



COMMUNE DE SAINT-CERGUE - Municipalité

PREAVIS MUNICIPAL No 14/2020

Demande de crédit de CHF 1'170'000 TTC pour l'assainissement de la centrale d'énergie du chauffage à distance communal

Délégué municipal : GRABER Pierre

Au conseil communal de St-Cergue

Monsieur le président,
Mesdames les conseillères
Messieurs les conseillers,

1. But

Le présent préavis a pour but d'accorder à la municipalité un crédit destiné à financer les travaux de remise aux normes OPAIR du chauffage à distance (CAD) communal. Les travaux consistent en l'installation d'une nouvelle chaufferie munie de deux chaudières à bois de 300 kW chacune reliée à leur filtre à particules et de l'installation d'une nouvelle chaufferie à mazout de 600 kW avec sa citerne.

2. Exposé des motifs

Notre installation de CAD communal comprenant une chaudière à bois de 1990 et une à mazout datant de en 2001 est vétuste et ne respecte pas les nouvelles normes OPAIR concernant la teneur des gaz et surtout la concentration de microparticules de suies émises dans l'air. La DGE (Protection de l'air) nous a informé depuis plusieurs années de la nécessité d'assainir nos installations de production d'énergie.

AVANT-PROJET

Nous avons anticipé ce délai et travaillons sur un avant-projet depuis 2015 financé par le préavis d'étude 01/2015 de CHF 167'000. La municipalité a nommé une commission municipale CAD composée d'un ingénieur, de chauffagistes et de politiques pour l'aider dans ses décisions.

Le 5 juillet 2019, la DGE (Protection de l'air) nous a rappelé le délai de remise en conformité des installations pour le 31.12.2019 ; délai que nous n'avons pas pu respecter en raison de la construction de la nouvelle école du Vallon. La commune a réussi à faire prolonger le délai de remise en conformité jusqu'à fin 2021.

Une première étude d'avant-projet a été réalisée par le bureau AZ de Lausanne, successeur du bureau Scheidegger qui avait installé le réseau de CAD communal dans le centre du village.

Cette étude a coïncidé avec la construction de la nouvelle école du Vallon. La possibilité d'installer la nouvelle chaufferie dans les sous-sols de l'école a été étudiée.

Finalement, pour des raisons de coûts, la décision a été prise de garder l'implantation actuelle dans le centre communal du Vallon. Cette solution permettra une économie substantielle par la possibilité d'utiliser le silo à plaquettes de bois en l'état.

Outre l'implantation de la centrale, plusieurs variantes de production d'énergie ont été analysées comprenant des installations mixtes bois/mazout, bois/bois et 100% mazout. Cette dernière possibilité était de loin la moins chère, mais totalement interdite par la DGE pour des raisons écologiques.

Suite aux recommandations de la commission CAD (ComCAD), l'étude d'avant-projet du bureau AZ, notamment le choix des puissances des diverses installations, a été vérifiée par le bureau BESM. La volonté de la municipalité était d'utiliser en majeure partie la combustion du bois local.

Actuellement, la chaudière à mazout, dont la puissance peut être modulée, fonctionne tout l'été et à l'entre-saison contrairement à la chaudière à bois qui ne peut fonctionner qu'à 100% qui est trop puissante pour la mi-saison et pour l'été.

Un calcul a même été fait afin que la nouvelle centrale ne fonctionne qu'au bois. L'avant-projet du bureau AZ n'a pas convaincu et une nouvelle étude d'avant-projet a été demandée en 2019 au bureau BESM à Granges-Marnand dont le contenu a été communiqué à la ComCAD le 17 décembre 2019.

Etude de projet définitif

Début 2020, la municipalité a mandaté le bureau BESM pour l'étude de projet définitif terminé en été 2020, dont le contenu est présenté dans ce préavis (plans et chiffrage des travaux).

Planification

- Soumission des préavis de réalisation au conseil communal de décembre 2020
- Mise à l'enquête publique janvier-février 2021
- Réalisation prévue pour la fin du printemps – été 2021
 - o Phase 1 - Construction d'une chaufferie à mazout et sa citerne dans l'arcade ouest
 - o Phase 2 - Démontage de la chaufferie actuelle, du local citerne actuel et de la citerne à mazout
 - o Phase 3 – Installation des nouvelles chaudières et leur filtre à particules, installation d'un système de distribution pour le CAD communal
 - o Phase 4 – Reconnexion de tous les éléments de la nouvelle chaufferie au réseaux internes du bâtiment du Vallon.

Prix de revient du KWh

Actuellement, les clients de notre CAD communal paient 14 cts/KWh HT. Ce prix très bas en comparaison des autres centrales du district (18 à 21 cts) est notamment dû à un amortissement extraordinaire de 598'000 CHF effectué le 31.12.2008 qui a eu pour conséquence de fausser complètement le calcul du prix du KWh demandé à nos clients CAD. Il n'y a pour l'instant pas de TVA vu que le chiffre d'affaire est inférieur à CHF 100'000. L'avant-projet du bureau AZ estimait le prix du KWh aux clients du CAD à 21 cts/KWh TTC (le renchérissement du prix faisait passer le chiffre d'affaire à plus de CHF 100'000 nous obligeant à facturer la TVA).

Afin de réduire de rendre le prix du KWh raisonnable et d'éviter une hémorragie des clients du CAD communal, la municipalité, sur proposition du bureau BESM et de la ComCAD a pris les décisions suivantes :

1. Amortissement en une fois des anciennes installations

Un amortissement extraordinaire des anciennes installations de CHF 56'247 en une fois est proposé afin de répartir sur une base entièrement nouvelle qui permettra de calculer le coût réel de l'énergie produite par les nouvelles installations dans le futur.

Projet séparé en deux préavis distincts dans le but de rendre le calcul du kWh facturé aux clients plus en adéquation avec les coûts réels.

De dissocier les coûts de rénovation du CAD qui concernent la centrale de chauffe et le réseau du coût d'assainissement de la distribution de chaleur dans les différents circuits du bâtiment du Vallon.

2. Séparation des coûts de rénovation du réseau CAD de ceux liés au bâtiment du Vallon

La municipalité a décidé en séance du 5 octobre 2020 la séparation des coûts de rénovation de la centrale de chauffe du CAD communal de ceux liés au bâtiment du Vallon (boiler, distribution, régulation électronique des différents circuits de chauffe, etc). La gestion séparée des comptes bâtiment du Vallon et réseau CAD villageois va permettre de calculer un prix de revient du kWh plus juste pour clients CAD. Ce calcul sera encore affiné du fait que le bâtiment du Vallon disposera de sa propre sous-station d'énergie et sera ainsi traité comme tous les autres clients du réseau CAD. Actuellement la chaufferie du Vallon alimente le réseau et le bâtiment sans aucune sous-station, le centre communal du Vallon prend même à sa charge toutes les pertes d'énergie du réseau.

Estimation du prix du kWh futur (CHF)

Prix du kWh HT **0.175**

TVA 7.7%

Prix du kWh TTC **0.188**

Répartition des coûts sur 2 préavis distincts

Le coût total de la remise aux normes du CAD communal devisé à CHF 1'544'000 TTC est réparti en 2 préavis distincts permettant ainsi une gestion séparée des comptes :

- **Préavis 14/2020**
Demande de crédit de CHF 1'170'000 TTC pour l'assainissement de la centrale d'énergie du chauffage à distance communal
- **Préavis 15/2020**
Demande de crédit de CHF 380'000 TTC pour l'assainissement des installations de chauffage et sanitaire du centre communal du Vallon.

3. **Projet**

Chaudière à bois

La centrale de chauffe actuelle comprend une chaudière à bois d'une puissance théorique de 450 kW mais de puissance réelle de 350 kW sera remplacée par deux petites unités fonctionnant aux plaquettes de bois d'une puissance de 300 kW chacune. Ces chaudières à bois pourront fonctionner en parallèle lorsqu'une forte demande d'énergie sera nécessaire ou séparément à l'entre-saison et en été ou l'une ou l'autre ne fonctionnera que pour chauffer l'eau chaude des boilers des divers clients. Ces deux sous-unités à bois seront reliées à des filtres à particules (FAP) individuels. Par rapport à la chaudière actuelle qui ne peut fonctionner qu'à pleine charge, une modulation de la puissance sera possible.

Toutes ces installations prendront place dans l'ancienne chaufferie du bâtiment communal du Vallon qui sera agrandi en incluant le local de la citerne à mazout actuelle qui sera démontée.

Chaudière à mazout d'appoint et de secours

La chaudière à mazout actuelle de 600 kW sera remplacée par une chaudière mazout de puissance équivalente (600 kW) à condensation. Cette unité servira de support en cas de grands froids et sera capable, comme actuellement, de reprendre tous le réseau CAD à sa charge en cas de panne du système à bois (fréquent). En raison du manque de place dans la chaufferie actuelle du bâtiment communal, la chaudière, ainsi qu'une nouvelle citerne à mazout et une cheminée seront installées dans l'arcade ouest au rez-de-chaussée (coin côté Cheseaux). Au début des transformations, printemps 2021, cette unité à mazout prendra à sa charge tout le réseau CAD pendant les travaux de démontage de l'installation actuelle et de remontage de la nouvelle installation. Cette solution a été préférée à l'utilisation d'une centrale d'énergie mobile, vu l'importante probabilité de devoir subvenir à une panne de l'installation à bois. Pour mémoire, en hiver 2018, la chaudière actuelle à mazout de 600 kW avait pris en charge tout le réseau suite à une panne de l'alimentation en plaquettes de bois qui a duré 4 mois.

4. Coûts des transformations

	Devis 04 du 21.10.2020		
	(CHF) HT	(CHF) HT	(CHF) TTC
Démontage et provisoire		44 200.00	47 603.40
Démontage chaufferie existante	20 000.00		
Démontage hydraulique	4 600.00		
Raccordement provisoire conduite à distance	15 000.00		
Vidange partielle + remplissage CAD	4 600.00		
Investissement de la production de chaleur bois		241 000.00	259 557.00
Chaudières bois, filtre, système d'alimentation, mise en service	225 000.00		
Plus-value pour vis de réserve	13 000.00		
Déchargement et mise en place	3 000.00		
Hydraulique		262 100.00	282 281.70
Raccordement chaudières bois 300 kW et accumulateur	90 000.00		
Chaudière à mazout y.c raccordement hydraulique	100 000.00		
Raccordement primaire CAD et expansion	49 000.00		
Raccordement sanitaire	23 100.00		
Evacuation des fumées		105 000.00	113 085.00
Cheminées autoportantes bois	51 000.00		
Mise en place des cheminées y.c nacelle et camion grue	13 000.00		
Raccordement intérieur bois y.c isolation	16 000.00		
Cheminée extérieure mazout	20 000.00		
Raccordement intérieur mazout y.c isolation	5 000.00		
Citerne à mazout		25 600.00	27 571.20
Pompage solde mazout	2 000.00		
Dégazage et évacuation citerne existante	4 200.00		
Nouvelle citerne 15'000 litres	12 000.00		
Feuille PVC	4 700.00		
Raccordement mazout	2 700.00		
Isolation		45 000.00	48 465.00
Isolation des conduites	40 000.00		
Fermeture coup feu	5 000.00		
Electricité/Commande		75 000.00	80 775.00
Raccordements électriques des éléments de chauffage	40 000.00		
Système de commande et de régulation	35 000.00		
Bâtiment gros-œuvre		43 500.00	46 849.50
Dépose et repose fenêtre arcade	3 000.00		
Modification parois "classe" arcade	3 000.00		
Construction local citerne	7 500.00		
Portillon accès EI60 local citerne	1 500.00		
Porte chaufferie EI60	5 000.00		
Porte local silo EI60	2 500.00		
Reprise radier pour vis	6 000.00		
Sciage local citerne	5 000.00		
Adaptation pour socle cheminées	10 000.00		
Divers et imprévus généraux (env. 10%)	85 000.00	85 000.00	91 545.00
Honoraires et frais		159 951.00	172 267.20
Planificateur général - Ingénieur CS	115 000.00		
Ingénieur civil	3 000.00		
Dossier certification QM Bois	9 000.00		

Ingénieur géomètre	2 500.00		
Etablissement dossier d'enquête	15 000.00		
Frais d'enquête	2 500.00		
Arrondi	12 951.00		
Total	1 086 351.00	1 086 351.00	1 170 000.00

5. Conclusions

Au vu de ce qui précède, nous avons l'honneur de vous prier, Monsieur le président, Mesdames et Messieurs les conseillères et conseillers, de bien vouloir prendre la décision suivante :

Le conseil communal de Saint-Cergue,

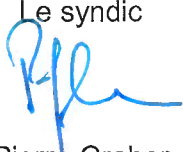
- Vu le préavis 14/2020 de la municipalité,
- ouï le rapport de la commission des finances,
- attendu que ce dernier a été régulièrement porté à l'ordre du jour,

DECIDE

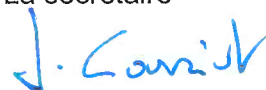
- **d'autoriser** la municipalité à entreprendre les travaux d'assainissement de la centrale d'énergie du chauffage à distance communal
- **d'octroyer** à cet effet un crédit de CHF 1'170'000 TTC faisant partie du plan des dépenses d'investissement
- **de financer** ce montant de la manière suivante :
 - CHF 70'000 par une subvention (cantonale ou fédérale)
 - CHF 1'100'000 par un emprunt faisant partie du plafond d'endettement de la législature et portant la dette communale à CHF 13'178'998
- **d'amortir** le montant de l'investissement net en 20 ans.

Ainsi délibéré en séance de municipalité du 26 octobre 2020.

Au nom de la municipalité

Le syndic

 Pierre Graber



La secrétaire

 Joëlle Carriot

Annexes : 1 plan
 1 schéma de principe

Commune de St-Cergue

Centrale de chauffage à distance



AU SERVICE DE L'ÉNERGIE

Planification énergétique
Conception, réalisation, optimisation

Route de Moulins 40 / CP 48
1523 Granges-Marnand

Chauffage, ventilation, climatisation, sanitaire
Industrie et bâtiment

T 026 668 19 18
F 026 668 21 01

info@besm.ch
www.besm.ch

Chauffage

Phase : PROJET

Rez-inférieur

Affaire n° : 19-089

Plan n° : C_1_00_P_c

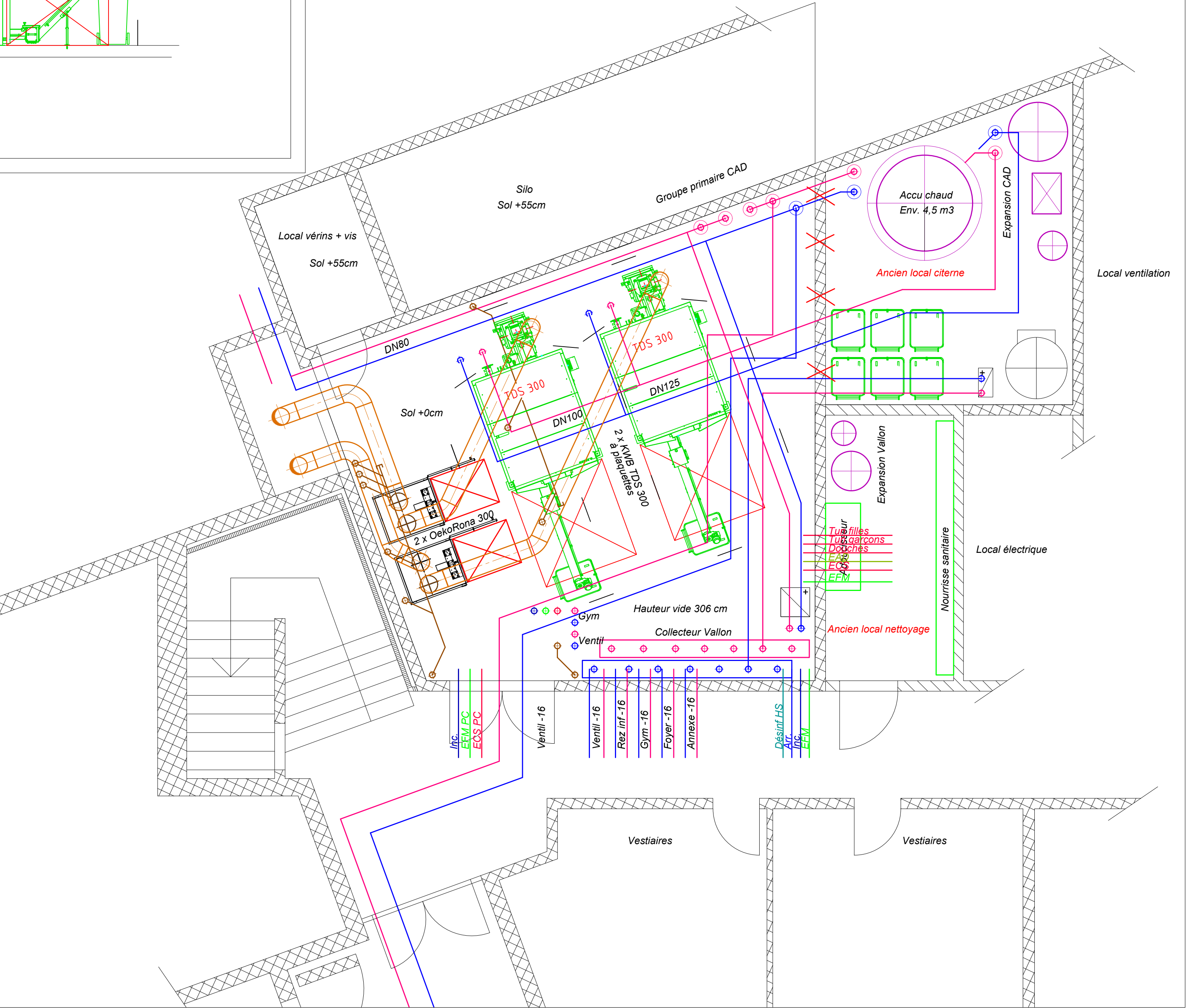
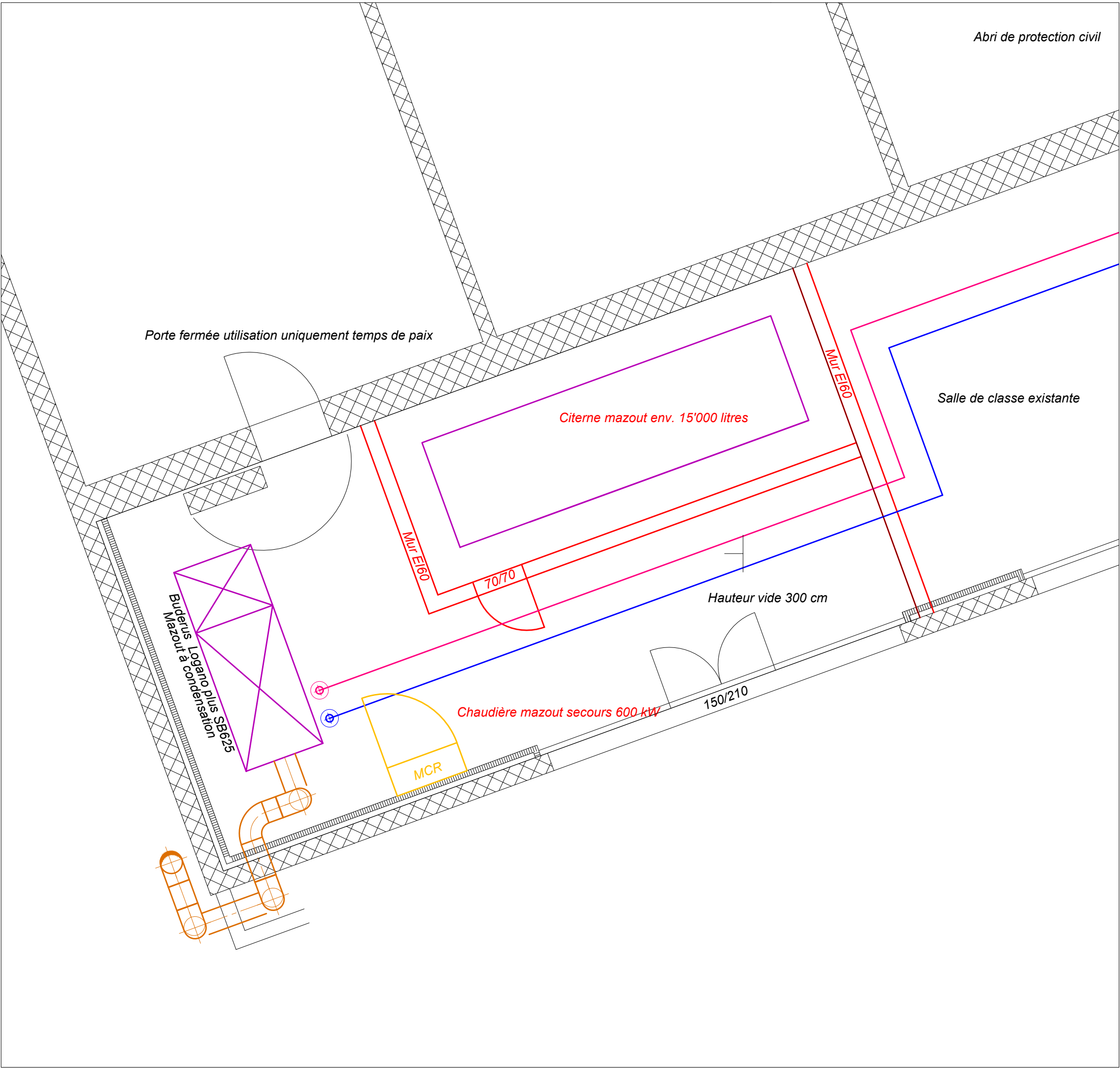
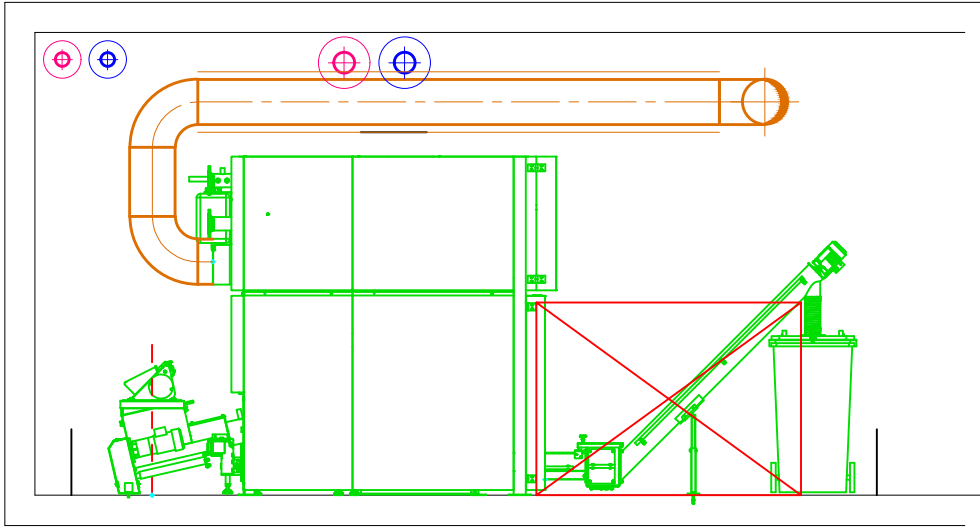
Date : 26.08.2020

Dessinateur : B. Maillard

Echelle : 1/50

Format : 735/445.5

Index	Dess.	Date	Modification
b	B. Maillard	08.09.2020	
c	B. Maillard	15.09.2020	



Commune de St-Cergue
Centrale de chauffage à distance



AU SERVICE DE L'ÉNERGIE

Planification énergétique
Conception, réalisation, optimisation

Chauffage, ventilation, climatisation, sanitaire
Industrie et bâtiment

Route de Moulins 40 / CP 48
1523 Granges-Marnand

T 026 668 19 18
F 026 668 21 01

info@besm.ch
www.besm.ch

Chauffage

Schéma de principe
PROVISoire

Phase : PROJET

Affaire n° : 19 - 086
Plan n° : C_2_00_P_a
Date : 18.09.2019

Dessinateur : B. Maillard
Echelle : -
Format : 630/594

Index	Dess.	Date	Modification
-------	-------	------	--------------

