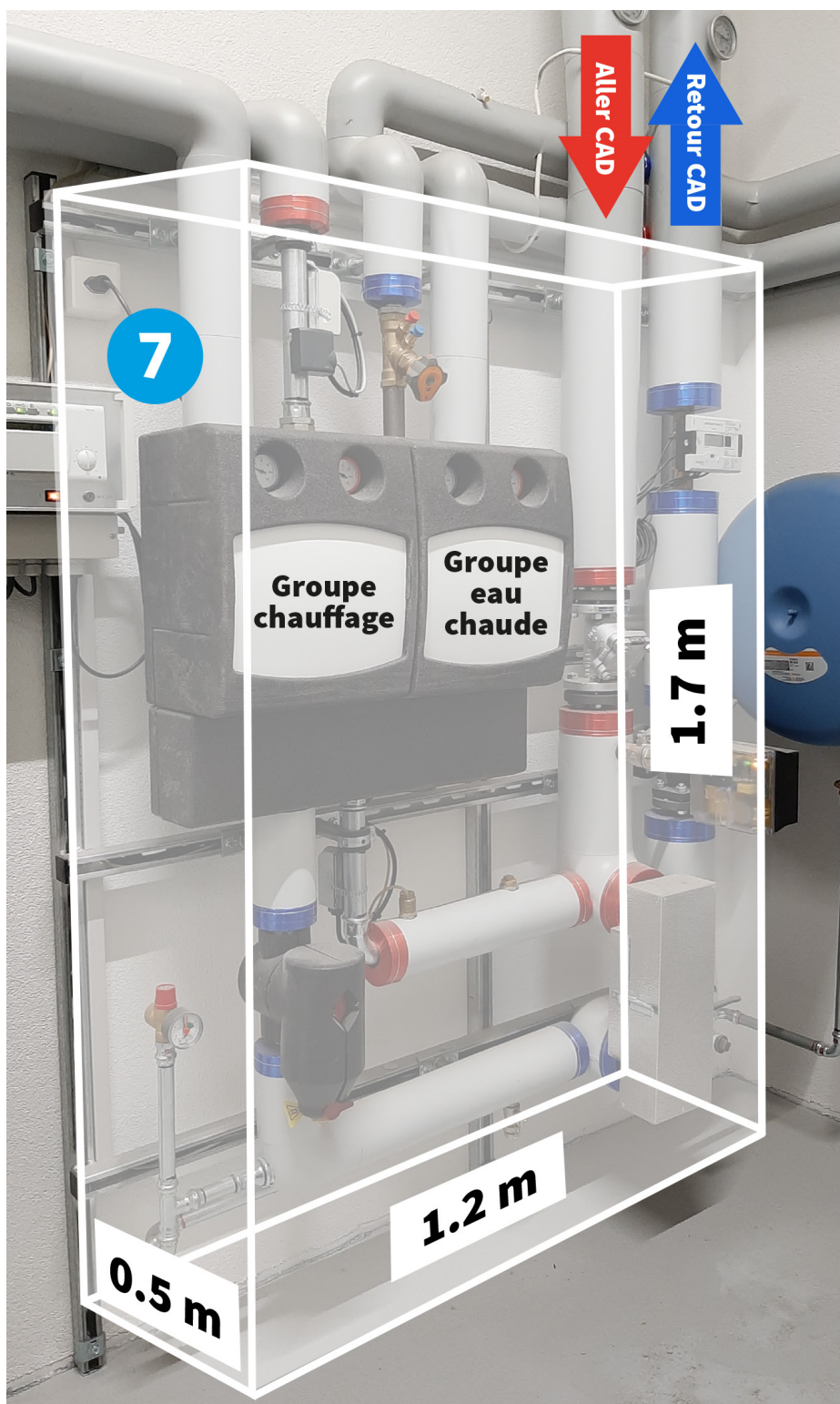
D. Installation à plusieurs groupes

- L'installateur raccorde le collecteur principal à la sous-station
- La sous-station assure une température de consigne à la sortie de l'échangeur, telle une chaudière traditionnelle

Annexe 3

Dimensions et espaces libres à respecter autour du poste de distribution de chaleur

Valable pour une sous-station avec deux groupes de distribution (chauffage et ECS).



La disposition des tuyauteries peut varier selon les cas de raccordement.