

Commune de COISEVAUX

Marché de service sans publicité et sans mise en concurrence formalisés,
passé en application des articles 11, 28, 150 du Code des Marchés Publics, modifiés
par [Décret n°2008-1356 du 19 décembre 2008 - art. 1](#)

CAHIER DES CLAUSES PARTICULIERES

(CCP)

OBJET : REALISATION D'UNE ETUDE DE FAISABILITE TECHNIQUE ET ECONOMIQUE

relative à un projet de chaufferie automatique au bois et ses distributions intérieures
pour la desserte du pôle éducatif du SIVU (1 200 m²), le pôle périscolaire de la Communauté de
communes du Pays d'Héricourt (300 m²), la Salle des fêtes communale (300 m²) et 6 logements
de l'OPH70 en option.

DATE LIMITE POUR LA REMISE DES OFFRES
le 9 mars 2009 à 12 heures

Conducteur d'opération - SIED 70
20 avenue des Rives du Lac 70000 Vaivre-Et-Montoille
Tél. 03.84.77.00.00 – Fax. 03.84.77.00.01
E-mail : contact@sied70.fr



SOMMAIRE

ARTICLE 1^{ER} : OBJET DU MARCHÉ : DISPOSITIONS GÉNÉRALES	2
1.1. Objet du marché	2
1.2. Titulaire du marché	2
ARTICLE 2 : PIÈCES CONSTITUTIVES DU MARCHÉ	2
2.1. Pièces particulières	2
2.2. Pièces générales	2
ARTICLE 3 : CONTENU DE LA MISSION	3
3.1 – Aspects généraux	3
3.2 – Objectifs de l'étude confiée au bureau d'études	4
3.3 – Aspects concernant la partie chaufferie – réseau de distribution	5
3.4 – Les investissements	7
3.5 – Les aspects économiques	7
3.6 – Aspects concernant les combustibles	7
ARTICLE 4 : RÉMUNÉRATION	8
ARTICLE 5 : DELAIS, PENALITES POUR RETARD	8
ARTICLE 6 : ORGANISATION GENERALE DE LA CONSULTATION	8
6.1 - Dossier à fournir par les candidats avec leur offre	8
6.2 - Documents à fournir par les candidats retenus	8
6.3 - Date limite de remise des offres	9
6.4 - Conditions d'envoi des offres	9
6.5 - Renseignements complémentaires	9
ARTICLE 7 : DÉROGATIONS AU CCAG-PI	9
ANNEXE 1 : Vue aérienne des bâtiments à desservir	10
ANNEXE 2 : Caractéristiques des bâtiments et installations de chauffage (Puissances – consommations)	11
ANNEXE 3 : Cadres des rendus, dus par le bureau d'études	15

ARTICLE 1^{ER} : OBJET DU MARCHÉ : DISPOSITIONS GÉNÉRALES

1.1. *Objet du marché*

Cette consultation est une procédure de marché de services passée en application des articles 11, 28, 150 du Code des Marchés Publics, modifiés par [Décret n°2008-1356 du 19 décembre 2008 - art. 1](#), sans publicité, ni mise en concurrence formalisées.

Le marché régi par le présent Cahier des clauses particulières est un **marché d'étude de faisabilité technique et économique en vue de l'installation d'une chaufferie automatique au bois** comprenant les installations suivantes :

- une chaudière automatique au bois (plaquettes forestières) et ses périphériques,
- une chaudière « énergie fossile » d'appoint-secours et ses périphériques, si nécessaire,
- les distributions intérieures des bâtiments, lorsque nécessaire,
- les besoins en dimensionnement de radiateurs,
- tous les organes de commandes, régulations, programmations et suivis qui s'y rapportent.

1.2. *Titulaire du marché*

Les caractéristiques du titulaire du marché désigné dans le présent CCP sous le nom «thermicien» sont précisées au chapitre B de l'acte d'engagement.

ARTICLE 2 : PIÈCES CONSTITUTIVES DU MARCHÉ

Les pièces constitutives du marché sont les suivantes, par ordre de priorité décroissante :

2.1. *Pièces particulières*

- a) l'acte d'engagement (AE);
- b) le présent cahier des clauses particulières (CCP).

2.2. *Pièces générales*

- le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés publics de prestations intellectuelles (CCAG-PI) approuvé par le décret n° 78-1306 du 26 décembre 1978 modifié, en vigueur lors de la remise des offres ou en vigueur lors du mois d'établissement des prix (mois m_0)
- le décret n° 93-1268 du 29 novembre 1993,
- l'arrêté du 21 décembre 1993,
- le CCTG (cahier des clauses techniques générales) applicable aux marchés publics de travaux en vigueur lors de la remise des offres.
- les Documents Techniques Unifiés (DTU),
- les Normes françaises.

Les documents opposables sont ceux en vigueur lors de la remise des offres ou lors du mois d'établissement des prix (mois M_0 études), tel que défini à l'Acte d'Engagement. Ils seront, éventuellement, complétés ou modifiés par les documents en vigueur lors de l'élaboration du dossier de consultation des entreprises.

ARTICLE 3 : CONTENU DE LA MISSION

3.1 – Aspects généraux

3.1.1. Acteurs en présence

Le maître d'ouvrage

COMMUNE DE COISEVAUX - Mairie

2 Rue du Moulin

70400 COISEVAUX

Tél : 03.84.56.74.47 - Fax : 03.84.56.74.47

courriel : mairie.coisevaux@wanadoo.fr

Secrétariat ouvert le vendredi de 9h00 à 11h00 et de 14h00 à 18h00

Le conducteur d'opération

SYNDICAT INTERCOMMUNAL D'ENERGIE DU DEPARTEMENT DE LA HAUTE-SAONE (**SIED 70**)

20 avenue des Rives du Lac - 70000 Vaivre-et-Montoille

M. André LAURENT – Ingénieur – chargé de mission

Tél. : 03.84.77.00.04 - Fax : 03.84.77.00.01

e-mail : a.laurent@sied70.fr

3.1.2. Objet, historique du projet

La commune de COISEVAUX, en partenariat avec le SIVU et la Communauté de communes du Pays d'Héricourt, envisage, de créer une chaufferie automatique au bois et un réseau de chaleur.

3.1.2.1 Bâtiments concernés par l'étude (**voir détail en Annexe 2**)

Cette chaufferie est appelée à desservir

au projet de base :

- **Bâtiment 1 :**

Le pôle éducatif (SIVU), constitué d'un ensemble de bâtiments (8 classes maternelles et primaires) à chauffer sur un seul niveau sur 1 200 m². Il est équipé d'une chaudière fuel de 150 kW muni d'une pompe à chaleur et d'un chauffage électrique (P : 40 kW) installée en 2003 ;

- **Bâtiment 2 :**

Le Périscolaire (Communauté de communes), constitué d'un bâtiment ancien de 305 m³ à chauffer sur 1 niveau et muni d'une chaudière fuel de puissance modulante de 44 à 56 kW ;

- **Bâtiment 3 :**

La Salle des fêtes (communale) ; bâtiment de 300 à 350 m³ à chauffer à ce jour, muni d'une chaudière propane de 102 kW.

en option :

- **Bâtiment 4 :**

6 logements pavillonnaires de l'Office Public de l'Habitat de la Haute-Saône (OPH70), équipés individuellement de chaudières ventouses gaz et d'une cuve commune.

La description des bâtiments, le détail des surfaces et volumes à chauffer et mode de chauffage de chacun de ces bâtiment sont précisés en **Annexe 2** lorsqu'ils sont connus.

3.1.2.2 Type de chauffage par bâtiment

Bâtiments concernés	Puissances estimées	Type d'énergie	Moyenne des consommations 2005-2008
Bâtiment 1 : Le pôle éducatif	150 kW	Fuel	env. 15 500 litres
Bâtiment 2 : Périscolaire	50 kW	Fuel	env. 5 500 litres
Bâtiment 3 : Salle des Fêtes	100 kW	Propane	5,2 tonnes
Bâtiment 4 : 6 pavillons OPH70	6 chaudières ventouses	Propane	2 800 m ³

3.2 – Objectifs de l'étude confiée au bureau d'études

3.2.1 Diagnostiquer thermiquement les bâtiments concernés et faire des propositions de travaux de maîtrise des énergies (MDE) :

3.2.2 Diagnostiquer thermiquement et techniquement les distributions secondaires de chauffage centrale concernées et faire des propositions de modernisation et/ou réemploi lorsque c'est possible

3.2.3. Rechercher et proposer la meilleure solution « bois-énergie » possible tant d'un point de vue technique, qu'économique pour ce projet.

Au regard des puissances à installer, le bureau d'études devra notamment étudier l'installation d'une **chaudière bois, adaptée aux plaquettes forestières**,

Pour cette solution, le bureau d'études devra prendre en compte **les éléments suivants** :

3.2.3.1. mise en place d'une seule chaufferie centrale devant produire :

- le chauffage de l'ensemble des bâtiments concernés par le projet de base,
- le chauffage des bâtiments retenus en option (**bâtiment 4**),
- l'eau chaude sanitaire hivernale (**si nécessaire**) - étude comparée avec ECS (électrique ou gaz ventouse) et individuelle en fonction des usages et besoins.

3.2.3.2. création des réseaux de distributions intérieures d'eau chaude pour irriguer :

- un ensemble de radiateurs à dimensionner pour chaque bâtiment lorsque ces installations sont inexistantes ou vétustes (puissances, caractéristiques et localisations...),
- un ou des ballons mixtes pour la production d'ECS, dans tous les bâtiments abritant des logements, lorsque le diagnostic initial le préconise.

3.2.4. Estimer les postes d'investissements relatifs à une solution « plaquettes forestières »

Voir tableau à renseigner **Annexe 3.1**

3.2.5. Estimer les postes d'investissements relatifs à une solution de référence (**fuel domestique**) et à la remise en état des installations existantes:

- descriptif et estimation des coûts d'investissements en chaufferies,
- descriptif et estimation des coûts d'investissements de distribution, émission de chaleur avec et sans travaux de maîtrise des énergies.

Voir tableau à renseigner **Annexes 3.2 et 3.3**

3.2.6. Estimer les postes d'exploitation par nature de combustibles

Voir tableau à renseigner **Annexes 3.4**

3.3 – Aspects concernant la partie chaufferie – réseau de distribution

3.3.1. Etude thermique

3.3.1.1 Les bâtiments

Description des bâtiments et locaux concernés par le projet (surface, volume, caractéristiques thermiques....) - cf. données indicatives en **Annexe 2**.

Rappel par bâtiment :

- des taux d'occupations et usages principaux constatés ou prévisibles,
- des surfaces utiles et volumes chauffés,
- des niveaux d'isolation thermiques constatés (murs, vitrages, plafonds et planchers...)
- des travaux de rénovation éventuellement en cours ou envisagés (Isolation, menuiserie, zonage, vannes thermostatiques, VMC double flux),
- des nécessités réglementaires de renouvellements d'air par type(s) d'usage(s)...

3.3.1.2 Les installations thermiques existantes

➤ Présentation des installations existantes avec description :

- des énergies employées avec puissances souscrites et types de tarifications analysés,
- des installations de chauffage existantes (radiants, émetteurs...),
- du (ou des) système(s) de production d'eau chaude sanitaire (ECS),
- des consommations constatées sur 3 exercices,

Une comparaison indicative des consommations pourra être effectuée avec les ratios moyens pour ce type de bâtiments (ex : ratios SOFRES, publiés dans « les chiffres-clés du Bâtiment » de l'ADEME éd. 2003),

- les travaux de rénovation de ces installations avec leurs estimations en terme d'investissements **et** de rentabilité à 5, 10 et 15 ans.

➤ Un état de vétusté et de conformité des installations existantes de chauffage et production d'ECS seront réalisés (notamment au regard de la RT 2005) avec proposition(s) de travaux de **maîtrise des énergies** et de **remise aux normes** éventuellement nécessaires...

Ces descriptifs (bâtiments et installations thermiques) devront faire l'objet d'une fiche spécifique pour chaque bâtiment avec au minimum les indications précédemment demandées.

3.3.1.3 Les installations thermiques à mettre en place (chauffage et ECS)

A partir de ces descriptions, diagnostics **et recommandations pour les travaux de MDE**, l'étude du thermicien devra s'attacher à proposer une solution complémentaire « bois-énergie » en précisant les points suivants :

- Détermination des besoins énergétiques prévisionnels ou constatés.
- Détermination de la puissance bois à installer (optimisation de la puissance installée et monotone des consommations).
- Appoint-secours éventuel en fonction de l'existant et des **préconisations du fascicule n°2015 du CCTG** (Marchés de Travaux d'Installation de Génie Climatique).
- Rendement de la chaudière bois, consommations prévisionnelles en plaquettes forestières ou granulés de bois et en autres combustibles (Mwh PCI).

L'objectif est de couvrir 80 à 85% des besoins par le bois.

Présentation des besoins énergétiques :

L'étude thermique devra aboutir à un calcul de déperditions, avec en conclusions :

- la puissance maximale appelée, tenant compte d'un coefficient de surpuissance éventuel à préciser,
- les besoins énergétiques annuels théoriques par locaux,
- les quantités d'énergie utiles et nécessaires après rendement de combustion,
- le ratio de puissance en **W/m²**,
- les besoins énergétiques ramenés au m².

3.3.2. Techniques à mettre en œuvre

3.3.2.1 - La chaudière et ses équipements spécifiques

- Recherche et description d'une technologie de chaudière selon les éléments définis ci-dessus.
- Description de la technologie envisagée selon les ressources escomptées.
- Description du combustible acceptable pour la technologie bois envisagée (granulométrie, humidité, PCI...).

Selon les souhaits de la commune et au regard des puissances envisageables, il sera préféré une solution « plaquettes sèches » pour l'ensemble du réseau de chaleur,

- Equipements périphériques nécessaires, en fonction du lieu d'implantation souhaité de la chaufferie ou d'une localisation optimisée avec le BET :

- type de silo,
- transfert silo-foyer,
- automatismes,
- décendrage,
- traitement des fumées,
- comptage de l'énergie calorifique consommée individuellement pour chacun des étages raccordés.

- Conséquences sur le bâtiment chaufferie en relation avec le silo (volume et surface nécessaire).

L'emplacement de la chaufferie et du silo sont pressentis à deux ou trois endroits différents qui seront à étudier au regard :

- **des contraintes constructives (existence d'un bâtiment inscrit),**
- **des facilités d'accès et de livraisons.**

Ces différentes possibilités devront être étudiées par le bureau d'études thermiques avant la remise du dossier définitif.

3.3.2.2 - Le raccordement de l'option « pavillons OPH70 »

Optimisations technique et économique :

- des dimensionnements de chaudières,
- des tracés de réseaux primaires,
- des travaux de génie civil,
- des sous-stations et distributions intérieures à rénover ou créer.

3.4 – Les investissements

Il s'agira de déterminer les coûts d'investissements concernant :

- Le bâtiment chaufferie-silo, abords et VRD,
- Les équipements thermiques à mettre en place, tels que chaudière(s), silo, cheminée(s), décendrage, comptage **et circulations intérieures...**,
- Les réseaux primaires et secondaires de distribution de chaleur, tels que génie civil, hydraulique, comptage, radiateurs.
- Le raccordement éventuel aux installations existantes.

3.5 – Les aspects économiques

Seront estimés dans cette partie :

- les coûts d'achat des combustibles bois et les PCI,
- les consommations annuelles,
- l'organisation et les coûts d'exploitation spécifiques à la chaufferie bois, réalisée par un ouvrier communal,
- l'organisation et les coûts de maintenance annuels,
- le bilan économique annuel d'exploitation,

Il sera réalisé une **comparaison en investissements** avec une **solution de référence fuel domestique**, envisageable pour le même programme, selon 2 modalités :

1. rénovation des installations existantes en fonction du taux de vétusté (et création de chaufferies autonomes neuves si nécessaires) – **Annexe 3.3**,
2. simulation d'un réseau fuel dans les mêmes conditions que le réseau bois-énergie envisagé - **Annexe 3.2**.

Les **coûts de fonctionnement** (amortissement + exploitation) annuels seront présentés avec une évaluation la plus précise possible du kWh bois-énergie entrée chaudière et livré en sous-station.

Il sera réalisé une **estimation des économies d'exploitation** attendue sur la durée de vie prévisible des nouvelles installations, intégrant investissement-amortissement et coûts d'exploitation des nouvelles installations et travaux évités par le présent programme.

3.6 – Aspects concernant les combustibles

Le BET devra caractériser précisément les combustibles prescrits dans l'étude (PCI, granulométrie, hygrométrie) et **proposer la meilleure adaptation possible entre les combustibles (plaquettes) et les caractéristiques des chaudières préconisées, les possibilités de livraisons et les travaux de génie civil.**

Le BET devra estimer les coûts du combustible entrée chaudière (coût du kWh bois à l'entrée chaufferie)

Des estimations précises des tonnages de bois valorisables en énergies seront réalisées pour l'ensemble du projet.

ARTICLE 4 : RÉMUNÉRATION

Le prix du présent marché est fixé dans l'acte d'engagement. Il est ferme et non actualisable. Le règlement des sommes dues se fera après remise du dossier définitif tel que décrit à l'**article 3**. Le délai global de paiement ne pourra excéder 45 jours.

ARTICLE 5 : DELAIS, PENALITES POUR RETARD

Le délai pour la remise du dossier définitif est de 45 jours à partir de la signature de l'ordre de service. En cas de retard dans la présentation du document indiqué ci-dessus, le titulaire subit sur ses créances des pénalités dont le montant par jour calendaire de retard est de **50 euros HT**.

Ce **montant de pénalités est plafonné à 30%** du montant de la rémunération totale des honoraires dus.

ARTICLE 6 : ORGANISATION GENERALE DE LA CONSULTATION

6.1 - Dossier à fournir par les candidats avec leur offre

Chaque candidat aura à produire un dossier complet comprenant les pièces suivantes :

1° Des renseignements permettant d'évaluer ses capacités professionnelles, techniques et financières et des documents relatifs aux pouvoirs de la personne habilitée pour l'engager. Au titre de ces capacités professionnelles, pourront figurer des renseignements sur le savoir-faire des candidats en matière de protection de l'environnement.

Pour justifier de ses capacités professionnelles, techniques et financières, le candidat pourra demander que soient également prises en compte les capacités professionnelles, techniques et financières d'un ou de plusieurs sous-traitants. Dans ce cas, il doit justifier des capacités de ce ou ces sous-traitants et du fait qu'il en dispose pour l'exécution du marché. La liste de ces renseignements et documents est fixée par arrêté du ministre chargé de l'économie ;

2° Si le candidat est en redressement judiciaire, la copie du ou des jugements prononcés à cet effet ;

3° Une déclaration sur l'honneur, dûment datée et signée par le candidat, pour justifier :

- a) qu'il a satisfait aux obligations fiscales et sociales ;
- b) qu'il n'a pas fait l'objet d'une interdiction de concourir ;
- c) qu'il n'a pas fait l'objet, au cours des cinq dernières années, d'une condamnation inscrite au bulletin n° 2 du casier judiciaire pour les infractions visées aux articles L. 324-9, L. 324-10, L. 341-6, L. 125-1 et L. 125-3 du code du travail.

4° Un projet de marché comprenant :

- L'**acte d'engagement** (A.E.) à compléter.
- Le **cahier des clauses particulières** (C.C.P.) à accepter sans aucune modification, à dater et à signer.

6.2 - Documents à fournir par les candidats retenus

A la demande de la collectivité, le candidat auquel il est envisagé d'attribuer un marché devra produire les documents indiqués ci-dessous :

- a) les pièces mentionnées à l'article R. 324-4 du code du travail ;
- b) les attestations et certificats délivrés par les administrations et organismes compétents prouvant qu'il a satisfait à ses obligations fiscales et sociales. Un arrêté des ministres intéressés fixe la liste des administrations et organismes compétents ainsi que la liste des impôts et cotisations sociales pouvant donner lieu à délivrance du certificat.

Afin de satisfaire aux obligations fixées par le b) ci-dessus, le candidat établi dans un Etat autre que la France devra produire un certificat établi par les administrations et organismes du pays d'origine. Lorsqu'un tel certificat n'est pas délivré par le pays concerné, il peut être remplacé par une déclaration sous serment, ou

dans les Etats où un tel serment n'existe pas, par une déclaration solennelle faite par l'intéressé devant l'autorité judiciaire ou administrative compétente, un notaire ou un organisme professionnel qualifié du pays.

Le marché ne pourra être attribué au candidat retenu que si celui-ci produit dans un délai d'une semaine les certificats et attestations définis ci-dessus au présent article.

6.3 - Date limite de remise des offres

La date et l'heure limites de réception des offres sont indiquées sur la page de garde du présent document.

6.4 - Conditions d'envoi des offres

Les documents justificatifs à fournir, définis au présent règlement de consultation, pourront être transmis sous pli portant les mentions :

« Offre pour le marché d'étude de faisabilité d'une chaufferie bois énergie à COISEVAUX »

Ce pli devra être remis ou, envoyé par la poste, à l'adresse suivante :

Monsieur le Maire de COISEVAUX
Mairie
2 Rue du Moulin
70400 COISEVAUX
Tél : 03.84.56.74.47 - Fax : 03.84.56.74.47

Ces mêmes offres pourront être adressées sous format informatique « pdf » dans un dossier compressé dont le titre sera celui prévu pour le pli ci-dessus.

Ce courrier électronique sera à adresser à l'adresse suivante : mairie.coisevaux@wanadoo.fr

6.5 - Renseignements complémentaires

Pour obtenir tous les renseignements complémentaires qui leur seraient nécessaires au cours de leur étude, les candidats devront s'adresser au SIED 70 - Conducteur d'opération :

Monsieur André LAURENT - SIED 70 – 20, avenue des Rives du Lac - 70000 Vaivre-et-Montoille - Téléphone : 03.84.77.00.04 - Télécopie : 03.84.77.00.01 - e-mail : a.laurent@sied70.fr

ARTICLE 7 : DÉROGATIONS AU CCAG-PI

Article du CCAG	Article du CCP par lequel est introduite cette dérogation
13-42	5

Fait à COISEVAUX, le ... Le Maire, représentant de la collectivité Raymond MASSINGER	Le bureau d'étude thermique (1) : A (2) le (2)
--	--

(1) signature à précéder de la mention "lu et approuvé"

(2) lieu et date de signature

ANNEXE 1 : Vue aérienne des bâtiments à desservir



ANNEXE 2 : Caractéristiques des bâtiments et installations de chauffage (Puissances – consommations)

A. Le pôle éducatif du SIVU

1. Bâtiments à desservir

Bâtiment ancien, il se compose de **8 salles de classe pour accueillir près de 200 enfants de maternelle et primaire..**

Total des surfaces desservies : **1 200 m²**

2. Caractéristiques des productions de chauffage et Eau chaude sanitaire

La chaufferie est équipée :

- de 1 chaudière fuel « de Dietrich » installée en 2005

. P = 150 kW (GT 306/II)

. Brûleur fuel M32 – 6S

avec quatre départs ;

- un départ plancher chauffant,

- 2 circuits de renouvellement d'air,

- un circuit radiateur.

- d'1 cuve fuel de **10 000** litres, enterrée dans la cour.

- la production d'eau chaude sanitaire est assurée par un **cumulus électrique installé dans la tisanerie.**

3. Consommations constatées

Date de livraisons	Quantités de combustibles	Prix €TTC
31-05-2005	2 000 litres	1 020,00 €
26-09-2005	7 551 litres	5 059,00 €
Total 2005	9 551 litres	6 079,00 €
12-01-2006	9 312 litres	5 801,00 €
11-04-2006	9 555 litres	6 334,00 €
Total 2006	18 867 litres	12 135,00 €
30-01-2007	8 835 litres	5 018,00 €
27-11-2007	8 494 litres	6 693,00 €
Total 2007	17 329 litres	11 711,00 €
13-03-2008	8 844 litres	7 340,00 €
11-12-2008	7 289 litres	4 008,00 €
Total 2007	16 133 litres	11 348,00 €
Moyenne	15 500 litres / an	

B. Le pôle périscolaire de la communauté de communes du pays d'Héricourt

1. Bâtiment à desservir

Bâtiment à vocation d'accueil périscolaire

Total des surfaces desservies

300à 305 m²

2. Caractéristiques des productions de chauffage et Eau chaude sanitaire

La chaufferie est équipée :

- d'1 **chaudière fuel « de Dietrich » de puissance modulante de 44 à 56 kW** installée en 2003,
 . Brûleur fuel M21 – 15S

avec deux départs ; - un départ radiateurs,

- un départ eau chaude sanitaire (ECS), avec un **ballon sous chaudière de 150 litres.**

- d'1 cuve fuel de **5 000** litres, enterrée.

- la production d'eau chaude sanitaire est assurée par un **cumulus électrique installé dans la tisanerie.**

3. Consommations constatées

Date de livraisons	Quantités de combustibles	Moyenne
		5 500 litres/an
Total 2005	6 000 litres	
Total 2006	6 599 litres	
Total 2007	4 025 litres	
Total 2008	5 301 litres	

C. La salle des fêtes

1. Bâtiments à desservir

Bâtiment à vocation d'accueil du public, composé principalement d'une salle de **300 à 350 m²** de **4 mètres de hauteur sous plafond**.

Le taux d'occupation est en moyenne de 2 fois par semaine.

2. Caractéristiques des productions de chauffage et Eau chaude sanitaire

La chaufferie est équipée :

- d'une **chaudière gaz propane, fonte à haut rendement de 102 kW** « Ferroli – Pegasus F2 102 » installée en 2001

avec quatre départs ;

- un départ plancher chauffant,
- un circuit de 7 radiateurs (2 pour la scène, 1 pour l'entrée, 1 en cuisine, 1 sur le bloc sanitaires et 1 de chaque côté de la salle principale),
- un départ renouvellement d'air,
- une production d'ECS sur un ballon de 150 litres.

- d'une cuve de **1 750 kg de propane**,

- la production d'eau chaude sanitaire est assurée par la **chaudière**.

3. Consommations constatées

Date de livraisons	Quantités de combustibles	Moyenne
		5 200 kg/an
Total 2004	4 797 kg	
Total 2005	4 391 kg	
Total 2006	5 580 kg	
Total 2007	6 720 kg	
Total 2008	4 621 kg	

D. Les 6 logements HLM

1. Bâtiments à desservir

Ces bâtiments sont se distribuent en :

- logement 1	85 m ²
- logement 2	85 m ²
- logement 3	100 m ²
- logement 4	100 m ²
- logement 5	100 m ²
- logement 6	120 m ²

2. Caractéristiques des productions de chauffage et Eau chaude sanitaire

L'ensemble de ces logements est doté :

- de **6 chaudières gaz ventouses individuelles**,
- de **1 cuve commune de 1 500 kg**
- les productions d'eau chaude sanitaire sont assurées par les chaudières individuelles.

3. Consommations constatées

	Quantités de combustibles livrées			
	2005	2006	2007	2008
Logement 1	412 m ³	436 m ³	398 m ³	402 m ³
Logement 2	402 m ³	381 m ³	245 m ³	266 m ³
Logement 3	588 m ³	597 m ³	510 m ³	489 m ³
Logement 4	494 m ³	495 m ³	443 m ³	542 m ³
Logement 5	604 m ³	680 m ³	638 m ³	564 m ³
Logement 6	561 m ³	590 m ³	511 m ³	496 m ³
Total 2005	2 531 m³	3 179 m³	2 745 m³	2 759 m³
Moyenne	2 800 m³			

ANNEXE 3 : Cadres des rendus, dus par le bureau d'études

*Les estimatifs d'investissements seront établis par poste et indiqués hors TVA et hors frais d'ingénierie.
Ces estimatifs seront annexés au rendu écrit, sous forme de tableaux selon les modèles suivants, comprenant notamment les postes ci-dessous mentionnés, complétés et détaillés par le BET lorsque c'est nécessaire.*

3.1 Investissements bois-énergie (plaquettes)

Chiffrage par poste d'investissements - chaufferie BOIS-ENERGIE PLAQUETTES FORESTIERES	
Postes d'investissements	Montants € HT
Génie civil - VRD	
VRD devant école et accès silo-chaufferie Silo Chaufferie Autres postes éventuels Aléas et divers Sous-total Génie civil VRD	
Process bois	
Process bois – chaudière plaquettes forestières Cheminée chaudière bois Hydraulique bois Régulation primaire Electricité Comptage Autres postes éventuels Aléas et divers Sous-total Process bois	
Process fuel d'appoint-secours	
Appoint-secours fuel Cheminée appoint-secours Stockage Hydraulique appoint-secours Electricité appoint-secours Autres postes éventuels Aléas et divers Sous-total Process fuel	
Sous-stations	
Bâtiment 1 – Pôle éducatif Bâtiment 2 – Périscolaire Bâtiment 3 – Salle des Fêtes Bâtiment 4 – logementS OPH70 Autres postes éventuels Aléas et divers Sous-total sous stations	
Installations intérieures bâtiments	
Distributions intérieures par bâtiment Autres postes éventuels Aléas et divers Sous-total distributions secondaires	

BUDGET TRAVAUX HT

3.2 Comparaison avec chaufferie (fuel domestique)

Chiffrage par poste d'investissements – chaufferie ENERGIE FOSSILE FUEL DOMESTIQUE	
Postes d'investissements	Montants € HT
Bâtiments chaufferie - Génie civil - VRD	
VRD pour accès Chaufferie-silo	
Chaufferie	
Autres postes éventuels	
Aléas et divers	
Sous-total Génie civil VRD	
Process fuel	
Chaudières	
Cheminées	
Stockage(s)	
Hydraulique	
Electricité	
Autres postes éventuels	
Aléas et divers	
Sous-total Process gaz propane	
Sous-stations	
Bâtiment 1 – Pôle éducatif	
Bâtiment 2 – Périscolaire	
Bâtiment 3 – Salle des Fêtes	
Bâtiment 4 – logementS OPH70	
Autres postes éventuels	
Aléas et divers	
Sous-total sous stations	
Installations intérieures bâtiments	
Distributions intérieures par bâtiment	
Autres postes éventuels	
Aléas et divers	
Sous-total distributions intérieures	

BUDGET TRAVAUX HT

3.3 Investissements de remise en état des installations existantes

Chiffrage par poste d'investissements – **chauffages existants rénovés et optimisés**

Localisation des travaux	Travaux à envisager, détaillés par poste	Echéance et montant HT des travaux		
		de 0 à 5 ans	de 5 à 10 ans	de 10 à 20 ans
Bâtiment 1 Pôle éducatif				
Bâtiment 2 Périscolaire				
Bâtiment 3 Salle des Fêtes				
Bâtiment 4 Logements OPH70				
Totaux HT				

3.4 Coûts d'exploitations par nature de combustibles

EXPLOITATIONS COMPAREES

		Bois-Energie plaquettes forestières	
Exploitation en Euros TTC	Fuel	Bois plaquettes	Appoint-secours
Consommations	(2)	(1)	(2)
Energie primaire « entrée chaudière »	(3)	(3)	(3)
Prix unitaire		(4)	(5)
Coût énergie primaire			
Electricité			
Entretien			
<i>Total énergie</i>			
Provisions réparations			
Total exploitation	€	€	€

(1) en tonnes àkwh/t

(2) en litres

(3) en MWh

(4) en € à la tonne

(5) en € au litre