

**MAITRE D'OUVRAGE**

MAIRIE DE PERNES LES FONTAINES

**AMENAGEMENT D'UN IMMEUBLE (Courbet) EN UN LOGEMENT SOCIAL  
ET UN ATELIER ARTISANAL : Rue VICTOR HUGO**

**REGLEMENT DE CONSULTATION**

**MAÎTRE D'ŒUVRE :  
SARL CGF**



## Sommaire

**0.1 - OBJET DE LA CONSULTATION**

**0.2 - INTERVENANTS DANS LA CONSULTATION**

**0.3 - CONDITIONS DE LA CONSULTATION**

**0.4 - PRESENTATION DES OFFRES**

**0.5 - CONDITIONS D'ENVOI ET DE REMISE DES OFFRES**

**0.6 - CRITERES DE SELECTION DES CANDIDATURES ET DE JUGEMENT DES OFFRES**

**0.7 - NEGOCIATION**

**0.8 - RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES**

**ANNEXE 1 : CADRE DE MEMOIRE TECHNIQUE**

## **0.1 - OBJET DE LA CONSULTATION**

### **0.1.1 - Désignation du programme**

#### **0.1.1.1 - \* Description des travaux :**

Les travaux faisant l'objet des présents documents consistent au réaménagement complet d'un immeuble sur 3 niveaux (RDC / R+1 / R+2) situé rue Victor Hugo, avec la création d'un atelier artisanal au RDC et d'un logement social au R+1 et R+2 avec une entrée au RDC.

L'opération comprend des travaux de démolition, maçonnerie, gros œuvre, façade, révision de couverture, plâtrerie, enduit, plomberie, électricité, carrelage, menuiserie et peinture.

**Le lot 0 DEMOLITION reste à la charge de la Collectivité. Aucune entreprise ne pourra répondre à ce lot.**

### **0.1.2 – Pièces constitutives du dossier de consultation**

- Le présent REGLEMENT DE CONSULTATION
- ACTE D'ENGAGEMENT
- CCAP
- CCTP CLAUSES COMMUNES
- CCTP/DPGF composé de 10 lots
- PLANS D'EXECUTION ET DEMOLITION RDC / R+1 / R+2
- PLAN DE TOITURE
- PLAN DE FACADE COTE COURS
- COUPE
- PLAN DE PROJET RDC / R+1 / R+2
- PLAN ELECTRICQUE RDC / R+1 / R+2
- ETUDE THERMIQUE REGLEMENTAIRE

## **0.2 - INTERVENANTS DANS LA CONSULTATION**

### **0.2.1 - Maître de l'Ouvrage**

#### **0.2.1.1 - \* Identité du Maître d'Ouvrage :**

Le Maître de l'Ouvrage est la Ville de Pernes-les-Fontaines.

Adresse Hôtel de ville – place Aristide Briand – 84210 PERNES LES FONTAINES

### **0.2.2 - Maîtrise d'Oeuvre**

#### **0.2.2.1 - \* La Maîtrise d'oeuvre est constituée pour les ouvrages de bâtiments de :**

SARL CGF  
120 rue de la Syrah  
ZA Tourail - Hameau de Coustellet  
84580 OPPEDE

Tel: 04.90.74.15.50.

**0.2.2.2 - \* La Maîtrise d'oeuvre est constituée pour la Direction des travaux de :**

SARL CGF  
 120 rue de la Syrah  
 ZA Tourail - Hameau de Coustellet  
 84580 OPPEDE  
 Tel: 04.90.74.15.50.

Le concepteur est chargé d'une mission de Maîtrise d'Oeuvre "Mission de base" aux termes de la loi M.O.P. et d'une mission O.P.C. Les plans de conception architecturale des ouvrages sont fournis aux entreprises dans le présent dossier. Les études de fabrication, d'exécution et calculs sont à la charge de l'entreprise qui devra obtenir l'approbation du Maître d'Oeuvre.

Le Coordonnateur S.P.S. est chargé d'une mission 3<sup>ème</sup> catégorie.

**0.3 - CONDITIONS DE LA CONSULTATION**

**0.3.1 - Etendue et mode de la consultation**

Marché de travaux passé selon la Procédure Adaptée prévue à l'article 28 du Code des Marchés Publics.

**0.3.2 – Forme juridique que devront revêtir les candidats**

- entreprises individuelles
- groupement d'entreprises : dans ce cas la forme souhaitée est le groupement solidaire. L'acte d'engagement sera un document unique. Il sera signé par l'ensemble des membres du groupement ou par le mandataire, à condition qu'il justifie des habilitations nécessaires.

**0.3.3 - Décomposition des lots**

**0.3.3.1 - \* Les travaux sont répartis en lots définis comme suit :**

- Lot n° 00 : DEMOLITION
- Lot n° 01 : GROS ŒUVRE
- Lot n° 02 : PLATRERIE
- Lot n° 03 : CHAPE ET REVETEMENT SOL ET MUR
- Lot n° 04 : PEINTURE
- Lot n° 05 : PLOMBERIE / SANITAIRE / VENILATION
- Lot n° 06 : ELECTRICITE
- Lot n° 07 : MENUISERIE EXTERIEURE ET INTERIEUR
- Lot n° 08 : FACADES
- Lot n° 09 : SERRURERIE

Les entreprises pourront répondre à un ou plusieurs lots correspondant à leurs domaines de compétence et de garantie. Elles devront faire une offre chiffrée pour chacun des lots pour lesquels elles soumissionnent.

**0.3.4 – Bordereau des Prix**

**0.3.4.1 - \*DPGF :**

Un bordereau quantitatif de type DPGF est joint au dossier de consultation et sert de guide à la remise

de prix des entrepreneurs. Par simplification des documents il est directement lié au CCTP, celui-ci devient donc un CCTP/DPGF.

L'entreprise est tenue de mettre ses propres montants en suivant scrupuleusement ce cadre. Elle devra s'assurer avant la remise des offres de l'exactitude des quantités indiquées. Aucune réclamation ne sera tolérée après la remise de l'offre.

### **0.3.5 - Variantes**

#### **0.3.5.1 - \* Variantes :**

Le dossier de consultation comporte une solution de base à laquelle les candidats doivent obligatoirement répondre.

Des variantes pourront être proposées en annexes de la solution de base et uniquement après avoir répondu totalement au CCTP.

### **0.3.6 - Délai d'exécution**

#### **0.3.6.1 - \* Délai d'exécution :**

Le délai d'exécution est fixé dans le cadre de l'acte d'engagement et du CCTP clauses communes. Il ne peut en aucun cas être changé. L'attention des candidats est appelée sur le fait que le caractère absolument impératif des délais de l'opération a conduit à aménager des mesures coercitives.

Date prévisionnelle de démarrage : mi-mars.

Durée prévisionnelle de l'ensemble des travaux : 4 mois.

### **0.3.7 - Obtention du dossier de consultation**

Le Dossier de Consultation des Entreprises est remis gratuitement à chaque candidat sur demande écrite à l'adresse suivante :

Monsieur Le Maire  
 Direction Générale des Services  
 Place Aristide Briand - BP 77  
 84210 PERNES-LES-FONTAINES  
 Télécopieur : 04-90-61-32-46  
 Courriel : [mairie@ville-pernes-les-fontaines.fr](mailto:mairie@ville-pernes-les-fontaines.fr)

Il peut être envoyé par courrier électronique ou postal.

Les candidats précisent le mode de transmission souhaité dans leur demande écrite.

Il peut directement être téléchargé sur les sites suivants :

- <http://www.eu-supply.com/pernes84.asp>
- <http://www.perneslesfontaines.fr/marches-publics>

### **0.3.8 - Modifications au dossier de consultation**

Le Maître de l'Ouvrage se réserve le droit d'apporter au plus tard cinq (5) jours ouvrés avant la date limite fixée pour la remise des offres des modifications au dossier de consultation. Les candidats devront alors répondre sur la base du dossier modifié sans pouvoir élever aucune réclamation à ce sujet. Si, pendant l'étude du dossier par les candidats, la date limite fixée pour la remise des offres est reportée, la disposition précédente est applicable

en fonction de cette nouvelle date.

### **0.3.9 - Délai de validité des offres**

Le délai de validité des offres est fixé à cent vingt jours (120) à compter de la date de remise des offres.

## **0.4 - PRESENTATION DES OFFRES**

Les candidats auront à produire un dossier complet comprenant les pièces suivantes, datées et signées par eux :

### **0.4.1 - La première enveloppe intérieure :**

- Copie du ou des jugements prononcés, si le candidat est en redressement judiciaire ;
- La lettre de candidature (imprimé DC1 ou équivalent) ;
- Déclaration sur l'honneur du candidat justifiant qu'il n'entre dans aucun cas mentionnés à l'article 43 du code des marchés publics concernant les interdictions de soumissionner ;
- La déclaration du candidat (imprimé DC2 ou équivalent) ;
- La déclaration relative à la lutte contre le travail dissimulé ;
- L'imprimé NOTI 2 ou tous les certificats fiscaux et sociaux (ou une déclaration sur l'honneur dûment datée et signée par le candidat, pour justifier qu'il a satisfait à ses obligations fiscales et sociales). Dans le cas où le candidat n'a pas produit les certificats fiscaux mais a joint une déclaration sur l'honneur attestant qu'il est en règle, celui-ci devra les produire impérativement dans les 8 jours suivant le courrier d'attribution lui indiquant qu'il est provisoirement attributaire du marché. Passé ce délai, le candidat ne pourra plus prétendre à aucun droit concernant ce marché.
- Les attestations d'assurances décennale et responsabilité civile en cours de validité ;
- Un « mémoire d'entreprise » comprenant les certificats et renseignements permettant d'évaluer les capacités professionnelles, techniques et financières du candidat notamment :
  - Les expériences professionnelles et références de chantiers similaires à l'opération datées de ces cinq dernières années
  - Les moyens de l'entreprise : effectif, matériel et équipement, organigramme de la société et justification des qualifications professionnelles
  - Les chiffres d'affaires : le candidat produira les trois derniers chiffres d'affaires connus

NOTA : Les mêmes documents sont à produire pour les sous-traitants proposés à l'agrément, en une seule fois.

### **0.4.2 - La deuxième enveloppe intérieure :**

- Acte d'engagement (1 acte d'engagement par lot) à compléter, dater et signer par les représentants qualifiés de toutes les entreprises candidates ayant vocation à être titulaires du marché ; cet Acte d'Engagement sera accompagné éventuellement par les demandes d'acceptation des sous-traitants et d'agrément des conditions de paiement, pour tous les soustraitants désignés au marché (annexe de l'Acte d'Engagement en cas de sous-traitance). Que des sous-traitants soient désignés ou non au marché, le candidat devra indiquer dans l'Acte d'Engagement le montant des prestations qu'il envisage de sous-traiter.
- CCTP clauses communes : daté et signé + cachet de l'entreprise, sans aucune modification par le candidat et ses sous traitants
- CCAP : daté et signé + cachet de l'entreprise, sans aucune modification par le candidat et ses sous traitants
- Un mémoire technique permettant de juger les dispositions que le candidat se propose d'adopter pour l'exécution des travaux. Un cadre à compléter est annexé au présent règlement de consultation.

- CCTP/DPGF : cadre de décomposition du prix ci-joint à compléter obligatoirement par les entreprises. Ce document ne pourra être modifié.

### **0.5 – CONDITION D'ENVOI ET DE REMISE DES OFFRES**

En application du Code des Marchés Publics les candidats peuvent :

- déposer leurs offres électroniquement à l'adresse suivante :

**<http://www.eu-supply.com/pernes84.asp>**

- transmettre leurs offres sous pli cacheté contenant deux enveloppes également cachetées :

- L'enveloppe extérieure contient les enveloppes intérieures et porte l'adresse suivante :

**MAIRIE DE PERNES LES FONTAINES  
DIRECTION GENERALE DES SERVICES  
Hôtel de ville  
Place ARISTIDE BRIAND-BP 77  
84210 PERNES LES FONTAINES**

**CONSULTATION POUR L'OPERATION : « AMENAGEMENT D'UN IMMEUBLE EN UN  
LOGEMENT SOCIAL  
ET UN LOCAL ARTISANAL : RUE VICTOR HUGO »**

**« NE PAS OUVRIR »**

- La première enveloppe intérieure, contient les pièces administratives ainsi que la déclaration du candidat et diverses attestations sur l'honneur et pièces mentionnées à l'article 0.4.1 du présent règlement de consultation

- La deuxième enveloppe intérieure, contient l'offre avec les pièces mentionnées à l'article 0.4.2 du présent règlement de consultation et porte la mention :

Offre pour l'aménagement d'un immeuble en un logement social et un local artisanal : rue Victor Hugo.

Entreprise : . . . . .

Lot n° . . . . .

Les offres devront être remises contre récépissé à l'accueil de la Mairie de Pernes-les-Fontaines avant le :

**Judi 23 février 2012 à 12 h 00**

Si elles sont envoyées par la Poste, elles devront l'être par pli recommandé avec Avis de Réception Postal, et parvenir à destination avec ces mêmes dates et heures limites. Les dossiers qui seraient remis, ou dont l'Avis de

Réception, serait délivré après le date et l'heure limites fixées ci-dessus, ainsi que ceux remis sous enveloppe non cachetée ne seront pas retenues. Ils seront renvoyés à leurs auteurs.

## **0.6 – CRITERES DE SELECTION DES CANDIDATURES ET DE JUGEMENT DES OFFRES**

### **0.6.1 – Examen et sélection des candidatures :**

La sélection des candidatures se fera en application de l'article 52 du Code des Marchés Publics, en appréciant :

1. les capacités professionnelles
2. les capacités techniques
3. les capacités financières

Par conséquent, les candidatures :

- ❖ qui ne comportent pas tous les justificatifs énoncés à l'article 0.4.1. ci avant,
- ❖ ou dont les moyens ou capacités techniques ou humaines, ou les références, apparaissent insuffisants, ne seront pas admises.

Toutefois, si des pièces réclamées sont absentes ou incomplètes, mais à condition que le Pouvoir Adjudicateur le décide, tous les candidats concernés pourront être invités à produire ou compléter ces pièces dans un délai identique qui ne saurait être supérieur à dix (10) jours.

### **0.6.2 - Examen, jugement et classement des offres :**

Le jugement des offres sera effectué dans les conditions prévues à l'article 53 du Code des Marchés Publics.

Le candidat retenu sera celui qui aura proposé l'offre jugée économiquement la plus avantageuse. La sélection s'effectuera en fonction des critères énoncés ci-après :

1. La valeur technique : 60%
2. Le prix : 40%

#### **1- la valeur technique (60%)**

La valeur technique de l'offre sera évaluée au regard du mémoire d'entreprise et du mémoire technique proposé en annexe 1 du présent règlement de consultation. Par la suite les notes affectées à chaque offre seront pondérées par le coefficient de 60%.

#### **2 - les prix (40%) :**

Les prix seront analysés à partir des montants indiqués dans l'acte d'engagement et ses annexes.

Dans un premier temps, l'ensemble des offres sera analysé sous l'angle de la cohérence des prix au regard des ouvrages à exécuter. Les candidats dont les offres financières seront jugées incohérentes pourront être questionnés par le pouvoir adjudicateur.

Dans un second temps, le pouvoir adjudicateur procédera à l'analyse des offres globales et forfaitaires des différents candidats dont les offres ont été jugées cohérentes.

Ces candidats se verront attribuer une note par application de la formule suivante :

$$\text{(Offre financière la moins disante/Offre financière du candidat) x 20}$$

Par la suite, les notes affectées à chaque offre seront pondérées par le coefficient de 40%.

En cas de discordance constatée dans une offre, les indications portées en lettres sur l'acte d'engagement prévaudront sur toutes autres indications de l'offre et les autres montants seront rectifiés en conséquence.

Dans le cas où des erreurs de multiplication, d'addition ou de report seront constatées dans la décomposition du prix global et forfaitaire, le montant de ce prix ne sera pas rectifié pour le jugement de la consultation.

Toutefois, si le candidat concerné est sur le point d'être retenu, il sera invité à rectifier cette décomposition pour les mettre en harmonie avec le prix forfaitaire de l'acte d'engagement. En cas de refus, son offre sera éliminée comme non-cohérente.

Les offres sont ensuite classées par ordre décroissant en fonction du nombre total de points obtenus et c'est l'offre la mieux classée qui est retenue (celle qui obtient le plus grand nombre de points).

Il est toutefois précisé que si le candidat, dont l'offre est ainsi retenue, ne peut pas produire à la personne responsable du marché les documents et certificats mentionnés à l'article 46 du Code des Marchés Publics dans le délai indiqué dans l'acte d'engagement, son offre sera rejetée et la personne responsable du marché présentera la même demande au candidat suivant dans le classement des offres.

#### **0.7 – NEGOCIATION :**

La Maîtrise d'Ouvrage pourra négocier avec les 3 candidats dont les offres sont les mieux classées. Le marché sera attribué à l'entreprise jugée la mieux disante sous réserve de la note de valeur technique obtenue au préalable.

#### **0.8 - RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES :**

##### **0.8.1 - Complément d'informations**

Pour obtenir tous renseignements administratifs, vous pouvez contacter la Mairie de Pernes-les-Fontaines, Direction Générale des Services, Martine PENA, par Fax : 04.90.61.32.46, ou par courriel : [mairie@ville-pernes-les-fontaines.fr](mailto:mairie@ville-pernes-les-fontaines.fr).

Pour obtenir tous renseignements techniques, vous pouvez contacter :

SARL CGF

120, rue de la Syrah, hameau de Coustellet

84580 OPPEDE

Tel: 04.90.74.15.50.

Courriel : [contact@cgf-economiste.fr](mailto:contact@cgf-economiste.fr)

##### **0.8.1.2 - \* Visite des lieux :**

Les entreprises sont informées qu'elles peuvent visiter les lieux, les

- 9/02/2012 à 10h30

-16/02/2012 à 10h30

Rendez-vous sur place.

**ANNEXE 1 : CADRE DE MEMOIRE TECHNIQUE**  
*à compléter impérativement par le candidat*

**COMMUNE DE PERNES-LES-FONTAINES**  
**AMENAGEMENT D'UN IMMEUBLE EN UN LOGEMENT SOCIAL**  
**ET UN LOCAL ARTISANAL : Rue Victor Hugo**

Lot n° .....

Les éléments portés ci-dessous ne concernent que le marché en question

<p>Moyens humains mis en œuvre pour la prestation y compris pour les ouvrages spécifiques (exemple : façade, plancher...)</p> <p><i>(indiquer le nombre envisagé de personnes assurant le chantier ainsi que leurs qualifications)</i></p>	<p>Encadrement :</p> <p>Employés :</p> <p>Autres :</p>
<p>Moyens mis en œuvre pour l'exécution de la prestation, y compris les moyens de levage</p> <p><i>(liste exhaustive et quantités)</i></p>	
<p>Définition des fournisseurs et des matériaux envisagés en fonction des besoins du marché</p> <p><i>(provenance et caractéristiques des principales fournitures, matériaux et produits devant être utilisés, et éventuellement, références des fournisseurs correspondants)</i></p>	
<p>Analyse des contraintes et difficultés techniques propres au chantier</p> <p><i>(Solutions proposées)</i></p>	
<p>Moyens de sécurité mis en œuvre</p> <p><i>(note sommaire indiquant les principales mesures prévues pour assurer la sécurité du personnel et des tiers et la réduction des gênes pour les usagers et riverains)</i></p>	

<p>Moyens mis en œuvre pour le respect de l'environnement</p> <p><i>(décrire précisément les dispositions prises par l'entreprise afin de protéger l'environnement en matière de gestion des déchets à savoir l'organisation du tri, de la revalorisation des déchets, le nom de la déchetterie, la sensibilisation et la formation des employés sur le chantier)</i></p>	
<p>Planning de travaux (enchaînement des tâches dû au lot)</p>	
<p>Délai de réalisation : le délai maximum d'exécution des travaux est identifié dans l'Acte d'Engagement</p>	<p>L'entreprise s'engage à réaliser les travaux dans un délai de .....semaines.</p>

Je soussigné, .....

représentant de l'entreprise .....

certifie sur l'honneur les données ci-dessus et m'engage à les respecter pour l'exécution des prestations du marché.

Fait à ..... le .....

Signature et cachet

<b>MAITRE D'OUVRAGE</b>
MAIRIE DE PERNES LES FONTAINES

**AMENAGEMENT D'UN IMMEUBLE (Courbet) EN UN  
LOGEMENT SOCIAL ET UN ATELIER ARTISANAL :  
Rue VICTOR HUGO**

<h1>Acte d'Engagement</h1>
<b>LOT N°...</b>

**MARCHÉ** passé selon la procédure adaptée  
prévue à l'article 28 du code des marchés publics

Personne habilitée à donner les renseignements prévus à l'article 109 du Code des Marchés publics : <i>Monsieur le Maire de PERNES LES FONTAINES</i>
--

Ordonnateur : <i>Monsieur le Maire de PERNES LES FONTAINES</i>
--

Comptable public assignataire des paiements : <i>Madame le Receveur Municipal</i>
---

Les prix du présent marché sont réputés établis sur la base des conditions économiques du mois de janvier 2012. Ce mois est appelé « mois zéro » (m0).

<b><u>MAÎTRE D'ŒUVRE :</u></b> SARL CGF		REF COURBET
--	--	-------------

## **ARTICLE I – CONTRACTANT**

### **A – Pour les entreprises individuelles ou les sociétés**

Je soussigné,

**M** ..... (nom et prénom)

- agissant en mon nom personnel (1)
- agissant au nom et pour le compte de la Société (1) (intitulé complet et forme juridique de la société)

.....  
.....  
• domicilié(e) à (pour une entreprise individuelle) : .....

.....  
.....  
• ayant son siège social à (pour les sociétés) (adresse complète) :  
.....  
.....

.....  
.....  
• immatriculée à l'INSEE : .....

.....  
• n° d'identité d'entreprise (SIREN) : .....

.....  
• code d'activité économique principale (APE) : .....

.....  
• numéro d'inscription (au registre du commerce), au répertoire des métiers ou autres (préciser)  
.....

- Après avoir pris connaissance du cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) et des documents qui y sont mentionnés,

- Après avoir établi les déclarations prévues aux articles 43, 44, 45 et 46 du Code des Marchés Publics,

**M'ENGAGE** sans réserve, conformément aux stipulations des documents visés ci-dessus, à exécuter les travaux à exécuter les travaux du lot ..... dans les conditions ci-après définies. L'offre ainsi présentée ne me lie toutefois que si son acceptation m'est notifiée dans un délai de 120 (cent vingt) jours à compter de la date limite de remise des offres fixée dans l'avis d'appel public à la concurrence.

### **B – Pour les groupements d'entreprises**

Nous soussignés,

#### **1er contractant**

Je soussigné,

**M** ..... (nom et prénom)

- agissant en mon nom personnel (1)
- agissant au nom et pour le compte de la Société (1) (intitulé complet et forme juridique de la société)

.....  
.....  
• domicilié(e) à (pour une entreprise individuelle)

.....  
.....  
• ayant son siège social à (pour les sociétés) (adresse complète)  
.....  
.....

.....  
.....  
• immatriculée à l'INSEE : .....

.....  
• numéro d'identité d'entreprise (SIREN) : .....

.....  
• code d'activité économique principale (APE) : .....

.....  
• numéro d'inscription  au registre du commerce ou  au répertoire des métiers : .....

.....  
• n° Tél. : ..... Fax : ..... Courriel : .....

(1) Rayer la mention inutile

**2ème contractant**

Je soussigné,

**M** ..... (nom et prénom)

- agissant en mon nom personnel (1)
- agissant au nom et pour le compte de la Société (1) (intitulé complet et forme juridique de la société)  
.....
- domicilié(e) à (pour une entreprise individuelle)  
.....
- ayant son siège social à (pour les sociétés) (adresse complète)  
.....
- immatriculée à l'INSEE : .....
- numéro d'identité d'entreprise (SIREN) : .....
- code d'activité économique principale (APE) : .....
- numéro d'inscription  au registre du commerce ou  au répertoire des métiers : .....
- n°Tél. : ..... Fax : ..... Courriel : .....

(1) Rayer la mention inutile

**3ème contractant**

Je soussigné,

**M** ..... (nom et prénom)

- agissant en mon nom personnel (1)
- agissant au nom et pour le compte de la Société (1) (intitulé complet et forme juridique de la société)  
.....
- domicilié(e) à (pour une entreprise individuelle)  
.....
- ayant son siège social à (pour les sociétés) (adresse complète)  
.....
- immatriculée à l'INSEE : .....
- numéro d'identité d'entreprise (SIREN) : .....
- code d'activité économique principale (APE) : .....
- numéro d'inscription  au registre du commerce ou  au répertoire des métiers : .....
- n°Tél. : ..... Fax : ..... Courriel : .....

(1) Rayer la mention inutile

- Après avoir pris connaissance du cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) et des documents qui y sont mentionnés,
- Après avoir établi les déclarations prévues aux articles 43, 44, 45 et 46 du Code des Marchés Publics,

**NOUS ENGAGEONS** sans réserve, conformément aux stipulations des documents visés ci-dessus, à exécuter les travaux à exécuter les travaux du lot ..... dans les conditions ci-après définies. L'offre ainsi présentée ne me lie toutefois que si son acceptation m'est notifiée dans un délai de 120 (cent vingt) jours à compter de la date limite de remise des offres fixée dans l'avis d'appel public à la concurrence.

## **ARTICLE 2 – MONTANT DU MARCHÉ**

Les prix sont fermes et non révisables

Les travaux du lot N°.....seront rémunérés par application d'un prix global forfaitaire égal à :

- Montant hors T.V.A	.....
- T.V.A au taux de 19,6 %	.....
- Montant T.V.A incluse	.....

Soit (en lettres) .....  
..... T.T.C.

Les modalités de variation des prix sont fixées à l'article 3 du Cahier des Clauses Administratives Particulières (C.C.A.P.).

## **ARTICLE 3 – DELAIS**

Les délais d'exécution de l'ensemble des lots partent de la date fixée par l'ordre de service prescrivant de commencer les travaux

Délai global : 4 mois

Date prévisionnelle de démarrage des travaux : mi-mars 2012

Le délai d'exécution propre au lot pour lequel je m'engage sera déterminé dans les conditions stipulées à l'article 4 du Cahier des Clauses Administratives Particulières (C.C.A.P.)

L'ordre de service prescrivant de commencer les travaux sera notifié à chaque entrepreneur titulaire d'un lot.

## **ARTICLE 4 - PAIEMENTS**

Le Maître d'Ouvrage se libérera des sommes dues au titre du présent marché en faisant porter le montant au crédit du compte ouvert :

du compte ouvert au nom de : .....  
sous le numéro : .....  
à : .....

**Fait un en seul original**

A .....

Le .....  
(cachet et signature de l'entrepreneur)

**Décision de l'organisme qui passe le marché**

Est acceptée la présente offre dont le montant s'élève à :

<b>- Montant hors T.V.A</b>	.....
<b>- T.V.A au taux de 19,6 %</b>	.....
<b>- Montant T.V.A incluse</b>	.....

Est acceptée la présente offre dont le montant total s'élève à :

.....  
.....  
.....

Pour valoir acte d'engagement.

Le présent acte d'engagement comporte ..... annexes énumérées ci-après dans l'ordre de leur numérotation :

.....  
.....  
.....

A ..... le,.....

La personne responsable du marché,

ayant reçu délégation de pouvoirs par délibération du Conseil Municipal  
en date du 25 mars 2008

## **Notification**

*(Cas où le marché est remis contre récépissé)*

« Reçu à titre de notification une copie certifiée conforme à l'original du présent marché »

A ....., le .....  
Signature du titulaire

*(Avis de réception postal en cas d'envoi courrier recommandé avec AR)*

■ **Modification(s) ultérieure(s) au contrat de sous-traitance**

La part de prestations que le titulaire mentionné ci-avant n'envisage pas de confier à des sous-traitants bénéficiant du paiement direct est ramenée à (*indiquer le montant en chiffres et en lettres*) :

.....  
.....

Compte tenu de l'annexe n° ..... à l'acte d'engagement valant acte spécial de sous-traitance.

A....., le .....

Signature de la personne responsable du marché

---

La part de prestations que le titulaire mentionné ci-avant n'envisage pas de confier à des sous-traitants bénéficiant du paiement direct est ramenée à (*indiquer le montant en chiffres et en lettres*) :

.....  
.....

Compte tenu de l'annexe n° ..... à l'acte d'engagement valant acte spécial de sous-traitance.

A....., le .....

Signature de la personne responsable du marché

---

La part de prestations que le titulaire mentionné ci-avant n'envisage pas de confier à des sous-traitants bénéficiant du paiement direct est ramenée à (*indiquer le montant en chiffres et en lettres*) :

.....  
.....

Compte tenu de l'annexe n° ..... à l'acte d'engagement valant acte spécial de sous-traitance.

A....., le .....

Signature de la personne responsable du marché

# ANNEXE N° ..... A L'ACTE D'ENGAGEMENT EN CAS DE SOUS TRAITANCE

Acte spécial valant demande d'acceptation d'un sous-traitant et d'agrément de ses conditions de paiement

## MARCHÉ – TITULAIRE

---

Collectivité ou établissement contractant : *Ville de PERNES LES FONTAINES*

Personne habilitée à donner les renseignements prévus à l'article 109 du code des marchés publics : *Monsieur le Maire de PERNES LES FONTAINES*

Comptable assignataire des paiements : *Madame le Receveur Municipal*

Objet et n° du marché :

.....  
.....  
.....

Titulaire : .....  
.....  
.....

## PRESTATIONS SOUS TRAITÉES

---

• Nature des prestations

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

• Montant des prestations sous-traitées : ..... € H.T.  
(en lettres) .....

## SOUS TRAITANT

---

• Nom et prénom ou dénomination sociale .....

Forme juridique de l'entreprise .....

- n° d'identité d'entreprise (SIREN) .....
- n° et lieu d'inscription au registre du commerce ou au répertoire des métiers :  
.....

• Adresse .....

## CONDITIONS DE PAIEMENT

---

### Compte à créditer

Ouvert au nom de : .....  
Banque : .....  
Sous le numéro : .....

### Conditions de paiement prévues par le projet de contrat de sous-traitance

- Modalités de calcul et de versement des avances et acomptes :  
.....  
.....  
.....
- Garantie (cocher l'option retenue par le sous-traitant)
  - Retenue de garantie
  - Cauton personnelle et solidaire
  - Garantie à première demande
- Modalité de variation des prix :  
.....  
.....  
.....
- Mois d'établissement des prix : .....
- Stipulations relatives aux délais, pénalités, primes, réfaction et retenues diverses :  
.....  
.....  
.....

### EXEMPLAIRE UNIQUE DU TITULAIRE (cas où la sous-traitance intervient en cours de marché)

---

**Pour que la sous-traitance soit possible, le titulaire du marché doit impérativement remplir l'une des conditions ci-après.**

- Le titulaire a établi « qu'une cession ou un nantissement de créance résultant du marché ne fait pas obstacle au paiement direct du sous-traitant dans les conditions prévues à l'article 116 en produisant soit l'exemplaire unique du marché qui lui a été délivré, soit une attestation ou une mainlevée du bénéficiaire de la cession ou du nantissement de créance » - article 114, 11<sup>ème</sup> alinéa du code des marchés publics.
- Le titulaire confie à des sous-traitants bénéficiant du paiement direct l'exécution de prestations pour un montant supérieur à celui qui a été indiqué dans le marché. Il a obtenu la modification de l'exemplaire unique prévu à l'article 106 du code des marchés publics.
- Le titulaire déclare que l'exemplaire unique a été remis en vue d'une cession ou d'un nantissement de créances et ne peut être restitué. Il justifie que la cession ou le nantissement de créances concernant le marché est d'un montant tel qu'il ne fait pas obstacle au paiement direct de la partie sous-traitée ou que le montant a été réduit afin que le paiement soit possible. Il donne une attestation du bénéficiaire de la cession ou du nantissement de créances résultant du marché.

### Si aucune des conditions n'est remplie la sous-traitance est impossible

Fait en deux exemplaires  
A , le

L'entrepreneur titulaire du marché

L'entrepreneur sous-traitant  
(Cachets et signatures)

Déclaration de l'entrepreneur sous-traitant soussigné :

« Je déclare sur l'honneur :

- ne pas faire l'objet d'une interdiction de concourir aux marchés publics,
- que je n'ai pas fait ou que toute personne ayant agi sous mon couvert, présente dans mon établissement, 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,
- avoir satisfait à l'ensemble de mes obligations fiscales et sociales telles qu'elles résultent du code des marchés publics,
- que le travail sera réalisé avec des salariés employés régulièrement au regard des articles L. 143-3 et L.620-3 du code du travail. »

Cachet et signature

**ACCEPTATION ET AGRÉMENT DES CONDITIONS DE PAIEMENT**

---

La personne responsable du marché accepte le sous-traitant et agrée ses conditions de paiement.

A \_\_\_\_\_ , le

AFFAIRE: COURBET

C.C.A.P.

**MAITRE D'OUVRAGE**

MAIRIE DE PERNES LES FONTAINES

**AMENAGEMENT D'UN IMMEUBLE (Courbet) EN UN LOGEMENT  
SOCIAL ET UN ATELIER ARTISANAL :  
Rue VICTOR HUGO**

**C.C.A.P.**

**MAÎTRE D'ŒUVRE :**  
SARL CGF

REF AUBRAN

*MAIRIE DE PERNES LES FONTAINES*

Page 1 / 15

*version n° 1*

édité le : 11/01/2012

## Sommaire

ARTICLE 1. OBJET DU MARCHÉ - DISPOSITIONS GÉNÉRALES .....	3
1.1 Objet du marché - Emplacement des travaux - Domicile de l'entrepreneur .....	3
1.2 Tranches et lots .....	3
1.3 Travaux intéressant la Défense .....	3
1.4 Contrôle des prix de revient .....	3
ARTICLE 2. PIÈCES CONSTITUTIVES DU MARCHÉ .....	3
ARTICLE 3. PRIX ET MODE D'ÉVALUATION DES OUVRAGES - VARIATION DANS LES PRIX - RÈGLEMENT DES COMPTES .....	4
3.1 Répartition des paiements .....	4
3.2 Tranche conditionnelle .....	4
3.3 Contenu des prix - Mode d'évaluation des ouvrages et de règlement des comptes - Travaux en régie .....	4
3.4 Variation dans les prix .....	6
3.5 Règlement des comptes .....	7
ARTICLE 4. DÉLAIS D'EXÉCUTION - PENALITÉS - RETENUES - PRIMES .....	8
4.1 Délais d'exécution des travaux .....	8
4.2 Prolongation du délai d'exécution .....	9
4.3 Pénalités pour retard .....	9
ARTICLE 5. CLAUSES DE FINANCEMENT ET DE SÛRETÉ .....	10
5.1 Cautionnement - Retenue de garantie (art. 102 du Code des Marchés Publics) .....	10
5.2 Avance forfaitaire (art. 87 du Code des Marchés Publics) .....	10
5.3 Avance sur matériels .....	10
ARTICLE 6. PROVENANCE, QUALITÉ, CONTRÔLE ET PRISE EN CHARGE DES MATÉRIAUX ET PRODUITS .....	11
6.1 Provenance des matériaux et produits .....	11
6.2 Mise à disposition de carrières ou lieux d'emprunt .....	11
6.3 Caractéristiques, qualités, vérifications, essais et épreuves des matériaux et produits .....	11
6.4 Prise en charge, manutention et conservation par l'entrepreneur des matériaux et produits fournis par le Maître d'Ouvrage .....	11
ARTICLE 7. IMPLANTATION DES OUVRAGES .....	11
7.1 Piquetage général .....	11
7.2 Piquetage général des ouvrages souterrains ou enterrés .....	11
ARTICLE 8. PRÉPARATION, COORDINATION ET EXÉCUTION DES TRAVAUX .....	11
8.1 Période de préparation - Programme d'exécution des travaux .....	11
8.2 Plans d'exécution, notes de calculs, études de détails .....	12
8.3 Mesure d'ordre social - Application de la réglementation du travail .....	12
8.4 Organisation - Sécurité et hygiène des chantiers .....	12
8.5 Travaux modificatifs .....	13
8.6 Garde du chantier en cas de défaillance d'un entrepreneur .....	13
ARTICLE 9. CONTRÔLES ET RÉCEPTION DES TRAVAUX .....	14
9.1 Essais et contrôles des ouvrages en cours de travaux .....	14
9.2 Réception .....	14
9.3 Mise à disposition de certains ouvrages ou parties d'ouvrages .....	14
9.4 Document fournis après exécution .....	14
9.5 Délais de garantie .....	14
9.6 Assurances .....	14
9.7 Litiges .....	15
ARTICLE 10. DÉROGATIONS AUX DOCUMENTS GÉNÉRAUX .....	15

## ARTICLE 1. OBJET DU MARCHÉ - DISPOSITIONS GÉNÉRALES

### 1.1 OBJET DU MARCHÉ - EMPLACEMENT DES TRAVAUX - DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR

Les stipulations du présent Cahier des Clauses Administratives Particulières (C.C.A.P.) concernent le présent marché relatif à l'aménagement d'un immeuble (Courbet) en un logement social et un atelier artisanal situé rue VICTOR HUGO à Pernes-les-Fontaines.

Lors de l'étude du projet et avant la remise de son offre, l'entrepreneur doit prendre connaissance des plans, des lieux et des cahiers des charges des autres lots, notamment les dispositions communes à tous les lots, et tenir compte des exigences des clauses exposées dans les divers documents faisant l'objet du marché de travaux. Les matériaux employés seront de premier choix et mis en oeuvre suivant les règles de l'art, et la réglementation applicable au moment de l'exécution des travaux. L'entrepreneur devra la livraison des installations en parfait état de service.

La description des ouvrages et leurs spécifications techniques sont indiquées dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières - Clauses Communes.

A défaut d'indication, dans l'Acte d'Engagement (A.E.), du domicile élu par l'entrepreneur à proximité des travaux, les notifications se rapportant au marché seront valablement portées à la Mairie du lieu de la construction, jusqu'à ce que l'entrepreneur ait fait connaître au pouvoir adjudicateur l'adresse du domicile qu'il aura élu.

### 1.2 TRANCHES ET LOTS

Les travaux seront répartis en lots, traités par marchés séparés, conformément à la liste ci-après :

- Lot n°00 : DEMOLITION (à la charge de la Collectivité)
- Lot n°01 : GROS ŒUVRE
- Lot n°02 : PLATRERIE
- Lot n°03 : CHAPE ET REVETEMENT SOL ET MUR
- Lot n°04 : PEINTURE
- Lot n°05 : PLOMBERIE / SANITAIRE / VENILATION
- Lot n°06 : ELECTRICITE
- Lot n°07 : MENUISERIE EXTERIEURE ET INTERIEUR
- Lot n°08 : FACADES
- Lot n°09 : SERRURERIE

Chaque entreprise pourra soumissionner pour un ou plusieurs lots.

### 1.3 TRAVAUX INTERESSANT LA DEFENSE

Sans objet.

### 1.4 CONTROLE DES PRIX DE REVIENT

Sans objet.

## ARTICLE 2. PIÈCES CONSTITUTIVES DU MARCHÉ

Les pièces contractuelles du marché sont les suivantes :

#### a. Pièces particulières

- Acte d'Engagement (A.E.)
- Cahier des Clauses Administratives Particulières (C.C.A.P.)

- Cahier des Clauses Techniques Particulières – Clauses Communes (C.C.T.P.), assorti des plans du projet (ces documents étant complémentaires, en cas de contradiction entre eux, l'entreprise est réputée avoir établi son prix avec les prescriptions conduisant à la meilleure prestation pour le Maître d'Ouvrage)
- Décomposition du prix global et forfaitaire.
- Plan de projet en phase consultation
- Etude thermique règlementaire
- Le mémoire technique fourni par l'entreprise.

#### b. Pièces générales

Les documents applicables étant ceux en vigueur au 1er jour du mois d'établissement des prix, tel que ce mois est défini à l'article "Mois d'établissement des prix du marché" :

- Cahier des Clauses Techniques Générales (C.C.T.G.) applicables aux marchés de travaux publics, dont la composition est fixée par décret.
- Cahier des Clauses Administratives Générales (C.C.A.G.) applicables aux marchés publics de travaux.
- Cahiers des Clauses Spéciales des Documents Techniques Unifiés (C.C.S. /D.T.U.) énuméré à l'annexe 1 de la circulaire du ministre de l'Economie, des Finances et de la Privatisation relative aux cahiers des clauses administratives spéciales des marchés publics de travaux de bâtiment, compte tenu des modifications qui leur sont apportées par l'annexe 2 à cette circulaire.
- Cahiers des clauses techniques DTU et Règles de calcul DTU parus depuis la dernière mise à jour du CCTG.
- Textes de Lois et Décrets en matière d'Hygiène, Sécurité et Protection de la Santé.

NOTA : Les documents généraux précédemment visés sont réputés connus des parties et ne sont pas jointes matériellement aux pièces du marché.

### **ARTICLE 3. PRIX ET MODE D'EVALUATION DES OUVRAGES - VARIATION DANS LES PRIX - REGLEMENT DES COMPTES**

#### **3.1 REPARTITION DES PAIEMENTS**

L'Acte d'Engagement indique ce qui doit être réglé respectivement :

- à l'entrepreneur titulaire et à ses sous-traitants
- à l'entrepreneur mandataire du lot, ses cotraitants et leurs sous-traitants

#### **3.2 TRANCHE CONDITIONNELLE**

Sans objet.

#### **3.3 CONTENU DES PRIX - MODE D'EVALUATION DES OUVRAGES ET DE REGLEMENT DES COMPTES - TRAVAUX EN REGIE**

3.3.1. Les ouvrages ou prestations faisant l'objet du marché seront réglés par le prix global forfaitaire stipulé dans l'Acte d'Engagement.

3.3.2. Les prix du marché sont établis sans que soient prises en compte les sujétions d'exécution suivantes :

- Frais de contrôle technique ;
- En considérant comme normalement prévisibles les intempéries et autres phénomènes naturels indiqués ci-après lorsqu'ils ne dépassent pas les intensités limites ci-après :
  - Pluie : 25 mm / jour ;
  - Vent : 70 Km/h pendant 2 h consécutives ;
  - Température : - 5°C.

Le montant du poste "frais de coordination" qui figure éventuellement dans l'Acte d'Engagement est réputé comprendre, outre les dépenses afférentes à la coordination des travaux faisant l'objet des divers lots, la marge du mandataire ou du titulaire pour défaillance éventuelle des co-traitants ou des sous-traitants chargés de l'exécution de ces lots.

Les prix de chaque lot sont réputés comprendre, outre les dépenses afférentes à la coordination de l'exécution des prestations faisant l'objet du lot du mandataire, du titulaire ou du co-traitant auquel le lot est assigné, la marge pour défaillance éventuelle des sous-traitants chargés de l'exécution de certaines prestations ci-dessus.

3.3.3. Les prix du marché sont hors T.V.A., et sont établis en tenant compte :

- des sujétions qu'est susceptible d'entraîner l'exécution simultanée des différents lots visés à l'article 1.2 ci-dessus ;
- des dépenses communes de chantier, mentionnées au 12 de l'article 10 du C.C.A.G., et à l'article ci-après.
- des dépenses résultant de l'application de la notice S.P.S.

Aucune prestation ou sujétion ne pourra faire l'objet d'un supplément si elle n'est pas reconnue par le Maître d'œuvre comme complémentaire au programme prévu et si elle ne fait pas l'objet de la procédure définie à l'article 8.5 du présent CCAP. Dans les plans et devis descriptif, le Maître d'œuvre s'est efforcé de renseigner l'entrepreneur sur la nature des travaux à exécuter, sur leur nombre, leur dimension et leur emplacement. Mais il convient de signaler que cette description n'a pas un caractère limitatif et que l'entrepreneur devra exécuter comme étant dans son prix sans exception ni réserve, tous les travaux de sa compétence que sa profession nécessite et qui sont indispensables à l'achèvement complet des travaux. En conséquence, l'entrepreneur ne pourra, en aucun cas, arguer des imprécisions de détails, erreurs, omissions, contradictions ou interprétations des plans ou devis descriptif pour se soustraire ou se limiter dans l'exécution des travaux et des sujétions qu'ils comportent ou pour justifier une demande de supplément de prix.

3.3.4. Répartition des dépenses communes de chantier

3.3.4.1. Dépenses d'investissement et d'installations

Les dépenses dont la nature est indiquée dans la première colonne du tableau ci-après sont rémunérées par les prix du marché conclu avec l'entrepreneur qui est chargé de l'exécution du lot indiqué dans la deuxième colonne dudit tableau.

Exécution des voies d'accès provisoires Évacuation provisoire par gravitation ou pompage des eaux pluviales en fond de fouilles, sous-sols ou vides sanitaires jusqu'au raccordement définitif des ouvrages	GROS OEUVRE
Établissement des clôtures et panneaux de chantier selon modèle du maître d'oeuvre	
Installation* d'éclairage et de signalisation, des sécurités du chantier vis-à-vis de l'établissement	
Installations* communes de sécurité et d'hygiène (sanitaires, vestiaires, réfectoires, infirmerie, gardiennage, ...) et du local mis à la disposition du maître d'oeuvre, mise à disposition des bennes pour évacuation des déchets du chantier	
Branchements provisoires d'égout et d'eaux pluviales.	A la charge de la Collectivité
Réseau provisoire intérieur d'eau y compris son raccordement. Branchement d'une vanne ¼ de tour*. Évacuation provisoire des eaux pluviales reçues par les bâtiments en superstructures	PLOMBERIE / SANITAIRE / VENTILATION
Réseau provisoire intérieur d'électricité y compris son raccordement. Mise en place d'un compteur de chantier normalisé*.	ELECTRICITE

\* mise en place, maintien pendant toute la durée du chantier et dépose en fin d'opération

Chaque entreprise devra exécuter ou faire exécuter à ses frais les trous, scellements et raccords qui seront nécessaires à l'exécution des prestations faisant l'objet du lot qui lui est attribué sauf indication contraire au CCTP.

### 3.3.4.2. Dépenses d'entretien

Les dépenses d'entretien des installations indiquées ci-dessus sont réputées rémunérées par les prix du lot correspondant, étant précisé qu'incombent au lot Gros Oeuvre :

- les charges temporaires de voirie et de police ;
- les frais de surveillance et de contrôle d'accès au chantier ;
- les frais de contrôle d'accès au chantier et de gardiennage par une entreprise spécialisée en particulier à l'approche des O.P.R. et jusqu'à la réception effective (ou chaque réception partielle ou mise à disposition pour chaque phase ou tranche), y compris les samedis et dimanches, jours et nuits ;
- les frais de fermetures provisoires des bâtiments (par exemple : mise en place de portes et cylindres provisoires, ...) avec désignation d'un responsable pour la gestion de ces clés.

Pour le nettoyage du chantier :

- chaque entreprise doit laisser le chantier propre et libre de tous déchets pendant et après l'exécution des travaux dont elle est chargée ;
- chaque entreprise fera son affaire de l'évacuation de ses propres déchets au fur et à mesure de l'avancement des travaux (acheminement des déchets jusque dans les bennes mises à disposition par le lot Gros Oeuvre) ;
- chaque entreprise doit procéder à sa protection de l'ouvrage ou des parties d'ouvrages déjà réalisées, au nettoyage, à la réparation et à la remise en état des installations qu'elle aura salies ou détériorées ;
- l'entreprise de Gros Oeuvre a, à sa charge, la mise en place des bennes pour l'enlèvement de tous les déchets et gravats et de leur transport aux décharges publiques.
- l'entreprise de peinture (dans le cas où ce lot existe) aura à sa charge les frais de nettoyage complet de fin de chantier suivant les prescriptions du CCTP LOT PEINTURE.

### 3.3.4.3. Dépenses de consommation

Les consommations électricités et eau restent à la charge de Maître d'Ouvrage.

Consommation PTT : néant

### 3.3.4.4. Dépense diverses - Compte prorata interentreprises

La gestion et la répartition des dépenses du compte prorata seront à la charge du lot Gros Oeuvre.

3.3.5. Outre les facilités dont bénéficiera, le cas échéant, l'entreprise pour l'installation de son chantier, en application de l'article "organisation du chantier" ci-après, le Maître de l'Ouvrage fournira à titre gratuit les prestations suivantes :

Sans objet.

3.3.6. Les ouvrages ou prestations faisant l'objet du marché seront réglés par des prix forfaitaires dont le libellé est donné dans l'état des prix forfaitaires.

3.3.7. Les projets de décomptes.

Sans objet

## 3.4 VARIATION DANS LES PRIX

### 3.4.1 Montant du marché

Les prix sont fermes et non révisables. Ils seront actualisés suivant les modalités fixées au 3.4.2 à 3.4.4 ci-après. Il est rappelé que les prix ne sont actualisables que si l'Ordre de Service de commencer les travaux n'est donné qu'au-delà de la date limite de validité de l'offre découlant de l'article 0.3.9 du Règlement de Consultation.

### 3.4.2 Mois d'établissement du ou des prix du marché

Les prix du marché sont réputés établis sur la base des conditions économiques du mois de Janvier ; ce mois est appelé "mois zéro", ou "m0".

### 3.4.3 Choix de l'index de référence

L'index de référence I est choisi en raison de sa structure pour l'actualisation des prix des travaux faisant l'objet du marché est l'index national BT ou TP correspondant à chaque lot.

### 3.4.4 Formule d'actualisation

Le coefficient d'actualisation sera calculé comme suit et arrondi au millième inférieur :

$$CN = IN / IO$$

IN = index de référence du mois de la date d'effet de l'Ordre de Service – 3 mois.

IO = Index de référence du mois zéro (M0).

## 3.5 REGLEMENT DES COMPTES

### 3.5.1. Modalités de paiement

Il est prévu le versement d'une avance forfaitaire (si les marchés dont le montant d'un des lots est supérieur à 50 000,00 € HT), et d'acomptes mensuels (quelques soit le montant du lot).

Le mode de règlement retenu par le Maître d'Ouvrage est le virement avec paiement à 40 jours (dont 30 jours pour le mandatement).

### 3.5.2. Paiements des co-traitants et sous-traitants

Nota : Tous les sous-traitants doivent produire l'ensemble des pièces exigées par le présent marché, notamment en matière de Sécurité et Protection de la Santé, et être soumis à l'agrément préalable du Maître d'Ouvrage.

#### 3.5.2.1. Désignation de sous-traitants en cours de marché :

L'acceptation d'un sous-traitant et l'agrément des conditions de paiement du contrat de sous-traitance, sont constatés par un avenant ou un acte spécial signé par le pouvoir adjudicateur et par l'entrepreneur qui conclut le contrat de sous-traitance ; si cet entrepreneur est un cotraitant, l'avenant ou l'acte spécial est contresigné par le mandataire des entrepreneurs groupés.

Il est toutefois précisé que l'ensemble des sous-traitants doit être proposés à l'agrément du Maître d'Ouvrage avant la signature du présent marché.

L'avenant ou l'acte spécial indique :

- . La nature et le montant des prestations sous-traitées ;
- . Le nom, la raison ou la dénomination sociale et l'adresse du sous-traitant ;
- . Les conditions de paiement du contrat de sous-traitance, à savoir :
  - \* les modalités de calcul et de versement des avances et acomptes,
  - \* la date (ou le mois) d'établissement des prix,
  - \* les stipulations relatives aux délais, pénalités, primes, réfections et retenues diverses,
  - \* les modalités de révision des prix.
- . La personne habilitée à donner les renseignements prévus à l'article 108 du Code des Marchés Publics ;
- . Le comptable assignataire des paiements ;
- . Si le sous-traitant est payé directement, le compte à créditer.

#### 3.5.2.2. Modalités de paiement direct

La signature du projet de décompte par le mandataire vaut acceptation par celui-ci de la somme à payer éventuellement à chacun des entrepreneurs solidaires, compte tenu des modalités de répartition des paiements prévues dans le marché. La signature du projet de décompte par le mandataire vaut, pour chaque co-traitant, acceptation du montant d'acompte ou de solde à lui payer directement, déterminé à partir de la partie du décompte afférente au lot assigné à ce co-traitant.

Pour les sous-traitants auxquels le marché assigne un lot, la signature du projet de décompte par le titulaire vaut, pour chacun desdits sous-traitants, acceptation du montant d'acompte ou du solde à lui payer directement, déterminé à partir du projet de décompte afférente au lot qui lui est assigné. Le titulaire joint en outre au projet de décompte en double exemplaire une attestation par laquelle :

. Il indique le montant en prix de base de l'acompte ou du solde qui résulte de la prise en considération du projet de décompte ;

. Il marque son accord pour le montant de la somme à verser au sous-traitant, calculée en appliquant à ce montant les stipulations du marché.

Pour les sous-traitants auxquels le marché n'assigne pas un lot, le titulaire joint en double exemplaire au projet de décompte une attestation indiquant la somme à régler par le Maître de l'Ouvrage à chaque sous-traitant concerné, cette somme tient compte d'une éventuelle révision ou actualisation des prix et inclut la T.V.A.

Pour les sous-traitants d'un entrepreneur du groupement, l'acceptation de la somme à payer à chacun d'entre eux fait l'objet d'une attestation jointe en double exemplaire au projet de décompte, signée par celui des entrepreneurs du groupement qui a conclu le contrat de sous-traitance et indiquant la somme à régler par le Maître de l'Ouvrage au sous-traitant concerné ; cette somme tient compte d'une éventuelle révision ou actualisation des prix et inclut la T.V.A.

Si l'entrepreneur qui a conclu le contrat de sous-traitance n'est pas le mandataire, ce dernier doit signer également l'attestation.

Le mandataire du groupement d'entreprises solidaires et l'entrepreneur qui a conclu le contrat de sous-traitance précisent, le cas échéant, à l'appui du projet de décompte, les raisons pour lesquelles ils n'ont pas retenu les sommes proposées par l'entrepreneur membre du groupement ou par le sous-traitant.

## **ARTICLE 4. DELAIS D'EXECUTION - PENALITES - RETENUES – PRIMES**

### **4.1 DELAIS D'EXECUTION DES TRAVAUX**

#### 4.1.1. Calendrier prévisionnel d'exécution

Le délai d'exécution de l'ensemble des lots est fixé à l'article 3 de l'Acte d'Engagement. Les délais d'exécution propres à chacun des lots s'insèrent dans ce délai d'ensemble.

L'ordre de service prescrivant aux entrepreneurs de commencer l'exécution des travaux leur incombant est notifié à chaque entrepreneur.

#### 4.1.2. Calendrier détaillé d'exécution

a. Le calendrier détaillé d'exécution est élaboré par la personne chargée de la coordination des travaux après consultation des entrepreneurs titulaires des différents lots, dans le cadre du délai prévisionnel d'exécution mentionné ci-avant.

Le calendrier détaillé d'exécution distingue les différents ouvrages dont la construction fait l'objet des travaux. Il indique en outre, pour chacun des lots :

. La durée et la date probable de départ du délai d'exécution qui lui est propre ;

. La durée et la date probable de départ des délais particuliers correspondant aux interventions successives de l'entrepreneur sur le chantier.

Après acceptation par les entrepreneurs, le calendrier détaillé d'exécution est soumis par la personne chargée de la coordination des travaux à l'approbation du pouvoir adjudicateur dix (10) jours au moins avant l'expiration de la période de préparation visée au 8.1 ci-après.

b. Le délai d'exécution propre à chacun des lots commence à courir à la date d'effet de l'ordre de service prescrivant à l'entrepreneur concerné de commencer l'exécution des travaux lui incombant.

c. Au cours du chantier et avec l'accord des différents entrepreneurs concernés, la personne chargée de la coordination des travaux peut modifier le calendrier détaillé d'exécution dans la limite du délai d'exécution de l'ensemble des lots fixé à l'article 3 de l'Acte d'Engagement.

d. Le calendrier initial visé en a, éventuellement modifié comme il est indiqué en c, est notifié par ordre de service à tous les entrepreneurs.

#### **4.2 PROLONGATION DU DELAI D'EXECUTION**

Le nombre de journées d'intempéries réputées prévisibles, au sens de l'article 19.22 (premier alinéa) du C.C.A.G., est égal à 10 (dix) jours.

En vue de l'application éventuelle du deuxième alinéa de l'article 19.22 du CCAG, la nature des intempéries susceptibles d'entraîner une prolongation des délais d'exécution des travaux est fixée à l'article 3.3.2 du présent CCAP.

#### **4.3 PENALITES POUR RETARD**

4.3.1. Pénalités pour retard, primes d'avances :

4.3.1.1 Pénalités de retard dans l'exécution des travaux :

La pénalité prévue est fixée à 150€ TTC par jour calendaire de retard. Elle est appliquée sans qu'il soit besoin d'une mise en demeure préalable.

Motifs exemptés de pénalités :

- Intempérie
- Retard dû à un autre lot ayant une incidence sur le présent lot
- Arrêt de chantier ne dépendant pas de l'entreprise

4.3.1.2 Pénalités en cours de travaux

La pénalité prévue est fixée à 80€ TTC. Elle est appliquée sans qu'il soit besoin d'une mise en demeure préalable pour les motifs suivants :

- Défaut de présence aux réunions de chantier
- Non respect des règles de sécurité
- Non respect des clauses communes et CCAP.

4.3.2 - Retard dans la remise des documents :

Tout retard dans la remise des documents en cours de chantier (Procès-verbaux de matériaux, plans d'exécution, notes de calculs, etc.) sera passible d'une pénalité de 25 € (vingt cinq euros) H.T. par jour calendaire de retard.

4.3.3 - Repliement dans le délai d'exécution :

Il est rappelé que les délais impartis englobent le repliement des installations de chantier et la remise en état des lieux, aussi bien à l'intérieur des locaux qu'à l'extérieur et aux abords. Il sera dû à ce titre le nettoyage général des locaux et abords, l'enlèvement des gravois et la remise en état des extérieurs, voiries, trottoirs, espaces verts, plantations et réseaux divers qui auront été endommagés ou détériorés pendant l'exécution des travaux. En conséquence, tout retard constaté sur ces opérations est sanctionné comme retard dans l'achèvement des travaux. En cas de retard dans ces opérations et après mise en demeure par ordre de service, restée sans effet, il peut y être procédé par le maître de l'ouvrage aux frais de l'entrepreneur, sans préjudice de l'application de la pénalité visée ci-avant.

4.3.4 - Délais pour remise des documents fournis après exécution :

Dossiers d'Ouvrages Exécutés : les plans et autres documents constituant les D.O.E. devront être remis dans un délai de 30 jours ouvrables. Une retenue de 750 € (sept cent cinquante euros) H.T. sera effectuée jusqu'à fourniture de ces documents.

#### 4.3.5 - Sécurité et protection de la santé :

En cas de non respect des délais fixés pour la préparation et les calendriers du CSPS, le titulaire encourt une pénalité fixée à 750 € (soixante-quinze euros) H.T. par jour calendaire, sans mise en demeure préalable par dérogation à l'article 49,1 du CCAG.

## **ARTICLE 5. CLAUSES DE FINANCEMENT ET DE SURETE**

### **5.1 CAUTIONNEMENT - RETENUE DE GARANTIE (ART. 102 DU CODE DES MARCHES PUBLICS)**

La retenue de garantie peut être remplacée au gré du titulaire par une garantie à première demande ou, si le pouvoir adjudicateur ne s'y oppose pas, par une caution personnelle et solidaire. Le montant de la garantie à première demande ou de la caution personnelle et solidaire ne peut être supérieur à celui de la retenue de garantie qu'elles remplacent. Leur objet est identique à celui de la retenue de garantie qu'elles remplacent.

La garantie à première demande ou la caution personnelle et solidaire est établie selon un modèle fixé par un arrêté du ministre chargé de l'économie.

L'organisme apportant sa garantie est choisi parmi les tiers agréés par le comité des établissements de crédit et des entreprises d'investissement mentionné à l'article L. 612-1 du code monétaire et financier. Lorsque cet organisme est étranger, il est choisi parmi les tiers agréés dans son pays d'origine. Le pouvoir adjudicateur peut récuser l'organisme qui doit apporter sa garantie.

Lorsque le titulaire du marché est un groupement solidaire, la garantie est fournie par le mandataire pour le montant total du marché, avenants compris.

Lorsque le titulaire est un groupement conjoint, chaque membre du groupement fournit une garantie correspondant aux prestations qui lui sont confiées. Si le mandataire du groupement conjoint est solidaire de chacun des membres du groupement, la garantie peut être fournie par le mandataire pour la totalité du marché.

Dans l'hypothèse où la garantie ou la caution ne serait pas constituée ou complétée au plus tard à la date à laquelle le titulaire remet la demande de paiement correspondant au premier acompte, la fraction de la retenue de garantie correspondant à l'acompte est prélevée.

Le titulaire a la possibilité, pendant toute la durée du marché, de substituer une garantie à première demande ou, si le pouvoir adjudicateur ne s'y oppose pas, une caution personnelle et solidaire à la retenue de garantie. Toutefois, cette garantie à première demande ou cette caution personnelle et solidaire est constituée pour le montant total du marché y compris les avenants. Les montants prélevés au titre de la retenue de garantie sont reversés au titulaire après constitution de la garantie de substitution.

### **5.2 AVANCE FORFAITAIRE (ART. 87 DU CODE DES MARCHES PUBLICS)**

Elle est obligatoire pour tout marché supérieur à 50 000 euros H.T. Dans tous les cas le titulaire peut refuser le versement de l'avance forfaitaire (art. 87 du C.M.P.)

Pour le présent marché, l'entreprise souhaite-t-elle bénéficier d'une avance forfaitaire ?

OUI

NON

(Barrer la mention inutile)

### **5.3 AVANCE SUR MATERIELS**

Aucune avance sur matériel de chantier n'est versée à l'entrepreneur.

## ARTICLE 6. PROVENANCE, QUALITE, CONTROLE ET PRISE EN CHARGE DES MATERIAUX ET PRODUITS

### 6.1 PROVENANCE DES MATERIAUX ET PRODUITS

Le C.C.T.P – Clauses Communes fixe la provenance de ceux des matériaux, produits et composants de construction dont le choix n'est pas laissé à l'entrepreneur ou n'est pas déjà fixé dans les pièces générales constitutives du marché ou déroge aux dispositions desdites pièces.

### 6.2 MISE À DISPOSITION DE CARRIERES OU LIEUX D'EMPRUNT

Sans objet

### 6.3 CARACTERISTIQUES, QUALITES, VERIFICATIONS, ESSAIS ET EPREUVES DES MATERIAUX ET PRODUITS

Le C.C.T.P – Clauses Communes définit le cas échéant, les compléments à apporter aux dispositions du C.C.A.G. et du C.C.T.G., concernant les caractéristiques et qualités des matériaux, produits et composants de construction à utiliser dans les travaux, ainsi que les modalités de leurs vérifications, essais et épreuves, tant qualitatives que quantitatives, sur le chantier.

Le CCTP précise quels matériaux, produits et composants de construction feront l'objet de vérifications ou de surveillance de la fabrication, dans les usines, magasins et carrières de l'entrepreneur ou de sous-traitants et fournisseurs, ainsi que les modalités correspondantes. Sauf accord intervenu entre le maître d'œuvre et l'entrepreneur sur des dispositions différentes, les vérifications et la surveillance sont exécutées par le maître d'œuvre.

Le maître d'Oeuvre peut décider de faire exécuter des essais et vérifications en sus de ceux définis par le marché :

- s'ils sont effectués par l'entrepreneur, ils seront rémunérés par application d'un prix de bordereau ;
- s'ils sont effectués par un tiers, ils seront rémunérés par le maître de l'ouvrage.

### 6.4 PRISE EN CHARGE, MANUTENTION ET CONSERVATION PAR L'ENTREPRENEUR DES MATERIAUX ET PRODUITS FOURNIS PAR LE MAITRE D'OUVRAGE

Sans objet.

## ARTICLE 7. IMPLANTATION DES OUVRAGES

### 7.1 PIQUETAGE GENERAL

Le piquetage général a déjà été effectué en totalité.

### 7.2 PIQUETAGE GENERAL DES OUVRAGES SOUTERRAINS OU ENTERRES

Sans objet.

## ARTICLE 8. PREPARATION, COORDINATION ET EXECUTION DES TRAVAUX

### 8.1 PERIODE DE PREPARATION - PROGRAMME D'EXECUTION DES TRAVAUX

Conformément aux dispositions de la loi 93-1418 du 31 Décembre 1993 et au décret n°94-1159 du 26 Décembre 1994, une période de préparation d'un mois est prévue à compter de la notification du marché et préalablement à la délivrance de l'ordre de service. Durant cette période, l'entrepreneur, y compris ses sous-traitants, devra :

- suivant la catégorie : établissement d'un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé après inspection commune organisée par le coordonnateur S.P.S. Cette obligation est applicable à chaque entrepreneur (cotraitants et sous-traitants). Les Plans Particuliers de Sécurité et de Protection de la Santé doivent être remis au coordonnateur S.P.S.- dans un délai de 30 jours à compter du début de la période de préparation.

- établir et présenter au visa du maître d'Oeuvre le programme d'exécution des travaux,
- établir et remettre au maître d'oeuvre les plans de détail complémentaires, dans les conditions prévues.

L'absence de remise au maître d'oeuvre du plan d'hygiène et de sécurité fait obstacle à l'exécution proprement dite des travaux.

## **8.2 - PLAN D'EXECUTION, NOTES DE CALCULS, ETUDES DE DETAILS**

### 8.2.1 - Etudes à la charge de la Maîtrise d'oeuvre :

Le concepteur est chargé d'une mission de Maîtrise d'Oeuvre "Mission de base" aux termes de la loi M.O.P. et d'une mission O.P.C. Les plans de conception architecturale des ouvrages sont fournis aux entreprises dans le présent dossier. Les études de fabrication, d'exécution et calculs sont à la charge de l'entreprise qui devra obtenir l'approbation du Maître d'Oeuvre.

Le Coordonnateur S.P.S. est chargé d'une mission 3ème catégorie.

Descriptif de travaux et plan en phase consultation.

### 8.2.2 - Plans, notes à la charge de l'entreprise :

Les plans d'exécution des ouvrages, étude béton et les spécifications techniques détaillées sont établis par l'entrepreneur et soumis, avec les notes de calculs correspondantes, à l'approbation du maître d'Oeuvre. Ce dernier doit les retourner à l'entrepreneur avec ses observations éventuelles au plus tard 20 jours après leur réception. Toutefois, pour les documents soumis au contrôleur technique, le maître d'Oeuvre ne donnera son visa qu'après avoir reçu instruction du maître d'ouvrage sur les suites à donner à l'avis du contrôleur technique.

## **8.3 - MESURE D'ORDRE SOCIAL - APPLICATION DE LA REGLEMENTATION DU TRAVAIL**

La proportion maximale des ouvriers étrangers par rapport au nombre total des ouvriers employés sur le chantier sera celle prévue par la réglementation en vigueur pour le lieu d'exécution du travail.

La proportion maximale des ouvriers d'aptitudes physiques restreintes rémunérés au-dessous du taux normal des salaires par rapport au nombre total des ouvriers de la même catégorie employés sur le chantier ne peut excéder dix pour cent (10 %) et le maximum de réduction possible de leur salaire est fixé à dix pour cent (10 %).

## **8.4 - ORGANISATION, SECURITE ET HYGIENE DES CHANTIERS**

### 8.4.1 - Principes généraux :

La nature et l'étendue des obligations qui incombent au titulaire en application des dispositions du Code du travail ne sont pas modifiées par l'intervention du coordonnateur en matière de sécurité et de protection de la santé des travailleurs, désigné dans le présent marché sous le nom de "coordonnateur S.P.S.".

### 8.4.2 - Autorité du coordonnateur S.P.S. :

Le coordonnateur S.P.S. doit informer le maître d'ouvrage et le maître d'Oeuvre sans délai, et par tous moyens, de toute violation par les intervenants, y compris les entreprises, des mesures de coordination qu'il a définies, ainsi que des procédures de travail et des obligations réglementaires en matière de sécurité et de protection de la santé des travailleurs sur les chantiers. En cas de danger grave et imminent menaçant la sécurité ou la santé d'un intervenant ou d'un tiers (tels que chute de hauteur, ensevelissement...), le coordonnateur S.P.S. doit prendre les mesures nécessaires pour supprimer le danger. Il peut, à ce titre, arrêter tout ou partie du chantier.

8.4.3 - Le coordonnateur S.P.S. a libre accès au chantier.

8.4.4 - L'entreprise communique directement au coordonnateur S.P.S.:

- le P.P.S.P.S. :

- tous les documents relatifs à la sécurité et à la protection de la santé des travailleurs.

- la liste tenue à jour des personnes qu'il autorise à accéder au chantier.
- dans les 5 jours qui suivent le début de la période de préparation, les effectifs prévisionnels affectés au chantier.
- les noms et coordonnées de l'ensemble des sous-traitants quelque soit leur rang. Il tient à sa disposition leurs contrats.
- tous les documents relatifs à la sécurité et à la protection de la santé des travailleurs demandés par le coordonnateur.
- la copie des déclarations d'accident du travail

L'entreprise s'engage à respecter les modalités pratiques de coopération entre le coordonnateur S.P.S. et les intervenants, définies dans le document visé du présent CCAP.

L'entreprise informe le coordonnateur S.P.S :

- de toutes les réunions qu'il organise lorsqu'elles font intervenir plusieurs entreprises et lui indique leur objet
- de ses interventions au titre de la garantie de parfait achèvement

L'entreprise donne suite, pendant toute la durée de l'exécution de ses prestations, aux avis, observations ou mesures préconisées en matière de sécurité et de protection de la santé des travailleurs par le coordonnateur S.P.S. Tout différend entre le titulaire et le coordonnateur S.P.S. est soumis au maître d'ouvrage.

A la demande du coordonnateur S.P.S. le titulaire vise toutes les observations consignées dans le registre journal.

#### 8.4.5 – C.I.S.S.C.T :

L'opération est soumise à l'obligation de consulter un collègue interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail, conforme au code du travail et constitué par le Maître d'Ouvrage et présidé par la coordonnateur S.P.S.

#### 8.4.6 - Sous-traitance :

Obligations de l'entreprise vis à vis de ses sous-traitants. L'entreprise s'engage à introduire dans les contrats de sous-traitance les clauses nécessaires au respect des prescriptions de la loi n°93-1418 du 31 décembre 1993.

### 8.5 - TRAVAUX MODIFICATIFS :

En cours de chantier, des modifications peuvent être demandées par le Maître d'Ouvrage, le Maître d'oeuvre ou l'entrepreneur ou le contrôleur technique. Ces modifications feront l'objet d'une fiche de travaux modificatifs. Ces fiches de travaux modificatifs seront établies par le maître d'oeuvre lors de réunions de chantier. Dès leur établissement, ces fiches seront diffusées à l'entrepreneur, au maître d'oeuvre et au maître d'ouvrage.

Dans le délai prescrit, l'entrepreneur retournera la fiche complétée par ses soins au maître d'oeuvre qui la transmettra avec son avis au maître d'ouvrage. La décision du représentant légal de la collectivité sera notifiée à l'entrepreneur, cette notification vaudra ordre d'exécuter les travaux modificatifs. Les travaux modificatifs acceptés par la personne responsable du marché seront incorporés dans un avenant au marché.

En cas d'urgence à exécuter les travaux modificatifs ne permettant pas de respecter la procédure définie ci-dessus, le maître d'oeuvre pourra prescrire l'exécution de ces travaux par ordre de service. La fiche de travaux modificatifs sera ensuite établie suivant la procédure ci-dessus et servira de base à l'application de l'article 14 du CCAG. Tous travaux supplémentaires ou modifications qui n'auront pas fait l'objet d'une fiche de travaux dûment acceptée par le Maître d'Ouvrage ne pourront donner lieu à rémunération supplémentaire.

### 8.6 GARDE DU CHANTIER EN CAS DE DEFAILLANCE D'UN ENTREPRENEUR

Si le marché relatif à un lot autre que le lot Gros Oeuvre est résilié par application des articles 47 et 49 du C.C.A.G., l'entrepreneur titulaire du lot Gros Oeuvre doit assurer la garde des ouvrages, approvisionnements et installations réalisés par l'entrepreneur défaillant, et ce jusqu'à la désignation d'un nouvel entrepreneur.

Les dépenses justifiées entraînées par cette garde sont à la charge de l'entrepreneur titulaire du lot Gros Oeuvre.

## ARTICLE 9. CONTROLES ET RECEPTION DES TRAVAUX

### 9.1 ESSAIS ET CONTROLES DES OUVRAGES EN COURS DE TRAVAUX

Les essais et contrôles d'ouvrages ou parties d'ouvrages prévus par les fascicules du C.C.T.G. ou par le C.C.T.P. sont assurés par l'entrepreneur à la diligence et en présence du Maître d'Oeuvre.

Le Maître d'Oeuvre se réserve le droit de faire effectuer des essais et contrôles en sus de ceux définis par le marché, en cours de travaux :

. s'ils sont effectués par l'entrepreneur ou sous-traités par lui, ils seront rémunérés soit en dépenses contrôlées, soit par application d'un prix de bordereau.

### 9.2 RECEPTION

Par dérogation aux articles 41.1 à 3 du C.C.A.G. :

- La réception a lieu à l'achèvement de l'ensemble des travaux relevant des lots considérés ; elle prend effet à la date de cet achèvement ;

- L'entrepreneur est chargé d'aviser le pouvoir adjudicateur et le Maître d'Oeuvre de la date à laquelle ces travaux sont ou seront considérés comme achevés est l'entrepreneur titulaire du lot Gros Oeuvre.

Postérieurement à cet avis la procédure de réception se déroule, simultanément pour tous les lots considérés, comme il est stipulé à l'article 41 du C.C.A.G.

### 9.3 MISE À DISPOSITION DE CERTAINS OUVRAGES OU PARTIES D'OUVRAGES

Sans objet.

### 9.4 DOCUMENT FOURNIS APRES EXECUTION

#### 9.4.1 Dossier des ouvrages exécutés :

Dossier comprenant :

- Plan de recollement au 1/50ème
- Fiche des matériaux utilisés
- Plan et fiche d'entretien des ouvrages

Afin de constituer le Dossier des Ouvrages Exécutés et le Dossier d'Interventions Ultérieures (D.O.E. et D.I.U.), les entreprises fourniront tous les renseignements définitifs concernant les notices, modes d'emploi, des matériels utilisés, et autres, et ce au plus tard le jour de la réception des travaux, en CINQ (5) exemplaires, dont un reproductible.

Le Dossier des Ouvrages Exécutés et le Dossier d'Interventions Ultérieures devront être constitués pour la réception.

Ils seront produits dans les conditions fixées à l'article 4.3.4 du présent C.C.A.P.

### 9.5 DELAIS DE GARANTIE

Le délai de garantie est conforme à l'article 44 .1 du CCAG travaux.

Le délai de garantie des ouvrages, parties d'ouvrages ou ensemble de prestations qui font l'objet d'une réception partielle est conforme aux stipulations de l'article 42.3 du CCAG travaux.

### 9.6 ASSURANCES

Dans un délai de quinze (15) jours à compter de la notification du marché et avant tout commencement d'exécution, le titulaire, le mandataire ainsi que les co-traitants doivent justifier qu'ils ont contracté les assurances visées à l'article 9 du CCAG travaux, soit :

- Une assurance au titre de la responsabilité civile découlant des articles 1382 à 1384 du code civil, garantissant les tiers en cas d'accidents ou de dommages causés par l'exécution des travaux. Les titulaires doivent justifier de l'étendue des garanties souscrites et de la mise à jour de leurs cotisations et ce au moyen d'attestations précises.

<b>AFFAIRE: COURBET</b> <b>C.C.A.P.</b>	
--	--

- Une assurance au titre de la garantie décennale couvrant, les responsabilités résultant des principes dont s'inspirent les articles 1792, 1792-1, 1792-2 et 2270 du code civil et autre titre de la garantie biennale de bon fonctionnement couvrant les responsabilités résultant des principes de l'article 1792-3 du code civil.

Si les travaux se poursuivent au-delà de la durée de validité de ces attestations, l'entrepreneur devra adresser au maître d'ouvrage de nouvelles attestations pour la période considérée.

Si ces attestations d'assurance ne sont pas adressées, le maître d'ouvrage se réserve le droit de bloquer les règlements des comptes jusqu'à ce que l'entrepreneur délivre ces pièces, sans le décalage de règlement ouvre droit à des intérêts moratoires.

## **9.7 LITIGES**

Tous différends entre les deux parties seront réglés dans un premier temps à l'amiable, si toutefois aucune conciliation n'est possible le dossier sera traité par le Tribunal administratif d'Avignon.

<b>ARTICLE 10. DEROGATIONS AUX DOCUMENTS GENERAUX</b>
---

Les dérogations au CCAG travaux, explicitées dans les articles désignés ci après du CCAP, sont apportées aux articles suivants :

Article 49.1 du C.C.A.G. par l'article 4.3.5 du présent C.C.A.P.  
Articles 41.1 à 3 du CCAG par l'article 9.2 du présent C.C.A.P.

Par dérogation à l'article 34.1 du CCAG les dégradations causées aux voies publiques sont à la charge de l'entreprise responsable.

Par ailleurs, l'entrepreneur s'engage à ne pas demander à bénéficier des dispositions des articles 15.3 - 16.1 - 17.2 du C.C.A.G. pour les changements qui pourraient intervenir en cours d'exécution dans l'importance des diverses natures d'ouvrages.

Lu et Accepté  
Les entrepreneurs

**(Cachet et signature)**

**AFFAIRE: COURBET**  
*Dossier n° fg-11-166*

**DISPOSITIONS COMMUNES**

**CGF**  
Bureau d'étude technique

**MAITRE D'OUVRAGE**

MAIRIE DE PERNES LES FONTAINES

**AMENAGEMENT D'UN IMMEUBLE (Courbet) EN UN LOGEMENT  
SOCIAL ET UN ATELIER ARTISANAL :  
Rue Victor HUGO**

**C.C.T.P.  
DISPOSITIONS COMMUNES**

**MAÎTRE D'ŒUVRE :**  
**SARL CGF**



*Dossier n°: fg-11-166*

*Date d'édition : 02/02/2012*

*SARL CGF - 120 rue de la Syrah - ZA Tourail - 84580 COUSTELLET  
Tel: 04.90.74.15.50.*

*version n°1 du 05/01/2012*

Page 1 / 13

édité le : 11/01/2012

## Sommaire

- 1.1 GENERALITES
- 1.2 VERIFICATION DES DOCUMENTS
- 1.3 TEXTES REGLEMENTAIRES ET NORMES
- 1.4 DISPOSITIONS CONCERNANT LA PREPARATION DU CHANTIER
- 1.5 PRESCRIPTIONS CONCERNANT L'EXECUTION DES TRAVAUX
- 1.6 OBLIGATION DES RESULTATS
- 1.7 DOCUMENTS A FOURNIR APRES EXECUTION
- 1.8 MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX
- 1.9 HYGIENE, SECURITE
- 1.10 LIVRAISON DES OUVRAGES
- 1.11 LIMITES DES PRESTATIONS

## 1.1 GENERALITES

### 1.1.1 - INTRODUCTION

Le présent CCTP a pour objet de définir et de décrire les travaux nécessaires à l'aménagement complet d'un immeuble (Courbet) sur 3 niveaux (RDC / R+1 / R+2) avec la création d'un atelier artisanal au RDC et d'un logement au R+1 et R+2 avec une entrée au RDC, situé Rue Victor HUGO à Pernes-les-Fontaines (Vaucluse).

Les prescriptions édictées aux C.T.T.P Clauses-Communes à tous les lots s'appliquent à l'ensemble des Entreprises titulaires d'un marché de travaux pour l'opération objet du présent C.C.T.P., suivant liste ci-après :

- Lot n°00 : DEMOLITION (à la charge de la Collectivité)
- Lot n°01 : GROS ŒUVRE
- Lot n°02 : PLATRERIE
- Lot n°03 : CHAPE ET REVETEMENT SOL ET MUR
- Lot n°04 : PEINTURE
- Lot n°05 : PLOMBERIE / SANITAIRE / VENILATION
- Lot n°06 : ELECTRICITE
- Lot n°07 : MENUISERIE EXTERIEURE ET INTERIEUR
- Lot n°08 : FACADES
- Lot n°09 : SERRURERIE

### 1.1.2 - ETUDE ET INTERPRETATION DU C.C.T.P./DPGF :

Le CCTP/DPGF a pour but de renseigner l'entrepreneur sur la nature des travaux à exécuter. Les indications n'ont pas un caractère limitatif. Dans le cadre du marché forfaitaire arrêté, l'entrepreneur doit l'intégralité des travaux impératif à l'achèvement complet des ouvrages et au fonctionnement parfait des équipements sans exception, ni réserve, sont également indispensables, ceux satisfaisant aux exigences de la réglementation en vigueur, même si le CCTP/DPGF ne les décrit pas ou si les indications (cotes ou autres) portées au CCTP/DPGF ou aux documents graphiques doivent, pour atteindre ce résultat, présenter des modifications. Le CCTP/DPGF et les documents graphiques se complètent réciproquement.

L'entrepreneur devra donc réaliser les travaux indispensables à l'achèvement des ouvrages en accord avec le Maître d'Oeuvre. L'entrepreneur est tenu d'informer par écrit la Maîtrise d'oeuvre, de toutes difficultés d'interprétation ou toutes discordances éventuellement rencontrées entre le CCTP/DPGF et les documents graphiques d'une part, entre ces mêmes documents et les prescriptions des règlements ou particularités des ouvrages à exécuter d'autre part (discordances pouvant nuire à leur parfaite réalisation).

Les ouvrages pour lesquels certaines dispositions des documents graphiques et du CCTP/DPGF pourraient soulever des divergences d'interprétations d'ordre technique ou architectural, seraient exécutés conformément aux décisions de la Maîtrise d'oeuvre sans entraîner de modifications du prix global forfaitaire du marché. Tout ouvrage propre aux documents graphiques et non décrit dans le présent CCTP est formellement dû et vice-versa. L'entrepreneur a pour obligation d'étudier et de lire, dans son intégralité, le CCTP et l'ensemble des documents du dossier.

### 1.1.3 – OUVRAGES EXPLICITEMENT DECRITS ET IMPLICITEMENT COMPRIS :

#### - \* Ouvrages explicitement décrits :

Le CCTP/DPGF définit l'essentiel des ouvrages à exécuter par l'entrepreneur. Même décrits, tous les détails de construction et ouvrages complémentaires nécessaires à la finition des ouvrages sont dus par l'entrepreneur et font partie intégrale du prix global.

**- \* Ouvrages implicitement compris :**

Le CCTP/DPGF de chacun des lots définit les ouvrages et les prestations dus par l'entrepreneur dans le cadre du lot considéré. La mention "fourniture et mise en oeuvre de ..." et la mention "dû au titre du présent lot" seront implicitement sous-entendue en l'absence de toute mention contraire. L'entrepreneur doit à sa charge et à ses frais tous les ouvrages et prestations nécessaires au complet achèvement de l'ouvrage.

**1.1.4 – LECTURE ET INTERPRETATION DU QUANTITATIF :**

Un bordereau quantitatif est joint au dossier de consultation (CCTP / DPGF par lot) et servira de guide à la remise de prix des entrepreneurs. Ce bordereau quantitatif énumère les diverses unités d'oeuvre employées dans la construction et spécifie la quantité nécessaire de chacune d'elles. Les erreurs éventuelles de quantités portées sur cette décomposition et relevées après la remise de la soumission ne pourront en aucun cas conduire à un changement du prix global forfaitaire porté sur cette dernière.

L'entrepreneur est donc tenu de vérifier ou de signaler toutes modifications de ces quantités avant la remise de prix, tout recours à posteriori contre la Maîtrise d'oeuvre étant exclu. L'entrepreneur est réputé, avant la remise de son offre avoir apprécié toutes les conditions d'exécution des ouvrages et s'être parfaitement et totalement rendu compte de leur nature, de leur importance et de leur particularité, en outre il doit contrôler toutes les indications du dossier de consultation, notamment des plans, des dessins et du CCTP.

L'entrepreneur ne pourra, s'il est chargé des travaux, se prévaloir de ces anomalies, erreurs ou omissions, pour justifier une augmentation du montant de son marché. Il exécutera donc, comme faisant partie de son marché, tous les travaux ou fournitures accessoires nécessaires au parfait achèvement des ouvrages envisagés.

**1.1.5 - CONTENU DES PRIX**

Il est précisé que les prix forfaitaires soumissionnés sont réputés comprendre :

- a) Réfection des ouvrages défectueux constatés soit en cours d'exécution, soit à la réception. Tous les ouvrages dégradés devront être démolis et repris dans les conditions précisées par ordre de service ou sur le P.V. de réunion de chantier.
- b) Mise hors chantier immédiate des matériaux, matériels ou éléments préfabriqués défectueux ou refusés par le maître d'oeuvre.
- c) Frais d'essais.
- d) Sujétions dues à la présence d'autres corps d'état sur le chantier.
- e) Fourniture d'échantillons et modèles d'appareillages.
- f) Transport, montage, manutention de tous les matériaux et matériel, échafaudages, coffrages, et toutes sujétions de mise en oeuvre et pose des matériaux et matériel.
- g) Tous les travaux spéciaux tels que, épuisement de venues d'eau lors des travaux, travaux dans l'embaras des étais, réservation de passages de canalisations, feuillures, etc..., et tous travaux de protection des ouvrages pour éviter les dégradations de toute nature.
- h) En règle générale, tous travaux ou dispositions nécessaires à la mise en conformité des ouvrages avec les règlements en vigueur.
- k) Les frais de main-d'oeuvre, fournitures et énergie nécessaires aux essais des installations en vue de leur réception.
- l) Le nettoyage du chantier et l'emport des gravois aux décharges, y compris nettoyage général de finition.
- m) Tous frais d'affichage réglementaire.
- n) Tous travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages et à leur fonctionnement normal.
- o) Les frais de compte prorata.

### 1.1.6 - CONNAISSANCE DES LIEUX

L'Entrepreneur est réputé avoir, préalablement à son étude de prix :

- pris pleine connaissance du plan masse et de tous les plans et documents utiles à la réalisation des travaux ainsi que des sites, des lieux et des terrains d'implantation des ouvrages et de tous les éléments généraux et locaux en relation avec l'exécution des travaux.

- apprécié exactement toutes les conditions d'exécution des ouvrages et s'être parfaitement et totalement rendu compte de leur importance et leurs particularités.

- procédé à une visite obligatoire détaillée du terrain et des lieux et pris parfaite connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes sujétions relatives aux lieux des travaux, aux accès et aux abords, à la topographie et à la nature des terrains (couches superficielles, venues d'eau, etc...) à l'exécution des travaux à pied d'oeuvre, ainsi qu'à l'organisation et au fonctionnement du chantier (moyens de communications et de transports, lieux d'extraction des matériaux, stockage des matériaux, ressources en main-d'oeuvre, énergie électrique, eau, installations de chantier, éloignement des décharges publiques ou privés, etc...).

En aucun cas il ne pourra prétendre à un supplément par suite de difficultés d'accès, d'organisation de chantier ou toute autre contrainte due au terrain.

### 1.1.7 - VARIANTES

L'Entrepreneur est tenu de répondre intégralement aux spécifications imposées au dossier de consultation.

Les variantes sont autorisées.

### 1.1.8 - MARQUES

Les références à des marques de matériel ou d'équipement dans le présent cahier des charges sont données à titre indicatif. Elles ont été sélectionnées en raison de divers critères (encombrement, esthétique, débit, niveau sonore, qualité des matériaux, fiabilité, garantie, facilité de maintenance et d'entretien, etc.)

Le matériel installé pourra provenir d'une autre marque, sous réserve de la reconnaissance de l'équivalence des prestations par le la Maîtrise d'Oeuvre et le Maître de l'Ouvrage. Le cas échéant, et en tout état de cause, le choix sera prépondérant en termes de maintenance et d'entretien.

Cette notion d'équivalence s'exercera durant l'appel d'offre et deviendra obsolète à la signature des marchés. Le choix des matériels étant alors défini.

## 1.2 VERIFICATION DES DOCUMENTS

### - \* Vérification des pièces écrites :

Tout entrepreneur admet sa parfaite connaissance du projet par le seul fait de soumissionner. Non seulement il doit connaître les pièces contractuelles de son propre corps d'état, mais également tous les documents ayant une incidence sur son propre lot. Les devis descriptifs qui ne lui auraient pas été remis intégralement, peuvent à tout moment être consultés au bureau de la Maîtrise d'oeuvre.

Après examen, il doit nécessairement signaler à la Maîtrise d'oeuvre tout élément susceptible d'avoir une influence sur l'établissement du projet définitif, faute de quoi il sera réputé s'être engagé à subvenir à toutes prestations de son domaine d'activité, obligatoires à la perfection de l'achèvement de l'oeuvre même si celles-

ci ne sont pas explicitement décrites ou dessinées. Il doit proposer également, en temps utile, à la Maîtrise d'oeuvre toutes modifications aux dispositions du projet qui permettraient d'améliorer la qualité des travaux de sa profession ou de l'ensemble du bâtiment, sans que le prix forfaitaire soit modifié par une augmentation. Dans le cas où les clauses du devis descriptif différeraient aux plans, notamment dans la spécification des dimensions, l'entrepreneur sera nécessairement tenu d'envisager la solution la plus onéreuse. Il ne pourra prétendre à aucun supplément en s'appuyant sur le fait que des ouvrages mentionnés sur les plans et sur le CCTP pourraient se présenter inexacts, incomplets ou contradictoires après la remise de son offre.

**- \* Vérification du quantitatif :**

Le dossier de consultation des entreprises comprend un devis quantitatif établi par la Maîtrise d'Oeuvre, en sus du devis descriptif. Le montant global forfaitaire proposé sera forcément basé sur les indications du-dit devis. Toutefois, les candidats doivent fatalement indiquer toute constatation d'erreur et signaler l'incidence financière sur annexe, joint à l'offre.

Néanmoins, les concurrents disposent d'un délai se limitant à huit jours calendaires, à compter de la date limite de remise des offres, afin de contrôler les quantités indiquées au devis du DCE, ceci sans invitation particulière verbale ou écrite de la Maîtrise d'oeuvre et du Maître d'Ouvrage. L'entrepreneur ne s'étant pas manifesté, ce délai passé, les quantités seront considérées acceptées et le montant global forfaitaire de l'offre sera estimée avalisée et en adéquation à la prestation définie par les pièces écrites et graphiques du dossier d'appel d'offres. Tout recours engagé ultérieurement par l'entreprise titulaire du marché contre la Maîtrise d'oeuvre et le Maître d'Ouvrage concernant les quantités sera inévitablement considéré comme caduque.

### 1.3 TEXTES REGLEMENTAIRES ET NORMES

#### 1.3.1 - LES REGLES DE L'ART

**- \* Qualité des matériaux :**

Sauf dérogations apportées par le Devis Descriptif, tous les matériaux sont de première qualité, mis en oeuvre suivant les règles de l'Art.

L'Entrepreneur est tenu de produire, à la demande du Maître d'oeuvre, toutes justifications sur la provenance et la qualité des matériaux. La soumission de l'Entrepreneur doit prendre en compte toutes les redevances à des Brevets et il ne pourra y avoir de réclamation à ce sujet. Dans le cadre du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage, l'entrepreneur est tenu de transmettre au coordonnateur maître d'oeuvre toutes les documentations et fiches techniques des produits et matériaux mis en oeuvre dans la construction de l'ouvrage. Ces documents doivent comporter les garanties, les fréquences, les méthodes d'entretien et d'intervention.

**- \* Documents Techniques Unifiés (DTU) :**

L'entrepreneur, par le fait de soumissionner, devra se conformer aux textes des Documents Techniques Unifiés français.

Toutes dérogations devront faire l'objet d'un accord du Maître d'Ouvrage et de la Maîtrise d'oeuvre. La valeur de ces textes sera la date de délivrance du permis de construire.

**- \* Les Cahiers des Clauses Techniques Générales (CCTG) :**

L'entrepreneur devra respecter les fascicules du Cahier des Clauses Techniques Générales en vigueur au moment de la délivrance du permis de construire.

### **1.3.2 – LES NORMES FRANÇAISES :**

#### **- \* Normes estampillées NF :**

L'entrepreneur devra respecter les normes françaises pour l'exécution de ses ouvrages et chaque matériau faisant référence à une de ces normes devra être estampillé NF.

#### **- \* Documents Techniques Unifiés (DTU) :**

Un DTU constitue un cahier des clauses techniques types applicables contractuellement à des marchés de travaux de bâtiment. Le marché de travaux doit, en fonction des particularités de chaque projet, définir dans ses documents particuliers, l'ensemble des dispositions nécessaires qui ne sont pas définies dans les DTU ou celles que les contractants estiment pertinentes d'inclure en complément ou en dérogation de ce qui est spécifié dans les DTU. En particulier, les DTU ne sont généralement pas en mesure de proposer des dispositions techniques pour la réalisation de travaux sur des bâtiments construits avec des techniques anciennes. L'établissement des clauses techniques pour les marchés de ce type relève d'une réflexion des acteurs responsables de la conception et de l'exécution des ouvrages, basées, lorsque cela s'avère pertinent, sur le contenu des DTU, mais aussi sur l'ensemble des connaissances acquises par la pratique de ces techniques anciennes.

Les DTU se réfèrent, pour la réalisation des travaux, à des produits ou procédés de construction, dont l'aptitude à satisfaire aux dispositions techniques des DTU est reconnue par l'expérience. Lorsque le présent document se réfère à cet effet à un Avis Technique ou à un Document Technique d'Application, ou à une certification de produit, le titulaire du marché pourra proposer au maître d'ouvrage des produits qui bénéficient de modes de preuve en vigueur dans d'autres États Membres de l'Espace économique européen, qu'il estime équivalents et qui sont attestés par des organismes accrédités par des organismes signataires des accords dits «E. A.», ou à défaut fournissant la preuve de leur conformité à la norme EN 45011. Le titulaire du marché devra alors apporter au maître d'ouvrage les éléments de preuve qui sont nécessaires à l'appréciation de l'équivalence. L'acceptation par le maître d'ouvrage d'une telle équivalence est définie par le Cahier des Clauses Spéciales des DTU (CCS).

### **1.3.3 – CODES ET REGLEMENTS :**

Les Codes et règlements à observer pour l'exécution des ouvrages, seront ceux normalement utilisés par la profession et plus particulièrement :

#### **- \* Règlement, codes, lois, cahiers et avis :**

Les Codes et règlements à observer pour l'exécution des ouvrages, seront ceux normalement utilisés par la profession et plus particulièrement :

- Le code de l'Urbanisme ;
- Le code de la construction et de l'habitation ;
- Les Normes Françaises (NF) et Européennes (EN) homologuées ;
- Les Cahiers des Charges des DTU (Documents Techniques Unifiés) et de leurs additifs publiés par le CSTB avec les différentes mises à jour et annexes ;
- Les Cahiers des Clauses Spéciales des DTU, Les règles des D.T.U. ;
- Documents techniques COPREC n° 1 et n° 2 "Contrôle technique des ouvrages" publiés au supplément 82.51 Bis de Décembre 1982 du Moniteur ;
- Les lois, décrets, arrêtés, circulaires et recommandations intéressant la construction ;
- Le code du travail ;
- Les règlements de sécurité ;
- Les réglementations incendie ;
- La note de sécurité.
- Les prescriptions de la santé publique.

**DISPOSITIONS COMMUNES**

- Le règlement sanitaire duquel relève la ville de PERNES LES FONTAINES.
- Les avis des Bâtiments De France.
- Le Cahier des Clauses Administratives Générales applicable aux marchés publics.
- Les remarques du permis de démolir ;
- Les attendus du permis de construire ;
- Les avis du coordonnateur de sécurité ;
- Les avis et observations du contrôleur technique.

Pour tous les documents énoncés ci-dessus, il est retenu la dernière édition publiée à la date des pièces écrites du marché de travaux. L'Entrepreneur est tenu de signaler au Maître d'oeuvre toute contradiction entre les documents cités ci-dessus et le projet (plans, Devis Descriptifs, etc...).

Les procédés et matériaux non traditionnels, non régis par les documents de référence cités ci-dessus doivent obligatoirement, lorsque ceux-ci sont instruits et prononcés par un groupe spécialisé du CSTB, posséder un Avis Technique ou un ATEX ("Appréciation Technique d'Expérimentation" pour les produits récents).

#### 1.4 DISPOSITIONS CONCERNANT LA PREPARATION DU CHANTIER

##### 1.4.1 – ETUDES PREPARATOIRES

- Etude de sol :  
Néant

- ETUDE B.E.T :

L'étude de structure béton armé et charpente seront établis par un bureau d'étude compétant du choix de l'entreprise ( LOT GROS ŒUVRE). Les frais d'études restant à la charge du lot GROS ŒUVRE.

- Documents à fournir par l'entrepreneur :

Etude béton armé  
Plan d'exécution  
Dossier des ouvrages exécutés (cf CCAP)

##### 1.4.2 - DOCUMENTS GRAPHIQUES

Pour l'exécution des travaux, aucune mesure ne devra être prise à l'échelle métrique sur les documents. Avant tout début d'exécution, l'entrepreneur sera tenu de vérifier toutes les cotes portées sur les plans et de s'assurer de leurs concordances entre les différents niveaux et le CCTP, de se garantir sur place de la possibilité de respecter les cotes données et de signaler à la maîtrise d'oeuvre, erreurs ou omissions qui pourraient être constatées.

De la même façon, il signalera les dispositions qui ne lui paraîtraient pas en rapport avec la solidité, la conservation ou l'usage auquel les ouvrages sont destinés. S'il y a lieu, la Maîtrise d'oeuvre examinera les mises au point ou rectifications nécessaires. L'entrepreneur ne pourra, en aucun cas, modifier de son propre gré, le projet. Les dimensionnements portés sur les documents graphiques ne devront être changés sans l'accord de la Maîtrise d'oeuvre que cette modification soit nécessitée par une erreur de dimensionnement primitif, une mise au point ultérieure ou par une variante proposée par l'entrepreneur.

##### 1.4.3 - INSTALLATION DE CHANTIER

La répartition des dépenses communes est fixée à l'article 3.3 du CCAP.

## 1.5 PRESCRIPTIONS CONCERNANT L'EXECUTION DES TRAVAUX

### 1.5.1 - RENDEZ-VOUS DE CHANTIER

L'Entrepreneur est tenu d'assister aux rendez-vous de chantier provoqués par la maître d'œuvre ou d'y déléguer un agent ayant pouvoir pour engager l'entreprise et donner, sur le champ, les ordres nécessaires aux personnels de l'entreprise sur le chantier.

### 1.5.2 - STOCKAGE DE MATERIELS ET DE MATERIAUX

Aucun dépôt de matériel ou de matériaux et aucun atelier de chantier ne doit être établi à l'intérieur du bâtiment sauf autorisation écrite spéciale du maître d'oeuvre pour une durée limitée.

L'entrepreneur a à sa charge, les baraquements et installations diverses nécessaires tant à l'exécution de ses travaux qu'à la protection de ses approvisionnements et matériels.

Pour les déposes en conservation, les rangements, l'entrepreneur devra signaler au maître d'oeuvre les mesures destinées à préserver les éléments avant leur repose : lieux de stockage, protection, assurance en cas de vols ou de détérioration.

### 1.5.3 - ÉCHANTILLONS – MAQUETTES

L'entrepreneur est tenu de présenter tous échantillons de toutes natures et tous prototypes de matériel jugés nécessaires à l'appréciation de la qualité et de la conformité des ouvrages aux engagements contractuels.

Ces échantillons seront présentés dans les délais prescrits, dans leur forme d'utilisation et ce dans le cadre des délais d'approvisionnement en rapport avec ceux du planning contractuel des travaux.

Le maître d'oeuvre est seul juge de la conformité de ces échantillons avec les spécifications des pièces du dossier.

Aucune commande de matériel ne peut être passée par l'entrepreneur sinon à ses risques et périls, tant que l'acceptation de l'échantillon correspondant n'a pas été matérialisée par l'accord écrit du maître d'oeuvre (dans le procès-verbal du rendez-vous de chantier ou par ordre écrit).

### 1.5.4 - IMPLANTATION ET NIVEAUX

L'implantation générale est à la charge de l'Entrepreneur de Gros oeuvre.

Le niveau sera tracé par l'entreprise de Gros oeuvre, toutes les entreprises devront s'y référer.

Il sera repéré sur tous les éléments de structure verticaux d'une façon permanente et facilement repérable.

### 1.5.5 - ESSAIS – VERIFICATIONS

L'entrepreneur sera tenu de procéder ou de faire procéder à ses frais, par des spécialistes et en présence du maître d'oeuvre ou de son représentant, aux prélèvements, études de laboratoires, essais sur chantier ou en usine tel qu'il résulte :

**DISPOSITIONS COMMUNES**

- des textes en vigueur à la date d'exécution des travaux (en particulier Normes Françaises (N.F.) et Documents Techniques Unifiés (D.T.U.).
- des prescriptions particulières énoncées aux DPGF de chaque lot

L'entrepreneur fournira le personnel, le matériel et les matériaux nécessaires aux essais et épreuves. Les études de laboratoires, essais et épreuves seront renouvelés aux frais de l'Entrepreneur tant que leurs résultats ne s'avéreront pas concluants.

Au cas où les résultats obtenus se révéleraient inférieurs à ceux des prescriptions du dossier contractuel ou exigées par les règles de l'art, le maître de l'ouvrage aura la faculté soit de prescrire la réfection totale ou partielle des travaux aux frais de l'Entrepreneur concerné, soit d'appliquer une moins value sur le prix de règlement des ouvrages ou des matériaux intéressés.

### **1.5.6 - NETTOYAGES EN COURS DE TRAVAUX**

#### **- \* Nettoyage du chantier et enlèvement des gravois :**

Chaque Entrepreneur est tenu, en propre, de ramasser, manutentionner et enlever ses propres gravois et ceci au fur et à mesure de leur production et doit procéder au nettoyage, à la réparation et à la remise en état des installations qu'il aura salies ou détériorées.

Dans le cas où des rappels verbaux resteraient sans effet, la Maîtrise d'oeuvre pourra faire exécuter, trois jours après une mise en demeure avec accusé de réception, un nettoyage sur l'emprise considérée, par une entreprise de son choix aux frais de l'Entrepreneur concerné, qui s'engage par le présent document à les régler, ou à défaut qui viendrait en déduction de son décompte travaux et réglé directement par la Maîtrise d'oeuvre.

L'enlèvement des gravois se fera avec les protections nécessaires vis-à-vis du public. Les nettoyages, avant réception, sont exécutés par l'entrepreneur du lot gros-oeuvre dans le cadre du compte prorata. Les nettoyages, durant le cours des travaux, sont exécutés par chaque entrepreneur concerné, autant de fois qu'il est nécessaire ou sur simple demande de la Maîtrise d'oeuvre.

Tous matériaux ou matériels abandonnés par les Entrepreneurs sur le chantier en dehors des points et des périodes d'utilisation sont considérés comme des gravois. Les Entrepreneurs ne pourront déposer aucune plainte, ni ne demander aucune indemnité du fait de l'enlèvement de ces matériels et matériaux abandonnés et enlevés par des équipes de nettoyage.

Le nettoyage complet de fin de chantier est à la charge du lot PEINTURE.

#### **- \* Nettoyage des voiries et abords :**

L'Entrepreneur du lot gros-oeuvre doit prendre toutes les précautions pour éviter de salir les voiries et abords du chantier. Il doit exécuter le nettoyage journalier de ces voiries et abords ainsi que les réparations de toutes les dégradations causées aux ouvrages de la voie publique pendant la durée du chantier. Les frais en résultant sont à sa charge.

### **1.6 OBLIGATION DES RESULTATS**

#### **- \* Engagement pour la réalisation de l'ouvrage :**

L'Entrepreneur exécute, comme étant inclus dans son prix, tous les travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages complets de la description des ouvrages, dans le respect de l'obligation de résultat définie dans le présent dossier, et en coordination avec l'ensemble des entreprises titulaires des marchés dont les ouvrages viennent en interface avec les ouvrages décrits ci-après.

L'obligation de résultat est définie par le présent document.

**DISPOSITIONS COMMUNES**

Pour la réalisation de ces ouvrages, l'Entrepreneur est tenu de respecter les dispositions techniques, géométriques et architecturales définies sur les plans et toutes les pièces écrites, dans ses annexes et dans les plans. Les techniques et travaux nécessaires à l'achèvement parfait des ouvrages et dont la définition est omise dans le dossier, sont mis en oeuvre par l'Entrepreneur dans le respect des obligations de résultat et des normes en vigueur.

Les plans joints au dossier marché représentent graphiquement les principes constructifs, structurels et architecturaux, en complément au présent document. Ils constituent la définition architecturale des éléments des ouvrages, à laquelle l'Entrepreneur est tenu de se conformer : paramètres géométriques, formes et dimensions, continuités et alignements, aspect des parties visibles. Ces plans sont des plans guides et ne font pas office de plans d'exécution

L'Entrepreneur du présent lot doit se reporter impérativement aux pièces générales du marché et ses annexes et aux documents particuliers de chacun des lots, et en avoir une parfaite connaissance.

## 1.7 DOCUMENTS A FOURNIR APRES EXECUTION

### 1.7.1 - DOSSIER GENERAL

Les documents à fournir par les entreprises peuvent être constitués par contre calques des plans d'exécution des ouvrages, rectifiés en fonction des modifications apportées en cours de travaux s'il y a lieu.

Ces plans préciseront notamment les sections, emplacement des organes de contrôle, de coupure, de régulation, etc ...

Ils seront fournis en trois exemplaires, dont un sur support reproductible, en particulier par les entrepreneurs des lots suivants :

- VRD (plans des réseaux)
- Gros oeuvre (plans béton armé)
- Plâtrerie (plans de positionnement des trappes d'accès)
- Charpentes, couverture (plans des ouvrages)
- Menuiseries (plans des ouvrages)
- Électricité (réseaux et installation)
- Plomberie (réseaux et installation)
- Chauffage (réseaux et installation)

### 1.7.2 - DOSSIER D'EXPLOITATION DES OUVRAGES

Ils comprendront :

- les certificats de garantie des appareils
  - les notices de fonctionnement
  - les consignes d'entretien
  - les synoptiques des installations
- Ces documents concernent les lots techniques.

### 1.7.3 - DOSSIER SECURITE

Chaque entreprise devra fournir les procès verbaux de réaction au feu et de résistance au feu des matériaux qu'elle mettra en oeuvre.

Ces procès verbaux devront avoir été établis sur des essais datant de moins de cinq ans et émanant de laboratoires agréés.

**DISPOSITIONS COMMUNES**

Ils seront regroupés dans un classeur particulier à chaque entreprise, avec tous repérages nécessaires à la bonne compréhension de la répartition des différents matériaux ou ouvrages objets des procès verbaux. Le dossier de sécurité est à remettre en quatre exemplaires, dix jours avant la date fixée pour la réception des travaux.

**1.8 MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX**

**1.8.1 - RESPONSABILITES :**

**- \* Responsabilité de l'entrepreneur :**

La fourniture des matériaux et leur mise en oeuvre étant l'essence même de la profession d'Entrepreneur, ce dernier en est seul responsable vis-à-vis du Maître d'Ouvrage, et est seul tenu responsable des désordres pouvant résulter de l'une ou l'autre cause ou de leur réunion, sans pouvoir se décharger au préjudice du Maître d'Ouvrage de tout ou partie de cette responsabilité.

Si la Maîtrise d'oeuvre imposait, soit lors de la signature du marché, soit au cours des travaux, l'emploi d'articles ou objets de fabrication spéciale au sujet desquels l'Entrepreneur aurait formulé des réserves écrites et motivées, la responsabilité de celui-ci ne pourrait porter que sur la mise en oeuvre, à l'exclusion des conséquences directes ou indirectes de l'emploi dont il s'agit.

**1.8.2 – MISE EN OEUVRE :**

Suivant CCTP et / ou DPGF

**1.9 HYGIENE, SECURITE**

**1.9.1 - HYGIENE, SECURITE ET CONDITIONS DE TRAVAIL**

Les règles d'hygiène et sécurité des travailleurs seront conformes au code du travail, livre 2, titre 2, décret N° 65-48 du 8 janvier 1965 modifié et complété.

**1.9.2 - COORDINATION SECURITE**

Principales obligations de l'entrepreneur, du travailleur indépendant ou du sous-traitant :

- respecter et appliquer les principes généraux de prévention, articles L. 230-2, L. 235-1, L. 235-18 ;
- rédiger et tenir à jour les P.P.S.P.S., les transmettre aux organismes officiels (I.T., C.R.A.M et O.P.P.B.T.P.) au coordonnateur ou au maître d'ouvrage et les conserver pendant cinq ans à compter de la réception de l'ouvrage, articles L. 235-7, R. 238-26 à R. 238-30 ;
- respecter les obligations résultant du plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé (P.G.C.S.P.S.), articles L. 235-1, L. 235-18, livre II et décrets non codifiés ;
- respecter les obligations issues du livre II du code du travail, notamment les grands décrets techniques (8 janvier 1965, etc.) ;
- viser le R.J.C. et répondre aux observations ou notifications du coordonnateur, article R. 2-38-19.

**1.10 - LIVRAISON DES OUVRAGES**

**1.10.1 - PROTECTION DES OUVRAGES PAR CHAQUE ENTREPRISE :**

**DISPOSITIONS COMMUNES**

Chaque entrepreneur est tenu de protéger ses ouvrages. Tous les frais entraînés par la suite de dégradations ou détournements seront supportés intégralement par l'entrepreneur défaillant. Tous les éléments utilisés pour la construction, installation ou équipement quelconque (sauf fers à béton, métaux non ferreux ou métallisés) seront livrés sur chantier, revêtus, après nettoyage et brossage, sur toutes leurs parties (également celles destinées à être scellées, cachées ou inaccessibles après la pose), au minimum d'une couche de peinture ou de produit approprié qui constituera une protection efficace et durable contre l'humidité et l'oxydation.

La peinture ou le produit employé devra être compatible avec la peinture éventuelle définitive et être préalablement soumis à l'agrément de la Maîtrise d'oeuvre. En cas d'absence d'agrément, de protection insuffisante, de détérioration à l'exécution de la peinture définitive, ou de non conformité, la Maîtrise d'oeuvre pourra sans supplément de prix, imposer l'exécution d'une couche supplémentaire ou une reprise complète. Les matériaux de protection utilisés seront retirés et évacués par les soins de l'entrepreneur, selon les besoins et au plus tard en fin de chantier.

**1.10.2 - RECEPTION DES SUPPORTS :**

Les DTU précisent les tolérances, planimétries, états des surfaces, arases, etc., des différents ouvrages. L'Entrepreneur est tenu de réceptionner avant tout commencement de ses travaux, les supports sur lesquels il intervient. Si la qualité du support n'est pas conforme aux stipulations des documents contractuels, il lui appartient de le signaler, par écrit à la Maîtrise d'oeuvre, qui décide des mesures à prendre. Les travaux supplémentaires qui résulteraient de la mauvaise exécution des supports sont déduits du compte de l'entreprise défaillante. Par le fait de soumissionner, les entreprises s'engagent à s'en remettre à l'arbitrage de la Maîtrise d'oeuvre. L'exécution des travaux sans réserve écrite implique, ipso facto, l'acceptation des supports et aucune réclamation ne pourra être formulée à ce titre par la suite.

**1.10.3 - RECEPTION DES OUVRAGES**

**- \* Entretien des ouvrages avant réceptions:**

En fin de chantier, l'entrepreneur procédera à la révision complète de ses ouvrages et exécutera tous les travaux nécessaires afin que ceux-ci soient livrés en parfait état de fonctionnement, de finition et de propreté. L'entrepreneur donnera à ses ouvrages les jeux nécessaires pour en assurer le bon fonctionnement, jusqu'à réception et chaque fois que cela s'imposera. Durant la période de garantie contractuelle, l'entrepreneur devra procéder à l'entretien de ses ouvrages, donner les jeux nécessaires et assurer le remplacement de tout ou partie d'ouvrage jugé défectueux.

Tous les frais de raccords, de réfection de remise en peinture et de nettoyage suite à la révision, l'entretien, la remise en état ou le remplacement de tout ou partie d'ouvrage sera également à la charge de l'entrepreneur, y compris durant la période de garantie contractuelle.

**- \* Principe de réception des travaux :**

Du fait du contrat, l'entrepreneur est tenu de livrer l'objet de son travail. La réception sera unique. Un procès verbal sera dressé et deviendra acte contradictoire par lequel le Maître d'Ouvrage donnera quitus à l'entrepreneur de l'exécution de ses ouvrages.

**1.10.4 - CONTROLES, VERIFICATIONS, RECEPTIONS**

Effectués par le Maître d'Ouvrage assisté par le Maître d'œuvre.

**1.11 LIMITES DES PRESTATIONS**

Se reporter au CCTP de chaque lot.

## Résultats principaux Th-C-E ex

Conformité du bâtiment selon le moteur : 1.0.3

Condition	Satisfaite	Bâtiment	Usage	SHONinit (m <sup>2</sup> )	SHONproj. (m <sup>2</sup> )	Surf. utile (m <sup>2</sup> )
Calcul initial	---	Bâtiment rénové	non résidentiel	89.49	89.49	95.99
Cepprojet <= Cepréf	OUI	<b>UBâtinit (W/m<sup>2</sup>.K)</b>	<b>UBâtproj (W/m<sup>2</sup>.K)</b>	<b>UBâtréf (W/m<sup>2</sup>.K)</b>	<b>UBâtbase (W/m<sup>2</sup>.K)</b>	<b>UBâtmax (W/m<sup>2</sup>.K)</b>
UBât <= UBâtmax	OUI	1.386	0.464	0.675	0.681	1.282
Garde-fous conformes	OUI	<b>Cepinit (Kwhep/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Ceprojet (Kwhep/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cepréf (Kwhep/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cep_p (Kwhep/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cepmax (Kwhep/m<sup>2</sup>)</b>
Tic conforme	OUI	505.53	179.20	281.77	154.92	145.00
		<b>Gain Cepproj/Cepinit</b>	<b>Gain Cepproj/Cepréf</b>	<b>Gain Cep_p/Cepmax</b>	<b>Gain UBât/UBâtréf</b>	<b>Gain UBât/UBâtmax</b>
		64.55 %	36.40 %	-	31.29 %	63.81 %

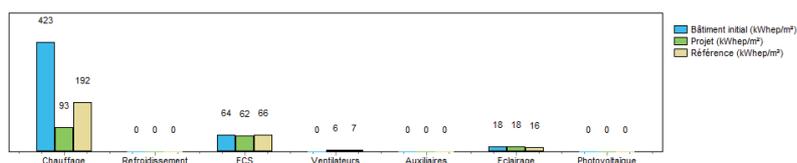
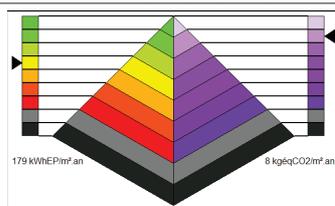
Comparatif des dépenses (W/K)

	Enveloppe (a)	Ventilation (b)	Ventilation et perméabilité (c)	Total (a+c)
initial	350.704	35.458	90.633	441.338
projet	117.402	11.068	36.201	153.603
référence	170.866	9.807	60.661	231.527

Comparatif des consommations en énergie primaire (kWh/m<sup>2</sup>)

	Chauffage	Refruid.	ECS	Ventil.	Aux.	Eclair.	PhotoV.	Total
initial	423.364	0.000	63.720	0.000	0.000	18.451	0.000	505.535
projet	93.097	0.000	61.825	6.180	0.000	18.099	0.000	179.201
référence	192.119	0.000	66.329	7.344	0.000	15.975	0.000	281.767

Histogramme des consommations (kWh/m<sup>2</sup>) et étiquette énergétique indicative



Décomposition des calculs de Ubât

Parois	Initial		Projet		Référence	
	U(W/m <sup>2</sup> .K)	Surf. (m <sup>2</sup> )	U(W/m <sup>2</sup> .K)	Surf. (m <sup>2</sup> )	U(W/m <sup>2</sup> .K)	Surf. (m <sup>2</sup> )
Parois vert. opaques (A1)	0.99	176.24	0.24	176.24	0.36	176.24
Planchers (A2)	0.46	31.57	0.21	31.57	0.20	31.57
Autres planchers (A3)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Planchers bas (A4)	0.87	32.74	0.30	32.74	0.27	32.74
Portes (A5)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Baies sans ferm.(A6)	3.87	8.56	1.63	8.56	3.06	8.56
Baies avec ferm. (A7)	4.00	4.01	1.60	4.01	1.80	4.01
Linéiques	Initial		Projet		Référence	
	U(W/m.K)	Long. (m)	U(W/m.K)	Long. (m)	U(W/m.K)	Long. (m)
L8	0.51	34.40	0.06	34.40	0.50	34.40
L9	0.69	70.10	0.28	92.50	0.70	46.25
L10	0.41	23.50	0.00	0.00	0.00	0.00
Autres liaisons	0.23	40.00	0.16	63.50	0.00	63.50

Calcul de Tic

	Ticinitial (°C)	Ticprojet (°C)	Ticréf (°C)
Groupe-CE1	38.37	35.25	36.61
Groupe-CE1	40.52	34.01	35.87

**Détail des consommations**

ECS			Ventilateurs			Auxiliaires			Eclairage			Photovoltaïque			Total		
Initial	projet	référence	Initial	projet	référence	Initial	projet	référence	Initial	projet	référence	Initial	projet	référence	Initial	projet	référence
24.70	23.96	25.71	0.00	2.40	2.85	0.00	0.00	0.00	7.15	7.02	6.19	0.00	0.00	0.00	195.94	69.46	109.21
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24.70	23.96	25.71	0.00	2.40	2.85	0.00	0.00	0.00	7.15	7.02	6.19	0.00	0.00	0.00	195.94	69.46	109.21
63.72	61.83	66.33	0.00	6.18	7.34	0.00	0.00	0.00	18.45	18.10	15.98	0.00	0.00	0.00	505.53	179.21	281.77

Résultats de l'étude de conformité du bâtiment	Conformité
Intérieur ou avec le sol	Vérfiée
Volume non chauffé	Vérfiée
Extérieur ou sur un parking collectif	Vérfiée
Un vide sanitaire ou sur un volume non chauffé	Vérfiée
En maçonnerie, et toitures en tôles métalliques étanchées	Vérfiée
Toiture en tôles métalliques	Vérfiée
Prises nues donnant sur l'extérieur	Vérfiée
	Vérfiée
	Vérfiée
	Vérfiée
de catégorie CE1	Vérfiée
	Vérfiée



www.cgf-economiste.fr

## Bureau d'étude technique :

Economie de la construction / Etude thermique / Maîtrise d'œuvre / Dessin / Expertise  
Tel : 04.90.74.15.50. Fax : 09.81.38.10.84. Mail: [contact@cgf-economiste.fr](mailto:contact@cgf-economiste.fr)  
S.A.R.L. CGF – 120 rue de la Syrah – zone du Tourail  
hameau de Coustelllet – 84580 OPPEDE

# ETUDE THERMIQUE RT EXISTANT

## Rénovation d'un bâtiment à Pernes les fontaines (84)

### Dossier COURBET

### Solutions\* de l'étude du 24/01/2012

<b>Isolation</b>	- Murs : BA13 + LDV 75mm + mur en pierres 50cm - Murs (mitoyens) : Mur en pierres 50cm - Sol sur TP: Chape + dalle + TMS 50mm (R=2,08 m <sup>2</sup> .k/W) - Plafond rampant: BA13 + TMS 110mm (R=4,58m <sup>2</sup> .K/W) + tuiles
<b>Menuiseries</b>	- Menuiseries Bois vitrage 4/16/4 (U<2W/m <sup>2</sup> .K) avec volet battant ou sans volet
<b>Portes</b>	- Porte avec (U<2,5W/m <sup>2</sup> .K)
<b>Ventilation</b>	-VMC Autoréglable de marque Aldes ou similaire
<b>Eau chaude sanitaire</b>	- Ballon électrique 50l (commerce) et 200l (logement) avec Cr=0.18
<b>Chauffage</b>	-Panneaux Rayonnants électriques

*\* Ces préconisations sont établies pour détailler les éléments pris en compte dans l'étude thermique.  
En aucun cas elles ne substituent au descriptif du maître d'œuvre. En cas d'erreur, merci d'en informer notre service.*

## DONNÉES ADMINISTRATIVES DU PROJET

### Auteur de l'étude

**Nom:** SARL CGF  
**Adresse:** 120 RUE DE LA SYRAH  
ZA DU TOURAIL Hameau de Coustelllet  
**CP - Ville:** 84580 OPPEDE  
**Téléphone:** 0490741550

---

### Opération

**Nom:** Projet COURBET - 23-01-2012 (calcul RT Existant)  
**Date:** 23/01/2012  
**N° permis:**  
**Date:** 23/01/2012  
**Adresse:** Rue Victor HUGO  
**CP - Ville:** 84210 PERNES LES FONTAINES  
**Téléphone:**

---

### Maître d'ouvrage

**Nom:** Mairie de Pernes les Fontaines  
**Adresse:**  
**CP - Ville:** 84210 PERNES LES FONTAINES  
**Téléphone:**

---

### Maître d'œuvre

**Nom:**  
**Adresse:**  
**CP - Ville:**  
**Téléphone:**

---

### Installateur

**Nom:**  
**Adresse:**  
**CP - Ville:**  
**Téléphone:**

---

### Descriptif

Cette étude a pour but de dimensionner thermiquement le bâtiment rénové afin d'optimiser le choix de ses équipements.

## Sommaire

Titre	Page n°
Site - caractéristiques générales:	3
Parois - base réglementaire:	4
Parois - impression détaillée:	5
Menuiseries - caractéristiques générales:	8
Menuiseries - caractéristiques détaillées:	9
Ponts thermiques - caractéristiques générales:	12
Récapitulatif des déperditions - Bâtiment avant:	13
Ventilation et infiltrations - Bâtiment avant:	14
Calcul détaillé des déperditions - Bâtiment avant:	15
CONTRÔLE DE SAISIE : Bâtiment rénové	16
Calcul de UBât et UBât-réf - Bâtiment rénové:	17
Récapitulatif des déperditions - Bâtiment rénové:	18
Calcul détaillé des déperditions - Bâtiment rénové:	19
Respect des garde-fous - Bâtiment rénové:	20
Conformité des baies - Bâtiment rénové:	21
Résultats ThcEx: Bâtiment rénové:	22

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU SITE: PERNES LES FONTAINES

Caractéristiques									
Nom du site	Situation	Latitude	Hémisph.	Altitude	Mer	Protection	T. hiver	Corr. lum.	Site conso
PERNES LES FONTAINES	VAUCLUSE	44°5'	NORD	89 m	-	Modérément abrité	-6.0 °C	1.00	SUD-EST - Intérieur
Données calculées - VAUCLUSE									
EN 12831-NF-P52-612/CN					Réglementation			Compléments	
T extérieure base: -6.0 °C					Zone climatique de base: H2d			Durée chauffage: 4734 h	
Température corrigée (altitude): -6.0 °C					Température ext conventionnelle: -6 °C			Degrés.heures: 46482 h.°C	
Température moyenne annuelle: 11.1 °C					Correction altitude: 0 °C			Ensoleillement: 534740 Wh/m²	

Données mensuelles											
Mois	Temp. sèche	dTjour	Humidité	Enthalpie	Poids eau	Mois	Temp. sèche	dTjour	Humidité	Enthalpie	Poids eau
Janvier	---	---	---	---	---	Juillet	33.0 °C	13.0 °C	34 %	60.6 kJ/kg	10.72 g/kg
Février	---	---	---	---	---	Août	33.0 °C	13.0 °C	34 %	60.6 kJ/kg	10.72 g/kg
Mars	---	---	---	---	---	Septembre	31.0 °C	12.0 °C	38 %	58.5 kJ/kg	10.70 g/kg
Avril	---	---	---	---	---	Octobre	---	---	---	---	---
Mai	---	---	---	---	---	Novembre	---	---	---	---	---
Juin	32.0 °C	13.0 °C	36 %	59.6 kJ/kg	10.73 g/kg	Décembre	---	---	---	---	---

Rayonnement direct (W/m²)																
Mois	4h/5h	5h/6h	6h/7h	7h/8h	8h/9h	9h/10h	10h/11h	11h/12h	12h/13h	13h/14h	14h/15h	15h/16h	16h/17h	17h/18h	18h/19h	19h/20h
Janvier				154	515	684	761	791	786	743	644	424	55			
Février			25	354	607	728	789	814	811	780	709	569	274	5		
Mars		4	247	541	690	771	814	832	827	800	744	640	444	102		
Avril	1	193	490	654	747	802	832	843	837	813	766	686	548	293	19	
Mai	67	350	552	672	746	791	816	825	819	797	757	690	582	400	116	
Juin	104	376	559	670	739	783	807	817	813	794	758	699	606	455	207	8
Juillet	46	320	533	657	734	781	808	819	815	797	762	703	608	449	182	2
Août	0	160	447	611	706	762	793	805	800	778	735	660	532	304	29	
Septembre		31	340	575	696	763	797	808	799	767	704	591	371	48		
Octobre			118	441	617	706	749	760	743	693	592	391	67			
Novembre			6	264	539	666	725	741	720	654	513	213				
Décembre				118	460	633	711	736	721	659	518	209				

Rayonnement diffus (W/m²)																
Mois	4h/5h	5h/6h	6h/7h	7h/8h	8h/9h	9h/10h	10h/11h	11h/12h	12h/13h	13h/14h	14h/15h	15h/16h	16h/17h	17h/18h	18h/19h	19h/20h
Janvier				22	56	74	84	88	87	81	69	48	10			
Février			8	54	85	103	114	119	118	112	100	80	45	3		
Mars		3	50	91	116	133	143	147	146	140	127	107	76	26		
Avril	1	46	91	121	141	155	164	167	165	158	146	127	100	61	9	
Mai	24	75	111	137	156	169	177	179	178	171	159	142	117	83	36	
Juin	33	79	112	137	155	167	175	178	176	170	160	144	122	92	51	6
Juillet	17	64	99	124	142	154	162	165	164	159	149	134	113	85	44	2
Août	1	40	83	113	133	147	156	159	158	152	140	123	98	62	12	
Septembre		10	58	90	111	124	132	134	132	125	112	92	62	13		
Octobre			28	71	96	111	120	122	119	109	92	64	18			
Novembre			3	41	69	86	94	97	93	84	67	36				
Décembre				20	55	73	82	86	84	76	60	32				

Températures extérieures (°C)																								
Mois	1 H	2 H	3 H	4 H	5 H	6 H	7 H	8 H	9 H	10 H	11 H	12 H	13 H	14 H	15 H	16 H	17 H	18 H	19 H	20 H	21 H	22 H	23 H	24 H
Juin	22.12	21.34	20.69	20.04	19.52	19.13	19.00	19.26	19.91	21.08	22.77	24.72	26.93	29.01	30.57	31.61	32.00	31.61	30.70	29.27	27.58	25.89	24.46	23.16
Juillet	23.12	22.34	21.69	21.04	20.52	20.13	20.00	20.26	20.91	22.08	23.77	25.72	27.93	30.01	31.57	32.61	33.00	32.61	31.70	30.27	28.58	26.89	25.46	24.16
Août	23.12	22.34	21.69	21.04	20.52	20.13	20.00	20.26	20.91	22.08	23.77	25.72	27.93	30.01	31.57	32.61	33.00	32.61	31.70	30.27	28.58	26.89	25.46	24.16
Sept.	21.88	21.16	20.56	19.96	19.48	19.12	19.00	19.24	19.84	22.48	24.28	26.32	28.24	29.68	30.64	31.00	30.64	29.80	28.48	26.92	25.36	24.04	22.84	

Hygrométries extérieures (%)																								
Mois	1 H	2 H	3 H	4 H	5 H	6 H	7 H	8 H	9 H	10 H	11 H	12 H	13 H	14 H	15 H	16 H	17 H	18 H	19 H	20 H	21 H	22 H	23 H	24 H
Juin	63.80	66.91	69.64	72.49	74.87	76.71	77.34	76.09	73.08	67.99	61.33	54.54	47.84	42.38	38.74	36.52	35.72	36.52	38.46	41.75	46.05	50.87	55.39	59.90
Juillet	59.99	62.90	65.44	68.10	70.32	72.03	72.61	71.46	68.65	63.90	57.68	51.34	45.09	39.97	36.57	34.48	33.73	34.48	36.30	39.38	43.41	47.92	52.14	56.35
Août	59.99	62.90	65.44	68.10	70.32	72.03	72.61	71.46	68.65	63.90	57.68	51.34	45.09	39.97	36.57	34.48	33.73	34.48	36.30	39.38	43.41	47.92	52.14	56.35
Sept.	64.56	67.47	70.01	72.66	74.86	76.55	77.13	75.98	73.20	68.48	62.25	55.84	49.46	44.20	40.66	38.49	37.70	38.49	40.38	43.58	47.74	52.35	56.65	60.90

## CARACTÉRISTIQUES RÉGLEMENTAIRES DES PAROIS

Nature	Nom de la paroi	Contact	U hiver W/(m².K)	Up W/(m².K)	U max W/(m².K)	Résist m².K/W	U été W/(m².K)	Alpha
Mur-A1	Mur / Ext (rénové)	Extérieur	0.353	0.353	0.450	2.659	0.350	0.800
Mur-A1	Mur entre commerce et entré log	Intérieur	0.313	0.313	0.500	2.932	0.310	-----
Mur-A1	Mur mitoyen (rénové)	Intérieur	0.343	0.343	bmax=1.000	2.659	0.339	-----
Mur-A1	Mur / Ext (avant)	Extérieur	1.493	1.493	0.450	0.500	1.431	0.800
Mur-A1	Mur mitoyen (avant)	Intérieur	1.316	1.316	bmax=0.342	0.500	1.267	-----
Rampant-A2	Plafond rampant (rénové)	Extérieur	0.210	0.210	0.280	4.625	0.209	0.800
Rampant-A2	Plafond rampant (avant)	Extérieur	0.458	0.458	0.280	2.041	0.452	0.800
Plancher-A4	Plancher sur TP (rénové)	Sol	0.303	0.398	----	2.301	0.300	-----
Plancher-A4	Plancher sur TP (avant)	Sol	0.869	2.339	----	0.217	0.847	-----

## CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES DES PAROIS

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma			
<b>Nom</b>	Mur / Ext (rénové)	<b>Paroi chauffante</b>	Non chauffante	<b>Umax</b>	0.450 W/(m².K)				
<b>Inclinaison</b>	Paroi verticale ou angle > 60°	<b>Surf. tot.</b>	100.00 m²	<b>Sété</b>	0.021				
<b>Méthode</b>	Détaillée	<b>Gr. Ashrae mur</b>	Groupe E	<b>Rsi</b>	0.130 m².K/W				
<b>Contact</b>	L'extérieur	<b>Réf CTS</b>	31	<b>Rse</b>	0.040 m².K/W				
<b>Uhiver</b>	0.353 W/(m².K)	<b>Couleur</b>	Sombre	<b>Uété</b>	0.350 W/(m².K)				
<b>Épaisseur</b>	0.588 m	<b>Alpha</b>	0.80	<b>UAshrae</b>	0.350 W/(m².K)				
<b>Masse</b>	223.400 kg/m²	<b>Brise-soleil</b>	Absent	<b>Rparoi</b>	2.659 m².K/W				
				<b>Rtotale</b>	2.829 m².K/W				
				<b>Uc</b>	0.353 W/(m².K)				
				<b>Up</b>	0.353 W/(m².K)				
Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)	
Plâtre	BA13		0.013	0.800	0.016	1800	16	1000	
Isolant	LDV 75mm		0.075	0.035	2.143	2000	15	1000	
Pierre	Pierre		0.500	1.000	0.500	100	1	1000	

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma			
<b>Nom</b>	Mur entre commerce et entré log	<b>Paroi chauffante</b>	Non chauffante	<b>Umax</b>	0.500 W/(m².K)				
<b>Inclinaison</b>	Paroi verticale ou angle > 60°	<b>Surf. tot.</b>	10.00 m²	<b>Rsi</b>	0.130 m².K/W				
<b>Méthode</b>	Détaillée	<b>Réf CTS</b>	22	<b>Rse</b>	0.130 m².K/W				
<b>Contact</b>	L'intérieur (un autre local)	<b>Séparation</b>	Oui	<b>Uété</b>	0.310 W/(m².K)				
<b>Uhiver</b>	0.313 W/(m².K)			<b>UAshrae</b>	0.319 W/(m².K)				
<b>Épaisseur</b>	0.160 m			<b>Rparoi</b>	2.932 m².K/W				
<b>Masse</b>	118.000 kg/m²			<b>Rtotale</b>	3.192 m².K/W				
				<b>Uc</b>	0.313 W/(m².K)				
				<b>Up</b>	0.313 W/(m².K)				
Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W				
Plâtre	BA15 + BA13		0.030	0.800	0.037	1800	16	1000	
Pierre	LDV 100mm		0.100	0.035	2.857	100	1	1000	
Plâtre	BA13 + BA13		0.030	0.800	0.037	1800	16	1000	

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma			
<b>Nom</b>	Mur mitoyen (rénové)	<b>Paroi chauffante</b>	Non chauffante	<b>Umax</b>	0.450 W/(m².K)				
<b>Inclinaison</b>	Paroi verticale ou angle > 60°	<b>Surf. tot.</b>	100.00 m²	<b>bmax</b>	1.000 W/(m².K)				
<b>Méthode</b>	Détaillée	<b>Réf CTS</b>	31	<b>Rsi</b>	0.130 m².K/W				
<b>Contact</b>	L'intérieur (un autre local)	<b>Séparation</b>	Non	<b>Rse</b>	0.130 m².K/W				
<b>Uhiver</b>	0.343 W/(m².K)			<b>Uété</b>	0.339 W/(m².K)				
<b>Épaisseur</b>	0.588 m			<b>UAshrae</b>	0.350 W/(m².K)				
<b>Masse</b>	223.400 kg/m²			<b>Rparoi</b>	2.659 m².K/W				
				<b>Rtotale</b>	2.919 m².K/W				
				<b>Uc</b>	0.343 W/(m².K)				
				<b>Up</b>	0.343 W/(m².K)				
Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)	
Plâtre	BA13		0.013	0.800	0.016	1800	16	1000	
Isolant	LDV 75mm		0.075	0.035	2.143	2000	15	1000	
Pierre	Pierre		0.500	1.000	0.500	100	1	1000	

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées			Schéma		
Nom	Mur / Ext (avant)	Paroi chauffante	Non chauffante	U <sub>max</sub>	0.450 W/(m <sup>2</sup> .K)				
Inclinaison	Paroi verticale ou angle > 60°	Surf. tot.	100.00 m <sup>2</sup>	Sété	0.085				
Méthode	Détaillée	Gr. Ashrae mur	Groupe G	Rsi	0.130 m <sup>2</sup> .K/W				
Contact	L'extérieur	Réf CTS	8	Rse	0.040 m <sup>2</sup> .K/W				
Uhiver	1.493 W/(m <sup>2</sup> .K)	Couleur	Sombre	Uété	1.431 W/(m <sup>2</sup> .K)				
Épaisseur	0.500 m	Alpha	0.80	UAshrae	1.430 W/(m <sup>2</sup> .K)				
Masse	50.000 kg/m <sup>2</sup>	Brise-soleil	Absent	Rparoi	0.500 m <sup>2</sup> .K/W				
				Rtotale	0.670 m <sup>2</sup> .K/W				
				Uc	1.493 W/(m <sup>2</sup> .K)				
				Up	1.493 W/(m <sup>2</sup> .K)				
Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m <sup>2</sup> .K/W	Masse kg/m <sup>3</sup>	Mu	Cp J/(kg.K)	
Pierre	Pierre		0.500	1.000	0.500	100	1	1000	

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées			Schéma		
Nom	Mur mitoyen (avant)	Paroi chauffante	Non chauffante	U <sub>max</sub>	0.450 W/(m <sup>2</sup> .K)				
Inclinaison	Paroi verticale ou angle > 60°	Surf. tot.	100.00 m <sup>2</sup>	b <sub>max</sub>	0.342 W/(m <sup>2</sup> .K)				
Méthode	Détaillée	Réf CTS	8	Rsi	0.130 m <sup>2</sup> .K/W				
Contact	L'intérieur (un autre local)	Séparation	Non	Rse	0.130 m <sup>2</sup> .K/W				
Uhiver	1.316 W/(m <sup>2</sup> .K)			Uété	1.267 W/(m <sup>2</sup> .K)				
Épaisseur	0.500 m			UAshrae	1.430 W/(m <sup>2</sup> .K)				
Masse	50.000 kg/m <sup>2</sup>			Rparoi	0.500 m <sup>2</sup> .K/W				
				Rtotale	0.760 m <sup>2</sup> .K/W				
				Uc	1.316 W/(m <sup>2</sup> .K)				
				Up	1.316 W/(m <sup>2</sup> .K)				
Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m <sup>2</sup> .K/W	Masse kg/m <sup>3</sup>	Mu	Cp J/(kg.K)	
Pierre	Pierre		0.500	1.000	0.500	100	1	1000	

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées			Schéma		
Nom	Plafond rampant (renové)	Paroi chauffante	Non chauffante	U <sub>max</sub>	0.280 W/(m <sup>2</sup> .K)				
Inclinaison	Toiture ou angle <=60°	Surf. tot.	25.00 m <sup>2</sup>	Sété	0.012				
Méthode	Détaillée	Gr. Ashrae plaf.	Groupe 7	Rsi	0.100 m <sup>2</sup> .K/W				
Contact	L'extérieur	Réf CTS	16	Rse	0.040 m <sup>2</sup> .K/W				
Uhiver	0.210 W/(m <sup>2</sup> .K)	Couleur	Sombre	Uété	0.209 W/(m <sup>2</sup> .K)				
Épaisseur	0.143 m	Alpha	0.80	UAshrae	0.207 W/(m <sup>2</sup> .K)				
Masse	279.400 kg/m <sup>2</sup>	Faux plaf.	Sans	Rparoi	4.625 m <sup>2</sup> .K/W				
				Rtotale	4.765 m <sup>2</sup> .K/W				
				Uc	0.210 W/(m <sup>2</sup> .K)				
				Up	0.210 W/(m <sup>2</sup> .K)				
Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m <sup>2</sup> .K/W	Masse kg/m <sup>3</sup>	Mu	Cp J/(kg.K)	
Plâtre	BA13		0.013	0.800	0.016	1800	16	1000	
Isolant	TMS 110		0.110	0.024	4.583	2000	15	1000	
Terre cuite	Tuiles		0.020	0.800	0.025	1800	16	1000	

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées			Schéma		
<b>Nom</b>	Plafond rampant (avant)	<b>Paroi chauffante</b>	Non chauffante	<b>U<sub>max</sub></b>	0.280 W/(m².K)				
<b>Inclinaison</b>	Toiture ou angle <=60°	<b>Surf. tot.</b>	25.00 m²	<b>Sété</b>	0.027				
<b>Méthode</b>	Détaillée	<b>Gr. Ashrae plaf.</b>	Groupe 5	<b>Rsi</b>	0.100 m².K/W				
<b>Contact</b>	L'extérieur	<b>Réf CTS</b>	15	<b>Rse</b>	0.040 m².K/W				
<b>Uhiver</b>	0.458 W/(m².K)	<b>Couleur</b>	Sombre	<b>Uété</b>	0.452 W/(m².K)				
<b>Épaisseur</b>	0.113 m	<b>Alpha</b>	0.80	<b>UAshrae</b>	0.446 W/(m².K)				
<b>Masse</b>	219.400 kg/m²	<b>Faux plaf.</b>	Sans	<b>Rparoi</b>	2.041 m².K/W				
				<b>Rtotale</b>	2.181 m².K/W				
				<b>Uc</b>	0.458 W/(m².K)				
				<b>Up</b>	0.458 W/(m².K)				
Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)	
Plâtre	BA13		0.013	0.800	0.016	1800	16	1000	
Isolant	LDV 80mm		0.080	0.040	2.000	2000	15	1000	
Terre cuite	Tuiles		0.020	0.800	0.025	1800	16	1000	

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées			Schéma		
<b>Nom</b>	Plancher sur TP (rénové)	<b>Paroi chauffante</b>	Non chauffante	<b>Rsi</b>	0.170 m².K/W				
<b>Inclinaison</b>	Plancher (horiz. à flux descendant)	<b>Surf. tot.</b>	34.00 m²	<b>Rse</b>	0.040 m².K/W				
<b>Méthode</b>	Détaillée	<b>Périm. int.</b>	23.32 m	<b>Uété</b>	0.300 W/(m².K)				
<b>Contact</b>	Le sol	<b>Ép. mur sup.</b>	0.250 m	<b>UAshrae</b>	0.304 W/(m².K)				
<b>Uhiver</b>	0.303 W/(m².K)	<b>Pos. plancher</b>	Sur terre-plein	<b>Rparoi</b>	2.301 m².K/W				
<b>Épaisseur</b>	0.250 m	<b>Isolation</b>	Continue	<b>Rtotale</b>	2.511 m².K/W				
<b>Masse</b>	267.000 kg/m²	<b>Conduc. sol non</b>	2.0 W/(mK)	<b>Uc</b>	0.398 W/(m².K)				
		<b>Nappe phréat.</b>	Plus de 1 m	<b>Up</b>	0.398 W/(m².K)				
		<b>Réf CTS</b>	16	<b>Rf</b>	2.301 m².K/W				
Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W				
Béton	Carrelage + chape		0.070	0.800	0.087	2200	70	1000	
Béton	Dalle béton		0.130	1.000	0.130	100	1	1000	
Isolant	TMS 50		0.050	0.024	2.083	2000	15	1000	

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées			Schéma		
<b>Nom</b>	Plancher sur TP (avant)	<b>Paroi chauffante</b>	Non chauffante	<b>Rsi</b>	0.170 m².K/W				
<b>Inclinaison</b>	Plancher (horiz. à flux descendant)	<b>Surf. tot.</b>	34.00 m²	<b>Rse</b>	0.040 m².K/W				
<b>Méthode</b>	Détaillée	<b>Périm. int.</b>	23.32 m	<b>Uété</b>	0.847 W/(m².K)				
<b>Contact</b>	Le sol	<b>Ép. mur sup.</b>	0.250 m	<b>UAshrae</b>	0.877 W/(m².K)				
<b>Uhiver</b>	0.869 W/(m².K)	<b>Pos. plancher</b>	Sur terre-plein	<b>Rparoi</b>	0.217 m².K/W				
<b>Épaisseur</b>	0.200 m	<b>Isolation</b>	Continue	<b>Rtotale</b>	0.427 m².K/W				
<b>Masse</b>	167.000 kg/m²	<b>Conduc. sol non</b>	2.0 W/(mK)	<b>Uc</b>	2.339 W/(m².K)				
		<b>Nappe phréat.</b>	Plus de 1 m	<b>Up</b>	2.339 W/(m².K)				
		<b>Réf CTS</b>	14	<b>Rf</b>	0.217 m².K/W				
Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W				
Béton	Carrelage + chape		0.070	0.800	0.087	2200	70	1000	
Béton	Dalle béton		0.130	1.000	0.130	100	1	1000	

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES MENUISERIES

Caractéristiques générales						
Fenêtre: Menuiserie Alu Fenêtre en métal avec rupture de pont thermique Fenêtre avec double vitrage à isolation renforcée et remplissage argon Fenêtre avec fermeture U = 2.00 W/m².K -- U J/N = 1.70 W/m².K	Linéiques		Facteur solaire		Protection été	
	Appui	0.00 W/m.K	RCL	70.00 %	Atténuation ext.	0.56
	Linteau	0.00 W/m.K	Vitrage	0.63	Voilage	oui
	Tableau	0.00 W/m.K	Réglementaire	0.32	Atténuation int.	0.64

Caractéristiques générales						
Fenêtre: Menuiserie Bois Fenêtre en métal avec rupture de pont thermique Fenêtre avec double vitrage à isolation renforcée et remplissage argon Fenêtre avec fermeture U = 1.90 W/m².K -- U J/N = 1.60 W/m².K	Linéiques		Facteur solaire		Protection été	
	Appui	0.00 W/m.K	RCL	70.00 %	Atténuation ext.	0.53
	Linteau	0.00 W/m.K	Vitrage	0.63	Voilage	oui
	Tableau	0.00 W/m.K	Réglementaire	0.30	Atténuation int.	0.76

Caractéristiques générales						
Porte: Porte logement Porte opaque pleine isolée Porte avec plus de 30% de double vitrage U = 2.50 W/m².K -- U J/N = 2.20 W/m².K	Linéiques		Facteur solaire		Protection été	
	Appui	0.00 W/m.K	RCL	70.00 %	Atténuation ext.	-
	Linteau	0.00 W/m.K	Vitrage	0.63	Voilage	-
	Tableau	0.00 W/m.K	Réglementaire	0.30	Atténuation int.	-

Caractéristiques générales						
Fenêtre: Menuiserie bois Anciennes Fenêtre en métal avec rupture de pont thermique Fenêtre avec simple vitrage Fenêtre avec fermeture U = 4.00 W/m².K -- U J/N = 4.00 W/m².K	Linéiques		Facteur solaire		Protection été	
	Appui	0.00 W/m.K	RCL	70.00 %	Atténuation ext.	0.56
	Linteau	0.00 W/m.K	Vitrage	0.63	Voilage	non
	Tableau	0.00 W/m.K	Réglementaire	0.32	Atténuation int.	-

Caractéristiques générales						
Porte: Portes anciennes Porte simple en bois Porte pleine U = 3.50 W/m².K -- U J/N = 3.50 W/m².K	Linéiques		Facteur solaire		Protection été	
	Appui	0.00 W/m.K	RCL	70.00 %	Atténuation ext.	-
	Linteau	0.00 W/m.K	Vitrage	0.63	Voilage	-
	Tableau	0.00 W/m.K	Réglementaire	0.48	Atténuation int.	-

## CARACTÉRISTIQUES DES MENUISERIES

### Menuiserie Alu

Type	Méthode	Appellation		Lin appui	Lin linteau	Lin tableau		
Fenêtre	Th2005	Menuiserie Alu		0.00	0.00	0.00		
Caractéristiques de la menuiserie								
Structure de la fenêtre	Fenêtre en métal avec rupteur	Type de menuiserie	Menuiserie spécifique	Menuiserie spécifique	Autre cas			
Catégorie de fenêtre	Isol. renforcée argon	Caractéristique double vitrage	4/15/4	Présence d'une fermeture	Fenêtre avec fermeture			
Protection intérieure	Vitrage avec voilage ou	Niveau couleur menuiserie	Clair	Alpha menuiserie	0.40			
RCL	70.00 %	Surface fixe	0.00 %	Ouverture automatique	Pas de dispositif			
Coffre de volet roulant	Absent	Coefficient surfacique de la menuiserie : U	2.00 W/m².K	Coefficient surfacique jour/nuit : U J/N	1.70 W/m².K			
Facteur solaire vitrage	0.63	Facteur solaire sans protection	0.32	Coefficient atténuation	0.56			
Coefficient atténuation	0.64	Majoration FSété	Pas de majoration	Trans. lum. sans prot. solaire	0.32			
Trans. lum. avec prot. solaire	0.12	Menuiserie rénovée	Élément nouveau ou renové	U initial	3.50 1			
Type d'ouvrant	Non coulissant							
Dimension : P1								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
P1	1.05 m	2.12 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	0.67 m²		Surface d'ouverture	2.23 m²				

### Menuiserie Bois

Type	Méthode	Appellation		Lin appui	Lin linteau	Lin tableau		
Fenêtre	Th2005	Menuiserie Bois		0.00	0.00	0.00		
Caractéristiques de la menuiserie								
Structure de la fenêtre	Fenêtre en bois	Type de menuiserie	Menuiserie classique	Catégorie de fenêtre	Isol. renforcée argon			
Caractéristique double vitrage	4/15/4	Présence d'une fermeture	Fenêtre avec fermeture	Protection intérieure	Vitrage avec voilage ou			
Niveau couleur menuiserie	Moyen	Alpha menuiserie	0.60	RCL	70.00 %			
Surface fixe	5.00 %	Ouverture automatique	Pas de dispositif	Coffre de volet roulant	Absent			
Coefficient surfacique de la menuiserie : U	1.90 W/m².K	Coefficient surfacique jour/nuit : U J/N	1.60 W/m².K	Facteur solaire vitrage	0.63			
Facteur solaire sans protection	0.30	Coefficient atténuation	0.53	Coefficient atténuation	0.76			
Majoration FSété	Pas de majoration	Trans. lum. sans prot. solaire	0.30	Trans. lum. avec prot. solaire	0.12			
Menuiserie rénovée	Élément nouveau ou renové	U initial	4.00 1	Type d'ouvrant	Non coulissant			
Dimension : F1								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
F1	2.10 m	2.25 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	1.42 m²		Surface d'ouverture	4.49 m²				
Dimension : F2								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
F2	0.79 m	0.90 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	0.21 m²		Surface d'ouverture	0.68 m²				
Dimension : F3								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
F3	0.95 m	0.95 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	0.27 m²		Surface d'ouverture	0.86 m²				
Dimension : F4								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
F4	0.43 m	0.94 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	0.12 m²		Surface d'ouverture	0.38 m²				
Dimension : F5								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
F5	0.83 m	1.43 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								

Surface opaque	0.36 m <sup>2</sup>	Surface d'ouverture	1.13 m <sup>2</sup>					
<b>Dimension : F6</b>								
<b>Code</b>	<b>Largeur</b>	<b>Hauteur</b>	<b>Prof. horiz.</b>	<b>Dist horiz.</b>	<b>Prof. gauche</b>	<b>Dist. gauche</b>	<b>Prof. droite</b>	<b>Dist. droite</b>
F6	0.73 m	1.45 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m
<b>Caractéristiques de la dimension</b>								
Surface opaque	0.32 m <sup>2</sup>	Surface d'ouverture	1.01 m <sup>2</sup>					
<b>Dimension : F7</b>								
<b>Code</b>	<b>Largeur</b>	<b>Hauteur</b>	<b>Prof. horiz.</b>	<b>Dist horiz.</b>	<b>Prof. gauche</b>	<b>Dist. gauche</b>	<b>Prof. droite</b>	<b>Dist. droite</b>
F7	0.63 m	0.99 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m
<b>Caractéristiques de la dimension</b>								
Surface opaque	0.19 m <sup>2</sup>	Surface d'ouverture	0.59 m <sup>2</sup>					
<b>Dimension : F8</b>								
<b>Code</b>	<b>Largeur</b>	<b>Hauteur</b>	<b>Prof. horiz.</b>	<b>Dist horiz.</b>	<b>Prof. gauche</b>	<b>Dist. gauche</b>	<b>Prof. droite</b>	<b>Dist. droite</b>
F8	0.57 m	0.73 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m
<b>Caractéristiques de la dimension</b>								
Surface opaque	0.12 m <sup>2</sup>	Surface d'ouverture	0.40 m <sup>2</sup>					
<b>Dimension : F9</b>								
<b>Code</b>	<b>Largeur</b>	<b>Hauteur</b>	<b>Prof. horiz.</b>	<b>Dist horiz.</b>	<b>Prof. gauche</b>	<b>Dist. gauche</b>	<b>Prof. droite</b>	<b>Dist. droite</b>
F9	0.44 m	0.73 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m
<b>Caractéristiques de la dimension</b>								
Surface opaque	0.10 m <sup>2</sup>	Surface d'ouverture	0.31 m <sup>2</sup>					

#### Porte logement

<b>Type</b>	<b>Méthode</b>	<b>Appellation</b>				<b>Lin appui</b>	<b>Lin linteau</b>	<b>Lin tableau</b>
Porte	Th2005	Porte logement				0.00	0.00	0.00
<b>Caractéristiques de la menuiserie</b>								
Structure de la porte	Porte opaque pleine isolée	Niveau couleur menuiserie	Moyen	Alpha menuiserie	0.60			
RCL	70.00 %	Coefficient surfacique de la menuiserie : U	2.50 W/m <sup>2</sup> .K	Coefficient surfacique jour/nuit : U J/N	2.20 W/m <sup>2</sup> .K			
Facteur solaire vitrage	0.63	Facteur solaire sans protection	0.30	Menuiserie rénovée	Élément nouveau ou renové			
U initial	3.50 ↓	Type d'ouvrant	Non coulissant					
<b>Dimension : P2</b>								
<b>Code</b>	<b>Largeur</b>	<b>Hauteur</b>	<b>Prof. horiz.</b>	<b>Dist horiz.</b>	<b>Prof. gauche</b>	<b>Dist. gauche</b>	<b>Prof. droite</b>	<b>Dist. droite</b>
P2	0.90 m	2.15 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m
<b>Caractéristiques de la dimension</b>								
Surface opaque	0.58 m <sup>2</sup>							

#### Menuiserie bois Anciennes

<b>Type</b>	<b>Méthode</b>	<b>Appellation</b>				<b>Lin appui</b>	<b>Lin linteau</b>	<b>Lin tableau</b>
Fenêtre	Th2005	Menuiserie bois Anciennes				0.00	0.00	0.00
<b>Caractéristiques de la menuiserie</b>								
Structure de la fenêtre	Fenêtre en bois	Type de menuiserie	Menuiserie classique	Catégorie de fenêtre	Fenêtre simple vitrage			
Présence d'une fermeture	Fenêtre avec fermeture	Protection intérieure	Vitrage sans voilage ou	Niveau couleur menuiserie	Moyen			
Alpha menuiserie	0.60	RCL	70.00 %	Surface fixe	0.00 %			
Ouverture automatique	Pas de dispositif	Coffre de volet roulant	Absent	Coefficient surfacique de la menuiserie : U	4.00 W/m <sup>2</sup> .K			
Coefficient surfacique jour/nuit : U J/N	4.00 W/m <sup>2</sup> .K	Facteur solaire vitrage	0.63	Facteur solaire sans protection mobile	0.32			
Coefficient atténuation	0.56	Majoration FSété	Pas de majoration	Trans. lum. sans prot. solaire	0.32			
Trans. lum. avec prot. solaire	0.18	Menuiserie rénovée	Élément non rénové	Type d'ouvrant	Non coulissant			
<b>Dimension : Dim fenêtre N°1</b>								
<b>Code</b>	<b>Largeur</b>	<b>Hauteur</b>	<b>Prof. horiz.</b>	<b>Dist horiz.</b>	<b>Prof. gauche</b>	<b>Dist. gauche</b>	<b>Prof. droite</b>	<b>Dist. droite</b>
Dim fenêtre N°1	2.10 m	2.25 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m
<b>Caractéristiques de la dimension</b>								
Surface opaque	1.42 m <sup>2</sup>	Surface d'ouverture	4.73 m <sup>2</sup>					
<b>Dimension : Dim fenêtre N°2</b>								
<b>Code</b>	<b>Largeur</b>	<b>Hauteur</b>	<b>Prof. horiz.</b>	<b>Dist horiz.</b>	<b>Prof. gauche</b>	<b>Dist. gauche</b>	<b>Prof. droite</b>	<b>Dist. droite</b>
Dim fenêtre N°2	0.79 m	0.90 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m
<b>Caractéristiques de la dimension</b>								

Surface opaque	0.21 m <sup>2</sup>	Surface d'ouverture	0.71 m <sup>2</sup>					
<b>Dimension : Dim fenêtre N°3</b>								
<b>Code</b>	<b>Largeur</b>	<b>Hauteur</b>	<b>Prof. horiz.</b>	<b>Dist horiz.</b>	<b>Prof. gauche</b>	<b>Dist. gauche</b>	<b>Prof. droite</b>	<b>Dist. droite</b>
Dim fenêtre N°3	0.95 m	0.95 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m
<b>Caractéristiques de la dimension</b>								
Surface opaque	0.27 m <sup>2</sup>	Surface d'ouverture	0.90 m <sup>2</sup>					
<b>Dimension : Dim fenêtre N°4</b>								
<b>Code</b>	<b>Largeur</b>	<b>Hauteur</b>	<b>Prof. horiz.</b>	<b>Dist horiz.</b>	<b>Prof. gauche</b>	<b>Dist. gauche</b>	<b>Prof. droite</b>	<b>Dist. droite</b>
Dim fenêtre N°4	0.43 m	0.94 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m
<b>Caractéristiques de la dimension</b>								
Surface opaque	0.12 m <sup>2</sup>	Surface d'ouverture	0.40 m <sup>2</sup>					
<b>Dimension : Dim fenêtre N°5</b>								
<b>Code</b>	<b>Largeur</b>	<b>Hauteur</b>	<b>Prof. horiz.</b>	<b>Dist horiz.</b>	<b>Prof. gauche</b>	<b>Dist. gauche</b>	<b>Prof. droite</b>	<b>Dist. droite</b>
Dim fenêtre N°5	0.83 m	1.43 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m
<b>Caractéristiques de la dimension</b>								
Surface opaque	0.36 m <sup>2</sup>	Surface d'ouverture	1.19 m <sup>2</sup>					
<b>Dimension : Dim fenêtre N°6</b>								
<b>Code</b>	<b>Largeur</b>	<b>Hauteur</b>	<b>Prof. horiz.</b>	<b>Dist horiz.</b>	<b>Prof. gauche</b>	<b>Dist. gauche</b>	<b>Prof. droite</b>	<b>Dist. droite</b>
Dim fenêtre N°6	0.73 m	1.45 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m
<b>Caractéristiques de la dimension</b>								
Surface opaque	0.32 m <sup>2</sup>	Surface d'ouverture	1.06 m <sup>2</sup>					
<b>Dimension : Dim fenêtre N°7</b>								
<b>Code</b>	<b>Largeur</b>	<b>Hauteur</b>	<b>Prof. horiz.</b>	<b>Dist horiz.</b>	<b>Prof. gauche</b>	<b>Dist. gauche</b>	<b>Prof. droite</b>	<b>Dist. droite</b>
Dim fenêtre N°7	0.63 m	0.99 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m
<b>Caractéristiques de la dimension</b>								
Surface opaque	0.19 m <sup>2</sup>	Surface d'ouverture	0.62 m <sup>2</sup>					
<b>Dimension : Dim fenêtre N°8</b>								
<b>Code</b>	<b>Largeur</b>	<b>Hauteur</b>	<b>Prof. horiz.</b>	<b>Dist horiz.</b>	<b>Prof. gauche</b>	<b>Dist. gauche</b>	<b>Prof. droite</b>	<b>Dist. droite</b>
Dim fenêtre N°8	0.57 m	0.73 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m
<b>Caractéristiques de la dimension</b>								
Surface opaque	0.12 m <sup>2</sup>	Surface d'ouverture	0.42 m <sup>2</sup>					
<b>Dimension : Dim fenêtre N°9</b>								
<b>Code</b>	<b>Largeur</b>	<b>Hauteur</b>	<b>Prof. horiz.</b>	<b>Dist horiz.</b>	<b>Prof. gauche</b>	<b>Dist. gauche</b>	<b>Prof. droite</b>	<b>Dist. droite</b>
Dim fenêtre N°9	0.44 m	0.73 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m
<b>Caractéristiques de la dimension</b>								
Surface opaque	0.10 m <sup>2</sup>	Surface d'ouverture	0.32 m <sup>2</sup>					

#### Portes anciennes

<b>Type</b>	<b>Méthode</b>	<b>Appellation</b>			<b>Lin appui</b>	<b>Lin linteau</b>	<b>Lin tableau</b>
Porte	Th2005	Portes anciennes			0.00	0.00	0.00
<b>Caractéristiques de la menuiserie</b>							
Structure de la porte	Porte simple en bois	Composition de la porte	Porte pleine	Niveau couleur menuiserie	Moyen		
Alpha menuiserie	0.60	RCL	70.00 %	Coefficient surfacique de la menuiserie : U	3.50 W/m <sup>2</sup> .K		
Coefficient surfacique jour/nuit : U J/N	3.50 W/m <sup>2</sup> .K	Facteur solaire vitrage	0.63	Facteur solaire sans protection mobile	0.48		
Menuiserie rénovée	Élément non rénové	Type d'ouvrant	Non coulissant				
<b>Dimension : P1</b>							
<b>Code</b>	<b>Largeur</b>	<b>Hauteur</b>	<b>Prof. horiz.</b>	<b>Dist horiz.</b>	<b>Prof. gauche</b>	<b>Dist. gauche</b>	<b>Prof. droite</b>
P1	1.05 m	2.12 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m
<b>Caractéristiques de la dimension</b>							
Surface opaque	0.67 m <sup>2</sup>						
<b>Dimension : P2</b>							
<b>Code</b>	<b>Largeur</b>	<b>Hauteur</b>	<b>Prof. horiz.</b>	<b>Dist horiz.</b>	<b>Prof. gauche</b>	<b>Dist. gauche</b>	<b>Prof. droite</b>
P2	0.90 m	2.15 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m	0.00 m	0.50 m
<b>Caractéristiques de la dimension</b>							
Surface opaque	0.58 m <sup>2</sup>						

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES PONTS THERMIQUES

Type de pont thermique	Code	Régl	Nom de la liaison	Partie	Coefficient W/(m.K)
Horizontal	A15322	L8	Mur ITI / plancher bas	1	0.710
Horizontal	B1612	L9	Mur / plancher intermédiaire	2	0.940
Horizontal	C15123	L10	Mur / plancher haut	1	0.550
Vertical	D1214	---	Liaison entre deux murs	1	0.030
Vertical	D2212	---	Liaison entre un mur et un refend	2	0.840
Horizontal	a1101050C	L8	Linéique Mur / plancher Bas (rénové)	1	0.090
Horizontal	b1112210C	L9	Linéique Mur / plancher intermédiaire (rénové)	2	0.740
Horizontal	c1122200C	---	Linéique Mur / plancher haut (rénové)	1	0.070

## Récapitulatif des déperditions pour le bâtiment Bâtiment avant

### Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
8119 W	261 W	986 W	9366 W	0 W	9366 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
1221 W	10586 W	0 W	9366 W	10586 W	

### Détail

Local	Trans.	Infilt.	Ventil.	Dans loc.	Dans CTA	Totales	Surpuiss.	Puiss. tot.	Préchauff.	Charge loc.	Puiss. loc.
Zone commerce	3222 W	85 W	306 W	3613 W	0 W	3613 W	566 W	4179 W	0 W	3613 W	4179 W
Groupe	3222 W	85 W	306 W	3613 W	0 W	3613 W	566 W	4179 W	0 W	3613 W	4179 W
MAGASIN	3222 W	85 W	306 W	3613 W	0 W	3613 W	566 W	4179 W	0 W	3613 W	4179 W
Local commercial	2716 W	75 W	306 W	3097 W	0 W	3097 W	501 W	3598 W	0 W	3097 W	3598 W
WC	506 W	10 W	0 W	516 W	0 W	516 W	65 W	581 W	0 W	516 W	581 W
Zone logement	4897 W	176 W	680 W	5753 W	0 W	5753 W	654 W	6407 W	0 W	5753 W	6407 W
Groupe	4897 W	176 W	680 W	5753 W	0 W	5753 W	654 W	6407 W	0 W	5753 W	6407 W
Logement	4897 W	176 W	680 W	5753 W	0 W	5753 W	654 W	6407 W	0 W	5753 W	6407 W
Cuisine R+1 (+ escalier)	1190 W	44 W	0 W	1234 W	0 W	1234 W	165 W	1399 W	0 W	1234 W	1399 W
Séjour R+1	957 W	28 W	389 W	1373 W	0 W	1373 W	157 W	1531 W	0 W	1373 W	1531 W
Chambre 2 - R+2	1300 W	38 W	146 W	1484 W	0 W	1484 W	100 W	1583 W	0 W	1484 W	1583 W
DGT - R+2	60 W	3 W	0 W	63 W	0 W	63 W	55 W	118 W	0 W	63 W	118 W
Salle de bains avec WC	368 W	5 W	0 W	373 W	0 W	373 W	39 W	412 W	0 W	373 W	412 W
Chambre 1 - R+2	1021 W	59 W	146 W	1226 W	0 W	1226 W	139 W	1364 W	0 W	1226 W	1364 W

## Ventilation / infiltrations pour le bâtiment

Bâtiment avant - Qv: 149.2 m³/h --- Infiltrations: 30.7 m³/h										
Référence	Q base m³/h	Q max m³/h	Qv base m³/h	Maj.	Qv m³/h	Perméa m³/h/m²	Coeff expo	Coeff hauteur	Surf. m²	Infiltr. m³/h
ZONE: Zone commerce			36.0	---	61.2					10.0
GROUPE: Groupe			36.0	---	61.2					10.0
<b>MAGASIN</b>	<b>36.0</b>		<b>36.0</b>	<b>1.7</b>	<b>61.2</b>					<b>10.0</b>
Local commercial			36.0	1.7	61.2	1.70	0.03	1.0	22.79	8.8
WC			0.0	1.7	0.0	1.70	0.02	1.0	2.95	1.2
ZONE: Zone logement			80.0	---	88.0					20.7
GROUPE: Groupe			80.0	---	88.0					20.7
<b>Logement</b>	<b>75.0</b>	<b>135.0</b>	<b>80.0</b>	<b>1.1</b>	<b>88.0</b>					<b>20.7</b>
Hall RDC (+ escalier)			8.8	1.1	8.8	1.70	0.02	1.0	7.00	2.1
Cuisine R+1 (+ escalier)			0.0	1.1	0.0	1.70	0.03	1.0	15.00	5.2
Séjour R+1			45.7	1.1	50.3	1.70	0.02	1.0	14.30	3.3
Chambre 2 - R+2			17.1	1.1	18.9	1.70	0.02	1.0	9.06	4.4
DGT - R+2			0.0	1.1	0.0	1.70	0.01	1.0	5.00	0.3
Salle de bains avec WC			0.0	1.1	0.0	1.70	0.01	1.0	3.50	0.6
Chambre 1 - R+2			17.1	1.1	18.9	1.70	0.03	1.0	12.63	6.9

## Détail du calcul des déperditions pour le bâtiment Bâtiment avant

### Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
8119 W	261 W	986 W	9366 W	0 W	9366 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
1221 W	10586 W	0 W	9366 W	10586 W	

### Description détaillée

Caractéristiques générales				
Il existe plusieurs types de ventilation distincts dans le bâtiment Bâtiment partiellement chauffé Bâtiment non climatisé QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite	Dimensions	Surface	Volume	
		85.23 m <sup>2</sup>	230.58 m <sup>3</sup>	
	Température	Intérieure	Extérieure	
		-	-6.00 °C	
	Débits Qv	Qv base	Qv	
		116.0 m <sup>3</sup> /h	149.2 m <sup>3</sup> /h	
Infiltrations				
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations
1.70 m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup>	-	-	205.07 m <sup>2</sup>	30.7 m <sup>3</sup> /h
Détail des parois				
Composant	Surface	U	Déperditions	
Mur / Ext (avant)	92.92 m <sup>2</sup>	1.49 W/m <sup>2</sup> .K	3467 W	
Mur mitoyen (avant)	58.00 m <sup>2</sup>	1.32 W/m <sup>2</sup> .K	534 W	
Mur entre commerce et entré log	10.00 m <sup>2</sup>	0.31 W/m <sup>2</sup> .K	22 W	
Plancher sur TP (avant)	25.74 m <sup>2</sup>	0.87 W/m <sup>2</sup> .K	559 W	
Plafond rampant (avant)	31.57 m <sup>2</sup>	0.46 W/m <sup>2</sup> .K	362 W	
			<b>Total</b>	<b>4944 W</b>
Détail des menuiseries				
Composant	Nombre	Dimensions	U	Déperditions
Portes anciennes	1	2.23 m <sup>2</sup>	3.50 W/m <sup>2</sup> .K	195 W
Menuiserie bois Anciennes	9	10.35 m <sup>2</sup>	4.00 W/m <sup>2</sup> .K	1035 W
			<b>Total</b>	<b>1230 W</b>
Détail des ponts thermiques				
Composant	Longueur	U	Déperditions	
Mur ITI / plancher bas	24.90 m	0.71 W/m.K	312 W	
Mur / plancher intermédiaire	65.60 m	0.94 W/m.K	1169 W	
Liaison entre deux murs	25.00 m	0.03 W/m.K	15 W	
Liaison entre un mur et un refend	10.00 m	0.84 W/m.K	210 W	
Mur / plancher haut	23.50 m	0.55 W/m.K	239 W	
			<b>Total</b>	<b>1945 W</b>

## Contrôle de la saisie: Bâtiment rénové

Bâtiment : Bâtiment rénové		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Bâtiment rénové
2	Type de bâtiment	Bâtiment après travaux
4	Bâtiment avant travaux	Bâtiment avant
6	Année construction	1951
7	Coût de l'opération	150000 € TTC
8	Label envisagé	HPE réno 2009
9	Utilisation du bâtiment initial	Bâtiment utilisé
10	Chauffage du bâtiment initial	Bâtiment chauffé ou refroidi
11	Protection patrimoine (art. 45)	Respectée
12	Type de bâtiment	Immeuble mixte
13	Saisie des parois	Saisie arbre
15	Étude globale du bâtiment	Étude détaillée
16	Calcul des déperditions	NF EN 12831
18	Calcul réglementaire	Calcul réglementaire
19	Calcul des apports	Pas d'étude des apports
24	Calculs de ventilation	QvBase pour déperditions et apports
25	Consigne de soufflage des CTA	Adaptation des consignes de soufflage
26	Infiltrations majorées	Non
29	Prise en compte des ventilateurs	0.0 %
30	Étude réglementaire	Totalité du bâtiment
31	Locaux non chauffés du bâtiment	En partie dans l'espace chauffé
33	Facteur solaire parois opaques	Calculé
34	Solaire photovoltaïque	Absent
35	SHON	89.49 m <sup>2</sup>
36	SHON RT (pour BBC)	99.46 m <sup>2</sup>
37	Hauteur du bâtiment	8.50 m
38	Hauteur sous plafond	2.30 m
43	Zone de bruit	Br2 : Bruit modéré
44	Étanchéité de l'enveloppe	Valeur par défaut

## DÉTAIL DU CALCUL DE UBÂT : Bâtiment rénové

### Bilan global

Dimensions					
Surface habitable	Volume habitable	Surface de façade	Surface vitrée réf limite	Surface parois déperditives	Surface parois hors plancher
85.23 m <sup>2</sup>	230.58m <sup>3</sup>	173.50 m <sup>2</sup>	40.46 m <sup>2</sup>	255.06 m <sup>2</sup>	205.07 m <sup>2</sup>
UBât					
UBât	UBâtRéf	Gain (UBât/UbâtRéf)	UBâtBase	UBâtMax	Gain (UBât/UbâtBase)
0.477 W/(m <sup>2</sup> .k)	0.681 W/(m <sup>2</sup> .k)	29.99 %	0.681 W/(m <sup>2</sup> .k)	1.282 W/(m <sup>2</sup> .k)	29.99 %

### Détail

VALEURS UTILISÉES POUR LE CALCUL DE UBÂT				
At : surface intérieure totale des parois prises en compte	255.06 m <sup>2</sup>			
Ht : coefficient global de déperdition	121.66 W/K			
Hd : coefficient de déperdition vers l'extérieur	100.33 W/K	82.46 %		
Part des parois vers l'extérieur			41.79 W/K	34.35 %
Part des menuiseries vers l'extérieur			24.60 W/K	20.22 %
Part des ponts thermiques vers l'extérieur			33.93 W/K	27.89 %
Hs : coefficient de déperdition vers le sol	9.92 W/K	8.15 %		
Part des parois vers le sol ou un sous-sol non chauffé			9.92 W/K	8.15 %
Part des menuiseries vers le sol ou un sous-sol non chauffé			0.00 W/K	0.00 %
Part des ponts thermiques vers le sol ou un sous-sol non chauffé			0.00 W/K	0.00 %
Hu : coefficient de déperdition vers les locaux non chauffés	11.42 W/K	9.39 %		
Part des parois vers les locaux non chauffés			7.28 W/K	5.98 %
Part des menuiseries vers les locaux non chauffés			0.00 W/K	0.00 %
Part des ponts thermiques vers les locaux non chauffés			4.14 W/K	3.40 %

Répartition du Ubât entre les différents postes			
Désignation	Parois	Menuiseries	Ponts thermiques
Coefficient de déperdition - en W/K	0.231	0.096	0.149
Pourcentage du total	48.5%	20.2%	31.3%

VALEURS UTILISÉES POUR LE CALCUL DE Ubât-réf - Zone climatique H2				
Poste	Dimension	Dim. corrigée	Coefficient	Part Ubât-réf
A1 - Parois verticales	176.24 m <sup>2</sup>	169.17 m <sup>2</sup>	a1 : 0.36	35.05 %
A2 - Sous combles et rampants	31.57 m <sup>2</sup>	31.57 m <sup>2</sup>	a2 : 0.20	3.63 %
A3 - Toitures terrasses	0.00 m <sup>2</sup>	0.00 m <sup>2</sup>	a3 : 0.27	0.00 %
A4 - Planchers bas	32.74m <sup>2</sup>	32.74m <sup>2</sup>	a4 : 0.27	5.09 %
A5 - Portes non totalement vitrées	1.94 m <sup>2</sup>	1.94 m <sup>2</sup>	a5 : 1.50	1.67 %
A6 - Fenêtres sans fermetures (uniquement en tertiaire)	6.34 m <sup>2</sup>	6.34 m <sup>2</sup>	a6 : 2.10	7.66 %
A6 spéc. - Menuiseries spécifiques	2.23 m <sup>2</sup>	2.23 m <sup>2</sup>	a6 spéc.: 5.80	7.43 %
A7 - Fenêtres avec fermetures (uniquement en habitat)	4.01 m <sup>2</sup>	11.08 m <sup>2</sup>	a7: 1.80	11.48 %
<b>** A6+A7 MODIFIÉ - Arrêté, article 12 **</b>				
L8 - Liaisons plancher bas / mur	34.40 m	34.40 m	a8 : 0.50	9.90 %
L9 - Liaisons plancher intermédiaire / mur	46.25 m	46.25 m	a9 : 0.90	23.95 %
L10 - Liaisons toiture terrasse / mur	0.00 m	0.00 m	a10 : 0.90	0.00 %

VALEURS MOYENNES DES COEFFICIENTS LINÉIQUES SUR EXTÉRIEUR			
Désignation	Longueur totale	Psi moyen	Valeur limite
L8 - liaisons murs / planchers bas	34.40 m	0.06 W/(mK)	1.00 W/(mK)
L9 - liaisons murs / dalles intermédiaires	46.25 m	0.55 W/(mK)	1.00 W/(mK)
L10 - liaisons murs / planchers hauts	0.00 m	---	1.00 W/(mK)

## Récapitulatif des déperditions pour le bâtiment Bâtiment rénové

### Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c=d+e)
2862 W	261 W	696 W	3819 W	0 W	3819 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
1221 W	5040 W	0 W	3819 W	5040 W	

### Détail

Local	Trans.	Infilt.	Ventil.	Dans loc.	Dans CTA	Totales	Surpuiss.	Puiss. tot.	Préchauff.	Charge loc.	Puiss. loc.
Zone commerce	1132 W	85 W	306 W	1523 W	0 W	1523 W	566 W	2089 W	0 W	1523 W	2089 W
Groupe	1132 W	85 W	306 W	1523 W	0 W	1523 W	566 W	2089 W	0 W	1523 W	2089 W
MAGASIN	1132 W	85 W	306 W	1523 W	0 W	1523 W	566 W	2089 W	0 W	1523 W	2089 W
Local commercial	983 W	75 W	306 W	1364 W	0 W	1364 W	501 W	1865 W	0 W	1364 W	1865 W
WC	149 W	10 W	0 W	159 W	0 W	159 W	65 W	224 W	0 W	159 W	224 W
Zone logement	1731 W	176 W	390 W	2297 W	0 W	2297 W	654 W	2951 W	0 W	2297 W	2951 W
Groupe	1731 W	176 W	390 W	2297 W	0 W	2297 W	654 W	2951 W	0 W	2297 W	2951 W
Logement	1731 W	176 W	390 W	2297 W	0 W	2297 W	654 W	2951 W	0 W	2297 W	2951 W
Cuisine R+1 (+ escalier)	478 W	44 W	0 W	522 W	0 W	522 W	165 W	687 W	0 W	522 W	687 W
Séjour R+1	390 W	28 W	159 W	577 W	0 W	577 W	157 W	734 W	0 W	577 W	734 W
Chambre 2 - R+2	421 W	38 W	116 W	575 W	0 W	575 W	100 W	674 W	0 W	575 W	674 W
DGT - R+2	27 W	3 W	0 W	30 W	0 W	30 W	55 W	85 W	0 W	30 W	85 W
Salle de bains avec WC	102 W	5 W	0 W	107 W	0 W	107 W	39 W	145 W	0 W	107 W	145 W
Chambre 1 - R+2	312 W	59 W	116 W	487 W	0 W	487 W	139 W	625 W	0 W	487 W	625 W

## Détail du calcul des déperditions pour le bâtiment Bâtiment rénové

### Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
2862 W	261 W	696 W	3819 W	0 W	3819 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
1221 W	5040 W	0 W	3819 W	5040 W	

### Description détaillée

Caractéristiques générales			
Il existe plusieurs types de ventilation distincts dans le bâtiment Bâtiment partiellement chauffé Bâtiment non climatisé QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite	Dimensions	Surface 85.23 m <sup>2</sup>	Volume 230.58 m <sup>3</sup>
	Température	Intérieure -	Extérieure -6.00 °C
	Débits Qv	Qv base 81.9 m <sup>3</sup> /h	Qv 90.1 m <sup>3</sup> /h
			Intérieure
Infiltrations			
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive
1.70 m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup>	-	-	205.07 m <sup>2</sup>
Infiltrations			
Total			
30.7 m <sup>3</sup> /h			
Détail des parois			
Composant	Surface	U	Déperditions
Mur / Ext (rénové)	92.92 m <sup>2</sup>	0.35 W/m <sup>2</sup> .K	821 W
Mur mitoyen (rénové)	58.00 m <sup>2</sup>	0.34 W/m <sup>2</sup> .K	139 W
Mur entre commerce et entré log	10.00 m <sup>2</sup>	0.31 W/m <sup>2</sup> .K	22 W
Plancher sur TP (rénové)	25.74 m <sup>2</sup>	0.30 W/m <sup>2</sup> .K	195 W
Plafond rampant (rénové)	31.57 m <sup>2</sup>	0.21 W/m <sup>2</sup> .K	166 W
<b>Total</b>			<b>1343 W</b>
Détail des menuiseries			
Composant	Nombre	Dimensions	U
Menuiserie Alu	1	2.23 m <sup>2</sup>	2.00 W/m <sup>2</sup> .K
Menuiserie Bois	9	10.35 m <sup>2</sup>	1.90 W/m <sup>2</sup> .K
<b>Total</b>			<b>603 W</b>
Détail des ponts thermiques			
Composant	Longueur	U	Déperditions
Linéique Mur / plancher Bas (rénové)	24.90 m	0.09 W/m.K	40 W
Psi 1 - Linéique Mur / plancher intermédiaire (rénové)	42.10 m	0.37 W/m.K	300 W
Liaison entre deux murs	25.00 m	0.03 W/m.K	15 W
Liaison entre un mur et un refend	10.00 m	0.84 W/m.K	210 W
Psi 2 - Linéique Mur / plancher intermédiaire (rénové)	41.40 m	0.37 W/m.K	270 W
Psi 2 - Mur / plancher intermédiaire	4.50 m	0.47 W/m.K	53 W
Linéique Mur / plancher haut (rénové)	23.50 m	0.07 W/m.K	30 W
<b>Total</b>			<b>917 W</b>

## RESPECT DES GARDE-FOUS POUR LE BÂTIMENT : Bâtiment rénové

Art.	Résultats de l'étude de conformité du bâtiment	Conformité
Art. 43	Isolation minimale des murs en contact avec l'extérieur ou avec le sol	Vérfiée
Art. 43	Isolation minimale des murs en contact avec un volume non chauffé	Vérfiée
Art. 43	Isolation minimale des planchers bas donnant sur l'extérieur ou sur un parking collectif	Vérfiée
Art. 43	Isolation minimale des planchers bas donnant sur un vide sanitaire ou sur un volume non chauffé	Vérfiée
Art. 43	Isolation minimale des planchers hauts en béton ou en maçonnerie, et toitures en tôles métalliques étanchées	Vérfiée
Art. 43	Isolation minimale des planchers hauts en couverture en tôles métalliques	Vérfiée
Art. 43	Isolation minimale des autres planchers hauts	Vérfiée
Art. 43	Isolation minimale des fenêtres et portes-fenêtres prises nues donnant sur l'extérieur	Vérfiée
Art. 43	Isolation minimale des façades-rideaux	Vérfiée
Art. 43	Isolation minimale des coffres de volets roulants	Vérfiée
Art. 43	Isolation minimale des planchers sur terre-plein	Vérfiée
Art. 44	Respect du UBât max	Vérfiée
Art. 46	Facteur solaire des baies des locaux de sommeil de catégorie CE1	Vérfiée
Art. 47	Ouverture des baies des locaux de catégorie CE1	Vérfiée

## CONFORMITÉ AUX ARTICLES 46 ET 47 POUR LE BÂTIMENT : Bâtiment rénové

Référence	Dispense	Conformité art. 46	Part fixe	Conformité art. 47
Bâtiment rénové	-	Conforme	-	Conforme
Zone commerce	-	Sans objet	-	Conforme
Groupe	-	Sans objet	-	Conforme
MAGASIN	-	Sans objet	-	Conforme
Local commercial	Aucune	Sans objet	3.58	Conforme
WC	Occupation passagère	Sans objet	0.00	Sans objet
Zone logement	-	Conforme	-	Conforme
Groupe	-	Conforme	-	Conforme
Logement	-	Conforme	-	Conforme
Hall RDC (+ escalier)	Local non chauffé	Sans objet	0.00	Sans objet
Cuisine R+1 (+ escalier)	Aucune	Sans objet	5.00	Conforme
Séjour R+1	Aucune	Sans objet	5.00	Conforme
Chambre 2 - R+2	Aucune	Conforme	5.00	Conforme
DGT - R+2	Aucune	Sans objet	0.00	Conforme
Salle de bains avec WC	Aucune	Sans objet	0.00	Conforme
Chambre 1 - R+2	Aucune	Conforme	5.00	Conforme

## Résultats principaux Th-C-E ex

Conformité du bâtiment selon le moteur : 1.0.3

Condition	Satisfaite	Bâtiment	Usage	SHONinit (m <sup>2</sup> )	SHONproj. (m <sup>2</sup> )	Surf. utile (m <sup>2</sup> )
Calcul initial	---	Bâtiment rénové	non résidentiel	89.49	89.49	95.99
Cepprojet <= Cepréf	OUI	<b>UBâtinit (W/m<sup>2</sup>.K)</b>	<b>UBâtproj (W/m<sup>2</sup>.K)</b>	<b>UBâtréf (W/m<sup>2</sup>.K)</b>	<b>UBâtbase (W/m<sup>2</sup>.K)</b>	<b>UBâtmax (W/m<sup>2</sup>.K)</b>
UBât <= UBâtmax	OUI	1.386	0.464	0.675	0.681	1.282
Garde-fous conformes	OUI	<b>Cepinit (Kwhep/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cepproj (Kwhep/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cepréf (Kwhep/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cep_p (Kwhep/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cepmax (Kwhep/m<sup>2</sup>)</b>
Tic conforme	OUI	505.53	179.20	281.77	154.92	145.00
		<b>Gain Cepproj/Cepinit</b>	<b>Gain Cepproj/Cepréf</b>	<b>Gain Cep_p/Cepmax</b>	<b>Gain UBât/UBâtréf</b>	<b>Gain UBât/UBâtmax</b>
		64.55 %	36.40 %	-	31.29 %	63.81 %

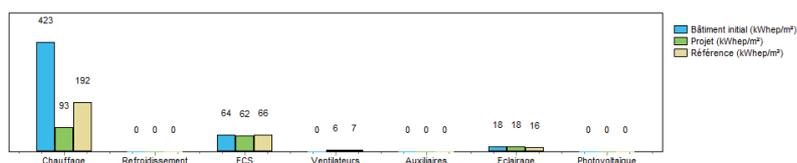
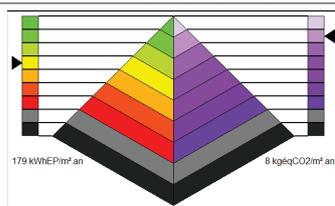
Comparatif des dépenses (W/K)

	Enveloppe (a)	Ventilation (b)	Ventilation et perméabilité (c)	Total (a+c)
initial	350.704	35.458	90.633	441.338
projet	117.402	11.068	36.201	153.603
référence	170.866	9.807	60.661	231.527

Comparatif des consommations en énergie primaire (kWh/m<sup>2</sup>)

	Chauffage	Refruid.	ECS	Ventil.	Aux.	Eclair.	PhotoV.	Total
initial	423.364	0.000	63.720	0.000	0.000	18.451	0.000	505.535
projet	93.097	0.000	61.825	6.180	0.000	18.099	0.000	179.201
référence	192.119	0.000	66.329	7.344	0.000	15.975	0.000	281.767

Histogramme des consommations (kWh/m<sup>2</sup>) et étiquette énergétique indicative



Décomposition des calculs de Ubât

Parois	Initial		Projet		Référence	
	U(W/m <sup>2</sup> .K)	Surf. (m <sup>2</sup> )	U(W/m <sup>2</sup> .K)	Surf. (m <sup>2</sup> )	U(W/m <sup>2</sup> .K)	Surf. (m <sup>2</sup> )
Parois vert. opaques (A1)	0.99	176.24	0.24	176.24	0.36	176.24
Planchers (A2)	0.46	31.57	0.21	31.57	0.20	31.57
Autres planchers (A3)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Planchers bas (A4)	0.87	32.74	0.30	32.74	0.27	32.74
Portes (A5)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Baies sans ferm.(A6)	3.87	8.56	1.63	8.56	3.06	8.56
Baies avec ferm. (A7)	4.00	4.01	1.60	4.01	1.80	4.01
Linéiques	Initial		Projet		Référence	
	U(W/m.K)	Long. (m)	U(W/m.K)	Long. (m)	U(W/m.K)	Long. (m)
L8	0.51	34.40	0.06	34.40	0.50	34.40
L9	0.69	70.10	0.28	92.50	0.70	46.25
L10	0.41	23.50	0.00	0.00	0.00	0.00
Autres liaisons	0.23	40.00	0.16	63.50	0.00	63.50

Calcul de Tic

	Ticinitial (°C)	Ticprojet (°C)	Ticréf (°C)
Groupe-CE1	38.37	35.25	36.61
Groupe-CE1	40.52	34.01	35.87

**Détail des consommations**

ECS			Ventilateurs			Auxiliaires			Eclairage			Photovoltaïque			Total		
Initial	projet	référence	Initial	projet	référence	Initial	projet	référence	Initial	projet	référence	Initial	projet	référence	Initial	projet	référence
24.70	23.96	25.71	0.00	2.40	2.85	0.00	0.00	0.00	7.15	7.02	6.19	0.00	0.00	0.00	195.94	69.46	109.21
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24.70	23.96	25.71	0.00	2.40	2.85	0.00	0.00	0.00	7.15	7.02	6.19	0.00	0.00	0.00	195.94	69.46	109.21
63.72	61.83	66.33	0.00	6.18	7.34	0.00	0.00	0.00	18.45	18.10	15.98	0.00	0.00	0.00	505.53	179.21	281.77

Résultats de l'étude de conformité du bâtiment	Conformité
Intérieur ou avec le sol	Vérfiée
Volume non chauffé	Vérfiée
Extérieur ou sur un parking collectif	Vérfiée
Un vide sanitaire ou sur un volume non chauffé	Vérfiée
En maçonnerie, et toitures en tôles métalliques étanchées	Vérfiée
Toiture en tôles métalliques	Vérfiée
Prises nues donnant sur l'extérieur	Vérfiée
	Vérfiée
	Vérfiée
	Vérfiée
de catégorie CE1	Vérfiée
	Vérfiée

# ETUDE THERMIQUE RT EX

Le présent document atteste que conformément à l'arrêté du 19 juillet 2006 portant approbation de la méthode de calcul Th-C-E prévue aux articles 4 et 5 de l'arrêté du 24 mai 2006 précité, le bâtiment calculé dans cette étude avec le logiciel « Clima-win » (certifié par le CSTB) est conforme à la réglementation thermique des bâtiments existants.

## DONNEES DE LA CONSTRUCTION

### ➤ Informations générales :

Propriétaire	: Mairie de PERNE LES FONTAINES
Maitre d'ouvrage	: Mairie de PERNE LES FONTAINES
Adresse construction	: Rue Victor Hugo (Dossier COURBET)
Département / Ville	: 84210 PERNE LES FONTAINES
Catégorie confort été	: CE1
Zone hiver	: H2d
Exposition	: Multiple

### ➤ Caractéristiques de la maison :

Surface habitable	: 80 m <sup>2</sup>
Surface SHON	: 89,5 m <sup>2</sup>
Nombre de pièce	: 5
Nombre de niveau	: 3
Système de chauffage	: Panneaux Rayonnants
Type de ventilation	: VMC autoréglable

### ➤ Composition du bâti :

Murs	: LDV 75mm + mur en pierres 50cm
Murs (mitoyens)	: Mur en pierres 50cm sans isolation
Plancher	: TMS 50mm (R=2,08m <sup>2</sup> .K/W) + Chappe sur TP
Plafond	: TMS 110mm (R=4,58m <sup>2</sup> .K/W)
Menuiseries	: Bois : 4/16/4 + argon / Alu : rupteur 4/16/4 + argon

## RESULTATS DE L'ETUDE

Ubât	= 0,48
Cep	= 179,20
Cep-ref	= 281,77
Gain énerg.	= 65%
Tic conforme	



Résultats justifiés par une étude thermique exécutée par un logiciel certifié, sous la référence :

**FG-11-166**



**Rénovation bâtiment**  
Perne les fontaines

**Mairie de Perne**  
**Dossier "COURBET"**  
Version 1 - 24/01/12

## PUISSANCES MINIMALES A INSTALLER PAR PIECE\*

Désignation des pièces	Puissances Théoriques en Watts	Puissances Pratiques en Watts
<b>COMMERCE</b>		
Atelier artisanal	1 865	2 000
WC	224	
<b>LOGEMENT</b>		
Cuisine R+1	687	750
Séjour R+1	734	1 000
Chambre 2 - R+2	674	750
Dégagement - R+2	85	
Salle de bain avec WC - R+2	145	500
Chambre 1 - R+2	625	750
<b>TOTAL</b>	<b>5 039</b>	<b>5 750</b>

## DEBITS VMC Auto réglable de la marque ALDES (ou similaire)\*

PIECES	DEBITS (entrées d'air hygro réglable)
Atelier artisanal	2 x 45 m3/h
Séjour	1 x 45 m3/h
Chambres	1 x 22 m3/h (1 par chambre)

PIECES	DEBITS (extractions d'air hygro réglables)
Cuisine	120 m3/h
Salle de bain R+2	30 m3/h
Salle de bain Commerce	45 m3/h

\* *Donné à titre d'exemple*

# CGF Bureau d'étude Technique

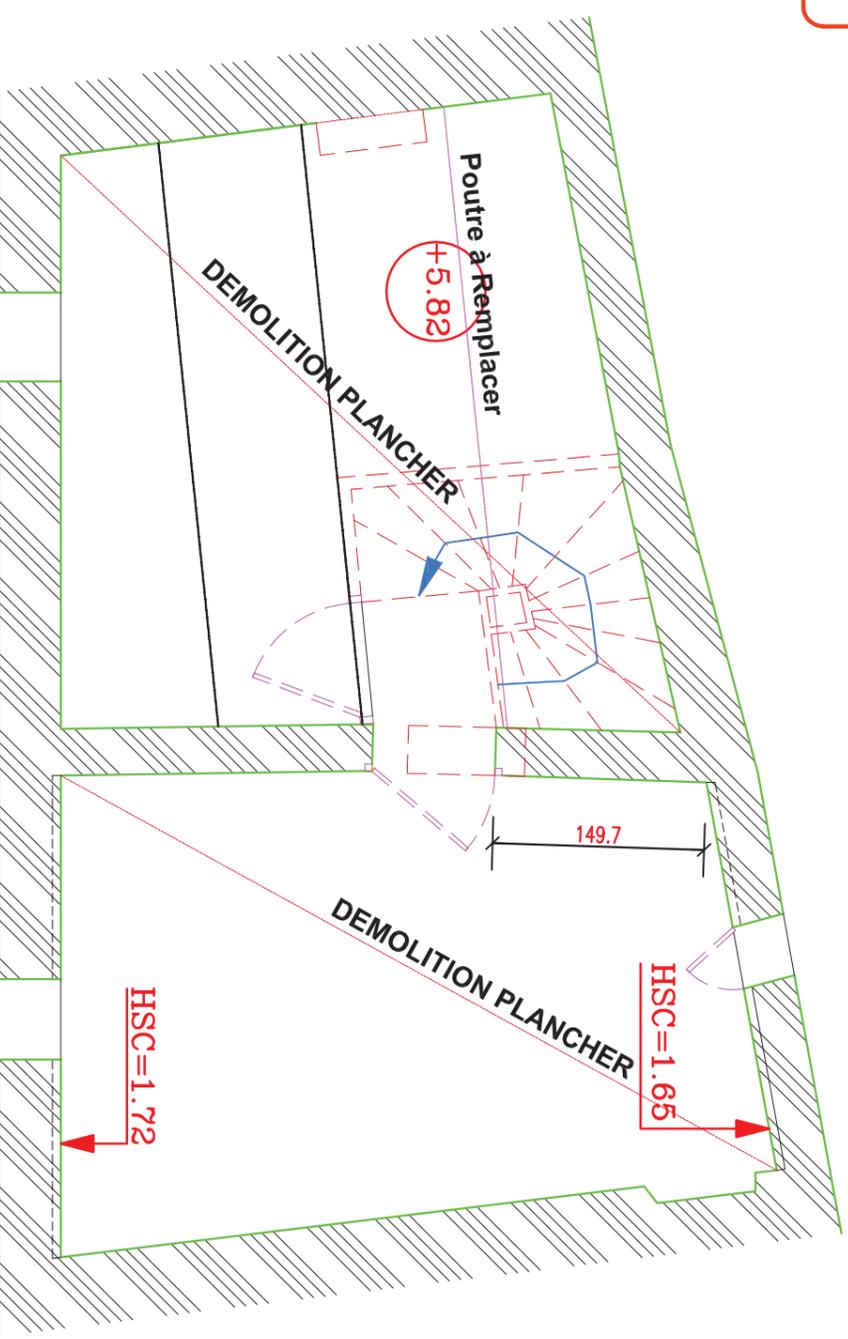
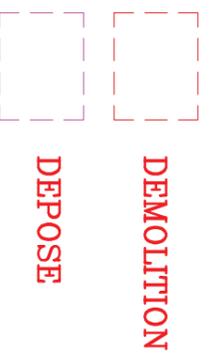
Zone du tourail

120 Rue de la syrah Hameau de Coustelllet

84580 OPPEDE

Tél : 04.90.74.15.50 Fax : 09.70.63.17.07

contact@cgf-economiste.fr



**DEMANDE DE :**  
**AMENAGEMENT INTERIEUR**

**PROPRIETE DE :**  
**MAIRIE DE PERNES LES FONTAINES**

**NATURE DU PROJET:**  
**DOSSIER : COURBET**

**Commune : PERNES LES FONTAINES 84210**  
**Adresse : Rue Victor HUGO**  
**Section:**  
**Parcelle:**

Phase :  
Identification:

**PLAN DE DEMOLITION**  
**PLAN Etage 2**

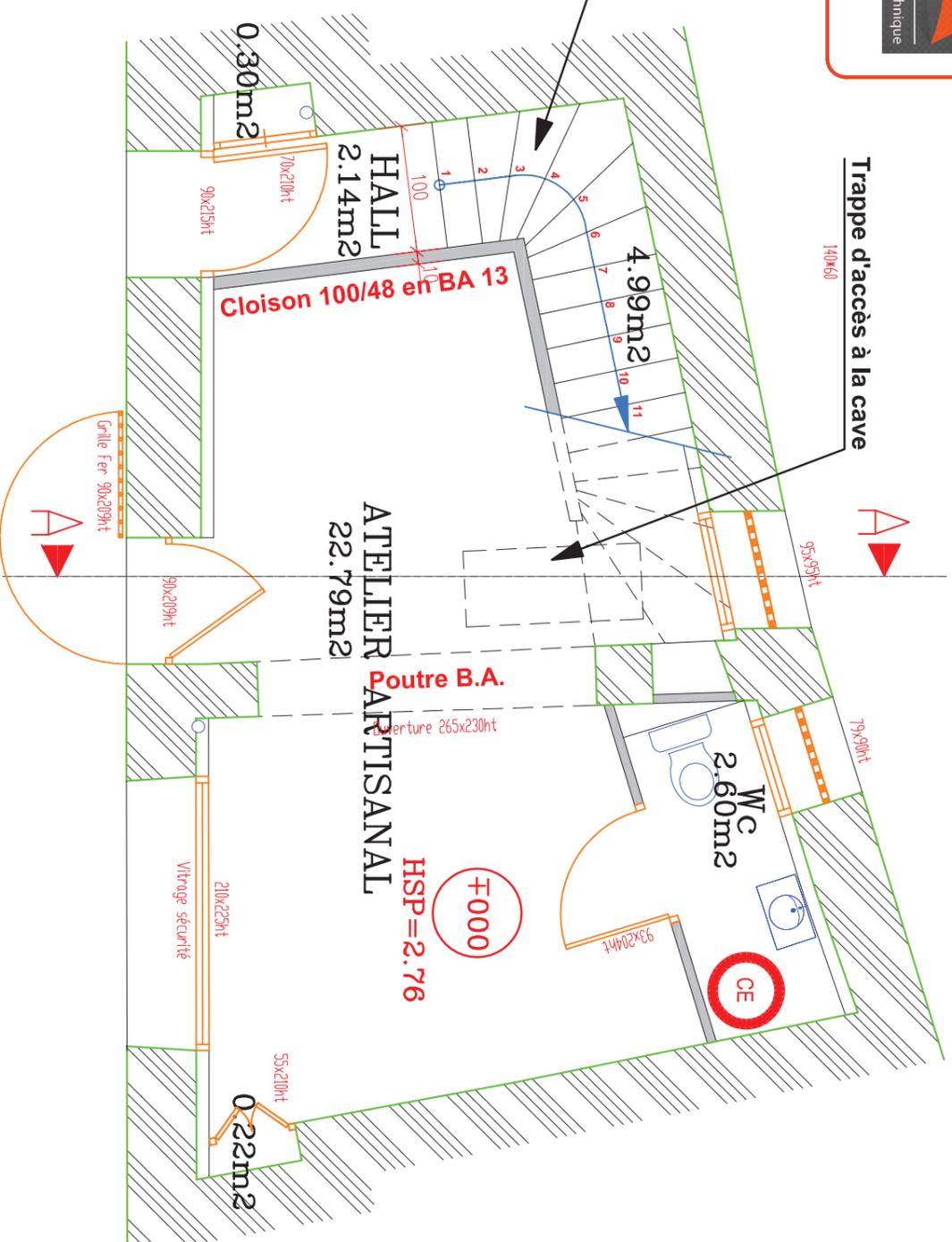
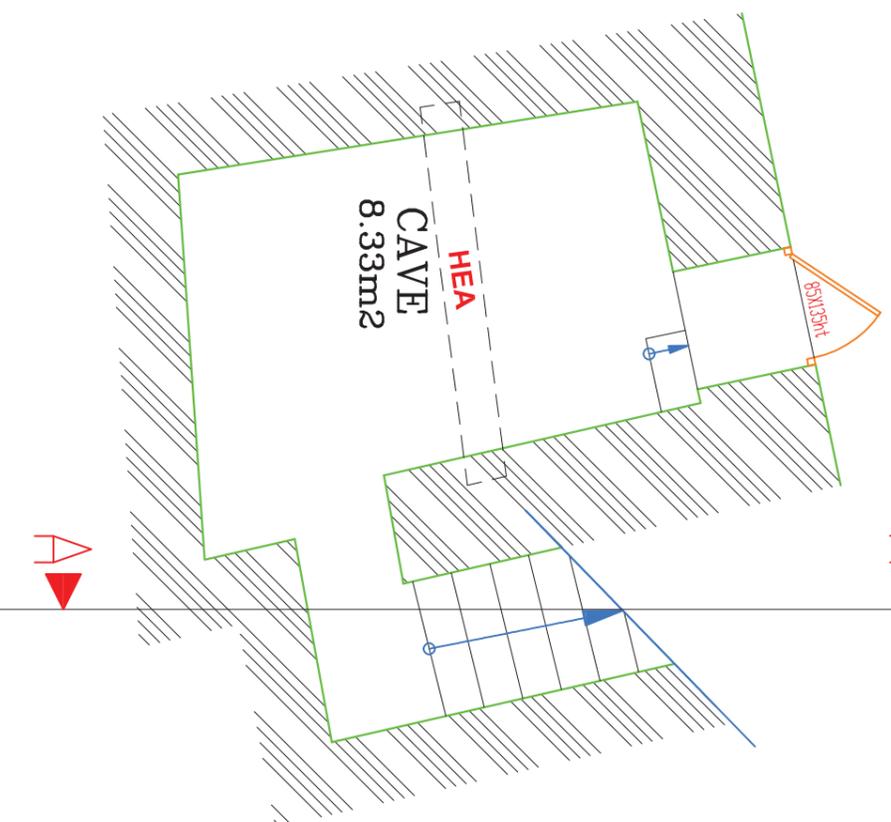
Echelle : 1/50  
Date : 23/01/2012

Dessin : Daniel GARRIGOS  
Courriel : dessin.dg@gmail.com



**HYPOTHESE:**  
Ht d'étage 276+20+7=303  
GIRON = 28cm  
Ht d'une marche = 17.82cm  
Nb de hauteur = 17

## SOUS-SOL



Surface Habitable Atelier Artisanal : 27.73m<sup>2</sup>

**DEMANDE DE :**  
AMENAGEMENT INTERIEUR

**PROPRIETE DE :**  
MAIRIE DE PERNES LES FONTAINES

**NATURE DU PROJET:**  
DOSSIER : COURBET

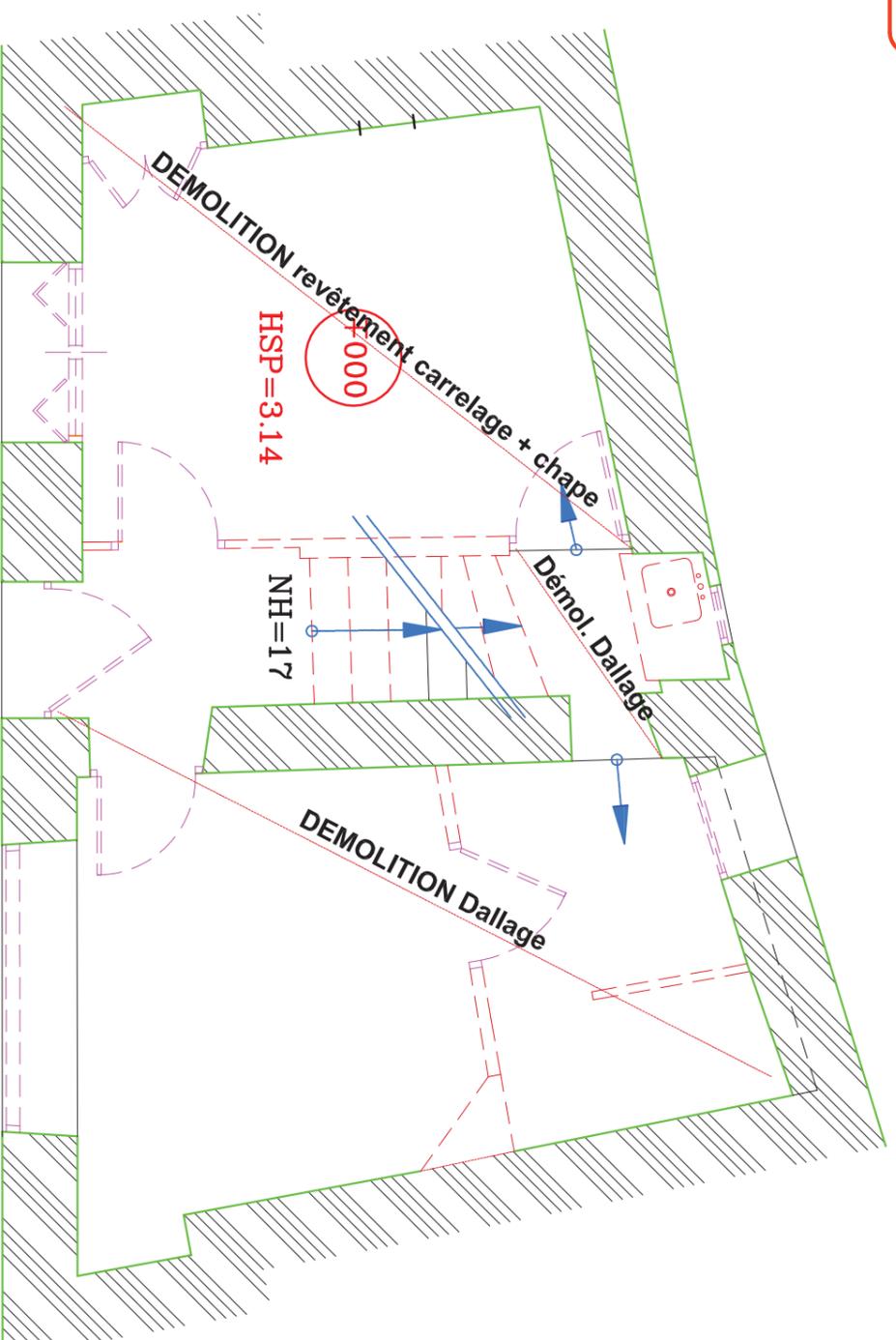
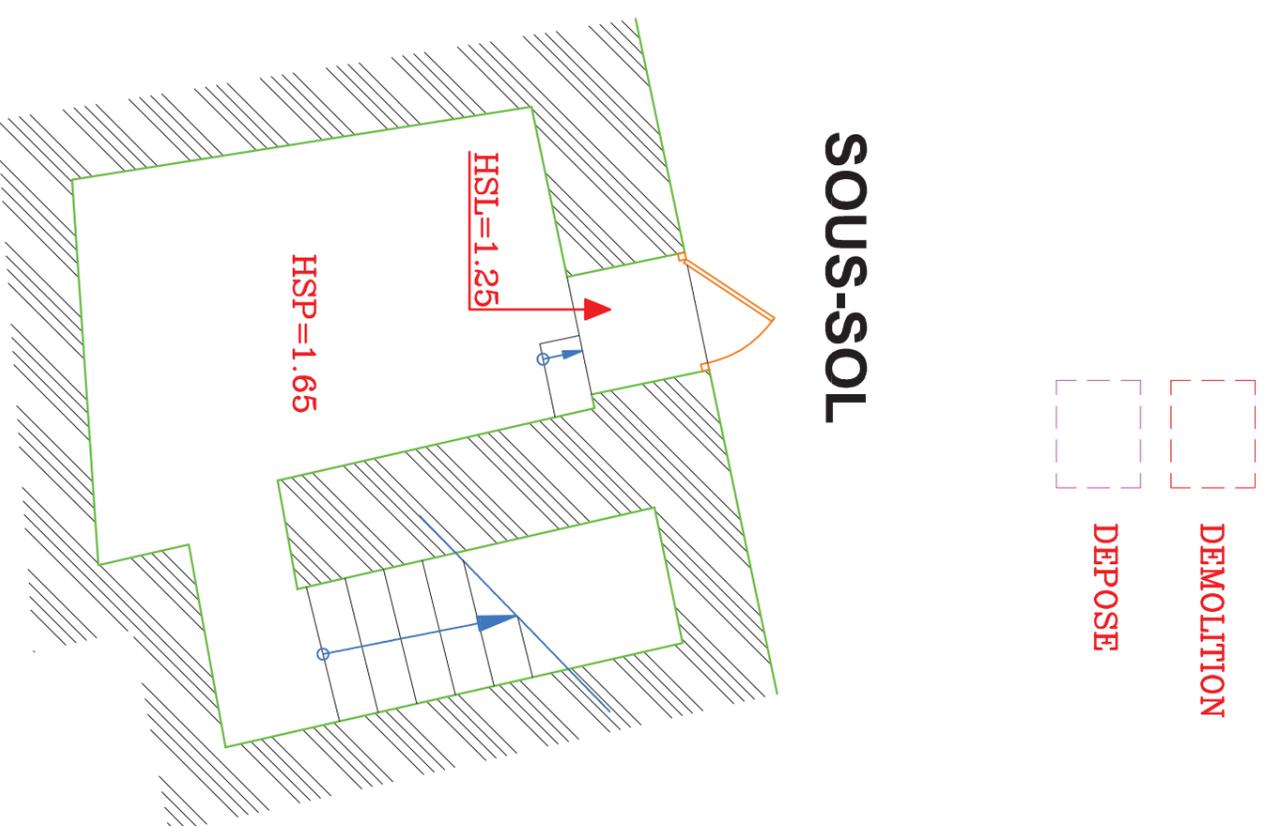
**Commune :** PERNES LES FONTAINES 84210  
**Adresse :** Rue Victor HUGO  
**Section:**  
**Parcelle:**

**PROJET**  
**PLAN Rez de Chaussée**

Phase :  
Identification:  
Echelle : 1/50  
Date : 23/01/2012

Desin : Daniel GARRIGOS  
Courriel : dessin.dg@gmail.com





**DEMANDE DE :**  
AMENAGEMENT INTERIEUR

**PROPRIETE DE :**  
MAIRIE DE PERNES LES FONTAINES

**NATURE DU PROJET:**  
DOSSIER : COURBET

**Commune :** PERNES LES FONTAINES 84210  
**Adresse :** Rue Victor HUGO  
**Section:**  
**Parcelle:**

**Phase :**  
**Identification:**

**Echelle :** 1/50  
**Date :** 23/01/2012

**Dessin :** Daniel GARRIGOS  
**Courriel :** dessin.dg@gmail.com

**PLAN DE DEMOLITION**  
**PLAN Rez de Chaussée**

# CGF Bureau d'étude Technique

Zone du tourrail

120 Rue de la syrah Hameau de Coustellet

84580 OPEDE

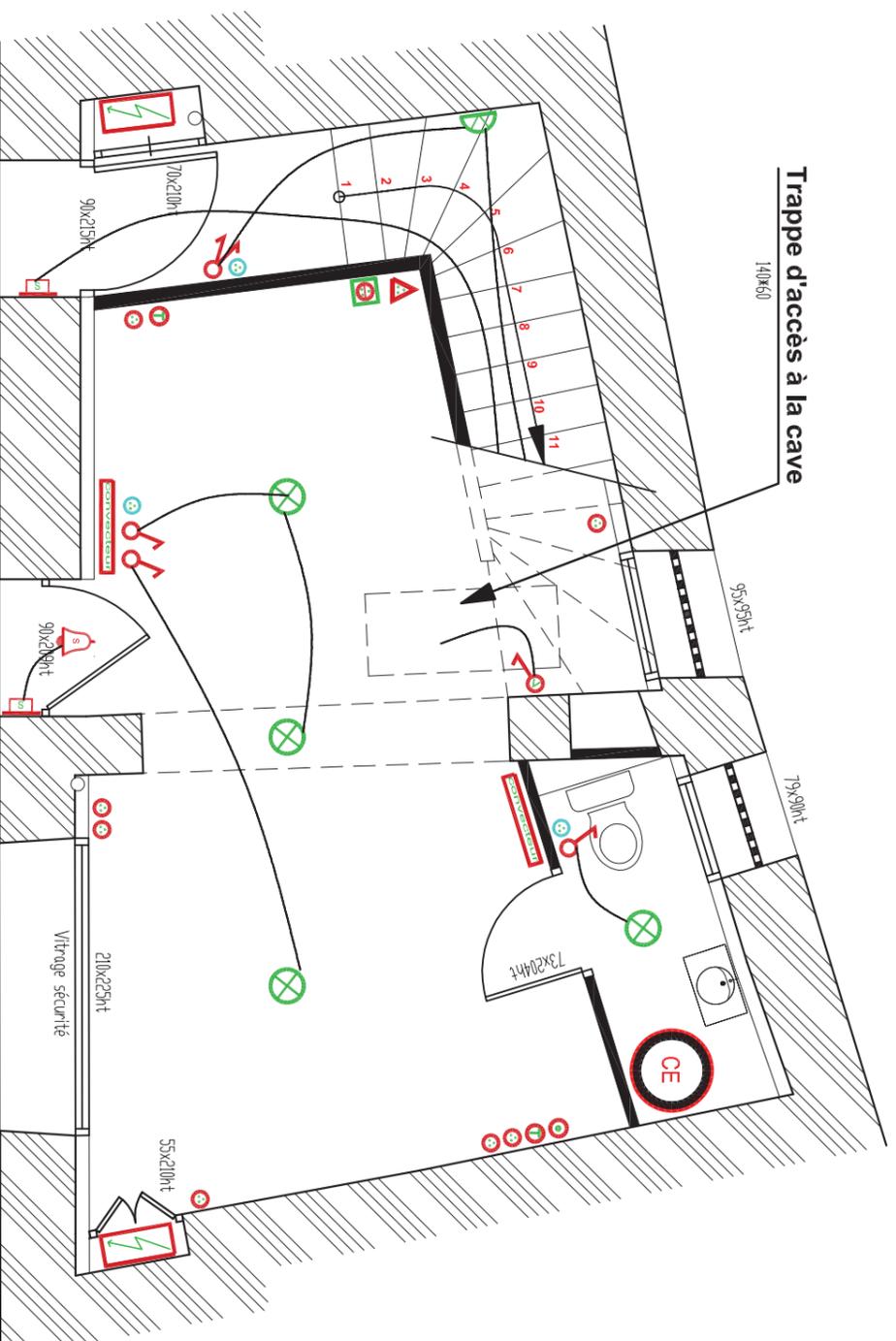
Tél : 04.90.74.15.50 Fax : 09.70.63.17.07

contact@cgf-economiste.fr



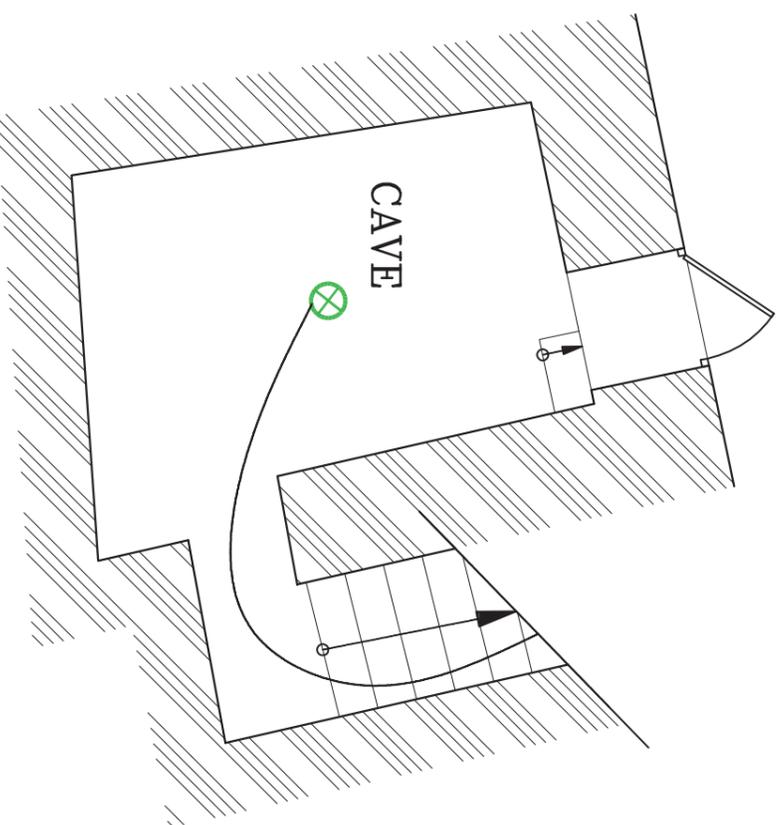
## LEGENDE

	Point lumineux en applique
	Point lumineux
	Prise de courant 16A
	Prise de courant 32A
	Prise de courant 20A
	Prise de communication
	Prise télévision
	Simple allumage
	Double allumage
	Va et vient
	Allumage à voyant
	Bouton poussoir
	Bouton poussoir sur minuterie
	Bouton poussoir sonette
	Carillon
	Tableau de protection
	Chauffage SdB
	Chauffage
	Platine de rue
	Combiné intérieur
	Bloc de secours
	Néon étanche
	Radars saillie
	Radars encastrer
	Prise handicapé
	Ligne directe
	Chauffe eau
	Allm. Spécialisé



Surface Habitable Atelier Artisanal : 27.73m<sup>2</sup>

## SOUS-SOL



DEMANDE DE :  
AMENAGEMENT INTERIEUR

PROPRIETE DE :  
MAIRIE DE PERNES LES FONTAINES

NATURE DU PROJET:  
DOSSIER : COURBET

Commune : **PERNES LES FONTAINES 84210**  
Adresse : **Rue Victor HUGO**  
Section:  
Parcelle:

Phase :  
Identification:  
**PLAN ELECTRIQUE**  
**PLAN Rez de Chaussée**

Echelle : 1/50  
Date : 23/01/2012

Desin : Daniel GARRIGOS  
Courriel : desin.dg@gmail.com

# CGF Bureau d'étude Technique

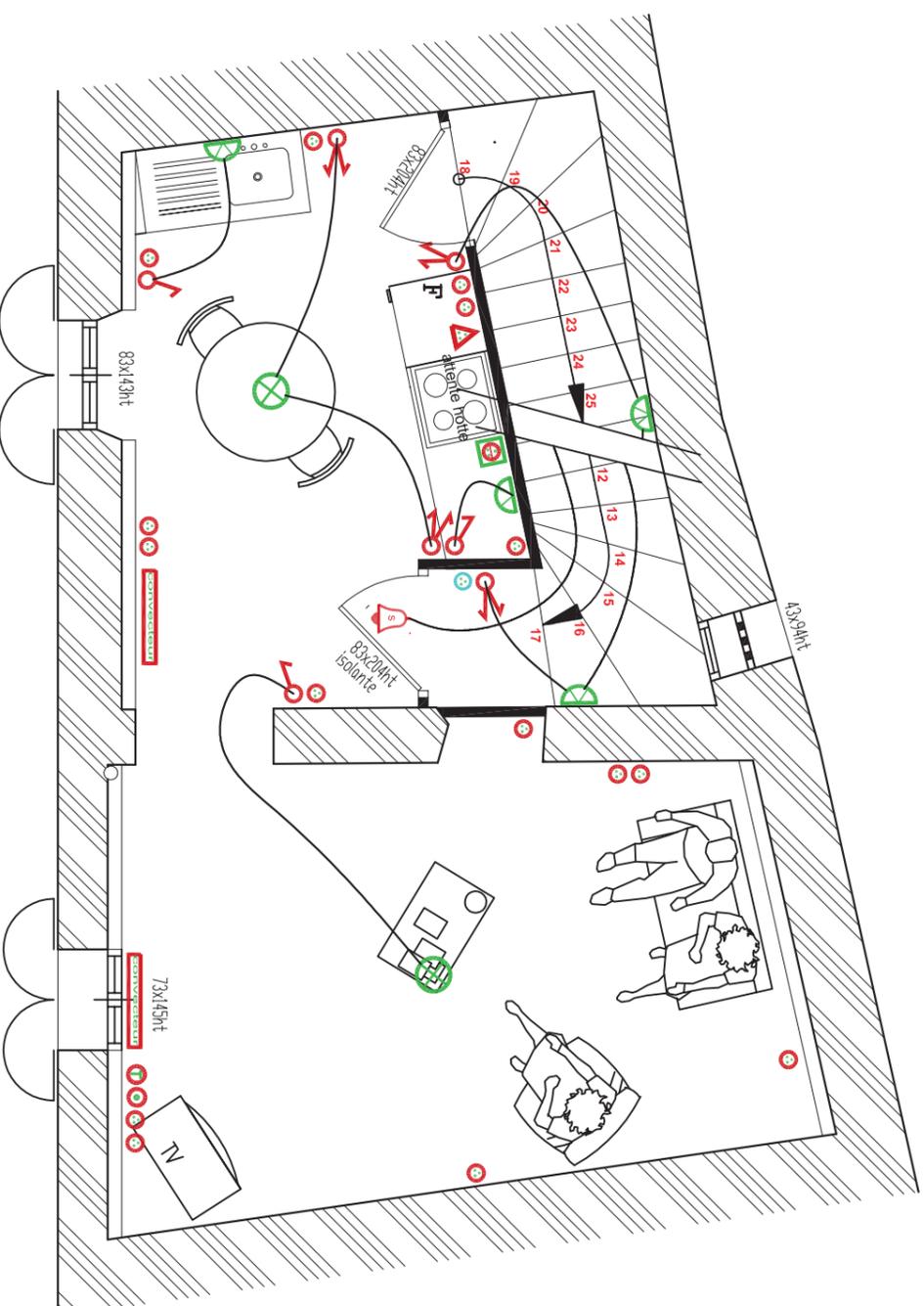
Zone du tourrail

120 Rue de la syrah Hameau de Coustelllet

84580 OPPEDE

Tél : 04.90.74.15.50 Fax : 09.70.63.17.07

contact@cgf-economiste.fr



Surface Habitable Appartement : 64.70m<sup>2</sup>

LEGENDE	
	Point lumineux en applique
	Point lumineux
	Prise de courant 16A
	Prise de courant 32A
	Prise de courant 20A
	Prise de communication
	Prise télévision
	Simple allumage
	Double allumage
	Va et vient
	Allumage à voyant
	Bouton poussoir
	Bouton poussoir sur minuterie
	Bouton poussoir sonette
	Carillon
	Tableau de protection
	Chauffrage SdB
	Chauffrage
	Platine de rue
	Combiné Intérieur
	Bloc de secours
	Néon étanche
	Radars saillie
	Radars encastrés
	Prise handicapé
	Ligne directe
	Chauffre eau
	Allm. Spécialisé

DEMANDE DE :  
AMENAGEMENT INTERIEUR

PROPRIETE DE :  
MAIRIE DE PERNES LES FONTAINES

NATURE DU PROJET:  
DOSSIER : COURBET

Commune : **PERNES LES FONTAINES 84210**  
Adresse : **Rue Victor HUGO**  
Section:  
Parcelle:

Phase :  
Identification:

**PLAN ELECTRIQUE**  
**PLAN Etage 1**

Echelle : 1/50  
Date : 23/01/2012

Dessin : Daniel GARRIGOS  
Courriel : dessin.dg@gmail.com

# CGF Bureau d'étude Technique

Zone du tourrail

120 Rue de la syrah Hameau de Coustellet

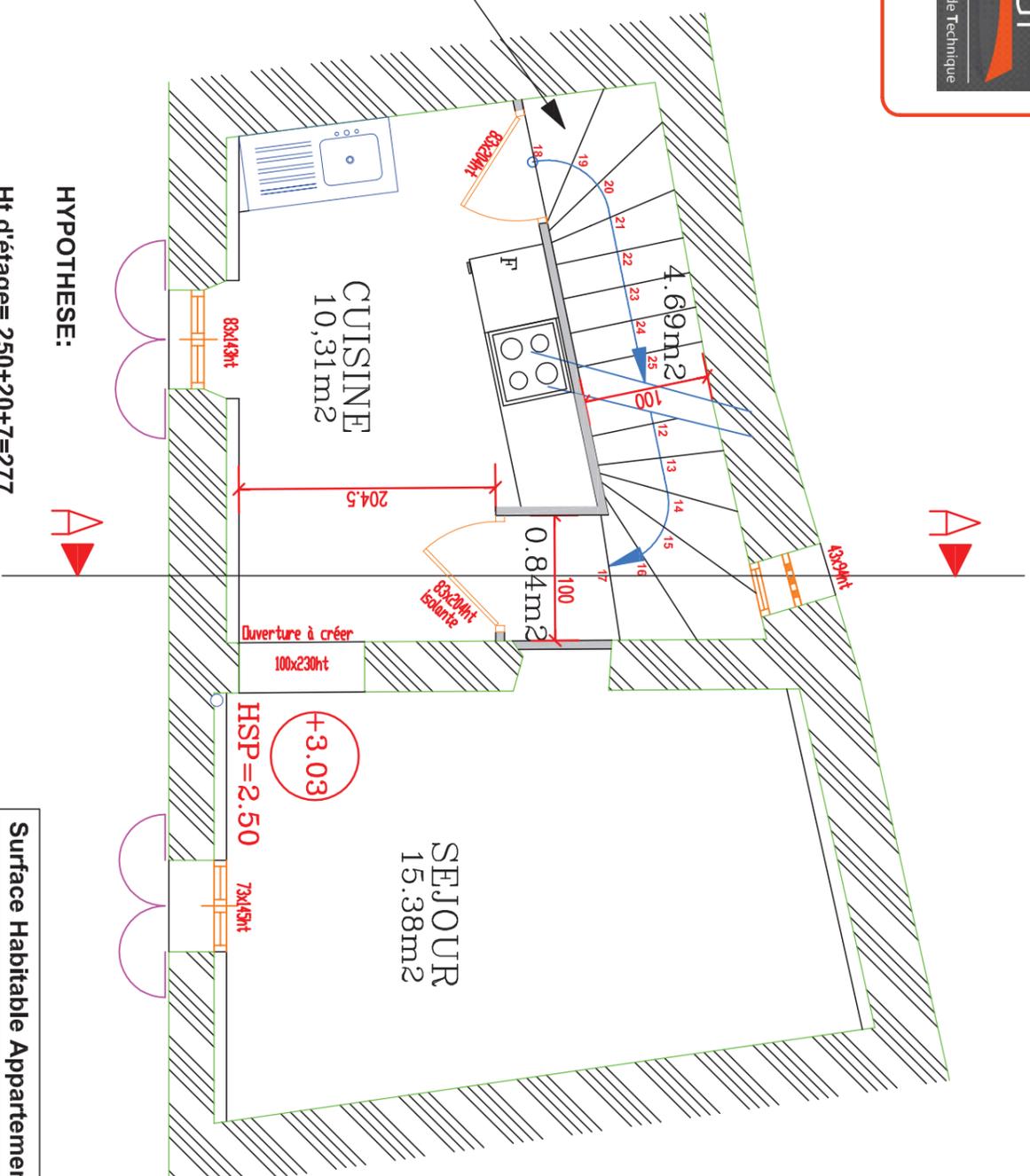
84580 OPEDE

Tél : 04.90.74.15.50 Fax : 09.70.63.17.07

contact@cgf-economiste.fr



**HYPOTHESE:**  
Ht d'étage  $250+20+7=277$   
GIRON = 28cm  
Ht d'une marche = 18.47cm  
Nb de hauteur = 15



**HYPOTHESE:**  
Ht d'étage =  $250+20+7=277$   
GIRON = 29cm  
Ht d'une marche = 17.31cm  
Nb de hauteur = 16

Surface Habitable Appartement : 64.70m<sup>2</sup>

**DEMANDE DE :**  
AMENAGEMENT INTERIEUR

**PROPRIETE DE :**  
MAIRIE DE PERNES LES FONTAINES

**NATURE DU PROJET:**  
DOSSIER : COURBET

**Commune :** PERNES LES FONTAINES 84210  
**Adresse :** Rue Victor HUGO  
**Section:**  
**Parcelle:**

**PROJET**  
PLAN Etage 1

Phase :  
Identification:  
Echelle : 1/50  
Date : 23/01/2012

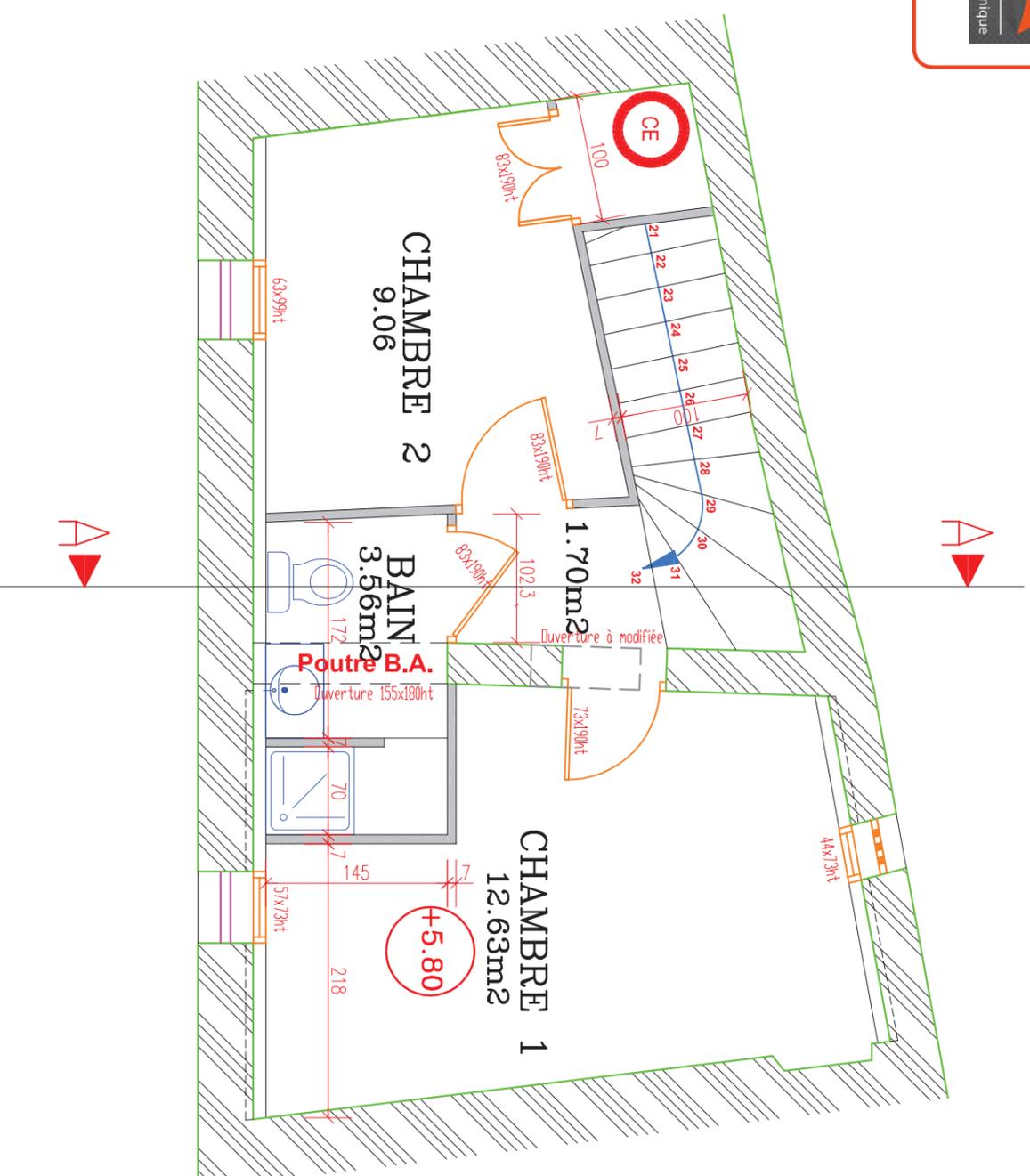
Desin : Daniel GARRIGOS  
Courriel : dessin.dg@gmail.com

# CGF Bureau d'étude Technique

Zone du tourrail

120 Rue de la syrah Hameau de Coustellet  
84580 OPPEDE

Tél : 04.90.74.15.50 Fax : 09.70.63.17.07  
contact@cgf-economiste.fr



**DEMANDE DE :**  
**AMENAGEMENT INTERIEUR**

**PROPRIETE DE :**  
**MAIRIE DE PERNES LES FONTAINES**

**NATURE DU PROJET:**  
**DOSSIER : COURBET**

**Commune : PERNES LES FONTAINES 84210**  
**Adresse : Rue Victor HUGO**  
**Section:**  
**Parcelle:**

**PROJET**  
**PLAN Etage 2**

Phase :  
Identification:  
Echelle : 1/50  
Date : 23/01/2012

Dessin : Daniel GARRIGOS  
Courriel : dessin.dg@gmail.com

# CGF Bureau d'étude Technique

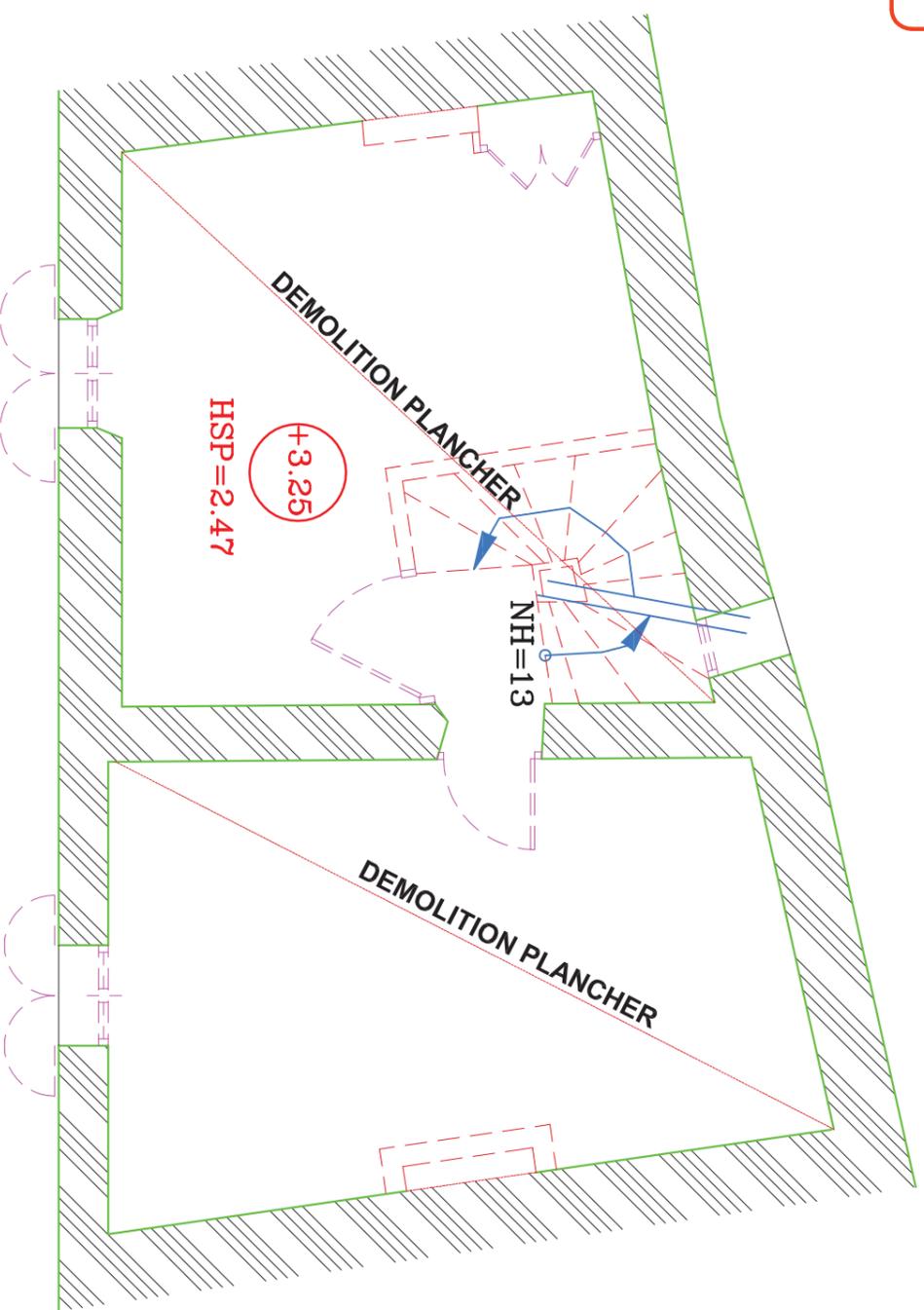
Zone du tourrail

120 Rue de la syrah Hameau de Coustellet

84580 OPEDE

Tél : 04.90.74.15.50 Fax : 09.70.63.17.07

contact@cgf-economiste.fr



DEMOLITION

DEPOSE

DEMANDE DE :

AMENAGEMENT INTERIEUR

PROPRIETE DE :

MAIRIE DE PERNES LES FONTAINES

NATURE DU PROJET:

DOSSIER : COURBET

Commune : PERNES LES FONTAINES 84210

Adresse : Rue Victor HUGO

Section:

Parcelle:

Phase :  
Identification:  
**PLAN DE DEMOLITION**  
**PLAN Etage 1**

Echelle : 1/50  
Date : 23/01/2012

Desin : Daniel GARRIGOS  
Courriel : dessin.dg@gmail.com