



CAHIER GENERAL DES CHARGES  
version 2018

## TABLE DES MATIERES

Page 4	AVANT-PROPOS
Page 5	LOT 1 TERRASSEMENT
	1.1 Implantation du bâtiment
	1.2 Terrassement machinal et évacuation des terres
	1.3 Enrochement
	1.4 Tranchées et gaines pour les raccordements
	1.5 Citerne d'eau de pluie
	1.6 Epuration des eaux usées (option)
	1.7 Raccordements à l'égout
	1.8 Remise en place des terres (pré-nivellement et nivellement final)
	1.9 Evacuation des déchets de construction
	1.10 Aménagement des abords
Page 6	LOT 2 MACONNERIES
	2.1 Terrassement manuel
	2.2 Béton de fondation
	2.3 Dalle de sol
	2.4 Boucle de terre
	2.5 Maçonneries en sous-sol
	2.6 Etanchéité
	2.7 Drainage périphérique
	2.8 Canalisations et chambres de visite
	2.9 Hourdis + chape de compression
	2.10 Eléments structuraux
	2.11 Maçonneries d'élévation extérieure
	2.12 Maçonneries intérieures
	2.13 Pierre de taille
	2.14 Cheminée pour feu ouvert
Page 9	LOT 3 REJOINTOYAGE EXTERIEUR
Page 9	LOT 4 CHARPENTE
	4.1 Charpente à combles perdus
	4.2 Charpente en « A »
	4.3 Charpente posée sur hourdis
	4.4 Charpente à entrants porteurs
Page 9	LOT 5 COUVERTURE-ZINGUERIE-VELUX
Page 10	LOT 6 MENUISERIES EXTERIEURES
	6.1 Généralités
	6.2 Châssis en P.V.C.
	6.3 Châssis en aluminium

Page 11	LOT 7 BARDAGES
	7.1 Bardage en bois
	7.2 Bardage en panneaux
Page 11	LOT 8 CREPIS
Page 12	LOT 9 INSTALLATION SANITAIRE
	9.1 Généralités
	9.2 Equipement de base
Page 13	LOT 10 VENTILATIONS DOUBLE FLUX
Page 13	LOT 11 INSTALLATION ELECTRIQUE
	11.1 Généralités
	11.2 Equipement de base
Page 16	LOT 12 PLAFONNAGES
	12.1 Plafonnage sur murs
	12.2 Plafonnages sur hourdis
	12.3 Plafonnage sous charpente
	12.4 Cornières galvanisées
	12.5 Tablettes de marbre
	12.6 Habillage WC
	12.7 Caissons et faux-plafonds
Page 17	LOT 13 ISOLATION DE LA TOITURE
Page 17	LOT 14 CHAUFFAGE ET PRODUCTION D'EAU CHAUDE
Page 18	LOT 15 ISOLATION SOL-CHAPES
	15.1 Isolation du sol
	15.2 Les chapes
Page 18	LOT 16 CARRELAGES-PLINTHES-FAÏENCES
Page 19	LOT 17 MENUISERIES INTERIEURES
	17.1 Portes intérieures
	17.2 Trappe d'accès combles perdus et grenier aménageable
	17.3 L'escalier
	17.4 Parquet
Page 20	LOT 18 MISE EN PEINTURE
Page 20	LOT 19 ENERGIES RENOUVELABLES (OPTION)

## AVANT-PROPOS

Maisons Gabriel S.A. est une entreprise générale de construction agréée, membre de la Confédération de la Construction et travaillant dans le respect absolu de la Loi Breyne.

Maisons Gabriel S.A. construit des maisons « basse énergie », à haute performance énergétique.

Le présent cahier général des charges précise la manière de mettre en œuvre les matériaux décrits, suivant les règles de l'art. Il peut être sujet à d'éventuelles modifications suivant l'évolution du marché tout en préservant des matériaux de qualité égale ou supérieure.

Chaque devis spécifique fait l'objet d'un métré détaillé qui prévaut sur le cahier général des charges et précise de façon claire ce qui est compris dans le prix. Ce dernier comprend toujours toutes les exigences des normes en vigueur en matière de sécurité, santé, hygiène et P.E.B. (Performance Energétique du Bâtiment).

Pour rappel, le P.E.B. concerne l'isolation globale et spécifique, la ventilation, le système de chauffage, la surchauffe due aux grandes baies vitrées, les nœuds constructifs et les énergies renouvelables. Les frais du Responsable PEB sont inclus dans notre offre. Un test d'infiltrométrie (Door Blower Test) est prévu dans les 15 jours de la Réception Provisoire des travaux.

Les prix sont étudiés en tenant compte d'un terrain borné par géomètre, facilement accessible pour un engin de 20 tonnes, ayant une résistance au sol homogène de 1.5kg/cm<sup>2</sup> minimum, et ne nécessitant pas l'intervention d'engins spéciaux pour l'excavation des terres.

Le terrain doit être évacué de tout obstacle, plantations, clôtures et autres.

Un essai de sol est systématiquement prévu. Selon les résultats obtenus, une étude de stabilité par ingénieur peut s'avérer nécessaire. Si tel est le cas, elle sera prise en charge par le Maître de l'Ouvrage et une adaptation technique et financière sera remise en fonction du type de fondations à réaliser (semelles de fondations élargies, renforcées ou réalisation d'un radier général).

En cas de construction mitoyenne, il n'est pas prévu le démontage d'un bardage éventuel, d'une reprise en sous-œuvre, ni d'une déviation de quelconques conduites. Une offre de prix complémentaire pourra être remise pour ces derniers points.

Le Maître de l'Ouvrage organisera l'approvisionnement en eau et en électricité nécessaires à la construction et ce durant tous les travaux, aux frais du constructeur.

Tous nos chantiers sont assurés individuellement contre tous risques (TRC).

## LOT 1 - TERRASSEMENT

### 1.1 Implantation du bâtiment

L'implantation sera réalisée par l'entrepreneur et consiste par le placement des « chaises » avec l'indication du niveau « zéro » (niveau fini du rez-de-chaussée). Elle sera vérifiée par l'architecte et, selon les Communes, elle devra également être contrôlée par un géomètre et soumise à l'approbation de la Commune avant le démarrage du chantier. La zone de construction doit être facilement accessible.

### 1.2 Terrassement machinal et évacuation des terres

Le terrassement machinal constitue l'assiette du bâtiment. Il est réalisé selon les indications de l'architecte avec une sur-largeur de 50cm sur le pourtour du bâtiment.

Les terres noires sont stockées séparément des terres de fouille sur le terrain et nivelées par la suite. L'excédent de terres de fouille est prévu évacué pour 2/3 de sa quantité excavée.

L'entrepreneur est responsable des éventuels dégâts causés à la voirie.

### 1.3 Enrochement

Un enrochement pour l'accès des camions est prévu dès le premier jour, sur une superficie de plus ou moins 25 m<sup>2</sup>.

Il est constitué par un concassé de grosses pierres étalées à l'endroit du futur accès de la porte de garage et/ou de l'entrée principale. Cette base servira de « coffre » pour l'aménagement d'un empierrement de finition (voir point 1.10).

### 1.4 Tranchées et gaines pour les pré-raccordements

Une tranchée hors gel est prévue sur une longueur de 8m depuis la limite parcellaire jusqu'à la maison avec pose de 4 gaines en PVC annelés avec tire-fils pour permettre le raccordement à l'eau, l'électricité, la télédistribution et le téléphone.

### 1.5 Citerne d'eau de pluie

Il est prévu une citerne à eau de pluie d'une capacité de 5.000 litres. Elle sera surmontée d'une chambre de visite 60/60 intérieure avec une taque en fonte et reliée par une gaine avec tire-fils jusqu'à l'endroit du groupe hydrophore.

### 1.6 Épuration des eaux usées (OPTION)

Suivant les exigences urbanistiques et/ou communales, une offre de prix sera remise pour un appareil d'épuration des eaux usées tels qu'une fosse septique, une fosse « toutes eaux », un dégraisseur, un filtre bactérien ou une mini-station d'épuration Bio+.

Dans le cas où le niveau du raccordement à l'égout public est plus haut que la sortie du réseau d'égout dû bâtiment, une fosse avec pompe de relevage sera nécessaire. Cet équipement fera l'objet d'une étude spécifique et d'un devis complémentaire.

En cas d'absence d'égout public, une offre pourra être remise pour un système de drainage de dispersion composé d'une chambre de visite (puisard) et de 3 bras de drainage. la longueur sera déterminée par le nombre d'habitant et la capacité d'absorption du terrain.

Un test de percolation est vivement recommandé (à charge du Maître de l'Ouvrage).

### 1.7 Raccordement à l'égout

Le raccordement à l'égout est réalisé par et aux frais du Maître de l'ouvrage.

En cas d'absence d'égout public, une offre pourra être remise pour un système de drainage de dispersion composé d'une chambre de visite (puisard) et de 3 bras de drainage. La longueur sera déterminée par le nombre d'habitant et la capacité d'absorption du terrain.

### 1.8 Remise en place des terres (pré-nivellement et nivellement final)

Ce travail est réalisé en 2 phases:

A la fin des travaux de maçonnerie, un remblayage périphérique est prévu tout autour du bâtiment afin de sécuriser l'accès à celui-ci.

En fin des travaux, les terres sont remises en place et nivelées suivant le plan d'exécution de l'architecte, à concurrence de un jour de grue maximum.

Aucun apport de terres n'est prévu.

### 1.9 Evacuation des déchets de construction

Tous nos déchets de construction autres que les inertes sont évacués durant le chantier.

Les « inertes » seront, quant à eux, disposés autour des vides ventilés et serviront de « drainage » complémentaire.

### 1.10 Aménagement des abords

Il est prévu un empièchement de finition en graviers 7/14 sur une superficie de 50 m<sup>2</sup> à disposer à l'endroit souhaité par le Maître de l'Ouvrage et en fonction des possibilités (allée de garage, d'entrée et/ou terrasse). Cet empièchement est placé et roulé sur un lit de grosses pierres damés, sur une membrane géotextile. Pas de bordures prévues.

## LOT 2 - MACONNERIES

### 2.1 Terrassement manuel

Le fond des tranchées pour semelles doit être au moins 80cm sous le niveau fini des terres.

La section des tranchées est de 60/30cm sous les murs extérieurs et intérieurs.

### 2.2 Béton de fondation

Les semelles de fondation sont prévues en béton armé (treillis 150/150/8/8 dans le bas de semelles) pour une résistance de sol de minimum 1.5kg/cm<sup>2</sup>.

Selon l'étude de sol et résultats obtenus, l'ingénieur dimensionnera les fondations.

Dans le cas où les fondations prévues ne seraient pas adaptées, une offre de prix spécifique sera remise au Maître de l'ouvrage pour la réalisation des fondations spéciales (soit des semelles de fondations élargies et/ou armées, soit un radier général ou tout autre type de fondations prévues par l'ingénieur).

### 2.3 Dalle de sol

En cas de caves, la dalle de sol est composée d'un empièchement 10cm ép, un lit de sable jaune 3cm ép, un Visqueen, puis d'une dalle de 12cm d'épaisseur en béton armé d'un treillis 150/150/8/8. Cette dalle est généralement coulée en même temps que les semelles de fondations.

#### 2.4 Boucle de terre

Un câble de cuivre plombé (d'une seule pièce) placé sous les fondations servira de mise à la terre et remontera de 1 m à l'endroit du compteur.

#### 2.5 Maçonneries en sous-sol

Les maçonneries en sous-sol seront exécutées en blocs de béton lourds d'une épaisseur de 29cm ou 39 cm (selon l'épaisseur des murs extérieurs du rez-de-chaussée) pour les murs extérieurs et 19 cm pour les murs intérieurs.

La hauteur libre des vides ventilés sera de minimum 60 cm.

En cas de caves, la hauteur libre de celles-ci sera de 220 cm et les murs seront rejointoyés en montant. Les linteaux sont prévus en béton armé et/ou poutrelles métalliques selon les portées.

L'aération des sous-sols est garantie par le placement de «T» de ventilation, diam. 150 mm avec grille. Quantité en fonction du nombre de sous-sols.

Cinq fourreaux de raccordements sont prévus au travers du mur extérieur pour permettre le passage des gaines pour l'eau, l'électricité, le téléphone, la télédistribution et le gaz.

#### 2.6 Étanchéité

Les murs extérieurs des vides ventilés sont protégés par l'application d'un cimentage lissé et par 2 couches d'un goudronnage hydrofuge (Coaltar).

En cas de caves, une membrane bitumeuse sera collée à chaud sur une hauteur de 50cm, et une membrane Platon placée sur la hauteur totale protégera mécaniquement les maçonneries et l'étanchéité lors de la remise en place des terres.

En cas de caves habitées, une isolation par panneaux de mousse polyuréthane de 8cm d'épaisseur est prévue contre les murs extérieurs enterrés (entre le Coaltar et le Platon).

L'humidité ascensionnelle est contrée par la pose de membrane « Diba » sous et sur les murs des sous-sols, au pied des murs d'élévation mixte, ainsi qu'au dessus de chaque porte et fenêtre extérieures.

#### 2.7 Drainage périphérique

Le drainage périphérique, automatiquement prévu en cas de vides ventilés et de caves, est réalisé à l'aide de tuyaux perforés posés à la hauteur des semelles de fondation, en pente vers le réseau d'égouttage et recouvert d'un concassé de pierres, emballé d'un film géotextile.

#### 2.8 Canalisations et chambres de visite

Tous les tuyaux de canalisation sont en P.V.C., aux sections reprises sur les plans d'exécution, pour la plupart, diam. 110 mm. Les tuyaux sont placés avec une pente min. de 1cm par mct. Sont également prévues une chambre de visite 60/60 intérieure avec une taque en fonte, ainsi qu'une chambre de visite 60/60 intérieure, munie d'un siphon disconnecteur avec une taque en fonte.

#### 2.9 Hourdis + chape de compression

Les différents planchers seront réalisés par des éléments de hourdis, ayant une surcharge utile de 350 kg /m<sup>2</sup>. Leur épaisseur et qualité sera calculée en fonction de leur portée.

Une chape de compression avec treillis (épaisseur selon étude) est automatiquement prévue et incluse dans le prix en fonction de l'étude du fabricant de hourdis.

Les hourdis situés dans les locaux non plafonnés auront une face inférieure lisse (caves, garage).

## 2.10 Eléments structuraux

Selon l'étude d'ingénieur, les poutres, linteaux, arrière-linteaux, colonnes, dalle palière, poutre de ceinture et éventuels escaliers sont réalisés en béton armé et/ou pour les poutres, linteaux, par des poutrelles métalliques, traitées anti-rouille.

## 2.11 Maçonneries d'élévation extérieure

Le premier tas de blocs de tous les murs du rez-de-chaussée est réalisé en blocs cellulaires (Ytong) afin de pallier aux conductivités thermiques.

Il en est de même pour la rangée de blocs en regard avec le plafond de l'étage au niveau des murs pignons et pour le premier tas des murs d'acrotère en cas de plate-forme.

Les maçonneries d'élévation extérieure de plus ou moins 39 cm d'épaisseur seront composées comme suit :

- blocs de béton d'Argex, épaisseur 14 cm. ;
- isolant rigide en panneaux de mousse polyuréthane 12cm d'épaisseur ;
- creux ventilé de plus ou moins 3 cm. ;
- parement de briques de terre cuite, faites-mains, format 21/10/6,5.

Les briques sont à choisir par le Maître de l'ouvrage pour une valeur maximum, sans supplément, de 60 cents TVAC/brique.

Une pose dite « sans joints » peut être réalisée, moyennant offre de prix complémentaire.

Les briques sont toujours reliées aux blocs par des crochets galvanisés munis d'une goutte d'eau et placés à raison de 6 par m<sup>2</sup>.

Les linteaux extérieurs sont prévus par des cornières galvanisées.

D'autres murs porteurs peuvent être proposés (en option) en blocs de terre cuite.

D'autres parements extérieurs peuvent être proposés (en option) en moëllons, en blocs millimétriques, en crépis, etc.

Des éléments décoratifs, tels que baies cintrées, œil de bœuf, frise, briques debout ou tout autre élément peuvent être proposés moyennant une étude de prix complémentaire.

## 2.12 Maçonneries intérieures

Le premier tas de blocs de tous les murs du rez-de-chaussée est réalisé en blocs cellulaires (Ytong) afin de pallier aux conductivités thermiques.

Tous les murs intérieurs, porteurs ou non sont réalisés en blocs de béton d'Argex aux épaisseurs renseignées sur les plans.

## 2.13 Pierre de taille

Les seuils de toutes les baies extérieures sont réalisés en pierre de taille (Petit Granit), d'une épaisseur de 5 cm Les seuils débordent de 5 cm de part et d'autre de la baie et de 5 cm par rapport au nu du mur. Ils seront également pourvus d'un larmier (goutte d'eau). Le seuil des portes d'entrée et/ou de services sera muni d'un talon pour garantir l'étanchéité.

En fonction du projet, des éléments décoratifs, tels que des encadrements, soubassement et clé ou blochets en pierre peuvent être proposés.

## 2.14 Cheminée pour feu ouvert

Si prévu aux plans et au devis, le conduit de cheminée sera réalisé par des éléments préfabriqués de type Cotherm 20/20 intérieur. Ces éléments intègrent les boisseaux isolés. La souche de cheminée sera ardoisée (afin de garantir une parfaite étanchéité de celle-ci) et sera terminée par une dalle en béton débordant de 5 cm sur la périphérie.



## LOT 3 - REJOINTOYAGE

Le rejointoyage extérieur des briques sera réalisé en une seule fois et ce à la fin des travaux.

La couleur choisie est toujours un « ton sur ton ».

Des joints seront laissés ouverts afin de permettre la ventilation du creux des murs extérieurs.

Le resserrage des châssis est également prévu à l'aide de silicone transparent.

## LOT 4 - CHARPENTERIE

Suivant le cas, la charpente sera de type industrialisée, à combles perdus, ou en « A », ou posée sur hourdis, ou « à entrants porteurs ».

Dans tous les cas, les bois sont traités avec un produit fongicide et insecticide suivant les normes en vigueur et les fermes sont posées conformément aux indications du fournisseur.

Les résistances aux vents, neige et à tout autre sollicitation, sont calculées par le bureau d'étude du fabricant, à charge du constructeur.

Les planches de rives et de faces sont prévues en sapin blanc traités par autoclave, et recouvertes d'ardoises sur les rives et de zinc pré-patiné noir sur les faces.

Les éventuels débordements de toiture seront recouverts de planches rainurés marin ou, en option, en planches PVC blanc ou brun ou encore de panneaux Tectiva de chez Eternit.

### 4.1 Charpente à combles perdus

La charpente à combles perdus est généralement utilisée pour un bungalow. Comme son nom l'indique, l'espace formé par la triangulation est perdue, non utilisable.

### 4.2 Charpente en « A »

La charpente en « A » concerne un bâtiment dont l'étage est partiellement engagé dans la toiture (mansarde). Dans ce cas, le haut des murs extérieurs de façade est terminé par une poutre de ceinture en béton armé, et une poutre treillis (renfort) traverse longitudinalement toute la maison, sous le faitage. Dans le cas d'un grenier exploitable dans ce type de charpente, la poutre treillis est dédoublée et généralement réalisée en lamellé collé.

### 4.3 Charpente posée sur hourdis

La charpente posée sur hourdis concerne un bâtiment dont la gouttière se trouve au niveau du plancher de l'étage. Des pieds de ferme viennent s'asseoir sur les hourdis.

### 4.4 Charpente à entrants porteurs

La charpente à entrants porteurs concerne un bâtiment avec étage exploitable sans hourdis. Un plancher en OSB classe 3 (ou classe 4 selon demande) est prévu.

## LOT 5 - COUVERTURE - ZINGUERIEZ - VELUX

Sécurité : conformément aux réglementations en vigueur, un échafaudage de sécurité est placé au bas des versants du bâtiment pendant la durée de la réalisation de la toiture.

La couverture de la toiture est prévue en tuiles plates HORIZON de ton noir ou brun, teintées dans la masse, de chez Eternit. Les tuiles sont en béton.

Toutes les pièces spéciales, tuiles de rive, tuiles de faîte, arêtières et tuiles de bout sont prévues dans les mêmes matériaux.

Le lattage, sur lequel se posent les tuiles, maintient l'étanchéité de toiture constituée par une toile respirante. Ce lattage est lui-même posé sur un contre-lattage.

Le contre-lattage assure une meilleure ventilation de la toiture et est imposée par le fournisseur pour la garantie.

D'autres tuiles en terre cuite et/ou ardoises artificielles ou naturelles peuvent être prévus moyennant supplément de prix.

Les chéneaux moulurés carrés n°14 sont en zinc titane, ainsi que les tuyaux de descente ronds, diam. 80 mm., les pièces de réduction, les coudes et les pièces de raccord.

Les fenêtres de toiture sont de marque Vélux et utilisées avec l'ouverture à axe central.

Des solins en zinc sont prévus pour les cheminées, les jonctions entre toitures et maçonneries.

Les souches de cheminée sont recouvertes d'ardoises artificielles telle que précisé dans le chapitre « cheminées » du lot maçonnerie.

Les joues de barbacanes sont également recouvertes d'ardoises artificielles.

Dans le cas de barbacane arrondie, le recouvrement est prévu en zinc pré-patiné.

Les toitures en plates formes sont réalisées comme suit : 2 couches de 4mm d'épaisseur d'une membrane bitumeuse, 1 couche pare-vapeur, une isolation PU 12cm d'épaisseur. Les acrotères sont terminées d'une rive en aluminium naturel. L'évacuation des eaux de pluie se fait par des bacs récolteurs situés au sommet des tuyaux de descente. Les 2 couches de membranes bitumeuse peuvent être remplacées par un EPDM, sans supplément de prix.

## LOT 6 - MENUISERIES EXTERIEURES

### 6.1 Généralités

Les fenêtres 1 ouvrant sont munies d'une ouverture oscillo-battante (OB).

Les fenêtres 2 ouvrants sont munies d'une ouverture simple et d'une ouverture oscillo-battante (OS + OB).

Les portes-fenêtres 1 ouvrant sont munies d'une ouverture oscillo-battante (OB).

Les portes-fenêtres 2 ouvrants sont munies d'une ouverture simple et d'une ouverture oscillo-battante (PFOS + OB).

Les portes-fenêtres coulissantes sont à ouverture linéaire continue sans levant-coulissant. La traverse inférieure est toujours prévue encastrée dans le sol afin d'éviter l'enjambement.

Les portes de garage sectionnelles, à double parois, laquées couleur châssis, sont isolées par 40mm de PU. Un joint périphérique garantit une meilleure étanchéité.

Les portes de garage sont toujours motorisées et télécommandées.

Les portes d'entrée et de service peuvent être pleines, demi-vitrées ou vitrées.

Une plinthe "coupe vents" est toujours prévue. La quincaillerie est en aluminium naturel.

Les vitrages sont des double-vitrages (4/15/4) ultra isolant, k=1.1

Sur demande, des volets mécaniques en PVC ou en ALU blanc peuvent être proposées.

En cas de croisillons, ceux-ci sont intégrés au double vitrage.

Les châssis sont le « haut de gamme » de la fabrication 100% belge. Cependant, en cas de demande spécifique pour une autre marque, une adaptation financière, vers le bas ou vers le haut (selon la marque choisie), sera peut-être nécessaire.

## 6.2 Chassis en pvc

Sur mesures, ils sont réalisés en PVC structuré couleur extérieur/blanc intérieur (épaisseur du cadre 88mm, 5 chambres pour une isolation thermique idéale, résistance optimale à l'effraction, design contemporain).

Des joints souples sont prévus entre les ouvrants et les dormants pour assurer l'étanchéité.

## 6.3 Chassis en aluminium

Sur mesures, ils sont réalisés en Aluminium laqué côté extérieur et intérieur (choix de la couleur selon nuancier), épaisseur du cadre 88mm avec coupure thermique intermédiaire, 5 chambres pour une isolation thermique idéale, résistance optimale à l'effraction, design contemporain).

Des joints souples sont prévus entre les ouvrants et les dormants pour assurer l'étanchéité.

# LOT 7 - BARDAGES

## 7.1 Bardage en bois

En cas de bardage total ou partiel, il est prévu horizontalement par des planches en bois de Cèdre raboté, à emboitements, fixés sur un double chevronnage et lattage avec interposition d'un pare-pluie.

Le chevronnage est fixé au mur porteur au travers de l'isolation continue en panneaux rigides de mousse polyuréthane de 12cm d'épaisseur, collés aux murs porteurs extérieurs.

Une aération supérieure et inférieure est prévue.

Les angles saillants seront renforcés par un bois profilé à cet effet.

D'autres poses, verticales et/ou ajourées peuvent être proposées sur demande.

Un traitement peut être proposé pour un grisonnement plus homogène, sur demande.

D'autres essences de bois peuvent également être proposées sur demande.

## 7.2 Bardage en panneaux

En cas de bardage total ou partiel, il est prévu par des panneaux Tectiva de chez Eternit (couleur à choisir par le Maître de l'Ouvrage), vissés sur un double chevronnage et lattage avec interposition d'un pare-pluie.

Le chevronnage est fixé au mur porteur au travers de l'isolation continue en panneaux rigides de mousse polyuréthane de 12cm d'épaisseur, collés aux murs porteurs extérieurs.

Une aération supérieure et inférieure est prévue.

Les angles saillants seront renforcés par un éléments profilé à cet effet.

D'autres types de panneaux peuvent être proposés sur demande, tel que le Trespa.

# LOT 8 - CREPIS

Le crépi sera de type silicone. Il assure l'étanchéité complète du système. Le crépi sera appliqué manuellement ( finition frottée) sur un sous-enduit d'une épaisseur de 3 à 6mm, muni d'une armature polyamide à fines mailles carrées. Cette armature sera doublée aux endroits sensibles.

Le sous-enduit est lui-même appliqué sur un isolant en polystyrène expansé graphité (EPS 032) d'une épaisseur de 16cm, collé aux maçonneries extérieures.

Les angles saillants (coin de mur, baies de fenêtres et portes, etc) sont prévus renforcés. La teinte (pleine masse) sera à choisir par le Maître de l'Ouvrage dans l'éventail proposé.

Une peinture intégrale en 2 couches peut être proposée sur demande (en supplément de prix).

## LOT 9 - INSTALLATION SANITAIRE

### 9.1 Généralités

L'alimentation en eau chaude et en eau froide est réalisée au moyen de tuyaux PPM, enfouis en chape et/ou encastrés dans les murs des locaux plafonnés.

Les canalisations de décharge sont prévues en P.V.C. qualité sanitaire, aux diamètres adaptés en fonction de chaque appareil.

Chaque appareil est muni d'un siphon.

La robinetterie est de marque F. GROHE ou IDEAL STANDARD (au choix).

Une alimentation par eau de pluie est prévue. Celle-ci comprend une pompe hydrophore sans by-pass, une alimentation entre la citerne et la pompe, un filtre double avec cartouche charbon actif + filtre feutre et raccords sur les appareils sanitaires souhaités. Dans le cas où la distance entre la citerne d'eau et le groupe hydrophore excéderait 8m, il est souhaitable de remplacer le groupe hydrophore par une pompe immergée (en supplément de prix).

Toute autre demande spécifique fera l'objet d'une étude séparée (réducteur de pression, adoucisseur d'eau, douche italienne et autres appareils sanitaires proposés sur le marché).

Notre plombier se tiendra à la disposition du Maître de l'ouvrage pour tous conseils, ainsi que pour l'implantation des appareils et plomberies.

Notre installation est prévue jusqu'au compteur d'eau, ce dernier étant à charge du Maître de l'Ouvrage.

### 9.2 Equipement de base

#### **Dans la cuisine :**

Une plomberie eau chaude et eau froide + décharge pour l'évier ;

Un robinet de passage pour le lave-vaisselle.

#### **Dans le fond du garage OU buanderie séparée :**

Une plomberie eau froide + décharge pour la lessiveuse ;

Le groupe Hydrophore;

La pose du surpresseur, si épuration des eaux usées par une mini-station.

#### **Dans le W.C. séparé :**

Un W.C. suspendu avec cuve émaillée de teinte blanche, siège blanc et chasse à économie d'eau.

Un lave-mains de marque SPHYNX en porcelaine de teinte blanche avec robinet eau froide.

#### **Dans le garage :**

Un raccordement avec décharge sur la chaudière ;

Un robinet double service, après le compteur;

Un raccordement sur le compteur d'eau.

#### **Dans la salle de bains et/ou la salle de douche (si prévue sur les plans) :**

Une baignoire 170/75 en acrylique blanc sur pieds avec vidange automatique chromé, mitigeur thermostatique GROHE avec flexible et douchette 1 jet ;

Un tub de douche plat 120/90/4 en acrylique blanc, mitigeur thermostatique GROHE avec flexible et douchette 3 positions, barre de douche avec porte-savon et paroi vitrée 120cm ;

Un meuble lavabo blanc de marque CANARIA, 2 tiroirs, 80cm, avec vasque en porcelaine incorporée dans la tablette et mitigeur GROHE et miroir assorti avec luminaire;

Un W.C. suspendu avec cuve émaillée de teinte blanche, siège blanc et chasse à économie d'eau.

**A l'extérieur :**

Un robinet avec purge intérieure.

## LOT 10 - VENTILATIONS DOUBLE FLUX

De base, il peut être prévu le système D. Il s'agit d'un système de ventilation mécanique contrôlé (VMC double flux) avec récupération de chaleur.

Ce système est composé d'un groupe moteur et de gainages avec des bouches de pulsion et d'extraction situées dans les pièces.

Son principe est de pulser de l'air frais dans les locaux secs, venant de l'extérieur et réchauffé par un échangeur de chaleur grâce aux airs viciés extraits des locaux humides. Les airs pulsés sont préalablement filtrés.

## LOT 11 - INSTALLATION ELECTRIQUE

### 11.1 Généralités

L'installation est exécutée conformément à la réglementation en vigueur (R.G.I.E.) et est réceptionnée aux frais de l'installateur par un organisme agréé.

L'installation est encastrée dans tous les locaux plafonnés et apparente dans les locaux non plafonnés (garage(s) et caves).

Les interrupteurs sont de type « à bascule » et les prises « sécurité enfants » sont assorties.

Aucun appareil d'éclairage n'est fourni.

Avant les travaux, le Maître de l'ouvrage est consulté pour déterminer l'emplacement exact de l'équipement prévu. L'installation est prévue jusqu'au coffret électrique.

Le compteur est à charge du Maître de l'ouvrage.

Le coffret 25S60 est toujours inclus dans notre offre.

L'installation pourra être adaptée selon desiderata du Maître de l'ouvrage.

### 11.2 Equipement de base

**Hall d'entrée :**

1 point lumineux, 3 interrupteurs ;

1 prise simple.

**W.C. du rez :**

1 point lumineux, 1 interrupteur.

**Garage 1 voiture :**

- 1 point lumineux, 2 interrupteurs ;
- 2 prises simples ;
- 1 prise pour le moteur de la porte de garage.

**Garage 2 voitures :**

- 2 point lumineux, 2 interrupteurs ;
- 3 prises simples ;
- 1 ou 2 prises pour le/les moteur(s) de(s) (la) porte(s) de garage.

**Garage 1 voiture / buanderie :**

- 1 point lumineux, 2 interrupteurs ;
- 1 prise chaudière ;
- 1 prise pour groupe hydrophore ;
- 1 prise pour lessiveuse ;
- 1 prise pour séchoir ;
- 1 prise pour congélateur
- 3 prises simples ;
- 1 prise pour le moteur de la porte de garage.

**Garage 2 voitures / buanderie :**

- 2 point lumineux, 2 interrupteurs ;
- 1 prise chaudière ;
- 1 prise pour groupe hydrophore ;
- 1 prise pour lessiveuse ;
- 1 prise pour séchoir ;
- 1 prise pour congélateur
- 4 prises simples ;
- 1 ou 2 prises pour le/les moteur(s) de(s) (la) porte(s) de garage.

**Buanderie séparée:**

- 1 point lumineux, 2 interrupteurs ;
- 1 prise simple ;
- 1 prise double ;
- 1 prise chaudière ;
- 1 prise pour lessiveuse ;
- 1 prise pour séchoir ;
- 1 prise pour congélateur.

**Escalier vers cave :**

- 1 point lumineux, 2 interrupteurs.

**Par cave :**

- 1 point lumineux, 1 interrupteur ;
- 1 prise simple.

**Living :**

- 4 point lumineux, 2 interrupteurs ;
- 1 point lumineux, 1 interrupteur ;
- 2 prises simples ;

- 2 prise double ;
- 1 prise triple ;
- 1 tubage avec tire-fils pour le téléphone ;
- 1 tubage avec tire-fils pour la télédistribution ;
- 1 tubage avec tire-fils pour le thermostat d'ambiance programmable.

**Cuisine :**

- 1 point lumineux, 2 interrupteurs ;
- 1 point lumineux supplémentaire sous meuble ;
- 1 prise simple ;
- 1 prise triphasée pour cuisinière ;
- 1 prise pour four ;
- 1 prise pour micro-ondes ;
- 1 prise pour lave-vaisselle ;
- 1 prise pour frigo ;
- 1 prise pour hotte ;
- 2 prises doubles pour électroménagers.

**Hall de nuit :**

- 1 point lumineux, 3 interrupteurs ;
- 1 prise simple.

**Chambre principale :**

- 1 point lumineux, 2 interrupteurs ;
- 2 prises simples ;
- 1 prise double ;
- 1 prise TV.

**Par chambre enfant :**

- 1 point lumineux, 1 interrupteur ;
- 3 prises simples.

**Bureau :**

- 1 point lumineux, 1 interrupteur ;
- 3 prises simples.

**Salle de jeux :**

- 1 point lumineux, 1 interrupteur ;
- 3 prises simples.

**Grenier aménageable :**

- 1 point lumineux, 1 interrupteur.

**Débarras :**

- 1 point lumineux, 1 interrupteur.

**Dressing :**

- 1 point lumineux, 1 interrupteur.

**Salle de bain/douche :**

- 1 point lumineux bipolaire, 1 interrupteur extérieur ;
- 1 point lumineux supplémentaire ;
- 1 prise double.

**Combles perdus :**

- 1 prise simple pour la VMC.

**Extérieur :**

- 2 point lumineux, 2 interrupteur.

**Communs :**

- 1 sonnerie complète (bouton poussoir + carillon) ;
- 1 tubage alarme 8 points ;
- 1 tubage pour panneaux photovoltaïques ;
- 1 détecteur incendie par étage et par 80 m<sup>2</sup> ;
- 1 tableau avec fusibles automatiques et 2 différentiels ;
- 1 liaison équipotentielle ;
- Réception par un organisme agréé + plan + schéma unifilaire.

## LOT 12 - PLAFONNAGES

### 12.1 Plafonnages sur murs

Tous les murs et cloisons en blocs de toutes les pièces habitables reçoivent un enduit en une couche de plâtre.

Les garages, caves et greniers ne sont pas plafonnés.

La buanderie est toujours plafonnée si elle est séparée du garage.

### 12.2 Plafonnages sur hourdis

Le plafond en hourdis de toutes les pièces habitables reçoit un enduit en une couche de plâtre. Les pièces métalliques (poutrelles, cornières visibles) sont une nouvelle fois enduites d'un anti-rouille, recouvertes d'un treillis et enduites afin d'éviter toute fissuration et apparition de tâches de rouille.

### 12.3 Plafonnage sous charpente

Le plafond des pièces habitables de l'étage reçoit un enduit en une seule couche de plâtre sur des plaques à âme de plâtre enrobés de part et d'autre d'une feuille de carton fort, genre Gyplat.

Ces plaques sont fixées sur le contre-lattage, perpendiculairement à celui-ci.

Les plaques sont reliées entre elles par une membrane « Gitex » afin d'éviter les fissures entre plaques, aux endroits nécessaires.

Un joint cranté est réalisé à l'angle constitué par le plafond et le mur.

### 12.4 Cornières galvanisées

Tous les angles saillants sont renforcés par des cornières galvanisées.



### 12.5 Tablettes de marbre (appuis de fenêtre)

Les appuis de fenêtres des locaux plafonnés sont en marbre poli d'une épaisseur de 2cm. Ils débordent de 2 cm par rapport au nu du mur.

D'autres matériaux peuvent être proposés sur demande, tels que des tablettes de pierre bleue ou des tablettes en bois.

### 12.6 Habillage wc

L'habillage des wc suspendus est réalisé à l'aide d'une plaque OSB recouvert d'une plaque Gyproc et plafonnée.

### 12.7 Caissons et faux-plafond

Les caissons destinés à cacher les tuyaux de ventilation, décharge et autres sont prévus à l'aide de plaques Gyproc plafonnée sur une ossature en bois. Les faux-plafond éventuels sont réalisés en Métal Stud recouvert d'une plaque Gyproc plafonnée.

## LOT 13 - ISOLATION DE LA TOITURE

Une isolation en laine de verre d'une épaisseur de 24 cm est déroulée entre les fermes de la charpente sur les parties obliques, horizontales et verticales des locaux plafonnés de l'étage.

Un pare-vapeur est ensuite agrafé sous toute la superficie isolée et collé contre les murs périphériques afin de garantir une meilleure étanchéité.

Un contre-lattage est enfin vissé pour permettre la pose des plaques.

## LOT 14 - CHAUFFAGE ET PRODUCTION D'EAU CHAUDE

Quel que soit le système de chauffage choisi, les températures garanties par - 12°C sont les suivantes :

- hall : 18°C ;
- cuisine : 22°C ;
- living : 22°C ;
- chambres : 18°C ;
- salles de bain : 24°C.

De base, il est prévu un système de chauffage central au gaz de ville avec production d'eau chaude instantanée, comprenant :

- une chaudière gaz naturel, murale à condensation, de marque Vaillant Eco Tec Pro;
- Régulateur avec sonde extérieure ;
- production d'eau chaude instantanée ;
- ventouse concentrique Vaillant ;
- Chauffage sol (tuyauterie sur collecteur laiton) partout sauf cave(s), garage(s), chambre(s), dressing ;
- un thermostat d'ambiance programmable (hebdomadaire) ;
- tuyauterie gaz en diamètre 3/4 pouce ou équivalent en cuivre (max 10m) ;
- réception de l'installation ;
- mise en marche.

Il est prévu dans les salles de bains et salles de douche, outre le chauffage par le sol, un convecteur ventilo/turbo électrique.

En variante avec supplément de prix, nous pouvons proposer un système de chauffage par pompe à chaleur aérothermique Daikin Altherma avec production d'eau chaude.

Chauffage sol au rez et convecteur ventilo/turbo électrique dans les salles de bains/douche.

En variante, également avec supplément de prix, nous pouvons proposer un système de chauffage par pompe à chaleur géothermique avec capteurs extérieurs horizontaux et chauffage sol au rez, radiateurs basse température (ventilo-convecteurs) dans les chambres et radiateur ventilo/turbo électrique dans les salles de bains/douche. La production d'eau chaude peut également être assurée par un boiler géothermique.

#### Remarque :

Afin que la mise en route de l'installation de chauffage puisse être possible, le Maître de l'ouvrage veillera à ce que toutes les énergies soient raccordées (électricité, eau et gaz).

## LOT 15 - ISOLATION SOL - CHAPES

### 15.1 Isolation du sol

Les pièces habitables du rez-de-chaussée reçoivent une isolation par projection d'une mousse de polyuréthane d'une épaisseur de 12 cm (y compris la buanderie et le garage si ce dernier est partiellement ou totalement inscrit dans le volume principal, protégé).

Préalablement à la projection de la mousse, un nettoyage complet du sol est réalisé.

Après la projection, un écrêtage est prévu pour faciliter la pose des tuyaux du chauffage sol.

### 15.2 Les chapes

Les caves et garages reçoivent une chape lissée au fer, armée d'un treillis 150/150/6, et d'une épaisseur de plus ou moins 7 cm.

Les pièces de l'étage reçoivent une chape à recouvrir, d'une épaisseur de plus ou moins 10 cm. Les chapes du rez-de-chaussée seront armées d'un treillis ou de fibres.

Les chapes seront composées de sable de Rhin et de 300 kg de ciment par m<sup>3</sup>.

Des joints de dilatation sont prévus sur la périphérie de tous les locaux chapés, aux entre-portes et aux endroits indiqués par le chauffagiste, et ce afin d'éviter les éventuelles fissures dues aux dilatations.

## LOT 16 - CARRELAGES, PLINTHES, FAÏENCES

Le carrelage sera réalisé en pose droite au sol des locaux suivants : hall, wc, vestiaire, salon, salle à manger, cuisine, bureau, buanderie, salle de bains, salle de douche et autre local précisé dans le métré.

Notre prix comprend un carrelage d'un format de maximum 60/60, rectifié, d'une valeur d'achat de 50 Euros/m<sup>2</sup> tvac, ce prix étant à justifier suivant le choix du client. Des carrelages d'une valeur de fourniture inférieure ou supérieure à ce prix d'achat feront l'objet d'une adaptation de prix.

Dans les salles de bains et/ou douche, un carrelage mural est prévu pour le contour de la baignoire et/ou de la douche sur toute la hauteur.

Une plinthe d'une valeur d'achat de 10 Euros/mct tvac, est prévue dans tous les locaux carrelés et est également à choisir par le Maître de l'Ouvrage.

Le muret de fermeture pour la baignoire est également prévu carrelé avec un trapillon de visite.

Sur devis, nous pouvons prévoir une douche dite « à l'italienne », aux dimensions sur mesure.

En cas d'escalier en béton (sauf accès caves), il est prévu carrelé, marches et contre-marches.

Si souhaité, nous pouvons prévoir au rez-de-chaussée, aux endroits prévus carrelés, le remplacement des carrelages + plinthes assorties par une dalle de béton armé lissé au quartz (couleur de gris clair à gris foncé) avec plinthes en acier brut vernis, sans supplément de prix.

## LOT 17 - MENUISERIES INTERIEURES

### 17.1 Portes intérieures

Sont prévues, de base, les bloc-portes DEKORIT, à batées et et âmes tubulaires, 4 décors aux choix, Milano (blanc uni), Roma (chêne clair vertical), Venezia (chêne clair fil horizontal), Napoli (chêne foncé fil horizontal), serrure à clé HDD, poignée HDD en inox (6 modèles au choix).

Les poignées sont en inox.

Les points de suspension sont en aluminium naturel.

Sur devis, d'autres modèles de portes peuvent être proposé chez notre fournisseur.

En cas de porte vitrée, l'épaisseur de la feuille de verre Securit est de 10mm avec ouverture battante ou coulissante, avec ou sans huisserie, « one way » ou « anyway ».

### 17.2 Trappe d'accès combles perdus ou grenier aménageable

De manière à pouvoir visiter les combles perdus, une trappe isolée 50/70 cm est prévue au plafond de l'étage avec un chambranle de pourtour.

En cas de grenier aménageable, il est prévu un escalier escamotable (en 3 parties) de dimensions 60/120 cm au plafond de l'étage avec un chambranle de pourtour.

### 17.3 L'escalier

Il est réalisé, sur mesure, en bois de hêtre de première qualité.

Sur demande, d'autres essences de bois peuvent être proposés.

Il est réalisé, suivant choix du Maître de l'Ouvrage et suivant possibilités techniques, avec ou sans contre-marches.

L'escalier est prévu avec 2 couches de vernis.

Il est muni d'une rampe dont le modèle est à choisir par le Maître de l'Ouvrage.

Une rampe horizontale (selon nécessité) est prévue dans la même essence de bois.

Une cloison "légère" en ossature bois est également prévue pour la fermeture éventuelle d'un local sous l'escalier (exemple : wc, débarras, vestiaire ou autre), si figuré sur les plans.

### 17.4 Parquet

Toutes les pièces de l'étage (sauf grenier éventuel), non prévues carrelées, sont revêtues au sol d'un parquet stratifié Quick-Step (choix entre 3 modèles) sur un feutre acoustique. Les plinthes assorties sont également prévues.

Sur demande, d'autres type de revêtement peuvent être proposés.

## LOT 18 - MISE EN PEINTURE

En fin de chantier, après prise de mesure de tous les paramètres nécessaires, tous les murs et plafonds des locaux plafonnés reçoivent une couche de primaire, ainsi que 2 couches de peinture blanche pour les 4/5 de la superficie et de couleur (à choisir) pour le 1/5 restant. Au préalable, tous les sols, portes, escaliers et châssis sont prévus protégés, les murs sont prévus poncés. Le Maître de l'Ouvrage est consulté avec une palette de couleur.

## LOT 19 - ENERGIES RENOUVELABLES (OPTION)

Afin de contribuer aux premiers pas vers le « Zéro Energie », chaque habitation peut être équipée, moyennant supplément de prix, d'une installation de +/- 10 panneaux photovoltaïques Full Black de +/- 250 Wc, développant une puissance totale de +/- 2.500 Wc. Le nombre exacte et la puissance exacte seront déterminées lors du choix définitif du type de panneaux photovoltaïque, ainsi que des possibilités de pose.

Des panneaux supplémentaires peuvent être prévus afin d'augmenter la capacité de l'installation. L'installation inclut également la fourniture et la pose d'un onduleur de marque SMA, adapté au réseau, au nombre de panneaux et à leurs caractéristiques techniques, des protections électriques nécessaires et d'un compteur vert. L'installation est réceptionnée par un organisme agréé.