

MARCHES PUBLICS DE FOURNITURES ET DE SERVICES

COLLEGE LUCIE AUBRAC

29 Rue Léon Morand
01250 CEYZERIAT

Tél: 04 74 30 71 55

MARCHE D'EXPLOITATION, MAINTENANCE ET
DEPANNAGE DE LA CHAUFFERIE DU COLLEGE DE
CEYZERIAT N° 22 - 001

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

SOMMAIRE

<u>Désignation des articles</u>	<u>Pages</u>
ARTICLE 1 – OBJET DU MARCHÉ.....	<u>3</u>
1.1 - Contenu de la prestation	3
1.2 - Description du site et des installations	3
ARTICLE 4 – OBLIGATIONS DU TITULAIRE AU TITRE DU P1	4
2.1 - Obligations	4
2.1.1 - Fourniture de bois	4
2.1.2 - Fourniture de gaz naturel	5
2.1.3 - Energie électrique	5
2.2 - Objectifs de taux de couverture bois et de consommation avec intéressement/pénalités	5
2.2.1 - Taux de couverture bois	5
2.2.2 - Objectifs de consommations	6
2.3 - Valeurs cibles de températures ambiantes	6
ARTICLE 3 – OBLIGATIONS DU TITULAIRE AU TITRE DU P2	<u>7</u>
3.1 - Contenu de la prestation	7 et 8
3.2 - Production de chaleur	9
3.3 - Traitement de l'eau	9
3.4 - Equilibrage	10
3.5 - Chaudière bois	10
3.6 - Régulation	10
3.7 - Ventilation : CTA, gaine et bouches soufflage/reprise	11
3.8 - Contrôle réglementaire et autres prestations particulières	11
3.9 - Chaudières individuelles	11
3.10 - Dépannage : intervention et délais	12
3.11 - Contrôle des installations et des prestations du titulaire	12
3.12 - Personnel du titulaire	12
3.13 - Outillage	13
3.14 - Journal de bord - cahier de chaufferie	13
3.15 - Registre de sécurité incendie	13
3.16 - Rapport	13
3.17 - Traitement des demandes utilisateurs	14
3.18 - Devoir de conseil, réparations, et responsabilité du titulaire	15
ARTICLE 4 – PENALITES.....	<u>16</u>
4.1 - Pénalités relatives à la conduite des installations	16
4.2 - Pénalités relatives à la "non fourniture de document"	16
4.3 - Pénalités relatives aux délais d'intervention	16
ANNEXES AU CCTP	<u>17</u>
Annexe 1 - gamme de maintenance par équipement	18
Annexe 2 - Caractéristiques et données de base	22
Annexe 3 - Liste indicative non exhaustive des matériels pris en charge au P2	23

ARTICLE 1 – OBJET DU MARCHÉ

1.1 – Contenu de la prestation

Le présent CCTP a pour objet de définir les conditions techniques applicables aux installations de production thermique alimentant le Collège Lucie Aubrac à CEYZERIAT.

Le présent marché a pour objet :

- Assurer la fourniture d'énergie (gaz et bois) pour les installations de production de chauffage (P1)
- Assurer la conduite et la surveillance des installations de chauffage, eau chaude sanitaire, traitement d'air, régulation/GTC.
- Assurer la maintenance préventive et corrective de ces installations dans le cadre du P2.
- La fréquence et les définitions des prestations de maintenance préventive sont détaillées ci-après.

Il s'agit du niveau minimal de prestations requis. Le titulaire devra effectuer des opérations complémentaires à une fréquence plus rapprochée si nécessaire pour garantir le bon fonctionnement des installations et sans que cela puisse donner lieu à une réévaluation de la redevance de maintenance correspondante.

- Assurer les dépannages et réparations rémunérées selon montant, sur commande spécifique sur la base d'une proposition d'intervention détaillée et chiffrée.

1.2 – Description du site et des installations

Les installations prises en charge par le titulaire concernent l'ensemble des équipements de production de chaleur du collège de CEYZERIAT (ERP de type R, 3^{ème} catégorie).

Le principe de fonctionnement des installations est décrit ci-après :

En chaufferie :

- Une chaudière bois et une chaudière gaz sont reliées à une bouteille casse-pression
- De cette bouteille partent 5 départs réseaux : 4 pour le bâtiment A (Radiateur RDC, Plancher Chauffant, CTA salle polyvalente, Radiateur Etage) et 1 pour le bâtiment B (sous station B)
- Principe de cascade : selon la période de l'année (besoin puissance), la chaudière bois ou gaz sera prioritaire et l'autre en appoint/secours.

En Sous-station B

- En sous-station Bâtiment B, une bouteille casse-pression, de laquelle partent 4 réseaux : 3 pour le chauffage du bâtiment B (radiateurs et panneaux RDC, Plancher Chauffant, CTA) ; 1 pour l'ECS (avec préparateur ECS)

En logements administratifs :

- Il y a 6 chaudières individuelles gaz dans des logements administratifs.

Sont concernés par le présent marché d'exploitation :

- la chaufferie (chaudière bois 300kW et chaudière gaz 570kW) située dans le bâtiment A
- La sous-station dans le bâtiment B
- 6 chaudières individuelles avec P2 uniquement
- les réseaux de liaison entre bâtiment

- Les circuits d'alimentation des installations émettrices de chaleur
- les installations émettrices de chaleur
- la ventilation (Centrale Traitement d'Air)

Les installations prises en charge font l'objet d'un état indicatif et non limitatif, en annexe 3, du présent CCTP.

ARTICLE 2 - OBLIGATIONS DU TITULAIRE AU TITRE DU P1

2.1 – Obligations

Au démarrage du contrat, lors de la passation, un procès verbal devra mentionner l'état du silo et les compteurs (bois et gaz) devront être relevés.

Le titulaire doit assurer la fourniture de chaleur à destination des bâtiments pour le chauffage et pour la préparation d'eau chaude sanitaire (ECS) selon les conditions techniques définies dans ce marché.

Cette chaleur sera comptabilisée :

- Pour le bois : sur le compteur de calories Cb en sortie de la chaudière bois
- Pour le gaz : sur le compteur général Cgaz.

Le titulaire fournira cette chaleur à l'aide des générateurs bois et gaz de la chaufferie.

2.1.1 - Fourniture de bois

Afin de préserver les matériels et matériaux, de la chaudière bois et de ses équipements attenants, le bois combustible fourni et livré par le titulaire, sera de la plaquette forestière issue de la sylviculture et/ou de l'industrie de première transformation, exempt d'écorces, de caractéristiques suivantes :

- Granulométrie moyenne : 20 x 20x 10 mm (source SCHMID),
- Granulométrie maximale : jusqu'à 1% du volume du silo avec une longueur inférieure à 80mm (source SCHMID),
- Humidité moyenne sur brut : 35%
- Humidité maximale sur brut : 40%
- PCI moyen sur brut : 3030 kW.h/t,
- PCI minimum sur brut : 2750 kW.h/t,
- Taux de poussières maximum 5% (particules inférieures à 1 mm et h < 20%),
- Teneur en cendres inférieure à 1% de la masse de bois anhydre,
- Température de fusibilité des cendres supérieure à 1100°C,

Le titulaire se fournira en bois auprès du fournisseur de son choix mais devra fournir au gestionnaire du collège, les informations sur le fournisseur et les caractéristiques liées à la norme NF bois de chauffage (essence de bois, humidité, PCI ...). Le collège se réserve le droit à tout moment et préalablement à toute livraison, de vérifier les caractéristiques du combustible. En cas de manquement, le collège pourra se réserver le droit d'interdire la livraison et d'imposer au titulaire soit de fonctionner au gaz, soit de se procurer un combustible conforme.

Le titulaire facturera la fourniture du bois au prix indiqué au BPU.

2.1.2 - Fourniture de Gaz naturel

Le titulaire aura à sa charge la fourniture de gaz global pour le Collège, la cuisine et les logements.

La consommation de gaz sera comptabilisée sur le compteur général.

Il existe des sous compteurs gaz permettant de comptabiliser les quantités de gaz utilisées pour la partie cuisine du collège et des logements.

Le titulaire facturera la fourniture du gaz au prix indiqué au BPU.

Il sera par ailleurs, facturé au collège un forfait annuel correspondant à :

- Participation au frais d'abonnement
- Relevé de Compteurs gaz
- Gestion et Facturation de la fourniture de gaz

2.1.3 – Energie électrique

Le collège met à disposition l'énergie électrique pour le titulaire, pour les installations de chaufferie et de la sous-station. Cette énergie n'aura pour seul usage que celui du fonctionnement des installations destinées à la production de chauffage et d'ECS.

2.2 – Objectifs de taux de couverture bois et de consommation avec intéressement / pénalités

2.2.1 – Taux de couverture bois

Le Titulaire s'engage à un taux de couverture bois minimum de 70 % des consommations d'énergie issue de la chaufferie et de la sous station.

Pour calculer le taux de couverture réellement obtenu en fonction des combustibles utilisés sur l'année, on appliquera la formule suivante :

$$b_{\text{réel}} = Q_{\text{tbois}} / Q_{\text{t totale}}$$

avec :

Q_{tbois} : Quantité de chaleur totale produite avec le combustible bois sur l'année relevé à l'aide du compteur de chaleur bois Cb en place.

$Q_{\text{t totale}}$: Quantité de chaleur totale produite en sortie de chaufferie sur l'année calculée à l'aide du compteur de chaleur de Cbg en place.

Excès de consommation de combustibles non bois : $b_{\text{réel}} < 0,7$

La différence négative entre le taux de couverture bois sera entièrement à la charge du titulaire sauf justification argumentée d'un commun accord. Cet avoir sera calculé comme suit :

$$\text{Pénalité} = (Q_{\text{t totale}} \times 0,7 - Q_{\text{tbois}}) \times (K_{\text{moygaz}} - K_{\text{moybois}})$$

Gain de consommation de combustibles non bois : $b_{réel} > 0,7$

La différence positive entre la cible énergétique annuelle avec le taux de couverture contractuel sera répartie à 50% pour le titulaire et 50% pour le collègue.

Cette prime annuelle sera calculée comme suit :

$$\text{Intéressement} = 0,5 \times (Q_{t_{\text{bois}}} - Q_{t_{\text{totale}}} \times 0,7) \times (K_{\text{moygaz}} - K_{\text{moybois}})$$

Avec :

$Q_{t_{\text{bois}}}$: définie ci-dessus.

$Q_{t_{\text{total}}}$: définie ci-dessus.

K_{moygaz} : Prix moyen du gaz consommé pendant l'année (€/MWh PCI) égal à la somme des factures de gaz sur la quantité annuelle consommée de gaz en MWh PCI.

K_{moybois} : Prix moyen de l'énergie bois consommée pendant l'année (€/MWh PCI) égal à la somme des factures de livraison de bois sur la quantité annuelle de bois livrée en MWh entrée chaudière.

2.2.2 – Objectifs de consommations

Dans le cadre de ce marché, le titulaire s'engage à atteindre une valeur cible de consommation d'énergie CC en MWh/DJU calculée sur la moyenne des 3 dernières années représentatives d'exploitation du collège. Pour les années soumises à des aléas d'usage (type fermeture du collège pour risque majeur), la consommation de cette année sera révisée en fonction d'une année de fonctionnement normal de l'utilisation du chauffage.

Si un écart supérieur à 5% est constaté en fin d'année entre l'objectif et la valeur réelle, un système de bonus/malus sera appliqué sur les bases suivantes :

- Si la consommation réelle (CR) est supérieure de plus de 5% par rapport à la consommation de référence servant de base de comparaison (CC), le TITULAIRE sera pénalisé par un Malus égal à :

$$2/3 \times [CR - (1,05 \times CC)] \times Pu$$

- Si la consommation réelle (CR) est inférieure de plus de 5% à la consommation servant de base de comparaison (CC), le TITULAIRE bénéficiera d'un Bonus égal à :

$$1/3 \times [(0,95 \times CC) - CR] \times Pu$$

Pu est le prix unitaire moyen de l'énergie considérée sur la période de mesure de la consommation réelle CR.

L'application du Bonus est conditionnée au respect des paramètres de fonctionnement définis au présent contrat (températures ambiantes cibles).

2.3 – Valeurs cibles de températures ambiantes

Le titulaire doit maintenir les températures ambiantes contractuelles (voir tableau ci-dessous) dans différents locaux du collège (tant que la température journalière moyenne extérieure est supérieure ou égale à la température extérieure de base c'est à dire - 11°C).

Locaux	Type d'occupation	T° ambiante
classes	Confort (occupation) 8h – 18h lun/mar/jeu/ven 8h - 14h mercredi	20°C
	réduit (inoccupation) 18h – 8h lun/mar/jeu/ven 14h - 8h mercredi Week-end et jours fériés	16°C
	Vacances	8°C
Administration	Confort (occupation) 7h – 19h (du lundi au vendredi)	20°C
	réduit (inoccupation) 19h – 7h (du lundi au vendredi) Week-end et jours fériés	17°C
	Vacances (sauf permanence)	8°C
Circulations / hall	Confort (occupation) 8h – 18h lun/mar/jeu/ven 8h - 12h mercredi	19°C
	réduit (inoccupation) 18h – 8h lun/mar/jeu/ven 12h - 8h mercredi Week-end et jours fériés	16°C
	Vacances	8°C
Demi-pension / cuisines	Confort (occupation) 7h – 15h (du lundi au vendredi)	20°C
	réduit (inoccupation) 15h – 7h (du lundi au vendredi) Week-end et jours fériés	16°C
	Vacances	8°C

A la demande de l'Adjoint Gestionnaire, des contrôles de températures ponctuels ou par enregistreurs sur plusieurs jours pourront être mis en place par le titulaire afin de s'assurer du respect de ces consignes.

ARTICLE 3 - OBLIGATIONS DU TITULAIRE AU TITRE DU P2

3.1 – contenu de la prestation

Le titulaire doit assurer l'entretien du matériel pris en charge, ainsi que le nettoyage et le maintien en état de propreté des locaux mis à sa disposition ainsi que le remplacement des petits matériels.

Le titulaire doit assurer la mise en route et l'arrêt du chauffage aux dates fixées par le collègue dans un délai de 48h maximum à réception de la demande.

Ces obligations sont remplies dans les conditions fixées à l'Article 3 ci-après.

Toutes les prestations et travaux de petit entretien, définis dans le présent chapitre ou découlant des obligations du titulaire sont à la charge de ce dernier, dans le cadre du poste forfaitaire P2. Le montant du poste forfaitaire P2 sera indépendant du nombre réel de jours de chauffage.

Le titulaire assure la conduite, la surveillance, le réglage des éléments constituant les installations. Pour se faire, le titulaire devra réaliser une ronde des installations selon la période à minima :

- 2 fois par semaine en période de fonctionnement de la chaudière bois,
- 1 fois par semaine lorsque seule la chaudière gaz fonctionne (mi-saison)
- 1 fois par mois hors saison de chauffe.

Le titulaire doit informer le collège, en temps utile de tous événements susceptibles d'avoir une incidence sur la bonne exécution des garanties de résultat, objet du présent contrat.

Le titulaire s'emploiera à faire fonctionner les installations dans les meilleures conditions de rendement.

Le titulaire assure l'évacuation, des déchets de l'exploitation (en particulier les cendres de bois), et en assure le devenir selon leur nature (délivrance d'un BSD le cas échéant).

L'ensemble des opérations d'entretien à la charge du titulaire est défini au minimum par :

- la nomenclature des prestations d'exploitation du Guide approuvé par la décision N°2007-17 du 4 mai 2007 du Comité exécutif sur l'Observatoire économique de l'achat public.
- les prestations de ce guide désignées « Prestations d'exploitation comprises dans le P2 » ;
- les prestations de ce guide désignées « Prestation exclues du prix P2 » lorsque celles-ci sont inférieures en valeur achat matériel par entité à la valeur de franchise décrite dans le présent document ;
- complétée par toutes les opérations particulières décrites dans le présent document.

Ces prestations sont expressément réputées exigibles.

La main d'œuvre et la fourniture des petits matériels dont la valeur nette d'achat par entité est inférieure ou égale à une franchise de 250 € HT sont comprises dans les prestations forfaitaires P2.

Pour l'appréciation de la valeur nette d'achat par entité les factures d'achats seront transparentes et présentées au collège, à chaque demande de ce dernier.

Les travaux réputés hors P2 seront pris en charge sur présentation de devis accepté, faisant apparaître la valeur nette d'achat (facture jointe), le coefficient de revente sur prix d'achat contractuel du BPU et la main d'œuvre au tarif contractuel du BPU.

En cas de demande de devis hors P2 par le collège pour une amélioration, modification, remplacement préventif ou tout autre cause, le titulaire devra remettre sa proposition (devis) dans un délai de 5 jours ouvrables.

Le titulaire s'engage à laisser en fin d'exécution du marché, l'installation en état normal d'entretien et de fonctionnement.

Les filtres des installations des centrales de traitement d'air ne devront en aucun cas être stockés dans les locaux de la chaufferie.

3.2 – production de chaleur

En cas d'arrêt inopiné du chauffage en période de gel ou autres circonstances inhabituelles, le titulaire procédera à la protection de l'ensemble des installations et si des dégâts étaient occasionnés à celles-ci, il fera procéder à ses frais à toutes réparations quel qu'en soit l'endroit, même s'il s'agit de canalisations en sous-sol, en caniveau, enterrées ou noyées dans les murs ou planchers, il assurera à ses frais la remise en service de l'exploitation après réparations.

Les installations ne devront en aucun cas être vidangées pendant la période d'arrêt du chauffage et en dehors des périodes de travaux de gros entretien ou de grosses réparations.

Le titulaire assure également la mise au repos des installations ; le nettoyage des locaux et des matériels, la remise en état s'il y a lieu du calorifugeage des conduites en chaufferie, et en réseaux, la vérification des pompes et des vannes, le serrage des brides et le remplacement des joints et garnitures.

Les réseaux de distribution et d'émission de chaleur par eau et par air ainsi que les filtres et clapets seront tenus en bon état d'entretien et le titulaire assurera s'il y a lieu et sous son entière responsabilité, leur nettoyage, rinçage et protection.

Hors de la saison de chauffage, Le titulaire vérifiera par des visites systématiques que les installations ne subissent aucune détérioration de quelque origine qu'elle soit, et restent toujours bien en eau.

Au cours du mois de septembre, le titulaire procédera à des essais de chauffage afin de s'assurer que les installations sont en état de fonctionner correctement dès que le collège, en donnera l'ordre.

3.3 – Traitement de l'eau

Le titulaire renoncera à faire état de toute difficulté quant au désembouage des installations. A ce titre, pendant la durée du marché, le titulaire effectuera à sa charge le maintien des bonnes qualités physico-chimiques de l'eau de chauffage (analyse et traitement) et le nettoyage périodique (et autant que nécessaire) des filtres et pots à boue, en chaufferie et sous-station.

Ces opérations seront consignées sur le cahier de chaufferie avec l'indication de la mesure des boues récoltées. A l'issue de la 2^{ème} année la fréquence pourra être réduite en fonction de la teneur en boue résiduelle du réseau.

Toute opération supplémentaire de désembouage, de rinçage, de détartrage, de désoxydation qui serait rendue nécessaire pour obtenir le bon fonctionnement des installations au meilleur rendement, sera à la charge du titulaire.

Le titulaire doit surveiller périodiquement l'état des diverses canalisations, installations dont il a la charge et en informer le collège. S'il existe des appareils de traitements des eaux, le titulaire doit en assurer le bon fonctionnement et fournir les produits nécessaires à ce traitement.

Le titulaire effectuera annuellement une analyse d'eau du réseau de chauffage, par un laboratoire agréé, en relevant au moins les paramètres suivants :

- PH, TH (°f), TA (°f), TAC (°f), Cl (°f), Cond (µS/cm),

- MES, Fe, alu, Cu (mg/l), O2 (mg/l)

Une copie du rapport d'analyses d'eau commenté par rapport aux valeurs cibles avec préconisations devra être remise au gestionnaire du collège, une autre copie sera insérée dans le cahier de chaufferie.

En cas de dérives des paramètres, le titulaire devra prendre toutes les dispositions nécessaires (traitement d'eau ...) pour retrouver des paramètres physico-chimiques conformes et effectuera à ses frais le nombre d'analyses d'eau nécessaires jusqu'au retour à une situation normale.

Les produits de traitement d'eau de chauffage et d'eau ECS, leurs dosages, leurs apports et remplacements éventuels sont compris dans le P2.

3.4 – Equilibrage

Le titulaire veillera au maintien du bon équilibrage des installations du réseau de chauffage depuis la chaufferie jusqu'aux émetteurs de chaleur. Equilibrage en cas de travaux d'isolation ou d'adaptation de la chaufferie et au moins une fois sur la durée du contrat (4 ans) sur demande du collègue.

Ce contrôle de l'équilibrage devra être réalisé par un personnel qualifié et avec du matériel adapté via des mesures de températures d'ambiance et réglages (par rapport aux valeurs initiales des DOE) des organes type vannes TA, tés retour de radiateurs ou molette de débit collecteurs plancher chauffant par boucle.

En annexe 1, le détail (non exhaustif) des gammes de maintenance à réaliser pour les principales familles d'équipements.

Dans tous les cas, les préconisations « constructeur/fabricant » de chaque matériel reste la référence.

3.5 – Chaudière bois

Compte tenu de la spécificité de la maintenance d'une chaudière bois comme celle présente sur le site, le titulaire du marché, en plus des gammes de maintenance prévue, fera intervenir à ses frais à minima une fois par an le constructeur SCHMID ou une entreprise agréée par le constructeur pour réaliser une maintenance « constructeur » adaptée à l'ancienneté de l'équipement.

La date de cette intervention sera fixée de manière opportune (début ou fin de saison de chauffe) en concertation avec le gestionnaire du collège afin d'assurer le bon fonctionnement de la chaudière durant la saison de chauffe.

Un rapport, issu de cette maintenance détaillant le contenu de l'intervention, l'état de l'équipement et les préconisations futures, sera transmis au gestionnaire.

3.6 – Régulation

Les automates de régulation en place devront être paramétrés de sorte d'optimiser le rendement des différents équipements dans le but de réduire les consommations énergétiques tout en garantissant les températures ambiantes définies par le collègue.

3.7 – Ventilation : CTA, gaines et bouches soufflage/reprise

Outre la maintenance et remplacement des filtres de la CTA comme définis précédemment, le titulaire du marché devra également effectuer le nettoyage selon besoin des gaines de ventilations et bouches de soufflage/reprise avec à minima un nettoyage complet une fois sur la durée du marché.

Le titulaire veillera également au maintien de l'équilibrage du réseau aéraulique avec des mesures des débits de soufflage/reprise et ainsi garantir le renouvellement réglementaire d'air hygiénique. A noter que des trappes de visites sur les gaines sont en cours de réalisation.

Le nombre de bouches et gaines du réseau de ventilation est consigné en annexe 3 du présent marché.

3.8 – Contrôle réglementaire et autres prestations particulières :

Le titulaire effectuera également l'ensemble des contrôles réglementaires listés ci-dessous :

- Ramonage annuel des conduits de fumées.
- Contrôle annuel du disconnecteur chaufferie contrôlable par un technicien agréé
- Contrôle trimestriel du rendement de combustion des brûleurs
- Remplacement à minima annuellement (de préférence à la rentrée scolaire de septembre) de l'ensemble des filtres des CTA.

En ce qui concerne les contrôles réglementaires de mesures des polluants atmosphériques et rendements au sens du décret par un organisme agréé, le gestionnaire transmettra ou pas un bon de commande conforme au BPU du marché pour déclencher la prestation.

Cette intervention donnera lieu à un rapport qui devra être transmis au collègue.

A l'issue de ces contrôles, Le titulaire devra remédier à toutes remarques établies par les divers organismes de contrôle amenés à visiter les installations.

Pour les vérifications réglementaires listées ci dessous et réalisées par le collègue, le titulaire sera tenu de mettre en conformité et de remédier à tous les désordres constatés sur les installations objet du présent marché.

- Décret 98-833 du 16 septembre 1998 relatif au contrôle périodique des installations consommant de l'énergie thermique
- Vérifications électriques
- Vérifications des appareils de sécurité (détection incendie, etc...)
- Vérifications des extincteurs.

3.9 – Chaudières individuelles

Le titulaire effectuera l'entretien, le ramonage et vérifications des organes de sécurité des 6 chaudières individuelles placées dans les logements administratifs, y compris le remplacement de toutes les pièces jusqu'à la valeur de la franchise (250 € HT achat net) dans le cadre du présent P2.

Cette prestation fera l'objet d'un bon d'intervention mentionnant la date et le contenu de l'intervention, qui sera remis à l'Adjoint Gestionnaire.

3.10 – Dépannage : intervention et délais

Pour assurer une continuité du service, le titulaire est tenu d'assurer un dépannage du lundi au vendredi de 7h à 18h sous un délai maximum de :

- 1 heure en cas d'urgence mettant en péril les personnes ou les biens, en cas de panne générale sur une installation, en cas de fuite importante quelle que soit la localisation
- 2 heures toute l'année pour les autres appels
- 24h heures ouvrables pour des demandes ou appels non urgents (suintement sur un robinet/raccords/vannes ou problème de chauffe sur un émetteur de chaleur ...).

Pour se faire, un numéro de téléphone (standard téléphonique et/ou portables techniciens/responsable) sera à la disposition des usagers pour toute demande d'intervention.

De plus, le titulaire s'engage à remettre en service de façon provisoire ou définitive l'installation dans un délai maximum de 4 heures à compter de l'arrivée du technicien sur site.

3.11 – Contrôle des installations et des prestations du titulaire

Le collège, pourra par ailleurs, à tout moment, faire procéder par son personnel ou par un organisme habilité, à toute vérification et à tout contrôle des installations sans pour autant dégager la responsabilité du titulaire qui demeure pleine et entière.

Les frais engagés pour l'exécution de ces contrôles supplémentaires seront à la charge du titulaire s'ils démontrent une mauvaise conduite des installations ou le non-respect de la réglementation concernant la pollution atmosphérique, à la charge du collège, dans le cas contraire.

3.12 – Personnel du titulaire

Le personnel du titulaire devra présenter les qualités et compétences requises faute de quoi le client, pourra exiger à tout moment son remplacement immédiat.

Le titulaire soumettra nominativement au collège, le « technicien responsable affecté » pour les installations, ainsi que la liste de tous les autres techniciens susceptibles d'intervenir en aide ou en remplacement du « technicien responsable affecté ».

En cas de remplacement prévisible d'une ou de plusieurs de ces personnes, le titulaire devra en informer préalablement et par courrier recommandé le collège, en soumettant de nouveaux techniciens.

Le titulaire dont la responsabilité est permanente, fournit aux moments opportuns le personnel nécessaire à la direction, la conduite, la surveillance, aux contrôles et à l'entretien courant de l'ensemble des installations et locaux concernés par le présent contrat.

Le titulaire assurera à son personnel le bénéfice des lois sociales et des conventions collectives en vigueur.

3.13 – Outillage

Le titulaire fournira à ses frais l'outillage nécessaire à la bonne exécution des prestations définies au présent contrat. Il devra en particulier être équipé de "pinces à glace" pour l'isolement des tuyauteries jusqu'au Ø 50 afin d'éviter les opérations de vidange et de purge.

Le titulaire fournira à ses frais tous les ingrédients nécessaires au bon fonctionnement et au maintien de la qualité et de la propreté de l'ensemble des installations et des locaux techniques concernés par le présent contrat.

Le titulaire devra fournir dans le cadre du poste P2 pour les petits travaux :

- Peinture : réfection des sols, murs, tuyauteries calorifugées ou non annuellement en respectant la codification des couleurs normalisées.
- Serrurerie.
- Eclairage.

Le titulaire veillera au maintien en chaufferie et en sous-stations du ou des schémas d'installations tenus conformes en permanence.

3.14 – Journal de bord - Cahier de chaufferie –

Le titulaire doit assurer et fournir à ses frais dans tous les cas la tenue d'un Cahier de Conduite pour la chaufferie, dans lequel il consignera chacune des interventions de maintenance préventive et corrective.

Il y sera également consigné :

- Le relevé de toutes les livraisons de combustible bois avec indication de la quantité, et toute observation nécessaire.
- Le relevé mensuel des compteurs (chaleur, gaz, remplissage d'eau ...) :
- Une copie des rapports réglementaires et autres contrôles de l'installation listés dans ce marché.

Le collègue, pourra, à tout moment, prendre connaissance des Cahiers de Conduite sur simple demande.

Ces documents pourront être utilisés comme pièces justificatives en cas de contestation entre les parties sur la responsabilité du titulaire.

3.15 – Registre de Sécurité Incendie

Le titulaire doit renseigner dans tous les cas le Registre de Sécurité Incendie du collège, pour la chaufferie et la sous-station.

Devront y être reportées les prestations d'entretien, de vérifications périodiques, de ramonage, ...etc imposées par la réglementation des établissements recevant du public (ERP).

3.16 – Rapport

Une fois par an au plus tard le 30 septembre de chaque année, le titulaire remettra un rapport de son activité sur les activités P1 et P2 de l'année d'exercice écoulée.

Ce rapport devra comporter à minima les points suivants sur l'année écoulée :

⇒ Pour le P1 « bilan énergétique » de l'installation :

- Les dates de démarrage et arrêt chauffage.
- La consommation chauffage cible de référence en kWh/DJU.
- Les consommations (kWh), DJU, et ratios kWh/DJU mensuels sur la saison de chauffage avec comparatif avec la valeur cible et l'année N-1.
- Le calcul de la part de la consommation ECS.
- La production énergétique mensuelle totale relevée sur Cb et Cbg (en kWh) ainsi que la répartition mensuelle et annuelle entre l'énergie issue de la chaudière bois et celle issue du gaz (taux de couverture).
- Les volumes mensuels de bois et gaz consommés.
- Le volume annuel de cendre produite par la chaudière bois.
- Récapitulatif des factures mensuelles de gaz et des livraisons de bois.
- Un bilan énergétique commenté avec préconisations éventuelles d'amélioration.

⇒ Pour le P2 « bilan maintenance/dépannage » de l'installation :

- Les rapports de maintenance des installations avec dates et détail des prestations réalisées.
- Les rapports des contrôles réglementaires (ramonage, disconnecteur, contrôles combustion ...)
- Le rapport des analyses d'eau de chauffage
- La synthèse des demandes de dépannage utilisateurs et le détail des interventions
- La synthèse des devis et remplacement de matériel réalisés
- Un bilan synthétique d'exploitation des installations commenté avec préconisations éventuelles d'amélioration et/ou de remplacement de matériel à court et moyen termes.

Dans les 30 jours suivant la diffusion de ce rapport et au plus tard le 30 septembre, une réunion sera fixée avec l'Adjoint Gestionnaire du collège pour présenter ce rapport et échanger sur les éventuels problèmes rencontrés.

3.17 – Traitement des demandes utilisateurs

Outre la mise en place d'un numéro de téléphone pour le traitement des appels d'urgence, le titulaire pourra en parallèle mettre à disposition du gestionnaire du collège, un portail d'échanges internet via lequel des demandes « non urgentes » pourront être saisies avec un suivi en temps réel du traitement de la demande.

Afin de traiter chaque réclamation, un représentant qualifié du titulaire devra se rendre sur les lieux concernés par la réclamation pour examiner le bien fondé de celle-ci.

Ces réclamations devront être traitées dans les 24 heures qui suivent la date de la réclamation avec un passage sur site d'un technicien et la remise d'un bon d'intervention indiquant :

- son nom
- la date d'intervention

- la mention "Fait" si le dépannage est effectué
- la nature de son intervention
- ses observations dans le cas où le dépannage n'aurait pu être effectué.

3.18 – Devoir de conseil, réparations et responsabilité du titulaire

Dans le cadre de son P2, le titulaire assure en cas d'incident les travaux, dont le matériel aurait une valeur d'achat nette supérieure à la franchise (250 € HT), qui nécessitent une intervention immédiate sous peine de déficience de l'installation mettant en échec la permanence des résultats contractuels.

Le titulaire prend de sa propre initiative des mesures d'urgence et avertit sans délai le collègue, de l'incident qui a motivé son intervention, des moyens employés et des travaux engagés.

Il lui confirme cette information par lettre recommandée avec accusé de réception dans un délai d'un jour ouvrable après l'incident en précisant, notamment, la gravité du désordre, les possibilités et délais de remise en service ainsi que les risques éventuels et ultérieurs de nouveaux désordres.

Le titulaire est dégagé de la responsabilité d'obtention des résultats contractuels pendant le délai d'intervention correspondant à l'ensemble des travaux définis ci-dessus ; cependant, pendant cette durée, il assure au mieux les objectifs contractuels compatibles avec la puissance des installations restant en œuvre et leur sécurité de fonctionnement.

Le prix facturé sera composé du prix des matériels et matériaux issus de l'engagement du BPU, c'est-à-dire facture d'achat transparente, marge contractuelle et main-d'œuvre au prix contractuel.

Le titulaire doit signaler par écrit au collègue, les incidents constatés ainsi que les incidents prévisibles dès qu'il peut les déceler, en indiquant les conséquences que pourraient entraîner la non-intervention du collègue, et les travaux nécessaires à leur prévention.

Dans les circonstances exigeant une interruption immédiate, le titulaire est autorisé à prendre les mesures nécessaires d'urgence. Il doit en aviser le collègue, dans les plus courts délais.

Le titulaire formule au collègue, si nécessaire, des suggestions en vue d'assurer la remise en état ou le remplacement des matériels indispensables à un fonctionnement régulier et économique des installations.

Le titulaire doit signaler à l'établissement, les améliorations ou modifications que doivent subir les installations et les locaux pour satisfaire à la réglementation en vigueur, et en particulier, en matière de sécurité et de réduction de la consommation d'énergie.

Le titulaire doit en cours d'exploitation rechercher toutes les solutions qui permettraient d'améliorer le rendement de l'installation, le cas échéant, il mettra en œuvre ces solutions sous sa responsabilité, après acceptation par le collègue.

ARTICLE 4 – PENALITES

4.1 – Pénalités relatives à la conduite des installations

Sous réserve des dispositions qui précèdent, les retards, les interruptions ou insuffisances de fourniture de l'énergie thermique, donnent lieu, au profit du collège, à une absence ou à une réduction de facturation correspondant à la fourniture non exécutée par le titulaire. Les insuffisances de fourniture seront sanctionnées par une pénalité P pendant la période d'insuffisance. Elle sera calculée par la formule suivante.

Chauffage des locaux

En cas d'excès ou d'insuffisance de chauffage (écart de plus de 2°C avec les températures contractuelles cibles définies à l'article 2 sur plus de 50% du bâtiment) pendant plus d'un jour ouvrable, il sera alors appliqué une pénalité.

Cette pénalité sera de 100 € HT/jour de désordre.

Eau Chaude Sanitaire

En cas d'absence d'eau chaude sanitaire pendant plus d'un jour ouvrable, il sera alors appliqué une pénalité.

Cette pénalité sera de 100 € HT/jour de désordre.

Ventilation

En cas d'absence de ventilation pendant plus d'un jour ouvrable sur une partie de bâtiment, il sera alors appliqué une pénalité.

Cette pénalité sera de 100 € HT/jour de désordre.

4.2 – Pénalités relatives à la « non-fourniture » de documents

Une pénalité pourra être appliquée chaque fois que le titulaire ne fournira pas les documents ou justificatifs expressément demandé par le collège et/ou les documents contractuels à fournir annuellement.

Cette pénalité sera de 100 € HT/semaine de retard.

4.3 – Pénalités relatives aux délais d'intervention, dépannage et remise en service :

En cas de non-respect des délais d'intervention, de dépannage et de remise en service fixés contractuellement par le présent CCTP, une pénalité sera appliquée.

Cette pénalité sera de 50 € HT/ heure de retard

Fait à

le,

Le collègue Lucie Aubrac

Le Titulaire

ANNEXES AU CCTP

Annexe 1 – Gamme de maintenance par équipement

Annexe 2 – Caractéristiques et données de base

Annexe 3 – Liste indicative non exhaustive des matériels pris en charge dans le poste P2

- En chaufferie (Bâtiment A)
- En sous-station (Bâtiment B)
- Schéma de Principe

ANNEXE 1 – Gamme de maintenance par équipement

1 – Chaudière bois.

Etat du silo :

- contrôle des traces d'humidité
- contrôle de la bonne ventilation
- contrôle de la trappe de livraison (tension des câbles d'ouverture, rails de coulissement,...)
- Hors saison de chauffe vider et aérer le silo pour évacuation des poussière, corps étranger, humidité,...

Extracteur du silo et transporteur :

- contrôle des échelles,
- contrôle du produit dans le transporteur,
- nettoyage de la cellule au niveau du transporteur,
- contrôle du remplissage du bac de récupération des sciures fines sous le transporteur,
- contrôle de l'étanchéité du circuit hydraulique,
- contrôle de la pression de la centrale hydraulique,
- contrôle visuel de la vis de transfert.
- contrôle des vérins et des têtes d'échelles,
- nettoyer les moteurs électriques,
- contrôler le niveau d'huile de la centrale hydraulique,
- contrôler la sécurité de température d'huile de la centrale hydraulique,
- contrôle de la sécurité anti-bourrage,
- graisser les paliers, les flasques et les tendeurs.
- vidange et remplacement de l'huile,

Vis d'alimentation du foyer :

- contrôle du fonctionnement de la trappe de débouillage et absence de corps étranger,
- contrôle du fonctionnement de la soupape thermique,
- contrôle de l'étanchéité du circuit hydraulique,
- contrôle de la pression de la centrale hydraulique,
- réglage des patins d'usure,
- nettoyer le moteur électrique,
- contrôler le niveau d'huile de la centrale hydraulique,
- contrôler la sécurité de température d'huile de la centrale hydraulique,
- contrôle du fonctionnement du détecteur de position,
- graisser les paliers et les flasques.

Chaudière :

- vérification du fonctionnement des grilles du foyer,
- élimination des accumulations de mâchefer en bout de grille,
- contrôle de l'étanchéité des portes et trappes sur foyer et parcours fumées,
- contrôle de l'étanchéité du circuit hydraulique de la grille,
- contrôle de la pression de la centrale hydraulique de la grille,
- évacuation des particules de cendres par récipient,
- évacuation des cendres de la grille par conteneur à roulettes,
- contrôle de la dépression au foyer (voir données SCHMID),
- contrôle du variateur de fréquence de l'extracteur des fumées.

- vérifier la propreté des tubes de fumées de l'échangeur 1^{er} et second parcours, et programmation du ramonage si nécessaire,
- vérifier le niveau des suies dans les parties hautes des cyclones.
- accès vérification et nettoyage sur la grille ou sole,
- nettoyage du dessus de la voûte,
- contrôle et nettoyage de la sonde d'O₂,
- contrôle et nettoyage de la sonde de température du foyer,
- nettoyer le moteur électrique de la grille,
- contrôler le niveau d'huile de la centrale hydraulique de la grille,
- contrôler la température des fumées, **ramoner dès que nécessaire l'ensemble chaudière, conduits de raccordement et de fumées,**
- vérifier le fonctionnement du clapet de régulation de dépression,
- ouvrir et vérifier la partie basse des cyclones, nettoyer si nécessaire,
- graisser les paliers auto aligneurs des vis de décendrage.
- vérification des thermostats de sécurité, sondes O₂ et températures
- visite de l'intérieur de l'échangeur coté eau par tampon, et vérification des boues et du tartre,

Système de pré ramonage à air comprimé :

- vérifier le niveau d'huile du compresseur,
- nettoyer la cartouche du filtre à air,
- purger le réservoir d'air,
- resserrer les vis de la culasse en période de rodage,
- nettoyage des clapets de tête, et du clapet anti-retour.
- vidange et remplacement de l'huile du compresseur (ou au plus toutes les 150 h),

Traitement des cendres :

- Contrôle de l'état des cendres : couleur, présence de scories, ...
- Evacuation des cendres et délivrance d'un bordereau de traitement avec indication du volume

Départs réseaux

- nettoyage des filtres.
- contrôle des pompes d'irrigation de la chaudière, permutation,
- contrôle des pompes réseau, permutation,
- contrôle des régulations de températures et des thermostats de sécurité départ réseau,
- manœuvre des vannes,
- contrôle vases d'expansion, pression, qualité d'eau.

Automate :

- remplacement de la pile de sauvegarde,
- vérification paramétrages et consignes,
- vérification du compteur de calories C_b et C_{bg} et étalonnage périodique.

2 – Chaudière gaz

La chaufferie gaz et ses équipements feront l'objet d'un entretien régulier selon les fréquences et préconisations du constructeur, ci-dessous liste réputée non exhaustive.

- contrôle des combustions et du rendement,

- contrôle du fonctionnement des débits test d'irrigation des chaudières et de leurs récupérateurs,
- contrôle des pompes d'irrigation des chaudières et de leurs récupérateurs, permutation,
- contrôle des pompes réseau et ECS, permutation,
- contrôle du fonctionnement de la cascade,
- manœuvre des vannes,
- contrôle des régulations,
- contrôle des courants d'ionisation des brûleurs,
- contrôle de l'étanchéité gaz des brûleurs,
- contrôles des organes de sécurité chaudière et brûleur,
- contrôles des systèmes de modulations des brûleurs par variateurs de fréquence,
- contrôle et nettoyage des circuits des condensats,
- contrôle de l'étanchéité des circuits de fumées,
- ramonage des chaudières des raccordements et des conduits de fumées,
- contrôle des capteurs de CO et de CH4,
- révision des brûleurs remplacement des sondes et électrodes,
- vérification de la détection gaz et contrôle de la batterie,
- départs réseaux
- contrôle des pompes d'irrigation de la chaudière, permutation,
- contrôle des pompes réseau, permutation,
- contrôle des régulations de températures et des thermostats de sécurité départ réseau,
- manœuvre des vannes,
- contrôle vases d'expansion, pression, qualité d'eau.

3 – Fumisterie

- contrôle de l'absence de condensation et de corrosion
- vérification de l'étanchéité des conduits de fumée
- contrôle de la température des fumées

4 – Autres équipements en chaufferie et sous-station

Points de contrôles/maintenances non exhaustifs :

- Pompes et vannes motorisées : vérification de l'intensité et presse-étoupe,
- Optimiser la vitesse des circulateurs,
- Vase d'expansion : vérification des pressions et réajustement,
- Vannes : manœuvre,
- Armoires, automates et compteurs : resserrage de toutes les cosses et borniers.
- Automate : remplacement de la pile de sauvegarde,
- Vérification des compteurs de calories Cb et Cbg et étalonnage périodique.
- 2 Pompes de relevage (puisard) gérées par automate CS 201 : nettoyage et entretien,
- 1 Pompe de relevage situé dans le local « vis sans fin » : nettoyage et entretien,
- Entretien du coffret de commande des deux pompes situées en chaufferie.,
- Nettoyage régulier de la chaufferie.

L'attention du titulaire est apportée sur le fait qu'un mauvais fonctionnement des pompes de relevage peut engendrer lors de forte pluie, une inondation du silo et du local vis sans fin. L'entreprise sera responsable du fonctionnement des pompes de relevage et prendra à sa charge en cas de défaillance de celles-ci, l'éventuel pompage et remplacement du bois détérioré.

5 – Autres installations émettrices de chaleur

Sont compris dans cette appellation :

- radiateurs
- plancher chauffant
- panneau eau chaude

Ces équipements feront l'objet d'une attention permanente, vérification de l'absence de fuite à tous les raccords et réparation le cas échéant, contrôle visuel des robinets thermostatiques, purges, équilibrages et manœuvre des vannes.

6 – Réseaux

- Vérification et bilan des remplissages d'eau éventuels
- L'analyse des eaux en rapport avec le paragraphe 3.9 Traitement de l'eau
- Observation visuelle des pénétrations des conduites en bâtiment.
- Contrôle des éventuels détecteurs de fuite électroniques.

7 – CTA.

Ces appareils feront l'objet d'un entretien régulier à adapter à chaque type d'appareil :

- Couple soufflage/extraction avec récupérateur,
- Couple soufflage/extraction sans récupérateur,
- Caissons d'extracteurs spécifiques.

Les opérations suivantes seront effectuées périodiquement et chaque fois que nécessaire dans le cadre du poste « P2 »

Vérification, réglage, nettoyage, et remplacement si nécessaire,

- Courroies de transmission,
- Silence bloc,
- Filtres : remplacement à minima tous les ans en début d'année scolaire
- Graissage palier et organes,
- Fonctionnement régulation,
- Organes et protections électriques sur centrale et en armoire,
- Vérification du bon fonctionnement du système de récupération si elle existe serrage boulonnerie
- dépoussiérage caisson, registres, volutes et turbine etc...
- alignement des poulies de transmission
- nettoyage des batteries et condenseurs
- vérification des clapets CF et cartouches terminales CF en réseaux
- reprises peintures si nécessaire.

ANNEXE 2 - Caractéristiques et données de base pour le collège de CEYZERIAT.

- Exercice : du 30 août au 29 août
- Station météo : Ambérieu (252m)
- Ceyzériat :
 - Altitude : 310m
 - Zone climatique H1
 - Conditions extérieures de base : Hiver -11°C / Eté +31°C
 - DJU de base trentenaire

ANNEXE 3

LISTE INDICATIVE NON EXHAUSTIVE DES MATERIELS PRIS EN CHARGE
DANS LE POSTE P2 SUR LA BASE DE LA LISTE
DU GUIDE DE REDACTION DES MARCHES PUBLICS D'EXPLOITATION DU CHAUFFAGE ;
Approuvé par la décision n°2007-17 du 4 mai 2007 du Comité exécutif de l'Observatoire
économique de l'achat public

1 – CHAUFFERIE

Cheminée

- Un ensemble de 2 cheminées avec raccords et carreaux

Chaudières gaz

- 1 Chaudière gaz 570kW DE DIETRICH, chaudière pressurisée en fonte GT400 K avec tableau de commande K
- 1 brûleur gaz CUENOD C.60

Chaudière bois

- 1 chaudière SCHMID Pyrotronic Modular- UTSK 300kW
- 1 silo enterré de stockage bois (volume utile : 113m³) avec trappe de livraison carrossable,
- 1 extracteur de silo de type racleur à échelle avec pistons
- 1 transporteur de liaison entre le silo et la chaudière, composé d'une vis de transport horizontale en bout de silo et d'une vis convoyage inclinée jusqu'à la chaudière,
- 1 vis d'introduction du combustible dans le foyer,
- 1 armoire électrique avec automate Pyrotronic-Perfekt
- 3 soupapes thermiques pour 3 dispositifs de sécurité

Bouteille Casse-Pression

- 1 bouteille casse-pression diam 250mm haut 1600mm

Pompes et divers

- 1 Pompe double (P1) : entrée chaudière bois
- 1 Pompe double (P2) : entrée chaudière gaz
- 1 Pompe double (P3) : départ Réseau Radiateurs RDC Bâtiment A
- 1 Pompe double (P4) : départ Réseau Plancher Chauffant Bâtiment A
- 1 Pompe double (P5) : départ Réseau CTA Bâtiment A
- 1 Pompe double (P6) : départ Réseau Radiateur Etage Bâtiment A
- 1 Pompe double (P7) : départ Réseau Sous-Station Bâtiment B
- 2 pompes de relevage situé dans le puisard
- 1 pompe de relevage situé dans le local vis sans fin

Régulation

Vannes

Chaudière bois :

- 1 vanne 3 voies motorisée pour chaudière bois

Chaudière gaz

- 1 vanne 2 voies motorisée de cascade

-

Départ Réseaux

- 1 vanne 3 voies motorisée pour Réseau Radiateurs RDC Bâtiment A
- 1 vanne 3 voies motorisée pour Réseau Plancher Chauffant Bâtiment A
- 1 vanne 3 voies motorisée pour Réseau Radiateurs Etage Bâtiment A

Automate / Régulateur

- 2 contrôleurs avec écran tactile. Gestion de la cascade avec priorité à la chaudière bois

Compteurs et divers

- 1 compteur général gaz Cgaz,
- 1 compteur de remplissage,
- 1 compteur EF pour ECS,
- 1 compteur d'énergie à ultrasons Cbg en sortie des 2 chaudières bois et gaz,
- 1 compteur d'énergie à ultrasons Cb en sortie de la chaudière bois,

Armoire électrique générale et tous équipements électriques en chaufferie

- 1 armoire électrique puissance et régulation

Divers

- 1 vase d'expansion 600 litres,
- 1 disconnecteur de remplissage,
- 1 clapet anti-retour,
- 1 adoucisseur + 1 bac à sel,
- 1 groupe de dosage,
- 1 pot à boues

2 – SOUS STATION BATIMENT B

Bouteille Casse-Pression

- 1 bouteille casse-pression diam 250mm haut 2000mm

Pompes et divers

- 1 Pompe double (P8) : départ Réseau Radiateurs et panneaux Bâtiment B
- 1 Pompe double (P9) : départ Réseau Plancher Chauffant Bâtiment B
- 1 Pompe double (P10) : départ Réseau CTA Bâtiment B

Régulation

- 1 vanne 3 voies motorisée pour Réseau Radiateurs et panneaux Bâtiment B
- 1 vanne 3 voies motorisée pour Réseau Plancher Chauffant Bâtiment B

ECS

- Préparateur ECS Puissance 102kW composé d'un échangeur à plaques, d'un ballon de stockage 500l, une pompe et d'une vanne 3 voies motorisée.
- Pompe de bouclage ECS (P11). Caractéristiques : corps de pompe et lanterne palier en fonte ; moteur ventilé, arbre allongé inox, roulement silencieux, montage sur raccords union entre vannes et clapets anti-retour, bîpasse et manomètre de contrôle.

Divers

- 1 adoucisseur + 1 bac à sel

Armoire électrique générale et tous équipements électriques en sous-station

- 1 armoire électrique puissance et régulation

3 – CHAUDIERES GAZ INDIVIDUELLES

- 6 chaudières murales, type VMC gaz, sans veilleuse avec ballon à accumulation intégré 50l.

4 – RESEAUX

- Les réseaux de chaleur entre les différents bâtiments.
- Les circuits d'alimentation des installations émettrices de chaleur.

5 – INSTALLATIONS EMETTRICES DE CHALEUR

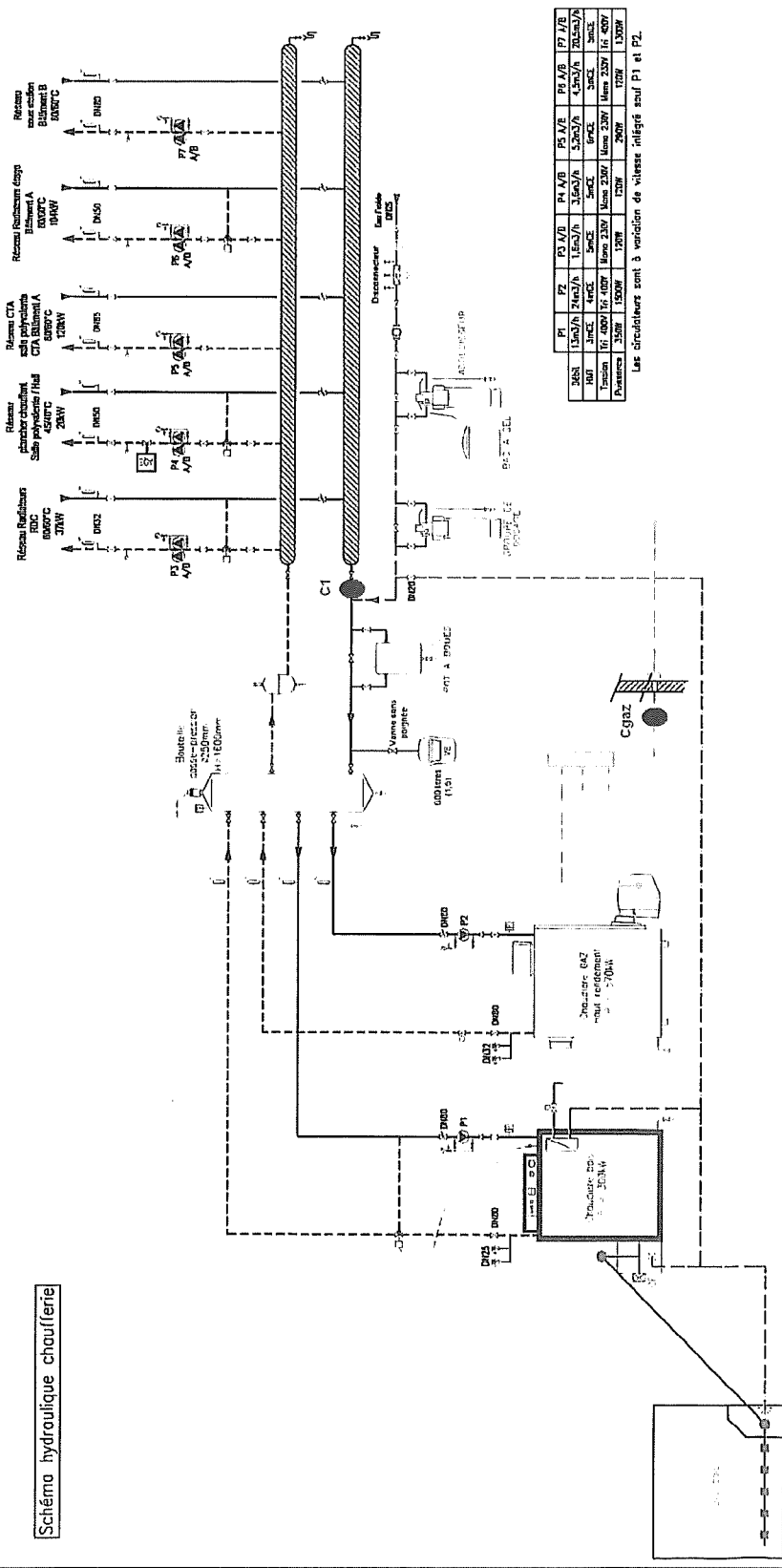
- 115 radiateurs dans les bâtiments A et B,
- 5 CTA,
- 1 plancher chauffant
- 1 panneau eau chaude
- Les radiateurs des 6 logements

6 – VENTILATION

RdC : 153 bouches soufflage/reprise
1^{er} étage : 55 bouches soufflage/reprise
2^{ème} étage : 73 bouches soufflage/reprise
3^{ème} étage : 41 bouches soufflage/reprise

SCHEMA CHAUFFERIE (d'après CCTP Collège CEZERIAT, ITEE 15.09.2006)

Schéma hydraulique chaufferie



Les circulateurs sont à vitesse intégrée soit P1 et P2.

PI	P1	P2	P1 A/B	P2 A/B	P1 A/B	P2 A/B	P1 A/B	P2 A/B
103	103	103	103	103	103	103	103	103
104	104	104	104	104	104	104	104	104
105	105	105	105	105	105	105	105	105
106	106	106	106	106	106	106	106	106
107	107	107	107	107	107	107	107	107
108	108	108	108	108	108	108	108	108
109	109	109	109	109	109	109	109	109
110	110	110	110	110	110	110	110	110
111	111	111	111	111	111	111	111	111
112	112	112	112	112	112	112	112	112
113	113	113	113	113	113	113	113	113
114	114	114	114	114	114	114	114	114
115	115	115	115	115	115	115	115	115
116	116	116	116	116	116	116	116	116
117	117	117	117	117	117	117	117	117
118	118	118	118	118	118	118	118	118
119	119	119	119	119	119	119	119	119
120	120	120	120	120	120	120	120	120
121	121	121	121	121	121	121	121	121
122	122	122	122	122	122	122	122	122
123	123	123	123	123	123	123	123	123
124	124	124	124	124	124	124	124	124
125	125	125	125	125	125	125	125	125
126	126	126	126	126	126	126	126	126
127	127	127	127	127	127	127	127	127
128	128	128	128	128	128	128	128	128
129	129	129	129	129	129	129	129	129
130	130	130	130	130	130	130	130	130
131	131	131	131	131	131	131	131	131
132	132	132	132	132	132	132	132	132
133	133	133	133	133	133	133	133	133
134	134	134	134	134	134	134	134	134
135	135	135	135	135	135	135	135	135
136	136	136	136	136	136	136	136	136
137	137	137	137	137	137	137	137	137
138	138	138	138	138	138	138	138	138
139	139	139	139	139	139	139	139	139
140	140	140	140	140	140	140	140	140
141	141	141	141	141	141	141	141	141
142	142	142	142	142	142	142	142	142
143	143	143	143	143	143	143	143	143
144	144	144	144	144	144	144	144	144
145	145	145	145	145	145	145	145	145
146	146	146	146	146	146	146	146	146
147	147	147	147	147	147	147	147	147
148	148	148	148	148	148	148	148	148
149	149	149	149	149	149	149	149	149
150	150	150	150	150	150	150	150	150

SCHEMA SOUS-STATION BATIMENT B (d'après CCTP Collège CEZERIAT, ITEE 15.09.2006)

