

## I – Préambule

Le présent diagnostic a pour but de connaître l'état exhaustif des installations de chauffage, de ventilation, de plomberie et des installations solaires de la cité BOUTONNET et les Services Centraux.

Le périmètre de ce diagnostic se limite aux bâtiments de la cité hors résidences.

*Le bâtiment C étant en cours de réhabilitation ne fait pas partie de ce rapport.*

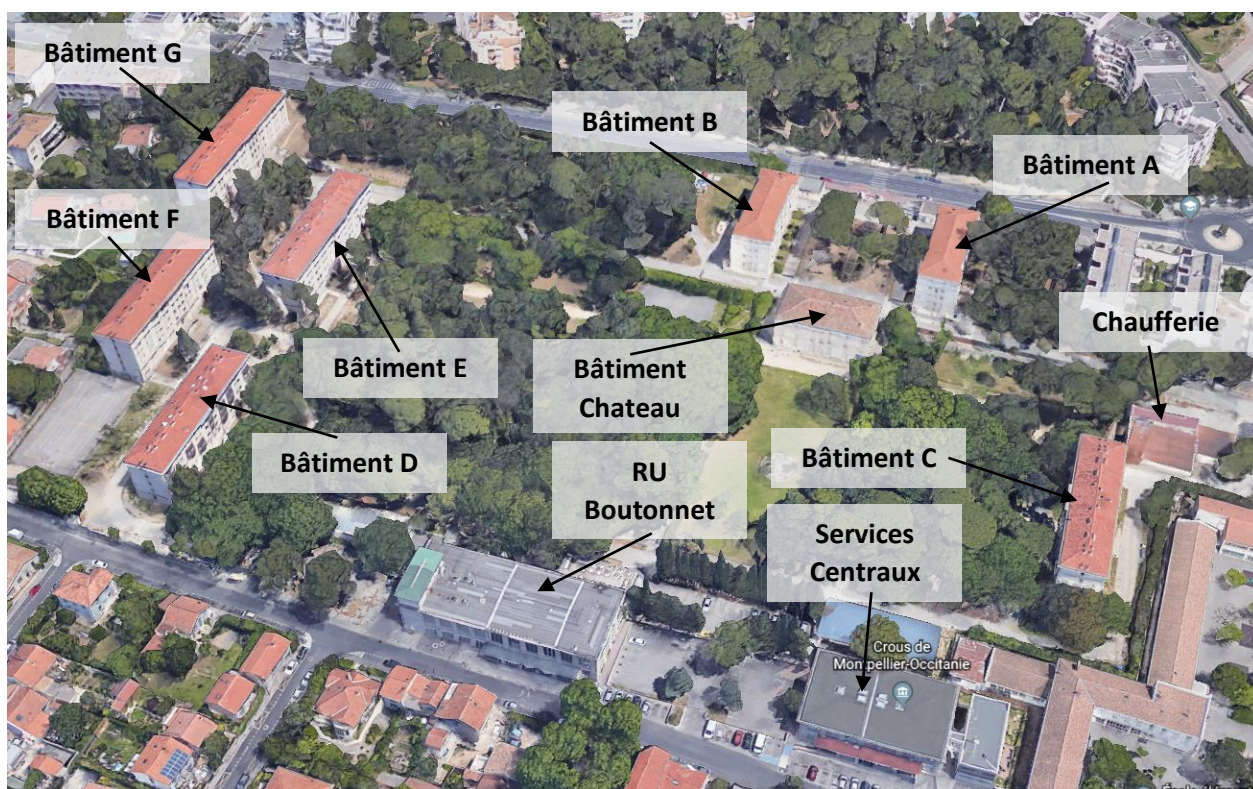
## II – Contenu du rapport

Le présent rapport intègre :

- Un état des lieux (site + installations),
- Un constat avec listing des améliorations à apporter,
- Un listing de travaux et estimations financières avec priorisation.

## III – Présentation du site

**CU Boutonnet : Adresse :** 119, rue faubourg Boutonnet – Montpellier



*Vue aérienne (source Google Earth)*

Le site est composé :

- De 7 bâtiments de logements de type barre
- D'un restaurant universitaire
- D'un « château » comprenant une salle de réunion, logements de fonction, bureaux
- Des services centraux

## IV – Présentation des installations

### Généralités :

Type d'énergie utilisée :

- ☒ GAZ
- ☐ FUEL
- ☐ ELECTRICITE

**Production principale chaud :** *Depuis chaufferie centrale*

**Chaufferie :** *Chaufferie Gaz d'une puissance totale de 3,99 MW par 3 chaudières*

**Type de distribution principale :** *Distribution principale en acier calorifugée cheminant en galerie technique visitables*

**Sous-station :** *1 sous-station par bâtiment*

**Type de distribution secondaire :** *Réseaux acier calorifugés en horizontal en sous-sol de chaque bâtiment et réseaux apparents en colonnes montantes en acier et en cuivre suivant les bâtiments*

**Type émission terminale :** *Radiateurs avec et sans robinets thermostatiques suivant l'année de réhabilitation*

**Production d'eau chaude sanitaire :** *Une production de type semi accumulée centralisée en chaufferie. Distribution EF, ECS et Bouclage cheminant en galerie technique en parallèle au réseau de chauffage*

**Ventilation :** *Ventilation mécanique simple flux*

**Productions Solaires thermiques :** *Non installées*

**Productions Solaires photovoltaïques :** *Non installées*

**CHAUFFERIE – RESEAUX EXTERIEURS**

**Descriptif**

3 chaudières gaz à haut rendements fonctionnant en cascade.

Puissance totale installée : 3,99 MW – réhabilitation 2009.

Conduit de fumées en tube inox double peau. 1 évacuation par chaudière.

Chaque chaudière est équipée de 1 circulateur installés sur la boucle de retour afin d'assurer un débit d'irrigation constant et une température minimum.

Régulation chaufferie sur loi d'eau en fonction de la température extérieure.

Réseau acier calorifugé finition tôle isoxale en chaufferie.

1 circuit hydraulique desservant en eau chaude les divers bâtiments de la cité, les services centraux et le RU Boutonnet.

Débit fixe et température variable. Régulation par vanne 3 voies.

L'eau froide est adoucie.

Il existe un maintien de pression automatique en chaufferie.

Au droit de l'entrée de la cité, l'adduction d'eau est équipée d'une bache tampon enterrée d'environ 150m<sup>3</sup> et d'un surpresseur à débit variable intégrant 4 ballons d'expansions.

Le réseau plomberie EF, ECS et bouclage cheminent en galerie technique afin de délivrer chaque bâtiment.

**Indice Général**



*Réseaux extérieurs*



**Constat**

Chaufferie en bon état général. Réfection faite en partie en 2018.

Points restants à traiter en chaufferie :

- Fuite sur réseau EF. **Réparation à effectuer.**
- Circulateurs de l'échangeur à plaque très fatigués faisant suite au détartrage à l'acide. **Modification hydraulique à prévoir.**

Concernant l'état des réseaux extérieurs :

- **Réseaux chauffage corrodés ponctuellement au droit des infiltrations d'eaux.** Localisation sur toute la partie haute du réseau– traces de rouilles,
- **Réseaux chauffage corrodés globalement.** Localisation sur toute la partie basse du réseau. **Etat très avancé et critique.**
- Piètements en métal assurant le maintien des réseaux **complètement rouillés** voir détériorés. **Renforcement à prévoir en urgence.**
- **Etat très préoccupant** des réseaux de plomberie en tube PVC posés sur les réseaux de chauffage qui ne résistent pas à la température extérieure soumise. **Prévoir en urgence un remplacement global.**
- Les surpresseurs maintiennent une pression constante sur le réseau plomberie **mais trop importante à savoir 4,7 bars.** Absence de limiteur de pression.
- Caniveau commun entre l'adduction d'eau et les câbles 20 000 V. **DANGER pour travailler. Prévoir de séparer physiquement les caniveaux en déviant ponctuellement le réseau eau froide.**
- Réseau EF générale avec Coude PVC apparent non protégé. **En cas de casse, c'est toute la cité qui est sans eau.** Prévoir un renforcement de ce dernier.
- Compteur d'eau en attente au droit du Restaurant Boutonnet. Installation en 2018. **Proposition de rendre indépendant le RU en EF et s'en servir comme secours.**



**Reportage photo**



**BATIMENT A**

**Descriptif**

Bâtiment de logements réhabilité en 2007.

Chauffage collectif alimenté depuis la chaufferie du site via une sous-station en sous-sol.

Radiateurs par chambre en acier équipés de robinets thermostatiques.

Régulation sur loi d'eau via vanne 3 voies de régulation installée en tête du départ secondaire. 1 départ par façade.

Réseau chauffage en tube acier calorifugé avec cheminant en horizontal.

Réseau chauffage en tube cuivre avec cheminant en colonnes montantes.

Production ECS depuis la chaufferie.

Réseau en tube cuivre calorifugé en mousse élastomère.

Cheminement horizontal en galerie technique et cheminement vertical en gaine technique.

Raccordement terminal en flexible de type tresse acier et en tube PER à sertir.

Présence d'un compteur d'eau froide et d'un compteur d'énergie.

**Indice Général**



**Constat**

Pas de problème particulier pour les installations de chauffage.

- Fuites fréquentes sur les installations de plomberie en tube cuivre. **Prévoir un remplacement total des réseaux.**
- Il sera impératif de **remplacer d'une manière systématique** les accessoires d'instrumentalisation (manomètres, thermomètres, ...) ainsi que les vannes, purgeurs qui ne sont plus opérationnels.
- **Prévoir la mise en place** d'une filtration sur l'eau froide, d'un dégazeur et d'un pot à boue magnétique sur le réseau de chauffage ainsi que la pose d'un schéma de principe sous-station.
- Compteur d'énergie mal installé. **Prévoir de le réinstaller suivant les règles de l'art.**
- Purgeurs en tête des colonnes de chauffage partiellement manquants. **Prévoir la mise en place de ses derniers.**

**Reportage photo**



**BATIMENT B**

**Descriptif**

Bâtiment de logements réhabilité en 2007.

Chauffage collectif alimenté depuis la chaufferie du site via une sous-station en sous-sol.

Radiateurs par chambre en acier équipés de robinets thermostatiques.

Régulation sur loi d'eau via vanne 3 voies de régulation installée en tête du départ secondaire. 1 départ par façade.

Réseau chauffage en tube acier calorifugé avec cheminant en horizontal.

Réseau chauffage en tube cuivre avec cheminant en colonnes montantes.

Production ECS depuis la chaufferie.

Réseau en tube cuivre calorifugé en mousse élastomère.

Cheminement horizontal en galerie technique et cheminement vertical en gaine technique.

Raccordement terminal en flexible de type tresse acier et en tube PER à sertir.

Présence d'un compteur d'eau froide et d'un compteur d'énergie.

**Indice Général**



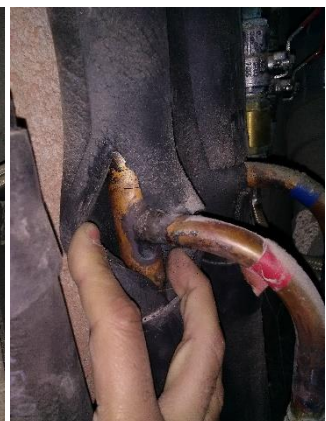
**Constat**

Pas de problème particulier pour les installations de chauffage.

Colonnes montantes plomberie en cuivre à surveiller. Fuites récurrentes

- Il sera impératif de **remplacer d'une manière systématique** les accessoires d'instrumentalisation (manomètres, thermomètres, ...) ainsi que les vannes, purgeurs qui ne sont plus opérationnels.
- Fuite sur panoplie de chauffage au droit du départ circuit Sud. **Réparation à prévoir.**
- **Prévoir la mise en place** d'une filtration sur l'eau froide, d'un dégazeur et d'un pot à boue magnétique sur le réseau de chauffage ainsi que la pose d'un schéma de principe sous-station.
- Compteur d'énergie mal installé. **Prévoir de le réinstaller suivant les règles de l'art.**
- Purgeurs en tête des colonnes de chauffage partiellement manquants. **Prévoir la mise en place de ses derniers.**

**Reportage photo**



BATIMENT CHATEAU

**Descriptif**

Bâtiment non réhabilité .

Chauffage collectif alimenté depuis la chaufferie du site via une sous-station en sous-sol.

Radiateurs en acier équipés de robinets thermostatiques.

Régulation sur loi d'eau via vanne 3 voies de régulation installée en tête du départ secondaire. 1 départ par façade.

Réseau chauffage en tube acier calorifugé avec cheminant en horizontal.

Réseau chauffage en tube cuivre avec cheminant en colonnes montantes.

Production ECS depuis la chaufferie.

Réseau en tube cuivre calorifugé en mousse élastomère.

Cheminement horizontal en galerie technique et cheminement vertical en gaine technique.

Raccordement terminal en flexible de type tresse acier et en tube PER à sertir.

**Indice Général**



**Constat**

- Pas de problème particulier pour les installations de chauffage hormis la sous-station très vétuste.

**Il sera nécessaire de prévoir une réfection de cette dernière.**

- **Prévoir la mise en place** d'une filtration sur l'eau froide, d'un dégazeur et d'un pot à boue magnétique sur le réseau de chauffage ainsi que la pose d'un schéma de principe sous-station.

**Reportage photo**



**BATIMENT D**

**Descriptif**

Bâtiment de logements réhabilité en 2010.

Chauffage collectif alimenté depuis la chaufferie du site via une sous-station en sous-sol.

Radiateurs par chambre en acier équipés de robinets simples réglages.

Régulation sur loi d'eau via vanne 3 voies de régulation installée en tête du départ secondaire. 1 départ par façade.

Réseau chauffage en tube acier calorifugé avec cheminant en horizontal.

Réseau chauffage en tube cuivre avec cheminant en colonnes montantes.

Production ECS depuis la chaufferie.

Réseau en tube cuivre calorifugé en mousse élastomère.

Cheminement horizontal en galerie technique et cheminement vertical en gaine technique.

Présence de mitigeurs thermostatiques terminaux.

Raccordement terminal en flexible de type tresse acier et en tube PER à sertir.

Présence de robinetteries temporisées de marque presto régulièrement bloquées qui sont remplacées au fil du temps par des robinets mitigeurs.

Présence d'un compteur d'eau froide et d'un compteur d'énergie en galerie technique très difficile d'accès.

**Indice Général**



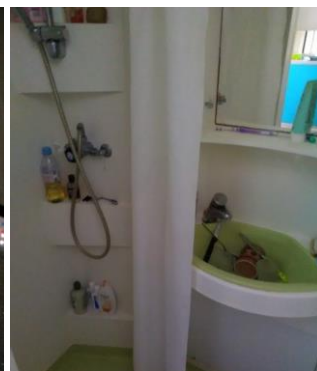
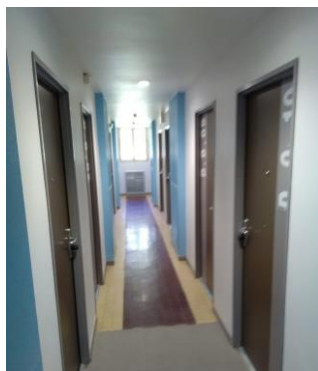
**Constat**

Pas de problème particulier pour les installations de chauffage.

Colonnes montantes plomberie en cuivre sans problème particulier.

- Prévoir le **déplacement de la panoplie** plomberie en sous-sol afin de rendre accessible les vannes et compteur eau froide.
- **Prévoir la mise en place** d'une filtration sur l'eau froide, d'un dégazeur et d'un pot à boue magnétique sur le réseau de chauffage ainsi que la pose d'un schéma de principe sous-station.

**Reportage photo**





**BATIMENT E**

**Descriptif**

Bâtiment de logements réhabilité en 2013.

Chauffage collectif alimenté depuis la chaufferie du site via une sous-station en rez-de-chaussée.

Radiateurs par chambre en acier équipés de robinets thermostatiques.

Régulation sur loi d'eau via vanne 3 voies de régulation installée en tête du départ secondaire. 1 départ par façade.

Réseau chauffage en tube acier calorifugé avec cheminant en horizontal.

Réseau chauffage en tube cuivre avec cheminant en colonnes montantes.

Production ECS depuis la chaufferie.

Réseau en tube cuivre calorifugé en mousse élastomère.

Cheminement horizontal en galerie technique et cheminement vertical en gaine technique.

Raccordement terminal en flexible de type tresse acier.

**Indice Général**



**Constat**

Pas de problème particulier pour les installations de chauffage.

Colonnes montantes plomberie en cuivre sans problème particulier.

- **Prévoir la mise en place** d'une filtration sur l'eau froide, d'un dégazeur et d'un pot à boue magnétique sur le réseau de chauffage ainsi que la pose d'un schéma de principe sous-station.
- Compteur d'énergie mal installé et absence de fonctionnement de la tête de lecture. **Prévoir son remplacement.**

**Reportage photo**



**BATIMENT F**

**Descriptif**

Bâtiment de logements réhabilité en 2016.

Chauffage collectif alimenté depuis la chaufferie du site via une sous-station en sous-sol difficile d'accès.

Radiateurs par chambre en acier équipés de robinets thermostatiques.

Régulation sur loi d'eau via vanne 3 voies de régulation installée en tête du départ secondaire. 1 départ par façade.

Réseau chauffage en tube cuivre calorifugé avec cheminant en horizontal.

Réseau chauffage en tube cuivre avec cheminant en colonnes montantes.

Production ECS depuis la chaufferie.

Réseau en tube cuivre calorifugé en mousse élastomère.

Cheminement horizontal en galerie technique et cheminement vertical en gaine technique.

Raccordement terminal en flexible de type tresse acier.

**Indice Général**



**Constat**

Pas de problème particulier pour les installations de chauffage.

Colonnes montantes plomberie en cuivre sans problème particulier.

- Prévoir le **déplacement de la panoplie** plomberie en sous-sol afin de faciliter la maintenance.
- **Prévoir la mise en place** d'une filtration sur l'eau froide, d'un dégazeur et d'un pot à boue magnétique sur le réseau de chauffage ainsi que la pose d'un schéma de principe sous-station.
- **Prévoir de nettoyer l'accès à la sous-station assez encombré.**
- Compteur d'énergie mal installé. **Prévoir de le réinstaller suivant les règles de l'art.**

**Reportage photo**



## BATIMENT G

### Descriptif

Bâtiment de logements réhabilité en 2017.

Chauffage collectif alimenté depuis la chaufferie du site via une sous-station en sous-sol difficile d'accès.

Radiateurs par chambre en acier équipés de robinets thermostatiques.

Régulation sur loi d'eau via vanne 3 voies de régulation installée en tête du départ secondaire. 1 départ par façade.

Réseau chauffage en tube acier calorifugé avec cheminant en horizontal.

Réseau chauffage en tube acier électro-zingué avec cheminant en colonnes montantes apparentes.

Production ECS depuis la chaufferie.

Réseau en tube cuivre à sertir calorifugé en mousse élastomère.

Cheminement horizontal en galerie technique et cheminement vertical en gaine technique.

Raccordement terminal en flexible de type tresse acier.

### Indice Général

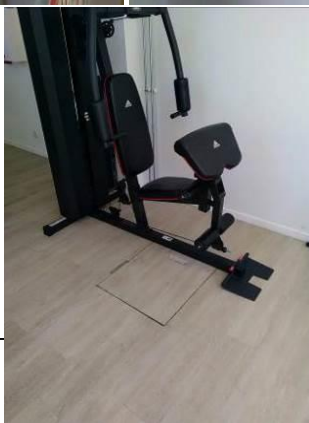


### Constat

Pas de problème particulier pour les installations de chauffage hormis absence de purgeurs. Colonnes montantes plomberie en cuivre sans problème particulier.

- Accessibilité des vannes et compteur eau froide par une trappe située en plancher de la salle de sport. Actuellement machine très lourde posée dessus rendant l'accès impossible. Prévoir le **déplacement de la panoplie** plomberie en sous-sol afin de rendre accessible les vannes et compteur eau froide en sous-station par exemple
- **Prévoir la mise en place** d'une filtration sur l'eau froide, d'un dégazeur et d'un pot à boue magnétique sur le réseau de chauffage ainsi que la pose d'un schéma de principe sous-station.

### Reportage photo





**BATIMENT SERVICES CENTRAUX**

**Descriptif**

Bâtiment non réhabilité.

Chauffage collectif alimenté depuis la chaufferie du site via une sous-station en rez-de-chaussée

Radiateurs par bureaux en acier équipés de robinets simples réglages.

Régulation sur loi d'eau via vanne 3 voies de régulation installée en tête du départ secondaire. 1 départ pour tout le bâtiment.

Adduction d'eau en acier galvanisé.

**Indice Général**



**Constat**

Pas de problème particulier pour les installations de chauffage hormis fuite sur réseau en sous-station.

- **Prévoir le remplacement** des réseaux plomberie qui sont en acier galvanisée.
- **Prévoir la mise en place** d'une filtration sur l'eau froide, d'un dégazeur et d'un pot à boue magnétique sur le réseau de chauffage ainsi que la pose d'un schéma de principe sous-station.

**Reportage photo**

