

Février 2020

# DOSSIER DE CLASSEMENT RESEAU DE CHALEUR

## Annexe n°1

Cahier des charges pour le raccordement au réseau  
de chaleur des bâtiments neufs ou réhabilités

MAÎTRE D'OUVRAGE

Ville d'Auxerre

AUXERRE

Destinataire

Ville d'Auxerre

Approbateur

Guillaume TEXIER  
SERMET

Rédacteur

Julien DAGOIS  
SERMET

# SOMMAIRE

<b>1. GENERALITES .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Principes et conditions de fonctionnement.....</b>	<b>3</b>
2.1 Caractéristiques primaires.....	3
2.2 Caractéristiques secondaires.....	3
<b>3. PUISSANCES UTILES ET SOUSCRITES.....</b>	<b>4</b>
3.1 Puissance souscrite chauffage .....	4
3.2 Puissance souscrite eau chaude sanitaire .....	4
3.3 Extrait du contrat du réseau de chaleur d'Auxerre.....	4
<b>4. LOCAL SOUS-STATION .....</b>	<b>5</b>
4.1 Accès à la sous-station .....	5
4.2 Aménagement de la sous-station.....	5
4.3 Implantation des matériels en sous-station .....	5
<b>5. LIMITES DE PRESTATIONS.....</b>	<b>6</b>
5.1 Le réseau primaire.....	6
5.2 La sous-station.....	6
5.2.1 Génie civil.....	6
5.2.2 Installations en sous-station .....	7
5.3 Documents à fournir.....	9
<b>6. RECEPTION DES INSTALLATIONS.....</b>	<b>10</b>
<b>7. PRECHAUFFAGE .....</b>	<b>10</b>
<b>8. DROITS DE RACCORDEMENT.....</b>	<b>11</b>

# 1. GENERALITES

---

Pour les abonnés au réseau d'Auxerre, la chaleur nécessaire au chauffage et à la production d'eau chaude sanitaire est fournie par un réseau de distribution d'énergie thermique, à partir de la chaufferie biomasse et de la chaufferie centrale.

Afin d'optimiser le fonctionnement et le rendement du réseau, il est préférable que les installations de chauffage des abonnés soient conçues de manière à fonctionner en basse température.

Le présent cahier des charges définit les limites de prestations entre les installations primaire à la charge du Concessionnaire et les installations secondaires à la charge de l'Abonné, les principes et les conditions de fonctionnement des installations de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire, le calcul des puissances souscrites, ainsi que les travaux d'aménagement de la sous-station de livraison.

## 2. PRINCIPES ET CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT

### 2.1 Caractéristiques primaires

La chaleur sera livrée dans un poste de livraison (sous-station) sous forme d'eau chaude. Caractéristiques du fluide primaire :

- Température "ALLER" modulée en fonction de la température extérieure entre les valeurs suivantes :
  - Température minimale : 65°C
  - Température maximale : 95°C
- Pression de service maximale : 16 bars

### 2.2 Caractéristiques secondaires

#### Chauffage :

Il sera installé un échangeur séparant physiquement les réseaux primaires et secondaires. L'échangeur sera calculé pour assurer la puissance souscrite pour les régimes de fonctionnement suivants :

- Primaire : 70°C/42°C
- Secondaire (réseau abonné) : 40°C/60°C

L'Abonné a la responsabilité de l'obtention du débit pour le régime secondaire. La valeur de la perte de charge de l'échangeur fourni par le Concessionnaire sera transmise à l'Abonné par le maître d'œuvre du primaire.

Il sera installé sur le primaire par le Concessionnaire, un ensemble de régulations régulant la température de sortie de l'échangeur côté secondaire (maximum de 60°C).

Les installations de chauffage secondaire des bâtiments neufs ou réhabilités devront être conçues et calculées de telle façon que la température de retour à l'échangeur primaire soit en permanence inférieure à 40°C.

La conception des installations secondaires, pour satisfaire les prescriptions ci-dessus, est laissée au choix de l'Abonné. Il pourra être réalisé, par exemple, des systèmes dits radiateurs basse température, chauffage par le sol faible inertie, etc.

**Les systèmes munis de « bouteilles de mélange » ou de « convecteurs monotube » seront proscrits.**

Si le choix de l'Abonné se porte sur un matériau de distribution en "PER", la qualité du PER doit comporter une barrière antioxygène : type PERBAO.

#### Eau chaude sanitaire :

La production d'eau chaude sanitaire sera assurée par un ou plusieurs échangeurs à plaques associés à un ou plusieurs ballons assurant la régularité de la température de l'eau fournie. L'eau chaude sanitaire sera fournie à la température de 58°C (+2°C, -3°C).

Il ne sera pas fourni d'énergie frigorifique.

### 3. PUISSANCES UTILES ET SOUSCRITES

Les puissances utiles et souscrites servent à la détermination des installations primaires et au dimensionnement des échangeurs.

Elles sont définies avec l'Abonné conformément aux dispositions ci-après et communiquées au Concessionnaire ou à son maître d'œuvre.

#### 3.1 Puissance souscrite chauffage

La puissance utile est égale aux déperditions de l'opération calculées à partir des consommations de chauffage, de la température de consigne, de la température extérieure de base (-10°C) et de la rigueur climatique (DJU).

La puissance souscrite est égale à la puissance utile avec 10 % de surpuissance forfaitaire.

#### 3.2 Puissance souscrite eau chaude sanitaire

La puissance souscrite eau chaude sanitaire est fixée dans le contrat d'abonnement en fonction des besoins réels de l'abonné et des caractéristiques des installations du poste de livraison.

L'Abonné fixe le débit d'eau chaude à fournir. La puissance souscrite est égale à la puissance utile.

#### 3.3 Extrait du contrat du réseau de chaleur d'Auxerre

$PCH = \text{conso chauffage} \times (T \text{ consigne} - T \text{ base}) / (24 \times DJU)$	
$PSCH = 1,10 \times PCH$	
PECS = ConsoECS/NHFPP	PSECS = PECS
NHFPP ECS Logements	2223
NHFPP ECS Hopital	3800

DJU référence	2400
Text consigne	18 °C
Tbase	-10 °C

## 4. LOCAL SOUS-STATION

---

Les installations primaires et secondaires seront installées dans un local nommé "sous-station". Ce local aura les dimensions minimales suivantes :

- Surface : 30 m<sup>2</sup>
- Hauteur : 3 m

### 4.1 Accès à la sous-station

La sous-station doit être accessible directement de l'extérieur. Elle doit être équipée d'une porte coupe-feu une heure et munie d'une serrure avec un canon selon les spécifications qui seront indiquées par le Concessionnaire.

Si l'accès de la sous-station ne pouvait se faire directement par l'extérieur, les parties communes desservant la sous-station doivent être facilement accessibles à l'exploitant du primaire. Pour ce faire, il sera disposé au niveau de la porte d'accès des communs une boîte à clés équipée d'une serrure avec un canon selon spécifications du Concessionnaire, renfermant la clé de la serrure de la porte commune.

### 4.2 Aménagement de la sous-station

L'ensemble des travaux d'aménagement de la sous-station est décrit dans le chapitre 5 "Limites de prestations".

Les plans de génie civil de la sous-station devront être communiqués au maître d'œuvre du Concessionnaire pour être approuvés.

### 4.3 Implantation des matériels en sous-station

Afin d'installer les matériels primaires, l'Abonné réservera dans le volume de la sous-station un espace suffisant.

Le maître d'œuvre du Concessionnaire fournira les éléments relatifs à l'installation primaire nécessaires à l'aménagement de la sous-station (encombrement des appareils primaires, compteurs, préparateur d'eau chaude, ballon tampon, échangeur chauffage, socles maçonnés à prévoir...).

Les dimensions de l'espace nécessaire aux installations primaires seront arrêtées d'un commun accord dès la fixation des puissances souscrites. Le maître d'œuvre du Concessionnaire réalisera et adressera à l'Abonné un plan d'implantation des principaux matériels primaires dans la sous-station.

## 5. LIMITES DE PRESTATIONS

---

Le présent chapitre définit d'une part les travaux nécessaires à la création de la sous-station et à son raccordement au réseau de distribution de chaleur, et d'autre part les limites de prestations entre le Concessionnaire et l'Abonné.

### 5.1 Le réseau primaire

#### Prestations à la charge du Concessionnaire :

- Les études techniques de raccordement de la sous-station au réseau de chaleur
- Tous les travaux de génie civil et de canalisations primaires
- Les fouilles, les tranchées, les passages sous routes et sous trottoirs si nécessaire, l'installation des canalisations pré-isolées jusqu'à la sous-station

#### Prestations à la charge de l'Abonné :

- Aucune

### 5.2 La sous-station

#### 5.2.1 Génie civil

---

#### Prestations à la charge du Concessionnaire :

Le maître d'œuvre du Concessionnaire fournira les éléments nécessaires à l'aménagement de la sous-station (encombrement des installations primaires) ainsi que le plan d'implantation des matériels primaires dans le local.

Le plan de génie civil de la sous-station devra être approuvé par le maître d'œuvre du Concessionnaire.

#### Prestations à la charge de l'Abonné :

Tous les travaux de génie civil de la sous-station et ses équipements, notamment :

- Les murs, planchers et plafonds de la sous-station
- Les socles béton des échangeurs chauffage et eau chaude sanitaire, ainsi que le socle du ballon tampon
- La trémie de pénétration du primaire et rebouchage après l'exécution du réseau
- Un puisard étanche de 1,2 m<sup>3</sup> minimum, permettant un rejet à l'égout à une température de 35°C maximum  
Le puisard sera raccordé à l'égout, soit directement par une évacuation située en partie haute du puisard, soit par une pompe de relevage de telle sorte que le puisard reste en permanence à moitié plein. Il sera en outre prévu un robinet d'eau froide diamètre 20 se déversant dans le puisard, permettant le cas échéant le refroidissement des eaux de vidange.
- La pente du sol de la sous-station qui sera au minimum de 1 cm/m vers le puisard
- Les cunettes en pourtour de la sous-station jusqu'au puisard

- Les ventilations haute et basse de la sous-station. Afin d'éviter une température trop élevée dans la sous-station, la section libre des ventilations haute et basse sera de 32 dm<sup>2</sup> minimum. Ces ventilations seront munies de grilles à larges mailles.

**Commentaires :**

L'emplacement et l'aménagement de la sous-station seront conformes aux règlements en vigueur à la date de construction.

La sous-station sera implantée en façade de l'opération du côté du réseau de distribution de chaleur.

Si l'accès de la sous-station est en contrebas par rapport au niveau du sol extérieur, il sera prévu soit un caniveau recouvert d'une grille sur toute la largeur de la porte et raccordé à l'égout, soit un seuil de 5 cm et une évacuation à l'égout.

## 5.2.2 Installations en sous-station

---

**Prestations à la charge du Concessionnaire :**

- Tous les travaux de tuyauteries suivant le schéma de principe à réaliser par le Concessionnaire, jusqu'aux brides en aval de l'échangeur chauffage et jusqu'aux vannes de départ ECS et recyclage ECS en aval du groupe de production d'eau chaude sanitaire et du ballon tampon
- L'échangeur de chauffage
- Le groupe de production d'eau chaude sanitaire et le ballon tampon
- Le compteur de calories, le compteur ECS, les régulations chauffage et production ECS et les sécurités sur le primaire
- La fourniture et la pose de l'armoire électrique du primaire
- Les raccordements électriques des régulations et des sécurités primaires jusqu'à l'armoire primaire placée à l'intérieur de la sous-station

**Prestations à la charge de l'Abonné :**

**Chauffage :**

- ✓ Tous travaux de tuyauteries et de vannes à partir des brides en aval de l'échangeur chauffage
- ✓ Le système d'expansion secondaire
- ✓ L'installation de la régulation secondaire
- ✓ Les pompes de circulation secondaires

**Eau chaude sanitaire :**

- ✓ Tous travaux de tuyauteries à partir des vannes départ ECS et recyclage en aval du groupe de production d'eau chaude sanitaire
- ✓ L'alimentation EF avec une vanne en attente



- ✓ La production d'eau chaude sanitaire est prévue pour une seule pression. En cas de séparation des réseaux pour des pressions différentes, les modifications entraînées et les frais de cette deuxième zone de production seront à la charge de l'Abonné à l'exception du compteur d'eau froide
- ✓ Les manchettes témoins et prises d'échantillons

#### Electricité :

- ✓ L'amenée d'électricité générale en sous-station, indépendante pour les installations primaires, d'une puissance de 5 kVA en TRI 380 + neutre + terre, sur un sectionneur placé à l'extérieur de la sous-station à proximité de la porte
- ✓ Le raccordement de l'armoire primaire sur le groupe électrogène s'il y a lieu
- ✓ La fourniture et la pose d'un sectionneur extérieur
- ✓ La liaison entre le sectionneur et l'armoire primaire
- ✓ La fourniture, la pose et le raccordement de l'armoire secondaire
- ✓ Le raccordement des équipements secondaires à l'armoire correspondante (régulations, vannes motorisées, pompes de circulation secondaire...)

#### Téléphone :

- ✓ Mise en place d'une conjoncture raccordée au réseau public de l'opérateur concerné, en vue de l'installation d'une unité locale de télégestion. La demande de la ligne téléphonique est à faire par l'Abonné auprès de l'opérateur concerné. L'Abonné supporte ultérieurement les frais d'abonnement et de communication

#### Divers :

- ✓ L'amenée d'eau froide en sous-station et l'installation d'un robinet de puisage diamètre 20 au-dessus du puisard
- ✓ L'installation de distribution d'eau chaude sanitaire doit être conforme et appropriée aux textes réglementaires et recommandations formalisées par :
  - Circulaires DGS n° 97/311 du 24/04/1997 et 8/771 du 31/12/1998
  - Annexes à la circulaire n° 97/311 du 24/04/1997
  - Circulaire DGS n° 2002/273 du 2/05/2002, relative à la diffusion du Rapport du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France concernant la gestion du risque lié aux légionelles
  - Décret n° 89-3 du 3/01/1989 et 20/12/2001 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux naturelles
  - Guide technique n° 1 bis du Ministère de la Santé avec le concours du CSTB relatif à la Qualité de l'installation de distribution d'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments Conception – Réalisation – Entretien
- ✓ Le traitement éventuel des réseaux de chauffage secondaire compatible avec l'échangeur primaire et conforme à la réglementation et aux DTU
- ✓ Le traitement éventuel de l'eau sanitaire compatible avec le préparateur d'eau chaude. En cas de traitement filmogène, l'injection de produit doit être réalisée en aval du préparateur sur la tuyauterie de départ de l'ECS
- ✓ Les dépenses d'eau froide et d'électricité sont à la charge de l'abonné

- ✓ Le raccordement du puisard à l'égout
- ✓ L'éclairage du local. L'éclairage doit être conforme au DTU 70.1 (éclairage moyen lux au sol et avec protection IPx3). Il sera prévu un éclairage provisoire pendant l'aménagement de la sous-station. L'éclairage définitif sera réalisé après l'installation des tuyauteries primaires et secondaires
- ✓ La mise en place d'un fourreau entre le local sous station et la zone prévue pour positionner la sonde de température extérieure primaire
- ✓ La mise en place de portes de fermeture du local sous-station avant le commencement des travaux primaires
- ✓ Le lavage, le rinçage des réseaux secondaires et le remplissage en accord avec l'adjudicataire du lot primaire
- ✓ L'opération de désinfection des réseaux eau chaude sanitaire (règlement sanitaire en vigueur)
- ✓ Tous les travaux de génie civil et de tuyauteries secondaires entre la sous-station et les bâtiments, et à l'intérieur des bâtiments

## 5.3 Documents à fournir

### Prestations à la charge du Concessionnaire :

- Aucune

### Prestations à la charge de l'Abonné :

- Au plus tard six (6) mois après la date de démarrage de ses travaux, l'Abonné précisera par écrit :
  - Ses besoins de chauffage (déperditions)
  - Ses besoins en eau chaude sanitaire (nombre de zones, débit instantané en litres/seconde à 58°C)
  - La date prévue de mise en service (cette dernière étant celle de la première occupation)
  - Le plan du local sous-station ainsi que le plan masse de l'opération. Le plan devra être approuvé par le maître d'œuvre du Concessionnaire
- Au plus tard quatre (4) mois avant l'arrivée du premier occupant, l'Abonné devra avoir :
  - Libéré l'emprise de la sous-station
  - Exécuté les socles des échangeurs, du ballon tampon, le puisard, la trémie de pénétration du primaire, les ventilations haute et basse (la mise en service du chauffage et de l'eau chaude sanitaire ne pourra intervenir que sur une amenée de courant définitif, à l'exclusion des courants de chantier et sous la condition que l'ensemble des spécifications précisées ci-avant aient été remplies)

## 6. RECEPTION DES INSTALLATIONS

---

La sous-station donnera lieu à deux réceptions :

- Une réception du local sous-station, par laquelle le Concessionnaire accepte le local pour pouvoir y disposer ses installations
- Un constat des installations thermiques primaires et secondaires par lequel le Concessionnaire accepte ou émet des réserves sur les installations secondaires et l'Abonné accepte ou émet des réserves sur les installations primaires

## 7. PRECHAUFFAGE

---

Le préchauffage est entièrement à la charge de l'Abonné.

## 8. DROITS DE RACCORDEMENT

### Prise en charge, calcul et révision

Le contrat de DSP (article 59) prévoit que le délégataire « est autorisé à percevoir pour son compte, auprès de tout nouvel abonné, les frais de raccordements cités ci-dessus ».

Ces « frais de raccordement comprennent d'une part, le coût des branchements, compteurs, postes de livraison [...], et d'autres part, le droit de raccordement [...] destiné notamment au financement des travaux de premier établissement nécessaires à la desserte des usagers ».

Les coûts de branchement sont estimés par application du bordereau des prix fourni en annexe du contrat.

Les droits de raccordements sont fixés à un montant maximal de 100,00 € HT/kW souscrit par l'abonné.

Les montants du bordereau des prix et le montant maximal des droits de raccordement sont indexés de la façon suivante :

$$P = P_0 \left( 0,15 + 0,55 \frac{BT40}{BT40_0} + 0,30 \frac{TP03}{TP03_0} \right)$$

La définition des paramètres est la suivante :

**BT40** est l'index national de Bâtiment "Chauffage central", base 100 en janvier 1974, publié au "Moniteur des Travaux Publics et du Bâtiment" ou toute autre revue spécialisée ;

**TP03** est l'index national de Génie Civil "Terrassements généraux", base 100 en janvier 1975, publié au "Moniteur des Travaux Publics et du Bâtiment" ou toute autre revue spécialisée.

L'indexation s'effectue sur la base des dernières valeurs publiées, connues le jour de facturation.

Les valeurs initiales des paramètres, connues et publiées à la date d'établissement des prix précisée à l'article 64 sont :

$$BT40_0 = 1020,2$$

$$TP03_0 = 710,9$$

### Facturation

Les droits de raccordements seront facturés à la mise en service des installations et payables selon les mêmes exigences que celles de la facture énergétique.