



# CHAUFFAGE A DISTANCE

## Prescriptions techniques de raccordement

Les présentes prescriptions techniques complètent les Conditions Générales relatives au raccordement, à l'acheminement et à la fourniture d'énergie thermique de VOÉ chaleur SA.

*Version 1.0*

Orbe, le 24 juillet 2024

## Table des matières

1	Se raccorder au chauffage à distance, comment ça se passe ? .....	4
1.1	Demande de raccordement au réseau de chauffage à distance.....	4
1.2	Demande d'installation de la sous-station .....	4
1.3	Demande de mise en service de la sous-station .....	4
2	Caractéristiques de la chaleur fournie .....	5
2.1	Disponibilité de la chaleur .....	5
2.2	Températures de fonctionnement du réseau .....	5
3	Prescriptions de raccordement.....	6
3.1	Point de fourniture .....	6
3.2	Limitation de la puissance.....	6
3.3	Type de raccordement.....	6
3.3.1	Sous-station mono-échangeur.....	7
3.4.1	Températures maximales des départs en sortie d'échangeur CAD : .....	8
3.4.2	Températures maximales des retours au secondaire : .....	8
3.5	Qualité d'eau.....	8
3.6	Appareils, robinetterie et périphériques.....	8
3.7	Surface d'échange pour production ECS.....	9
3.8	Régulation .....	10
3.9	Installation secondaire régulée par l'automate VOÉ chaleur .....	11
3.10	Installation secondaire régulée par un automate dédié .....	12
4	Mise en service.....	13
4.1	Mise en service provisoire .....	13
4.2	Mise en service définitive .....	13
5	Dépannage .....	14
5.1	Procédure en cas de dérangement .....	14
5.2	Frais .....	14

## TABLE DES ABREVIATIONS

CAD	Chauffage à distance
CG	Conditions générales
ECS	Eau chaude sanitaire
SIA	Société des ingénieurs et architectes
SICC	Société Suisse des ingénieurs en technique du bâtiment
SVGW	Association professionnelle des distributeurs de gaz, d'eau et de chaleur à distance (Ex. SSIGE)

## **1 Se raccorder au chauffage à distance, comment ça se passe ?**

Ce chapitre a pour objectif d'expliquer les démarches afin de se raccorder au réseau de chauffage à distance.

Tous les documents énoncés sont disponibles sur le site internet [www.voe.ch](http://www.voe.ch)

### **1.1 Demande de raccordement au réseau de chauffage à distance**

Vous souhaitez vous raccorder au chauffage à distance ? Il vous suffit de prendre contact directement avec VOÉ chaleur SA ou d'adresser votre demande en complétant le formulaire « Demande de raccordement au réseau CAD » et en l'adressant à VOÉ chaleur SA par courrier, ou e-mail.

Faisant suite à une visite technique, l'offre contractuelle sera adressée au client par courrier dans les plus brefs délais. En cas d'accord, le client signe l'offre et la retourne à VOÉ chaleur SA.

Les prescriptions techniques de raccordement seront jointes à l'offre, celles-ci sont à remettre à l'installateur en chauffage afin qu'il garantisse une exécution adéquate du raccordement.

### **1.2 Demande d'installation de la sous-station**

Lorsque le contrat de raccordement est signé et que les conduites de chauffage à distance sont introduites dans le bâtiment, l'installateur doit transmettre à VOÉ chaleur SA le formulaire « Demande d'installation de la sous-station » par courrier, ou e-mail.

La sous-station sera installée par VOÉ chaleur SA dans un délai de 8 semaines après réception dudit document dûment complété et signé.

Afin de planifier les travaux et la disposition des éléments, le client ou son représentant organisera une séance de coordination dans les meilleurs délais. L'installateur en chauffage, l'installateur électricien et VOÉ chaleur SA devront impérativement y participer.

### **1.3 Demande de mise en service de la sous-station**

Lorsque les travaux sont terminés et que le bâtiment peut être mis en service sur le CAD, le document « Demande de mise en service de la sous-station » doit être transmis dûment rempli et signé à VOÉ chaleur SA par courrier, fax ou e-mail dans un délai de 7 jours ouvrables avant la date de mise en service souhaitée.

Ce document doit être établi par l'installateur en chauffage. Il a pour but de garantir que l'installation effectuée est conforme aux prescriptions techniques de raccordement et que celle-ci est prête pour mise en service sur le CAD.

L'installateur en chauffage convoquera l'installateur électricien et VOÉ chaleur SA pour cette mise en service. La présence de chacun est obligatoire. Le client ou propriétaire n'a pas besoin d'être invité à la mise en service, si nécessaire, VOÉ chaleur SA se chargera d'organiser une formation pour celui-ci.

Par ce formulaire, l'installateur en chauffage atteste que les points listés ont été exécutés et vérifiés de manière exhaustive. Si un défaut venait à être constaté, une mise en conformité sera demandée. Si toutes les exigences ne sont pas remplies, aucune mise en service de la sous-station ne sera effectuée.

La mise en service sera coordonnée par le client ou son représentant et sera réalisée dans les meilleurs délais dès réception dudit formulaire et pour autant que l'ensemble des exigences soient respectées et que la contribution de raccordement ait été payée.

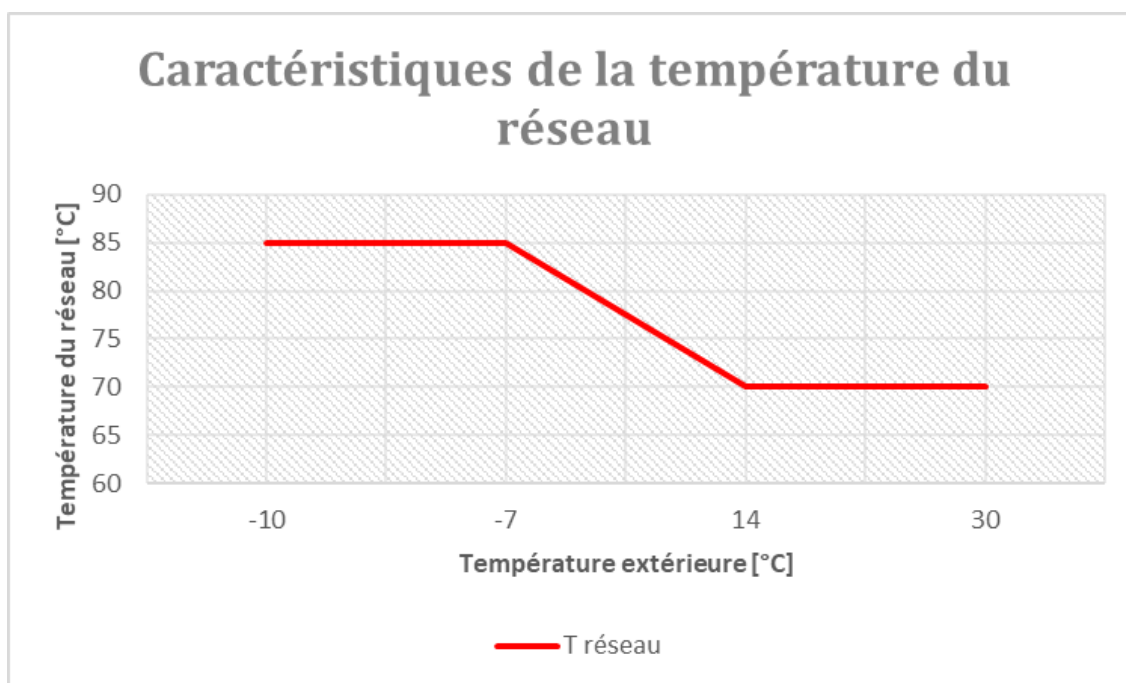
## 2 Caractéristiques de la chaleur fournie

### 2.1 Disponibilité de la chaleur

La fourniture de chaleur est garantie sur toute l'année 24 heures/24 et 7 jours/7 aux conditions ci-dessous.

VOÉ chaleur SA s'accorde le droit, en fonction de la charge de son réseau, de bloquer ou de forcer la charge des chauffe-eau à certains moments de la journée ou de la nuit. Les chauffe-eau devront être dimensionnés de sorte à garantir l'approvisionnement en eau chaude sanitaire, se référer aux normes et directives SIA et SVGW.

### 2.2 Températures de fonctionnement du réseau



**Figure 1 : Courbe caractéristique de la température de départ réseau**

Il s'agit ici de la température minimale du réseau de chauffage à distance à l'introduction du bâtiment. Cette courbe peut être sujette à optimisation et modification en fonction des conditions d'exploitation.

Toutefois, le réseau de chauffage à distance ne livrera, au secondaire, que la température strictement nécessaire au bâtiment, au même titre que le ferait une pompe à chaleur par exemple. Dans le dimensionnement technique du raccordement, il faut donc considérer le réseau de chauffage à distance comme une source de chaleur basse température.

## 3 Prescriptions de raccordement

### 3.1 Point de fourniture

Le point de fourniture est la limite de propriété entre les installations de VOé chaleur SA et les installations du client. Il est défini par l'article 2.9.1 des CG. Chaque partie est responsable de l'exploitation et de l'entretien de l'installation dont elle est propriétaire.

La répartition des coûts se base sur les articles 2 et suivants des CG.

### 3.2 Limitation de la puissance

La puissance maximale de soutirage est limitée à la puissance de raccordement contractuelle souscrite.

Elle est consignée lors de la mise en service et est limitée en exploitation par la régulation. Il est de la responsabilité de l'installateur en chauffage de dimensionner correctement les infrastructures de chauffage du bâtiment en fonction de cette puissance.

### 3.3 Type de raccordement

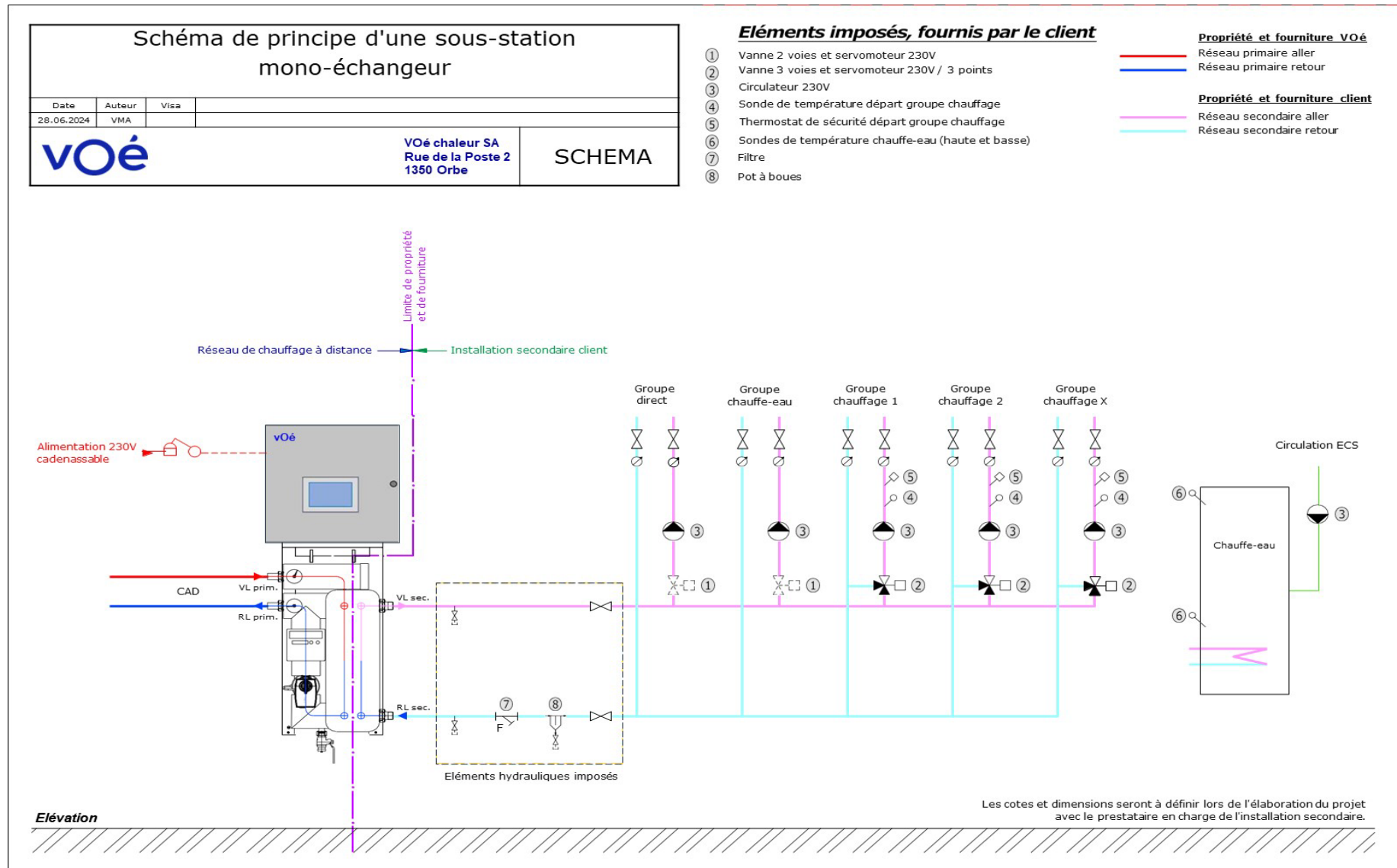
Le type de construction des sous-stations fournies par VOé chaleur SA sont essentiellement à mono-échangeur (< 150 kW). D'autres types de sous-stations plus puissantes sont disponibles sur demande.

VOé chaleur SA déterminera le type de sous-station le plus adapté à la puissance souscrite et à l'utilisation du bâtiment.

La perte de charge maximale, au secondaire des échangeurs installés par VOé chaleur SA, est de 20kPa. Cette valeur de dimensionnement est valable pour toutes les puissances de raccordement.

Côté primaire, elle ne doit pas excéder 35 kPa, y compris le compteur de chaleur. Glissement maximal de l'échangeur à Pmax. = 5°C.

## 3.3.1 Sous-station mono-échangeur



### 3.4 Températures de fonctionnement au secondaire

Les consignes de température des groupes de chauffage et de la production d'ECS seront transmises, via le formulaire de demande de mise en service, à VOé chaleur SA, par l'installateur en chauffage selon les besoins effectifs du bâtiment.

#### 3.4.1 Températures maximales des départs en sortie d'échangeur CAD :

##### 1. Installation existante

Groupe de chauffage au sol :	45°C
Groupe de chauffage par radiateur :	65°C
Groupe de chauffage aérochauffeur :	70°C
Groupe de charge ECS :	65°C

##### 2. Installation neuve ou rénovée

Groupe de chauffage au sol :	35°C
Groupe de chauffage par radiateur :	45°C
Groupe de chauffage aérochauffeur :	60°C
Groupe de charge ECS :	65°C

L'installateur en chauffage veillera au bon dimensionnement ainsi qu'à la bonne conception des différents groupes. Les groupes basse température devront être conçus en mode « mélange ». Les couplages en « injection » ou en « pré-mélange fixe » ne sont pas tolérés et doivent être assainis ou remplacés.

#### 3.4.2 Températures maximales des retours au secondaire :

##### 1. Installation existante

Groupes de chauffage :	50°C
Groupe de charge ECS :	55°C

##### 2. Installation neuve ou rénovée

Groupes de chauffage :	40°C
Groupe de charge ECS :	55°C

### 3.5 Qualité d'eau

La qualité d'eau de l'installation secondaire respectera la directive pour le remplissage des circuits de chauffage SICC BT102 en vigueur. Une attention toute particulière sera prêtée à l'élimination des boues, celles-ci pouvant rapidement obstruer l'échangeur de chaleur du réseau de chauffage à distance.

### 3.6 Appareils, robinetterie et périphériques

Pour le raccordement de l'installation secondaire à une sous-station du réseau VOé chaleur SA, l'installateur en chauffage doit fournir des appareils, de la robinetterie ainsi que des composants actifs compatibles avec l'infrastructure et l'automatisation mises en place par VOé chaleur SA tel que décrits dans les chapitres 3.8 à 3.10.



Ces appareils et périphériques sont à la charge du client. Le dimensionnement de la robinetterie et des appareils de l'installation secondaire est de la responsabilité de l'installateur en chauffage.

L'installation d'un chauffe-eau est obligatoire et doit comprendre obligatoirement une sonde au sommet et une seconde au bas. La production d'ECS en direct est possible uniquement sous la forme d'un accumulateur avec serpentin d'eau chaude sanitaire. Les autres types de chauffe-eau peuvent être admis pour autant que la température de retour soit à 55°C hors cycle anti-légionellose.

L'installateur respectera les normes et directives (SIA, SICC et SVGW) en vigueur en matière de construction de l'installation ainsi qu'en matière de qualité d'eau.

En cas de non-conformité, aucune mise en service ne sera effectuée.

### 3.7 Surface d'échange pour production ECS

La surface d'échange pour la production de l'eau chaude sanitaire doit correspondre à 1.5 m<sup>2</sup> par tranche de 10 kW. Le volume du chauffe-eau doit être dimensionné de sorte à effectuer une charge en journée et une durant la nuit, au maximum.

Exemples :

- Un chauffe-eau de 300 L avec 2,6 m<sup>2</sup> = 15 kW
- Un chauffe-eau de 500 L avec 6 m<sup>2</sup> = 40 kW
- Un chauffe-eau de 1000 L avec 9 m<sup>2</sup> = 60 kW

En principe, seuls les chauffe-eau à registre hydraulique pour pompe à chaleur permettent de répondre aux présentes prescriptions. Les accumulateurs avec serpentin d'eau chaude sanitaire pour production d'eau chaude en directe, répondent en principe de facto aux prescriptions.

## 3.8 Régulation

La régulation des installations raccordées au réseau de VOé chaleur SA est régie et imposée en fonction du type de sous-station et selon le secteur hydraulique concerné d'après la tablelle suivante :

		Mono-échangeur jusqu'à trois groupes régulés, un groupe ECS et un groupe direct	Mono-échangeur avec plus de trois groupes régulés
Secteur hydraulique	Primaire (partie CAD)	VOé chaleur SA	VOé chaleur SA
	Sortie de l'échangeur de chaleur	VOé chaleur SA	VOé chaleur SA
	Groupes secondaires (Chauffage, ECS, groupe direct)	VOé chaleur SA	Automate dédié

### 3.9 Installation secondaire régulée par l'automate VOé chaleur

Les caractéristiques du matériel à installer côté secondaire sont les suivantes :

Matériel	Caractéristiques	Remarques
Circulateurs	230V avec libération	Si la libération n'est pas possible, la régulation doit pouvoir piloter 2 types de raccordements
Vannes 3 voies réglées (groupes de chauffage)	230V/3 points	
Vanne 2 voies motorisée (groupe ECS)	230V/fermeture si hors tension	
Pompe type Magna 3	230V/ signal de marche et reprise de panne	
Filtre à tamis	0.25 mm	Imposé
Eboueur	-	Imposé
Vannes d'isolement de la partie échangeur	Boule ou papillon	
Vidanges utiles au rinçage et à la purge de la partie échangeur	1/2 - 3/4 mâle	
Thermostats	Sécurité chauffage de sol	Libre choix
Sondes de température	PT1000	
Pompe ECS type Magna 3	230V simple	

Une attention particulière sera portée à l'emplacement de la sonde de température extérieure. Il en sera la responsabilité de l'installateur en chauffage et de l'électricien de s'assurer que la sonde ne soit pas perturbée par le rayonnement solaire ou par un quelconque rayonnement thermique.

### 3.10 Installation secondaire régulée par un automate dédié

Les caractéristiques du matériel à installer côté secondaire sont les suivantes :

Matériel / Signal	Caractéristiques	Remarques
Circulateurs	Libre	
Vanne 2 ou 3 voies motorisée ou régulées sur les groupes	230V/3 points	Libre choix du fournisseur
Vannes 2 voies motorisée (si sous-station multi-échangeurs uniquement)	230V/fermeture si hors tension	
Filtre à tamis	0.25 mm	Imposé
Eboueur	-	Imposé
Vannes d'isolement de la partie échangeur	Boule ou papillon	
Vidanges utiles au rinçage et à la purge de la partie échangeur	1/2 - 3/4 mâle	
Sondes de température	Libre	
Thermostats	-	Libre choix
Une demande de chaleur par le biais d'un signal 0-10V	0V = 0°C 10V = 100°C	
Une entrée digitale permettant à VOÉ chaleur le forçage de la production d'ECS	Entrée digitale	Applicable uniquement pour les bâtiments d'habitation
Le taux de charge de la totalité des chauffe-eau par le biais d'un signal 0-10V	0V = 0% 10V = 100%	Applicable uniquement pour les bâtiments d'habitation
Le volume total des chauffe-eau installés	A communiquer au technicien lors de la mise en service	

## 4 Mise en service

### 4.1 Mise en service provisoire

Une mise en service provisoire de la sous-station pour le chauffage du bâtiment durant la période des travaux est possible.

Cette mise en service est exclusivement effectuée par VOÉ chaleur SA dans un délai de 7 jours ouvrables à compter de la date de réception du document « Demande de mise en service de la sous-station » dûment complété et signé par le client ou son représentant. Les frais inhérents à une mise en service provisoire sont à la charge du client et sont facturés selon le temps effectif.

L'installation devra être remplie, purgée et raccordée électriquement conformément aux prescriptions et normes en vigueur.

Les frais relatifs à la consommation d'énergie durant cette période sont sous l'entière responsabilité du client et ne pourront en aucun cas faire l'objet d'une revendication.

La fourniture d'énergie thermique et le coût de l'acheminement sont décomptés et facturés dès la mise en service provisoire.

Les dégâts causés par une température de départ trop élevée ou trop basse dans l'installation de chauffage seront de la responsabilité du client ou de son installateur.

### 4.2 Mise en service définitive

L'installation devra être remplie, purgée et raccordée électriquement conformément aux prescriptions et normes en vigueur.

La mise en service de la partie secondaire liée au bâtiment, notamment les contrôles de chauffe, les réglages et l'équilibrage de l'installation, le réglage des pompes, la purge etc. sont sous la responsabilité de l'installateur en chauffage.

Lors de la mise en service, la présence de l'installateur en chauffage et de l'installateur électricien est obligatoire.

Nous recommandons à l'installateur en chauffage d'effectuer, au minimum, un passage de contrôle post mise en service pour s'assurer du bon fonctionnement de l'installation qu'il a délivré.

## 5 Dépannage

### 5.1 Procédure en cas de dérangement

Un premier diagnostic à distance pourra être fait par VOé chaleur SA pour autant que l'installation secondaire soit régulée par l'automate VOé chaleur SA.

Dans tous les cas, l'installateur en charge de l'installation secondaire sera le premier intervenant lors de dysfonctionnement de l'installation de chauffage.

En cas de problème lié à l'automate ou à l'installation primaire uniquement, le client ou l'installateur fera appel à VOé chaleur SA.

### 5.2 Frais

VOé chaleur SA facturera directement au client toute intervention non liée à l'installation primaire ou à l'automate.

Le remplacement d'un automate de chauffage à la suite d'un dysfonctionnement de l'installation électrique intérieure du bâtiment sera à la charge du client.