



CONDITIONS TECHNIQUES DE RACCORDEMENT (CTR)

Réseau de chauffage à distance (CAD)

Commune de Lignières

Fournisseur de chaleur : Commune de Lignières
Pl. du Régent 1
2523 Lignières
Tél. : 032/ 886 50 30

Version 2023





TABLE DES MATIERES

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1. | GÉNÉRALITÉS | 3 |
| 1.1 | REMARQUES PRÉLIMINAIRES | 3 |
| 1.2 | CHAMP D'APPLICATION | 3 |
| 1.3 | DÉFINITIONS | 4 |
| 1.4 | DOMAINE DE COMPÉTENCE POUR LA MAINTENANCE ET L'ENTRETIEN | 5 |
| 1.5 | ETALONNAGE | 5 |
| 2. | ETENDUE DE LA FOURNITURE | 5 |
| 3. | AUTORISATIONS | 5 |
| 3.1 | GÉNÉRALITÉS | 5 |
| 3.2 | AUTORISATION TECHNIQUE | 5 |
| 4. | BASES TECHNIQUES | 6 |
| 4.1 | RENDEMENT CALORIFIQUE REQUIS | 6 |
| 4.2 | TEMPÉRATURES | 6 |
| 4.3 | PRESSIONS | 7 |
| 4.4 | FLUIDE CALOPORTEUR | 7 |
| 4.5 | MATÉRIAUX ET RACCORDS | 8 |
| 4.6 | ISOLATION THERMIQUE | 9 |
| 4.7 | CENTRALE D'IMMEUBLE ET INSTALLATION D'IMMEUBLE | 9 |
| 4.8 | COMPTAGE DE LA CHALEUR | 11 |
| 4.9 | LOCAL TECHNIQUE | 12 |
| 5. | MONTAGE ET CONTRÔLE | 13 |
| 5.1 | MONTAGE GÉNÉRAL | 13 |
| 5.2 | CONDUITES | 13 |
| 5.3 | RACCORDS SOUDÉS | 13 |
| 5.4 | EPREUVE DE PRESSION HYDRAULIQUE | 13 |
| 5.5 | NETTOYAGE ET PROTECTION CONTRE LA CORROSION | 13 |
| 6. | MISE EN SERVICE ET RÉCEPTION | 14 |
| 7. | EXPLOITATION ET ENTRETIEN | 14 |
| 8. | ANNEXES | 15 |
| 8.1 | SCHEMA DE PRINCIPE | 15 |
| 8.2 | COURBES DE TEMPÉRATURES CÔTÉ PRIMAIRE | 16 |
| 8.3 | CONDUITES DE RACCORDEMENT SECONDAIRES DE L'IMMEUBLE | 16 |
| 9. | CONFIRMATION DE RACCORDEMENT | 17 |



1. GÉNÉRALITÉS

1.1 REMARQUES PRÉLIMINAIRES

Les présentes « Conditions techniques de raccordement des postes d'immeuble » (CTR) font partie du contrat de fourniture de chaleur (CFC).

Le fournisseur de chaleur peut garantir une alimentation suffisante en chaleur que dans la mesure où les présentes CTR sont respectés lors de la planification et de la mise en œuvre ainsi que durant l'exploitation des installations à raccorder.

Le fournisseur de chaleur peut mettre hors service les installations qui ne satisfont pas aux exigences du CTR.

Etant donné que l'alimentation en chaleur à distance est destinée à l'approvisionnement d'un grand nombre de consommateurs, un niveau élevé de sécurité doit être garanti lors de la réalisation et la mise en place des installations de raccordement ainsi que les installations secondaires chez les consommateurs de chaleur.

Les perturbations dans l'alimentation d'autres consommateurs de chaleur doivent être évitées par une réalisation appropriée (température - fluctuations de pression, fuites, rupture d'endurance, corrosion etc.).

Les installations devant être raccordées au réseau de chauffage à distance doivent satisfaire à toutes les prescriptions administratives en vigueur. Elles doivent être conçues et réalisées conformément aux règles techniques correspondantes.

1.2 CHAMP D'APPLICATION

Les CTR s'appliquent à tous les composants d'installation côté primaire tels que les canalisations, les échangeurs de chaleur, les organes d'arrêt, de réglage et de sécurité ainsi que les dispositifs de mesure, de vidange, de purge d'air, etc.

Les présentes dispositions s'appliquent également aux installations et équipements d'immeubles industriels, commerciaux, administratifs, ou autre, à spécifier lors de la demande de raccordement. Ces derniers influencer le fonctionnement du réseau de chauffage à distance, en particulier concernant les températures retour et les couplages hydrauliques.

Dans des cas particuliers, des dérogations aux présentes dispositions peuvent être accordées après concertation avec le fournisseur de chaleur.



1.3 DÉFINITIONS

Un raccordement de chauffage à distance comporte les éléments suivants :
(Voir le schéma de principe du raccordement de chauffage à distance à la page 15)

| | |
|--|--|
| Fournisseur de chaleur : | Le fournisseur de chaleur met la chaleur à disposition. |
| Client de chaleur : | Propriétaire du bâtiment connecté. Il est client du fournisseur et s'approvisionne en chaleur. |
| Les conduites de raccordement de l'immeuble : (côté primaire) | Sont compris les conduites de branchement qui va de la pièce en T (piquage sur l'artère principale) de la conduite principale à l'organe d'arrêt principal dans le local technique du client, y compris le percement, respectivement la traversée et l'étanchéité du mur. |
| Poste de transfert : (côté primaire) | Le poste de transfert contient les dispositifs d'arrêt, de réglage, de comptage de chaleur et de sécurité, et permettent la fourniture de la chaleur au client sous la forme et dans la quantité spécifiée au contrat. Il comprend également la conduite qui relie les organes d'arrêts à la sous-station du bâtiment. L'échangeur de chaleur est inclus dans le poste de transfert. |
| Centrale d'immeuble : (côté secondaire) | Elle représente le système de distribution de chaleur dans le bâtiment. Il est structuré en différents groupes de chauffage selon le concept de distribution de chaleur du bâtiment. En cas de branchement indirect, la centrale d'immeuble est séparée du réseau de chauffage à distance par un échangeur de chaleur. |
| Sous-station de l'immeuble : (côtés primaire et secondaire) | La sous-station de l'immeuble se compose du poste de transfert et de la centrale de distribution de chauffage de l'immeuble. |
| Installation d'immeuble : (côté secondaire) | L'installation d'immeuble se compose du système de distribution de chaleur pour le chauffage de locaux, le traitement et l'eau chaude sanitaire dans le bâtiment. |

Les composants de l'installation jusqu'au poste de transfert de chaleur appartiennent au côté primaire, sous-entendu au fournisseur de chaleur. Dès le secondaire, les composants appartiennent au propriétaire du bâtiment raccordé, à savoir le client de chaleur.



1.4 DOMAINE DE COMPÉTENCE POUR LA MAINTENANCE ET L'ENTRETIEN

La maintenance et l'entretien du raccordement primaire de l'immeuble et du poste de transfert avec un compteur de chaleur intégré incombent au fournisseur de chaleur.

Tous les raccordements et installations secondaires sont propriétés du consommateur de chaleur et doivent être entretenus par celui-ci.

La limite de propriété et de maintenance est marquée sur le schéma de principe du raccordement de chaleur à distance, cf annexe 8.1 page 15.

1.5 ETALONNAGE

Le fournisseur de chaleur plombe le compteur de chaleur (sonde de température, débitmètre, unité de calcul) ainsi que le régulateur de pression différentielle ainsi que le limiteur de débit.

2. ETENDUE DE LA FOURNITURE

Le fournisseur de chaleur installe et assure l'entretien de tous les composants d'installation jusqu'au poste de transfert, y compris la tranchée de canalisation.

Le client de chaleur installe et entretient tous les composants d'installation à partir de la centrale d'immeuble. La sous-station de l'immeuble, composée du poste de transfert et de la centrale d'immeuble, est fournie par le client de chaleur.

3. AUTORISATIONS

3.1 GÉNÉRALITÉS

Seul le fournisseur de chaleur est autorisé à effectuer de nouveaux raccordements et des modifications du côté primaire de l'installation.

Les modifications côté secondaire sont soumises à autorisation uniquement lorsque des dispositions du CTR sont affectées. Les autorisations doivent être demandées au fournisseur de chaleur par le mandataire du client de chaleur.

3.2 AUTORISATION TECHNIQUE

Le schéma de principe et le plan de disposition de la sous-station de l'immeuble doivent être transmis en 2 exemplaires au fournisseur de chaleur pour vérification.

Le schéma de principe doit contenir toutes les données techniques (puissances échangeurs de chaleur et consommateurs, températures prévues, désignations du type et de la marque, débits théoriques, régulation d'étranglement, etc.), y compris le système l'hydraulique de l'installation d'immeuble.

L'intégration des composants existants, comme le réservoir à eau chaude dans la centrale d'immeuble est possible. Les données de conception doivent être mentionnées, comme p. ex. la surface de l'échangeur de chaleur.

Le plan de disposition doit présenter la position de montage du compteur de chaleur, son accessibilité et la position des composants de l'installation.

Lorsque le schéma de principe et le plan de disposition satisfont à toutes les exigences des CTR, le fournisseur de chaleur renvoie un exemplaire signé au mandataire du client de chaleur. Le montage de la sous-station de l'immeuble ne devra commencer qu'après la réception de l'exemplaire signé du schéma de principe et doit être conforme à cette base de planification.



4. BASES TECHNIQUES

4.1 RENDEMENT CALORIFIQUE REQUIS

Le rendement calorifique de raccordement doit, dans l'intérêt du client de chaleur, être adapté au rendement calorifique requis par le planificateur. Les indications correspondantes devront être fournies au client de chaleur par le planificateur du système de chauffage à l'aide du formulaire 8.3.

Une puissance de réserve trop élevée entraîne une augmentation inopportune du prix de la chaleur.

Le rendement calorifique maximal convenu dans le contrat de fourniture calorifique est réglé sur le dispositif de limitation de débit au moment de la mise en service et le limiteur de débit est ensuite plombé. Le fournisseur de chaleur réserve le droit de contrôler par échantillonnage la puissance consommée.

4.2 TEMPÉRATURES

Température de service maximale pour la mesure intégrée des composants d'installation côté : 110°C
primaire

Températures pour le dimensionnement technique

- Température aller minimale de la chaleur à distance, pour une consommation continue de chaleur
 - pour température extérieure = -10°C de moyenne des 24 dernières heures : 90°C
 - dès température extérieure = 8°C de moyenne des 24 dernières heures : 70°C
 - entre -10°C et +8°C, la température aller de la chaleur à distance est adaptée de manière variable, au-delà de +8°C elle est maintenue à un niveau constant.
- Température retour de la chaleur à distance
 - pour les installations d'immeubles existants : 55°C
 - pour les nouvelles installations d'immeubles : 45°C
 - Dans des cas justifiés, des installations avec une chaleur retour plus élevée peuvent être intégrées après concertation avec le fournisseur de chaleur.
- Différence maximale de température (différence graduelle) sur les échangeurs de chaleur à chaque point de fonctionnement dynamique :
 - entre le retour côté secondaire et le retour côté primaire : 5K
 - entre l'eau froide du côté de l'eau chaude sanitaire et le retour côté primaire, mesure effectuée sur les deux échangeurs de chaleur : 10K

Les températures de retour indiquées sont des valeurs maximales. Dans la mesure du possible, des valeurs plus faibles devront être réalisées.



4.3 PRESSIONS

| | |
|--|-------------|
| Pression maximale pour les composants côté primaire : | : PN 16 |
| Surpression de service pour le calcul de résistance des composants d'installation côté primaire : | : 1'600 KPa |
| Pression au repos côté primaire | : 90 kPa |
| Pression différentielle maximale admissible côté primaire par la centrale d'immeuble (sans vanne combinée) : | : 20 kPa |
| Sous-station de l'immeuble (poste de transfert avec compteur de chaleur et vanne combinée, et centrale d'immeuble) : | : 80 kPa |
| Pression différentielle maximale sur la vanne combinée fermée | : 600 kPa |

4.4 FLUIDE CALOPORTEUR

Le fluide caloporteur côté primaire sont conformes aux exigences de la directive SICC BT102-01 intitulée « Qualité d'eau pour le remplissage des circuits de chauffage ». L'eau est régulièrement contrôlée par le fournisseur calorifique et, le cas échéant, retraitée.

Le fluide caloporteur ne doit être ni contaminés ni provenir de l'installation secondaire. Le fluide caloporteur n'est pas coloré et possède les caractéristiques suivantes :

| | |
|------------------|------------------|
| Dureté totale : | 0.8 - 1.0 mmol/l |
| Conductibilité : | < 500 μ S/cm |
| Valeur pH : | 9.0 - 10.0 |
| Chlorure : | < 20 mg/l |
| Sulfate : | < 50 mg/l |
| Oxygène : | < 0.02 mg/l |



4.5 MATÉRIAUX ET RACCORDS

Le choix des matériaux pour les composants côté primaire doit être conforme à la norme DIN 4747. Les raccords et éléments d'étanchéité utilisés doivent être appropriés pour les conditions d'exploitation concernant la pression, la température et le fluide caloporteur utilisé.

Les exigences minimales suivantes s'appliquent pour les composants côté primaire :

- | | |
|--|--|
| Conduites : | <ul style="list-style-type: none">▪ Tubes en acier non allié de type St 37.0, soudés ou non soudés, selon DIN 1629 ou DIN 1626▪ Brides en acier de construction UST 37-2 selon DIN 2528 |
| Boîtiers des armatures, des pompes et des éléments de tuyauterie : | <ul style="list-style-type: none">▪ Acier non allié 37-2 DIN 17100▪ Acier de traitement C 22.8 selon DIN 17243▪ Acier de fonte non allié GS-4 selon DIN 1681▪ Acier de fonte GS-C25 résistant à la chaleur selon DIN 17245▪ Laiton de fonte GK-Cu-Zn 37 Pb selon DIN 1709▪ Alliage cuivre-étain (laiton rouge) G-CuSn5ZnPb selon DIN 1705▪ Alliage cuivre-étain (laiton rouge) G-CuSn6ZnNi selon DIN 1705▪ Alliages corroyés cuivre-étain (laiton) CuZn39Pb2 selon DIN 17673 Partie 1▪ Alliages corroyés cuivre-étain (laiton) CuZn40Pb2 selon DIN 17673 Partie 1▪ Alliages corroyés cuivre-étain (laiton) CuZn39Pb3 selon DIN 17672 Partie 1 |
| Systèmes de raccordement : | <ul style="list-style-type: none">▪ Raccords soudés selon SN EN 25817, groupe d'évaluation C pour les conduites à l'intérieur du bâtiment, groupe d'évaluation B pour les conduites posées dans la terre▪ Raccords à brides▪ Raccords à garniture plate avec des extrémités à souder▪ Raccords soudés et brasés pour les échangeurs de chaleur▪ Garnitures en caoutchouc de type EPDM et FPM |
| Vis et écrous : | <ul style="list-style-type: none">▪ Vis 4.6-2, 5.9 et 8.8 selon DIN 2507▪ Écrous 5-2 et 8 selon DIN 267, Partie 13 |

Les conduites et les éléments de tuyauterie doivent être enduits d'une couche de protection anticorrosion résistante aux températures de service.

Les brides avec des extrémités à souder sont prescrites à partir de DN 50 et recommandées pour les diamètres inférieurs.

Les dispositifs automatiques de purge d'air, les raccords à serrer, les compensateurs en caoutchouc, les raccords coniques et l'utilisation du chanvre comme matériau d'étanchéité sont interdits.



4.6 ISOLATION THERMIQUE

Les conduites et composants de l'installation côté secondaire doivent être isolés conformément à l'Ordonnance cantonale sur l'énergie du canton de Neuchâtel.

L'isolation thermique doit être inaltérable, exempt d'effet corrosif sur les composants de l'installation à l'état humide et chimiquement stable et permanente.

Le montage du compteur de chaleur et des sondes correspondantes doit pouvoir être effectué sans compromettre l'isolation thermique.

4.7 CENTRALE D'IMMEUBLE ET INSTALLATION D'IMMEUBLE

4.7.1 Concept hydraulique de base

La fourniture de chaleur s'effectue par le refroidissement du fluide caloporteur côté primaire dans l'échangeur de chaleur (transfert de chaleur du côté primaire vers côté secondaire).

La transmission de la chaleur s'effectue uniquement de manière indirecte via un échangeur de chaleur. Ceci signifie que l'installation d'immeuble est hydrauliquement séparée du réseau de chauffage à distance.

La centrale d'immeuble et l'installation d'immeuble côté primaire et secondaire ne doivent pas posséder de courts-circuits hydrauliques entre l'aller et le retour.

Par conséquent, les dispositifs suivants sont interdits :

- Vases d'expansion ouverts
- Distributeurs doubles (tube en tube, quatre pans)
- By-pass (sur des distributeurs, des consommateurs, etc.)
- Régulateurs et vannes de trop-plein entre l'aller et le retour
- Couplages d'injection avec des vannes à trois voies
- Couplages de répartition avec des vannes à trois voies
- Mélangeurs à quatre voies

4.7.2 Fonctions de régulation

Un régulateur de débit motorisé (vanne combinée) doit être utilisée pour la régulation de la température aller du côté secondaire (organe de réglage de passage commandé par moteur avec un régulateur de pression différentielle / un limiteur de débit intégré). Le régulateur de pression différentielle garantit une différence de pression constante par l'intermédiaire de l'organe de réglage, ce qui permet de d'obtenir une autorité de vanne élevée. Le limiteur de débit permet de régler la puissance convenue dans le contrat de fourniture de chaleur. La valeur finale de la pression active du régulateur de débit motorisé s'élève à 20 kPa. La plus petite ouverture de cette dernière doit garantir le débit minimal du compteur de chaleur nécessaire.

La température aller du côté secondaire de l'installation doit être régulée en fonction de la température extérieure. La température de retour côté primaire doit être limitée à la température retour maximale admise spécifiée dans le contrat de fourniture de chaleur. Si la température de retour est trop élevée, deux fonctions sont admises : soit la fermeture du régulateur de débit côté primaire, soit l'utilisation de la température retour côté primaire comme grandeur réglée, au lieu de la température aller côté secondaire, aussi longtemps que la température retour est trop élevée.

Les sondes pour la mesure de la température aller côté secondaire et de la température retour côté primaire doivent être montées directement à la sortie de l'échangeur de chaleur.



4.7.3 Equipement de sécurité

L'équipement de sécurité de la centrale d'immeuble doit être conforme à la norme DIN 4747.

| Appareil | Pression de réponse de la vanne de sûreté côté secondaire ≥ 2.6 bars | Remarque |
|------------------------------|---|--|
| Vanne de sûreté (trop-plein) | Nécessaire | Protection contre les fluctuations de débit d'eau chaude, la conduite de purge ne doit pas mener à l'air libre |

4.7.4 Températures retour

Les températures retour indiquées au point 4.2 sont des valeurs maximales. Dans la mesure du possible, des températures retour plus basses devront être réalisées. La température retour maximale ne doit jamais être dépassée.

La température retour peut être abaissée par des mesures telles que des échangeurs de chaleur à grande surface, des systèmes de charge d'accumulateurs pour la préparation ECS, des vannes thermostatiques pour les radiateurs, la limitation de la circulation d'ECS ainsi que le réglage de la centrale d'immeuble et de l'installation d'immeuble.

4.7.5 Echangeurs de chaleur côté primaire

Sont admis comme échangeurs de chaleur :

- les faisceaux tubulaires en U
- les tubes droits
- les tubes doubles (tube en tube)
- les plaques

Les brasages au cuivre d'apport doivent être soumis à une procédure d'assurance qualité selon EN 9000 et protocolés par un organisme de contrôle reconnu au niveau international.

Les échangeurs de chaleur vissés sont interdits.

Les échangeurs de chaleur doivent être montés sans tension mécanique. Aucune force axiale ne doit être transmise sur les raccords de l'échangeur de chaleur.

4.7.6 Eau chaude sanitaire

Le chauffage de l'eau chaude sanitaire par le chauffage à distance est possible toute l'année. Le réchauffement d'eau chaude sanitaire s'effectue indirectement par le réseau secondaire au moyen de systèmes de chargement d'accumulateurs. Le chauffe-eau doit garantir une parfaite disposition en couches de l'eau chaude et de l'eau froide. Les surfaces de chauffage et les accumulateurs doivent être dimensionnés de manière généreuse, pour obtenir de faibles températures retour.

L'ensemble du système de préparation d'eau chaude sanitaire doit être dimensionné à une température aller de 70°C (période transitoire et été). Le dimensionnement de l'échangeur de chaleur de la centrale d'immeuble doit être vérifié pour ce cas.

Le réchauffement de l'ECS peut être effectué en mode de régulation prioritaire (sans augmentation de puissance) et en mode parallèle (avec augmentation de puissance pour le chauffage des locaux). Pour



les installations de ventilation, le mode prioritaire n'est pas recommandé. La charge du stock ECS doit être maximisée afin d'éviter une production d'ECS durant les périodes de besoins important de chauffage.

La circulation de l'eau chaude sanitaire doit être limitée à un minimum, de préférence par le montage de thermorégulateurs de circulation faisant fonction de limiteurs et installés de manière aussi décentralisée que possible au niveau de chutes uniques. L'introduction de la circulation dans l'accumulateur stratifié sera effectuée au mieux à travers la conduite d'eau froide.

Des mesures hygiéniques de précaution doivent être prises.

A ce sujet, la notice technique « Legionella et eau potable – à quoi faut-il faire attention ? » de la SSIGE doit être observée.

4.7.7 Mise à la terre

Le poste de transfert et la centrale d'immeuble doivent être mis à la terre.

4.8 COMPTAGE DE LA CHALEUR

4.8.1 Inscription pour le raccordement au réseau de chaleur

Le client de chaleur doit faire parvenir à temps une demande de raccordement au fournisseur de chaleur.

4.8.2 Emplacement

L'emplacement du compteur de chaleur est déterminé par le fournisseur de chaleur.

Le compteur doit être facilement accessible pour la lecture périodique et le remplacement.

4.8.3 Détermination de la taille

La taille et le format du compteur de chaleur sont déterminés par le fournisseur de chaleur.

Le gabarit à monter et les douilles des sondes doivent être envoyés au fabricant du poste de transfert de chaleur.

4.8.4 Revêtements

Les revêtements doivent pouvoir être démontés sur leur point local de montage. Les dispositifs de support ne doivent pas entraver l'accessibilité du compteur de chaleur et des composants de la sous-station.

4.8.5 Organes d'arrêt

Il est interdit de monter des organes d'arrêt en amont et en aval du compteur de chaleur. Si les organes d'arrêt du côté primaire se trouvent à proximité directe, on peut renoncer à une fermeture séparée.

4.8.6 Vidange et purge d'air

Les conduites doivent pouvoir être purgées et vidangées sans problèmes. Les vidanges et les purges d'air doivent être effectuées avec au moins un DN15 – avec un capuchon et une chaîne.



4.8.7 Gabarit

Le gabarit doit être inséré sans tension ; les tensions internes des canalisations soudées doivent être atténuées par recuit. Un espace suffisamment grand doit être réservé pour le montage du compteur de chaleur, y compris l'unité de calcul (voir la fiche technique). Celui-ci doit pouvoir être monté sans contact.

4.8.8 Sondes de températures

Des doigts de gant séparés doivent être montés avec des sondes dans les conduites aller et retour. La partie active de la sonde doit être montée au milieu du tube et baigner complètement dans l'eau chaude. Les doigts de gant des sondes doivent être soudés de manière à garantir une insertion sans problème des sondes de température. La distance jusqu'au prochain obstacle doit être supérieure à la longueur de la sonde, y compris la boucle de câble, mais doit être d'au moins 15 cm. (Attention : l'isolation thermique doit être prise en compte). Les sondes doivent, dans la mesure du possible, être montées vers l'avant de manière à être protégées contre des endommagements mécaniques.

4.8.9 Isolation thermique

L'isolation thermique doit être assurée au niveau des doigts de gant des sondes, des raccords à bride et des raccords vissés. Le montage du dispositif de comptage de chaleur doit pouvoir être effectué sans compromettre l'isolation thermique.

4.8.10 Schéma du compteur de chaleur

En fonction du fournisseur de chaleur – Les types de compteurs sont défini par la Commune de Lignières

4.9 LOCAL TECHNIQUE

Le local de raccordement de l'immeuble doit, dans la mesure du possible, remplir les conditions suivantes :

- Local verrouillable, facilement accessible
- Voies de transport et espace pour les travaux de maintenance
- Branchement d'eau
- Drainage
- Éclairage suffisant
- Prise de courant 230 V



5. MONTAGE ET CONTRÔLE

5.1 MONTAGE GÉNÉRAL

Le montage des composants de l'installation doit être réalisé par un personnel qualifié et fiable.

5.2 CONDUITES

Les conduites côté primaire ne doivent être ni sous crépi ni encastrées en béton.

Les supports des conduites doivent garantir un bon guidage. Les tubes doivent être installés en respectant les angles et selon les instructions du fabricant. Les dispositifs de fixation des canalisations doivent être réalisés sous forme galvanisée et posséder des propriétés antivibratoires et insonorisantes contre les bruits d'impact.

La dilatation thermique de la canalisation doit, autant que possible, être compensée par l'utilisation de la déformation élastique avec des changements de direction donnés.

Les conduites côté primaire doivent être dotées d'armatures de vidange et/ou de purge d'air aux points les plus élevés et les plus bas.

5.3 RACCORDS SOUDÉS

Avant la mise en service, le fournisseur de chaleur peut radiographier les raccords soudés par échantillonnage dans la section primaire traversée par l'eau de chauffage à distance. En cas de détection de défauts de soudage, toutes les soudures doivent être radiographiées et retouchées aux frais de l'entrepreneur.

5.4 EPREUVE DE PRESSION HYDRAULIQUE

La conduite primaire doit être soumise pendant 12 heures à une épreuve de pression unilatérale à une pression de l'ordre de 1,3 fois la pression de service maximale. La réception de l'épreuve de pression est effectuée sur place, lorsqu'elle a été annoncée à temps. L'épreuve de pression doit être documentée de manière à avoir force de loi par le constructeur de la centrale d'immeuble (enregistreur de pression).

5.5 NETTOYAGE ET PROTECTION CONTRE LA CORROSION

Après l'achèvement, les conduites primaire et secondaire de chaque centrale d'immeuble doivent être rincées à fond, pour éliminer la boue, les battitures de fer, les perles de soudure ainsi que les restes d'huile ou de matière grasse.

Après le séchage, tous les manchons ouverts doivent être protégés à l'aide de capuchons de fermeture étanches jusqu'à la mise en service. Le rinçage ne doit pas avoir lieu plus de 4 semaines avant la mise en service.

Après le nettoyage, les surfaces des composants du raccordement de l'immeuble et du poste de transfert de chaleur doivent être revêtus d'un enduit de protection contre la corrosion.



6. MISE EN SERVICE ET RÉCEPTION

Le fournisseur de chaleur est en droit d'effectuer des contrôles durant les travaux de réalisation.

Avant la mise en service, le montage du système de commande et de régulation de la centrale d'immeuble et de l'installation d'immeuble doit être terminé et réceptionné par un contrôle d'installation compétent.

La mise en service ne peut être effectuée qu'en présence du fournisseur calorifique et du mandataire du client de chaleur. La date (éviter le vendredi) doit être communiquée au fournisseur calorifique au moins 15 jours ouvrables à l'avance, pour permettre la mise en service de plusieurs installations le jours même.

Pendant la mise en service, les composants d'installation côté primaire sont remplis d'eau de chauffage à distance provenant du réseau de distribution existant. Seul le fournisseur est autorisé à actionner les composants d'installation côté primaire.

Le compteur de chaleur est monté par le fournisseur de chaleur pendant la mise en service, le débit maximal est réglé et les composants mentionnés au point 1.5 sont plombés par le fournisseur de chaleur.

Si des défauts graves sont constatés lors de la mise en service, celle-ci est renvoyée à une date ultérieure. Les coûts supplémentaires qui en découlent sont facturés à l'auteur des défauts.

Les instructions de commande, d'exploitation et de maintenance – y compris le schéma de la centrale d'immeuble – doivent être fournies en 2 exemplaires sous forme de classeur et conservées près de l'installation lors de la mise en service.

Le fournisseur de chaleur établit un protocole de mise en service « Poste de transfert », dans lequel sont mentionnés les éventuels défauts et les données pertinentes sur la chaleur à distance (compteur de chaleur, limitation de la température retour et des débits). Les défauts peu importants doivent être réparés par le responsable dans un délai fixé.

7. EXPLOITATION ET ENTRETIEN

L'étalonnage fixé par le fournisseur de chaleur ne doit être ni enlevés ni endommagés. Si le client ou l'installateur constatent qu'un plomb manque ou est endommagé, ils doivent en informer tout de suite le fournisseur de chaleur.

Les interventions de l'installateur ou des fabricants après la mise en service se limitent exclusivement à la partie secondaire. Les interventions sur la partie primaire exigent le consentement préalable du fournisseur de chaleur.

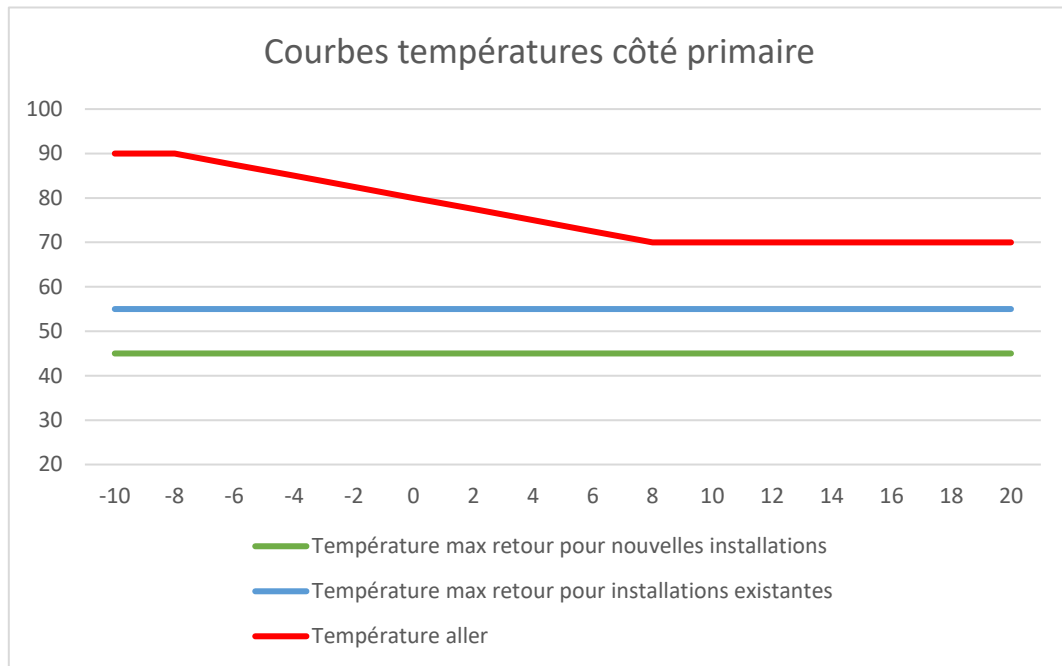
En cas d'urgence ou sur demande du fournisseur de chaleur, le client de chaleur peut fermer (mais pas rouvrir) les armatures principales d'arrêt.

Le fournisseur de chaleur et le client de chaleur assurent à leurs frais l'entretien et la maintenance des composants d'installation qui leur appartiennent respectivement, afin de les maintenir en bon état.

Le client de chaleur doit protéger son installation contre les risques de gel, lorsqu'il ne reçoit pas de chaleur du réseau de chauffage à distance.

Les mandataires du fournisseur de chaleur ont accès à toutes les installations qui appartiennent au fournisseur de chaleur.

8.2 COURBES DE TEMPÉRATURES CÔTÉ PRIMAIRE



8.3 CONDUITES DE RACCORDEMENT SECONDAIRES DE L'IMMEUBLE

| Section transversale conduite de raccordement de l'immeuble | | | |
|---|---|---|---|
| Diamètre nominal | Débit volumique max. [m ³ /h] d'eau de chauffage | Puissance max. [kW] pour une température retour de 55°C | Puissance max. [kW] pour une température retour de 45°C |
| DN20 | 0.73 | 30 | 38 |
| DN25 | 1.37 | 56 | 71 |
| DN32 | 3.13 | 127 | 163 |
| DN40 | 4.62 | 187 | 240 |
| DN50 | 8.60 | 348 | 447 |
| DN65 | 16.86 | 682 | 877 |
| DN80 | 25.82 | 1'045 | 1'343 |



Veuillez découper ce formulaire et le renvoyer à la commune de Lignières après complément des informations par la personne responsable de l'installation de chauffage, le bureau d'ingénieur ou l'installateur.

Merci de votre collaboration !

9. CONFIRMATION DE RACCORDEMENT

Confirmation de raccordement au chauffage à distance de Lignières

La confirmation de raccordement doit être entièrement remplie par l'installateur/le planificateur de chauffage responsable. Les « Conditions techniques de raccordement » (CTR) du Chauffage à distance de Lignières doivent être prises en compte lors de la planification, du montage et de la mise en service de l'installation. Les CTR font partie du contrat de fourniture calorifique.

Données administratives :

Numéro de l'objet : _____
Genre de bâtiment : _____
Planificateur de chauffage : Bureau / Entreprise : _____
/ installateur responsable : Rue : _____
NPA / Lieu : _____
Téléphone : _____
E-mail : _____

Données spécifiques au bâtiment :

Appartements : Nombre : _____
Bâtiment : Nouveau Existant
Installation d'immeuble : Nouveau Existant
Système de chargement d'accumulateurs : Oui Non
Utilisation chaleur à distance : Chauffage des locaux _____ [kWh/a]
Eau chaude sanitaire _____ [kWh/a]
Ventilation, climatisation _____ [kWh/a]
Commerce/Industrie _____ [kWh/a]
Piscine _____ [kWh/a]
couverte/Whirlpool _____ [kWh/a]

Données techniques :

Rendement calorifique max. abonné : Q = _____ [kW]
Température aller max. de chauffage à distance abonnée : t RL = _____ [°C]
Volume de circuit max. de chauffage à distance abonné : V = _____ [m³/h]
 $V=Q \times 3,6 / 4.187 \times (90 - t_{RL})$

Demandeur :

Nom / Entrepreneur : _____
Date : _____
Signature : _____

Pièces jointes :

Demande adressée à :

Schéma de principe & plan de disposition en deux exemplaires
Commune de Lignières
Pl. du Régent 1
2523 Lignières
Tél : 032/886 50 30