

Annule et remplace tout document antérieur à la présente

## CAHIER GENERAL DES CHARGES

---

---

### INTRODUCTION

Avant le début des travaux, le promoteur-constructeur procède au tracé des ouvrages, à la détermination des points de niveaux, conformément aux plans de l'architecte et aux remarques imposées par les autorités compétentes dans le permis de bâtir. Le tracé des ouvrages sera contrôlé avant le début des travaux.

Pour l'établissement de nos offres de base, le terrain est supposé de niveau à l'endroit de l'implantation de la construction et le niveau du rez de la construction à environ + 10 cm par rapport au niveau du terrain naturel. L'architecte réalisera un contrôle des niveaux dont il sera tenu compte dans la remise du prix définitif.

Les fondations proposées dans les offres de base ont fait l'objet d'une **étude générale de stabilité** par un bureau d'études spécialisé dont les calculs sont basés sur un bon sol d'une capacité porteuse de 1,5 Kg/cm<sup>2</sup>. Pour établir le prix définitif, il sera toujours préalablement procédé à un **essai de sol** dont le coût est compris dans le prix ainsi qu'à une **étude spécifique de stabilité** également comprise dans le prix. Les fondations définitives seront déterminées par le bureau d'études en fonction des résultats de l'étude de sol et des niveaux du terrain. Les éventuelles modifications de prix par rapport à l'offre de base seront calculées pour l'établissement du devis et du contrat définitifs.

Le client veillera à ce que tous les véhicules nécessaires au bon fonctionnement de l'entreprise puissent approcher sans difficulté du lieu des travaux (placement des tuyaux dans les fossés, enlèvement des clôtures).

Le terrain est censé être exempt de roche, de nappe aquifère, de béton ou de tout autre obstacle imprévisible. **Un accès au chantier** (de largeur +/- 3,50 m et de longueur maximum 10,00 m) est prévu en empiérement d'une épaisseur moyenne de 20 cm, si possible à l'emplacement de la future rampe d'accès au garage.

Les raccordements aux réseaux d'électricité, d'eau, de gaz, d'égouts, de téléphone et de télédistribution ne font pas partie de l'entreprise, sauf stipulations contraires.

Ils devront être commandés et payés par le client aux régies intéressées et ce en temps utile pour la bonne marche du chantier.

Un module de raccordement est prévu.

Pendant la durée des travaux, la fourniture de l'eau et de l'électricité incombe au client qui prendra toutes les dispositions nécessaires à cet égard avant le début des travaux.

### I. GROS-OEUVRE

#### 1. Terrassements mécaniques

Les terrassements sont réalisés en fonction des indications du plan.

Les terres provenant de ces terrassements seront mises en tas sur place à l'endroit choisi par l'entreprise.

#### 2. Terrassements manuels

Ces terrassements concernent les rigoles de fondation et les tranchées pour égouts.

Ces terrassements sont exécutés manuellement ou mécaniquement selon les indications des plans de l'architecte ou du bureau d'études.

#### 3. Fondations : chaque cas fait l'objet de l'étude de stabilité prévue dans le prix.

##### a) semelles de fondation :

Elles sont réalisées en béton de 30 cm d'épaisseur. Le béton utilisé est de type C25/30.

##### b) maçonneries de fondation :

Ces maçonneries sont réalisées en blocs de béton lourd dont la résistance à la compression sera de

Annule et remplace tout document antérieur à la présente

120 kg/cm<sup>2</sup> minimum.

Les joints des maçonneries destinées à rester apparentes sont repressés et lissés à plat au fur et à mesure de l'avancement.

La hauteur des maçonneries de fondation est de :

- 40 cm pour les terre-pleins
- 60 cm pour les vides ventilés
- 2,20 m pour les caves et/ou garages avec une hauteur libre sous plafond de +/- 2,10 m.

Des aérations en PVC (T diam. 110) sont placées dans les vides ventilés et caves (nombre suivant devis).

4. Béton de sol :

Le béton de sous-pavement est mis en oeuvre après pose d'un voile de PVC. Sa composition est similaire à celle du béton de fondation.

- 4.1. Les dalles en sous-sol sont armées d'un treillis diam. 8 mm, maille 150/150 et ont une épaisseur de 20 cm.
- 4.2. Les dalles des terre-pleins sont armées d'un treillis diam. 5 mm et ont une épaisseur de 12 cm. Elles sont réalisées après un nivellement éventuel du terrain avec du sable.

5. Protection contre l'humidité des maçonneries en sous-sol :

- a) Cimentage et coaltar : la maçonnerie des caves et fondations, des terre-pleins et des vides ventilés est protégée de l'humidité sur toute la face en contact avec les terres (côté extérieur du bâtiment) au moyen d'un cimentage et de deux couches d'émulsion bitumineuse (type coaltar).
- b) Sur toute la surface des murs de fondation, un visqueen armé (ou membrane d'étanchéité type « Diba ») est placé de manière à arrêter l'humidité capillaire éventuelle provenant des fondations. Une deuxième barrière d'étanchéité est placée en « S » dans la maçonnerie d'élévation entre le premier tas de briques et le premier tas de blocs, ainsi qu'aux linteaux des baies extérieures. Des joints évidés sont laissés pour assurer l'assèchement du creux des murs.
- c) Dans le cas d'une cave :
  1. les murs de fondation sont en outre protégés extérieurement par une membrane d'étanchéité type « Platon » fixée à l'aide d'attaches spéciales contre l'arrachage.
  2. Une protection supplémentaire de type Rubbergum est prévue sur une hauteur d'un mètre en bas de maçonnerie.
  3. un drain périphérique est prévu sur son pourtour, constitué d'un profil en PVC complété par un massif de drainage d'une épaisseur de 30 cm (concassé) entouré d'un voile non tissé appelé géotextile (dont le rôle est d'éviter le colmatage du drain pour les fines particules qui peuvent être entraînées par les eaux de ruissellement).  
L'eau récoltée est évacuée vers le réseau d'égouttage ou si ceci n'est pas possible, vers un puisard (la pompe de relevage éventuellement nécessaire fera l'objet d'une proposition de prix dans le devis définitif).

6. Hourdis

Les hourdis couvrent les caves, les vides ventilés, le rez-de-chaussée dans le cas des bâtiments avec étage (sauf stipulation contraire).

Ils sont en béton de type ECHO ou similaire, calculés par les soins du fabricant selon les normes en vigueur.

Les hourdis couvrant les vides ventilés sont isolés par 4 cm de polystyrène expansé collé sur leur face inférieure.

Ils sont mis en oeuvre suivant les prescriptions de la firme qui les produit. Pour les planchers couvrant le rez-de-chaussée, le remplissage des creux entre hourdis **et une chape de +/- 3 cm** de béton créent la table de compression pour renforcer la rigidité des hourdis et limiter l'apparition de fissures dans les plafonds.

7. Maçonnerie extérieure en élévation : **coefficient d'isolation U = 0,32 W/m<sup>2</sup>.K.**

Les murs extérieurs ont une épaisseur de +/- 32 cm.

**Annule et remplace tout document antérieur à la présente**

- 7.1. Les maçonneries en élévation sont de type mixte composées :
- d'une brique de façade de premier choix type « faite main » posée en panneresse de module 21/10/6,5 à choisir dans la gamme exposée par l'entreprise dans sa salle d'exposition;
  - d'un panneau isolant de 9 cm de laine de verre ou de laine minérale (sauf combles perdus) ;
  - d'un bloc de terre cuite de 14 cm d'épaisseur.

La liaison entre la partie extérieure et la partie intérieure des maçonneries est réalisée au moyen de crochets en acier galvanisé.

Toute autre conception des murs extérieurs peut être étudiée pour autant qu'elle soit conforme aux règles de l'art et qu'elle réponde aux normes en vigueur (isolation). Il en est de même pour le choix du matériau de parement. Le devis définitif sera établi en fonction du choix du client.

- 7.2. Le rejointoyage du parement en briques se fera obligatoirement à posteriori dans une teinte préalablement choisie par le client parmi les échantillons proposés par Sotraba dans sa salle d'exposition.
- 7.3. La brique au niveau du linteau des baies extérieures est placée sur chant et sur une cornière de support.

8. Maçonneries intérieures :

Les murs porteurs sont réalisés en blocs de terre cuite de 14 cm d'épaisseur.

Les cloisons sont réalisées en blocs de terre cuite de 9 cm d'épaisseur.

Les maçonneries des locaux non-plafonnés sont rejointoyées à plat au fur et à mesure de l'avancement.

9. Maçonneries de cheminée : (selon devis)

La cheminée du chauffage central est réalisée en maçonnerie de blocs entourant un boisseau préfabriqué en terre cuite ou en béton de section intérieure 14 x 14.

Une dalle en pierre bleue de 5 cm d'épaisseur est posée sur la souche.

La souche de cheminée est recouverte d'ardoises artificielles (formats 27x40 ou 32 x 45, noires ou brunes). Cette finition en ardoises est vivement conseillée pour des raisons d'étanchéité ; cependant, l'habillage des souches peut être réalisé en maçonnerie de briques identiques au parement extérieur moyennant adaptation du prix définitif.

10. Pierre bleue

Les seuils de portes sont en pierre bleue de 6 cm d'épaisseur avec talon. Les seuils des châssis, des portes-fenêtres et de la porte de garage sont prévus en 5 cm d'épaisseur.

Le dépassant extérieur est muni d'une goutte d'eau et les chants sont meulés.

Les seuils sont placés avec un encastrement latéral de 5 cm.

Différents tours de portes peuvent être envisagés. Ils sont proposés en variante selon le plan de l'architecte et le souhait des clients.

**11. Isolation**

**1. sol :**

**4 cm de polystyrène expansé sous hourdis couvrant vides ventilés**

**2. murs :**

**Panneaux de 9 cm de laine de verre ou laine minérale (sauf combles perdus)**

**3. plafonds :**

**Il est prévu 18 cm de laine de verre.**

**L'isolation des plafonds fait partie du poste plafonnage.**

**4. menuiserie extérieure :**

**Les châssis sont équipés de double vitrage à haute performance d'isolation thermique type Climaplus N (K = 1,1 W/m<sup>2</sup>.k).**

12. Ouvrages structurels

- Les ouvrages en béton armé sont réalisés conformément aux plans de l'architecte et selon leur

Annule et remplace tout document antérieur à la présente

destination.

Ils sont calculés, fabriqués et mis en oeuvre selon les prescriptions et normes belges en vigueur.

Les bétons apparents éventuels sont exécutés sur coffrages lisses.

Le béton utilisé est de type C25/30.

- Les sections des poutrelles et cornières métalliques nécessaires à la construction sont conformes au plan de l'architecte et à leur destination.

Ces ouvrages sont protégés contre la corrosion avant leur pose à l'aide d'une peinture à base de minium de plomb ou similaire.

- Escaliers en béton armé. Les limons et paillasse sont compris dans ce poste. Le revêtement éventuel des marches de même que leur lissage ne sont pas compris.

### 13. Réseau d'égouttage

Un réseau d'égouttage est prévu suivant les règles de l'art et les instructions régissant les installations.

Les canalisations sont en PVC de section adéquate.

Ce réseau comprend, outre les canalisations :

- une citerne à eau en béton de 3.000 l avec une chambre de visite et couvercle simple fond en fonte, la chambre est reliée au bâtiment pour une gaine en PVC qui permet le passage ultérieur d'un socorex pour le raccordement de l'éventuel groupe hydrophore ;
- 3 chambres de visite dont une disconnectrice, avec couvercles double-fond en fonte
- 1 sterfput à cloche dans le garage;
- 1 caniveau avec grille, placé devant la porte de garage (lorsque le garage est en sous-sol).

Le raccordement à l'égout public éventuel n'est pas compris.

De même, la réalisation du puits perdu éventuellement nécessaire fait l'objet d'une proposition de prix.

Toutes impositions supplémentaires exigées éventuellement par l'une ou l'autre administration (par ex. dégraisseur, filtre bactérien, drain de dispersion, station d'épuration, fosse septique ...) feront l'objet d'une proposition de prix dans le devis définitif.

### 14. Mise à la terre

Ce poste comprend la réalisation d'une terre à fond de fouilles suivant le règlement général sur les installations électriques.

L'électrode de terre est réalisée au moyen d'une boucle de cuivre et plomb de 35 mm<sup>2</sup> de section, déposée à fond de fouilles sur le pourtour extérieur du bâtiment.

Cette boucle, d'une seule pièce, est déposée sur le terrain nu et recouvert de bonne terre.

### 15. Nettoyage et nivellement des terres

A la fin des travaux, le terrain est nettoyé de tous les décombres et déchets de la construction. Les résidus non-inertes sont évacués par l'entreprise, les résidus inertes (béton, déchets de blocs, de briques, de tuiles, ...) provenant de sa propre activité sont rassemblés par l'entrepreneur à l'emplacement désigné par le client et pourront servir pour constituer le coffre des éventuelles terrasses et accès.

En outre, un remblayage est prévu contre les fondations au moyen des terres provenant des terrassements (sur une largeur maximum de trois mètres).

Le nivellement des terres excédentaires ne fait pas partie du contrat; ces terres sont laissées sur place.

Elles peuvent être embarquées selon décompte établi en fonction de la proximité d'une décharge.

Aucun autre aménagement d'abord n'est prévu sauf stipulations contraires à établir dans le devis définitif.

## II. TOITURE

### 1. Charpente

La charpente est réalisée suivant le plan d'études et sa destination.

#### 1.1 Charpente industrialisée :

Dans le cas de fermes de charpente préfabriquées, le bois utilisé est le sapin du pays premier choix traité par trempage contre les attaques de pourriture, de champignons ou d'insectes

Annule et remplace tout document antérieur à la présente

xylophages. Les fermes sont calculées et placées selon les indications du fournisseur spécialisé. La résistance des fermes se calcule pour chaque habitation selon un espacement entre fermes de +/- 60 cm, en fonction de la portée, de l'inclinaison de la toiture et des charges à reprendre.

## 1.2 Charpente traditionnelle :

En cas de charpente traditionnelle (vernes et chevrons), le bois est du sapin du pays traité fongicide et insecticide par trempage.

Les sections sont établies suivant les sollicitations et la portée des éléments.

Les gîtes qui pénètrent dans les maçonneries sont recalées par le maçon.

## 2. Menuiserie de toiture

## 2.1. Planches de rive et de face

Ce poste comprend les planches de bas de versant (section 4/4''x180) sur lesquelles sont fixées les nochères et les planches de rive (section 4/4''x125) sur lesquelles sont placées les tuiles de rive.

Elles sont en sapin rouge du nord, rabotées et traitées sur la face extérieure avec une couche de teinture de protection.

## 2.2. Dépassants de toiture

La partie sous dépassant des toitures est constituée d'un panneau rainuré méranti ép.12 mm type B-Clad.

En variante, ce poste peut être réalisé en languetté PVC moyennant décompte

## 3. Couverture

3.1. La sous-toiture est en polyéthylène micro perforé (105 g/m<sup>2</sup>) avec contre-lattage de section 12x32 en sapin du pays traité pour assurer la ventilation de la toiture.

3.2. La toiture est réalisée en tuiles de terre cuite de marque Koramic type Actua.

Elles sont posées sur des lattes de section 32x38 mm en sapin du pays traité, clouées perpendiculairement aux contre-lattes fixées aux charpentes.

Les arêtiers, rives et faîtières sont prévues dans le même matériau et dans la même finition.

Certains accessoires (mitrons de ventilations, ...) sont exécutés en PVC. Les tuiles faîtières sont posées à sec sur sous-faîtières en polyéthylène.

3.3. D'autres types de couvertures peuvent être envisagés selon le style de construction et le choix des clients : ardoises artificielles, ardoises naturelles, tuiles en béton, tuiles en terre cuite petit format, ... Ce choix fera l'objet d'une proposition de prix dans le cadre de l'établissement du devis définitif.

## 4. Zinguerie

4.1. Les zingueries sont réalisées en zinc Vieille Montagne n° 12 ou 14 suivant destination.

Les gouttières sont de type MOPAC moulurées, fixées aux planches de rive à l'aide des attaches adéquates au nombre de 3 par mètre courant.

4.2. Les descentes sont de section ronde de diam. 80 mm, munies de colliers d'attache à charnières.

Au bas des descentes, le raccordement au tuyau d'évacuation est réalisé par une réduction en PVC.

4.3. Les noues, solins et contre-solins sont également réalisés en zinc.

4.4. La jonction entre l'habillage des souches de cheminée en ardoises et la couverture est exécutée en zinc.

## 5. Lucarnes et châssis de toiture

Les lucarnes éventuelles sont exécutées suivant les plans.

Les châssis de toiture seront à «ouverture par rotation» avec profilés extérieurs en aluminium laqué de ton gris et double vitrage isolant normal et de dimensions reprises au plan d'exécution.

III. MENUISERIES EXTERIEURES

1. Les portes et fenêtres extérieures sont réalisées en dark red méranti de premier choix.

Les profils sont tirés hors sections de +/- 58 x 70 mm à triple frappe avec chambre de décompression

Annule et remplace tout document antérieur à la présente

et joint d'étanchéité en néoprène souple.

Les battées pour vitrage sont drainées et les parcloles sont placées intérieurement.

Les menuiseries reçoivent en atelier une couche d'un produit de préservation de base de type C2.

Les parties ouvrantes sont fixées au moyen de fiches type «anuba ».

2. Les menuiseries extérieures peuvent aussi être réalisées en PVC blanc (sans modification de prix, sauf modèles spéciaux de portes d'entrée).
3. Un châssis par local est équipé d'un appareil ouvrant tombant.  
Les quincailleries sont encastrées.  
L'étanchéité entre les châssis et la maçonnerie est assurée par des joints de secomastic ou similaire.  
Les châssis sont pourvus de double vitrage super isolant posé sur calage de bois dur à plein bain de silicone.  
Les portes comprennent une serrure à trois points de fermeture et une brosse d'étanchéité avec mécanisme de relevée lors de l'ouverture ou de la fermeture de la porte (kaltefeind).  
Pour chaque plan, il est établi une offre de base qui reprend le type de porte d'entrée ainsi que les spécifications des châssis selon la liste des abréviations ci-après :
  - O.S. : ouvrant simple
  - O.T. : ouvrant tombant
  - T. : tombant
  - D.T. : double ouvrant dont un ouvrant-tombant
  - F.D.C. : fixe double cadre
  - F.S.C. : fixe simple cadre
  - P.F. : porte-fenêtre
  - C. : porte levante coulissante double (latéral fixe double cadre)
4. Porte de garage :  
La porte de garage standard est basculante débordante qui coulisse dans un rail de glissement fixé au plafond avec débordement du plan de façade lors de tout mouvement.  
Elle est constituée d'un cadre métallique revêtu d'une tôle d'acier pré-peinte.  
La fermeture est du type double verrouillage métallique (deux fermetures latérales basses).  
La porte est équipée d'une serrure cylindrique avec poignée et deux clés.  
En variante, d'autres propositions peuvent être étudiées :
  - porte non-débordante
  - porte en bois
  - porte en PVC
  - porte sectionnelle
  - manœuvre à commande électrique
5. Les volets ainsi que les croisillons ne sont pas compris dans l'entreprise, même s'ils sont repris au plan, sauf conventions contraires dans le devis descriptif.

IV. PLAFONNAGE

Ce poste comprend l'isolation des plafonds, les plafonnages sur murs, sur cloisons, sur plafonds et la marbrerie.

1. Isolation des plafonds :  
L'isolation des plafonds est réalisée par un matelas de laine de verre de 12 cm d'épaisseur.  
Cette isolation est placée :  
dans le cas d'un bâtiment avec étage, aux plafonds des locaux de l'étage (suivant le profil de la charpente)  
dans le cas d'un bâtiment sans étage (combles perdus), aux plafonds des locaux du rez (au niveau de l'entrait des fermettes préfabriquées)

Annule et remplace tout document antérieur à la présente

dans le cas d'un bâtiment avec étage aménageable non aménagé, aux plafonds des locaux du rez (soit posée sur hourdis, soit au niveau de l'entrait des fermettes préfabriquées).  
Le poste « isolation des plafonds » comprend également la réalisation du lattage nécessaire à la pose des plaques de gyplat (sauf dans le cas d'un isolant posé sur hourdis).

## 2. Plafonnage des murs et plafonds :

## 2.1. Murs, cloisons et plafonds des pièces habitables :

Les murs et plafonds reçoivent un enduit réalisé en une couche lissée d'un mélange préparé en usine et prêt à l'emploi.

Des profils spéciaux galvanisés sont scellés dans les enduits à tous les angles saillants des baies non destinées à recevoir un chambranle.

La planéité, la verticalité et l'angularité du plafonnage sont conformes aux normes définies par le C.S.T.C. pour un degré de finition normale.

Un joint marqué et réalisé aux angles formés par des matériaux différents en vue de réduire l'apparition de fissures erratiques provenant des mouvements ou retraites des matériaux.

## 2.2. Plafonds sous charpente :

Les plafonds sous charpente sont construits de plaques de plâtre enrobées de part et d'autre d'une feuille de carton fort (gyplat ou similaire). Ces plaques sont fixées au contre-lattage ayant servi à poser l'isolant de la toiture. Une couche de finition lisse est appliquée sur toute la surface. Un joint marqué est réalisé à l'angle formé par le mur et le plafond.

Remarque :

Les locaux non-plafonnés sont précisés au devis et concernent généralement le grenier, le débarras, la buanderie, le garage, la chaufferie qui sont considérés comme pièces non-habitable.

## 3. Marbrerie :

Les appuis de fenêtres sont garnis de tablettes en marbre clair, avec arêtes arrondies (concerne les pièces habitables y compris le garage et la buanderie éventuelle).

V. REVETEMENTS DE SOL

## 1. Les revêtements de sol restent au choix du client.

Il est prévu du carrelage dans les pièces suivantes :

- le hall d'entrée, la cuisine, le living, le dégagement du rez, le WC, la ou les salle(s) de bains, avec un carrelage dont la valeur de fourniture est de **25 €/m<sup>2</sup>** (prix client TVAC).
- le garage et la buanderie, avec un carrelage dont la valeur de fourniture est de **11 €/m<sup>2</sup>** (prix client TVAC).

Ce carrelage est choisi par le client dans la gamme présentée dans notre salle d'exposition ou celle d'un fournisseur agréé par Sotraba.

La pose est prévue pour un format maximum 35 x 35, collage sur chape, parallèle aux murs et à joint coulés. Pour format supérieur ou toute autre pose, un supplément sera demandé.

## 2. Des plinthes sont prévues dans les locaux carrelés (sauf garage, buanderie et salle de bains). Elles sont en carrelage, assorties selon le choix du client (valeur de 4,50 €/mct TVAC).

## 3. Les chapes ont une épaisseur de 6 à 8 cm. Elles sont prévues dans les locaux suivants : caves, chambres, hall de nuit. Elles sont constituées d'un mélange de ciment et de sable du Rhin, planes et lisses.

## 4. Revêtement mural de salle de bains :

Dans nos offres de base, il est prévu d'office un revêtement mural dans la salle de bains comprenant :

- fourniture et pose de 10 m<sup>2</sup> de faïences dont le prix de fourniture est de 25 € TVAC (hors décors et frises éventuels) à choisir dans la gamme présentée dans la salle d'exposition Sotraba ou chez un fournisseur agréé chez Sotraba.
- le resserrage de la baignoire avec un regard de visite.

Annule et remplace tout document antérieur à la présente

Un décompte sera éventuellement établi sur base des choix du client (choix des faïences, quantités mises en œuvre, appareillages souhaités, ...).

VI. MENUISERIES INTERIEURES

Dans nos offres de base, il est prévu ce qui suit :

## 1. Portes intérieures :

Les portes intérieures sont de type « à peindre », de style ou design, à surface lisse ou nervurée selon liste en annexe avec quincaillerie en alliage léger et serrure à pêne dormant demi-tour.

Le nombre de portes est précisé dans le devis descriptif. Le client peut choisir d'autres modèles de porte présentés dans la salle d'exposition SOTRABA ou celle d'un fournisseur agréé par Sotraba. Le devis définitif tiendra compte de ce choix et des éventuelles adaptations de prix.

## 2. Escalier :

L'escalier vers l'étage est réalisé conformément au plan d'exécution en hêtre ou en movingui sans contre-marche ou avec contre-marche simple face, équipé d'une rampe dont les fuseaux sont droits avec coins adoucis. Les contres marches sont réalisées en panneau surfacé de 10 mm.

Le triangle sous l'escalier sera fermé par une cloison légère ou une cloison en plâtre (dans le cas d'un escalier avec contre-marches).

La balustrade éventuelle sera identique à la rampe.

VII. CHAUFFAGE

L'installation de base prévoit un chauffage au gaz naturel, de type monotube avec chaudière murale à ventouse type BUDERUS LOGAMAX U122-24K HR+ ou similaire (avec production d'eau chaude sanitaire), radiateurs en acier de type BUDERUS VK-PROFIL ou similaire, vannes thermostatiques et thermostat d'ambiance avec programmation journalière à placer dans le living. Les canalisations de raccordement des radiateurs sont encastrées dans les murs.

Le calcul des besoins énergétiques est effectué sur les bases suivantes :

- pour une température extérieure de  $-10^{\circ}$ , les températures des locaux sont :
  - living et bureau :  $22^{\circ}$
  - cuisine :  $20^{\circ}$
  - salle de bains :  $24^{\circ}$
  - chambres et hall :  $18^{\circ}$

Les WC, garage, buanderie, sous-sol, réserve ou grenier ne sont pas chauffés sauf conventions contraires. L'installation chiffrée dans le devis définitif résulte du choix du client.

VIII. SANITAIRES

## 1. Plomberie

L'installation est prévue au départ du compteur de la compagnie distributrice, censé se trouver dans le bâtiment.

Elle comprend l'alimentation en eau chaude et froide, réalisée en tube d'acier galvanisé, de cuivre ou de polyéthylène.

Les décharges sont en PVC; les raccords à l'égout intérieur se font par pièces spéciales de réduction totalement hermétiques à l'air.

Le mode de production de l'eau chaude est assuré par la chaudière.

Une arrivée d'eau chaude et d'eau froide ainsi qu'une décharge sont prévues dans la cuisine. Une arrivée d'eau froide et une décharge sont réservées pour une lessiveuse à l'endroit indiqué sur le plan de l'architecte.

Dans le garage, un robinet d'eau froide est prévu après le compteur.

Le réducteur de pression éventuel n'est pas compris dans l'installation.

Annule et remplace tout document antérieur à la présente

## 2. Appareils

Les appareils sanitaires, robinetterie et accessoires sont standards de premier choix, la couleur est le blanc et la robinetterie est en laiton chromé, selon le descriptif détaillé des appareils sanitaires et accessoires de base ci-dessous.

Ensemble WC de base :

cuvette WC H Rhodes IV blanc	1	pce
réserv. duobloc/ 2 touch. blanc 128307	1	pce
siège WC Lupina blanc charnières inox	1	pce
set fixation WC S 8 RD 80 WCR 60568 2 T	1	pce
ROB EQ ½ Shell chrome A/ROS 04917	1	pce
tube chrome 40 cm x 10 Schell 50001	1	pce
pipe longue PVC 90 mm	1	pce
porte papier inox Esco inox 950	1	pce

Ensemble lave-mains :

lave-mains Animo 40 cm blanc	1	pce
robinet de lavabo Costa CHR GROHE 20017	1	pce
siphon bouteille chrome lavabo 5/4 TEA	1	pce
crépinette de lavabo 5/4 à bouchon	1	pce
ROB EQ ½ Schell chrome A/ROS 04917	1	pce
tube chrome 40 cm x 10 Schell 50001	1	pce
set fixation WD8 x 110 lave-mains	1	pce
porte-savons ordinaire Esco 576	1	pce
porte-serviettes anneau Esco 503/A	1	pce
miroir rond 50 cm	1	pce
jeu d'attaches glace (3 pc)	1	pce

Ensemble bain :

bain Tonus III 170 x 75 avec pieds blanc	1	pce
vidange combine de bain TEA 6/4 289.820.6	1	pce
mitigeur Eurostyle B/D complet 33592	1	pce
porte-savons ordinaire Esco 576	1	pce

Ensemble lavabo, meuble 60 cm :

vasque Rhode III acier XW3 blanc	1	pce
siphon bouteille chrome lavabo 5/4 TEA	1	pce
ensemble de meuble complet 60 cm Fedo (miroir, spots, tablette, sous table)	1	pce
ROB 8Q ½ Schell chrome A/ROS 04917	2	pce
mitigeur Eurostyle lavabo VID/AUT 33552	1	pce
porte-savons ordinaire Esco 576	1	pce
porte-serviettes 2 branches Esco 500/15	1	pce
porte-verres complet Esco 975/1 + 960	1	pce

Annule et remplace tout document antérieur à la présenteEnsemble douche :

tub Acryl Tonus III 80 x 80 x 15 blanc	1	pce
jeu de pieds pour tub MEP	1	pce
mitigeur Eurostyle douche NU 33590	1	pce
Relaxa Exquisit Grohe chrome 28668	1	pce
turbo flow à capot TB60	1	pce
porte-savons ordinaire Esco 576	1	pce

Ensemble double lavabo 130 :

vasques Rhode III acier XW3 blanc	2	pce
siphon bouteille chrome lavabo 5/4 TEA	2	pce
meuble bas 1000 Como 4 portes 130	1	pce
table vaque Como 1000 130 cm	1	pce
miroir 1M30 1000 Como	1	pce
fronton 1M30 A/4 halogènes LU 130H4 STDA Como série 1000	1	pce
ROB EQ ½ Schell chrome A/ROS 04917	4	pce
mitigeur Eurostyle lavabo VID/AUT 33552	2	pce
porte-savons ordinaire Eso 576	2	pce
porte-serviettes 2 branches Esco 500/15	2	pce
porte-verres complet Esco 975/1+960	2	pce

Le client reste maître de son choix définitif.

Le nombre d'appareils est précisé lors de l'étude du prix définitif. Un décompte sera éventuellement établi en fonction du choix du client auprès d'un fournisseur agréé par Sotraba.

IX. ELECTRICITE

L'installation électrique est conforme à la réglementation en vigueur et notamment au règlement général sur les installations électriques. Elle répond également aux conditions imposées par la société de distribution d'électricité.

L'emplacement exact de tous les éléments décrits ci-après est déterminé avec le client avant le début des travaux.

L'installation est encastrée dans tous les locaux habitables et apparente dans les locaux non enduits. Elle est réceptionnée par un organisme agréé avant mise sous tension.

Description de l'installation de base :

- tableaux installés dans un coffret divisionnaire avec fusibles automatiques et repérage des différents circuits;
  - deux disjoncteurs différentiels;
  - liaison équipotentielle et raccordement général à la boucle de terre;
  - coffret 25S60 ;
  - non compris : raccordement du compteur à la ligne.

Annule et remplace tout document antérieur à la présente

2. par locaux :	
- garage :	1 point lumineux 2 directions 1 prise 1 alimentation pour chaudière
- cave :	1 point lumineux 1 direction 1 prise simple
- hall - dégagement :	1 point lumineux 2 directions (ou 2) 1 prise 1 circuit sonnerie + sonnerie 1 point lumineux extérieur
- dégagement étage :	1 point lumineux 2 directions
- WC :	1 point lumineux simple
- living :	2 points lumineux 2 directions 4 prises 1 double prise 1 tubage téléphone 1 tubage télédistribution 1 tubage thermostat
- cuisine :	1 point lumineux 2 directions 6 prises 1 prise cuisinière sur ligne directe 1 point lumineux extérieur
- bureau :	1 point lumineux 2 directions 2 prises 1 tubage téléphone
- salle de bains :	1 point lumineux bipolaire 1 prise
- chambres :	1 point lumineux 2 directions 2 prises
- grenier :	1 point lumineux simple
- buanderie (éventuelle) :	1 point lumineux simple 2 prises sur ligne directe

Ce descriptif constitue une base. Il est établi de façon détaillée lors de l'étude de prix en fonction des caractéristiques du plan et des choix des clients et fera l'objet d'un décompte éventuel.

X. VENTILATION

Le système de ventilation est de type double flux (système type D selon la NBN D50001) avec récupération de chaleur entre l'air extrait et l'air amené.

Ce système comprend :

- Les ouvertures d'alimentation d'air pour les locaux « secs » qui sont réalisées par des gaines reliées à un groupe d'extraction. L'air amené est préalablement réchauffé lors de son passage dans l'échangeur du groupe.
- Les ouvertures d'évacuation d'air pour les locaux « humides » qui sont réalisées par des gaines d'évacuation reliées au groupe. L'air extrait est rejeté à l'extérieur via un débouché situé en façade ou en toiture, après récupération de chaleur via l'échangeur de l'extracteur.
- Les ouvertures de transfert qui sont réalisées par un jour au bas des portes intérieures des différents locaux concernés.