

Chauffage urbain GRANDLYON

Centre Métropole par  dalkia
GROUPE EDF

Réseau
Centre
Métropole
(Rév.3)

Guide des préconisations techniques à l'usage des promoteurs, architectes, ingénieurs conseils et abonnés



Date de révision	Nom du rédacteur	Date d'approbation	Nom de l'approbateur
Septembre 2016	Jean Villacreces	Septembre 2016	Jean Villacreces
Mai 2018	Elodie Bihen	Juin 2018	Jean Villacreces
janvier 2024	Erwin Derouault	Décembre 2023	Yoann Cantin

1	LES RESEAUX DE CHAUD ET DE FROID	5
1.1	LE FONCTIONNEMENT	6
1.1.1	Les chaufferies et centrales de production froid	7
1.1.2	Les canalisations	8
1.1.3	La sous-station ou le poste de livraison	8
1.2	LA RESPONSABILITÉ	9
1.2.1	La Délégation de service public	9
1.2.2	La Metropole de Lyon	9
1.2.3	ELM	9
1.2.4	Les abonnés	9
1.2.5	Les usagers	9
1.3	LES AVANTAGES DU RÉSEAU DE CHAUD ET DE FROID	10
1.4	LES ÉNERGIES UTILISÉES	12
1.4.1	Un bouquet d'énergies diversifié et toujours plus « vert »	12
1.4.2	Cinq énergies valent mieux qu'une	12
1.5	PLANS DES RESEAUX DE CHAUD ET DE FROID	12
2	LE RACCORDEMENT AU RESEAU DE CHALEUR OU DE FROID CENTRE METROPOLE	13
2.1	LES BRANCHEMENTS	13
2.2	LES POSTES DE LIVRAISON : SOUS-STATIONS	15
2.2.1	Sous-stations de niveau de température ≥ 110 °C dans le reseau primaire	19
2.2.2	Sous-stations de niveau de température < 110 °C dans le reseau primaire	25
2.2.3	Sous-stations de froid	29
2.3	LIMITES DE PRESTATIONS	33
2.3.1	Prestation à la charge du réseau de Centre Métropole	33
2.3.2	Prestations à la charge de l'abonné	34
2.3.3	Schémas	35

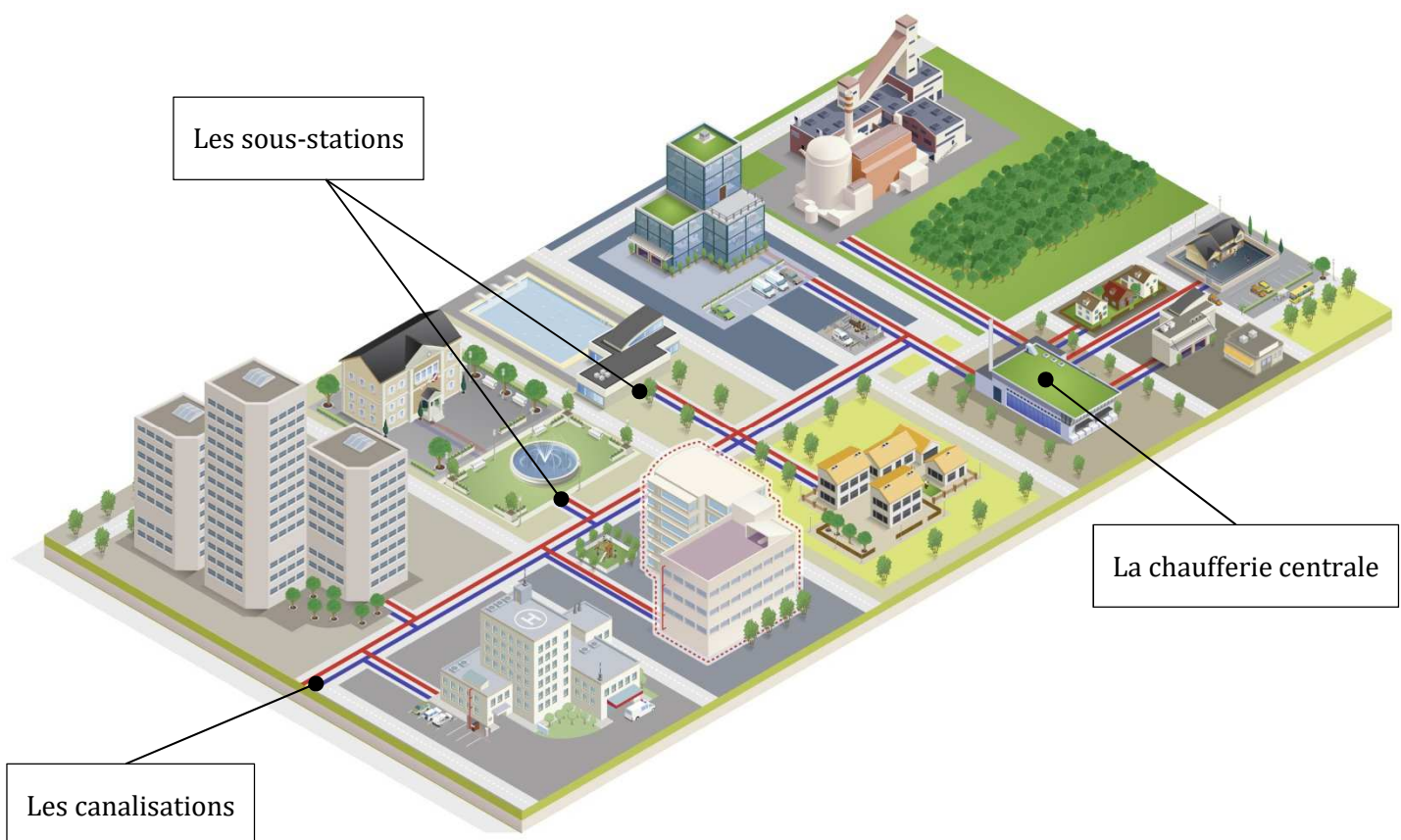
3	LA MISE EN SERVICE.....	39
3.1	LA VERIFICATION INITIALE.....	39
3.2	DEMANDE DE MISE EN SERVICE D'UNE SOUS STATION.....	40
3.2.1	Opérations préalables à la mise en service.....	40
3.2.2	La mise en service du poste de livraison.....	41
3.3	DEMARRAGE DE L'INSTALLATION :.....	41
4	PRECONISATIONS LIEES AUX INSTALLATIONS SECONDAIRES.....	43
4.1	PRÉCONISATIONS DE CONCEPTION	43
4.1.1	Tuyauteries secondaires (collecteur)	43
4.1.2	Sécurité et traitement d'eau	44
4.1.3	Régulations	48
4.1.4	Commandes	50
4.2	PRECONISATIONS D'EXPLOITATION.....	50
5	ANNEXES	53
	ANNEXE 1 : LISTE DES TEXTES REGLEMENTAIRES	53
	ANNEXE 2 : PLANS DES RESEAUX CHAUD ET FROID.....	54
	ANNEXE 3 : EXEMPLE DE SOUS-STATION	56
	ANNEXE 4 : COFFRET MARCHÉ SECONDAIRE CLIENT	57
	ANNEXE 5 : CLASSEMENT DES RESEAUX.....	58

1 LES RESEAUX DE CHAUD ET DE FROID

Le réseau de chaleur Centre Métropole est un ensemble constitué d'un réseau primaire de canalisations, empruntant majoritairement le domaine public. Il transporte de la chaleur et aboutit sur des sous-stations situées dans les bâtiments. Il comprend plusieurs installations de production et une interface de récupération de chaleur à partir de l'UTVE. Les unités de production transforment les énergies (renouvelables, récupérées, fossiles, ou autres) et délivrent la chaleur au réseau. La chaleur est transportée sous forme d'eau chaude, d'eau surchauffée, dans des canalisations calorifugées, vers plusieurs points de livraison, où elle fait l'objet d'un comptage pour facturation.

Sur les mêmes principes, le Délégué distribue au moyen d'un réseau spécifique du froid, transporté sous forme d'eau glacée et destiné à la climatisation de locaux.

Le réseau de chaleur ou de froid est donc **un système de chauffage ou de climatisation à l'échelle urbaine** (par opposition au chauffage ou à la climatisation à l'échelle des bâtiments, dans lequel l'énergie est produite in situ, au niveau du bâtiment utilisateur ou à proximité immédiate).



1.1 LE FONCTIONNEMENT

Réseau primaire, réseau secondaire et sous-station : quelles différences et quelles responsabilités ?

RESEAU PRIMAIRE

Un réseau de chaud ou de froid urbain, appelé aussi réseau de **distribution « primaire »**, est constitué d'une double canalisation qui chemine sous la chaussée.

Il comporte :

Un circuit « aller » qui assure le transport du fluide énergétique vers les sous-stations des abonnés (appelées aussi postes de livraison).

Un circuit « retour » qui ramène le fluide énergétique à la centrale de production ou chaufferie (circuit fermé), après avoir délivré la chaleur ou le froid aux bâtiments raccordés.

Le réseau de chaleur Centre Métropole est responsable de la production de l'énergie et de l'entretien du réseau primaire (circuit « aller » et « retour »), en chaufferie et sous les chaussées, par lequel cette chaleur ou le froid est acheminé.

RESEAU SECONDAIRE ET SOUS-STATION

L'énergie qui circule dans le réseau primaire, est livrée en un point précis, appelé « sous-station » ou « poste de livraison ».

C'est dans la sous-station que se trouve **l'échangeur de chaleur** ainsi que la production d'eau chaude sanitaire de l'immeuble, le cas échéant.

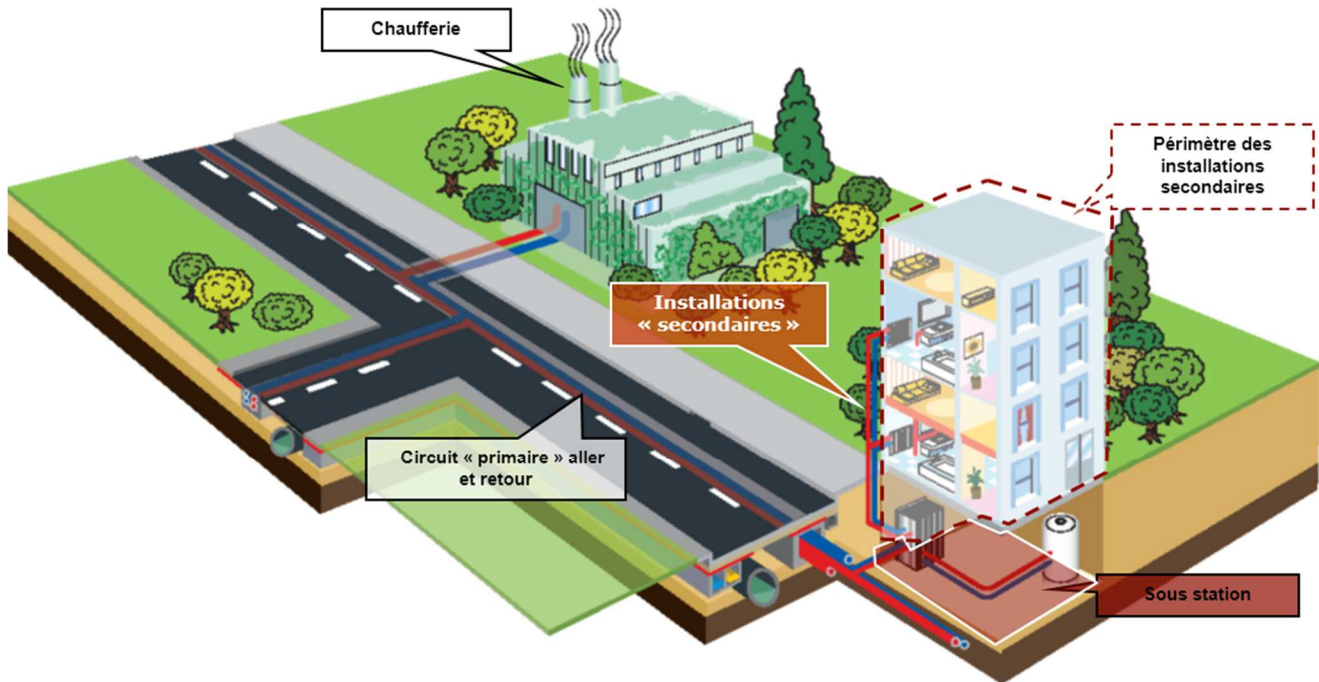
L'échangeur de chaleur assure la **séparation physique du réseau** de chaud ou de froid urbain, dit « réseau primaire », et du réseau de l'immeuble dit « secondaire » qui alimentera en chaleur l'ensemble des radiateurs, panneaux de sol et production d'eau chaude sanitaire de chaque usager et en froid l'ensemble des systèmes de climatisation des bâtiments raccordés au réseau urbain.

Le réseau de chaleur Centre Métropole assure l'entretien des sous-stations en pied d'immeuble et y livre de la chaleur à une pression et une température définies contractuellement.

L'entretien du réseau « secondaire », c'est-à-dire du réseau qui circule dans l'immeuble, **n'est pas assuré par Le Délégué**.

Un contrat d'entretien spécifique doit être signé avec un prestataire.

Le Syndic ou le gérant de l'immeuble est à même de vous renseigner sur le professionnel en charge de l'entretien de ces installations.



1.1.1 LES CHAUFFERIES ET CENTRALES DE PRODUCTION FROID



Les chaufferies utilisent plusieurs combustibles pour produire de la chaleur sous forme d'eau surchauffée et d'eau chaude. Elles garantissent la température de l'eau qui alimente le réseau primaire de canalisations sous la voie publique. Le réseau Centre Métropole dispose de six centrales qui produisent de la chaleur sous forme d'eau surchauffée variable entre 100°C et 119°C en utilisant un panier énergétique de cinq combustibles.

De la même manière, les centrales de production de froid garantissent la température de l'eau glacée qui alimente un réseau primaire de canalisations sous la voie publique. Le réseau Centre Métropole dispose de quatre centrales principales qui produisent cette énergie sous forme d'eau glacée variable entre 3 et 11°C.

1.1.2 LES CANALISATIONS



Le réseau souterrain de canalisations est réalisé en acier avec isolation renforcée en mousse polyuréthane. Les canalisations sont enterrées sous domaine public sur un lit de sable.

Le réseau fonctionne en circuit fermé, et est constitué d'une double canalisation : l'une pour conduire le fluide vers les sous-stations, l'autre pour assurer son retour vers les centrales de production. L'eau circule en permanence à une pression variable grâce à des pompes à débit réglé, assurant la distribution de chaleur et maintenant un équilibre de pression en chaque point du réseau. Un système de télésurveillance contrôle en permanence le bon fonctionnement du réseau.



1.1.3 LA SOUS-STATION OU LE POSTE DE LIVRAISON

La sous-station est le point de livraison de la chaleur ou du froid du bâtiment. Elle remplace la chaufferie ou la climatisation, grâce à un échangeur de chaleur. C'est l'interface entre le fournisseur d'énergie (Le Délégué) et l'abonné.



La chaleur est distribuée dans les logements par les circuits d'eau chaude qui alimentent les radiateurs de chaque appartement (réseau secondaire). Le cas échéant, une partie de la chaleur sert au réchauffage de l'eau froide pour fournir l'eau chaude sanitaire.

Le froid est distribué par les circuits d'eau glacée secondaires qui alimentent les systèmes de climatisation des bâtiments.

1.2 LA RESPONSABILITÉ

1.2.1 LA DELEGATION DE SERVICE PUBLIC



Le réseau de chaleur de la Métropole de Lyon concerne Lyon, Villeurbanne, Vénissieux (Nord), Bron, Le Carré de Soie (Vaulx-en-Verin) et Saint Priest. La Métropole de Lyon a concédé son service de distribution publique d'énergie calorifique à Dalkia dans le cadre d'une convention de délégation de service public (DSP).

1.2.2 LA METROPOLE DE LYON

La production, le transport et la distribution publique de chaleur ou de froid est une compétence de la Métropole de Lyon. Son rôle en tant qu'autorité compétente consiste à organiser le service et à veiller à son bon fonctionnement et à sa bonne gestion tout au long de la vie du réseau.

1.2.3 ELM

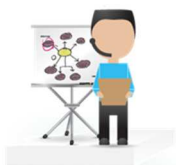
ELM est l'opérateur (Le Délégué), gestionnaire et exploitant du réseau de chaud et de froid sur le périmètre de la DSP. Il achemine l'énergie jusqu'aux bâtiments raccordés par le réseau dit primaire. Sa mission s'arrête aux sous-stations (ou postes de livraison).

1.2.4 LES ABONNES

Ce sont les propriétaires et/ou les gestionnaires des bâtiments raccordés au réseau. Ils signent un contrat de fourniture de chaleur et/ou de froid avec le Délégué et reçoivent les factures qu'ils répercutent ensuite auprès des usagers. Ils sont responsables des installations dites secondaires à l'intérieur de l'immeuble raccordé en aval de la sous-station. Généralement, ces installations secondaires font l'objet d'un contrat de prestations de service avec des sociétés spécialisées pour assurer leur exploitation et la maintenance.

1.2.5 LES USAGERS

Ce sont les bénéficiaires du service, habitants et utilisateurs des locaux chauffés et/ou climatisés. Ils n'ont pas de relation contractuelle directe avec le réseau de Centre Métropole, l'abonnement au réseau de chaud et de froid de leur immeuble étant piloté par le propriétaire et/ou le gestionnaire de l'immeuble (l'abonné).



1.3 LES AVANTAGES DU RÉSEAU DE CHAUD ET DE FROID

Véritable outil de confort urbain, les réseaux urbains présentent de nombreux avantages pour l'utilisateur :

- simplicité d'utilisation ;
- maîtrise des coûts énergétiques ;
- développement multi-énergétique ;
- diminution des rejets atmosphériques ;
- préservation de l'environnement sur les plans esthétique, visuel et acoustique ;
- sécurité accrue par l'absence d'installation de combustion dans les immeubles desservis ;
- suppression des charges d'entretien ou de mise en conformité liées aux productions localisées ;
- prise en compte préventive des risques sanitaires.

Un chauffage sûr, écologique et économique



...Sûr

Les bâtiments raccordés au réseau urbain bénéficient d'une sécurité absolue et d'une garantie de livraison d'énergie parfaitement fiable. L'énergie est acheminée sous forme d'eau chaude ou d'eau glacée jusqu'aux sous-stations. Ces dernières ne produisent ni fumées, ni poussières, ni odeurs, ni bruit et fonctionnent sans combustible, donc sans danger pour les usagers et l'environnement.



...Écologique

Le réseau urbain permet une diminution importante du nombre de cheminées individuelles et collectives. La production d'énergie concentrée sur des sites centralisés permet également une meilleure maîtrise des techniques de combustion. En effet, la mise en œuvre de processus de traitement des rejets encadrée par des arrêtés et décrets stricts, se révèle impossible à développer au niveau individuel.

De plus, l'utilisation de la biomasse sur l'unité de production principale du réseau contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

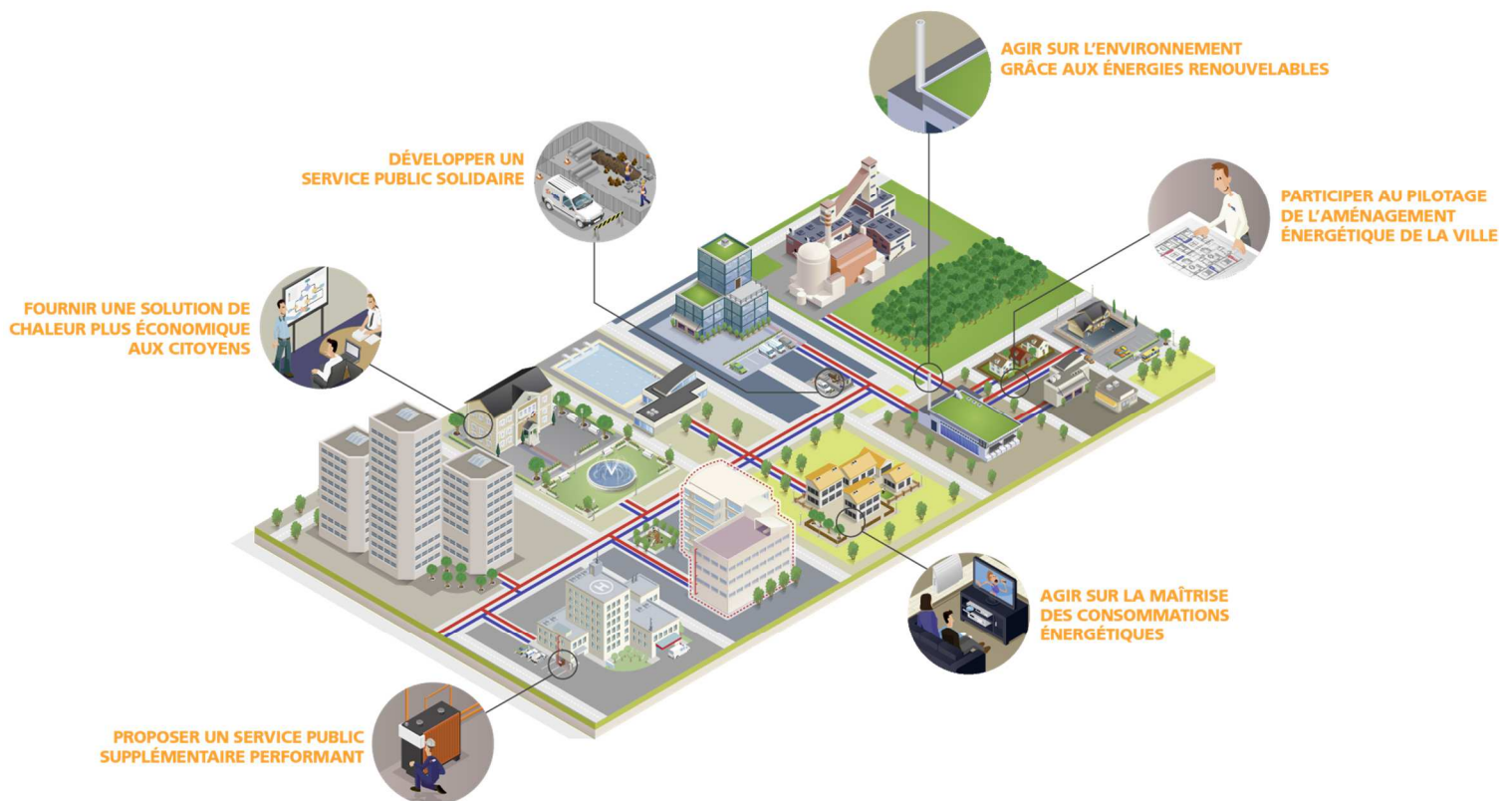


...Économique

Grâce à des chaufferies centrales fonctionnant sur le mode de la multi-énergie, les réseaux urbains permettent à tout moment d'offrir des prix très compétitifs aux utilisateurs.

L'utilisation prioritaire et maximale des énergies UTVE et biomasse (plus de 60%) permet de maintenir un coût de chaleur extrêmement compétitif. L'énergie en provenance de l'UTVE ainsi que la biomasse (énergies renouvelables) ne subissent pas les tensions du marché des produits pétroliers (énergies fossiles).

De plus, l'installation, l'entretien et le renouvellement des équipements nécessaires à la production et au transport de l'énergie étant sous la responsabilité du Délégué, le réseau urbain se révèle être une solution de chauffage et de climatisation plus simple pour les abonnés et usagers.



1.4 LES ÉNERGIES UTILISÉES

La multi-énergie : Une réponse au réchauffement climatique, à la raréfaction des ressources et à la crise énergétique.

Le réseau de chaleur de la Métropole s'est orienté depuis longtemps dans une démarche multi-énergies et privilégie les ressources locales dans ses choix énergétiques (bois, déchets ménagers, biocarburants). Un bouquet complété par des combustibles de réseau (gaz) et des combustibles fossiles stockables (fioul) en constante diminution.

1.4.1 UN BOUQUET D'ÉNERGIES DIVERSIFIÉ ET TOUJOURS PLUS « VERT »

En moyenne par an, 70 000 tonnes de biomasse majoritairement issue de plaquettes forestières sont transformées en chaleur sur le site de Surville. Chaque année, plus de 200 000 tonnes de déchets ménagers sont valorisées en chaleur et en électricité sur le site de L'UTVE de Lyon Sud pour chauffer l'équivalent de 45 000 logements. Pendant les trois mois d'été, la valorisation des déchets permet de fournir l'ensemble des clients en eau chaude sanitaire. Au final, plus de 60% de la chaleur est produite à partir d'énergies renouvelables et de récupération ce qui permet à nos abonnés et usagers de bénéficier du taux réduit de T.V.A (5,5% au lieu de 20%) sur l'ensemble de la facturation (abonnement + consommation).

1.4.2 CINQ ÉNERGIES VALENT MIEUX QU'UNE

Le recyclage des ordures ménagères et du bois énergie contribuent à réduire notre dépendance énergétique et à mieux sécuriser nos approvisionnements. **La multi-énergie** est un atout qui permet d'amortir les variations à la hausse des prix des énergies fossiles et de proposer à nos clients une énergie compétitive. Elle contribue à une meilleure qualité de l'air par une réduction des gaz à effet de serre.

1.5 PLANS DES RESEAUX DE CHAUD ET DE FROID

Voir plans en Annexe 2.

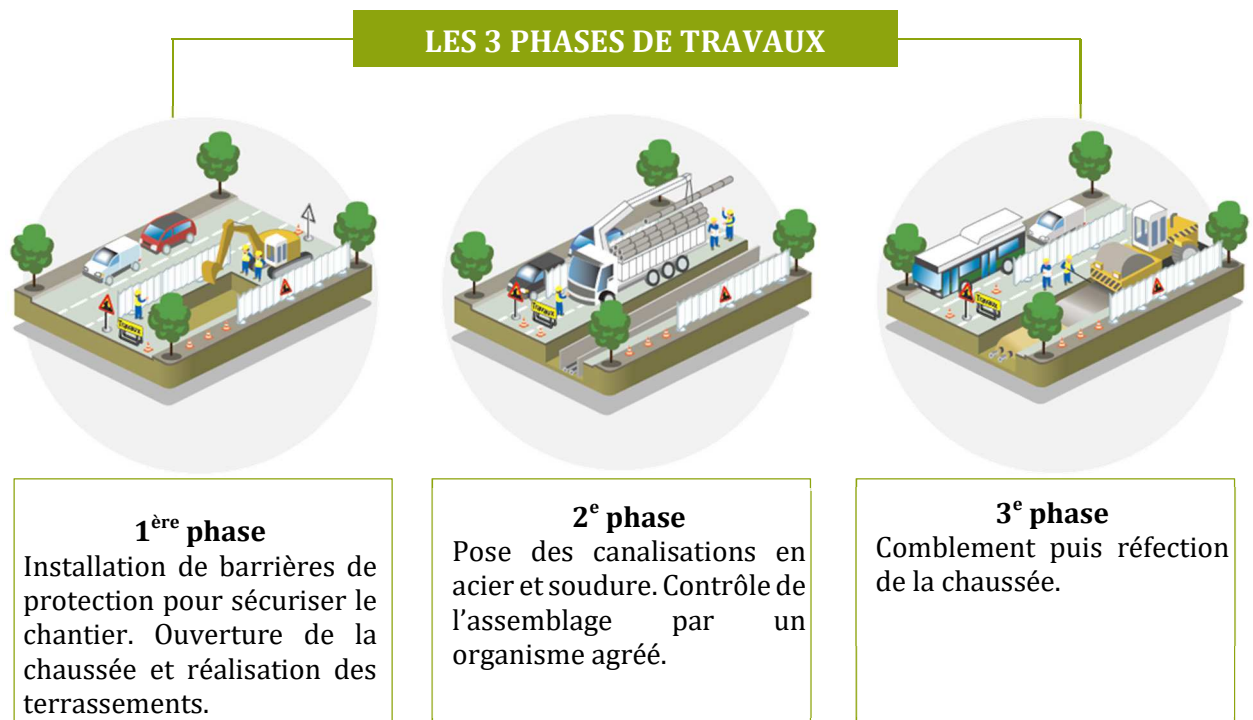
2 LE RACCORDEMENT AU RESEAU DE CHALEUR OU DE FROID CENTRE METROPOLE

2.1 LES BRANCHEMENTS

Le branchement permet d'amener le fluide caloporteur (eau chaude) depuis le réseau de distribution (réseau primaire), jusqu'aux vannes d'arrêt du bâtiment.

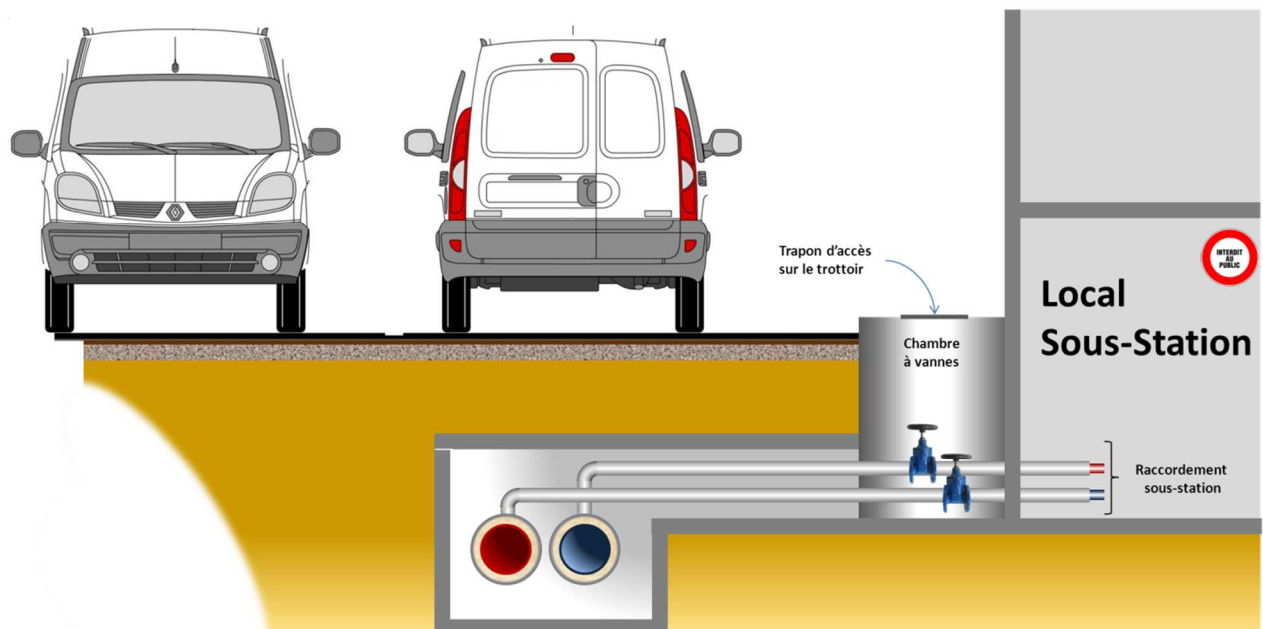
Le branchement comprend une tuyauterie « aller » et une tuyauterie « retour ». Il chemine sur le domaine public et pour partie sur le domaine privé jusqu'au point de pénétration dans la sous-station.

Le branchement est réalisé et exploité par le Délégué.



Lorsque la température de l'eau est supérieure à 110 °C, les vannes de branchement sont obligatoires et doivent répondre à l'Article 29 de l'arrêté interministériel du 23 juin 1978.

Elles sont situées à l'extérieur de l'immeuble, sous voie publique ou en emprise privée. Elles doivent être accessibles en toutes circonstances par le personnel du réseau Centre Métropole et leur emplacement doit être parfaitement signalé.



2.2 LES POSTES DE LIVRAISON : SOUS-STATIONS

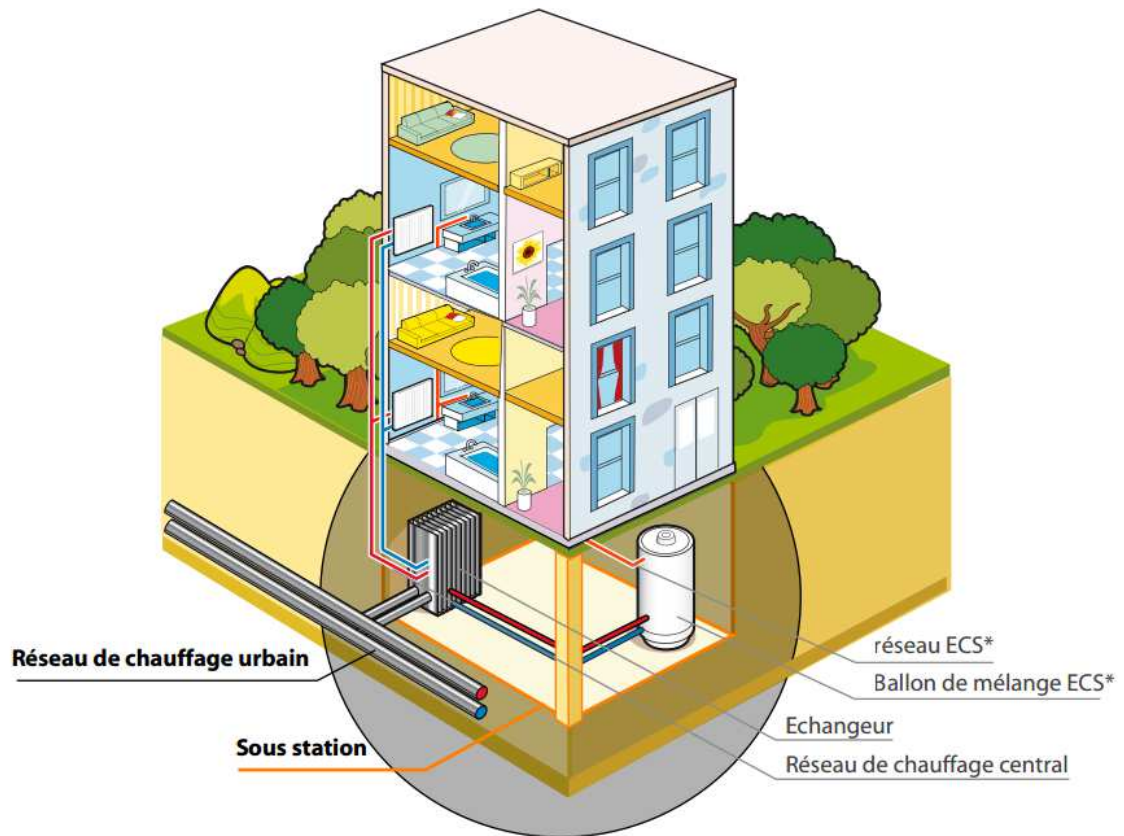
La sous-station est le point de livraison de l'énergie thermique, dans chacun des immeubles, pour le chauffage et éventuellement la production d'eau chaude sanitaire. Une sous-station peut aussi servir de relais pour des groupes d'immeuble.

Elle se substitue au rôle d'une chaufferie gaz ou fioul, avec plus de simplicité, un encombrement beaucoup plus réduit qu'une chaufferie et surtout non polluante. La sous-station sécurise le risque d'explosion ou d'incendie, aucun combustible n'étant nécessaire.

C'est dans la sous-station que se situent l'échangeur de chaleur, ses équipements de sécurité, de régulation et de comptage. L'échangeur de chaleur assure la séparation physique du réseau de chauffage urbain issu de la centrale de production (réseau primaire) du réseau de l'immeuble (réseau secondaire) qui alimentera en chaleur l'ensemble des radiateurs, panneaux de sol et éventuellement la production d'eau chaude sanitaire de chacun des appartements raccordés au chauffage central.



De manière équivalente, une sous-station de froid joue exactement le même rôle entre le réseau de froid urbain (réseau primaire) et le circuit de climatisation des locaux (réseau secondaire).



L'emplacement de la sous-station est choisi selon un accord entre l'abonné et le Délégué. Il s'agit d'un local technique situé à l'intérieur ou à l'extérieur de bâtiment qui doit répondre aux critères suivants :

- la proximité du réseau sur le domaine public (optimisation des coûts de raccordement) ;
- un emplacement en rez-de-chaussée ou au niveau -1 et une facilité d'accès (simplicité des accès pour le personnel du Délégué lors des opérations de maintenance) ;
- le nombre d'accès suffisant (dépendant de la nature du fluide et de la puissance de l'installation définit à l'arrêté du 23 juin 1978) ;
- une surface suffisante pour l'installation des matériels et une zone de circulation suffisante pour une bonne exploitation et maintenance sur la durée du contrat ;
- des distances significatives avec les locaux voisins pour éviter les éventuelles nuisances thermiques et acoustiques ;
- une accessibilité des vannes de coupure et d'isolement qui peuvent être installées à l'intérieur ou à l'extérieur de la sous-station.

La création ou l'aménagement du local est à la charge de l'abonné. Il est réalisé en conformité avec la réglementation en vigueur (arrêté du 23 Juin 1978 et DTU 65.3).

Les sous-stations sont soumises aux règles de conception définies par l'arrêté du 23 juin 1978 et par le DTU 65.3.

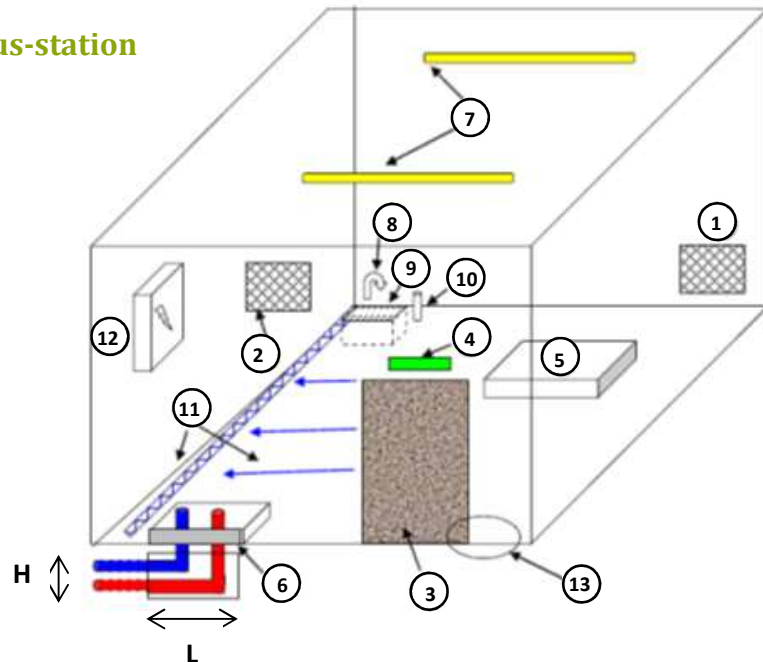
Ce guide des préconisations vise à exposer synthétiquement les préconisations d'installation dans le cadre réglementaire des textes précités pour les :

- sous-stations de température ≥ 110 °C
- sous-stations de température < 110 °C
- sous-stations de froid

Les préconisations sont résumées dans le schéma et le tableau page suivante, puis détaillés dans les paragraphes 2.2.1 à 2.2.3.

Le délégataire a un rôle de conseil mais seul un organisme de contrôle agréé est en capacité de valider définitivement les mises en conformité du local

**Configuration type d'une sous-station
(en rez-de-chaussée dans ce cas) :**



Repère	Désignation	Type de sous-station concernée :		
		Sous-station de température > 110 °C	Sous-station de température < 110 °C	Sous-station froid
1	Ventilation naturelle basse	x	x	x
2	Ventilation naturelle haute	x	x	x
3	Porte ouvrant sur l'extérieur avec barre anti panique + fermeture de porte automatique + canon de serrure fourni par le réseau Centre Métropole	x avec accès direct(s) par l'extérieur obligatoire(s) voir § 2.2.1.5	x avec accès direct par l'extérieur préconisé	x avec accès direct par l'extérieur préconisé
4	Bloc autonome d'éclairage de secours	x	x	x
5	Socle pour échangeur	x	x	x
6	Réservation pour arrivée et départ du réseau primaire	x	x	x
7	Eclairage suffisant selon la réglementation (IP555, protection contre l'eau)	x	x	x
8	Point d'eau pour opération de nettoyage, à positionner au droit du puisard ou du siphon	x	x	x
9	Puisard avec grille de protection + prise de courant 220 V pour la pompe de relevage	x		
10	Point de rejet dans réseau d'assainissement et siphon		x	x
11	Pente de ruissellement des eaux vers le puisard ou le siphon selon le type de sous-station	x	x	x
12	Alimentation pour l'armoire électrique	x	x	x
13	Rétention + seuil de porte et palier	x voir § 2.2.1.9 et 2.2.1.10	préconisé	préconisé
	Coupure électrique de la sous-station en extérieur	x	x	x
	Parois coupe feu 2 heures	x		



Il est demandé à l'abonné de respecter de manière impérative les consignes de températures en retour des installations secondaires.

Pour la bonne maîtrise des températures de retour secondaire, un régime en débit variable est préconisé.

2.2.1 SOUS-STATIONS DE NIVEAU DE TEMPERATURE $\geq 110^{\circ}\text{C}$ DANS LE RESEAU PRIMAIRE

2.2.1.1 Caractéristiques des fluides (sous-station de température $\geq 110^{\circ}\text{C}$)

- **Primaire :**

Arrivée : 100°C à 119°C
Retour : 60°C à 70°C

- **Secondaire :**

Départ : 80°C à 90°C maximum
Retour : $\leq 65^{\circ}\text{C}$
Pertes de charges max de l'échangeur : 5 mCE

2.2.1.2 Tuyauteries de circuit primaire (sous-station de température $\geq 110^{\circ}\text{C}$)

Les tuyauteries du réseau primaire alimentées en eau à température supérieure à 110°C doivent passer à l'extérieur des bâtiments.

S'il y a obligation de traverser le bâtiment, cette traversée doit s'effectuer dans des gaines aux caniveaux suffisamment ventilés et résistants et passer dans les locaux non accessibles au public (caisson coupe-feu 2 h) à la charge de l'abonné.

2.2.1.3 Traversée de la paroi extérieure du bâtiment (sous-station de température $\geq 110^{\circ}\text{C}$)

La traversée de la paroi extérieure du bâtiment par le branchement fait l'objet d'une étude particulière validée conjointement par l'abonné et le service travaux du Délégué. La mise en œuvre se fera soit par carottage, soit par réservation. La réservation à prévoir dans la paroi dépend de la puissance de la sous-station :

Dimensions minimales des réservations :

Puissance SST ≥ 110 °C [kW]	Dimensions de la réservation L (mm) x H (mm)
100	800 x 500
200	800 x 500
400	800 x 500
600	800 x 500
800	850 x 500
1000	850 x 500
1200	900 x 550
1600	900 x 550
2000	900 x 550
2400	1100 x 650
3000	1100 x 650
4000	1200 x 700

2.2.1.4 Coupure électrique (sous-station de température ≥ 110 °C)

Article 29 (c) de l'arrêté interministériel du 23 juin 1978

L'interruption du courant électrique alimentant une sous-station doit pouvoir se faire de l'extérieur.

2.2.1.5 Accès direct (sous-station de température ≥ 110 °C)

Article 22 de l'arrêté interministériel du 23 juin 1978

DTU 65. cahier des charges : Article 1.2

- **Puissance supérieure à 5 000 kW**

L'accès aux installations doit se faire directement par l'extérieur depuis une zone aménagée interdite au public, le local comportant au moins deux accès d'une largeur minimum de 800 mm.

Les positions seront définies de façon à offrir au personnel des moyens de retraites faciles dans deux directions au moins.

- **Puissance comprise entre 2 000 et 5 000 kW**

L'accès aux installations doit se faire directement par l'extérieur, le local comportant au moins deux accès d'une largeur minimum de 800 mm.

Les positions seront définies de façon à offrir au personnel des moyens de retraites faciles dans deux directions au moins.

- **Puissance n'excédant pas 2 000 kW**

L'accès aux installations doit se faire directement par l'extérieur, le local comportant au moins un accès d'une largeur minimum de 800 mm.

Dans tous les cas, les dispositifs d'accès (clés, badges, passes...) seront les plus simples possibles et feront l'objet d'une procédure entre l'abonné et le personnel d'exploitation. Le Délégué fournira le canon de la serrure de la porte d'accès.

2.2.1.6 Canalisations et gaines étrangères à la sous-station (sous-station de température $\geq 110^{\circ}\text{C}$)

DTU 65.3 instructions relatives à l'aménagement général des locaux : article 1

Aucune canalisation ou gaine étrangère aux installations de la sous-station ne devra traverser ou cheminer dans le local de la sous-station, (eaux usées, eaux pluviales, canalisations électriques, gaines de ventilations, etc...).

Dans le cas d'une sous-station existante présentant ce type de canalisations, celles-ci devront être dévotées, ou en cas d'impossibilité floquées.

2.2.1.7 Dimensions du local (sous-station de température $\geq 110^{\circ}\text{C}$)

L'aménagement de la sous-station devra permettre la libre circulation du personnel du Délégué de façon à ce qu'il puisse assurer les travaux de maintenance et d'exploitation en toute sécurité.

Les dimensions minimales du local nécessaires pour l'installation de la sous-station sont indiquées ci-dessous. Elles incluent uniquement la place nécessaire à la sous-station de chauffage urbain ainsi que la zone de maintenance associée (voir exemple de plan d'implantation en Annexe 3).

Aucun aménagement (installations secondaires ou autres) ne devra obérer l'accessibilité à la sous-station.

Dimensions minimales local pour sous-station $\geq 110^\circ\text{C}$

Puissance SST $\geq 110^\circ\text{C}$ [kW]	Nombre d'échangeurs	Dimension socle [m]	Dimension zone de maintenance [m]	Hauteur minimale [m]
200	1	1500 x 700	3150 x 2300	2,10
400	1	1500 x 700	3150 x 2300	2,10
600	1	1650 x 700	3250 x 2300	2,40
800	1	1650 x 700	3250 x 2300	2,40
1000	1	1650 x 700	3250 x 2300	2,50
1200	1	2050 x 700	3650 x 2300	2,50
1500	1	2050 x 700	3650 x 2300	2,60
2000	1	2230 x 700	3830 x 2300	2,60
>2000		Suivant études		

2.2.1.8 Parois et portes du local (sous-station de température $\geq 110^\circ\text{C}$)

DTU 65.3 instructions relatives à l'aménagement général des locaux : article 2.4

Toutes les parois, sauf les portes, devront avoir un degré coupe-feu de 2 heures.

Les portes devront s'ouvrir vers l'extérieur et être équipées d'une barre anti-panique et d'un système de fermeture automatique.

2.2.1.9 Cuvette de rétention et puisard (sous-station de température $\geq 110^\circ\text{C}$)

Article 27 de l'arrêté interministériel du 23 juin 1978

DTU 65.3 instructions relatives à l'aménagement général des locaux : article 2.4

Le sol du local doit constituer une cuvette étanche dont la capacité, déduction faite de tout massif, doit être de :

- 5 m³ si puissance « P » ≤ 2000 kW ou 0.15 cm de profondeur.
- 10 m³ si puissance « P » > 2000 kW ou 0.15 cm de profondeur.

Le sol devra comporter des pentes « efficaces » dirigées vers le puisard de relevage des eaux.

La réglementation interdisant le rejet direct à l'égout d'eau très chaude (éventualité d'une fuite sur les circuits « chauffage »), un système de relevage des eaux est à prévoir (les dimensions du puisard sont 40 x 40 x 40 cm).

En cas de fuite, la capacité de la rétention permet le refroidissement de l'eau avant son évacuation à l'égout. La pompe de relevage sera dotée d'un dispositif manuel de mise en marche commandé de la porte d'accès au local (hors rétention).

La pompe de relevage devra être dimensionnée pour les températures de fluides de 100 °C (exemple : pompe type VC 40 / 20 de WILO ou équivalent).

2.2.1.10 Seuil et palier (sous-station de température $\geq 110^{\circ}\text{C}$)

DTU 65.3 instructions relatives à l'aménagement général des locaux : article 2.4

Si l'accès au local présente un seuil de plus de 10 cm de hauteur, un palier de même largeur que la porte (ou du vantail ouvrant), sera prévu sur l'extérieur, côté du débattement de la porte.

2.2.1.11 Point d'eau froide (sous-station de température $\geq 110^{\circ}\text{C}$)

Un robinet de puisage devra être présent dans le local sous station pour les travaux de maintenance et de nettoyage. Il devra être positionné au droit du puisard ou du siphon.

2.2.1.12 Socles d'échangeurs (sous-station de température $\geq 110^{\circ}\text{C}$)

- Les socles maçonnés supports d'échangeur(s), seront prévus en sous-station.
- La hauteur des massifs sera déterminée pour mettre les installations hors d'eau dans la cuvette de rétention.
- Les dimensions de socles et les charges seront indiquées ultérieurement sur le plan d'exécution.

2.2.1.13 Ventilations naturelles (sous-station de température $\geq 110^{\circ}\text{C}$)

Article 28 de l'arrêté interministériel du 23 juin 1978

DTU 65.3 instructions relatives à l'aménagement général des locaux : article 2.2.1

- Les ventilations naturelles haute et basse ne devront pas déboucher à moins de 2.50 m de toute baie ouvrante, porte ou autre orifice de ventilation.
- Les ventilations auront une section libre égale, chacune à 8 dm² par tranche de 1 000 kW installés, avec un minimum de 16 dm².



Dans tous les cas, la ventilation basse devra déboucher au-dessus du niveau de rétention.

- La disposition des ventilations sera telle qu'elle permettra le balayage du local de la sous-station et garantira une température ambiante inférieure à 30°C.

2.2.1.14 Validation des conformités

- Le délégataire a un rôle de conseil mais seul un organisme de contrôle agréé est en capacité de valider définitivement les mises en conformité du local et son accès.



Il est demandé à l'abonné de respecter de manière impérative les consignes de températures en retour des installations secondaires.

Pour la bonne maîtrise des températures de retour secondaire, un régime en débit variable est préconisé.

2.2.2 SOUS-STATIONS DE NIVEAU DE TEMPERATURE < 110°C DANS LE RESEAU PRIMAIRE

2.2.2.1 Caractéristiques des fluides (sous-station de température <110°C)

- Primaire :

Arrivée : 90°C à 105°C
Retour : 60°C à 70°C

- Secondaire :

Départ : 80°C à 90°C maximum
Retour : ≤ 65°C
Pertes de charges max de l'échangeur : 5 mCE

2.2.2.2 Traversée de la paroi extérieure du bâtiment (sous-station de température <110°C)

La traversée de la paroi extérieure du bâtiment par le branchement fait l'objet d'une étude particulière validée conjointement par l'abonné et le service travaux du Délégué. La réservation à prévoir dans la paroi dépend de la puissance de la sous-station :

Dimensions minimales des réservations

Puissance SST < 110 °C [kW]	Dimensions de la réservation [mm x mm]
100	800 x 500
200	800 x 500
400	800 x 500
600	850 x 500
800	850 x 500
1000	900 x 550
1200	900 x 550
1600	900 x 550
2000	1100 x 650
2400	1100 x 650
3000	1200 x 700
4000	1200 x 700

2.2.2.3 Coupure électrique (sous-station de température <110°C)

Article 29 (c) de l'arrêté interministériel du 23 juin 1978

L'interruption du courant électrique alimentant une sous-station doit pouvoir se faire de l'extérieur.

2.2.2.4 Accès (sous-station de température <110°C)

Article 22 de l'arrêté interministériel du 23 juin 1978

Sans qu'il n'y ait une quelconque contrainte réglementaire, il est souhaitable d'assurer l'accès à la sous-station de température inférieure à 110 °C directement depuis l'extérieur et/ou d'une façon aussi simple que possible par des parties communes. En effet, le personnel du réseau de chaleur Centre Métropole est susceptible d'intervenir 24h/24h toute l'année pour garantir la continuité du service.

Un accès bien adapté évite par ailleurs toute perturbation et tout passage des matériels et des équipes d'intervention par l'intérieur. Une porte de 800 mm de largeur minimum est nécessaire. La porte devra s'ouvrir vers l'extérieur et être équipée d'une barre anti-panique d'un système de fermeture automatique.

Dans tous les cas, les dispositifs d'accès (clés, badges, passes...) seront les plus simples possibles et feront l'objet d'une procédure entre l'abonné et le personnel d'exploitation. Le Délégué fournira le canon de la serrure de la porte d'accès.

2.2.2.5 Dimensions du local (sous-station de température <110°C)

L'aménagement de la sous-station devra permettre la libre circulation du personnel du Délégué de façon à ce qu'il puisse assurer les travaux de maintenance et d'exploitation en toute sécurité.

Les dimensions minimales du local nécessaires pour l'installation de la sous-station sont indiquées ci-dessous. Elles incluent uniquement la place nécessaire à la sous-station de chauffage urbain ainsi que la zone de maintenance associée (voir exemple de plan d'implantation en Annexe 3).

Aucun aménagement (installations secondaires ou autres) ne devra obérer l'accessibilité à la sous-station.

Dimensions minimales local pour sous-station < 110 °C

Puissance SST < 110 °C [kW]	Nombre d'échangeurs	Dimension socle [m]	Dimension zone de maintenance [m]	Hauteur [m]
100	1	1 300 x 600	3400 x 2600	2,40
200	1	1 300 x 600	3500 x 2600	2,40
400	1	1700 x 600	3600 x 2700	2,40
600	1	1700 x 600	3700 x 2800	2,40
800	1	1800 x 600	3900 x 2600	2,40
1000	1	2000 x 600	4100 x 2600	2,70
1200	1	2700 x 600	4700 x 2800	2,40
1500	1	2700 x 600	4800 x 2800	2,40
2000	1	2800 x 600	4900 x 2800	2,40
>2000		Suivant études		

2.2.2.6 Cuvette de rétention préconisée (sous-station de température <110°C)

Le sol du local doit constituer une cuvette étanche dont la capacité, déduction faite de tout massif, doit être de :

- 5 m³ si puissance « P » ≤ 2000 kW ou 0.15 cm de profondeur.
- 10 m³ si puissance « P » > 2000 kW ou 0.15 cm de profondeur.

Le sol devra comporter des pentes « efficaces » dirigées vers le puisard de relevage des eaux ou vers le siphon.

2.2.2.7 Seuil et palier (sous-station de température <110°C)

Si l'accès au local présente un seuil de plus de 10 cm de hauteur, un palier de même largeur que la porte (ou du vantail ouvrant), sera prévu sur l'extérieur, côté du débattement de la porte.

2.2.2.8 Point d'eau froide (sous-station de température <110°C)

Un robinet de puisage devra être présent dans le local sous station pour les travaux de maintenance et de nettoyage. Il devra être positionné au droit du puisard ou du siphon.

2.2.2.9 Socles d'échangeurs (sous-station de température <110°C)

- Les socles maçonnés, supports d'échangeur(s), seront prévus en sous-station.
- La hauteur des massifs sera déterminée pour mettre les installations hors d'eau dans la cuvette de rétention.
- Les dimensions de socles et les charges seront indiquées ultérieurement sur le plan d'exécution.

2.2.2.10 Ventilations naturelles (sous-station de température <110°C)

Article 28 de l'arrêté interministériel du 23 juin 1978

- Les ventilations naturelles haute et basse ne devront pas déboucher à moins de 2.50 m de toute baie ouvrante, porte ou autre orifice de ventilation.
- Les ventilations auront une section libre égale, chacune à 8 dm² par tranche de 1 000 kW installés, avec un minimum de 16 dm².
- La disposition des ventilations sera telle qu'elle permettra le balayage du local de la sous-station et garantira une température ambiante inférieure à 30°C.

2.2.2.11 Validation des conformités

- Le délégataire a un rôle de conseil mais seul un organisme de contrôle agréé est en capacité de valider définitivement les mises en conformité du local.



Dans tous les cas, la ventilation basse devra déboucher au-dessus du niveau de rétention.



Il est demandé à l'abonné de respecter de manière impérative les consignes de températures en retour des installations secondaires.

Pour la bonne maîtrise des températures de retour secondaire, un régime en débit variable est préconisé.

2.2.3 SOUS-STATIONS DE FROID

2.2.3.1 Caractéristiques des fluides (sous-station de froid)

- **Primaire en été :**

Arrivée : 5°C
Retour : 12,5°C

- **Secondaire en été :**

Départ : 6.5°C à 7 °C maximum
Retour : >14°C
Pertes de charges max de l'échangeur : 5 mCE

- **Primaire en hiver :**

Arrivée : 10°C
Retour : 15°C

- **Secondaire en hiver :**

Départ : 12°C
Retour : > 17 °C
Pertes de charges max de l'échangeur : 5 mCE

2.2.3.2 Traversée de la paroi extérieure du bâtiment (sous-station de froid)

La traversée de la paroi extérieure du bâtiment par le branchement fait l'objet d'une étude particulière validée conjointement par l'abonné et le service travaux du Délégué. La réservation à prévoir dans la paroi dépend de la puissance de la sous-station :

Dimensions minimales des réservations

Puissance SST froid [kW]	Dimension de la réservation [mm x mm]
100	900 x 550
200	900 x 550
400	900 x 550
600	950 x 550
800	950 x 550
1000	1100 x 650
1200	1250 x 750
1600	1250 x 750
2000	1250 x 750
2400	1400 x 800
3000	1400 x 800
4000	1400 x 800

2.2.3.3 Coupure électrique (sous-station de froid)

Article 29 (c) de l'arrêté interministériel du 23 juin 1978

L'interruption du courant électrique alimentant une sous-station doit pouvoir se faire de l'extérieur.

2.2.3.4 Accès (sous-station de froid)

Article 22 de l'arrêté interministériel du 23 juin 1978

Sans qu'il n'y ait une quelconque contrainte réglementaire, il est souhaitable d'assurer l'accès à la sous-station froid directement depuis l'extérieur et/ou d'une façon aussi simple que possible par des parties communes. En effet, le personnel du réseau de chaleur Centre Métropole est susceptible d'intervenir 24h/24h toute l'année pour garantir la continuité du service.

Un accès bien adapté évite par ailleurs toute perturbation et tout passage des matériels et des équipes d'intervention par l'intérieur. Une porte de 800 mm de largeur minimum est nécessaire. La porte devra s'ouvrir vers l'extérieur et être équipée d'une barre anti-panique et d'un système de fermeture automatique.

Dans tous les cas, les dispositifs d'accès (clés, badges, passes...) seront les plus simples possibles et feront l'objet d'une procédure entre l'abonné et le personnel d'exploitation. Le Délégué fournira le canon de la serrure de la porte d'accès.

2.2.3.5 Dimensions du local (sous-station de froid)

L'aménagement de la sous-station devra permettre la libre circulation du personnel du Délégitaire de façon à ce qu'il puisse assurer les travaux de maintenance et d'exploitation en toute sécurité.

Les dimensions minimales du local nécessaires pour l'installation de la sous-station sont indiquées ci-dessous. Elles incluent uniquement la place nécessaire à la sous-station de chauffage urbain ainsi que la zone de maintenance associée (voir exemple de plan d'implantation en Annexe 3).

Aucun aménagement (installations secondaires ou autres) ne devra obérer l'accessibilité à la sous-station.

Dimensions minimales local pour sous-station froid

Puissance SST froid [kW]	Nombre d'échangeurs	Dimension socle [m]	Dimension zone de maintenance [m]	Hauteur [m]
100	1	1800 x 600	3800 x 2600	2,50
200	1	1900 x 600	4000 x 2800	2,50
400	1	2500 x 600	4700 x 2800	2,50
600	1	2500 x 600	4800 x 2800	2,50
800	1	2800 x 600	5000 x 2800	3,10
1000	1	2800 x 700	5100 x 2900	3,10
1200	1	3900 x 700	6300 x 3100	3,00
1500	1	3900 x 700	6300 x 3100	3,00
2000	1	3700 x 900	5900 x 3100	3,10
>2000		Suivant études		

2.2.3.6 Cuvette de rétention préconisée (sous-station de froid)

Le sol du local doit constituer une cuvette étanche dont la capacité, déduction faite de tout massif, doit être de :

- 5 m³ si puissance « P » ≤ 2000 kW ou 0.15 cm de profondeur.
- 10 m³ si puissance « P » > 2000 kW ou 0.15 cm de profondeur.

Le sol devra comporter des pentes « efficaces » dirigées vers le puisard de relevage des eaux ou vers le siphon.

2.2.3.7 Seuil et palier (sous-station de froid)

Si l'accès au local présente un seuil de plus de 10 cm de hauteur, un palier de même largeur que la porte (ou du vantail ouvrant), sera prévu sur l'extérieur, côté du débattement de la porte.

2.2.3.8 Point d'eau froide (sous-station de froid)

Un robinet de puisage devra être présent dans le local sous station pour les travaux de maintenance et de nettoyage. Il devra être positionné au droit du puisard ou du siphon.

2.2.3.9 Socles d'échangeurs (sous-station de froid)

- Les socles maçonnés, supports d'échangeur(s), seront prévus en sous-station.
- La hauteur des massifs sera déterminée pour mettre les installations hors d'eau dans la cuvette de rétention.
- Les dimensions de socles et les charges seront indiquées ultérieurement sur le plan d'exécution.

2.2.3.10 Ventilations naturelles (sous-station de froid)

Article 28 de l'arrêté interministériel du 23 juin 1978

- Les ventilations naturelles haute et basse ne devront pas déboucher à moins de 2.50 m de toute baie ouvrante, porte ou autre orifice de ventilation.
- Les ventilations auront une section libre égale, chacune à 8 dm² par tranche de 1 000 kW installés, avec un minimum de 16 dm².
- La disposition des ventilations sera telle qu'elle permettra le balayage du local de la sous-station et garantira une température ambiante inférieure à 30°C.



Dans tous les cas, la ventilation basse devra déboucher au-dessus du niveau de rétention.

2.3 LIMITES DE PRESTATIONS

2.3.1 PRESTATION A LA CHARGE DU RESEAU DE CENTRE METROPOLE

2.3.1.1 Génie civil

- Exécution du réseau de branchement, jusqu'à la pénétration.
- Mise en œuvre des vannes de coupure extérieure (lorsque la température de l'eau est supérieure à 110 °C).
- Exécution des réservations et ouvrages nécessaires au passage des tuyauteries primaires dans la paroi du bâtiment ainsi que leur rebouchage pour les bâtiments existants.
- Réfection des parois coupe-feu après passage des canalisations pour les bâtiments existants.
- Exécution des socles d'échangeur(s) pour les bâtiments existants.
- Remise à l'état initial (enrobés, génie civil, plantations espaces verts etc...).

2.3.1.2 Circuit « primaire »

L'installation comprend :

- l'aménagement nécessaire pour libérer l'espace nécessaire à l'échangeur et sa panoplie (dépose d'une seule chaudière) sauf en cas de présence d'amiante ;
- le canon de la serrure de la porte d'accès à la sous-station ;
- les canalisations, leurs supports, peintures et calorifuges ;
- les vannes d'isolement, placées sous bouches à clé, à l'extérieur du bâtiment (lorsque la température de l'eau est supérieure à 110°C);
- les organes de réglage, régulation et sécurité ;
- la soupape installée sur le secondaire de l'échangeur (pour la protection de l'échangeur uniquement) ;
- le compteur d'énergie ;
- le ou les échangeurs (Skid) ;
- les vannes d'isolement secondaires sortie échangeur ;
- le raccordement au circuit secondaire laissé en attente à proximité immédiate des vannes d'isolement secondaires sortie échangeur pour les bâtiments existants.

2.3.1.3 Electricité

- La fourniture et la pose d'une armoire « primaire ».
- La fourniture et la pose d'une sonde de température extérieure.
- L'alimentation électrique de l'armoire à partir de l'attente mise à disposition au droit de l'armoire.
- Nature du courant : 220V mono.
- Puissance : 1500 Watts.

Nota : la sous-station est construite de façon à ce que l'ensemble des opérations de maintenance et de remplacement de matériel puisse être réalisé sans problème et en toute sécurité.

2.3.2 PRESTATIONS A LA CHARGE DE L'ABONNE

2.3.2.1 Génie civil

- Exécution des réservations et ouvrages (ou carottages) nécessaires au passage des tuyauteries primaires dans les parois du bâtiment ainsi que leurs rebouchages pour les constructions neuves.
- Réfection des parois coupe-feu après passage des canalisations pour les constructions neuves.
- Construction ou mise à disposition du local suivant les prescriptions.
- Exécution des socles d'échangeur(s) pour les constructions neuves.
- Mise en place d'un puisard de relevage des eaux et le tabouret relié à l'égout selon la réglementation en vigueur.
- Exécution des réservations pour ventilations haute et basse.
- Etanchéité du sol pour constitution de la cuvette de rétention, avec pentes d'écoulement au puisard pour les sous-stations de température supérieure à 110 °C.
- Etanchéité du sol avec pentes d'écoulement au puisard ou au siphon pour les sous-stations de température inférieure à 110 °C et de froid.
- Installation d'un robinet de puisage au droit du puisard ou du siphon (pour les travaux de nettoyage).
- Fourniture du Diagnostic Technique Amiante (DTA) et du Diagnostic Amiante Avant Travaux (DAAT).
- La mise en œuvre de gaines coupe-feu 2 heures conformes aux règles de l'art et la réglementation en vigueur assurant le capotage autour des canalisations primaires en cas de cheminement du réseau primaire en dehors du local sous-station (valable uniquement pour les poste de livraison >110°C).

2.3.2.2 Circuit chauffage « secondaire »

- La consignation et les déconnexions hydrauliques, gaz et électriques des chaudières existantes.
- S'il y a présence d'amiante, l'aménagement nécessaire (dépose des chaudières antérieures à 1999) pour libérer l'espace nécessaire à l'installation de(s) l'échangeur(s) et de sa panoplie.
- L'ensemble des installations secondaires à partir des brides avales des vannes d'isolement de l'échangeur secondaire pour les constructions neuves. Il sera notamment prévu un supportage du réseau secondaire au plus proche du skid (aucun effort ramené sur la vanne en attente).
- La fourniture et la pose de soupapes de sécurité au départ du secondaire (sécurité des éléments secondaires).

- Les équipements de traitement d'eau, filtration et désembouage permettant de respecter les caractéristiques de l'eau requise dans la police d'abonnement (voir également paragraphe « 4.1.2 Sécurité et traitement d'eau » du présent guide), et notamment un filtre sur le retour secondaire.
- Pour les sous-stations de température supérieure à 110 °C, les installations secondaires doivent être conçues de façon à évacuer l'énergie dans tous les cas de fonctionnement. A ce titre, la régulation doit assurer un débit minimum d'irrigation ou mettre à disposition un contact sec « Demande de production », de façon à éviter la mise en sécurité de la sous-station.

2.3.2.3 Pompe de relevage pour les sous-stations de température supérieure à 110 °C

- Fourniture et pose d'une pompe de puisard.
- Raccordements hydraulique et électrique.

2.3.2.4 Electricité

- L'amenée, en section suffisante, du courant nécessaire au fonctionnement des installations « primaire » et « secondaire » (si ces dernières sont dans le même local).
- La fourniture et la pose de la coupure extérieure d'urgence (double : force + éclairage), sous coffret vitré, près de la porte.
- La mise à disposition d'une attente au droit de l'armoire primaire
- L'éclairage du local (+ bloc de secours autonome).
- La régulation du réseau secondaire.
- Tous les travaux relatifs au « secondaire », y compris l'alimentation de la pompe de relevage (pour les sous-stations de température supérieure à 110 °C), qui devra pouvoir être commandée manuellement depuis la porte, à l'intérieur de la sous-station.
- Prises de courant.

2.3.3 SCHEMAS

2.3.3.1 Postes de livraison

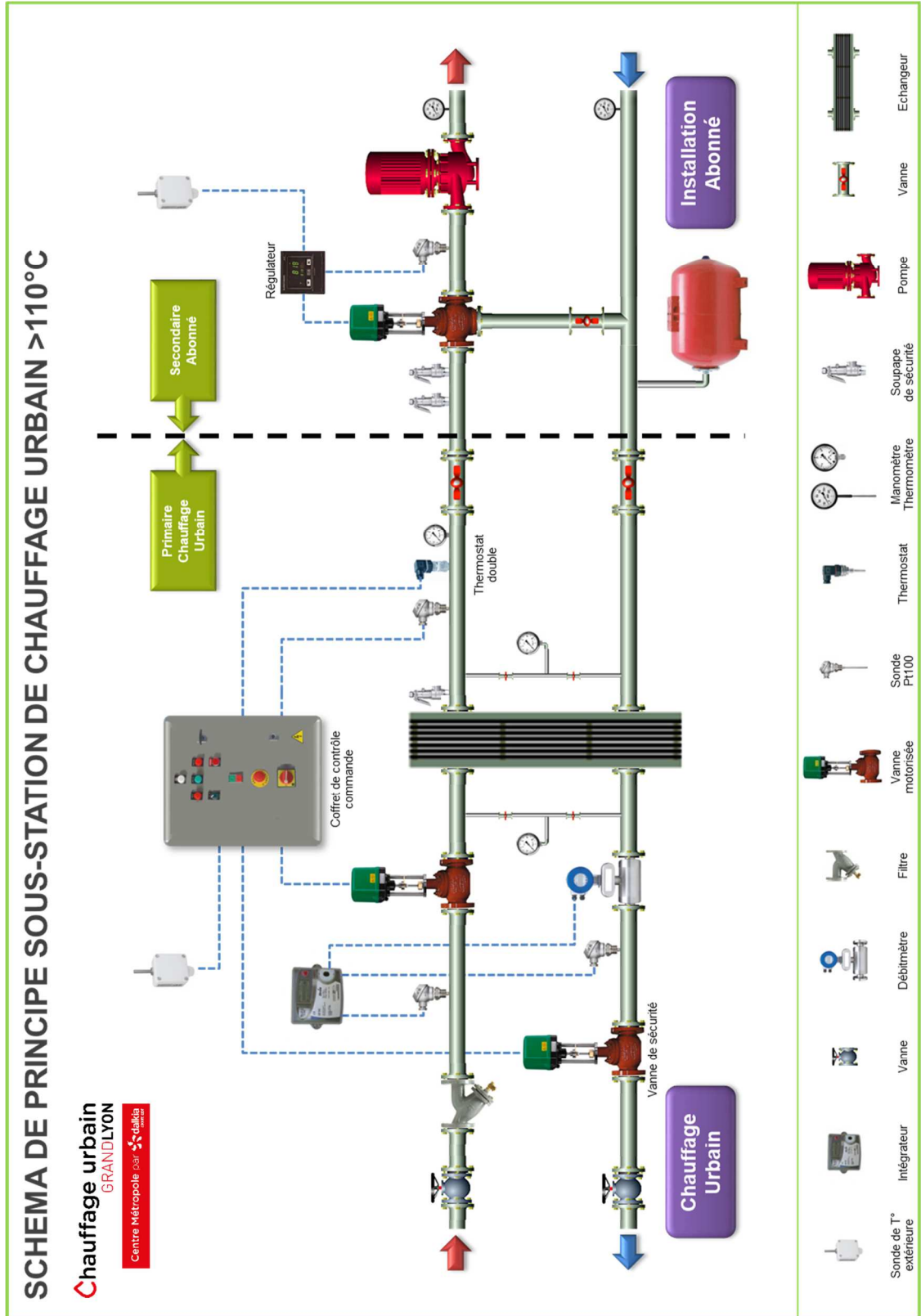
- Schéma de principe sous-station de chauffage urbain $\geq 110^{\circ}\text{C}$
- Schéma de principe sous-station de chauffage urbain $<110^{\circ}\text{C}$ ou de froid urbain

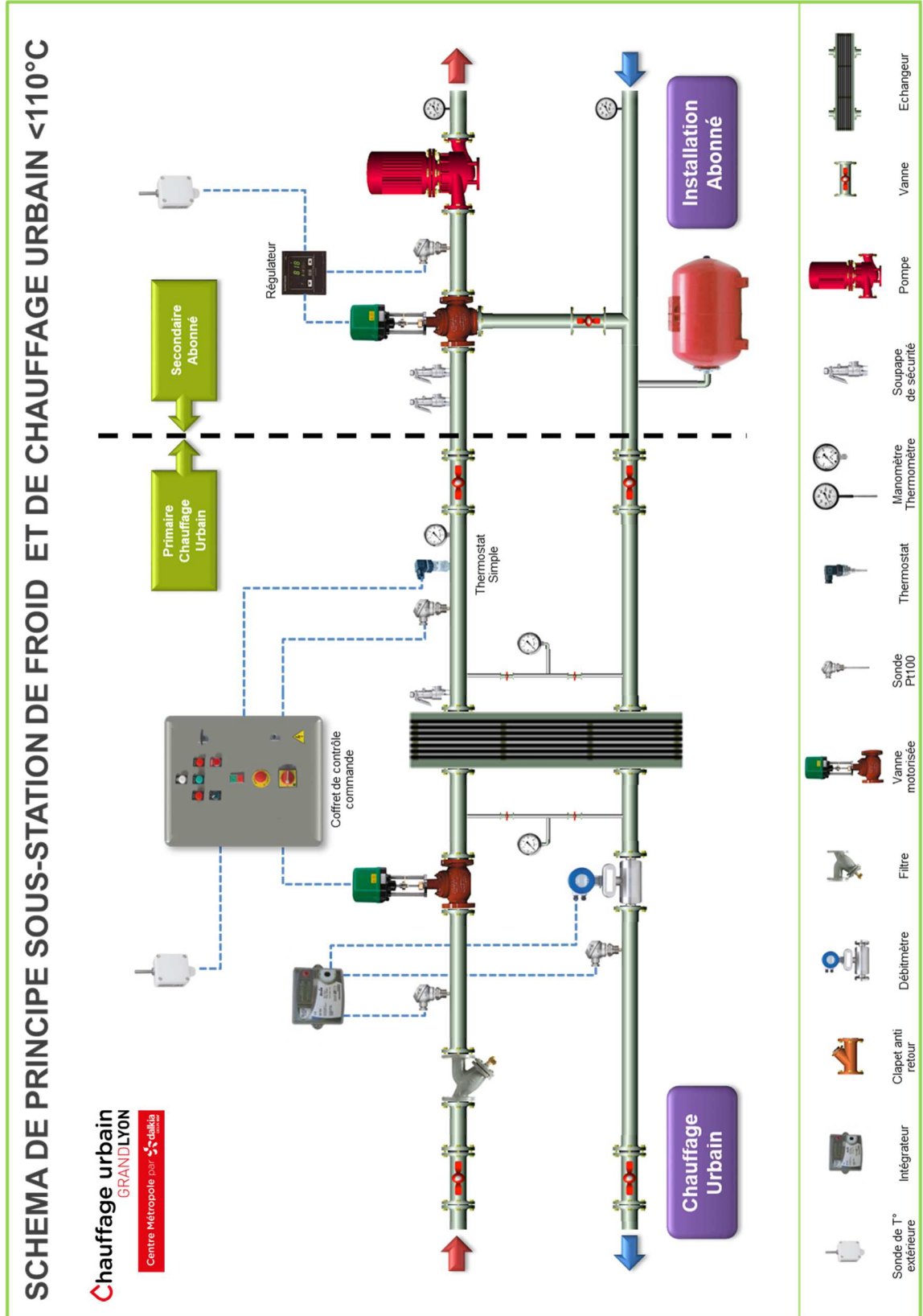
2.3.3.2 Electricité

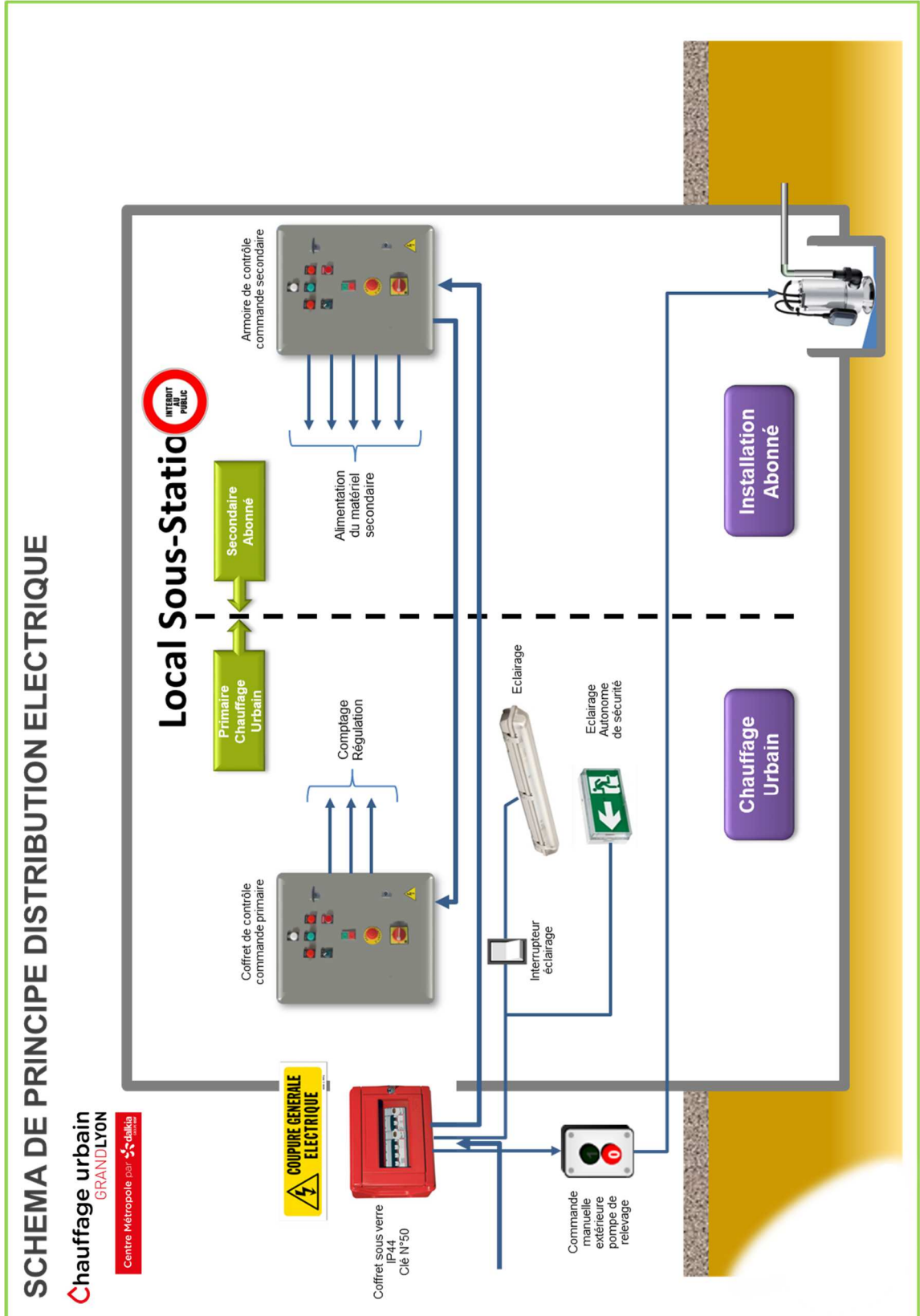
- Schéma de principe de la distribution électrique d'une sous-station



Tout le matériel électrique devra être placé au-dessus du niveau supérieur de la cuvette de rétention.







3 LA MISE EN SERVICE

3.1 LA VERIFICATION INITIALE

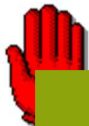
La mise en service d'un nouveau poste de livraison doit être effectuée sous le contrôle de représentants habilités :

- du Délégué ;
- de l'abonné ou son représentant ;
- de l'assistance maîtrise d'œuvre ;
- de l'installateur.

Toute installation nouvelle ou rénovée ne peut être mise en service que si sont réunies les conditions minimales garantissant notamment la sécurité des personnes et des biens.

Les points suivants sont à vérifier :

Électricité	
Éclairage sous hublots étanches	
Éclairage suffisant du local	
Éclairage de sécurité (bloc autonome de secours)	
Coupure extérieure force et éclairage distincts et repérés sous boîtier rouge	
Disjoncteur Mono 16A avec différentiel, indissociablement lié à la coupure extérieure (force + éclairage) à mettre à disposition en chaufferie pour alimentation SKID	
Disjoncteur départ alimentation SKID étiqueté	
Électricité du local fonctionnelle + force (primaire + secondaire) + éclairage + éclairage de secours	
Local SST	
Repérage "accès interdit au public"	
Seuil de rétention H = 15 cm Ou rétention de 5 m3 si puissance « P » ≤ 2000 kW Ou Rétention de 10 m3 si puissance « P » > 2000 kW	
Ventilation haute conforme mini 16dm ² et + 8dm ² par tranche de 1000 kW (pour HT : sortie > 2,5 m d'un ouvrant)	
Ventilation basse conforme mini 16dm ² et + 8dm ² par tranche de 1000 kW (pour HT : sortie > 2,5 m d'un ouvrant)	
Les prises d'air doivent être protégées par un grillage ou par tout dispositif analogue destiné à s'opposer à l'introduction de corps étrangers.	
Température ambiante < 30°C pour +15°C extérieur	
Présence de puisard (mini 40x40x40) + pompe de relevage (haute température) + connecté au réseau d'évacuation (haute température) + déclencheur manuel à proximité porte d'entrée	Local SST avec Température >110°C
Présence d'un siphon de sol + connecté au réseau d'évacuation	Local SST avec Température <110°C
Porte donnant directement sur l'extérieur + barre antipanique	Local SST avec Température >110°C
Canon de serrure Délégué en place	
Aucun réseau étranger au fonctionnement de la chaufferie ne doit cheminer dans le volume chaufferie (gaz, eau potable, électricité, eau usée, etc.)	
Toutes les réservations mur/sol/plafond refermées et étanchéifiées	
Zones de maintenance respectées	
Hydraulique secondaire	
Purgés d'air : + Collecteur principal + Points hauts	
Débit secondaire variable	
Adoucisseur sur eau d'appoint et Th nul lors du démarrage	



L'abonné doit prendre contact avec l'exploitant de son réseau secondaire de façon à ce que la mise en service soit réalisée conjointement sur les réseaux primaire et secondaire.

Point de puisage eau froide à proximité du puisard
Groupe de maintien de pression
Pot à boues
Filtre en débit plein retour général échangeur
Soupape de sécurité avec rejet soupape accompagné au sol et hors zone chauffage urbain
La régulation assure un débit d'irrigation minimal de l'échangeur pour éviter mise en sécurité de la sous-station
Calorifuge des tuyauteries et générateurs obligatoire. Propriétés de réaction au feu exigées selon sécurité incendie.
Ensemble de l'installation secondaire terminée, bon pour exploitation
Sécurité / Protection incendie / Accès
Caillebotis au-dessus du puisard
Extincteur et signalisation incendie
Absence de stockage de matériaux divers en sous station
Local propre
Au moins un dégagement de largeur 0,80m
Arase inférieure tuyauterie isolée et équipements +2m
Accès sécurisé (escalier avec rampe, etc...)
Sol en bon état (non glissant ou défectueux)
Poste de travail non exposé de façon répétitive aux bruits
Poste de travail non exposé à un environnement non sûr (absence de risque d'agression)
Absence de risque de choc avec des parties saillantes
Canalisations de purge et vidange accompagnées au sol et hors zone skid

3.2 DEMANDE DE MISE EN SERVICE D'UNE SOUS STATION

La demande de mise en service doit être transmise au moins trois semaines à l'avance au Délégué pour permettre la programmation de l'intervention d'ouverture des vannes par un agent du Délégué ainsi que les interventions de démarrage du skid.

Cette mise en service aura lieu sous le contrôle des représentants de l'Abonné et de ses représentants et/ou conseils.

3.2.1 OPERATIONS PREALABLES A LA MISE EN SERVICE

Préalablement à la mise en service, l'Abonné doit s'assurer que la sous-station a été réalisée conformément aux dispositions réglementaires, aux règles de l'art et aux prescriptions du Délégué.

L'installateur qui a réalisé les travaux doit tenir à disposition du Délégué et de l'Abonné le dossier de conformité.

Ce dossier doit comprendre obligatoirement :

- les certificats matières ;
- le PV de contrôle des tuyauteries;
- le PV de mise de service du traitement d'eau et les résultats des analyses effectuées
- le contrôle de conformité électrique.

3.2.2 LA MISE EN SERVICE DU POSTE DE LIVRAISON

La mise en service du système de chauffage primaire, production et distribution (notamment le contrôle du fonctionnement des appareils, le réglage de la régulation, l'équilibrage des réseaux) est réalisée par le personnel du Délégué dès que les vannes de branchement ont été ouvertes et que le fluide est présent dans l'installation.

La mise en service peut ne pas donner lieu à un démarrage effectif de l'installation si le personnel du Délégué considère qu'il existe des non conformités le mettant à risque ou les équipements du Délégué (PV Mise en Service sans Démarrage = sans apport d'énergie).

3.3 DEMARRAGE DE L'INSTALLATION :

Une fois l'ouverture de la vanne de branchement par le Délégué, il est nécessaire de mettre en service l'installation.

Mode opératoire simplifié

1. S'assurer du bon remplissage du réseau secondaire (pression et qualité d'eau).
2. Ouvrir les robinets d'isolement des circuits secondaires.
3. Mettre sous tension l'installation électrique.
4. Mettre en service les pompes de circulation des circuits secondaires et s'assurer de la circulation du fluide dans l'échangeur (à charge de l'Abonné ou de l'installateur du secondaire).
5. Vérifier les sécurités et les consignes de régulation ainsi que la mise à l'heure des horloges.
6. Ouvrir lentement et complètement le robinet d'arrêt du poste de livraison.
7. Vérifier l'étanchéité des vannes de régulation en provoquant leur fermeture.
8. Vérifier le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité (température, pression, etc.).
9. Vérifier le bon fonctionnement des régulations primaires.
10. Vérifier la disposition et le comportement des circuits secondaires en service.
11. Vérifier l'étanchéité des presse-étoupes et des joints.
12. Après mise en température de l'ensemble des installations, contrôler leur état et leur comportement.

13. Quelques heures après la mise en service, fermer le robinet d'arrêt du poste de livraison pour :
 - Nettoyer les filtres;
 - Contrôler le serrage de la boulonnerie d'assemblage des tuyauteries et appareils.
14. Remettre en service l'installation.
15. Régler l'installation : calibrage des boucles de régulation en fonction.

Après la mise au point des réglages sur l'ensemble de l'installation, tous les paramètres de fonctionnement sont consignés dans le Dossier des Ouvrages Exécutés (D.O.E.).

4 PRECONISATIONS LIEES AUX INSTALLATIONS SECONDAIRES

4.1 PRÉCONISATIONS DE CONCEPTION

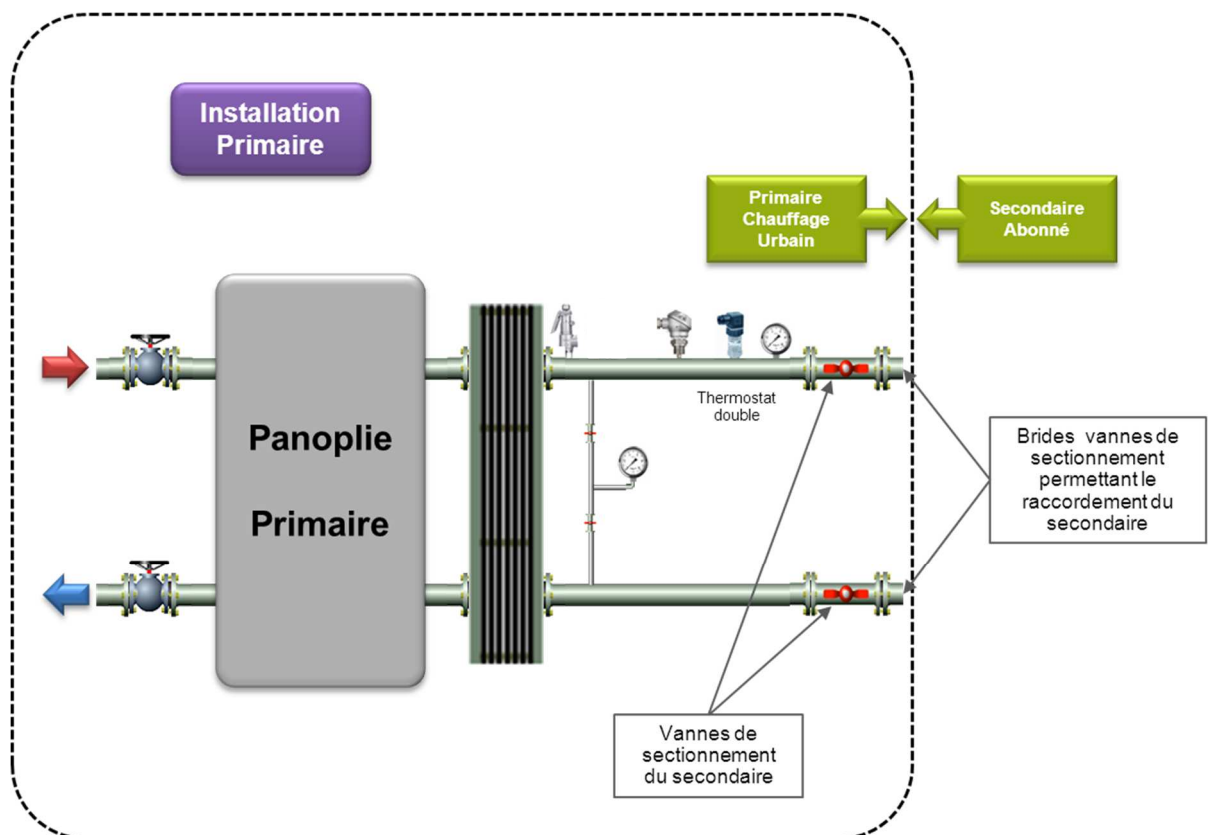
4.1.1 TUYAUTERIES SECONDAIRES (COLLECTEUR)

Les tuyauteries secondaires de sortie de l'échangeur sont calculées selon les régimes de températures de spécification de l'échangeur et les vitesses de fluides permettant un fonctionnement optimal.

Deux vannes de sectionnement constituent la limite de prestation de l'installation dite « primaire ». Les installations secondaires se connectent donc sur les brides avales de ces dernières.

Les diamètres de connections de la tuyauterie secondaire seront au minimum au même diamètre que la sortie de l'échangeur.

Les tuyauteries secondaires ainsi que les vannes de régulation seront calorifugées pour limiter les pertes thermiques.



4.1.2 SECURITE ET TRAITEMENT D'EAU

Sécurité

Il est précisé qu'une soupape de sécurité est installée sur le secondaire du skid de livraison. Cette soupape est un dispositif destiné uniquement à la protection de l'échangeur du Délégitaire. Par défaut, cette soupape est calibrée à une pression de 6 bars, l'Abonné confirmera lors de sa demande de branchement que cette dernière est en adéquation avec les caractéristiques de fonctionnement de son installation secondaire (notamment en cas de bâtiments de grande hauteur). Elle est donc installée en sortie, au plus près de l'échangeur en amont des vannes d'isolement « secondaire » qui constituent la limite de fourniture du Délégitaire.

Cette soupape n'ayant pas vocation à protéger les installations dites « secondaires », l'installateur du circuit secondaire doit installer des soupapes de sécurité dimensionnées pour les pressions et débits de sécurités propres à celui-ci.

Un système de maintien de pression calculé pour les volumes d'eau et de température du circuit secondaire sera installé pour compenser la dilatation du fluide.

Selon la taille de l'installation secondaire, le maintien de pression sera de type vase à membrane ou groupe d'expansion équipé de pompes, de vannes de décharge ou de déverse, ainsi que d'une bache tampon.

Traitement d'eau

Les circuits secondaires sont en circuit fermé. De ce fait, aucun appoint d'eau n'est nécessaire en fonctionnement normal.

Les appoints sont induits par un mauvais dimensionnement du maintien de pression, les fuites, les vidanges pour maintenance, les purges d'exploitation ou l'ouverture des soupapes en sécurité.

Dans ces cas, il est nécessaire de réaliser un appoint d'eau. La plupart du temps, les appoints sont effectués à partir du réseau d'eau de ville qui n'est pas traité et donc impropre en l'état à cette utilisation. Son utilisation induit les dysfonctionnements suivants :

- précipitation des sels sous forme de tartre ou de boues incrustantes souvent piégées dans la partie secondaire de l'échangeur ;
- corrosion et formation de boues et dépôts induisant perforation des circuits et baisse sensible des performances de l'échangeur ;
- développement de micro-organismes.

Pour éviter ces désagréments, il est nécessaire de prévoir à l'installation :

- un dispositif de purge d'air sur le collecteur principal et aux points hauts de l'installation ;
- un adoucisseur pour éviter l'entartrage et un traitement d'eau ;
- un pot à boues et un filtre installés sur le retour général avant l'entrée dans l'échangeur ;
- la mise en place d'un traitement de l'eau adapté ;
- pour les installations anciennes prévoir un désembouage avant raccordement au réseau de chauffage urbain ;
- Le remplissage du réseau secondaire en eau adoucie et traitée.

Les caractéristiques de traitement d'eau sont dépendantes de la qualité de l'eau de ville, de la taille et de l'état du circuit secondaire. Il est donc nécessaire d'établir un diagnostic préalable avec un spécialiste du traitement de l'eau.

Pendant l'exploitation, la qualité du traitement de l'eau et son suivi nécessitera :

- une comptabilisation des appoints ;
- une comptabilisation des traitements injectés (produits) ;
- des analyses périodiques.

Qualité d'eau - installations secondaires

Afin d'assurer le bon fonctionnement de l'échangeur de chaleur et garantir la puissance thermique en sous-station, la qualité d'eau dans les installations secondaires doit être impérativement maintenue par l'abonné aux préconisations suivantes :



- pH : 7
- TH : 0 °f
- TA : 5 à 15 °f
- P205 : 10 à 30 mg/litre de sulfite
- Dimension maximum des particules solides (sphériques ou fibres) : 0.8 mm avec filtre à tamis ou 0.2 mm avec filtration du débit à 100% sur le long terme (solution préconisée)
- Teneur maximum en particules solides : 100 mg/litre

Dans le cas de présence d'aluminium dans le circuit, le pH devra être impérativement < 8.5. Un traitement comportera notamment des produits à fort pouvoir tampon qui s'opposera à la remontée du pH.

Les installations secondaires pouvant comporter des matériaux de différentes natures, non connues du réseau Centre Métropole, ce guide des préconisations techniques propose des valeurs générales permettant de garantir un bon fonctionnement de la sous station et des tuyauteries constituées d'acier et d'inox.

Il appartient donc à l'abonné, qui est le seul à connaître les différents matériels et matériaux qui composent ses installations secondaires, de se rapprocher d'un traiteur d'eau afin de définir précisément le traitement spécifique relatif à ses circuits de chauffage et climatisation.

Concernant la filtration, la valeur de 0.2 mm indiqué par le Délégué permet de protéger tous types de circuit secondaire échangeurs y compris plaques brasées à fortes pertes de charges.

Cette qualité d'eau s'obtient simplement par une première filtration en ligne type filtre à tamis et une seconde filtration en dérivation type filtre désemboueur magnétique ou filtre à poche permettant d'obtenir à moyen terme une parfaite qualité de l'eau.

Le démarrage effectif des équipements du délégataire est guidé par le constat d'une qualité d'eau du circuit en adéquation avec les préconisations du Délégué. Un test de TH sera effectué par le personnel du Délégué avant tout démarrage.

A) Pour le chaud :

CONFORME (0 à 2°f inclus)

Le test TH semble conforme aux préconisations et au règlement de service.

L'Abonné s'engage à poursuivre le traitement d'eau dans le cadre des spécifications du réseau de chaleur, avec pour cible principale TH = 0°f.

MOYEN (2 à 4°f inclus)

Le test TH n'est pas nul.

L'Abonné s'engage à poursuivre le traitement d'eau dans le cadre des spécifications du réseau de chaleur, et constate un écart lors de la mise en service de ce jour. L'abonné est conscient des risques d'entartrage des équipements du Délégué en cas de non-respect de ces préconisations et prend la responsabilité de mise en service et prise en tartre des installations du Délégué.

NON CONFORME (4 à 10 °f inclus)

Le test TH n'est pas conforme aux préconisations et au règlement de service.

L'Abonné s'engage à engager d'urgence avec l'aide de professionnels du métier une stratégie de traitement d'eau dans le cadre des spécifications du réseau de chaleur. En sa qualité de professionnel, le Délégué conseille à l'Abonné de ne pas mettre en service l'installation. Si l'Abonné décide, contre les recommandations du Délégué, de mettre en service son installation, le Délégué ne pourra en aucune façon être tenue responsable des dégradations intervenues sur l'installations ou ses performances. Tous les frais de réparation ou de remplacement de l'installation seront refacturés par le Délégué à l'Abonné.

Le Délégué ne garantissant alors pas les délais d'approvisionnement du matériel.

CRITIQUE (10 à 14°f inclus)

Le résultat du test TH lors du rendez- vous de mise en service est supérieur à 10°f.

L'abonné atteste avoir eu cette information en amont du rendez-vous et en conséquence, le Délégué refuse le démarrage de l'installation ce jour. L'abonné met tout en œuvre pour rétablir la situation avant la mise en chauffe. Le préjudice financier ne sera pas porté par le Délégué et un PV de mise en service sans démarrage (sans apport d'énergie) peut donc être lancé pour raison de "secondaire non prêt pour essais".

RÉSERVE MAJEURE (14 à 20°f inclus)

Le résultat du test TH lors du rendez- vous de mise en service est supérieur à 14°f.

L'abonné atteste avoir eu cette information en amont du rendez-vous et en conséquence, le Délégué refuse le démarrage de l'installation ce jour. L'abonné met tout en œuvre pour rétablir la situation avant la mise en chauffe.

Le préjudice financier ne sera pas porté par le Délégué et un PV de mise en service sans démarrage (sans apport d'énergie) peut donc être lancé pour raison de "secondaire non prêt pour essais"

RÉSERVE MAJEURE (> 20°f)

Le résultat du test TH lors du rendez-vous de mise en service est supérieur à 20°f.

L'abonné atteste avoir eu cette information en amont du rendez-vous et en conséquence, le Délégué refuse le démarrage de l'installation ce jour. L'abonné met tout en œuvre pour rétablir la situation avant la mise en chauffe. Le préjudice financier ne sera pas porté par le Délégué et un PV de mise en service sans démarrage (sans apport d'énergie) peut donc être lancé pour raison de "secondaire non prêt pour essais".

B) Pour le froid :

CONFORME (0 à 14°f inclus)

Le traitement Th de votre réseau ne représente pas de risque pour la production de froid. L'abonné s'engage cependant à valider l'absence de particules solides pouvant mettre en risque la pérennité de l'échangeur du Délégué.

Eau Brute Potentielle (>15°f)

Le traitement Th de votre réseau ne représente pas de risque pour la production de froid. Cependant, il ne semble pas être traité. L'abonné s'engage donc à valider l'absence de particules solides pouvant mettre en risque la pérennité de l'échangeur du Délégué.

4.1.3 REGULATIONS

Le fonctionnement optimal de l'installation secondaire est obtenu lorsque les émetteurs terminaux seront dimensionnés en cohérence avec les régimes de température du secondaire de la sous-station.

En aucun cas, les émetteurs ne seront dimensionnés pour une température d'entrée supérieure à la température de livraison secondaire de la sous-station (à puissance maximale).

En ce qui concerne la température de retour, celle-ci dépendra de la surface d'échange des émetteurs. L'installateur devra privilégier un échange maximum visant à obtenir des températures de retour les plus basses possible afin d'utiliser au maximum le potentiel d'énergie livré.

Le secondaire comportera autant de boucle de régulation que de besoins identifiés.

Le débit sur l'échangeur doit être variable. Il sera donc privilégié des régulations de circuit en vanne trois voies par mélange en proportion variable et à régulation de température sur chaque départ secondaire de la sous-station.

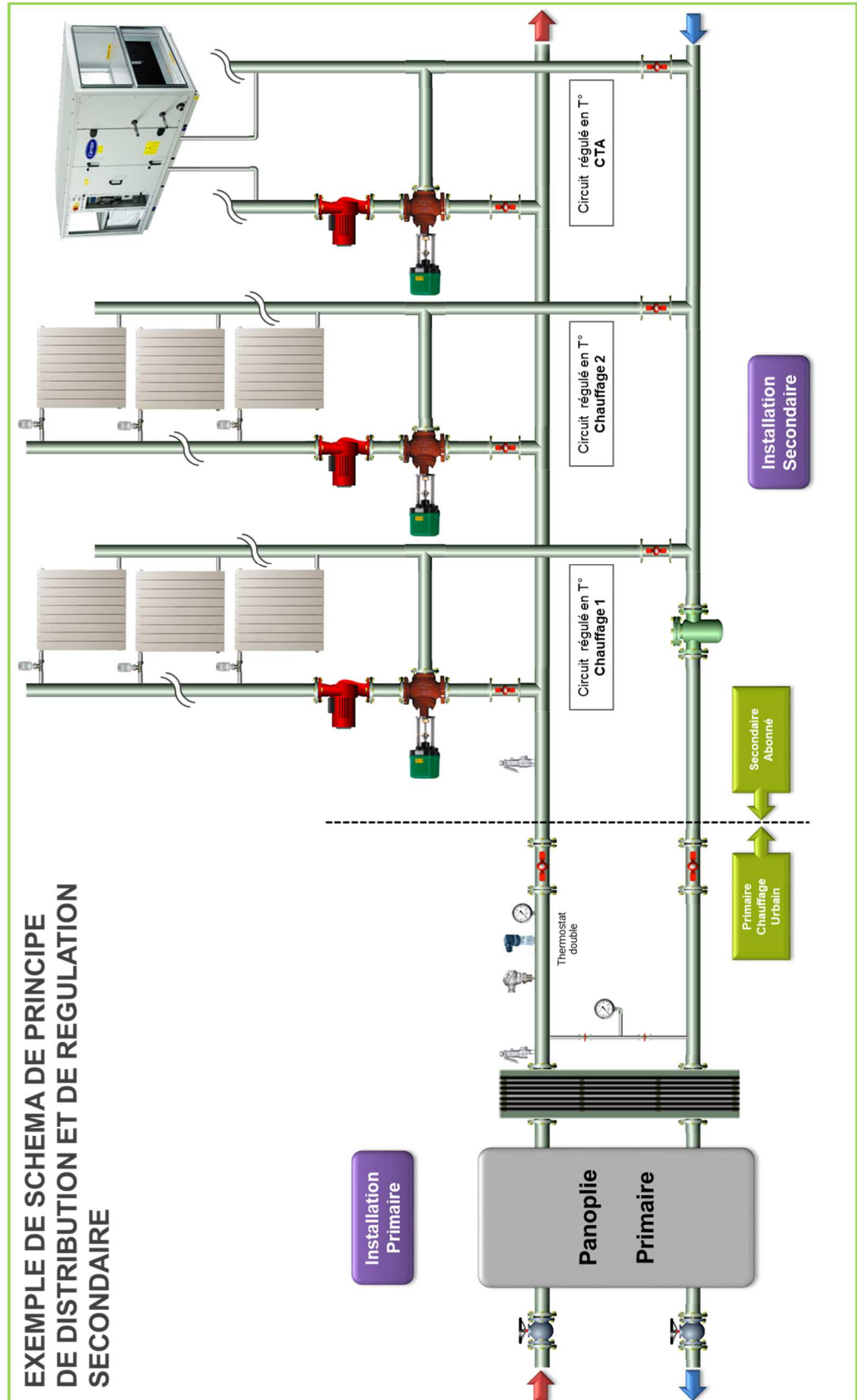
Ce type de régulation nécessitera donc une vanne trois voies par circuit ainsi qu'une pompe de circulation dédiée.

Alternativement pour les circuits non régulés en température (alimentant par exemple des sous stations secondaires, des CTA, des bouteilles de mélange), les pompes au départ secondaire du poste de livraison seront équipées de vitesse variable réglées sur ΔP . Sur le circuit, tous les recyclages doivent être éliminés :

- by-pass entre l'aller et le retour en un ou plusieurs points du circuit (à boucher)
- vanne 3 voies sur une CTA, au primaire d'un échangeur ou d'une bouteille casse pression sur le circuit : la remplacer par une vanne 2 voies, ou boucher la 3ème voie
- absence de vanne 2 voies au primaire d'un échangeur ou d'une bouteille casse pression sur le circuit..



Une rencontre entre le Délégué et l'installateur sera nécessaire et obligatoire pour définir conjointement les caractéristiques des matériels en cohérence avec le fonctionnement des sous-stations des réseaux de chaud ou de froid urbain.



4.1.4 COMMANDES

La possibilité sera donnée à l'exploitant secondaire de demander le démarrage ou l'arrêt de la sous station. Pour cela, un contact libre de potentiel sera mis à disposition et permettra aux automatismes des armoires électriques du secondaire de donner l'ordre souhaité de marche ou d'arrêt. Ce contact aura vocation à faciliter le démarrage en début de saison de chauffe et l'arrêt en fin de saison (ANNEXE 4 : COFFRET MARCHE SECONDAIRE CLIENT).

En période transitoire de démarrage et d'arrêt lorsque la saison est encore incertaine, il permettra de choisir les plages de fonctionnement en adéquation avec la rigueur climatique.

Toutefois, cette commande n'a pas vocation à être sollicitée pour de la régulation ou des arrêts liées à l'économie d'énergie. D'autres dispositifs plus adéquats sont nécessaires et doivent être intégrés dans les automatismes secondaires pour gérer l'optimisation énergétique.

L'installation primaire propose plusieurs modes de fonctionnement pour la régulation de la température départ secondaire :

- Température constante
- Température en fonction de la température extérieure selon une loi de régulation
- Réduit de nuit

Les choix de fonctionnement seront déterminés en concertation avec l'abonné et son exploitant secondaire.

La régulation du bâtiment doit être réalisée par un régulateur appartenant aux installations secondaires.

4.2 PRECONISATIONS D'EXPLOITATION

La performance énergétique globale du réseau est liée à la qualité de l'exploitation, de la conduite et de la maintenance du réseau primaire, mais aussi du secondaire des abonnés.

C'est pourquoi, il est souhaitable que l'abonné confie à son exploitant un « type » de contrat d'exploitation du secondaire permettant la performance d'un bout à l'autre de la chaîne.

Si pour les bâtiments existants, des sources d'économies ont pu être identifiées suite à un audit énergétique, des actions fortes, au niveau de l'exploitation, devront cependant être mises en œuvre pour obtenir les résultats escomptés.

Il en est de même pour les constructions neuves ou un niveau de basse consommation à atteindre a été fixé de manière théorique, selon les caractéristiques architecturales et d'isolations de chaque bâtiment.

Ainsi la tenue des objectifs fixés nécessite l'engagement de l'exploitant des secondaires pour garantir, dans le temps, la performance énergétique des matériels.

Dans ce but, le contrat d'exploitation secondaire permettra un engagement sur la performance énergétique et pourra proposer notamment, un engagement sur un niveau annuel de consommations énergétiques, pour une rigueur hivernale moyenne, qui sera fixé contractuellement.

En complément de ce principe de forfait, il pourra être proposé la notion d'intéressement : partage, en fin d'exercice, des économies et des excès de consommations, entre l'abonné et l'exploitant. Le but recherché par l'exploitant étant, bien sûr, d'optimiser la gestion des installations pour être en dessous de la cible, conduisant à un partage des économies.

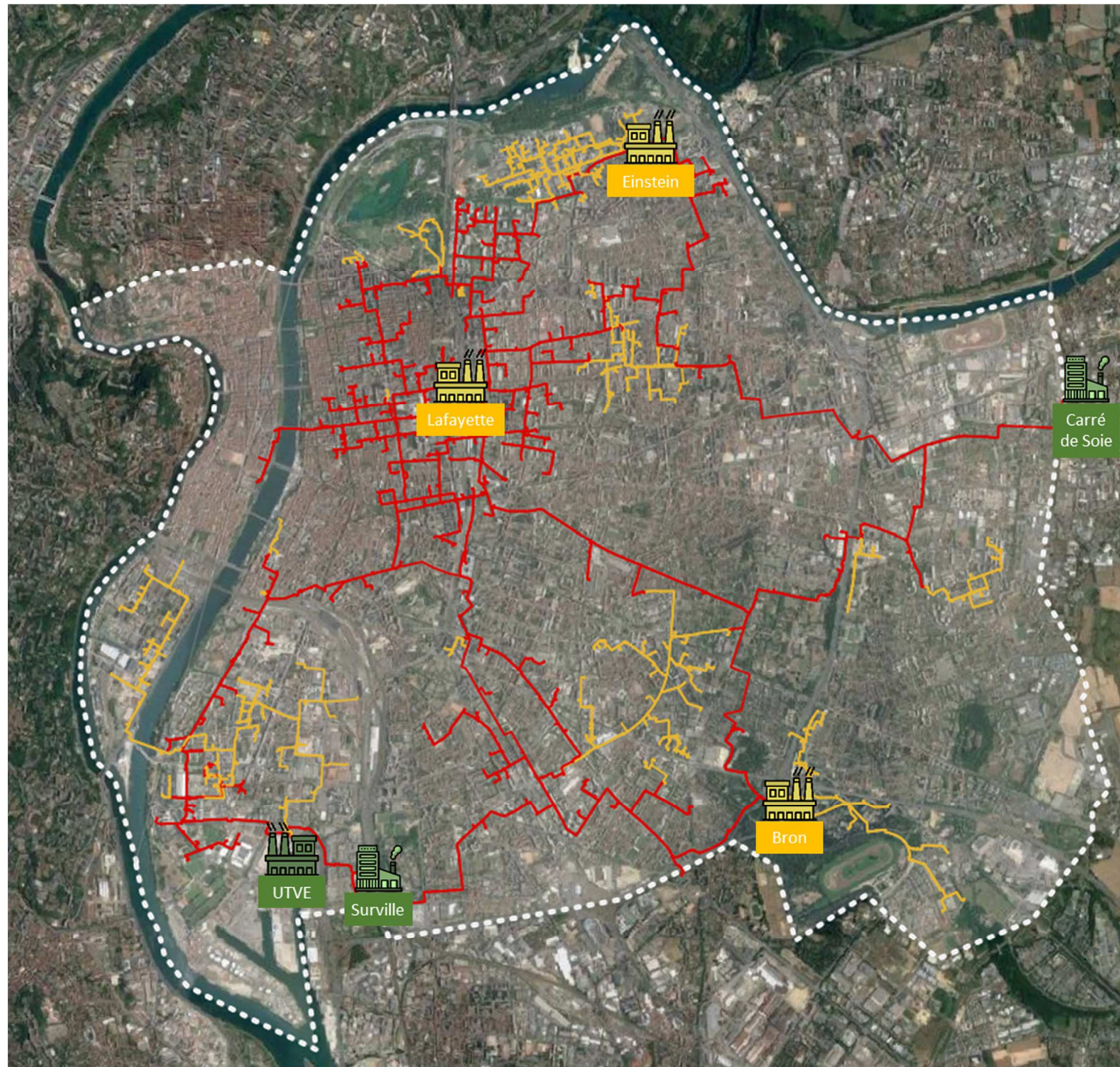


5 ANNEXES

ANNEXE 1 : LISTE DES TEXTES REGLEMENTAIRES

- Arrêté du 23 juin 1978 : Conception, sous-station
- Arrêté du 25 juin 1980 (ERP) Article CH11
- Arrêté du 30 décembre 2011 Article GH37 (IGH) sous-stations conformes à l'article CH11 (25/06/1980)
- DTU 65.3 - NF P 52-211-1 - Mai 1993
- NFP 52-211-1mai 1993
- Normes NF C14-100 et C15-100)
- Décret n° 88.1056 du 14 Novembre 1988, relatif à la protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques

ANNEXE 2 : PLANS DES RESEAUX CHAUD ET FROID



Territoires concernés :
Bron, Lyon 1er, 2e, 3e, 6e, 7e, 8e, Vaulx-en-Velin (Carré de Soie), Vénissieux Nord et Villeurbanne

■ Périmètre de la délégation de service public

Réseau et production de chaleur en 2023

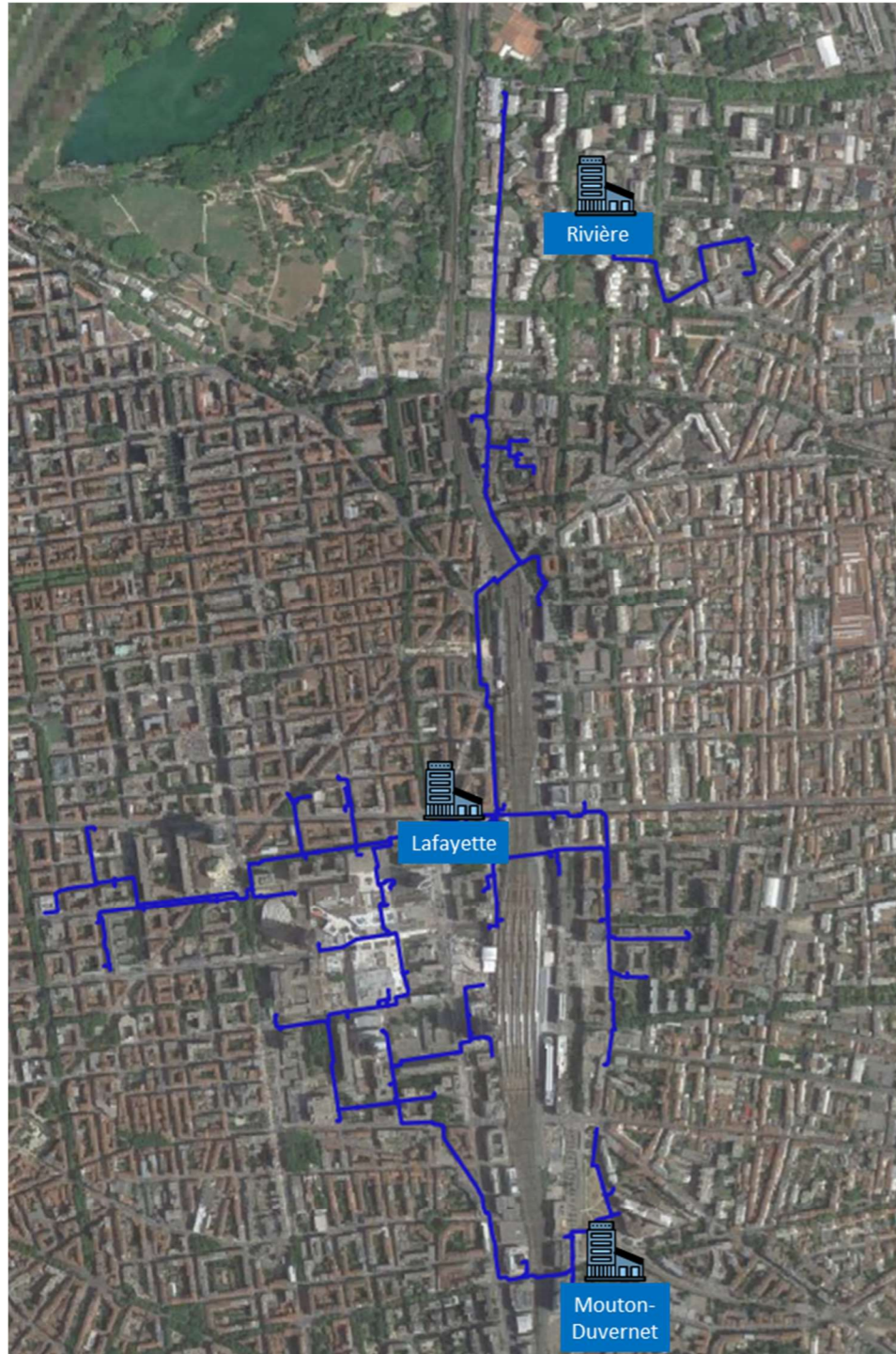
— Réseau de chaleur haute température (>110°C)

— Réseau de chaleur basse température (<110°C)

■ Chaufferie biomasse


■ Chaufferie gaz

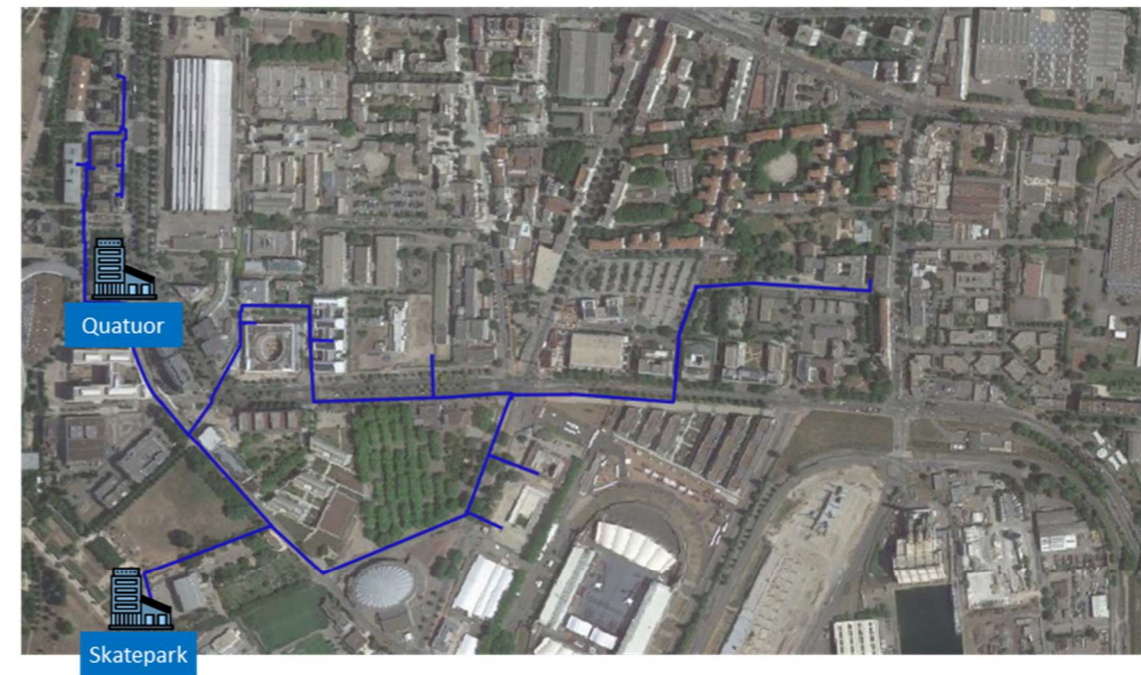
■ Usine de Traitement et Valorisation Energétique



Territoires concernés :
Lyon 3^e, 6^e, 7^e, Villeurbanne

Réseau et production de chaleur en 2023
— Réseau de froid

 Production de froid

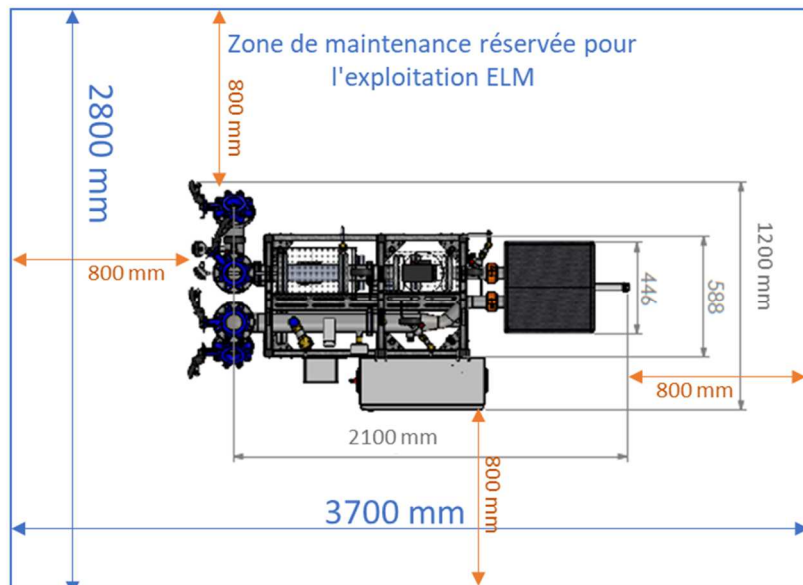


ANNEXE 3 : EXEMPLE DE SOUS-STATION

Sous-station de chauffage urbain < 110 °C



Exemple de zone de maintenance (vue de dessus)



ANNEXE 4 : COFFRET MARCHÉ SECONDAIRE CLIENT

ELM

Pôle Automatismes

65 rue saint jean de dieu
69007 Lyon

Fiche Technique

REDACTEUR	Frédéric JAFFEUX
DATE	2022
OBJET	V1 : coffret marche secondaire

Description du produit :

Il s'agit d'un coffret qui permet de contrôler la marche et l'arrêt de la fourniture d'énergie. On l'appelle « coffret marche secondaire » car il permet à l'abonné d'indiquer s'il souhaite de l'énergie sur le secondaire de sa sous station.

Le coffret sera généralement fixé sur le côté de l'armoire de régulation ELM. A l'intérieur de ce coffret on trouve un relais que l'abonné devra alimenter pour avoir de l'énergie.

Exemple de coffret : (l'enveloppe peut être différente en fonction des approvisionnements)



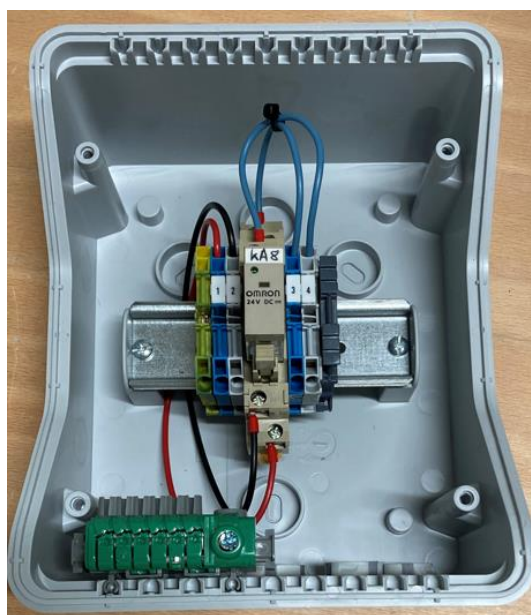
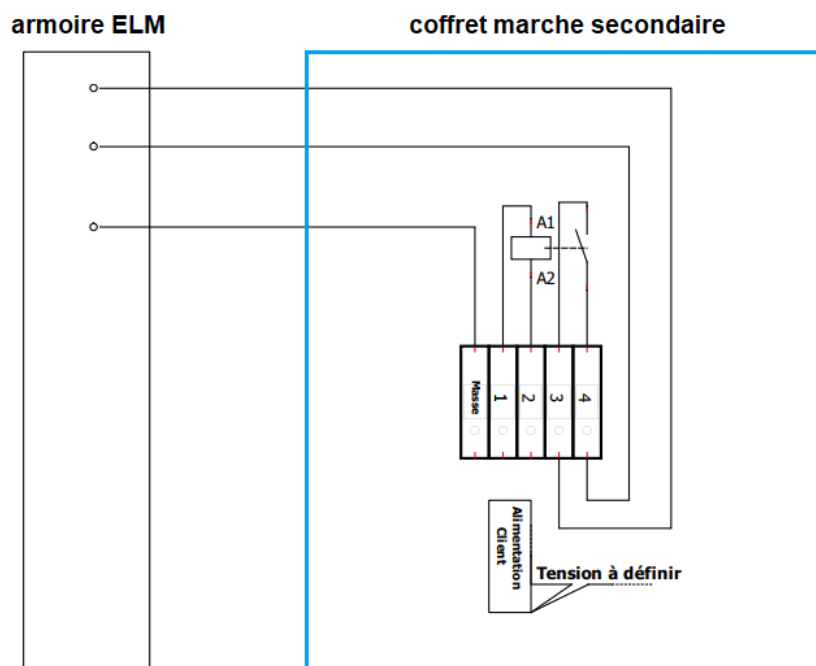
Ce relais permet d'avoir une séparation électrique entre notre armoire de régulation et les installations de l'abonné. Ainsi nous sommes certains de n'avoir aucune tension à l'intérieur de notre armoire une fois la consignation électrique de celle-ci réalisée. Nos techniciens peuvent alors intervenir en total sécurité. L'abonné peut choisir la tension du relais selon son installation. ELM possède en stock les principales tensions du marché : 230 VAC, 24 VAC, 24 VDC et 12 VDC et peut si nécessaire fournir d'autre tension sur demande de l'abonné.

Fonctionnement :

- L'abonné alimente la bobine du relais selon la tension choisie : la sous station délivre de l'énergie
- L'abonné n'alimente pas la bobine : la sous station ne délivre plus d'énergie

Schéma électrique :

L'abonné doit venir se raccorder lui-même avec son câble sur les bornes 1 et 2 :



Utilisation :

Le but de ce coffret n'est pas de faire de la régulation en température -> ce n'est pas un thermostat. Il faut plutôt voir ce coffret comme l'interrupteur Marche/Arrêt d'une chaudière/climatisation. Il faut donc utiliser au maximum cet « interrupteur » 1 à 2 fois par jour.

Par exemple : pour une SST de froid on alimentera le relais uniquement si le besoin de climatisation se fait sentir. On met en route la SST si la T° extérieur dépasse un seuil et on l'arrête le soir à 20H par exemple.

ANNEXE 5 : CLASSEMENT DES RESEAUX

RÉSEAUX DE CHALEUR URBAINS

Classement des réseaux : Obligation de raccordement

Un **réseau de chaleur** s'apparente à un chauffage central à l'échelle d'une ville. Il alimente en chaleur des bâtiments collectifs publics ou privés de type résidentiel, tertiaire ou industriel pour couvrir leurs besoins en chauffage et eau chaude sanitaire à partir de sites de production répartis sur le territoire.

Piliers incontournables de la politique de transition énergétique de la Métropole de Lyon, les réseaux de chaleur permettent de distribuer des énergies locales et décarbonées. Plusieurs communes du territoire sont desservies par un réseau de chaleur, avec la garantie de prix compétitifs et stables du fait d'une faible dépendance aux énergies fossiles.



LE CLASSEMENT C'EST QUOI ?

Le classement d'un réseau de chaleur rend obligatoire le raccordement au réseau de certains bâtiments situés dans la **Zone de Développement Prioritaire** du réseau de chaleur.

L'objectif est d'encourager le développement des réseaux de chaleur vertueux (alimentés par + de 50% d'Énergies Renouvelables et de Récupération EnR&R).



CELA CONCERNE QUI ET QUELS RÉSEAUX ?

- **Tout bâtiment neuf ou partie nouvelle de bâtiment** (excédant 150 m² ou 30 % de la surface des locaux existants) et dont les besoins de chauffage et d'eau chaude sanitaire excèdent un niveau de puissance de 100 kilowatts.
- **Tout bâtiment remplaçant son installation de chauffage** d'une puissance supérieure à 100 kilowatts.

La puissance de 100 kilowatts correspond à environ une quinzaine de logements.

En 2023, les réseaux concernés sont les réseaux publics de Lyon/Villeurbanne/Bron, Vénissieux/Saint-Fons, Vaulx-en-Velin, Givors, Rillieux/Caluire-et-cuire/Sathonay-Camp/Fontaine-sur-Saône/Lyon4 et Lyon9/Écully/Champagne-au-Mont-d'Or, dont le taux d'ENR&R est supérieur à 50 %. D'autres réseaux sont en projet pour les prochaines années.

Les Zones de Développement Prioritaire, où l'obligation de raccordement s'applique, sont à consulter sur la carte des réseaux de chaleur urbains :



Pour accéder à la carte, scannez le QR code ou cliquez sur [ce lien](#).



À PARTIR DE QUAND ?

Pour tout **permis de construire** déposé à partir du **1^{er} juillet 2023**.

Pour tous **travaux de rénovation de chauffage** sans dépôt de permis de construire à partir du **1^{er} juillet 2023**.



QUELLES SONT LES PÉNALITÉS ?

Une amende pouvant aller jusqu'à 300 000 € est prévue par le code de l'énergie (L712-5) en cas de non-respect de l'obligation de raccordement à un réseau classé.



CAS DE DÉROGATION

Conformément à l'article R. 712-10 du code de l'énergie, une dérogation à l'obligation de raccordement pourra être accordée, sur demande du propriétaire de l'installation ou de son mandataire, dans les cas suivants :

- Incompatibilité technique de l'installation
- Incompatibilité temporelle, sans solution transitoire proposée.
- Solution alternative de chauffage avec un taux d'EnR&R supérieur à celui du réseau classé.
- Disproportion manifeste du coût du raccordement et d'utilisation du réseau par rapport à d'autres solutions.

Les demandes de dérogation doivent être adressées par le Maître d'ouvrage de l'opération (au minimum un mois avant la date souhaitée de dépôt de permis de construire le cas échéant) par mail au gestionnaire du réseau de chaleur de la zone concernée ou à l'adresse générique reseauxdechaleur@grandlyon.com.

Références

Décret n° 2022-666 du 26 avril 2022 relatif au classement des réseaux de chaleur et de froid (legifrance.gouv.fr).

Délibération n°2023-1758 du Conseil Métropolitain du 26 juin 2023

Contacts

reseauxdechaleur@grandlyon.com

En dehors de la Zone de Développement Prioritaire et dans le périmètre de concession, un raccordement est toujours possible. Le concessionnaire ne peut refuser le raccordement que dans les cas prévus par le contrat de concession.

Consulter la carte des réseaux de chaleur urbains et les contacts pour toute demande de raccordement ou de dérogation



Scannez le QR code ou cliquez sur [ce lien](#) pour accéder à la carte et aux contacts.

Métropole de Lyon

20 rue du Lac

CS 33569 - 65505 Lyon Cedex 03

Tél : 04 78 63 40 40

MÉTROPOLE

GRAND LYON

- SUIVI MISES A JOUR -

Révision v.3

- Suppression des références aux réseaux et sous-stations >120°C
- Précisions sur la mise en œuvre des traversées de paroi extérieure de bâtiment, la réalisation des caissons coupe-feu et le degrés coupe-feu des parois (§ 2.2.1.2 / 2.2.1.8)
- Ajout configurations de skids < 400kW
- MAJ dimensions des réservations (§ 2.2.1.3 / 2.2.2.2 / 2.2.3.2)
- MAJ dimensions sous-stations (§ 2.2.1.7 / 2.2.2.5 / 2.2.3.5)
- MAJ schémas de principe sous-stations (§ 2.2.3)
- Précisions sur les prestations à la charge de l'abonné (§2.3.2)
- MAJ schémas de principe distribution (§ 4.1.1 / 4.1.3)
- Précisions sur la procédure de Mise en service (§3)
- MAJ traitement et qualité d'eau (§4.1.2)
- MAJ cartes des réseaux (Annexe 2)