

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 Gruyère Energie SA.

Version 1.4

Bulle, le 22.01.2024

TABLE DES MATIERES

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	6
2.1	Disponibilité de la chaleur.....	6
2.2	Températures de fonctionnement du réseau	6
3	Prescriptions de raccordement	7
3.1	Point de fourniture.....	7
3.2	Limitation de la puissance	7
3.3	Introduction des conduites dans le bâtiment	7
3.4	Type de raccordement	7
3.5	Températures de fonctionnement au secondaire.....	11
3.6	Qualité d'eau	11
3.7	Couplages hydrauliques	12
3.8	Appareils, robinetterie et périphériques.....	13
3.9	Surface d'échange pour production ECS	13
3.10	Régulation	14
3.11	Installation secondaire régulée par l'automate Gruyère Energie	15
3.12	Installation secondaire régulée par un automate dédié	17
4	Mise en service	19
4.1	Mise en service provisoire.....	19
4.2	Mise en service définitive.....	19
5	Dépannage.....	20
5.1	Procédure en cas de dérangement.....	20
5.2	Frais	20

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
SSIGE	Association professionnelle des distributeurs de gaz, d'eau et de chaleur à distance

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.gruyere-energie.ch rubrique Guichet virtuel \ Chaleur

1.1 Demande de raccordement au réseau de chauffage à distance

Vous souhaitez vous raccorder au chauffage à distance ? Pour ce faire, il vous suffit de prendre contact directement avec Gruyère Energie SA ou de compléter le formulaire « **Demande de raccordement au réseau CAD** » disponible sur notre site internet et nous le renvoyer par courrier ou par 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 Gruyère Energie 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 Gruyère Energie SA le formulaire « **Demande d'installation de la sous-station** » par courrier ou par e-mail.

La sous-station sera installée par Gruyère Energie 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 Gruyère Energie 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 complété et signé à Gruyère Energie SA par courrier ou par 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 la mise en service sur le CAD.

L'installateur en chauffage convoquera l'installateur électricien et Gruyère Energie 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, Gruyère Energie se chargera d'organiser une formation pour celui-ci dans les 5 jours ouvrables après la mise en service.

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 soit 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.

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

2.2 Températures de fonctionnement du réseau

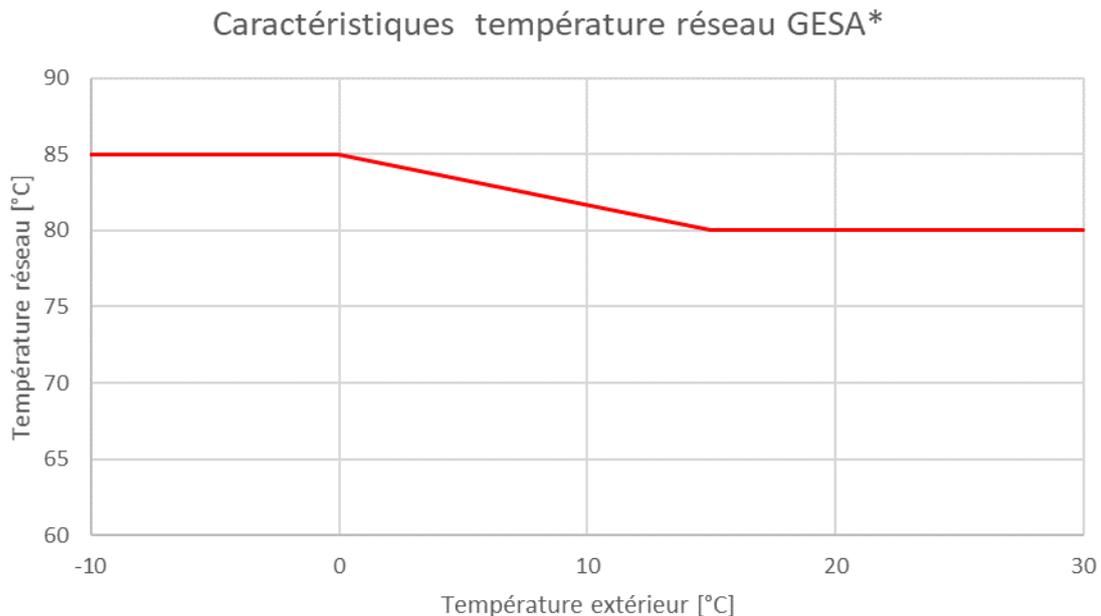


Figure 1 : Courbe caractéristique de la température de départ réseau

* 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 Gruyère Energie 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.

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 Introduction des conduites dans le bâtiment

3.3.1 Introduction en fosse

Se référer aux plans disponibles sous le guichet virtuel du site internet de Gruyère Energie SA.

3.3.2 Introduction murale en cave

Se référer aux plans disponibles sous le guichet virtuel du site internet de Gruyère Energie SA.

3.4 Type de raccordement

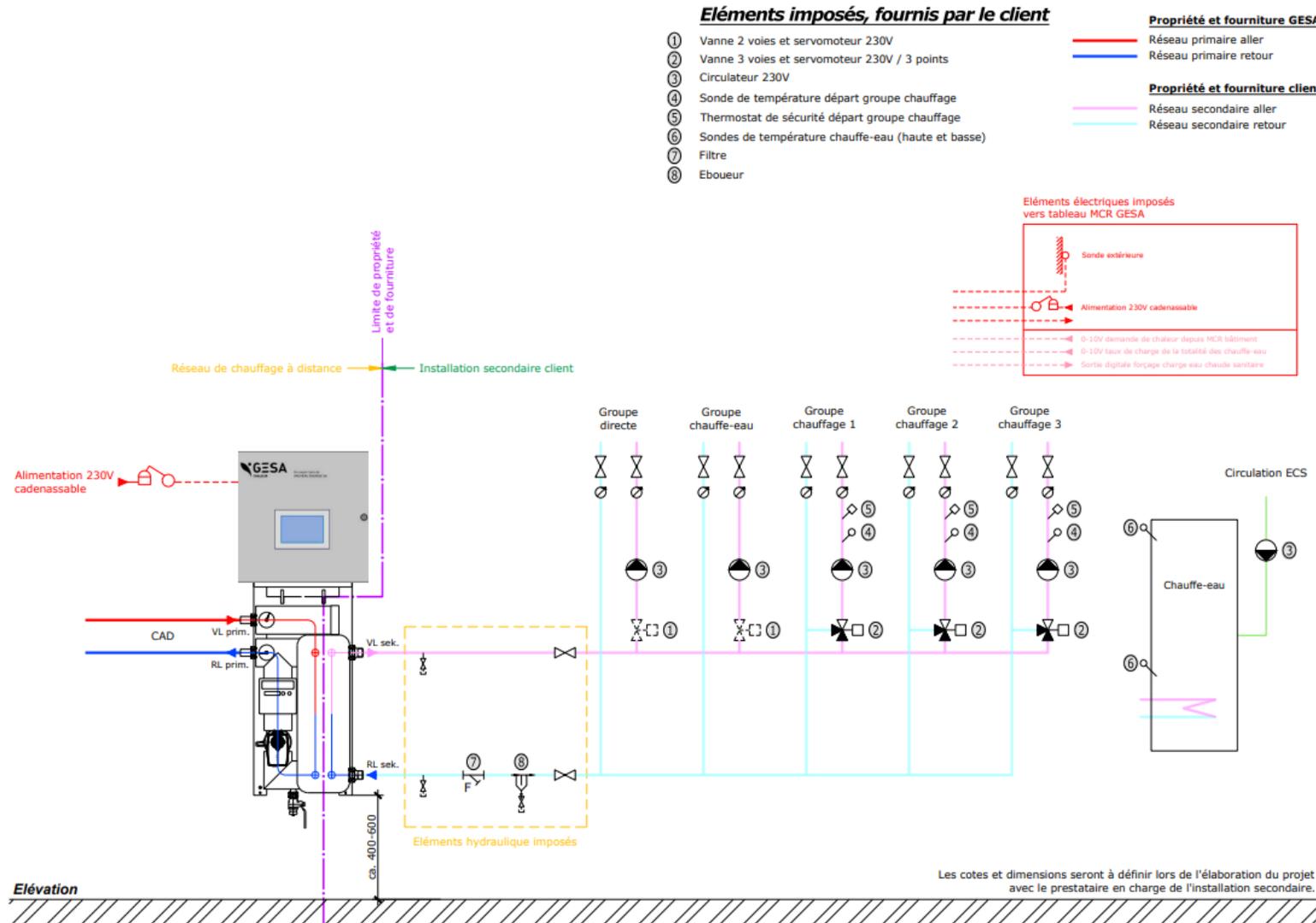
Il existe trois types de construction de sous-stations fournies par Gruyère Energie SA, les sous-stations mono-échangeur, les doubles échangeurs et les triples échangeurs.

Pour des puissances utiles inférieures à 250kW, une sous-station mono-échangeur sera installée.

Pour des puissances supérieures, Gruyère Energie SA déterminera le type de sous-station le plus adapté à l'utilisation du bâtiment.

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

3.4.1 Sous-station mono-échangeur



3.4.2 Sous-station double échangeurs

Éléments imposés, fournis par le client

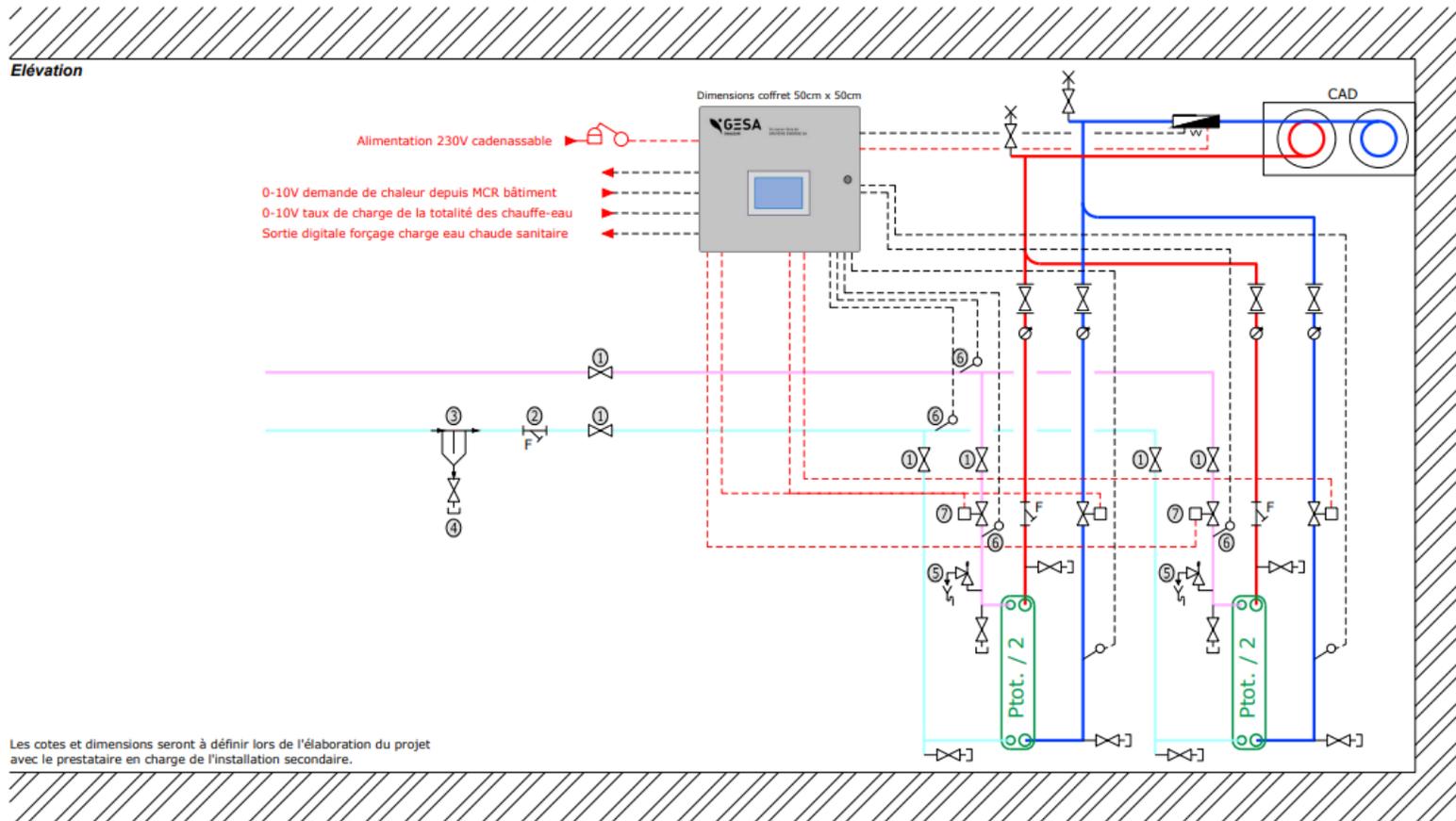
- ① Vanne d'arrêt (boule ou papillon)
- ② Filtre
- ③ Eboueur
- ④ Vidange
- ⑤ Soupapes de sécurité
- ⑥ Sondes PT1000
- ⑦ Vanne 2 voies et servomoteur 230V

Propriété et fourniture GESA

- Réseau primaire aller
- Réseau primaire retour

Propriété et fourniture client

- Réseau secondaire aller
- Réseau secondaire retour
- - - Câblage force
- - - Câblage commande



3.4.3 Sous-station triple échangeurs

Éléments imposés, fournis par le client

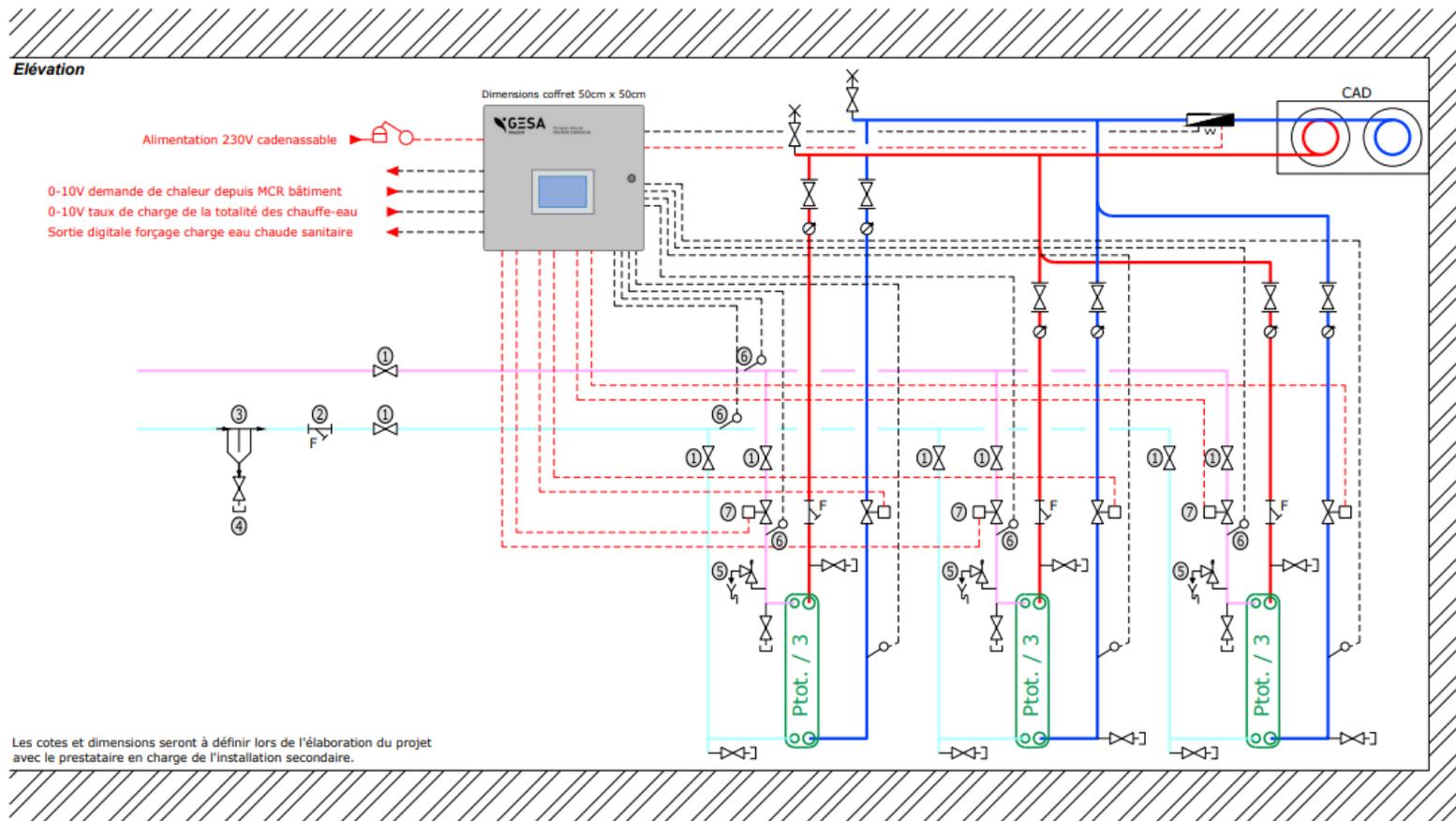
- ① Vanne d'arrêt (boule ou papillon)
- ② Filtre
- ③ Eboueur
- ④ Vidange
- ⑤ Soupapes de sécurité
- ⑥ Sondes PT1000
- ⑦ Vanne 2 voies et servomoteur 230V

Propriété et fourniture GESA

- Réseau primaire aller
- Réseau primaire retour

Propriété et fourniture client

- Réseau secondaire aller
- Réseau secondaire retour
- - - Câblage force
- - - Câblage commande



3.5 Températures de fonctionnement au secondaire

La température de sortie à l'échangeur sera surélevée avec un bonus de 5 degrés selon la demande de chacun des groupes, jusqu'à hauteur de 75°C maximum.

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 Gruyère Energie SA, par l'installateur en chauffage selon les besoins effectifs du bâtiment.

3.5.1 Températures maximales des départs en sortie d'échangeur CAD :

1. Installation existante

Groupe de chauffage au sol :	40°C
Groupe de chauffage par radiateur :	65°C
Groupe de chauffage aérochauffeur :	70°C
Groupe de charge ECS :	75°C

2. Installation neuve ou rénovée

Groupe de chauffage au sol :	35°C
Groupe de chauffage par radiateur :	55°C
Groupe de chauffage aérochauffeur :	60°C
Groupe de charge ECS :	70°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 » ou en mode « direct »

3.5.2 Températures maximales des retours au secondaire :

1. Installation existante

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

2. Installation neuve ou rénovée

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

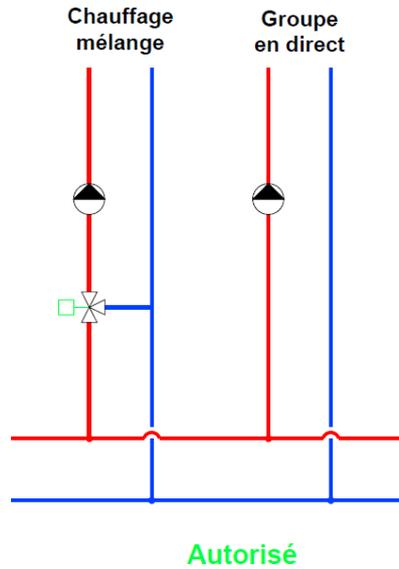
3.6 Qualité d'eau

La qualité d'eau de l'installation secondaire respectera la directive pour le remplissage des circuits de chauffage SICC BT102 en vigueur.

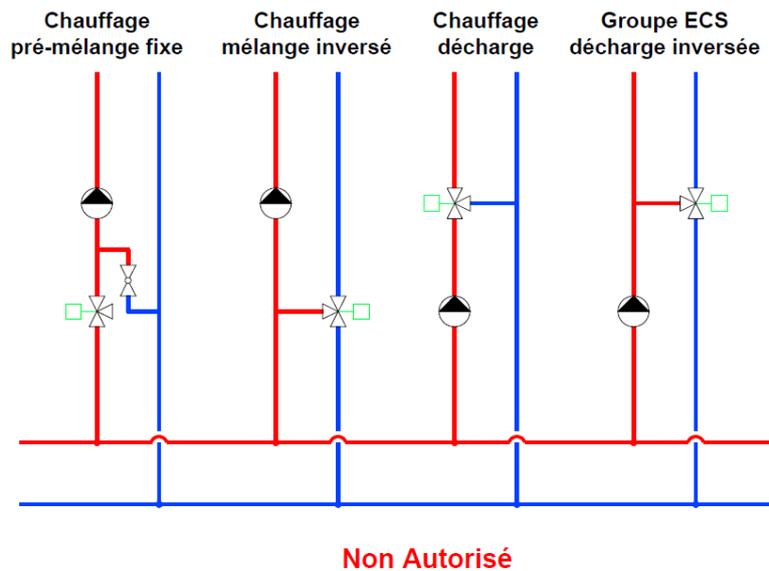
Une attention toute particulière sera prêtée à l'élimination des boues sur l'ensemble de l'installation du bâtiment, celles-ci pouvant rapidement obstruer l'échangeur de chaleur du réseau de chauffage à distance. En cas d'obstruction de l'échangeur de chaleur, les coûts de remplacement seront facturés.

3.7 Couplages hydrauliques

Seuls les couplages hydrauliques en mélange ou directs sont autorisés lors d'un raccordement au réseau de chauffage à distance.



Les autres couplages hydrauliques ne sont pas autorisés. Pour les installations existantes se raccordant au réseau de chauffage à distance, ces couplages doivent être assainis.



3.8 Appareils, robinetterie et périphériques

Pour le raccordement de l'installation secondaire à une sous-station du réseau Gruyère Energie 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 Gruyère Energie SA conformément aux chapitres 3.9 à 3.11.

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 chauffe-eaux de type autorégulés (par exemple : « Domotec Synchro ») ne sont pas compatibles avec les présentes prescriptions techniques. Leur utilisation n'est pas permise.

L'installateur respectera les normes et directives (SIA, SICC et SSIGE) 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.

3.9 Surface d'échange pour production ECS

La surface d'échange pour la production de l'eau chaude sanitaire doit correspondre à $0.4\text{m}^2/\text{kW}_{\text{ECS}}$. Le volume du chauffe-eau doit être dimensionné de sorte à effectuer une charge en journée et une durant la nuit, au maximum.

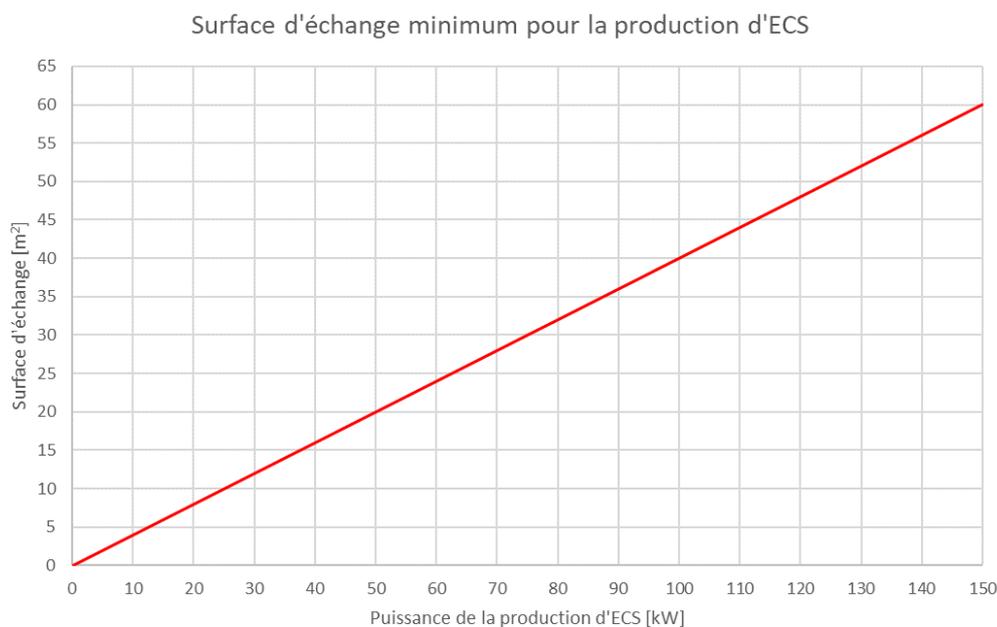


Figure 2 : Surface d'échange minimum du chauffe-eau

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

3.10 Régulation

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

		Type de sous-station			
		Mono-échangeur jusqu' à trois groupes régulés, un groupe ECS et un groupe direct	Mono-échangeur avec plus de trois groupes régulés	Double échangeur	Triple échangeur
Secteur hydraulique	Primaire (partie CAD)	Gruyère Energie SA	Gruyère Energie SA	Gruyère Energie SA	Gruyère Energie SA
	Sortie de l'échangeur de chaleur	Gruyère Energie SA	Gruyère Energie SA	Gruyère Energie SA	Gruyère Energie SA
	Groupes secondaires (chauffage, ECS, groupe direct)	Gruyère Energie SA	Automate dédié	Automate dédié	Automate dédié

3.11 Installation secondaire régulée par l'automate Gruyère Energie

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

	Matériel	Caractéristiques	Fournisseur
Robinetterie et appareils	Circulateurs	230V avec libération	Au libre choix de l'installateur
	Vannes 3 voies réglées (groupes de chauffage)	230V/3 points	
	Vanne 2 voies motorisée (groupe ECS)	230V/fermeture si hors tension	
	Filtre à tamis	0.25 mm	
	Eboueur	-	
	Vannes d'isolement de la partie échangeur	Boule ou papillon	
	Vidanges utiles au rinçage et à la purge de la partie échangeur	½ - ¾ mâle	
Périphériques	Sonde d'ambiance	PT1000	Fourni par Gruyère Energie SA
	Thermostats	-	
	Sondes de température	PT1000	

Une attention particulière sera portée à l'emplacement de la sonde de température extérieure. Il sera de 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.

3.11.1 Prix des prestations de régulation

Prestations complémentaires de régulation	Prix
<p><u>Package N°1</u></p> <p>Permettant de réguler jusqu'à :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 groupe chauffage mélangé 1 groupe chauffage direct 1 groupe eau chaude sanitaire <p>Contenant les périphériques suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 sonde de température extérieure 2 sondes de départ chauffage 1 thermostat de sécurité 2 sondes à câble chauffe-eau 	<p>Se référer à la liste de prix des prestations de régulation</p>
<p><u>Package N°2</u></p> <p>Permettant de réguler jusqu'à :</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 groupes chauffage mélangés 1 groupe chauffage direct 1 groupe eau chaude sanitaire <p>Contenant les périphériques suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 sonde de température extérieure 3 sondes de départ chauffage 2 thermostats de sécurité 2 sondes à câble chauffe-eau 	
<p><u>Package N°3</u></p> <p>Permettant de réguler jusqu'à :</p> <ul style="list-style-type: none"> 3 groupes chauffage mélangés 1 groupe chauffage direct 1 groupe eau chaude sanitaire <p>Contenant les périphériques suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 sonde de température extérieure 4 sondes de départ chauffage 3 thermostats de sécurité 2 sondes à câble chauffe-eau 	

Ces prestations incluent la mise en service en une seule intervention pour l'ensemble des prestations. Les raccordements électriques et l'installation des périphériques ne sont pas inclus dans les prestations.

3.12 Installation secondaire régulée par un automate dédié

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

	Matériel / Signal	Caractéristiques	Fournisseur
Robinetterie et appareils	Circulateurs	Libre	Au libre choix de l'installateur
	Vanne 2 ou 3 voies motorisées ou régulées sur les groupes	230V/3 points	
	Vannes 2 voies motorisées (si sous-station multi-échangeurs uniquement)	230V/fermeture si hors tension	
	Filtre à tamis	0.25 mm	
	Eboueur	-	
	Vannes d'isolement de la partie échangeur	Boule ou papillon	
	Vidanges utiles au rinçage et à la purge de la partie échangeur	½ - ¾ mâle	
Périphériques	Sondes de température	Libre	
	Sonde ambiance	Libre	
	Thermostats	-	
Signaux	Une demande de chaleur par le biais d'un signal 0-10V	0V = 0°C 10V = 100°C	
	Une entrée digitale permettant à Gruyère Energie le forçage de la production d'ECS	Entrée digitale	
	Le taux de charge de la totalité des chauffe-eaux par le biais d'un signal 0-10V*	0V = 0% 10V = 100%	
Info	Le volume total des chauffe-eaux installés	A communiquer au technicien lors de la mise en service	

3.12.1 Prix des prestations de régulation

Prestations complémentaires de régulation	Prix
<u>Installation secondaire avec automate dédié</u> Mise en service seule y compris reprise des signaux Contenant le périphérique suivant : 1 sonde de température extérieure	Se référer à la liste de prix des prestations de régulation

Ces prestations incluent la mise en service en une seule intervention pour l'ensemble des prestations. Les raccordements électriques et l'installation des périphériques ne sont pas inclus dans les prestations.

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 Gruyère Energie 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

Dans tous les cas, l'installateur en charge de l'installation secondaire sera le premier intervenant lors de dysfonctionnement de l'installation de chauffage ou de production d'eau chaude sanitaire.

Un premier diagnostic à distance pourra être fait par Gruyère Energie SA pour autant que l'installation secondaire soit régulée par l'automate de Gruyère Energie SA

En cas de problème lié à l'automate ou à l'installation primaire CAD, l'installateur fera appel à Gruyère Energie SA.

5.2 Frais

Gruyère Energie SA facturera directement au client toute intervention liée à l'installation secondaire (partie bâtiment) ou l'installation hors du périmètre du chauffage à distance.

Le remplacement d'un organe du chauffage à distance (propriété de Gruyère Energie SA) à la suite d'une avarie technique externe, par exemple un dysfonctionnement de l'installation électrique intérieure du bâtiment ou une inondation, sera facturé au client.