

EDITORIAL

Le cahier des charges est **le document le plus important** lors de l'établissement d'un dossier de construction. En effet, un cahier des charges vise à définir les **spécifications des produits utilisés ainsi que leur mode de mise en oeuvre**. Il définit aussi les objectifs à atteindre et a pour but de cadrer la mission confiée au Constructeur.

En interne, le cahier des charges sert à formaliser les besoins et à les expliquer à nos ouvriers, conducteurs et gestionnaires de chantiers. Il est considéré comme un **référentiel contractuel partagé** par le Constructeur, le Maître de l'ouvrage et son Architecte.

L'analyse approfondie du cahier des charges par le Maître de l'Ouvrage ou une personne de son entourage est indispensable. Il est également important de vérifier si ce document reprend bien les indispensables **prescriptions administratives**.

Ce Cahier Général des Charges est une **base minimale à toutes les maisons** Dôme Constructions. Un Cahier des Charges Spécifique viendra l'enrichir en fonction des besoins de chacun.



S. Weyckmans
Administrateur Délégué

TABLE DES MATIÈRES

<u>EDITORIAL</u>	<u>1</u>
<u>CHAPITRE 1 : PRESCRIPTIONS ADMINISTRATIVES</u>	<u>3</u>
I. – ENGAGEMENT CONTRACTUEL.....	3
II. – LOI BREYNE	3
III. – VERSION	3
IV. – TYPE DE MARCHÉ	3
V. – PRIX.....	3
VI. – INTERVENANTS	3
VII. – DÉLAI D'EXÉCUTION	3
VIII. – PAIEMENT	3
IX. – MATÉRIAUX	4
X. – TERRAIN	4
XI. – RÉSERVATION	4
XII. – RÉUNIONS DE CHANTIER	4
XIII. – SÉCURITÉ DE CHANTIER	4
XIV. – LEXIQUE	5
XV. – ENTRETIEN.....	5
XVI. – PERFORMANCE	5
XVII. – AUTRES PRESCRIPTIONS.....	6
<u>CHAPITRE 2 : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES</u>	<u>7</u>
I. – TERRASSEMENT	7
II. – GROS-OEUVRE	8
III. – CHARPENTE, COUVERTURE	12
IV. – MENUISERIES EXTÉRIEURES	14
V. – ELECTRICITE.....	16
VI. – CHAUFFAGE.....	18
VII. – SANITAIRE	19
VIII. - VENTILATION	21
IX. – PLAFONNAGE	22
X. – CHAPES, CARRELAGE.....	24
XI. - MENUISERIES INTERIEURES	25
XII. - JOINTOIEMENT	27
<u>ACCORD ENTRE LES PARTIES</u>	<u>28</u>

CHAPITRE 1 : PRESCRIPTIONS ADMINISTRATIVES

I. – ENGAGEMENT CONTRACTUEL

Le présent document a pour objet la description des travaux réalisés par Dôme Constructions pour le compte du maître de l'ouvrage et constitue un **engagement contractuel de la part du constructeur**. Il se décompose en deux parties. La première définit les prescriptions administratives, la deuxième, les prescriptions techniques.

Ledit Cahier Général des Charges prévaut sur les plans ainsi que sur tout autre document. Il sera cependant **personnalisé pour chaque client** au moyen d'un **Cahier des Charges Spécifique** pour la partie technique et par des articles du contrat d'entreprise pour la partie administrative.

II. – LOI BREYNE

Le constructeur **s'engage à se conformer**, en tout point et à tout moment, aux prescriptions de la loi du 9 juillet 1971, dite **loi Breyne**, réglementant la construction d'habitations et la vente d'habitations à construire ou en voie de construction.

III. – VERSION

La présente édition du Cahier Général des Charges Dôme Constructions constitue la **version PEB2014** des documents du même type.

IV. – TYPE DE MARCHÉ

Les travaux définis par le présent Cahier Général des Charges sont conclus sur base d'un marché à **Forfait Absolu**. L'entrepreneur s'engage dès lors à exécuter ces travaux pour le prix **global, invariable et non révisable** fixé dans son offre. En corollaire, aucun métré ne sera présenté au Maître de l'ouvrage ni annexé à la présente.

V. – PRIX

Le prix des travaux à réaliser est déterminé sur l'offre. Tous nos prix s'entendent hors TVA.

VI. – INTERVENANTS

L'architecte est désigné par le Maître de l'ouvrage, son identité est reprise au contrat d'entreprise. Le coordinateur de sécurité et le responsable PEB sont également désignés par le maître de l'ouvrage qui en supporte les honoraires.

VII. – DÉLAI D'EXÉCUTION

Le délai d'exécution ainsi que son mode d'application sont convenus d'un commun accord entre les parties et indiqués au contrat d'entreprise.

VIII. – PAIEMENT

Le paiement s'effectue sur base des factures établies au fur et à mesure de l'état d'avancement des travaux et confor-

mément aux conditions reprises au contrat d'entreprise.

IX. – MATÉRIAUX

Les matériaux mis en œuvre sont **conformes aux appellations, marques, modèles, brevets et Copyright** cités dans le présent cahier des charges.

Pour tous les matériaux composés d'éléments naturels, des nuances de teintes sont possibles et admissibles entre l'échantillon présenté en salle d'exposition et le matériau livré.

X. – TERRAIN

Le présent document est établi sur base d'un terrain supposé : borné par un géomètre, homogène, sans obstacles (arbres, souches, plantations, ouvrages existants, etc...), avec une portance supérieure à 1,5 kg/cm², sans présence de roches, d'eaux, ou de couches schisteuses.

Si le fond de fouille laisse apparaître un sol autre que celui décrit ci-avant, une offre complémentaire sera alors émise. Elle reprendra un essai de sol, un rapport de stabilité ainsi que tous les travaux complémentaires recommandés par ce rapport.

XI. – RÉSERVATION

Si le Maître de l'ouvrage le souhaite, il peut, jusqu'à la signature du contrat d'entreprise, se réserver un ou plusieurs lot(s) de finitions. La réalisation de ces postes, appelés « Réservés Rendeur », provoque une interruption dans le calcul du délai d'exécution.

Pour l'exécution du ou des lot(s) réservé(s), le Maître de l'ouvrage est assimilé à un entrepreneur dans toutes ses obligations. Il est tenu d'effectuer ses travaux dans les règles de l'art en veillant à la compatibilité de ceux-ci avec les autres lots. Cette situation engendre un transfert total des risques visés par les articles 1788 et 1789 du code civil.

XII. – RÉUNIONS DE CHANTIER

Des réunions de chantier auront lieu de manière régulière depuis l'implantation jusqu'à la réception provisoire (approximativement **une fois par semaine**). Outre la présence d'un Gestionnaire de Chantiers Dôme Constructions et de l'Architecte, la présence du maître de l'ouvrage est également souhaitée. Ces réunions se déroulent pendant les heures de bureaux des jours ouvrables.

XIII. – SÉCURITÉ DE CHANTIER

Le constructeur s'engage à se conformer aux prescriptions de l'Arrêté Royal du 25/01/2001 relatif à la sécurité des chantiers temporaires ou mobiles.

Avant le début de chantier, le constructeur répond aux demandes administratives du Coordinateur de Sécurité relatives au PSS (plan de sécurité et de santé). Par la suite, il lui transmettra, à première demande, copie de tout document utile.

Pendant l'exécution du chantier, le constructeur prendra toutes les mesures utiles de sécurité. Dont notamment :

- La pose d'un affichage de sécurité.
- Le **balisage du chantier** au moyen d'un grillage souple coloré.
- La protection des trémies verticales au moyen de garde-corps amovibles.
- La protection des baies verticales aux étages au moyen de **garde-corps amovibles**.

- Le respect d'autres réglementations légales recommandées par le coordinateur de sécurité.

XIV. – LEXIQUE

Architecte

L'Architecte est celui à qui le maître de l'ouvrage confie la conception et l'étude du projet ainsi que le contrôle de bonne exécution des travaux. Le terme Architecte est un synonyme de : Maître d'oeuvre.

Cahier des charges

Document contractuel comportant l'énumération des clauses et des conditions auxquelles est subordonnée l'exécution du marché. Abréviations : C.d.Ch. ou C.C.

Constructeur

Le constructeur est la personne mandatée par le Maître de l'ouvrage pour effectuer les travaux de construction. Le terme constructeur est un synonyme de : entrepreneur, entreprise générale, Dôme Constructions.

Forfait absolu

Mode de passation de marché par lequel l'entrepreneur s'engage à exécuter l'entreprise pour le **prix global et invariable** fixé dans son offre. Parmi les 6 types de marché autorisés en Belgique (Régie, Mixte, Remboursement, à Bordereau, Forfait Relatif, Forfait Absolu), il s'agit du **mode de marché le plus clair et le plus sécurisé pour les candidats bâtisseurs.**

Implantation

L'implantation est l'acte officiel et contradictoire marquant le début des travaux.

Parachèvement

On entend par parachèvement le regroupement des postes suivant le gros-œuvre fermé.

Maître de l'ouvrage

Le maître de l'ouvrage est la personne qui décide de faire exécuter l'ouvrage (le bâtiment) et en assure ou en fait assurer le financement. Le terme « Maître de l'ouvrage » est un synonyme de : client, rendeur, candidat bâtisseur.

Réception

La réception est l'acte contradictoire de contrôle par lequel le maître de l'ouvrage, après avoir vérifié l'exécution des travaux, les agrée, avec ou sans réserve. La réception est organisée en deux phases, l'une provisoire et l'autre définitive. La réception provisoire emporte l'agrément du maître de l'ouvrage sur les travaux qui lui sont délivrés et exclut tout recours de sa part pour les vices apparents qui ne tombent pas sous les articles 1792 et 2270 du Code civil. La réception définitive marque quant à elle la fin du délai d'épreuve qui sépare les deux réceptions.

Volume protégé

Le volume protégé d'un bâtiment est l'ensemble des locaux d'un seul tenant que l'on souhaite protéger des déperditions thermiques vers l'ambiance extérieure, le sol et les espaces voisins qui n'appartiennent pas à ce volume. Seul le volume protégé est concerné par les techniques d'isolation et d'étanchéité renseignées.

XV. – ENTRETIEN

Le maître l'ouvrage aura à charge d'entretenir son bâtiment en bon père de famille, selon les spécifications légales et prescriptions des fabricants.

XVI. – PERFORMANCE

Les meilleures performances de ce cahier des charges ne pourront être obtenues que moyennant le respect des conditions de conception suivantes :

- Garages, caves et combles hors du volume protégé
- Unité de ventilation et chauffage dans le volume protégé
- Trappe d'accès au vide ventilé ou aux combles hors du volume protégé

- Compteurs énergie hors du volume protégé

L'étanchéité à l'air du volume protégé dépendra également de la conception du bâtiment et de son équipement. Il est recommandé de :

- Privilégier les séchoirs à condensation
- Privilégier les hottes à recyclage
- Eviter les poêles à bois non étanche
- Eviter les châssis ouvrants quand cela est possible
- Positionner de préférence les appareillages encastrés sur les murs intérieurs
- Limiter les accès au volume protégé
- Eviter les fenêtres de toit
- Limiter les carottages et autres percements de l'enveloppe du volume protégé

L'apport solaire est également à prendre en considération lors de la conception du bâtiment. Il est recommandé de :

- Eviter les ombrages permanents
- Orienter le bâtiment de façon à profiter au mieux de l'ensoleillement
- Limiter les parties vitrées en façade nord

XVII. – AUTRES PRESCRIPTIONS

Le contrat d'entreprise servira de référence pour toute prescription administrative non définie dans le présent document.

CHAPITRE 2 : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

I. – TERRASSEMENT

1. EMPIERREMENT

Un **empierrement** pour l'accès au chantier est réalisé par le Constructeur, à un endroit du terrain le plus indiqué pour cet accès. La quantité prévue est d'environ **15 tonnes**, soit un camion.

2. TERRASSEMENT

2.1 Mise en réserve de la terre arable

La terre arable est enlevée sur une profondeur de ± 25 cm, dans la zone destinée à former l'assiette de l'ouvrage, y compris la zone d'accès au garage, et mise en dépôt sur le terrain.

2.2 Terrassement de l'assiette du bâtiment

Le terrassement de l'assiette du bâtiment, est effectué conformément aux indications reprises sur les plans. Une **sur-largeur ainsi qu'un talutage** sont prévus afin de pouvoir appliquer ultérieurement la protection des maçonneries enterrées.

Une fois les terres excavées, elles seront, en attendant le nivellement, mises en dépôt sur le terrain à l'endroit jugé le plus adapté par le Maître de l'ouvrage.

2.3 Fouilles pour semelles de fondations

En partie cave et vide ventilé, la profondeur est d'environ 30 cm. La largeur est égale à l'épaisseur de la maçonnerie de fondation majorée de 2 x 10 cm. Là où c'est nécessaire (garage en sous-sol, mur de soutènement,...) les fouilles sont approfondies pour placer la semelle de fondation jusqu'à un niveau hors-gel.

3. RÉCUPÉRATION DES EAUX DE PLUIE

Une citerne d'eau de pluie en béton d'une **capacité de 10.000 litres** est enterrée à l'endroit le plus indiqué du terrain. Raccordée au réseau d'évacuation des eaux de pluie provenant de la toiture, elle dispose des éléments suivants :

- Une chambre de visite avec rehausse en béton et couvercle en fonte
- Une gaine annelée en attente pour raccordement au groupe hydrophore
- Raccordement du trop-plein vers le réseau d'égouttage
- Un siphon pour éviter les remontées d'odeur depuis le réseau d'égouttage en aval

4. EGOUTTAGE ENTERRÉ

Le réseau comprend :

- les canalisations pour l'évacuation des eaux usées domestiques et pluviales. Elles sont en P.V.C. Ø 110 mm à emboîtement, ayant la marque de conformité **BENOR®**
- une **chambre de visite collectrice** d'éléments en béton de dimensions extérieures 60 x 60 cm, hauteur maximum de 90 cm. Sa fermeture est assurée par un couvercle en **fonte double fond**.
- une chambre de disconnection construite de manière identique à la chambre de visite collectrice. Elle est pourvue d'un couvercle en **fonte double fond** d'un siphon P.V.C. 160 mm, empêchant ainsi les remontées d'odeurs depuis l'égout public.
- Le constructeur pourra procéder à une adaptation du tracé du réseau d'égouttage prévu aux plans de l'Architecte

si la nature des lieux ou du sous-sol l'impose.

5. RACCORDEMENTS EXTÉRIEURS

Le constructeur prévoit **quatre gaines de raccordement** dans l'épaisseur de la maçonnerie du sous-sol et du plancher au rez-de-chaussée.

Le raccordement depuis le disconnecteur jusqu'à l'égout public comme les raccordements aux réseaux publics de distribution d'énergies (eau, électricité, gaz, etc...) ainsi que les compteurs et tranchées nécessaires ne font pas partie de l'entreprise. Néanmoins, une offre de prix relative à ces travaux pourra être remise au Maître de l'ouvrage.

6. NIVELLEMENT

Les terres provenant des terrassements sont utilisées pour les remblais. Elles sont étendues en périphérie du bâtiment contre les murs de fondation en profilant le terrain sur l'ensemble de la zone de construction à raison d'**une journée machine**.

La terre arable stockée est ensuite remise en place dans cette même zone. Il n'est cependant prévu aucun apport supplémentaire de terres pour effectuer ce nivellement, ni aucune évacuation.

II. – GROS-OEUVRE

1. IMPLANTATION

L'implantation fait l'objet d'une réunion et d'un PV contradictoire dressé par l'Architecte. A cette occasion, ce dernier procède à un état des lieux contradictoire des voiries et des édifices voisins.

Le Maître de l'ouvrage, assisté de son Architecte, introduit les demandes de raccordements et fournit au Constructeur les renseignements nécessaires concernant les utilités (profondeur de l'égout public, positionnement des réseaux publics d'énergies). Sitôt les raccordements effectués, le Maître de l'ouvrage avertit le constructeur qui procédera aux dernières finitions et à la mise en service des installations.

Le raccordement à l'eau et à l'électricité pour la durée et les besoins spécifiques du chantier est **pris en charge par le constructeur**, de même que le tri et l'évacuation des déchets.

2. PRISE DE TERRE ÉQUIPOTENTIELLE

La mise à la terre est réalisée au moyen d'un fil de cuivre enrobé de plomb, placé dans le fond des fouilles sur le pourtour du bâtiment. Les 2 extrémités du fil ressortent dans le local où sera installé le compteur électrique.

3. SEMELLES DE FONDATION

Les semelles filantes sont exécutées en béton C25/30 **BENOR®** coulé à même la fouille. Elles sont **armées à raison de env 25 kg d'acier par m³ de béton**.

4. EGOUTTAGE NON ENTERRÉ

Le réseau comprend :

- les canalisations pour l'évacuation des eaux usées domestiques et pluviales. Elles sont en P.V.C. Ø 110 mm à emboîtement, ayant la marque de conformité **BENOR®**

- les tuyaux apparents dans les locaux (garage, caves, ...), les chutes et décharges au rez-de-chaussée, y compris les passages des planchers, font partie de l'installation sanitaire

Le constructeur pourra procéder à une adaptation du tracé du réseau d'égouttage prévu aux plans de l'Architecte si la nature des lieux ou du sous-sol l'impose.

5. DRAINAGE

Un drainage est réalisé au niveau des fondations, en périphérie des locaux en sous-sol. Il est composé de profils rigides striés à 3 chambres d'évacuation permettant le coffrage des fondations. Ces éléments perforés sont complétés par un **massif de drainage** en concassé 20/40, recouvert d'un **voile géotextile**. Le rôle de ce tissu est de réduire le risque de colmatage du drain par les fines particules entraînées avec les eaux de ruissellement. L'eau récoltée est évacuée vers le réseau d'égouttage.

6. MAÇONNERIES DE SOUS-SOLS

- Hauteur libre des caves : 2,20 m
- Hauteur libre des vides ventilés : 0,60 m.

Les maçonneries sont réalisées en blocs normalisés de béton lourd, posés à plein bain de mortier. Les épaisseurs sont définies comme suit :

- **39 cm pour les murs extérieurs**
- **19 ou 14 cm (en fonction des portées) pour les autres murs**



Toutes les maçonneries restant vues des locaux en sous-sol sont jointoyées et brossées au fur et à mesure de l'élévation.

7. PROTECTION DES MAÇONNERIES CONTRE TERRE

Toutes les maçonneries contre terre sont protégées contre l'humidité descendante, au moyen d'un **cimentage revêtu d'un goudronnage** ou hydrofugé dans la masse.

L'ajout d'une membrane d'étanchéité et drainante en polyéthylène haute densité **PLATON®** est prévue contre les murs des locaux enterrés. Cette membrane constitue une protection mécanique complémentaire. Elle débouche dans le **massif drainant** au droit des semelles de fondation. La fixation à la maçonnerie s'effectue à l'aide de boutons d'attache et de clous en acier trempé.

8. DALLES EN BÉTON ARMÉ

8.1 Dalle du sous-sol sur terre-plein (en cas de caves)

Elle se compose comme suit :

- une dalle de +/- 15 cm d'épaisseur réalisée avec un **béton armé de +/- 50 kg d'acier par m³**. La composition du béton est identique à celle du béton des semelles filantes.
- une membrane d'étanchéité en polyéthylène de 2/10 mm d'épaisseur.
- une couche de sable d'égalisation de ± 3 cm.
- un empierrement de +/-10 cm.

8.2 Plancher du rez-de-chaussée et de l'étage

Il se compose de hourdis en béton armé précontraint aux caractéristiques suivantes :

- Marque : **ECHO®**
- Modèle : **DomoDeck®**
- Critères de conformité : **BENOR, ISO 9001: 2000, PROBETON**
- **Résistance au feu** : 60 minutes
- Trous de purge pour **éviter l'accumulation d'eau dans les alvéoles** en cours de chantier
- Largeurs : 30 et 60 cm

- Longueurs : de 0,60 m à 5,2 m sans chape de compression
- Epaisseur : 13,5 cm
- Face inférieure :
 - ◊ rugueuse dans les locaux à plafonner (adhérence supérieure de l'enduit).
 - ◊ lisse dans les locaux où les hourdis sont apparents.

Le dimensionnement et le plan de pose des hourdis est établi par le bureau d'étude du fabricant, **aux frais du Constructeur.**

9. ISOLATION DES PIEDS DE MUR



Isolation des pied de mur du volume protégé au moyen d'une maçonnerie de blocs isolants incompressibles Foamglas® PERINSUL® de 5cm d'épaisseur (Résistance à la compression $\geq 1,6$ N/mm²).

CONDUCTIVITE THERMIQUE $\lambda_D = 0,050$ W/mK	 11/H539
---	---

10. MAÇONNERIE D'ÉLEVATION

- Hauteur libre au rez-de-chaussée : +/- 2,50 m
- Hauteur libre à l'étage : +/- 2,40 m

10.1 Murs extérieurs



La maçonnerie d'élévation est mixte, réalisée en une phase et de ± 37 cm d'épaisseur. Elle se compose comme suit:

- un parement de briques de format 210/100/65mm posées en panneresse au mortier de ciment, d'une valeur d'achat de **0,50 euros/pièce** (prix TVAC valable sur les prix affichés). Les briques de parement sont à choisir auprès des fabricants partenaires du constructeur :

- ◊ **Wienerberger®** : Desimpel, Terca & Wanlin
- ◊ **Vandersanden®**

(Leur jointoiment ne fait pas partie du présent chapitre. Il est réalisé a posteriori)

- une coulisse ventilée de +/-35 mm.
- une isolation thermique constituée de panneaux rigides en polyuréthane **UNILIN® Utherm Wall®** de 100mm d'épaisseur. Totalement répulsif à l'eau, ce matériau **ne connaît aucune absorption par capillarité**. L'isolation dans les pignons est arrêtée à la limite du volume protégé.

CONDUCTIVITE THERMIQUE $\lambda = 0,023$ W/mK	 09/H878
---	---

- Un mur de 14cm d'épaisseur constitué de blocs **béton Argex** (granulats d'argile expansé) d'une densité de 1200 Kg/m³. Ils sont posés au mortier de ciment. Les briques de parement sont liaisonnées aux murs en blocs par des crochets galvanisés. Ces blocs présentent une résistance au feu Euroclasse A1 ainsi qu'une résistance à la compression $f_m=6,7$ N/mm².

10.2 Murs intérieurs

Les murs intérieurs sont construits en blocs **béton Argex** (granulats d'argile expansé) d'une densité de 1200 Kg/m³. Ils sont posés au mortier de ciment et ont une épaisseur de 9, 14 ou 19 cm, selon les plans de l'Architecte. Toutes les maçonneries restant vues sont jointoyées et brossées au fur et à mesure de l'élévation.

11. PROTECTIONS CONTRE L'HUMIDITÉ

Il est prévu sous les maçonneries de fondations, murs de cave et aux appuis des hourdis du rez-de-chaussée, une **membrane d'étanchéité DIBA**. Celle-ci est en polyéthylène de 500 microns d'épaisseur, pourvue de nervures pour une accroche maximum du mortier.

La même membrane est placée en « S » à la base des murs creux et à tout autre endroit jugé nécessaire (linteaux, battées, seuils, etc...). Des joints verticaux sont gardés ouverts, dans les parements de briques au-dessus de ces barrières d'étanchéité.

12. VENTILATIONS HORS VOLUME PROTÉGÉ

La ventilation des caves et/ou vides ventilés s'effectue par plusieurs tés en P.V.C. de diamètre 110 à 160 mm, recouverts d'une **grille d'aération en P.V.C.**

Les combles non aménageables sont aérés via la maçonnerie mixte des pignons, par un tuyau de diamètre 110 mm, recouvert d'une **moustiquaire côté intérieur**.

13. LINTEAUX DES BAIES EXTÉRIURES

Cornière métallique 90/90/9 galvanisée, avec un tas de briques maçonneries sur chant. Des courts joints sont laissés ouverts pour permettre le drainage de la coulisse.

14. LINTEAUX INTÉRIEURS ET ARRIÈRES LINTEAUX

Les linteaux des baies intérieures et les arrières linteaux des baies extérieures sont composés d'un **pré-linteau en béton armé**, rehaussé d'une maçonnerie de blocs de même épaisseur. Si la charge qu'ils doivent supporter est trop importante, ils seront remplacés par une **poutrelle** galvanisée ou revêtue d'une **peinture anti-rouille**.

15. OUVRAGES MÉTALLIQUES

Selon la configuration du plan, des profils standards **galvanisés** ou revêtus d'une **peinture anti-rouille**, sont employés pour supporter les hourdis et les murs porteurs.

Au plafond du rez-de-chaussée, la poutrelle est intégrée dans l'épaisseur du plancher, sans engendrer une surépaisseur de chape à l'étage, ni de difficultés pour enduire le plafond. Si sa section est trop importante, elle sera posée sous le plancher et enduite par le plafonneur.

16. PIERRE DE TAILLE

Les seuils de portes et fenêtres sont réalisés en **Pierre de taille** dit « petit granit » de 5 cm d'épaisseur. Ils seront pourvus d'une finition adoucie avec larmier et chants adoucis.

Les seuils de portes sont munis d'un **talon rejet d'eau**. Les seuils, posés au mortier de ciment, dépassent le nu du parement de 5 cm. Ils sont encastrés de 5 cm dans les piédroits. **Le seuil du garage est également en pierre de taille.**

Pour supporter le poids d'un véhicule, il n'est pas encastré dans la maçonnerie de briques et ne débord pas.

Un élément en pierre de taille de 20cm par 20cm est prévu au niveau du soubassement de la façade avant. Il reprend l'identité du constructeur.

III. – CHARPENTE, COUVERTURE

1. TOITURES EN PENTE

1.1 Charpente

Le dimensionnement de la charpente, en fonction des plans d'exécution et des normes en vigueur, est confié à un bureau d'étude spécialisé **aux frais du Constructeur**.

La charpente est affleurante, constituée de fermes de type A à combles perdus usinées en atelier et assemblées sur le chantier et possède le **Label de qualité Trusco®**.

Sa fabrication se fait au départ de bois résineux calibrés et sélectionnés selon la méthode STS04. Ils sont traités par trempage contre les moisissures et les xylophages (conforme Classe2 et norme STS04).

Les bois mis en oeuvre sont dépourvus de noeuds importants dans les zones d'assemblage.

Les bois sont assemblés au moyen de connecteurs en **acier galvanisé à chaud**, munis de pointes assurant une excellente **résistance** à l'arrachement.

Les fermes sont espacées de ± 60 cm et contreventées selon les prescriptions, l'étude et le plan de pose du fabricant. Des échelles de pignon, de section 6,5/5, sont prévues pour fixer les planches de rive.

1.2 Isolation des têtes de mur



Les têtes de mur du volume protégé sont isolées au moyen d'un matelas de laine de verre **KNAUF Insulation® TI135 U** de 80mm d'épaisseur.

CONDUCTIVITE THERMIQUE $\lambda = 0,035$ W/mK	 10/H563
---	--

1.3 Sous-toiture

La sous-toiture est réalisée au moyen d'une membrane **ETERROOF® 210gr/m²** noire. Cette membrane est un assemblage quadri couches ultra résistant qui constitue une membrane à la fois étanche et respirante. Elle est composée de deux couches non tissées en polypropylène sur les faces externes, d'un film microporeux et d'une armature en polypropylène.

Eterroof peut être posé directement sur l'isolation thermique ou sur le voligeage en bois. Un espace de ventilation entre la sous-toiture Eterroof et l'isolation n'est pas nécessaire, permettant ainsi d'utiliser toute la hauteur des chevrons pour y placer une isolation.

Elle chevauche la gouttière au pied des versants.

Ses fonctions essentielles sont :

- Assurer l'étanchéité provisoire durant les travaux.
- Empêcher l'infiltration de neige poudreuse et pluies fines sous grand vent.
- Evacuer l'eau de condensation ou d'infiltration accidentelle.

ETERROOF® est un produit entièrement recyclable.

1.4 Tuiles

La couverture est prévue en **tuiles terre cuite** de marque **Koramic®** d'un des modèles suivants :

Bisch Alegra® ardoisé 703

- Tuile en terre cuite à onde douce, double emboîtement latéral, simple emboîtement de tête et pureau variable.

- Pente minimum 20°
- Marque de qualité NF
- Conforme à la norme EN 1304
- Garantie 30 ans sur la résistance au gel

Actua Langezenn® noir mat 741

- Tuile en terre cuite plate à pureau variable
- Pente minimum 24°
- Marque de qualité DIN
- Conforme à la norme EN 1304
- Garantie 30 ans sur la résistance au gel

Le support des tuiles est constitué de liteaux (section +/- 36 x 40 mm) cloués à la structure porteuse. Les liteaux sont en bois résineux ayant subi un traitement contre les moisissures et les xylophages.

La toiture est ventilée par les dispositifs suivants :

- finition du faitage avec sous-faîtières de ventilation en polyéthylène
- contre-lattes
- entrée d'air suffisante au niveau des chéneaux
- sous-toiture perméable à la vapeur d'eau.

1.5 Accessoires

Des éléments auxiliaires, tels que les tuiles faîtières, de rives, arêtières et les demi-tuiles ont la même composition que les tuiles.

- Rives : tuiles de rives et voliges de +/- 125 x 24 mm en S.R.N. raboté.
- Faîtages et arêtières : tuiles faîtières posées dans le sens opposé aux vents dominants.

1.6 Chéneaux

Les chéneaux moulurés sont fabriqués en alliage de zinc/cuivre/titane de 0,8 mm d'épaisseur. Ils sont fixés sur une volige de +/- 170 x 24 mm en S.R.N. raboté, elle-même clouée à la charpente. Les crochets de fixation sont en acier galvanisé à raison de **3 par mètre**, entraxes réguliers. Sont compris les joints de dilatation réglementaires et les accessoires de raccords aux tuyaux de descente.

1.7 Noue

La noue, point d'intersection de deux versants adjacents, est réalisée en **alliage zinc/cuivre/titane**. Elle est fixée sur un voligeage résistant à l'humidité.

Elle est composée de plusieurs éléments de 1 mètre de longueur afin de permettre leur dilatation.

La largeur utile de la noue dépend de sa pente et de la surface des versants adjacents.

Les tuiles qui jouxtent la noue, sont recoupées selon un tracé parallèle à l'axe de la noue, et débordent sur cette dernière de +/- 80 mm.

1.8 Fenêtre de toit

Fenêtre de toit de la marque **VELUX®** modèle **GGU** aux caractéristiques suivantes :

- Ame en bois laminé enrobée de **polyuréthane laqué blanc**.
- Ouverture par rotation
- Dimensions : 780 x 980 mm, 1140 x 1180 mm ou 1340 x 980 mm en fonction des plans.
- Double vitrage isolant ($U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ $U_w = 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$)

2. TOITURES PLATES



Les toitures plates sont réalisées sur le principe de toiture chaude. Une pente d'environ 2cm au mètre permet l'écoulement des eaux vers la crépine. Elles se composent comme suit :

- un vernis d'adhérence
- une isolation thermique constituée de panneaux rigides en polyuréthane **UNILIN® Utherm ROOF®** de **120mm d'épaisseur**.

CONDUCTIVITE THERMIQUE $\lambda = 0,023 \text{ W/mK}$	 09/H878
---	--



- Une sous-couche de 4 mm d'épaisseur soudée à chaud
- Une couche ardoisée de 4 mm d'épaisseur soudée à chaud

3. GÉNÉRAL

3.1 Solins

Le long d'une maçonnerie, l'étanchéité de raccord est assurée par des solins en plomb ou en zinc, posés en gradin ou en bandes continues. Ils sont soigneusement encastrés dans la maçonnerie, maintenus par des **crochets galvanisés et prépatinés**.

3.2 Tuyaux de descente

Les tuyaux de descente sont fabriqués en **alliage de zinc/cuivre/titane** de 0,65 mm d'épaisseur. La section est circulaire de 80 mm. Le nombre de tuyaux est adapté à la surface de la toiture.

Ils sont fixés à la maçonnerie de briques au moyen de **colliers en acier galvanisé** sous la virole.

Un réducteur 110/80 assure le raccordement sur le tuyau d'égouttage en attente.

3.3 Acrotères, planches de rive et de face

Les acrotères, planches de rive et de face sont recouverts d'un **profil métallique en zinc patiné anthracite**.

IV. – MENUISERIES EXTÉRIEURES



1. PROFILS ET FABRICATION

Les fenêtres et portes extérieures sont fabriquées sur-mesure selon le label de qualité **KIWA®** au moyen de profils rigides en PVC **Zendow®** couleur RAL 9016 de la marque **DECEUNINCK®** et présentant les caractéristiques suivantes :

- 5 chambres thermiques et phoniques
- joints tubulaires pour isolation phonique
- épaisseur de 70 mm garantissant une meilleure rigidité
- design du profil en légère courbe
- **pare-close intérieur mouluré**
- joint de couleur gris clair
- matière **entièrement recyclable**
- **garantie de 10 ans**

Uf = 1,26 à 1,88 W/m²K



10/2676

La soudure des angles est réalisée par thermofusion sans apport de matière, et résistant à plus de 500 kg de traction. **Un renfort systématique des dormants et des ouvrants** est réalisé en **acier galvanisé** et vissé au profil. Les joints de frappe sont du type filant non interrompu dans les angles pour une étanchéité parfaite à l'air et à l'eau. Les châssis sont fixés au gros-œuvre au moyen de pattes de **fixation galvanisées**. Suivant le poids et le développement du châssis, des cales invisibles sont placées en nombre et aux endroits nécessaires.

Préalablement au placement, le menuisier pose sur le dormant du châssis un joint de montage. Sa fonction est de servir de support au joint de calfeutrement (mortier + silicone) que réalise le rejointoyeur.

Le raccordement entre le châssis et l'isolant de la maçonnerie mixte est réalisé par injection de mousse polyuréthane. Un **joint de silicone** assure l'étanchéité entre le châssis et le seuil en Pierre de Taille.

Ce procédé de **fabrication sur mesure** des châssis permet d'adapter les dimensions des baies en fonction du format de la brique. Les découpes inesthétiques dans les briques sont ainsi évitées.

Dans les locaux non plafonnés, les portes et les fenêtres sont équipées **d'ébrasements en panneau de PVC** pour une finition esthétique entre le châssis et la maçonnerie de blocs.

Des **bandes adhésives de protection** sont apposées à certains endroits des châssis et vitrages. Ces protections ne peuvent être retirées avant la réception du bâtiment.

2. VITRAGE



Vitrage super isolant PRIMOGLASS® Ultraone® aux caractéristiques suivantes :

- composé de deux verres de minimum 4 mm d'épaisseur chacun, séparés par un espace d'air déshydraté de 16 mm comblé au moyen de **Gaz d'argon**.
- Ug = 1,0 W/m²K
- Feuilletage de sécurité et antieffraction **SPRIMOSAFE® 33.2** répondant à la classe P1A de la norme EN356. En cas de choc ou agression violente, le verre se maintiendra en place, collé aux **2 feuilles PVB** incorporées. Ces 2 feuilles apportent en outre une isolation acoustique accrue et une rétention de **99% des rayons UV**. (valable pour les fenêtres du rez-de-chaussée et celles prévues par la norme STS38).

3. QUINCAILLERIE

Fenêtres et portes-fenêtres :

Chaque fenêtre ou porte-fenêtre comprend un ouvrant basculant (O.B.) et est équipée d'une quincaillerie **AUBI 300® Safety Plus à 5 points de fermeture** avec **ferrure anti-effraction Classe 5**. Les champignons et gâches sont en acier trempé avec une résistance de 1,5 tonne. Chaque porte est équipée d'une serrure de sécurité **KFV AS-2750®** avec rosace de sécurité.

Les poignées **HOPPE®** modèle **ATLANTA®** sont de même couleur que le châssis. Leur composition en ALU coulé sur embase avec système **SECUSTIK®** et goupille de sécurité permet un **verrouillage automatique** de la poignée en cas de tentative d'**effraction**.

Les ferrures métalliques sont préservées de la rouille par anodisation ou tout autre traitement conduisant à une durabilité équivalente. Les charnières et les gâches de fermeture sont réglables.

Toutes les fenêtres sont équipées d'un **seuil de rejet d'eau** évitant l'application de bouchons peu esthétiques.

Portes :

Les portes sont équipées d'une **fermeture multipoints anti-effraction KFV AS-2750® à trois pènes et deux crochets**. Elles sont soudées et renforcées par **4 renforts d'angles**. La serrure est à cylindre avec 3 clés et **rosace de sécurité en Inox**.

La porte d'entrée est munie, côté extérieur, d'un **tirant en Inox** composé d'une barre verticale d'environ 40cm et, côté intérieur, d'une clenche de couleur blanche.

Chaque porte pourra, au choix être : **vitrée, demi-vitrée ou pleine** avec panneau à **languettes verticales ou horizontales**.

4. SEUIL SUISSE

Les portes du volume protégé sont équipées au sol d'un profil **dormant en aluminium** muni d'une **butée avec joint d'étanchéité** selon le principe du **seuil suisse**.

Sur simple demande du Maître de l'Ouvrage, cet accessoire peut être remplacé par une raclette d'étanchéité automatique. Ce changement entraînant néanmoins une étanchéité moindre.

5. PORTE DE GARAGE

Porte de garage sectionnelle modèle EPU40 de la marque **HÖRMANN®** :

- Sections à double paroi, injectées de mousse de PU 42/20mm (valeur d'isolation thermique pour porte installée : $U = 1,80 \text{ W/m}^2\text{K}$) à surface Woodgrain.
- Contrôlée et certifiée selon la Norme Européenne 13241-1
- Rail de guidage et équilibrage par ressorts en traction brevetée.
- Sécurité anti-pincement à l'extérieur, à l'intérieure et aux charnières.
- Joints d'étanchéité sur les quatre côtés, joints intermédiaires et joints d'étanchéité au sol
- Insonorisation : R= env. 21 dB

NB : Un réglage complet des menuiseries extérieures est effectué au moment de la réception provisoire du bâtiment.

V. – ELECTRICITE

1. GÉNÉRALITÉ

L'installation est réalisée conformément à la Réglementation Générale des Installations Electriques (R.G.I.E.) en vigueur à la signature du présent document. Préalablement à l'exécution des travaux, le Maître de l'ouvrage est consulté par l'électricien de façon à matérialiser, sur plan puis sur chantier, le tracé de l'installation. A ce moment le Maître de l'ouvrage précise le type de raccordement qu'il a choisi auprès de son gestionnaire de réseau.

Les gaines de passage des fils électriques sont encastrées dans les murs et planchers, pour autant que les locaux soient plafonnés. Pour les locaux non-plafonnés, l'installation est constituée de la gamme **HYDRO51®** apparente de la marque **NIKO®**. Les rainures d'encastrement, de dimensions suffisantes sans sur-largeur inutile, sont rebouchées au plâtre ou au mortier par l'électricien, sans déborder du plan de la maçonnerie.

Les interrupteurs sont à bascule, assortis aux prises de courant. Ils sont de marque **NIKO® Original Blanc®**. Les appareils d'éclairage ne sont ni fournis, ni installés.

Un organisme agréé réceptionne l'installation électrique, **à la demande et aux frais du constructeur**. Le Procès-verbal, qui témoigne de la conformité de l'installation, est à remettre à la compagnie de distribution d'électricité par le Maître de l'ouvrage. Ce dernier prévient l'électricien dès la mise sous tension, afin de procéder à la mise en service.

2. DÉTAIL DE L'INSTALLATION SELON PLANS DU BATIMENT

Extérieur

- 2 points lumineux 1 direction – bipolaire

Hall d'entrée

- 1 point lumineux 3 directions.
- 1 prise bipolaire avec raccordement à la terre

Toilettes

- 1 point lumineux 1 direction

Living

- 1 point lumineux 1 direction
- 1 point lumineux 2 directions
- 4 prises bipolaires avec raccordement à la terre
- 2 prises bipolaires **doubles** avec raccordement à la terre
- 1 goulotte encastrée pour **Ecran Plasma**
- 1 prise TV avec câblage et prise conforme
- 2 tubages et **câblages baffles** pour installation **Hi-Fi Home Cinéma Surround 5.1**
- 1 prise **RJ45** (compatible **Réseaux informatiques, téléphone, internet et Belgacom TV**)

Cuisine

- 1 point lumineux 2 directions
- 1 prise four
- 1 prise frigo
- 1 prise hotte
- 1 prise lave-vaisselle sur circuit indépendant
- 3 prises bipolaires avec raccordement à la terre
- 1 prise cuisinière électrique avec circuit indépendant

Bureau

- 1 point lumineux 1 direction
- 2 prises bipolaires avec raccordement à la terre
- 1 prise **RJ45** (compatible **Réseaux informatique, téléphone, internet et Belgacom TV**)

Hall de nuit

- 1 point lumineux 3 directions
- 1 prise bipolaire avec raccordement à la terre

Chambre principale

- 1 point lumineux 2 directions
- 2 prises bipolaires **doubles** avec raccordement à la terre
- 1 prise TV avec câblage et prise conforme
- 1 prise **RJ45** (compatible **Réseaux informatiques, téléphone, internet et Belgacom TV**)

Dressing, Grenier aménagé ou débarras aménagé

- 1 point lumineux 1 direction
- 1 prise bipolaire avec raccordement à la terre

Autres chambres

- 1 point lumineux 2 directions
- 2 prises bipolaires avec raccordement à la terre

Salle de bains et Salle de douche

- 2 points lumineux 1 direction
- 1 prise bipolaire avec raccordement à la terre

Garage

- 1 point lumineux 2 directions, hermétique
- 2 prises bipolaires avec raccordement à la terre
- 1 prise bipolaire pour le groupe hydrophore

Buanderie

- 1 point lumineux 1 direction
- 1 prise machine à laver avec circuit indépendant
- 1 prise sèche-linge avec circuit indépendant
- 1 alimentation chaudière
- 2 prises bipolaires avec raccordement à la terre

Par cave

- 1 point lumineux 1 direction, hermétique
- 1 prise bipolaire avec raccordement à la terre

Autre type de pièce

- 1 point lumineux 1 direction
- 1 prise bipolaire avec raccordement à la terre

Alarme

- 1 tubage/câblage pour l'installation d'un futur **système d'alarme** composé de : 1 sirène intérieure, 1 sirène extérieure, 1 codeur, 3 détecteurs, 1 centrale.

Autres équipements

- **10 prises bipolaires ou points lumineux 1D** à placer où le Maître de l'ouvrage le désire.
- **2 détecteurs incendie** optiques agréés RW.
- 1 sonnerie avec **bouton poussoir NIKO® 05-540** avec porte étiquette éclairé.
- 1 coffret divisionnaire comprenant les disjoncteurs automatiques nécessaires et deux disjoncteurs différentiels (30 mA et 300 mA)
- Liaisons équipotentielles
- Réception de l'installation par un organisme agréé
- 1 schéma électrique unifilaire de l'installation
- 1 schéma électrique de position des prises et interrupteurs

VI. – CHAUFFAGE

Préalablement à l'installation, le constructeur se charge d'effectuer le calcul des déperditions calorifiques, en fonction des normes en vigueur en Belgique, d'une **température extérieure extrême de -12°C** et des températures de confort suivantes :

- Salle de bains : 24°C
- Séjour/ Cuisine/Bureau : 22°C
- Hall d'entrée/Chambres/Buanderie : 18°C

Le résultat de ce calcul définit la puissance de l'installation, ainsi que le nombre et l'emplacement des appareils. Le plan de pose est toujours étudié conjointement avec le Maître de l'ouvrage lors d'une réunion spécifique.

Afin de conserver la garantie sur les différents éléments composant l'installation, le Maître de l'ouvrage s'engage à faire entretenir l'installation par un technicien agréé et conformément aux indications du fabricant.

1. CHAUDIERE



Chaudière gaz murale mixte ventouse à **condensation et haut rendement Vaillant® EcoTecPRO® modèle VCW 286**, comprenant :

- Un système antiblocage
- Vase d'expansion de 10l
- By-pass automatique
- Diagnostic par affichage numérique
- Chambre de combustion hermétique
- Circulateur avec arrêt différé, système d'antiblocage et purgeur automatique.
- Système de protection antigel
- Garantie Omnium de 2 ans
- Agréation **haut-rendement** HR+, CE 12E, CE 13+ et CEE 92/42

- **Production d'eau chaude** avec vanne diviseuse motorisée pour la priorité sanitaire.

2. CHAUFFAGE SOL

Le salon, la salle à manger et la cuisine sont équipés d'un **chauffage par le sol** connecté aux circuits de la chaudière murale. La tuyauterie de sol est posée et ancrée sur la chape isolante en polyuréthane projeté.

3. RADIATEURS

Radiateurs compacts **KORADO® RADIK VK®** en acier à panneau comprenant :

- une **grille décorative**,
- une vanne thermostatiques DANFOSS®
- raccordement par **circuit bitube**.
- **Raccordement mural**

4. ACCESSOIRES

- L'ensemble des tuyaux multicouches **HENCO®** (polyéthylène réticulé + aluminium de 0,4 mm).
- **Thermostat digital programmable DANFOSS®** modèle **TP5001®** (6 plages de réglage pour chaque jour de la semaine)
- Raccordements à l'adduction d'eau froide, au circuit électrique en attente et à l'installation sanitaire.

Si le maître de l'ouvrage opte pour une alimentation par tank individuel, il devra en commander l'installation et le raccordement à une compagnie agréée.

VII. – SANITAIRE

1. GÉNÉRALITÉS

Préalablement à l'exécution des travaux, le Maître de l'ouvrage et le plombier matérialisent ensemble sur chantier le **tracé de l'installation**. Celle-ci débute à partir du compteur d'eau.

A proximité de ce compteur, il est prévu l'installation de :

- 1 clapet anti-retour
- 1 robinet double service
- 1 vanne d'arrêt avec robinet purgeur.

2. TUYAUTERIES D'ALIMENTATION

Dans les locaux non plafonnés, les adductions apparentes d'eau chaude et d'eau froide sont en cuivre, fixées par des colliers en **laiton**. Les raccordements et embranchements se font par embouts, tés et raccords spéciaux, soudés à l'étain.

Dans les locaux plafonnés, les adductions, encastrées dans les murs et dans les chapes, sont en polyéthylène réticulé et aluminium de la marque **HENCO®**. Les sections des tuyauteries d'alimentation sont définies par le plombier, afin de garantir un débit suffisant d'eau alimentaire.

3. TUYAUTERIES D'ÉVACUATION

Les canalisations de décharge et de chute dans tous les locaux, plafonnés ou non, font partie du présent chapitre. Elles sont raccordées aux canalisations d'égout en attente placées par le maçon. Les canalisations sont en P.V.C. qualité

SANITAIRE, ayant la marque de conformité **BENOR**[®]. Les coudes, embranchements et jonctions sont réalisés au moyen d'accessoires spéciaux, de même nature que les tuyaux, et parfaitement collés entre eux.

Les sections minimales employées sont :

- W.C. : diamètre 75 mm.
- Evier, baignoire, lave-vaisselle, machine à laver : diamètre 40 mm.
- Lave-mains, lavabo : diamètre 32 mm.

4. APPAREILS ET ROBINETTERIE

L'installation comprend :

4.1 Dans la cuisine

- 2 adductions (eau chaude et eau froide) avec robinet d'arrêt **SCHELL**[®]
- 1 décharge arrêtée à 50 cm du sol, sans siphon et provisoirement obturée
- 1 robinet pour le raccordement d'un lave-vaisselle

4.2 Dans les toilettes

- 1 **W.C. suspendu GEBERIT**[®] avec fixation **Systemfix**[®] en faïence blanche comprenant :
 - ◇ 1 **réservoir de chasse économiseur d'eau.**
 - ◇ 1 plaque de commande 3-6 litres
 - ◇ 1 lunette et son couvercle en P.V.C. blanc.
 - ◇ 1 adduction d'eau froide avec robinet d'arrêt **SCHELL**[®].
- 1 lave-mains **TEOREMA**[®] **RAVIT**[®] avec **cuve rectangulaire design** en faïence blanche comprenant :
 - ◇ 1 robinet **design KUSASI**[®]
 - ◇ 1 siphon en **décoratif design inox**
 - ◇ 1 adduction d'eau froide avec robinet d'arrêt **SCHELL**[®].

4.3 Dans la salle de bains

- 1 **meuble évier** suspendu **Tiger**[®] **Faro**[®] comprenant :
 - ◇ Panneaux stratifiés haute résistance sanitaire : **Blanc, Hêtre ou Pergamon**
 - ◇ Cuve en polybéton : Blanc ou Pergamon
 - ◇ 1 **mitigeur** à bec fixe, modèle **EUROSMART**[®] de la marque **GROHE**[®]
 - ◇ 1 **vidange automatique**
 - ◇ 1 miroir
 - ◇ 2 adductions (eau chaude et eau froide) avec robinet d'arrêt **SCHELL**[®]
 - ◇ 1 siphon.
- 1 baignoire design **2 personnes** modèle Duo-Wanne par **Villeroy&Boch**[®] en acrylique de 180 x 80 cm comprenant:
 - ◇ 1 mitigeur bain/douche avec flexible et pommeau de douche, modèle **EUROSMART**[®] de la marque **GROHE**[®]
 - ◇ 1 **vidange automatique** combinée en siphon et trop-plein
 - ◇ 2 adductions (eau chaude et eau froide).
- 1 **Douche** avec tub design à **fond plat** de **90 x 90 cm** ou **90 x 120cm** en **acrylique**
 - ◇ 1 **mitigeur thermostatique** avec flexible, barre et pommeau de douche, modèle **AUTOMATIC 1000**[®] de la marque **GROHE**[®] de couleur chromé et pourvu d'une manette graduée avec blocage de **sécurité à 38°C**
 - ◇ 1 siphon receveur
 - ◇ 2 adductions (eau chaude et eau froide).
- 1 **W.C. suspendu GEBERIT**[®] avec fixation **Systemfix**[®] en faïence blanche comprenant :
 - ◇ 1 **réservoir de chasse économiseur d'eau**
 - ◇ 1 plaque de commande 3-6 litres
 - ◇ 1 lunette et son couvercle en P.V.C. blanc
 - ◇ 1 adduction d'eau froide avec robinet d'arrêt **SCHELL**[®].

4.4 Dans la buanderie ou dans le garage

- 1 **robinet double service** et une décharge pour y raccorder la machine à laver
- 1 bac vidoir
- 1 adduction (eau chaude et eau froide) avec robinet d'arrêt **SCHELL®**.
- Raccordement à la citerne d'eau de pluie comprenant :
 - ◊ 1 **groupe hydrophore LEADER® INOXPLUS®**
 - ◊ 1 tuyau Socarex® **avec crépine d'aspiration**
 - ◊ 1 robinet D.S.
 - ◊ le raccordement de la machine à lessiver, des WC et du robinet du garage.

4.5 En extérieur

- 1 robinet extérieur cassolette avec
 - ◊ 1 adduction d'eau froide
 - ◊ 1 robinet d'arrêt **SCHELL®**
 - ◊ 1 purgeur

4.6 Carottage

- 1 carottage de diamètre 110mm pour sortie de hotte (excepté hotte à recyclage)
- 1 carottage de diamètre 110mm pour sortie de séchoir (excepté séchoir à condensation)

VIII. - VENTILATION

1. VENTILATION MÉCANIQUE DOUBLE FLUX



1.1 Description

Unité de ventilation mécanique contrôlée (système de type D) **Lemmens® HR Mural** avec échangeur de chaleur à **haut rendement (>90%)** composée d'un échangeur à plaques en aluminium à contreflux, d'un bac de condensats, de filtres (classe G4/F7), d'un bypass (permettant le free-cooling en été) et de ventilateurs centrifuges avec moteur électronique à haut rendement.

L'unité est munie d'une commande digitale permettant le contrôle à distance de l'appareil.

1.2 Construction

La structure du caisson est réalisée en profilé d'aluminium extrudé et anodisé, articulée autour de modules injectés en polypropylène renforcé. Les panneaux sont à doubles parois de 15mm: l'extérieur est en acier prépeint type polyester thermo-réticulable siliconé (5µm primaire + 20µm de polyester), l'intérieur en acier galvanisé selon norme DIN 17162.

L'isolation thermique est réalisée par des plaques de PSE (Polystyrène expansé en 30 g./l.) insérées entre les tôles. Toutes les portes d'accès sont équipées de poignées.

1.3 Eléments

a) Ventilateurs

Ventilateurs de type centrifuge à entraînement direct avec moteur incorporé dans le flux d'air. Ils sont équilibrés statiquement et dynamiquement. Les turbines sont à pales avant (action), l'ensemble étant exécuté en acier galvanisé selon norme EU 142 79. Le moteur est à courant continu à aimants permanents et sans balais. Une partie électronique assure l'auto-régulation du moteur (couple et vitesse de rotation).

b) Régulation de l'unité

La régulation de l'unité permet de

- Piloter les ventilateurs dans 3 modes de fonctionnement
- Gérer automatiquement le by-pass (paramètres de température pour le free-cooling ajustables)

- Protéger automatiquement l'échangeur de tout risque de gel
- Reporter (contact libre de potentiel) / signaler les différents types d'alarme

Tous les paramètres sont introduits via l'écran LCD et les 4 touches de paramétrisation de la commande à distance, ce qui rend cette opération extrêmement aisée et simple. Toutes les valeurs en fonctionnement peuvent également être consultées via cet écran.

c) Echangeur air/air

L'échangeur est de type air/air à contreflux et est exécuté en aluminium « seawater resistant ». Il est conçu pour une température jusqu'à 80°C. Les tests d'étanchéité effectués selon DIN1946 montrent un taux de fuite de 0,0017% à 400Pa de différence entre les 2 flux d'air. L'échangeur est muni d'un registre bypass motorisé permettant le free-cooling en été.

Un bac de condensat largement dimensionné est prévu sous l'échangeur.

d) Filtres

L'unité de récupération est équipée de filtres plans plissés G4. Ils sont facilement accessibles par le côté, via une porte d'accès équipée de poignée et de clames asymétriques.

Filtres G4 (EN 779):

Cadre : Profilé en U d'acier galvanisé, avec 2 grilles de maintien du media filtrant.

Media : G4 / Efficacité gravimétrique 90% : Fibres polyester régulièrement calibrées et liées entre elles à l'aide de résines inaltérables. Le filtre est ininflammable (comportement au feu classe M1) et plissé en Z.

e) Registre (clapet)

Il s'agit de clapet motorisable à ouverture par ailettes à mouvement opposé. La construction est en acier galvanisé, les ailettes sont serties sans soudure et les paliers sont en nylon. L'étanchéité est assurée par lames souples entre le cadre et l'extrémité des ailettes. L'articulation par roues crenelées permet une transmission sans jeu et sans déformation. Etanchéité à 1000 Pa : 95%.

2. OUVERTURE DE TRANSFERT (OT)

Une ouverture de transfert est une ouverture ou une fente permanente permettant le passage libre d'air d'un espace intérieur vers un autre espace intérieur sans dispositif de fermeture.

Les ouvertures de transfert (O.T.) requises par la Norme NBN D 50-001 sont réalisées en laissant une fente de +/- 1cm entre le sol et la feuille de porte (portes intérieures uniquement). Cette méthode permet d'éviter les grilles inesthétiques au bas des portes intérieures.

IX. – PLAFONNAGE

1. ISOLATION THERMIQUE DE TOITURE



1.1 Isolant

Préalablement aux travaux de plafonnage, la toiture est isolée au moyen de matelas de laine de verre **KNAUF Insulation® TI 135 U** de **200mm d'épaisseur**. Disposant de l'**Ecose® Technology**, ce matériau utilise un liant organique sans formaldéhyde. Ce matériau est ininflammable, non hygroscopique, non corrosif, non capillaire, non fongicide, et offre une valeur d'isolation **Lambda de 0,035 W/mK** ainsi qu'une isolation acoustique élevée.

CONDUCTIVITE THERMIQUE $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$	 10/H563
---	--



1.2 Pare-vapeur

Une fois l'isolant posé, un pare-vapeur **KNAUF Insulation®** LDS100 est fixé à la charpente à l'aide d'agrafes. Ce pare-vapeur transparent en polyéthylène dispose d'une valeur Sd de > 100 m.

1.3 Lattage

Un lattage est cloué sur la charpente afin de soutenir l'isolant. Il sert aussi de support aux plaques de plâtre décrites au chapitre suivant. Les lattes de 48 x 24 mm, en sapin traité, sont posées avec un entraxe de 40 cm. Dans le cas de combles perdus ou aménagés, l'isolation est prévue au niveau du plafond.

2. PLAFONNAGE

2.1 Généralités

Tous les locaux habitables ainsi que le garage et la buanderie sont plafonnés. Les locaux en sous-sols (y compris le garage si ce dernier est situé à un niveau inférieur au living) ainsi que les greniers et combles ne sont pas plafonnés.

Le plafonnage est réalisé au moyen de plâtre **KNAUF® MP75** mis en œuvre sur une couche de 10 mm d'épaisseur en moyenne, avec une force suffisante, soit par projection soit à la plâtresse. Si le support est lisse ou peu absorbant, il est enduit au moyen d'un accrocheur **KNAUF® Betokontakt®**.

Ensuite, l'enduit est étalé puis dressé à la règle. Sitôt durci, il est arrosé d'eau, puis taloché. Dès que la surface est mate, on lisse l'enduit à la plâtresse et à la spatule d'angle pour obtenir un degré de finition normalisé selon le C.S.T.C.

2.2 Enduits sur murs et plafonds (hourdis)

La face inférieure des hourdis et les maçonneries en blocs de béton sont plafonnées. Le chant vu des hourdis dans le puits d'escalier est également plafonné.

Tous les angles vifs, qui resteront apparents, sont protégés par des profilés spéciaux galvanisés.

2.3 Enduits sur plaques de plâtre

Sur le lattage ou le chevronnage des locaux plafonnés, sont fixées des plaques de plâtre **KNAUF®**, destinées à recevoir un enduit de 10 mm d'épaisseur en moyenne.

Ces plaques de 9,5 mm d'épaisseur sont constituées d'une âme en plâtre enrobée d'un cartonage de qualité spéciale, qui assure une bonne adhérence de l'enduit. Elles sont fixées à l'aide d'agrafes galvanisées spéciales, avec tête préencollée. Afin de réduire le risque de microfissures au droit des joints entre les plaques, le plafonneur incorpore dans le plafonnage un treillis de renforcement d'environ 40 mm de large.

2.4 Préparation des enduits

La préparation des enduits, dont notamment les crantages et enduisages souples des microfissures de reprise, ne fait pas partie de la présente entreprise. Il est recommandé d'attendre la mise en charge et le séchage complet du bâtiment (soit, 3 à 5 ans selon les cas) avant d'effectuer les peintures définitives. En attendant, il est néanmoins possible d'appliquer une couche de produit respirant tel que du latex.

3. MARBRERIE

Les appuis de fenêtre des locaux habitables plafonnés sont réalisés en **marbre véritable** au choix :

Mocca - Jura - Travertin - Rosé - Bianco Royal - Blanc carrara - Petit granit

D'une épaisseur de 20mm et **taillés sur mesure**, la face supérieure et les chants des appuis sont polis. Posés au mortier de plâtre, ils dépassent le nu de l'enduit de mur de ± 20 mm et sont encastrés de ± 20 mm dans l'ébrasement de la fenêtre.

X. – CHAPES, CARRELAGE

1. ISOLATION THERMIQUE DE SOL



Les sols des planchers inférieurs du volume protégé sont isolés par une sous-chape isolante de 90mm d'épaisseur couvrant les tuyauteries et tubages posés sur le plancher.

Cette sous-chape est réalisée au moyen d'une **projection de mousse Polyuréthane (PUR) NESTAAN®** haute performance.

Préalablement aux projections, un voile protecteur en polyéthylène est placé sur les murs et sur les châssis jusqu'à 1,2m de hauteur ainsi qu'un nettoyage du chantier par aspiration.

Après malaxation des composants, le Polyuréthane réagit selon une réaction exothermique pour former, après quelques minutes, une mousse rigide avec cellules fermées. Cette mousse collante permet une adhésion parfaite sur le support.

Avantages techniques :

- Isolation sans joint
- Valeur d'isolation λ de 0,027 W/m²K

CONDUCTIVITE THERMIQUE $\lambda = 0,027$ W/mK	PEB	SD382/28
---	------------	-----------------

2. CHAPES

2.1 Généralités

Tous les locaux habitables sont pourvus d'une **chape armée**. La chape est composée d'un mélange de sable de rivière et de ciment à raison de ± 225 kg par m³ de charge. Tirée à l'aide d'une règle en aluminium posée sur des guides, la chape est plane et de niveau. La surface est talochée, prête à recevoir un revêtement de type carrelage. En périphérie de chaque local, un **joint de pourtour** est fixé préalablement à l'exécution des chapes. Ce joint compressible, d'une épaisseur de 5 à 8 mm, est appliqué sur l'épaisseur de la chape et du carrelage. Selon les nécessités, des joints de flexion et de dilatation sont réalisés (baies de portes, à mi-longueur de grands locaux, etc...).

2.2 Chapes destinées à recevoir un revêtement (carrelage, parquet,...)

Ce type de chape concerne tous les locaux à l'exception des caves.

Son épaisseur est de l'ordre de +/- 7 cm. Elle peut être réalisée aussi bien sur la sous chape isolante que sur le plancher brut.

2.3 Chapes non revêtues

Ce type de chape est prévu dans les caves. Un enduit de lissage est appliqué en surface, à l'aide d'une spatule. Il durcit rapidement avec un retrait quasiment nul (peu de microfissures) et possède d'excellentes caractéristiques mécaniques.

2.4 Finitions diverses

A l'endroit de l'accès au vide ventilé (lorsqu'il existe dans le plancher), placement d'un couvercle métallique (acier

ou fonte) de 60 x 60 cm .

3. CARRELAGE

3.1 Généralités

Tous les locaux habitables plafonnés sont carrelés au sol. Le hall de nuit ainsi que les pièces de l'étage (excepté la salle de bains, WC et/ou salle de douche) ne sont pas carrelés. Il est prévu la fourniture d'un carrelage, d'un prix de **45 Euros le m²**, à choisir chez le fournisseur partenaire du constructeur (prix TVAC valable sur les prix affichés).

La buanderie et le garage sont carrelés au moyen d'un **grès cérame pleine masse** traité anti-tâche et disponible en 4 coloris différents.

La pose est prévue droite et pour un format de +/- 45 x 45 cm. Les carreaux sont posés au mortier-colle sur chape durcie et sèche. Les joints sont remplis avec un mélange composé de sable fin et de ciment. Un joint franc est prévu aux entre-portes.

Les plinthes, d'un prix de **10 Euros le mct**, sont à choisir chez le fournisseur partenaire du constructeur (prix TVAC valable sur les prix affichés). Sitôt les travaux de menuiserie intérieure et de placement de l'escalier achevés, les plinthes sont collées et jointoyées au bas des murs des locaux carrelés.

3.2 Garniture baignoire

Au moyen de panneaux rigides à carrelé, le carreleur réalise une fermeture sur les deux faces verticales de la baignoire.

3.3 Carrelage mural

Pour **chaque Salle de Bains ou Salle de Douche**, il est prévu la fourniture et la pose de 10 m² de carrelage mural un seul format. Ce carrelage, d'un prix de **35 Euros le m²**, est à choisir chez le fournisseur partenaire du constructeur (prix TVAC valable sur les prix affichés).

XI. - MENUISERIES INTERIEURES

1. PORTES INTÉRIEURES

Bloc-porte de marque **Astra®** comportant une huisserie à bords ronds et une feuille de porte en **bois stratifié**. Le choix de la finition peut se faire parmi **12 coloris différents** :

Chêne naturel	Hêtre blanc	Aulne	Chêne clair
Hêtre étuvé	Merisier	Chêne foncé	Frêne nature
Laqué blanc	Erable	Frêne blanc	Limba

La serrure est à pêne avec une clé. Les poignées ainsi que la rosace sont, au choix, en Inox ou en Laiton à coins vifs ou arrondis.

La huisserie se compose comme suit :

- un jeu d'ébrasement (largeur de 12 à 22 cm) avec chambranle fixe de 7 cm
- un jeu de contre-chambranles
- les onglets parfaits sont réalisés avec des goujons de serrage en nylon, fixés par vis
- un **joint d'étanchéité** est pré-monté, pour une meilleure isolation thermique et acoustique
- la structure de base, en aggloméré de haute densité, est revêtue d'un placage assorti au panneau de porte

2. PORTES INTÉRIEURES ISOLEES

Aux limites du volume protégé avec un autre local intérieur il est prévu des blocs-portes de marque **Astra® WE SK 40mm** en bois stratifié présentant un coefficient **K=2,0 W/m²K**. Un joint assure l'étanchéité au sol.

3. ACCÈS AUX COMBLES

A l'endroit indiqué au plan de l'Architecte, une trappe d'accès aux combles perdus est prévue, de dimensions 50 x 50 cm (sans escalier escamotable). Elle se compose d'ébrasements, de chambranles et d'un panneau multiplex, le tout à peindre et surmontée d'une couche uniforme de l'isolant de toiture. La trappe est située entre deux fermes. Il n'est toléré aucune découpe dans la charpente, en dehors de celles prévues par le fabricant.

4. CACHES TUYAUX

Si, pour des raisons techniques, le constructeur pose des tuyaux apparents dans les locaux habitables plafonnés, une menuiserie de recouvrement est toujours prévue. Cette menuiserie est réalisée au moyen de caissons en bois MDF de 18mm à peindre.

5. ESCALIER REZ - ÉTAGE

- Escalier sur mesure en **Frêne, Hêtre ou Rubberwood** de premier choix, composé de 15 marches de 35 mm d'épaisseur sans contremarches.
- L'ensemble des bois sont **teintés (10 possibilités de teintes, une teinte par escalier) et vernis**.
- Les fuseaux sont au choix: **verticaux, horizontaux ou en croix et réalisés en bois montés sur embase ou en Inox**.
- Le guide-mains est réalisé en bois de section **carrée, rectangulaire ou ronde**.
- Nez de marches de 35 mm, légèrement arrondi.
- Colonne de départ : 90 x 90 mm chanfreinée.
- Autres colonnes : 60 x 60 mm chanfreinées.
- Toutes les arêtes sont légèrement chanfreinées.
- Revêtement de l'épaisseur du plancher, si nécessaire, en multiplex surfacé hêtre avec finition massive haut et bas (limon traînant).
- Protection des marches durant le chantier (carton, visqueen).
- Si un WC est prévu sous l'escalier, il est prévu des contremarches, limon du jour plat, épaisseur 40 mm.

6. CLOISON SOUS L'ESCALIER

Une cloison, isolée au moyen d'un matelas de laine de verre **KNAUF Insulation® TI 135 U de 60mm d'épaisseur**, est érigée au droit de l'escalier dans 2 cas :

1°) lorsqu'un WC se situe sous l'escalier.

2°) lorsque l'escalier est au-dessus d'un autre escalier, qui donne accès au sous-sol.

Des plaques de plâtre enrobé de cartonnage **KNAUF®** à peindre, sont vissées sur une ossature en bois ou en métal. Les têtes de vis et les joints entre les plaques sont jointoyés, avec un enduit spécifique à base de plâtre. Dans le cas des toilettes, le plafond et la cloison derrière le W.C. sont parachevés avec les mêmes matériaux tels que décrits ci-dessus.

7. ESCALIER CAVE

Escalier sur mesure en hêtre à vernir, composé de 11 à 13 marches de 40 mm d'épaisseur sans contremarches avec guide-mains.

Si le chant visible des hourdis de la cage d'escalier de cave ne permet pas de recevoir un plafonnage de finition, celui-ci sera recouvert par une finition en menuiserie sur mesure en hêtre à vernir.

8. BATIS POUR WC SUSPENDUS

Les supports de WC suspendus SYSTEMFIX® sont fermés par des panneaux MDF 18mm à peindre fixés par vis sur une structure à chevrons.

9. PARQUET

Les sols des chambres, dressing et hall de nuit sont revêtus d'un parquet stratifié **QUICKSTEP® Perspective2**, disponible en **10 coloris au choix** (1 seul coloris par étage).

Réalisé en panneau de fibres de bois haute densité ce parquet est muni d'une couche décorative mélamine, renforcé avec un overlay transparent.

Les lames, d'une épaisseur approximative de 9.5mm sont assemblées en pose flottante sur **sous-couche acoustique**. Les bords des lames sont chanfreinés sur les 2 longueurs.

Des plinthes **QUICKSTEP®** de 58 mm de haut assorties au parquet sont collées aux murs en périphérie de chaque pièce.

XII. - JOINTOIEMENT

Le jointoiment des parements est réalisé lorsque le bâtiment est suffisamment sec et pour autant que les conditions climatiques le permettent. Il est réalisé par panneaux de mur entier, avec un mélange homogène composé de sable et de ciment selon l'un des coloris suivants :

Gris naturel – Gris clair – Blanc – Beige

Au préalable, des essais des différents coloris sont soumis au Maître de l'ouvrage à même la maçonnerie de son chantier. Ce dernier confirme ensuite son choix dans le respect des impositions urbanistiques.

Pour permettre la ventilation de la coulisse du mur extérieur, des joints verticaux sont gardés ouverts au bas des parements de briques ainsi qu'au-dessus des linteaux.

Il est simultanément apposé un joint de calfeutrement (**mortier + silicone**) sur la périphérie des châssis. Une fois ces opérations terminées, les façades atteignent leur étanchéité définitive.

ACCORD ENTRE LES PARTIES

Les soussignés reconnaissent avoir pris connaissance du présent cahier général des charges et le reconnaissent comme seul et unique.

N° de dossier : Nom du Maître de l'ouvrage :

Pour accord entre les parties en date du / /

Dôme Constructions SA

.....

Le Maître de l'ouvrage

.....