

RESEAU DE CHALEUR BIOMASSE SATHONAY-CAMP

PROPOSITION DE DESCRIPTION  
TECHNIQUE TYPE POUR L'ENSEMBLE  
DES SOUS-STATIONS DU DOSSIER  
SATHONAY-CAMP

*Emetteur : Nicolas BERRET*  
*Date de création : 14 Janvier 2011*  
*Version : indice A*  
*Date de révision : 19 Janvier 2011*

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>Préambule</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Sous-station</b>	<b>3</b>
<b>2.1</b>	<b>Implantation - Disposition générales</b>	<b>3</b>
2.1.1	Local	3
2.1.2	Type et emplacement des ouvrants	3
2.1.3	Organigramme des clés	3
2.1.4	Hauteur de rétention et siphon de sol	3
2.1.5	Emplacement et dimensionnement des VB et VH	4
2.1.6	Coupures d'arrêt d'urgence	5
2.1.7	Eclairage	6
2.1.8	Prise de courant	6
2.1.9	Présence d'un point de remplissage	6
<b>2.2</b>	<b>Limite de prestations</b>	<b>7</b>
<b>2.3</b>	<b>Equipements hydrauliques</b>	<b>8</b>
2.3.1	Schéma de principe	8
2.3.2	Echangeurs	9
2.3.3	Equipement côté réseau primaire	9
2.3.4	Equipement côté réseau secondaire	10
2.3.5	Armoire électrique	10

## 1 Préambule

Le présent document a pour objectif de synthétiser les données d'entrées permettant de définir les futures sous-stations du réseau de chaleur de SATHONAY CAMP.

Les données doivent aussi bien porter sur les éléments à charge de l'abonné, que l'aménageur de la sous-station partie primaire (COFELY) ou le groupement chargé de la réalisation du réseau enterré.

Ce document devra être diffusé au constructeur afin d'indiquer les règles d'exécutions à respecter pour la réalisation des sous-stations ainsi que les limites de prestation ; et au groupement chargé des réseaux enterrés, dans le même objectif.

## 2 Sous-station

### 2.1 Implantation - Disposition générales

#### 2.1.1 Local

La sous-station doit être située dans un local réservé uniquement à cet usage. Néanmoins, dans un même local technique, la réservation d'un espace délimité par une zone grillagée est autorisée.

#### 2.1.2 Type et emplacement des ouvrants

La sous-station doit comporter un accès direct de l'extérieur. Toutefois une dérogation peut être accordée sous réserve que le promoteur/constructeur définisse et valide avec l'occupant/propriétaire, les conditions d'accès à la sous-station. Ces conditions d'accès seront à valider par le SIGERLY.

Toute communication du local avec l'intérieur d'un bâtiment d'habitation, de bureaux ou d'une zone accessible au public est interdite.

Les portes interposées doivent s'ouvrir de l'intérieur vers l'extérieur et elles doivent pouvoir être ouvertes de l'intérieur même lorsqu'elles comportent un dispositif permettant le verrouillage depuis l'extérieur.

L'ouverture depuis la sous-station doit s'effectuer à l'aide d'une barre anti-panique.

#### 2.1.3 Organigramme des clés

L'organigramme des clés du bâtiment où se situe la sous-station devra intégrer l'accès du SIGERLY à la sous-station, depuis la zone public extérieure.

#### 2.1.4 Hauteur de rétention et siphon de sol

Un relevé d'une hauteur de 10 cm par rapport au sol fini est demandé aux droits des ouvertures, afin de disposer d'une capacité de rétention dans le local.

Un siphon de sol devra être installé dans le volume de la sous-station. En l'absence de précision communiquée par COFELY (*Via le SIGERLY*) nous préconisons une installation du siphon à proximité de la porte d'accès à la sous station.

Compte tenu des hautes températures d'eau susceptibles d'être rejetée, un siphon **en fonte** devra être installé (*en point bas*) dans le local.

### 2.1.5 Emplacement et dimensionnement des VB et VH

La sous-station doit comporter un système permanent de ventilation, constitué :

- En partie basse, par un dispositif d'introduction d'air frais,
- En partie haute, par un dispositif d'évacuation d'air.

Le dispositif d'introduction d'air frais doit permettre l'entrée en sous-station de l'air extérieur destiné à la ventilation du local. Il doit être constitué par une ou plusieurs amenées d'air débouchant à la partie basse de la sous-station.

Les prises d'air accessibles au public fréquentant ou non l'établissement doivent être protégées par un grillage à mailles d'au plus 10 mm ou par tout dispositif analogue destiné à s'opposer à l'introduction de corps étranger.

Le dispositif d'évacuation d'air doit permettre l'évacuation vers l'extérieur de l'air de ventilation de la sous-station. Il doit être constitué :

- Soit par un ou plusieurs conduits débouchant en toiture du bâtiment abritant la sous-station,
- Soit par une ou plusieurs ouvertures permanentes pratiquées dans les parois de la sous-station.

Les dispositifs d'introduction et d'évacuation d'air doivent être conçus et établis pour satisfaire aux conditions ci-après :

- Ne pas provoquer de gêne au voisinage de la sous-station,
- Etre protégés de l'action des vents extérieurs,
- Eviter tout siphonage entre le dispositif d'introduction d'air et le dispositif d'évacuation d'air,
- Réaliser en sous-station un balayage efficace de l'atmosphère,
- Ne pas provoquer en sous-station des courants d'air froid, directs, gênants pour le personnel de conduite,
- Faire en sorte que, en l'absence de vent, la température ambiante moyenne en sous-station ne dépasse pas 30°C tant que la température extérieure reste inférieure à 15°C.

Hypothèse de dimensionnement d'une VB et VH :

Point d'entrée :

- Echangeur calorifugé
- Tuyauterie calorifugée sauf robinetteries
- **Nous considérons un dégagement calorifique d'une puissance de 0.5% sur la puissance globale installée.**
- Une vitesse d'air de 0.4m/s sera prise en compte pour le dimensionnement des VH et VB.

Exemple pour une sous-station d'une puissance totale de 500kW :

Apport du local :  $500 \times 0.005 = 2.5 \text{ kW}$

Débit à amener dans la sous-station pour respecter la norme qui dit « la température ambiante moyenne en sous-station ne dépasse pas 30°C tant que la température extérieure reste inférieure à 15°C. »

$$Q_v = P / (0.34 \Delta t) = 2500 / (0.34 \times 15) = 490 \text{ m}^3/\text{h}$$

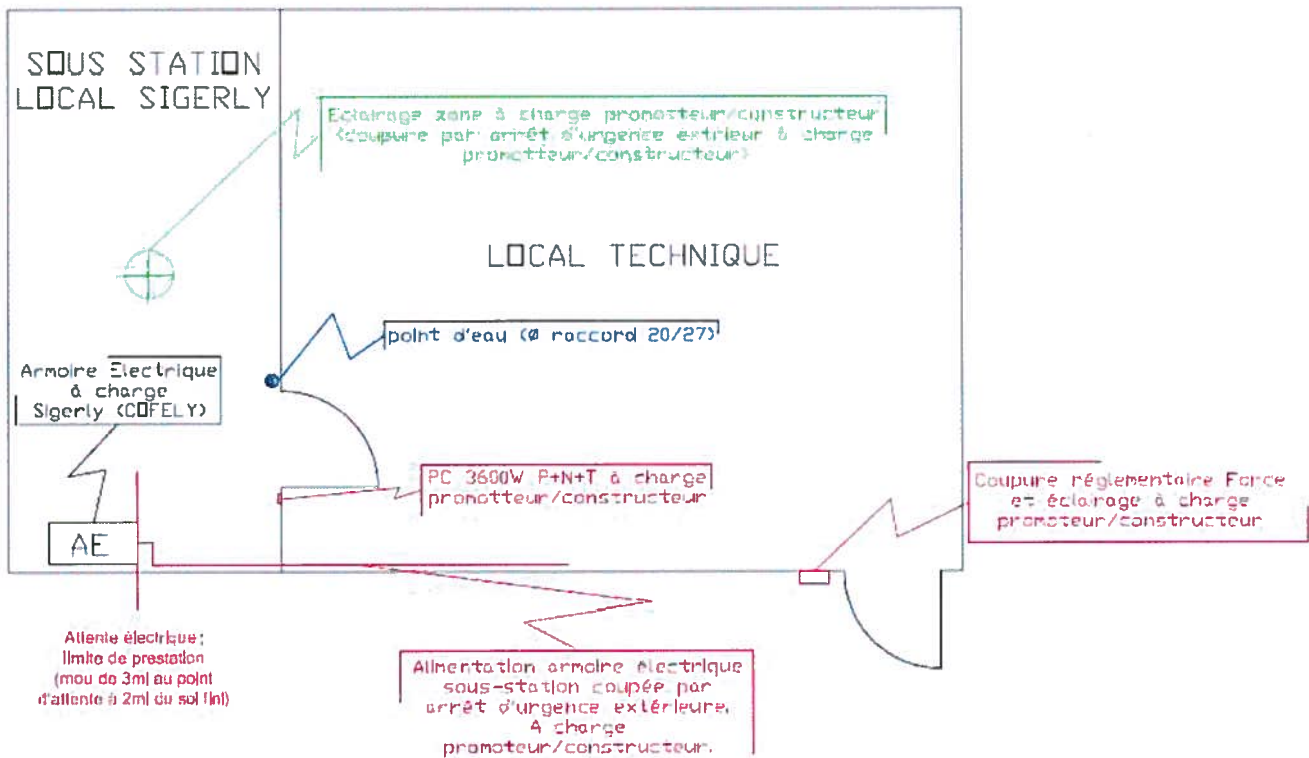
Soit une surface de  $(392/3600)/0.4 = 0.34 \text{ m}^2$  Libre (utile)

2.1.6 Coupures d'arrêt d'urgence

L'interruption du courant alimentant une sous-station doit pouvoir se faire depuis l'extérieur. Cette interruption de courant électrique doit être placée dans un endroit facilement accessible en toute circonstance et parfaitement signalée.

La coupure éclairage doit être séparée de la coupure motrice.

Schéma local technique/sous-station :



### 2.1.7 Eclairage

L'éclairage de la chaufferie doit être suffisant pour permettre la conduite de la chauffe et une lecture facile de tous les appareils de réglage, de contrôle et de sécurité.

L'éclairage artificiel doit être électrique et répondre aux conditions fixées par les normes en vigueur (*normes NF C 14-100 et C 15-100*).

### 2.1.8 Prise de courant

Une prise de courant d'une puissance d'au moins de 3600W en P+N+T, 16A sera disponible dans le volume dans la sous station. Dans le cas d'une sous station délimité par une zone grillagée, cette prise de courant pourra être commune aux 2 zones.

### 2.1.9 Présence d'un point de remplissage

Un point de remplissage (*robinet de puisage*) sera disponible dans le volume dans la sous station. Dans le cas d'une sous station délimité par une zone grillagée, ce point de remplissage sera commun aux 2 parties.

## 2.2 Limite de prestations

### Avec le groupement chargé du réseau enterré :

La limite de prestation avec le réseau de chaleur pré-isolé laissée en attente dans les sous-stations sera précisé dans la fiche technique pénétration sous stations indice B diffusé le 21/02/2011. Dans le cas où aucune contrainte sera précisé, la limite de prestation sera située à + 1 ml au dessus du sol fini dans la sous-station.

Ces attentes seront équipées d'une bride PN 25 bouchonnée à l'aide d'un tampon plein.

Le câble de GTC sera laissé en attente dans la sous-station avec un mou de 10ml à l'emplacement de l'armoire électrique indiqué par COFELY. La continuité du câble sera testée par le groupement réseau et un document d'autocontrôle fourni par COFELY devra être renseigné.

Le type de câble BUS ainsi que l'architecture réseau seront détaillés dans une fiche technique dédiée à ce sujet. Le plan de fourreau a été diffusé le 21/02/2011.

### Avec l'abonné :

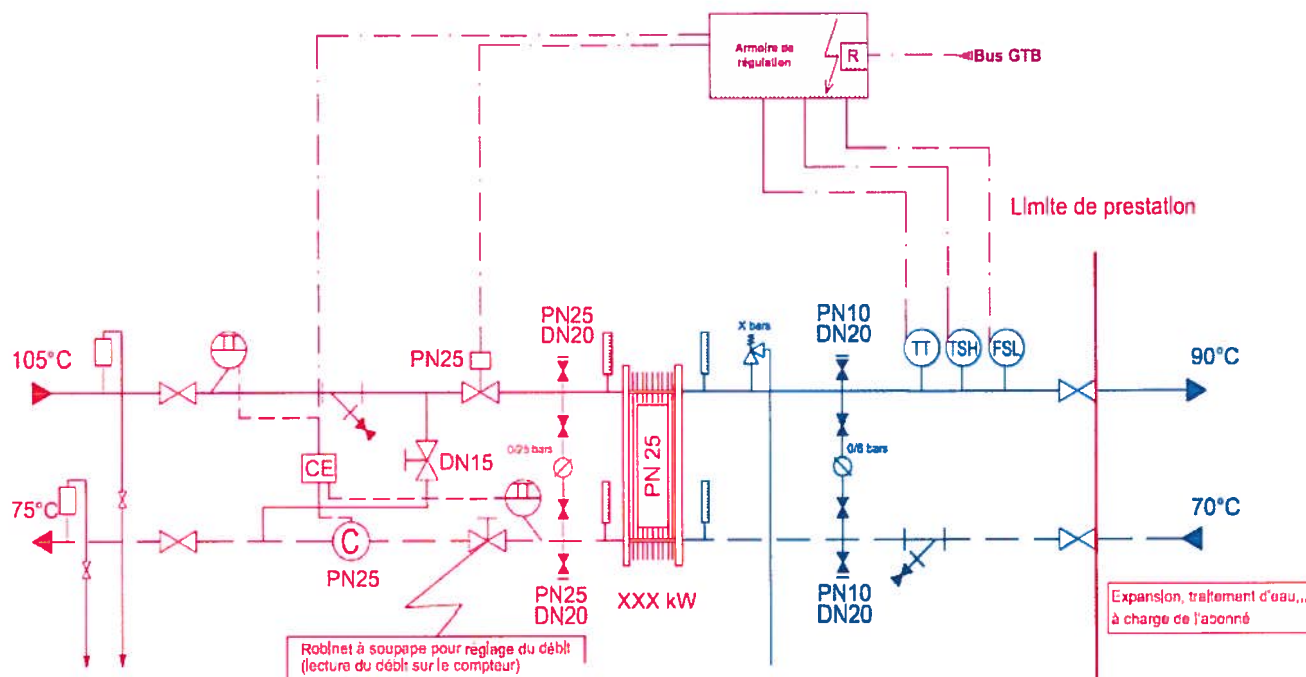
Voir le schéma de principe ci-après pour la partie hydraulique.

Le raccordement électrique du coffret chauffage urbain sera réalisé à partir d'un câble laissé en attente par les constructeurs. L'attente disponible sera d'une puissance d'au moins de 1300W en P+N+T, 6A. Le câble sera laissé en attente selon le plan de la sous-station avec un mou de 3 ml.

Pas d'attente de terre spécifique. Cette information sera confirmée par le SIGERLY.

## 2.3 Equipements hydrauliques

### 2.3.1 Schéma de principe



TT : Transmetteur de température  
TSH : Thermostat de sécurité  
FSL : contrôleur de débit



### 2.3.2 Echangeurs

Les échangeurs seront du type soudo-brasés pour des puissances inférieures à 600kW unitaires, plaques et joint au-dessus, réalisés en INOX 316L et entièrement calorifugés.

Caractéristiques de dimensionnement :

Régime d'eau primaire : 105/75°C  
Régime d'eau secondaire : 90/70°C  
Pression maximale service : 20bars  
Perte de charge maxi secondaire : 2mCE

### 2.3.3 Equipement côté réseau primaire

**NOTA : L'ensemble des matériels installés sur la partie primaire sera PN25**

Fourniture et mise en œuvre de :

- canalisations en tube acier noir sans soudure T.10 y compris peinture antirouille, soudures et raccords ;
- Calorifuge en coquille de laine de roche et finition tôle isoxale.
- **circuit aller :**
  - 1 vanne d'isolement à soupape sur l'arrivée réseau en sous-station;
  - 1 filtre à tamis sur l'aller, avec vanne de chasse ¼ tour et bouchon ;
  - 1 vanne de régulation équipée de servomoteur;
  - 1 thermomètre à colonne de liquide, 0 à 120°C y compris doigts de gant ;
  - 1 manomètre et robinets d'isolement aller/retour pour mesure de la perte de charge échangeur DN 15 (0-25 bar) ;
  - 1 vanne d'isolement à soupape en by-pass, DN15
- **circuit retour :**
  - 1 thermomètre à colonne de liquide, 0 à 120°C y compris doigts de gant ;
  - 1 ensemble de vidange avec vanne à boisseau sphérique, bouchon et tuyauterie à diriger vers siphon de sol le plus proche ;
  - 1 vanne à soupape de réglage de débit (Lecture du débit sur le compteur) ;
  - 1 compteur de calories complet ;
  - les sondes liées au compteur, y compris doigts de gant et doigts de gant de contrôle ;
  - 1 vanne d'isolement à soupape en sortie de sous-station.

### 2.3.4 Equipement côté réseau secondaire

**NOTA : L'ensemble des matériels installés sur la partie secondaire doit être PN10**

- canalisations en tube acier noir sans soudure T.10 y compris peinture anti-rouille, soudures et raccords ;
- Calorifuge en coquille de laine de roche et finition PVC.
- **circuit retour :**
  - 1 vanne d'isolement ;
  - 1 filtre à tamis sur l'aller, avec vanne de chasse ¼ tour et bouchon ;
  - 1 thermomètre à colonne de liquide, 0 à 120°C y compris doigts de gant ;
  - 1 manomètre et robinets d'isolement aller/retour pour mesure de la perte de charge échangeur DN 15 (0-6 bar) ;
- **circuit aller :**
  - 1 soupape de sécurité, y compris entonnoir et canalisation d'évacuation à diriger vers siphon de sol le plus proche ;
  - 1 thermomètre à colonne de liquide, 0 à 120°C y compris doigts de gant ;
  - 1 thermostat de sécurité réglable y compris doigts de gant ;
  - 1 contrôleur de débit y compris doigt de gant ;
  - 1 vanne d'isolement.

### 2.3.5 Armoire électrique

Chaque sous-station sera équipée d'un coffret électrique de protection IP 55 dont l'alimentation sera prise au niveau des armoires existantes.

Les raccordements électriques entre l'armoire et les appareils à alimenter seront effectués selon la norme NF C 15-100, câblage avec mise à la terre des organes ci-dessous en câble U1000 RO 2V :

Servomoteur vanne 2 voies ;  
Régulation, sécurités ;  
Compteurs de chaleur et intégrateur.

Les sécurités actionneront la fermeture des vannes 2 voies dans chaque sous-station (*thermostat de température haute chauffage*).