

Bâtir ensemble
l'avenir
de nos cités



Maisons & Cités

Cahier des Charges Performances

Edition : Octobre 2024

PREAMBULE

Pour assurer sa volonté d'atteindre les futurs critères de performances et de qualité de son patrimoine, le groupe Maisons & Cités a mis en place un cahier des charges performances, pour répondre aux travaux de la construction neuve, de la réhabilitation ou de l'entretien de ses logements.

Pour une grande partie de ses produits, le cahier des charges performances reprend les caractéristiques techniques minimales et les durées de garantie minimales qui doivent être obligatoirement respectées pour chacun des produits utilisés, par les entreprises de construction, de réhabilitation et/ou d'entretien travaillant pour le groupe Maisons & Cités.

Pour une autre partie de ces produits, et afin d'assurer la maintenance des logements dans des conditions optimales et/ou afin de rechercher les économies d'échelle que permet de dégager le volume important de l'activité immobilière du groupe.

Le cahier des charges performances définit des produits uniques, validés après consultation écrite des fabricants et/ou fournisseurs et après évaluation des offres selon des critères techniques et financiers clairement établis.

Les entreprises de construction, de réhabilitation et/ou d'entretien, travaillant pour le groupe Maisons & Cités se doivent d'utiliser obligatoirement les produits des accords-cadres (de la version valide à la fin de la publication des appels d'offre), soit aux conditions tarifaires contractualisées avec le groupe Maisons & Cités, soit à des conditions tarifaires encore plus avantageuses si lesdites entreprises parviennent à les négocier directement.

Ce cahier des charges performances, complète le cahier des clauses techniques générales (C.C.T.G.) et les bordereaux de prix de maintenance et d'AHI-RELL.

Il permet de vérifier la conformité des produits et équipements réellement mis en place par les entreprises réalisant les travaux.

L'attention des utilisateurs est attirée sur le caractère évolutif de ce document qui est mis à jour régulièrement.

Celui-ci est destiné à vivre sous l'impulsion de tous et sa pertinence réside dans le partenariat qui doit s'instaurer entre les prescripteurs et les utilisateurs.

Dans ce but, le service spécialisé du Siège chargé du suivi est à l'écoute des Maîtres d'Ouvrage opérationnels, des Maîtres d'œuvre ainsi que des exploitants.

Mode d'emploi

Le cahier des charges performances produits se présente sous une nouvelle forme.

Il comprend :

- Une page de garde avec un préambule et le présent mode d'emploi
- Un sommaire,
- Le Marché de fournitures, cahier des charges performances en lui-même comportant 14 chapitres :
 1. GROS ŒUVRE
 2. COUVERTURE
 3. ISOLATION THERMIQUE DES LOGEMENTS
 4. MENUISERIES
 5. PLATRERIE
 6. REVETEMENTS DE SOL DURS ET FAIENCES MURALES
 7. REVETEMENTS DE SOLS SOUPLES
 8. FUMISTERIE
 9. SANITAIRE
 10. CHAUFFAGE AU GAZ
 11. ELECTRICITE
 12. PEINTURES FINITIONS
 13. AMENAGEMENTS DES ABORDS : CLOTURES, PORTILLONS, BORMES, BOITES AUX LETTRES
 14. ENERGIE RENOUVELABLE

Le cahier des charges performances intègre directement les fiches techniques et fiches techniques de convention. Les principales modifications sont surlignées de jaune tant dans le sommaire que dans le cahier des charges performances. Le sommaire, qui a sa propre pagination vous permet d'aller directement au chapitre, à l'article ou au paragraphe recherché en « cliquant » sur le titre correspondant.

Par ailleurs dans le cahier des charges performances, vous trouverez en bas de chaque page un onglet « retour sommaire », qui vous permettra de revenir directement à la première page du sommaire, facilitant ainsi le déplacement dans ce document.

Sommaire

1	GROS ŒUVRE.....	1
1.1	BRIQUES DE PAREMENT EN TERRE CUITE.....	2
1.2	MAXI BRIQUES DE TERRE CUITE	3
1.3	ENDUITS INTERIEURS	4
1.3.1	Enduit d'imperméabilisation de contreparement.....	4
1.4	ENDUITS EXTERIEURS.....	5
1.4.1	Enduit monocouche teinte extérieur sur support neuf	5
1.4.2	Enduit sur maçonnerie ancienne.....	6
1.4.2.1	Enduit monocouche restauration.....	6
1.4.2.2	Mortier prêt à l'emploi à la chaux grasse prise aérienne (supérieure à 50 % en chaux grasse) enduit en 2 couches.....	7
1.4.3	Jointoiement après coup ou rejointoiement.....	8
1.4.4	Mortier universel de réparation et de reprofilage	9
1.4.5	Mortier à préparer sur chantier à base de Chaux	10
1.5	PLANCHER HAUT DE CAVE.....	11
1.6	HYDROFUGATION DES MAÇONNERIES	12
1.6.1	Hydrofuge de surface	12
1.6.2	Hydrofugation des murs par puits d'injection.....	13
1.6.3	Mortier d'imperméabilisation de fondation	14
1.7	BLOCS BETON pour MURS et CLOISONS.....	15
1.7.1	Blocs en pierre ponce	15
1.7.2	Blocs en béton cellulaire	16
1.8	GRILLES DE SOUPIRAIL	17
1.9	GARAGES - REMISES EN BETON PREFABRIQUE.....	18
2	COUVERTURE.....	19
2.1	Écrans de sous toitures HPV BBC homologués CSTB avec bande adhésive intégrée à l'écran et double encollage	20
2.2	LES TUILES	21
2.2.1	Tuile béton grand moule	21
2.2.2	Tuile terre cuite grand moule.....	22
2.2.3	Tuile terre cuite grand moule aspect petit moule.....	23
2.2.4	Tuile terre cuite petit moule	24

2.3	BACS ACIER	25
2.3.1	Couverture bac acier double peau polyuréthane	25
2.3.2	Couverture bac acier simple peau avec régulateur de condensation.....	26
2.4	TERMINAL DE VENTILATION.....	27
2.5	TRAITEMENT ANTI-MOUSSE DES COUVERTURES	28
2.6	ENSEMBLE RIVE, SOUS FACE DE TOIT, GOUTTIERE, DESCENTE TOUT EN PVC.....	29
2.6.1	Système d'habillage et d'évacuation des eaux pluviales	29
2.7	PLAQUES PROFILEES EN FIBRES CIMENT	30
2.8	FENETRE DE TOIT	31
2.8.1	Fenêtres de toit en bois.....	31
2.8.2	Fenêtres de toit en polyuréthane ou PVC.....	32
3	ISOLATION THERMIQUE DES LOGEMENTS	33
3.1	Isolation par insufflation des plafonds en combles perdus	34
3.2	Isolation biosourcé par insufflation des plafonds en combles perdus	35
3.3	Isolation des plafonds, combles, rampants	36
3.4	Isolation biosourcé des plafonds, combles, rampants	37
3.5	Membrane pare vapeur pour l'isolation des plafonds.....	38
3.6	Membrane pour mur intérieur	39
3.7	Isolation sous chape/dalle	40
3.8	Isolation des parois verticales	41
3.7	Isolation en produit biosourcé des parois verticales	42
3.9	Isolation thermique par l'extérieur et finition.....	43
3.8	Isolation hydraulique de chauffage ou d'eau chaude sanitaire.....	44
4	MENUISERIES.....	45
4.1	LES MENUISERIES EXTERIEURES	46
4.1.1	Les portes d'entrée en bois	46
4.1.2	Les menuiseries PVC.....	48
4.1.2.1	Les fenêtres pvc, profiles et doubles vitrages	48
4.1.2.2	Joint d'étanchéité des châssis et porte d'entrée BOIS ou PVC (pose en feuillure ou applique)	49
4.1.2.3	Ruban d'étanchéité des châssis et porte d'entrée en ITE	50
4.1.3	Volets roulants pvc ou aluminium en applique.....	51
4.1.4	Les menuiseries métalliques	52
4.1.4.1	Les portes métalliques.....	52

4.1.4.1.1	Portes palières et coursives des logements collectifs	52
4.1.4.1.2	Portes d'entrée des maisons individuelles	53
4.1.4.1.3	Porte d'entrée métallique pour logement classé UNESCO	54
4.1.4.1.4	Porte de service :	55
4.1.4.1.5	Portes à condamnation isolantes entre garage et logement (PCI) :	56
4.1.4.2	Les portes de garages	57
4.1.4.2.1	Portes de garages sectionnelles individuelles motorisées	57
4.1.4.2.2	Portes basculantes métalliques de garages	58
4.1.5	Porte automatique de garage en collectif.....	59
4.1.6	Les portes d'entrée en bois renforcées thermiquement	61
4.2	Les poignées extérieures.....	62
4.3	MENUISERIES INTERIEURES.....	63
4.3.1	Portes intérieures.....	63
4.3.2	Porte de placard coulissant et pivotant sur mesure.....	64
4.3.3	Plancher bois	65
4.3.3.1	Panneaux de particules CTB-H	65
4.3.3.2	Parquet en pin maritime	66
4.3.4	Escalier bois	67
4.4	Trappe d'accès.....	68
5	Murs intérieurs	69
5.1	Plaques de plâtre.....	70
5.1.1	Plaque de plâtre standard	70
5.1.2	Plaque de plâtre hydrofuge.....	71
5.1.3	Plaque de plâtre technique	72
5.1.4	Ossatures métalliques	73
5.2	Cloisons alvéolaires	74
5.2.1	Les cloisons alvéolaires standards.....	74
5.2.2	Les cloisons alvéolaires hydrofuges	75
5.3	Les complexes de doublages isolants.....	76
5.3.1	Les feuilles de plâtre standards.....	76
5.3.2	Les feuilles de plâtre hydrofuges.....	77
5.4	CARREAUX DE PLATRE (pour cas spécifiques).....	78
5.4.1	Les carreaux de plâtre standards	78
5.4.2	Les carreaux de plâtre hydrofuges	79

5.5	Carreaux en béton cellulaire	80
6	REVETEMENTS DE SOLS DURS et FAIENCES MURALES	81
6.1	CARRELAGES ET PLINTHES.....	82
6.1.1	Faïences murales	83
6.1.2	Les enduits de ragréages et primaires sur bétons et carrelages.....	84
6.1.3	Les colles et mortiers pour les carrelages et les faïences	85
6.2	Panneaux muraux pour douche ou pièces humides	86
7	REVETEMENTS DE SOLS SOUPLES	87
7.1	ENDUIT DE RAGREAGE ET PRIMAIRE SUR SOL EN BOIS SUR PANNEAU AGGLOMERE	88
7.2	REVETEMENT DE SOL SOUPLE	89
7.2.1	Revêtements de sols souples pvc en rouleau	89
7.2.2	Revêtements de sols PVC en lames à clipser	90
7.2.3	Colles pour revêtements de sols souples	91
7.2.4	Revêtements de sols souples pvc en rouleau sans colle	92
8	FUMISTERIE	93
8.1.1	Tubage inox pour conduit de fumées gaz	94
8.1.2	Conduits de cheminées isolés poly combustibles Ø 155 intérieur.....	95
9	SANITAIRE	96
9.1	Traitement antitartre par électrolyse	97
9.2	W – C	98
9.2.1	Pack WC classique et PMR.....	98
9.2.2	Cuvette à alimentation indépendante de WC.....	99
9.2.3	Réservoir de chasse attenant ou indépendant	100
9.2.4	Abattants de WC à cadre dormant.....	101
9.3	LAVABO.....	102
9.3.1	Lavabo classique et PMR	102
9.3.2	Mitigeur Lavabo.....	103
9.3.3	Meuble vasque pour salle de bains	104
9.4	LAVE-MAINS.....	105
9.4.1	Lave – mains droit	105
9.4.2	Lave – mains d’angle	106
9.4.3	Robinet simple à une arrivée d’eau froide	107
9.5	BAIGNOIRES	108

9.5.1	Baignoire en acier émaillé de couleur blanche	108
9.5.2	Mitigeur Baignoire.....	109
9.6	DOUCHES	110
9.6.1	Cabines de Douche	110
9.5.1.1	Cabines de douche.....	110
9.5.1.2	Cabine de douche adaptée aux séniors PMR en remplacement de baignoire .	111
9.5.2	Receveur de douche	112
9.5.2.1	Receveur en céramique extra plat à encastrer	112
9.5.2.2	Receveur à poser en céramique 80 cm x 80 cm surélevé	113
9.5.2.3	Receveur de douche extra plat en résine minérale 120x80 et 140x80	114
9.5.3	Portes de douche et parois fixes pour receveur	115
9.5.3.1	½ porte de douche, rideau de douche et barre	115
9.5.3.2	Paroi de douche avec retour pivotant	116
9.5.3.3	Porte de douche.....	117
9.5.3.4	Système de Protection à l'Eau sous Carrelage (SPEC)	118
9.5.4	Mitigeur Douche mural	119
9.5.5	Ensemble douchette et pommeau de douche	120
9.5.6	Divers.....	121
9.5.6.1	Rideau de douche et Barres porte-rideau.....	121
9.6	CHAUFFE-EAU PAR ACCUMULATION	122
9.6.1	Chauffe-eau électrique à accumulation	122
9.6.2	Chauffe-eau thermodynamique sur air extérieur	123
9.6.3	Chauffe-eau électrique petite capacité sous et sur évier	124
9.6.4	Limiteur de température.....	125
9.6.5	Groupe de sécurité.....	126
9.6.6	Réducteur de pression avant groupe de sécurité	127
9.6.7	Réducteur de pression pour l'installation après compteur pré-régulé d'usine à 3 bars	128
9.7	EVIER ET MEUBLE SOUS-EVIER CUISINE	129
9.7.1	Evier inox 1.20 x 0.60 2 cuves et égouttoir à poser.....	129
9.7.2	Evier inox 1.00 x 0.60 1 cuve avec égouttoir à poser	130
9.7.3	Evier inox 1.20 x 0.60 PMR	131
9.7.4	Evier en matériau minéral composite 1.20 x0.60 à 2 cuves + égouttoir à poser	132
9.7.5	Meuble sous- évier en 1.20 x 0.60 m ou 1.00 x 0.60 m portes battantes.....	133
9.7.6	Meuble sous- évier en 1.20 x 0.60 m 2 portes coulissantes.....	134

9.7.7	Meuble sous Evier 1 porte pour lave-vaisselle.....	135
9.7.8	Meuble sous Evier PMR 1.20 x 0.60 m 1 porte	136
9.7.9.1	Mitigeur Evier	137
9.7.9.2	Mitigeur Evier à bec rabattable ou escamotable	138
9.8	DIVERS	139
9.8.9	Barres d'appui	139
9.8.10	Les tubes et raccords PVC	140
9.8.11	Tube PER avec barrière antioxygène.....	141
9.8.12	Tube multicouche pour la distribution sanitaire et du chauffage.....	142
10	CHAUFFAGE AU GAZ	143
10.1	CHAUFFAGE + EAU CHAUDE MICRO-ACCUMULATION	143
	CHAUDIERE GAZ à condensation mixte micro-accumulation à ventouse horizontale ou verticale	143
10.2	ELEMENTS PERIPHERIQUES DE LA CHAUDIERE	144
10.2.1	Marques et modèles de ventouse à poser	144
10.2.2	Thermostat	145
10.2.2.1	Thermostat programmable hebdomadaire digital	145
10.2.2.2	Thermostat mécanique.....	146
10.2.3	Protection de l'installation de chauffage	147
10.2.3.1	Produits de prévention et de désembouage	147
10.2.3.2	Le « désemboueur » pour chaudière	148
10.2.4	Pompe de relevage de condensats venant de chaudière à condensation.....	149
10.2.5	Radiateur acier émaillé.....	150
10.2.6	Robinet thermostatique pour radiateur à eau chaude	151
10.2.6.1	Flexible gaz après ROAI.....	152
11	ELECTRICITE	153
11.1	Les matériels pour installation de distribution électrique.....	154
11.1.1	Les tableaux électriques de répartition.....	154
11.1.2	Les interrupteurs différentiels.....	155
11.1.3	Disjoncteurs divisionnaires.....	156
11.1.4	Les télérupteurs.....	157
11.1.5	Les interrupteurs SA et VV– boutons poussoirs – prises de courant 16/20 A et 32A.	158
11.2	Les appareils d'éclairages étanches	159
11.2.1	Les hublots ronds étanches classiques et pour collectifs.....	159

11.2.2	Les appliques de salles de bains	160
11.2.3	Les appliques de cuisine	161
11.2.4	Les tableaux de communication.....	162
11.2.5	Dispositif de connexion pour luminaires (D.C.L.) en plafond	163
11.2.6	Contacteur domestique pour tarif heures creuses	164
11.2.7	Sonnerie.....	165
11.2.8	Installations étanches (Pièces humides)	166
11.2.8.1	Douille patère -Prise de courant et interrupteur :	166
11.2.8.2	Sorties de câbles (chaudière et chauffe-eau) :	167
11.2.8.3	Sortie de cable classique:	168
11.3	GAINES, MOULURES PVC, BARRETTES DE COUPURES, BOITES D'ENCASTREMENT ETANCHES A L'AIR	169
11.3.1	Moulures PVC compartimentées	169
11.3.2	Gaines plastiques.....	170
11.3.3	Barrettes de coupures pour raccordement de terre.....	171
11.3.4	Boite d'encastrement étanche à l'air pour appareillage.....	172
11.4	POMPE VIDE CAVE	173
11.5	LA VENTILATION MECANIQUE	174
11.5.1	Ventilation mécanique contrôlée double flux avec échangeur pour les logements neufs 175	
11.5.2	Ventilation Mécanique Répartie (sur ordre exclusif)	176
11.5.3	Aérateur de mur ou de plafond avec temporisation réglable.....	177
11.5.4	Ventilation mécanique contrôlée pour les collectifs.....	178
11.6	CHAUFFAGE ELECTRIQUE	179
11.6.1	Radiateurs électriques.....	179
11.6.2	Radiateurs électriques à accumulation	180
11.7	DIVERS	181
11.7.1	Interphonie et Contrôle d'accès pour logements collectifs et logement collectifs connectés	181
11.7.2	Détecteur Autonome Avertisseur de Fumée (DAAF)	183
11.7.3	Appareillage logement connecté	184
11.7.4	Ecocompteur	185
10	PEINTURES – FINITIONS.....	186
10.1	Produits pour travaux de peinture	187

10.1.1	Produits pour travaux de peinture – 1 ^{er} tableau	187
10.1.2	Produits pour travaux de peinture – 2 nd tableau	Erreur ! Signet non défini.
10.1.3	Produits pour travaux de peinture – 3 ^{ème} tableau	Erreur ! Signet non défini.
10.1.4	Produits pour travaux de peinture – 4 ^{ème} tableau	Erreur ! Signet non défini.
11	AMENAGEMENTS des ABORDS : CLOTURES, PORTAILS ET PORTILLONS, BOITES aux LETTRES	188
11.1	CLOTURES METALLIQUES	189
11.1.1	Clôtures métalliques en panneaux rigides à plis vert avec ou sans plaques béton	189
11.1.2	Clôture soudée en rouleau plastifié vert avec poteau acier ou béton.....	190
11.1.3	Lattes occultantes PVC (pour panneaux soudés M55).....	191
11.2	CLOTURES EN BOIS COMPOSITE	192
11.3	PORTILLONS – PORTAILS - BOÎTES AUX LETTRES	193
11.3.1	Portillons et portails métalliques	193
11.3.2	Boîtes aux lettres.....	196
11.3.2.1	Boîtes aux lettres pour logements individuels	196
11.3.2.2	Boîtes aux lettres pour collectifs	197
11.3.2.3	Boîtes aux lettres et boîtes à colis connectées ou partagées pour collectif	198
11.4	Charte graphique des numéros de maison	199
14	ENERGIE RENOUVELABLE.....	200
14.1	Kit photovoltaïque intégré en toiture pour l'autoconsommation	201
14.2	Candélabre photovoltaïque	202
14.3	Pompe à chaleur air/eau monobloc liaison hydraulique	203
14.4	Pompe à chaleur air/eau monobloc liaison hydraulique hybride gaz	204

1 GROS ŒUVRE

1.1 BRIQUES DE PAREMENT EN TERRE CUITE

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Les critères techniques et de performances annoncés par les fabricants doivent être contrôlés et validés par le maître d'œuvre en vérifiant que les documents proviennent d'un organisme accrédité par le COFRAC ou équivalent en Europe

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Fabrication mécanique, Four continu ou moulé main
- Gélivité F2 « très résistante au gel »
- Résistance à la compression $> 20 \text{ N/mm}^2$
- Teneur en sels solubles actifs S2
- Taux initial d'absorption d'eau $\leq 3 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{min}$

Garanties minimales obligatoires :

- 10 ans

1.2 MAXI BRIQUES DE TERRE CUITE

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Les critères techniques et de performances annoncés par les fabricants doivent être contrôlés et validés par le maître d'œuvre en vérifiant que les documents proviennent d'un organisme accrédité par le COFRAC ou équivalent en Europe

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Taille 6.5 cm x 22 cm x 22 cm
- Fabrication mécanique
- Gélivité F2 « très résistante au gel »
- Résistance à la compression > 20 N/mm²
- Teneur en sels solubles actifs S2
- Taux initial d'absorption d'eau ≤ 3 kg/m². min
-

Garantie minimale obligatoire :

- 10 ans

1.3 ENDUITS INTERIEURS

1.3.1 Enduit d'imperméabilisation de contreparement

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Les critères techniques et de performances annoncés par les fabricants doivent être contrôlés et validés par le maitre d'œuvre en vérifiant que les documents proviennent d'un organisme accrédité par le COFRAC ou équivalent en Europe
- Etiquetage A+

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Cet enduit est réalisé sur la face intérieure des murs de façades
- Application mécanique par projection en 2 passes
- Hydrofuge et perspirant à la vapeur d'eau

Garantie minimale obligatoire :

- 10 Ans

1.4 ENDUITS EXTERIEURS

(Coefficient d'absorption solaire : CA <0,7) : valeur à respecter pour éviter les échauffements excessifs de surface en été lié à l'effet de corps noir.

1.4.1 Enduit monocouche teinte extérieur sur support neuf

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Les critères techniques et de performances annoncés par les fabricants doivent être contrôlés et validés par le maître d'œuvre en vérifiant que les documents proviennent d'un organisme accrédité par le COFRAC ou équivalent en Europe
- Etiquetage A+

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Enduit monocouche de type OC 3 ou OC2 classe CS III ou CS IV pour supports classés RT2 ou RT 3
- Enduit d'imperméabilisation et de décoration sur maçonnerie de parpaings ou de Briques conforme à la norme NF DTU 26.1 supports classés RT3
- Réaction au feu : A1 (incombustible).
- Absorption d'eau à la capillarité : W 2
- Enduit monocouche (1 couche en 2 passes d'une épaisseur minimum d'enduit de 10 mm sur supports sains).

Garantie minimale obligatoire :

- 10 Ans

1.4.2 Enduit sur maçonnerie ancienne

Mortier coloré forte épaisseur pour la rénovation des maçonneries anciennes (maçonneries avec joints dégarnis, parpaings de schistes rouges, enduits de ciment etc....)

1.4.2.1 Enduit monocouche restauration

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Les critères techniques et de performances annoncés par les fabricants doivent être contrôlés et validés par le maître d'œuvre en vérifiant que les documents proviennent d'un organisme accrédité par le COFRAC ou équivalent en Europe
- Etiquetage A+

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Enduit monocouche de type OC 2 (bloc de béton non cellulaire et brique) (classe CS III (plaquette à joint large sup à 6 mm, bandeau, encadrement) pour supports classés RT 2
- Réaction au feu : A1 (incombustible).
- Absorption d'eau à la capillarité : W 2

Garantie minimale obligatoire :

- 10 Ans

**1.4.2.2 Mortier prêt à l'emploi à la chaux grasse prise aérienne (supérieure à 50 % en chaux grasse)
enduit en 2 couches**

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Les critères techniques et de performances annoncés par les fabricants doivent être contrôlés et validés par le maître d'œuvre en vérifiant que les documents proviennent d'un organisme accrédité par le COFRAC ou équivalent en Europe
- Classement aux COV : A+

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Application sur support neufs ou supports anciens
- Finitions taloché-feutrée et gratté-fin.
- Température d'emploi : de +5 °C à +30 °C

Garantie minimale obligatoire :

- 10 ans

1.4.3 Jointoiement après coup ou rejointoiement

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Les critères techniques et de performances annoncés par les fabricants doivent être contrôlés et validés par le maître d'œuvre en vérifiant que les documents proviennent d'un organisme accrédité par le COFRAC ou équivalent en Europe

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Résistance à la compression à 28 jours 25,0 N/mm²
- Granulométrie 0/2 mm
- Hydrofuge
- Enduit à la chaux

Dans le cas où il n'y a pas d'enduit d'imperméabilisation de contreparement. Cette prestation sera réalisée sur ordre uniquement

Garantie minimale obligatoire :

- 10 ans

1.4.4 Mortier universel de réparation et de reprofilage

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Les critères techniques et de performances annoncés par les fabricants doivent être contrôlés et validés par le maître d'œuvre en vérifiant que les documents proviennent d'un organisme accrédité par le COFRAC ou équivalent en Europe
- Etiquetage A+ en conformité avec l'arrêté du 19 Avril 2011.
- Marquage CE

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Réparation superficielle et rapide d'ouvrage en béton sur des surfaces verticales ou horizontales.
- Résistance à la carbonisation : essai réussi
- Réaction au feu : A1 (incombustible).
- Classement à la résistance : R 2 à R 4

Garantie minimale obligatoire :

- 10 ans

1.4.5 Mortier à préparer sur chantier à base de Chaux

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Les critères techniques et de performances annoncés par les fabricants doivent être contrôlés et validés par le maître d'œuvre en vérifiant que les documents proviennent d'un organisme accrédité par le COFRAC ou équivalent en Europe

Caractéristiques techniques obligatoires :

Selon utilisation :

- NHL
- HL
- FL

Garantie minimale obligatoire :

- 1 ans

1.5 PLANCHER HAUT DE CAVE

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Plan de pose du fabricant avec nomenclature
- Avis technique du CSTB valide
- Attestation de béton de clavier venant d'une centrale à béton

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Poutrelles porteuses en béton armée
- Entrevous béton classé M0 et PVC classé M1
- Table de compression incorporée à l'entrevous.
- Béton de clavier armé par centrale à béton uniquement.

Garanties minimales obligatoires :

- 10 ans

1.6 HYDROFUGATION DES MAÇONNERIES

1.6.1 Hydrofuge de surface

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Les critères techniques et de performances annoncés par les fabricants doivent être contrôlés et validés par le maître d'œuvre en vérifiant que les documents proviennent d'un organisme accrédité par le COFRAC ou équivalent en Europe
-

Caractéristiques techniques obligatoires :

- PH neutre
- Sans solvant
- Microporeux
- Soluble à l'eau
- Coefficient d'absorption de la brique après application $< 0.01 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{s}^{1/2}$

Garantie minimale obligatoire :

- 10 ans

1.6.2 Hydrofugation des murs par puits d'injection

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Validation du cahier des charges produit par un bureau de contrôle en cours de validité ou possédant un avis technique

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Hydrophobe
- Le traitement forme une barrière étanche en quelques jours ou quelques semaines selon l'épaisseur et la nature de la maçonnerie.

1.6.3 Mortier d'imperméabilisation de fondation

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Avis technique

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Mortier d'imperméabilisation des parois enterrées

Garantie minimale obligatoire :

- 10 Ans

1.7 BLOCS BETON pour MURS et CLOISONS

1.7.1 Blocs en pierre ponce

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Les critères techniques et de performances annoncés par les fabricants doivent être contrôlés et validés par le maître d'œuvre en vérifiant que les documents proviennent d'un organisme accrédité par le COFRAC ou équivalent en Europe
- Avis technique du CSTB

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Blocs de béton de granulats légers réalisés à base de pierre ponce concassée
- Coefficient d'absorption d'eau inférieur à 0.25 Kg/M3 (0.3%)
- Pose à joint mince ou joint traditionnel
- Employer obligatoirement les mortiers et colles prescrits par le fabricant
- Panachage des matériaux interdit.

Garantie minimale obligatoire :

- 100 Ans

1.7.2 Blocs en béton cellulaire

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Les critères techniques et de performances annoncés par les fabricants doivent être contrôlés et validés par le maître d'œuvre en vérifiant que les documents proviennent d'un organisme accrédité par le COFRAC ou équivalent en Europe

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Panachage des matériaux interdit.
- Blocs et accessoires tels que blocs de chaînage vertical et horizontal, planelles, coffre tunnel linteau doivent être compatibles et du même fabricant.

Garantie minimale obligatoire :

- 100 Ans

1.8 GRILLES DE SOUPIRAIL

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Les critères techniques et de performances annoncés par les fabricants doivent être contrôlés et validés par le maître d'œuvre en vérifiant que les documents proviennent d'un organisme accrédité par le COFRAC ou équivalent en Europe

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Pattes à spiter ou à sceller
- Montage par vissage direct dans le support.
- Prévoir une sortie ronde si la grille de soupirail est raccordée à un tube PVC type Nicoll GETM

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

1.9 GARAGES - REMISES EN BETON PREFABRIQUE

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Les critères techniques et de performances annoncés par les fabricants doivent être contrôlés et validés par le maître d'œuvre en vérifiant que les documents proviennent d'un organisme accrédité par le COFRAC ou équivalent en Europe

Caractéristiques techniques obligatoires :

- En partie haute plaques de béton (ép. : 3 cm) armées à **recouvrement** comportant une saillie horizontale avec feuillure assurant une protection efficace contre les infiltrations d'eau.
- En partie basse plaques de béton (ép. : 3 cm) armées **lisse**
- Poteau béton section : 10 x 10 cm
- Charpente en profilés métalliques, revêtus d'une couche de peinture anti-rouille.
- Plaques ondulées de fibre ciment (sans amiante) grandes ondes, fixées par des crochets galvanisés avec rondelles d'étanchéité.
- Gouttières ½ ronde en PVC de 25 cm de développement posées sur crochets montés en plastique spéciales couvertures ondulées.
- Tuyau de descente de 80 mm de diamètre en PVC.
- Accès par un bloc-porte métallique simple paroi comportant un panneau rigide, composé d'une tôle en acier nervurée verticale, galvanisé à chaud, pré peint à base de poudre de couleur blanche (RAL 9016). Un joint sur les 4 côtés assure une étanchéité parfaite. Huisserie pré peinte en acier galvanisé de 1,5 mm d'épaisseur, équipée de paumelles mâles soudées. Fermeture 1 point par serrure à mortaiser avec béquilles et réservation pour cylindre profilé. Fixation du bloc-porte par 6 pattes de fixations.

Garantie minimale obligatoire :

- 10 ans

2 COUVERTURE

2.1 Écrans de sous toitures HPV BBC homologués CSTB avec bande adhésive intégrée à l'écran et double encollage

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Les critères techniques et de performances annoncés par les fabricants doivent être contrôlés et validés par le maître d'œuvre en vérifiant que les documents proviennent d'un organisme accrédité par le COFRAC ou équivalent en Europe
- Classement EST : E1 Sd1 Tr2 ou Tr3

Classement EST : E : Caractérise la résistance au passage de l'eau de l'écran de sous-toiture

S : Caractérise la perméance à la vapeur d'eau de l'écran de sous-toiture

T : Caractérise la résistance mécanique de l'écran de sous-toiture

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Pose directe sur isolant
- Transmission de la vapeur d'eau : Perméance : $S_d \leq 0.05m$
- Résistance mécanique Tr2 (entraxe 60 cm) et Tr3 (entraxe 90 cm)
- Résistance à la traction > 270/220 N en Tr2 > 420/390 N en Tr3
- Résistance au clou > 170/180 N en Tr2 > 340/360 N en Tr3

Garantie minimale obligatoire :

- 10 Ans

2.2 LES TUILES

2.2.1 Tuile béton grand moule

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Tuile format grand moule soit environ 10 au M²
- Tuile de rive à rabat et accessoires : Faietière, Arêtier, Tuile à douille et Lanterne, Chatière, Demi-tuile

Garantie minimale obligatoire :

- Garantie : 30 ans contre le gel, *(les tuiles béton sont classées non gélives)*.
- Garantie 10 ans contre tout défaut de planéité, d'étanchéité, de résistance et de forme.

2.2.2 Tuile terre cuite grand moule

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Tuile format grand moule soit environ 10 au M²
- Tuile de rive à rabat et accessoires : Fatière, Arêtier, Tuile à douille et Lanterne, Chatière, Demi-tuile
- Pureau variable

Garantie minimale obligatoire :

- Garantie : 30 ans

2.2.3 Tuile terre cuite grand moule aspect petit moule

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Normes NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Tuile format grand moule soit environ 10 au M²
- Tuile de rive à rabat et accessoires : Fatière, Arêtier, Tuile à douille et Lanterne, Chatière, Demi-tuile

Garantie minimale obligatoire :

- Garantie : 30 ans

2.2.4 Tuile terre cuite petit moule

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Normes NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Tuile petit moule 22 au M²
- Tuile de rive à rabat et accessoires : Fatière, Arêtier, Tuile à douille et Lanterne, Chatière, Demi-tuile

Garantie minimale obligatoire :

- Garantie : 30 ans

2.3 BACS ACIER

2.3.1 Couverture bac acier double peau polyuréthane

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Normes NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Epaisseur minimale nominale de l'acier galvanisé 0,5 mm à l'extérieur
- Epaisseur minimale nominale de l'acier galvanisé 0,5 mm à l'intérieur
- Epaisseur de pré-laquage minimum 25 micromètres à l'extérieur et 12 minimum micromètres à l'intérieur
- Accessoires de la même marque que la tôle (épaisseur des accessoires 0.75 mm minimum)

Garanties minimales obligatoires :

- 10 ans

2.3.2 Couverture bac acier simple peau avec régulateur de condensation

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Normes NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Capacité d'absorption du régulateur de condensation $\geq 500 \text{ g/m}^2$
- Classement au feu A2-s1-d0 (Combustible non inflammable)
- Epaisseur minimale nominale de l'acier galvanisé 0,63 mm
- Epaisseur du pré-laquage minimum 25 micromètres
- Accessoires de la même marque que la tôle (épaisseur des accessoires 0.75 mm minimum)

2.4 TERMINAL DE VENTILATION

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Diamètre 160 mm mini obligatoire

Garantie minimale obligatoire :

- 10 ans

2.5 TRAITEMENT ANTI-MOUSSE DES COUVERTURES

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Produit anticryptogamique
- Fongicide
- Soluble à l'eau

Garantie minimale obligatoire :

- Fongicide 1 an

2.6 ENSEMBLE RIVE, SOUS FACE DE TOIT, GOUTTIERE, DESCENTE TOUT EN PVC

2.6.1 Système d'habillage et d'évacuation des eaux pluviales

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Avis Technique du C.S.T.B
- Test à la grêle pour les gouttières.

Caractéristiques techniques :

- Gouttières PVC compris accessoires tels que naissance, fond et crochets
- Tuyau de descente PVC rond en ϕ 80 compris accessoires tels que coude et colliers
- Bandeau PVC de 25 mm d'épaisseur compris supports et accessoires de raccordement tels que jonctions, angles, embouts
- Sous face PVC de 8 mm d'épaisseur compris accessoires de finition et fixations
- Coloris : Blanc, sable, noir, anthracite et gris

Garantie minimale obligatoire :

- 10 ans

2.7 PLAQUES PROFILEES EN FIBRES CIMENT

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Certification CSTB
- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Plaques ondulées 5 ou 6 ondes de teinte naturelle ou colorée.
- Classification au feu A1 pour les plaques naturelles et A2-s1-d0 pour les plaques teintées
- Plaques et accessoires du même fabricant

Garantie minimale obligatoire :

- Garantie : 10 ans.

2.8 FENETRE DE TOIT

2.8.1 Fenêtres de toit en bois

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Les critères techniques et de performances annoncés par les fabricants doivent être contrôlés et validés par le maître d'œuvre en vérifiant que les documents proviennent d'un organisme accrédité par le COFRAC ou équivalent en Europe
- Bois certifié PEFC ou FSC
- Classement A+
- Document Technique d'Application du CSTB

Caractéristiques techniques obligatoires :

- **Respect minimum Fiche CEE BAR EN 104**
- Classement Air Eau Vent minimum : A*3 E*9 V*A3
- Classement ACOTHERM :
 - isolation des bruits extérieurs $R_w + C_{tr} \geq 31 \text{ dB}$ soit un classement $\geq \text{AC2}$
 - classement minimum Th_{11} (soit un coefficient de transmission thermique $U_w \leq 1.4 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$)
- Facteur solaire S_w ou $S_g < 0.36$
- Vitrage isolant certifié CEKAL
- Vitrage peu émissif et trempé, gaz argon

Garantie minimale obligatoire :

- 10 ans pour les fenêtres de toit
- 15 ans pour les vitrages

2.8.2 Fenêtres de toit en polyuréthane ou PVC

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Les critères techniques et de performances annoncés par les fabricants doivent être contrôlés et validés par le maître d'œuvre en vérifiant que les documents proviennent d'un organisme accrédité par le COFRAC ou équivalent en Europe
- Bois certifié PEFC ou FSC
- Classement A+
- Document Technique d'Application du CSTB

Caractéristiques techniques obligatoires :

- **Respect minimum Fiche CEE BAR EN 104**
Certificat CSTBat :
 - Classement Air Eau Vent minimum : A*3 E*9 V*A3
 - Classement ACOTHERM :
 - isolation des bruits extérieurs $R_w + C_{tr} \geq 31\text{dB}$ soit un classement $\geq \text{AC2}$
 - classement minimum Th11 (soit un coefficient de transmission thermique $U_w \leq 1.4 \text{ W/m}^2.\text{K}$)
 - Facteur solaire S_w ou $S_g < 0.36$
 - Vitrage isolant certifié CEKAL
 - Vitrage peu émissif et trempé, gaz argon
 - Clapet de ventilation intégré

Garantie minimale obligatoire :

- 10 ans pour les fenêtres de toit
- 15 ans pour les vitrages

3 ISOLATION THERMIQUE DES LOGEMENTS

3.1 Isolation par insufflation des plafonds en combles perdus

Normes et / ou marquages obligatoires :

- **Respect minimum Fiche CEE BAR EN 101**
- Les critères techniques et de performances annoncés par les fabricants doivent être contrôlés et validés par le maître d'œuvre en vérifiant que les documents proviennent d'un organisme accrédité par le COFRAC ou équivalent en Europe
- Afin d'obtenir le résultat escompté sur le plan thermique, il faudra vérifier la compatibilité entre l'outillage d'insufflation et l'isolant (vérifiable sur l'avis technique, Acermi,...)
- Classement sanitaire A+
- Classement incendie A1
- ACERMI, Avis technique

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Laine minérale en flocons destinée à être soufflée mécaniquement
- Laine incombustible, imputrescible et non hydrophile

Interdiction de mise en œuvre dans le cas de combles ouverts sur le garage

Garanties minimales obligatoires :

- 2 ans

3.2 Isolation biosourcé par insufflation des plafonds en combles perdus

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Normes NF
- Certification ACERMI
- Classement sanitaire A+

Caractéristiques techniques obligatoires :

- **Respect minimum Fiche CEE BAR EN 101**
- Afin d'obtenir le résultat escompté sur le plan thermique, il faudra vérifier la compatibilité entre l'outillage d'insufflation et l'isolant (vérifiable sur l'avis technique, Acermi,...)
- Epaisseur d'isolant suivant étude mais une résistance thermique (R) minimal de :
 - 7.5 m².K/W en deux couches croisées pour les plafonds et combles perdus.
 - 6.25 m².K/W en deux couches croisées pour les brisis.
- Coton recyclé en flocons : $\Lambda \leq 0,047$
- Ouate de cellulose en flocons : $\Lambda \leq 0,039$

Garanties minimales obligatoires :

- 10 ans

3.3 Isolation des plafonds, combles, rampants

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Normes NF
- Certification ACERMI
- Classement sanitaire A+

Caractéristiques techniques obligatoires :

- **Respect minimum Fiche CEE BAR EN 101**
- Epaisseur d'isolant suivant étude mais une résistance thermique (R) minimal de :
 - 7.5 m².K/W en deux couches croisées pour les plafonds et combles perdus.
 - 6.25 m².K/W en deux couches croisées pour les brisis.
- Classement au feu (Euroclasse) : A1 ou A2-s1-d0 pour les isolants non revêtus, F pour les isolants avec pare-vapeur.
- Lambda (λ) maxi : 0,038 W/m.K

Garanties minimales obligatoires :

- 10 ans

3.4 Isolation biosourcé des plafonds, combles, rampants

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Normes NF
- Certification ACERMI
- Classement sanitaire A+

Caractéristiques techniques obligatoires :

- **Respect minimum Fiche CEE BAR EN 101**
- Epaisseur d'isolant suivant étude mais une résistance thermique (R) minimal de :
 - 7.5 m2.K/W en deux couches croisées pour les plafonds et combles perdus.
 - 6.25 m2.K/W en deux couches croisées pour les brisis.
- Coton recyclé en panneaux ou rouleaux : $\lambda \leq 0,039$
- Ouate de cellulose en panneaux : $\lambda \leq 0,040$
- Trio de chanvre, lin et coton : $\lambda \leq 0,038$
- Laine de bois : $\lambda \leq 0,038$

Garanties minimales obligatoires :

- 10 ans

3.5 Membrane pare vapeur pour l'isolation des plafonds

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Normes NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Soit S_d Hygrovariable avec une plage variable comprise au minimum entre 2 et 20 mètres
- Soit S_d fixe compris ≤ 20 mètres
- Membrane tramée ou armée
- Pas de panachage des produits y compris sur les accessoires

Garanties minimales obligatoires :

- 2 ans

3.6 Membrane pour mur intérieur

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Normes NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Soit Sd Hygrovariable avec une plage variable comprise au minimum entre 2 et 20 mètres
- Soit Sd fixe compris ≤ 5 mètres
- Membrane tramée ou armée
- Pas de panachage des produits y compris sur les accessoires

Garanties minimales obligatoires :

- 2 ans

3.7 Isolation sous chape/dalle

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF
- Certificat ACERMI
- Classement ISOLE
- Classement A+
- Classement au feu (Euroclasse)

Caractéristiques techniques obligatoires :

- **Respect minimum Fiche CEE BAR EN 103**
- I5 suivant le classement ISOLE
- Classement au feu : Polystyrène Extrudé : E – Polyuréthane : F
- Panneaux à feuilures ou rainures et languettes uniquement
- Conductivité thermique $\lambda \leq 0.029$ W/m.K
- Résistance thermique $R \geq 3$ m².K/W (pour obtention des CEE suivant BAR EN 103)

Garanties minimales obligatoires :

- 10 ans

3.8 Isolation des parois verticales

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Normes NF
- Certification ACERMI
- Classement sanitaire A+

Caractéristiques techniques obligatoires :

- **Respect minimum Fiche CEE BAR EN 102**
- Epaisseur d'isolant suivant étude mais une résistance thermique (R) minimal pour murs extérieurs de :
5 m².K/W pour les logements neufs.
3.75 m².K/W pour les logements rénovés Privilégier les produits hydrophobes pour l'isolation des structures en mur simple (maxibriques, monomur, etc.)
- Conductivité thermique Lambda(λ) maxi : 0.033 W/m.K murs extérieurs
- Classement au feu (Euroclasse) : F murs extérieurs, A1 cloisons intérieures
- Appui intermédiaire réducteur de pont thermique permettant de rigidifier les feuilles de plâtre

Garanties minimales obligatoires :

- 10 ans

3.7 Isolation en produit biosourcé des parois verticales

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF
- ACERMI ou agrément technique européen
- Les règles professionnelles (construire en chanvre) ou agrément technique européen
- Norme NF chaux de construction

Caractéristiques techniques obligatoires :

- **Respect minimum Fiche CEE BAR EN 102**
- Epaisseur d'isolant suivant étude mais une résistance thermique (R) minimal pour murs Intérieurs de :
4 m².K/W pour les logements neufs.
3.75 m². K/W pour les logements rénovés
Conductivité thermique Lambda(λ) maxi : 0,0405 W/m. K
Conductivité thermique Lambda(λ) maxi pour le chanvre : 0,065 W/m. K
- Masse volumique minimum : 40 kg/m³
- Masse volumique minimum : 240 kg/m³ pour le chanvre
- Etiquette COV A+

3.9 Isolation thermique par l'extérieur et finition

- ☐ Bardage ventilé
- ☐ Isolation thermique par l'extérieur sous enduits
- ☐ Vêture – Vêtage

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Agrément Technique Européen ou Document Technique d'Application
- Cahier de Prescription Technique du CSTB
- Certification ACERMI
- Classement réaction au feu Euroclasse

Caractéristiques techniques obligatoires :

- En cas d'utilisation de matériaux fermés à la diffusion de vapeur (type polystyrène ou polyuréthane) en isolation extérieure et/ou en cas d'isolation intérieure conservée il faudra vérifier par une étude adaptée l'absence de risque liée à la condensation.
- En cas d'utilisation de matériaux biosourcés (type fibre de bois) veuillez que la finition extérieure soit perspirante
- Pare pluie : Résistance aux intempéries $\geq$ à 6 mois
- Le système ITE retenu doit obligatoirement comporter l'ensemble des accessoires nécessaires pour permettre la fixation d'un élément à travers le complexe déjà posé, tout en conservant les garanties initiales.

Garanties minimales obligatoires :

- 10 ans

3.8 Isolation hydraulique de chauffage ou d'eau chaude sanitaire

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Respect minimum Fiche CEE BAR EN 160

4 MENUISERIES

4.1 LES MENUISERIES EXTERIEURES

Les portes du commerce standardisées livrées avec ou sans élargisseur sont autorisées lorsque les dimensions en tableaux le permettent.

Dans le cas de porte d'entrée avec imposte, le bloc porte sera obligatoirement sur mesure, fabriqué monobloc et posé en un seul élément sur la hauteur totale de l'ouverture.

Les impostes rapportées après coup sont proscrites.

4.1.1 Les portes d'entrée en bois

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Normes NF
- Label CEKAL
- Label PEFC ou FSC

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Essence : En bois non abouté d'une densité > 600 kg/m³ à 12% humidité, au minimum de classe 3 modérément durable. Construction en lamellé acceptée, raidisseur interdit.
 - **Dormant** : Epaisseur 56 mm minimum, largeur comprise entre 60 et 90 mm, seuil aluminium de 20 mm de hauteur (PMR)
 - **Ouvrant** : Epaisseur minimum 56 mm
 - Montants et traverses entre 80 et 120 mm de largeur maximum.
 - Traverses empilées en soubassement (hauteur du soubassement comprise entre 350 et 450 mm) en 3 traverses.
 - Plinthe extérieure basse de 20 mm d'épaisseur minimum sur une hauteur de 80 à 100 mm.
 - Barreaudage de 47 mm d'épaisseur minimum par 35 mm de largeur minimum. 3 barreaux pour les portes inférieures à 900 mm de largeur et 4 barreaux pour les largeurs supérieures.
 - Joint d'étanchéité de couleur noire (simple ou double en fonction de la performance obtenue).
 - Vitrage 4/16/4 imprimé G200 sur la face interne du double vitrage offrant un Ug maxi de 1.1 W/m²K.
 - Les entrées de boîte à lettres sont proscrites.
 - **Imposte**
 - En aucun cas, l'imposte n'est rapportée au bâti de porte.
 - Epaisseur du bois 56 mm,
 - Les montants ont une largeur comprise entre 60 et 90 mm,
 - Vitrage 4/16/4 imprimé G200 sur la face interne du double vitrage offrant un Ug maxi de 1.1 W/m²K.
 - **Quincaillerie**
 - Ferrage par 4 fiches de diamètre 13 mm minimum par ouvrant (réglable en 3 dimensions).
 - Serrure à crémone 3 points (automatique) à barillet européen avec 3 clefs plates.
 - Béquille double ton champagne de qualité extérieure, fixation invisible de l'extérieur.

○ **Traitement**

- Les bois seront traités avec un égalisateur de teinte et une lasure de finition chêne moyen. Une garantie de bonne tenue de 2 ans est obligatoire.

- **Ud < 2.0 W/m²K et classement ACOTHERM minimumTH8 (2,0 ≥ Ud >1,8).**
- **Classement AEV minimum : A3 E3B VA2 et sera revu à la hausse selon la configuration du logement (le lieu, le type de terrain et la hauteur du bâtiment) pour correspondre aux minimas attendus par le classement AEV**

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans
- Les pièces détachées et accessoires compatibles doivent être disponibles pendant 10 ans.

4.1.2 Les menuiseries PVC

4.1.2.1 Les fenêtres pvc, profiles et doubles vitrages

Normes et / ou marquages obligatoires :

- NF
- Avis Technique du C.S.T.B en cours de validité.
- Avis Technique du CSTB pour les profilés
- Certification CEKAL pour les doubles vitrages.
- Certification ACOTHERM pour la classe d'isolation acoustique AC et le niveau d'isolation thermique TH 12
- Les quincailleries doivent répondre aux exigences aux norme NF
- Etiquetage A+

Caractéristiques techniques obligatoires :

- **Respect minimum Fiche CEE BAR EN 104**
- Le coefficient de transmission surfacique UW sera $\leq$ à 1.3 W / m².K
- Le coefficient de transmission thermique UG sera $\leq$ à 1.1 W / m².K
- **Les profilés en PVC auront une épaisseur de 70 mm minimum**
- Les doubles vitrages à faible émissivité avec un remplissage argon en épaisseur minimum de 4/16/4
- Le classement AEV sera au minimum de : A4 E7B VA2 pour les fenêtres à 1,2 ou 3 vantaux
- Facteur solaire Sw $\geq$ 0.63
- Transmission solaire TL $\geq$ 80%
- **Un point de vigilance devra être apporté sur la nécessité d'intégrer des renforts aux montants comme le stipule les avis techniques**

Garantie minimale obligatoire :

- Garantie : 2 ans
- L'approvisionnement en pièces détachées sera garanti 10 Ans

4.1.2.2 Joint d'étanchéité des châssis et porte d'entrée BOIS ou PVC (pose en feuillure ou applique)

Normes et / ou marquages obligatoires :

- NF P 85-570 Produits pour joints - Mousses imprégnées.
- Cahier des charges avec enquête technique en cours de validité (SOCOTEC)

Caractéristiques techniques obligatoires :

- **A** Etanchéité de la pièce d'appui : Mousse de polyuréthane adhésive pré-comprimée imprégnée à cœur de résine synthétique de classe 1, ou mousse souple d'isolation durable flexible conditionnée en cartouche.
 - Etanchéité à l'air sous 100pa et à la pluie battante sous 600pa.
 - Résistance aux UV et intempéries.
 - Perméabilité à la vapeur d'eau régulée $S_d \leq 0.30m$.
 - Conductivité thermique $\lambda \leq 0.052W/m.K$ et affaiblissement acoustique $R_w \geq 44dB$.
 - Classement feu B1 (difficilement inflammable) minimum
 - Largeur 30 mm minimum.
- **B** Etanchéité de la traverse haute et des 2 montants du dormant : Mousse de polyuréthane adhésive pré-comprimée imprégnée à cœur de résine synthétique de classe 1, ou mousse souple d'isolation durable flexible conditionnée en cartouche.
 - Etanchéité à l'air sous 100pa et à la pluie battante sous 600pa.
 - Résistance aux UV et intempéries.
 - Perméabilité à la vapeur d'eau régulée $S_d \leq 0.30m$.
 - Conductivité thermique $\lambda \leq 0.052W/m.K$ et affaiblissement acoustique $R_w \geq 44dB$.
 - Classement feu B1 (difficilement inflammable) minimum
 - Largeur minimum 20 mm.
- **C** Calfeutrement en périphérie du dormant : Mousse de polyuréthane qui se caractérise par un haut degré d'élasticité de plus de 35 % et une faible post-expansion. « Un calfeutrement entre gros œuvre et dormant de la fenêtre par injection de mousse expansive ne permet pas de satisfaire aux exigences d'étanchéité décrites et d'en assurer la pérennité »
 - Excellente adhérence au support.
 - Exclusivement à utiliser en version pistolable.
 - Perméabilité à la vapeur d'eau régulée.
- **D** Membrane intérieure adhésive étanche à l'air
 - Imperméabilité à la pluie battante sous 600pa
 - Étanche à l'air
 - Perméable à la vapeur d'eau $S_d < 18m$

4.1.2.3 Ruban d'étanchéité des châssis et porte d'entrée en ITE

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Les critères techniques et de performances annoncés par les fabricants doivent être contrôlés et validés par le maître d'œuvre en vérifiant que les documents proviennent d'un organisme accrédité par le COFRAC ou équivalent en Europe

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Résistance aux intempéries de minimum 6 mois
- Produit étanche à l'eau : minimum 600 Pa
- Sd maximum de 10 m pour les parois perméables à la vapeur d'eau (exemple brique)
- Sd minimum > 150 m les parois fermées à la vapeur d'eau (exemple béton)

Garantie minimale obligatoire :

- Garantie : 10 ans

4.1.3 Volets roulants pvc ou aluminium en applique

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF EN 13-659 (certification « NF Fermetures »)
- Marque CE

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Manœuvre par treuil ou électrique
- Lames alu ou PVC de 9 ou 14 mm
- Coloris blanc
- Classification VEMCROS mini : V3E2M1CROS1 pour treuil et V3E2MCROS1 pour électrique
- Résistance Thermique Additionnelle suivant BAR-EN-108 : $\Delta R > 0.22 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ pour obtention des CEE

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

4.1.4 Les menuiseries métalliques

4.1.4.1 Les portes métalliques

4.1.4.1.1 Portes palières et coursives des logements collectifs

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Normes NF
- Marque A2P* et A2P Blocs-portes
- Label PEFC ou FSC

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Coupe-feu 30 mn : EI 30
- Finition laquée d'usine uniquement (finition prépeinte proscrite)
- Affaiblissement acoustique minimum $R_w(C, C_{tr}) = 40(-2..-5)$ dB
- Classement étanchéité à l'air pour les blocs-portes palières : A4
- Classement AEV pour les blocs-portes sur coursives : minimum **A3 E3B VA2 et sera revu à la hausse selon la configuration du logement (le lieu, le type de terrain et la hauteur du bâtiment) pour correspondre aux minimas attendus par le classement AEV**
- Performances thermiques mini : $UD \leq 1.3$ W/m².K avec huisserie bois
- Tous les blocs-portes sur paliers doivent comporter un cylindre type A2P*
- Tous les blocs-portes sur coursives doivent être sous marquage A2P blocs-portes.
- Tous les ouvrants doivent être équipés d'un microviseur.

Garantie minimale obligatoire :

- 10 ans sur le bloc-porte
- 2 ans sur la quincaillerie

4.1.4.1.2 Portes d'entrée des maisons individuelles

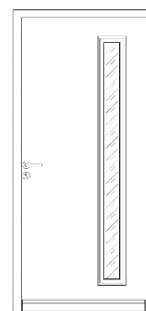
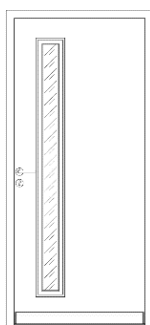
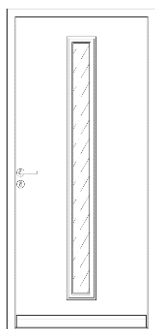
Porte d'entrée métallique pour opérations de construction de maisons individuelles **Normes et / ou marquages obligatoires :**

- Réglementation Thermique minimum 2012
- Normes NF
- Classement AEV
- Norme A2P
- Label FSC ou PEFC

Caractéristiques techniques obligatoires :

- ✓ Réservation tableau : **2150 x 900 mm** environ
- ✓ Performance thermique: **$U_d \leq 1.6 \text{ W/m}^2\text{K}$**
- ✓ Classement AEV: minimum **A3 E3B VA2** et sera revu à la hausse selon la configuration du logement (le lieu, le type de terrain et la hauteur du bâtiment) pour correspondre aux minimas attendus par le classement AEV
- ✓ Performance acoustique : $R_w(C;Ctr)$: **$R_w + Ctr \geq 27 \text{ dB}$**
- ✓ Huisserie : bois de classe 3
- ✓ Vantail : épaisseur minimale 52 mm, à recouvrement, composé de parement métallique galvanisé d'épaisseur minimale 75/100^{ème} faces intérieure & extérieure ou en aluminium d'épaisseur minimale 15/10^{ème} faces intérieure & extérieure, reliés par un cadre assurant la rupture du pont thermique avec une âme isolante. Joints d'étanchéité périphérique thermique et acoustique avec protection pelable. Plinthe décorative en partie basse pour rejet d'eau.
- ✓ Finition huisserie et vantail laquée d'usine intérieure et extérieure
- ✓ Seuil aluminium à poser sur sol fini d'une hauteur maxi de 20mm conforme à la norme PMR
- ✓ Serrure 3 points relevable automatiquement
- ✓ classée A2P *, encastré dans le cadre, tête affleurante.
- ✓ Au minimum pions anti-dégondage
- ✓ Cylindre, de même marque que la serrure, classé minimum A2P* et 4 clés
- ✓ Double béquille ou garniture sur platine, finition anodisée champagne ou inox
- ✓ Oculus vertical fin et rectangulaire d'une hauteur égale au 2/3 de celle de la porte, centré ou décentré avec ou sans moulure. Un vitrage de type G200 granité répondant à minima au classement S1 ou P1A ou 1B1.
- ✓ Possibilité d'une tierce vitrée de même nature que l'oculus ou pleine

Visuel recherché :



Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

4.1.4.1.3 Porte d'entrée métallique pour logement classé UNESCO

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Classement AEV minimum **A3 E3B VA2** et sera revu à la hausse selon la configuration du logement (le lieu, le type de terrain et la hauteur du bâtiment) pour correspondre aux minimas attendus par le classement AEV
- Performance Thermique minimum **$U_d \leq 1.6 \text{ W/m}^2\text{K}$**
- Performance acoustique : $R_w(C;Ctr)$: **$R_w + C_{tr} \geq 27 \text{ dB}$**
- Huisserie bois monobloc : Epaisseur en mm minimum 100
- Parements Intérieur et Extérieur laqués
- Serrure 3 pts + crochets - A2P*
- Fiche 3D
- Jeu de 4 Caches fiches mâles + femelles ton inox (fourni)
- Plinthe alu rejet d'eau (posée)
- Seuil Alu
- Finition Huisserie laquée

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

Esthétique des portes :

Couleur donnée à titre d'exemple ; Les poignées devront être conforme à la rubrique « 4.2 poignée extérieur »



4.1.4.1.4 Porte de service :

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Fermeture 3 points
- Réversible 2 sens d'ouverture

Garantie minimale obligatoire :

- 5 ans

4.1.4.1.5 Portes à condamnation isolantes entre garage et logement (PCI) :

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Les critères techniques et de performances annoncés par les fabricants doivent être contrôlés et validés par le maître d'œuvre en vérifiant que les documents proviennent d'un organisme accrédité par le COFRAC ou équivalent en Europe

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Bloc porte intérieur isolant entre pièces chauffées et non chauffées (garage, buanderie)
- Huisserie bois
- Seuil acier en forme de U ou demi-rond
- Vantail à recouvrement d'épaisseur ≥ 45 mm composé de 2 parements en tôle d'acier galvanisée prépeinte d'épaisseur 75/100, âme isolante et joint périphérique comportant deux lèvres d'étanchéité.
- Finition : Prépeinte
- Serrure à 1 point de sûreté, cylindre 40 x 30, double béquille aluminium anodisé ton argent ou champagne
- Isolation thermique en usage intérieur $U_d \leq 1.2 \text{ W/m}^2.\text{K}$

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

4.1.4.2 Les portes de garages

4.1.4.2.1 Portes de garages sectionnelles individuelles motorisées

Normes et/ou marquages obligatoires :

- Les critères techniques et de performances annoncés par les fabricants doivent être contrôlés et validés par le maître d'œuvre en vérifiant que les documents proviennent d'un organisme accrédité par le COFRAC ou équivalent en Europe

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Parachute ressort obligatoire, joint d'étanchéité EPDM, profils anti – pince doigts, sécurité enfants et déverrouillage intérieur manuel, joints haut et bas et joints à recouvrement en partie verticale.
- Revêtement : 2 couches de vernis émail polyester.
- Profil de guidage haut en aluminium, galets nylon.
- Motorisation à tête embarquée sur rail à chaîne tendue ou courroie en Kevlar renforcée.
- Fourniture avec 2 émetteurs à deux ou quatre canaux à code aléatoire.
- Motorisation avec éclairage de courtoisie incorporé. Ralentissement en phase de fermeture et d'ouverture.
- **Poser obligatoirement le moteur prévu par le fabricant de la porte.**

Garantie minimale obligatoire :

- 5 ans pour la porte sectionnelle.
- 5 ans pour la motorisation.

Garantie d'approvisionnement des pièces détachées :

- 10 ans de garantie d'approvisionnement des pièces détachées.

4.1.4.2.2 Portes basculantes métalliques de garages

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Les critères techniques et de performances annoncés par les fabricants doivent être contrôlés et validés par le maître d'œuvre en vérifiant que les documents proviennent d'un organisme accrédité par le COFRAC ou équivalent en Europe

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Sécurité anti-effraction pour les portes basculantes non motorisée.
- Sécurité anti-retour
- Sécurité anti-relevage pour les portes motorisées
- Moteur à débrayage de secours intérieur.
- Sécurité anti-écrasement

Garantie minimale obligatoire :

- 10 ans pour la structure
- 5 ans pour les moteurs

4.1.5 Porte automatique de garage en collectif

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Les critères techniques et de performances annoncés par les fabricants doivent être contrôlés et validés par le maître d'œuvre en vérifiant que les documents proviennent d'un organisme accrédité par le COFRAC ou équivalent en Europe

Caractéristiques techniques obligatoires :

Caractéristiques communes :

- **Conception de la porte :**
 - Prévue pour un minimum de 6 cycles (pour 12 heures) par place et par jour (ouverture ou fermeture).
 - Dimension : sur mesure
- **Types de portes à privilégier en fonction des particularités techniques :**
 - 1^{er} choix : Portail coulissant.
 - 2^{ème} choix : Porte basculante ou sectionnelle.
 - 3^{ème} choix : Portail battant.
- **Habillage de la porte :**
 - A barreaux si posée sous un porche (effet venturi, force motrice limitée à 15kg qui devient insuffisante par rapport au vent) et ou dans une zone avec des risques de tags et ou dans une résidence (logements et ou voitures) non visibles depuis la porte.
 - Tablier plein si parking aérien.
 - Tablier plein avec grille de ventilation de 6 dm² par place de parking dans parking souterrain (si ventilation gérée par la porte).
- **Finitions de la porte :**
 - Acier avec peinture époxy.
- **Sécurité de la porte :**
 - Cellules encastrées dans les poteaux ou les murs sans débordement.
 - En cas de coupure de courant, remise en fonction, automatique, de la porte.
 - Déverrouillage de la porte sans outil
 - 1 jeu de cellules à 10cm du sol (enfant allongé).
 - 1 jeu de cellules à 40cm du sol (voiture 4*4).
- **Normes acoustiques et usage de la porte :**
 - Possibilité de poser des silents blocs si les normes acoustiques ne sont pas respectées.
 - Ralentissement de fin de fermeture pour éviter les bruits d'impacts.
 - Possibilité de supprimer la temporisation pour éviter le passage de 2 voitures.

Caractéristique spécifique au portail coulissant :

- Possibilité de programmer une ouverture piétonne (1mètre maximum)

Caractéristique spécifique à la porte basculante :

- Contrepoids avec sangles pour compenser l'ouverture de la porte.

Caractéristiques spécifiques au portail battant :

- Serrure au sol et ventouse électromagnétique haute

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans pour le matériel électrique et mécanique.
- 10 ans contre la corrosion

Les pièces détachées et les accessoires compatibles doivent être disponibles pendant 10 ans.

4.1.6 Les portes d'entrée en bois renforcées thermiquement

Normes :

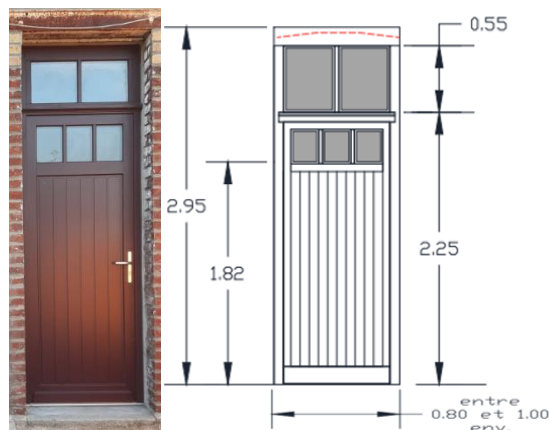
- Les critères techniques et de performances annoncés par les fabricants doivent être contrôlés et validés par le maître d'œuvre en vérifiant que les documents proviennent d'un organisme accrédité par le COFRAC ou équivalent en Europe
- Label CEKAL
- Label PEFC ou FSC

Caractéristiques techniques obligatoires :

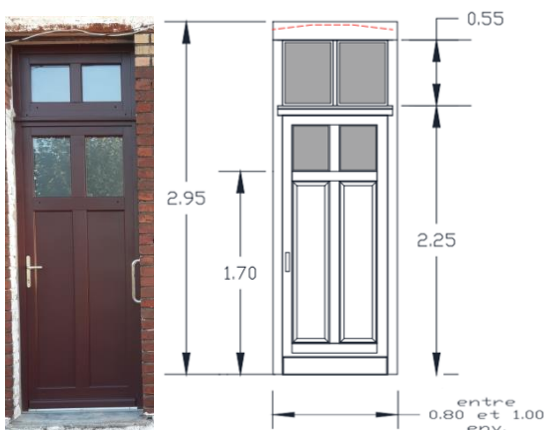
DTU 36-5 / NF EN 1627 / NF EN 1630 / NF 14351-1 + additif A1

- Marque A2P / NF
- Label CEKAL
- Label FSC ou PEFC
- Classement menuiserie 21
- Accessibilité PMR
- Facteur solaire SW > 0,3
- Performance thermique : $UD \leq 1.3 \text{ W/M}^2 .K$
- Performance acoustique : $RW > 31 \text{ Db } (-2 ; -3)$
- Classement AEV : minimum **A3 E3B VA2** et sera revu à la hausse selon la configuration du logement (le lieu, le type de terrain et la hauteur du bâtiment) pour correspondre aux minimas attendus par le classement AEV et seuil à rupture de pont thermique
- Garantie de fonctionnement : 10 ans

Modèle Beurtia



Modèle Bowette



Modèle Barbara



4.2 Les poignées extérieures

Normes et / ou marquages obligatoires :

- NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Plaque post formée
- Assemblage de la béquille par la vis pointeau sur le carré
- Béquille en zamak
- Piliers taraudés intégrés et vis invisibles coté extérieur
- Carré minimum de 7 mm
- Catégorie d'utilisation minimum : 2
- Endurance minimum : 6

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

4.3 MENUISERIES INTERIEURES

4.3.1 Portes intérieures

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Bois utilisés certifié FSC ou PEFC
- Coefficient COV : A ou A+

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Bloc-porte à huisserie bois
- Portes isoplanes alvéolaires prépeintes en bois à recouvrement uniquement pour les travaux de maintenance
- Porte alvéolaire laqué ou prépeinte d'épaisseur 40 à 52 mm
- Serrure bec de cane simple à condamnation ou pêne dormant demi-tour axe 40.
- Portes isolantes pour accès grenier ou descente de cave uniquement.
 - Ouvrant âme isolante, habillage bois
 - Performance thermique : $UD \leq 1.2 \text{ W/m}^2.K$
 - Serrure 3 points à rouleaux à relevage manuel ou automatiqueJoint périphérique comportant deux lèvres d'étanchéité

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

4.3.2 Porte de placard coulissant et pivotant sur mesure

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Certification PEFC E≤1

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Système à roulement à bille
- Panneau en aggloméré d'épaisseur 10 mm minimum
- Profil acier laqué
- Rail bas et bandeau haut en acier laqué
- Système de blocage de vantail en position fermé
- Roulette anti-déraillement (pour les portes coulissantes)
- Posé sur socle en bois traité et raboté (hauteur de la plinthe sur la largeur du bandeau)

Garanties minimales obligatoires :

- 10 ans sur la quincaillerie

4.3.3 Plancher bois

4.3.3.1 Panneaux de particules CTB-H

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Certification FCBA.
- Les critères techniques et de performances annoncés par les fabricants doivent être contrôlés et validés par le maître d'œuvre en vérifiant que les documents proviennent d'un organisme accrédité par le COFRAC ou équivalent en Europe

Caractéristiques techniques obligatoires

- Masse volumique de 670 kg /M³.
- Panneaux de particules rainurés et bouvetés 4 faces CTB-H.
- Epaisseur 22 mm
- Classement P 5.
- Etiquetage A+

Garantie minimale obligatoire :

- Garantie : 2 ans.

4.3.3.2 Parquet en pin maritime

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Certification FCBA.

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Lame de parquet en pin maritime, d'épaisseur de 23 mm, d'appellation PN (petits nœuds).
- Les lames de parquet seront rainurées et bouvetées 4 chants.

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans.

4.3.4 Escalier bois

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Bois certifié FSC ou PEFC
- Les critères techniques et de performances annoncés par les fabricants doivent être contrôlés et validés par le maître d'œuvre en vérifiant que les documents proviennent d'un organisme accrédité par le COFRAC ou équivalent en Europe

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Essence : Soit en bois exotique rouge, soit en bois de pays hêtre, frêne massif non abouté de densité > 600 kg/m³ à 12% d'humidité, au minimum de classe 3 modérément durable.
 - Limon épaisseur 32 mm.
 - Marche épaisseur 32 mm.
 - Contre marche 15 mm massive ou contreplaqué de la même essence que l'escalier.
- Les mains courantes moulurées seront en bois exotique de même essence que l'escalier de section minimum 46x60 mm, fixées mécaniquement au mur avec des cavaliers spécifiques.
- Les gardes corps seront en bois exotique de même essence que l'escalier, composés d'une lisse basse chanfreinée, de poteaux droits chanfreinés, ½ poteaux, poteaux d'angle selon la configuration, de balustres droites chanfreinées et d'une main courante moulurées de section 46x60 mm minimum.
- Une protection efficace de l'ensemble de l'escalier (marche, contre marche, limon, ...) jusqu'à la réception des travaux.
- Les finitions des marches, contremarches et limons : 2 parements rabotés, 1 seul poncé, égalisateur de teinte (pour les bois exotiques) sur toutes les surfaces poncées, finition naturelle (pour le hêtre et le frêne) moulure de finition sur le limon et en sous face de l'escalier en bois exotique de même essence que l'escalier.
- Finition vitrifiée 2 couches

Garantie minimale obligatoire :

- 10 Ans

4.4 Trappe d'accès

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF
- Minimum Réglementation Thermique 2012

Caractéristiques techniques communes obligatoires :

- Dimensions 55 X 55 cm mini en pose horizontale
- Finition acier laqué blanc ou matériau de synthèse blanche
- Fixations et fermetures invisibles

Caractéristiques techniques supplémentaires aux modèles isolés :

- Résistance thermique $R \geq 7.5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$
- Affaiblissement acoustique $\geq 42 \text{ dB}$
- Etanchéité à l'air $0.6 \text{ m}^3/\text{H}$ sous 4 Pa minimum

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

5 Murs intérieurs

5.1 Plaques de plâtre

5.1.1 Plaque de plâtre standard

Uniquement pour les pièces sèches

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF
- Etiquetage A+

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Fiches de données environnementales et sanitaires FDES selon la norme NF P 01-010
- Elles seront de classification A pour le type standard.
- Classement au feu : A 2 – S 1 – d0.
- Elles seront à 4 bords amincis pour les plafonds et à 2 bords amincis pour les murs
- L'épaisseur sera de 12.5 mm minimum pour les plaques de plâtre.
- Afin d'obtenir l'assurabilité de l'ouvrage (garanties décennale et dommage-ouvrage) la réalisation des enduits de finition et mortier adhésif seront de la même marque

Garantie minimale obligatoire :

- 10 ans

5.1.2 Plaque de plâtre hydrofuge

Uniquement pour les pièces humides (Cuisine-WC et Salle-de-bains des logements individuels)

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF
- Etiquetage A+.

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Les plaques de plâtre hydrofuges pour les murs ainsi que pour les plafonds
- Elles seront de classification de type H 1 pour le type hydrofugé concernant les pièces humides
- Classement au feu : A 2 – S 1 – d0.
- Elles seront à 4 bords amincis pour les plafonds et à 2 bords amincis pour les murs
- L'épaisseur sera de 12.5 mm minimum pour les plaques de plâtre.
- Afin d'obtenir l'assurabilité de l'ouvrage (garanties décennale et dommage-ouvrage) la réalisation des enduits de finition et mortier adhésif seront de la même marque

Garantie minimale obligatoire :

- 10 ans

NOTA : pour les logements collectifs, le plafond de la salle de bains doit être obligatoirement hydrofugé.

5.1.3 Plaque de plâtre technique

Uniquement pour les pièces humides (Cuisine-WC, Salle-de-bains ou descente de cave des logements individuels)

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Les plaques de plâtre seront de classification de type H 1 avec une hydrofugation $\leq 3\%$ après 2h d'immersion
- Elles seront Haute Dureté conforme à la norme EN 520
- Classement au feu : A 2 – S 1 – d0.
- Elles seront à bords amincis
- L'épaisseur sera de 12.5 mm minimum pour les plaques de plâtre
- Sous avis technique ou ATEX du CSTB en cours de validité
- Elles devront avoir des propriétés antibactériennes et anti moisissures certifiées
- Afin d'obtenir l'assurabilité de l'ouvrage (garanties décennale et dommage-ouvrage) la réalisation des enduits de finition et bandes seront de la même marque et coordonnés à la plaque.

Garantie minimale obligatoire :

- 10 ans

5.1.4 Ossatures métalliques

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Protection anticorrosion Z140 minimum pour montants et fourrures, Z275 pour rails et lisses (Z140 de 20µm ou AZ100 de 26µm ou Z275 de 40µm)
- Réaction au feu A1
- Epaisseur minimale avec revêtement 0.56 mm pour les montants et fourrures, 0.50 mm pour les rails et lisses
- Appui intermédiaire à forte réduction des ponts thermiques

Garanties minimales obligatoires :

- 2 ans

5.2 Cloisons alvéolaires

5.2.1 Les cloisons alvéolaires standards

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF
- Etiquetage A+.

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Elles seront de classification A pour le type standard concernant les pièces sèches.
- Classement au feu : B1 – S 1 – d0.
- L'épaisseur de la cloison alvéolaire sera de 50 mm minimum.
- Afin d'obtenir l'assurabilité de l'ouvrage (garanties décennale et dommage-ouvrage) la réalisation des enduits de finition et mortier adhésif seront de la même marque.

Garantie minimale obligatoire :

- 10 ans

5.2.2 Les cloisons alvéolaires hydrofuges

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF
- Etiquetage A+.

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Elles seront de classification H 1 pour le type hydrofuge concernant les pièces humides.
- Classement au feu : B1 – S 1 – d0.
- L'épaisseur de la cloison alvéolaire sera de 50 mm minimum.
- Afin d'obtenir l'assurabilité de l'ouvrage (garanties décennale et dommage-ouvrage) la réalisation des enduits de finition et mortier adhésif seront de la même marque

Garantie minimale obligatoire :

- 10 ans

5.3 Les complexes de doublages isolants

5.3.1 Les feuilles de plâtre standards

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF
- Certification ACERMI pour les doublages
- Etiquetage A+

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Elles seront de classification A pour le type standard
- Classement au feu : A 2 – S 1 – d0.
- Elles seront à 2 bords amincis pour les murs.
- L'épaisseur sera de 10 mm minimum pour la plaque de plâtre des doublages.
- Les doublages à base de polyuréthane sont proscrits.
- Afin d'obtenir l'assurabilité de l'ouvrage (garanties décennale et dommage-ouvrage) la réalisation des enduits de finition et mortier adhésif seront de la même marque

Garantie minimale obligatoire :

- 10 ans

5.3.2 Les feuilles de plâtre hydrofuges

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF
- Certification ACERMI
- Etiquetage A+.

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Elles seront de classification H 1 pour le type hydrofugé concernant les pièces humides.
- Classement au feu : A 2 – S 1 – d0.
- Elles seront à 2 bords amincis pour les murs.
- L'épaisseur sera de 10 mm minimum pour la plaque de plâtre des doublages.
- Les doublages à base de polyuréthane sont proscrits.
- Afin d'obtenir l'assurabilité de l'ouvrage (garanties décennale et dommage-ouvrage) la réalisation des enduits de finition et mortier adhésif seront de la même marque

Garantie minimale obligatoire :

- 10 ans

5.4 CARREAUX DE PLÂTRE (pour cas spécifiques)

5.4.1 Les carreaux de plâtre standards

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF
- Etiquetage A+.

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Les carreaux de plâtre seront pleins ou alvéolés
- Classement au feu : A1 (ex MO)
- L'épaisseur sera de 50 mm minimum.
- Afin d'obtenir l'assurabilité de l'ouvrage (garanties décennale et dommage-ouvrage) la réalisation des enduits de finition et mortier adhésif seront de la même marque

Garantie minimale obligatoire :

- 10 ans

5.4.2 Les carreaux de plâtre hydrofuges

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF
- Etiquetage A+.

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Les carreaux de plâtre seront pleins ou alvéolés
- Classement au feu : A1
- L'épaisseur sera de 50 mm minimum.
- Afin d'obtenir l'assurabilité de l'ouvrage (garanties décennale et dommage-ouvrage) la réalisation des enduits de finition et mortier adhésif seront de la même marque

Garantie minimale obligatoire :

- 10 ans

5.5 Carreaux en béton cellulaire

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF
- Certificat QB

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Panachage des matériaux interdit

Garantie minimale obligatoire :

- 100 Ans

Produits pouvant être utilisés :

6 REVETEMENTS DE SOLS DURS et FAIENCES MURALES

6.1 CARRELAGES ET PLINTHES

- Les critères techniques et de performances annoncés par les fabricants doivent être contrôlés et validés par le maître d'œuvre en vérifiant que les documents proviennent d'un organisme accrédité par le COFRAC ou équivalent en Europe
- Certifié classement UPEC
- Etiquetage A+

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Grès cérame pleine masse coloré
- Qualité 1^{er} choix
- Classement UPEC : U4 P4 E3 C2
- Classement antidérapant R10 ou R10A
- La finition du carrelage sera uniquement lisse
- Format 30 x 30 cm épaisseur minimum dont tolérance : 7.5 mm
- Format 45 x 45 cm épaisseur minimum dont tolérance : 8 mm
- Plinthe droite avec rebord arrondi assortie grès cérame pleine, l'épaisseur sera égale au carreau
- Les carrelages et les plinthes seront de la même marque du fabricant

Garantie minimale obligatoire :

- 10 Ans

6.1.1 Faïences murales

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Les critères techniques et de performances annoncés par les fabricants doivent être contrôlés et validés par le maître d'œuvre en vérifiant que les documents proviennent d'un organisme accrédité par le COFRAC ou équivalent en Europe

Caractéristiques techniques obligatoires :

Carreau de céramique pressé à sec pour finitions murales intérieures, finition 1^{er} choix.

- Faïence format rectangulaire contemporain épaisseur 7.5 mm ou 20 x 25 cm blanche ou mini 20X40mm à 25X50 maxi
- Listel mosaïque 25 mm épaisseur 5 mm ou listel associé à la faïence
- Profil de finition ¼ rond PVC blanc ou gris obligatoire

Garantie minimale obligatoire :

- 10 Ans

6.1.2 Les enduits de ragréages et primaires sur bétons et carrelages

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Les critères techniques et de performances annoncés par les fabricants doivent être contrôlés et validés par le maître d'œuvre en vérifiant que les documents proviennent d'un organisme accrédité par le COFRAC ou équivalent en Europe
-
- Etiquetage A +

Caractéristiques techniques obligatoires :

- L'enduit de ragréage sera de classement minimum P 3
- Auto lissant
- L'association d'un primaire adapté au support et de la même marque que l'enduit de ragréage pour une compatibilité totale du système.

Garantie minimale obligatoire :

- 10 Ans

6.1.3 Les colles et mortiers pour les carrelages et les faïences

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Pour le collage du carrelage, 2 possibilités :
 - Les colles fluides de type C2 ET/EG
 - Les mortiers colles de type C2 ET
- Les colles pour les plinthes seront de type C2 ET
- Les colles pour les faïences seront de type D 2 ET
- Les mortiers pour les joints seront hydrofuges
- Etiquetage A+
- Afin d'obtenir l'assurabilité de l'ouvrage (garanties décennale et dommage-ouvrage) la réalisation de l'ensemble doit être de la même marque

Garantie minimale obligatoire :

- 10 Ans

6.2 Panneaux muraux pour douche ou pièces humides

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Sollicitation chimique : Classe 1B
- Résistance à l'abrasion : Classe 2A
- Résistance aux rayures : Classe 4B
- Résistance à la température : Minimum +70 degrés
- Étanchéité : minimum 0,01%

Garantie minimale obligatoire :

- 2 Ans

7 REVETEMENTS DE SOLS SOUPLES

7.1 ENDUIT DE RAGREAGE ET PRIMAIRE SUR SOL EN BOIS SUR PANNEAU AGGLOMERE

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF
- Certification CSTB
- Etiquetage A +

Caractéristiques techniques obligatoires :

- L'enduit de ragréage spécial bois fibré sans nécessité d'agrafer un tissu de verre sur le plancher sera de classement minimum P 3.
- Auto lissant
- L'association d'un primaire adapté au support et de la même marque que l'enduit de ragréage pour une compatibilité totale du système.

Garantie minimale obligatoire :

- 10 Ans

7.2 REVETEMENT DE SOL SOUPLE

7.2.1 Revêtements de sols souples pvc en rouleau

Normes et/ou marquages obligatoires

- Norme NF
- Etiquetage A+

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Classement UPEC requis : **U2s P3 E2 C2**
- Efficacité acoustique : $\Delta L_w \geq 20$ dB
- Sonorité à la marche classe A soit < 65 dB
- Classement au feu : Cfl-S1 maximum
- Le produit doit être recyclable
- Couleur neutre gris, blanc, beige ou imitation bois

Garantie minimale obligatoire

- 10 ans

7.2.2 Revêtements de sols PVC en lames à clipser

Normes et/ou marquages obligatoires

- Normes NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Epaisseur de la couche d'usure : 0.30 mm ou 0.40 mm
- Résistance au poinçonnement des lames : < 0.10 mm
- Efficacité acoustique : > 19 dB
- Classement au feu : Bfl-s1
- Fabrication garantie sans phtalates
- Produit certifié A+

Garantie obligatoire :

- 10 ans

7.2.3 Colles pour revêtements de sols souples

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Les critères techniques et de performances annoncés par les fabricants doivent être contrôlés et validés par le maître d'œuvre en vérifiant que les documents proviennent d'un organisme accrédité par le COFRAC ou équivalent en Europe

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Classement aux COV : EC1 ou A+
- Incompatible au-delà d'un taux de siccité de 4.5% pour les supports ciment
0.5% pour les supports anhydrite

Garantie minimale obligatoire :

- 10 Ans

7.2.4 Revêtements de sols souples pvc en rouleau sans colle

Normes et/ou marquages obligatoires

- Norme NF
- Etiquetage A+

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Classement UPEC minimum requis : **U2s P3 E1/2 C2**
- Efficacité acoustique : $\Delta L_w \geq 19$ dB
- Sonorité à la marche classe A soit < 65 dB
- Classement au feu : Cfl-S1 maximum
- Le produit doit être recyclable.

8 FUMISTERIE

8.1.1 Tubage inox pour conduit de fumées gaz

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Avis Technique du C.S.T.B

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Conduit souple en acier inoxydable de nuance 316 simple paroi exclusivement à l'évacuation des gaz brûlés de combustibles gazeux.
- Adapté pour le tubage de conduit de fumée gaz en diamètre 125 avec dévoiement.

Garantie minimale obligatoire :

- 10 Ans

8.1.2 Conduits de cheminées isolés poly combustibles Ø 155 intérieur

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Les accessoires devront obligatoirement être de la même marque que le tubage.
- Conduit Inox 316/inox ou inox 316/galva
- Conduits double paroi isolé

Garantie minimale obligatoire :

- 10 ans

9 SANITAIRE

9.1 Traitement antitartre par électrolyse

Normes et / ou marquages obligatoires :

- ACS (Attestation de Conformité Sanitaire)

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Sans électricité ni consommable
- Corps en inox
- Traite les eaux jusqu'à minimum 50 de TH

Garantie minimale obligatoire :

- Garantie de performance de 5 ans minimum

9.2 W – C

9.2.1 Pack WC classique et PMR

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF et PMR

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Porcelaine vitrifiée
- Réservoir équipé avec mécanisme silencieux, classe acoustique 1
- Double chasse 3L/6 L à bouton poussoir. Fonctionnement à 3L/6L
- Abattant thermoplastique rigide
- Sortie Horizontale ou verticale
- Coloris : Blanc

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

9.2.2 Cuvette à alimentation indépendante de WC

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Porcelaine vitrifiée
- Sortie horizontale arrière ou sortie verticale arrière cachée
- Sortie centrale arrière cachée ou sortie centrale cachée
- Coloris : Blanc

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

9.2.3 Réservoir de chasse attenant ou indépendant

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Réservoir de chasse en matériau de synthèse attenant ou indépendant
- Raccordement latéral droit ou gauche
- Isolation intérieure contre la condensation
- Butée arrière de réservoir
- Robinet flotteur NF classe acoustique 1, alimentation 12/17
- Mécanisme de chasse simple touche interrompable ou double touche 3/6 litres

Garantie minimale obligatoire :

- 5 ans

9.2.4 Abattants de WC à cadre dormant

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- La masse des abattants avec couvercle doit être au minimum de 1.2 kg.
- Matériau de synthèse thermoplastique ou thermodur
- Abattant avec couvercle, cadre dormant réglable, fixation par 2 vis et écrous rapides.
- Couleur : Blanc

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

9.3 LAVABO

9.3.1 Lavabo classique et PMR

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF et PMR

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Porcelaine vitrifiée
- Coloris : Blanc
- Dimensions approximatives 60 x 47 cm sur colonne pour la version classique
- Dimensions approximatives 65 x 55 cm autoportant pour la version PMR
- Siphon décalé et lavabo ergonomique pour la version PMR

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

9.3.2 Mitigeur Lavabo

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Marque NF
- A.C.S (Attestation de Conformité Sanitaire)

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Mitigeur mécanique lavabo monotrou avec cartouche à disques céramiques
- Vidage laiton
- Classement ECAU E00CH3A2U3
- Flexibles eau chaude, eau froide montés d'usine

Garantie minimale obligatoire :

- 5 ans

9.3.3 Meuble vasque pour salle de bains

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Meuble posé sur 4 pieds ou 2 pieds avec fixations murales
- Meuble PMR fixation murale avec ou sans équerres
- Caisson en 16 mm d'épaisseur
- Vide sanitaire en fond de meuble
- Plan vasque en céramique ou minéral composite ou résine
- Miroir toute hauteur (du plan vasque à hauteur d'homme) équipé d'une applique led IP44

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

9.4 LAVE-MAINS

9.4.1 Lave – mains droit

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Porcelaine vitrifiée
- Dimensions 50 X 23 environ
- Coloris : Blanc

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

9.4.2 Lave – mains d’angle

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Porcelaine vitrifiée
- Dimensions largeur 45 cm environ
- Coloris : Blanc

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

9.4.3 Robinet simple à une arrivée d'eau froide

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Robinet simple à une arrivée d'eau froide
- Classement EAU E1 A1 U3

Garantie minimale obligatoire :

- 5 ans

9.5 BAIGNOIRES

9.5.1 Baignoire en acier émaillé de couleur blanche

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Baignoire en acier émaillé blanche perçage mono trou avec pieds réglables fournis.

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

9.5.2 Mitigeur Baignoire

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Mitigeur mécanique bain – douche monotrou avec cartouche à disques céramiques
- Classement ECAU : E3/1 C2 A2 U3 Minimum

Garantie minimale obligatoire :

- 5 ans

9.6 DOUCHES

9.6.1 Cabines de Douche

9.5.1.1 Cabines de douche

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

1^{ere} solution (type Kinedo) :

- Cabine d'angle complète tout verre ou cabine complète en acryl thermoformé
- Panneaux de fond en verre 5 mm blanc opaque
- Existe en version robinetterie mécanique ou sans robinetterie
- Montage de la robinetterie sur trappe
- Accès de face constitué de 2 portes pivotantes + retour fixe verre 4 mm transparent ou accès d'angle coulissant verre 5 mm transparent
- Receveur avec trappe en Biocryl naturellement non glissant sur pieds réglables avec grille d'évacuation en inox poli
- 2 hauteurs de receveur : 9 ou 18 cm
- Equipement complet : robinetterie, douchette à main à jets réglables avec flexible, barre de douche, flexibles d'alimentation, bonde et tuyau d'évacuation
- Profilés en aluminium laqué blanc
- Assemblage de la cabine sans vis et sans silicone

2^{ème} solution (type Sanswiss) :

- Hauteur standard receveur compris 2050 mm
- Panneaux de fond en verre sécurit laqué 6mm,
- Traités anti-traces sur le vitrage
- Finition Poli-brillant
- Receveur en acrylique, renforcé fibre de
- Verre, hauteur 150 mm
- Châssis mécanosoudé avec 5 pieds réglables
- Flexibles de raccordement eau chaude/eau froide livrés - longueur 1000 mm
- Montage sans perçage, sans silicone, sans vis
- Caractéristiques de l'accès d'angle coulissant et façade 2 volets :
 - Verre sécurit Transparent 5 mm
 - Fermeture magnétique

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

9.5.1.2 Cabine de douche adaptée aux séniors PMR en remplacement de baignoire

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF et PMR

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Panneau en polypropylène blanc.
- 2 ½ portes pivotantes en polycarbonate incassable ou verre trempé 4 mm, fermeture magnétique à charnières relevables, profil en aluminium blanc, hauteur 750 mm.
- Receveur de dimension 800 mm x 1200 mm, surface structurée anti dérapante PN18 minimum, résistance > 200 kg, hauteur du receveur 2 cm (4 cm avec l'utilisation d'une rampe) jusque 11 cm maximum.
- Evacuation gravitaire
- Barre de maintien en T résistant à 150 kg.
- Rideau de douche blanc lesté en polyester tissé.
- Fileur en polypropylène recoupable.

Garantie minimale obligatoire :

- 10 ans

9.5.2 Receveur de douche

9.5.2.1 Receveur en céramique extra plat à encastrer

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF et PMR

Caractéristiques techniques obligatoires :

- En grès fin
- Receveur à encastrer (PMR)
- Coloris : Blanc
- Antidérapant
- Largeur 90 X 90 ou 120 X 90

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

9.5.2.2 Receveur à poser en céramique 80 cm x 80 cm surélevé

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- En grès fin
- Dimensions 80 X 80 CM à équiper d'une bonde de 90 mm
- Glissance : PN 18
- Hauteur : minimum 11 cm
- Antiglisse
- Coloris : Blanc

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

9.5.2.3 Receveur de douche extra plat en résine minérale 120x80 et 140x80

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Livré avec vidage et grille inoxydable
- Re coupable
- Epaisseur $\leq 31 \text{ mm} \leq 40 \text{ mm}$ avec rampe
- Sous face plane pour une pose à la colle flexible
- Résistance à la glissance PN18 minimum

Garanties minimales obligatoires :

- 2 ans

9.5.3 Portes de douche et parois fixes pour receveur

9.5.3.1 ½ porte de douche, rideau de douche et barre

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- ½ porte pivotante en polycarbonate transparent incassable, fermeture magnétique à charnières, profil en aluminium
- Hauteur comprise entre 750 et 800 mm
- Rideau de douche blanc lesté en polyester tissé
- Barre à rideau incluse

Garanties minimales obligatoires :

- 2 ans

9.5.3.2 Paroi de douche avec retour pivotant

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Élément fixe + élément vitré pivotant à l'intérieur et à l'extérieur
- Verre securit 5 mm minimum transparent
- Stabilisateur mural aluminium
- Hauteur de la porte 200 cm minimum

Garanties minimales obligatoires :

- 2 ans

9.5.3.3 Porte de douche

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Accès par porte coulissante, angle coulissant, double battante ou pivotante
- Paroi de douche pour montage en niche de dimensions 80 et 90
- Paroi de douche pour montage en L de dimensions 80x80, 90x90, 120x80 et 120x90
- Réversible pour montage gauche ou droit
- Verre trempé transparent sur partie fixe cadrée 4 mm mini
- Verre trempé transparent sur paroi mobile et retour de L 6 mm mini
- Hauteur 190 cm minimum
- Profilé aluminium (argent ou poli brillant ou blanc)
- Traitement anticalcaire

Garanties minimales obligatoires :

- 2 ans

9.5.3.4 Système de Protection à l'Eau sous Carrelage (SPEC)

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Etiquetage A+

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Le système sera composé de :
- Chape à base de sulfate de calcium et primaire d'adhérence
- Bande de pontage et angles préformés (sauf pour SPEC'N SEL) ensemble de même marque

Garantie minimale obligatoire :

- 10 Ans

9.5.4 Mitigeur Douche mural

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF
- A.C.S (Attestation de Conformité Sanitaire)

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Mitigeur mécanique de douche mural entraxe 150 mm avec cartouche à disques céramiques,
- Classement ECAU E1C2A2U3 Minimum

Garantie minimale obligatoire :

- 5 ans

9.5.5 Ensemble douchette et pommeau de douche

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Les critères techniques et de performances annoncés par les fabricants doivent être contrôlés et validés par le maître d'œuvre en vérifiant que les documents proviennent d'un organisme accrédité par le COFRAC ou équivalent en Europe
- A.C.S (Attestation de Conformité Sanitaire)

Caractéristiques techniques obligatoires :

Ensemble de douche comprenant :

- Barre de 60 à 70 cm
- Support de douchette
- Douchette ø 100, 3 jets minimum
- Porte savon
- Flexible anti-torsion de 150 à 175 cm
- Economie d'eau : débit maxi de 7 L/min

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

9.5.6 Divers

9.5.6.1 Rideau de douche et Barres porte-rideau

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Barre droite Porte rideau extensible Ø 20 mm en inox
- Rideau de douche en PVC avec mousquetons
- Barre coudée d'angle Porte rideau extensible Ø 20 mm en inox
- Barre de maintien coudée en inox Ø 32 mm à poser en angle sur 2 murs

Garantie minimale obligatoire :

- 1 an

9.6 CHAUFFE-EAU PAR ACCUMULATION

9.6.1 Chauffe-eau électrique à accumulation

Normes et/ou marquages obligatoires

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires

- Revêtement intérieur de la cuve en émail vitrifié à haute teneur en quartz
- Thermostat électronique réglable de 50°C à 65°C
- Fusible thermique de sécurité
- Anti-chauffe à sec
- Système ACI Hybride : Anode en titane à courant imposé + anode magnésium ou Résistance de type stéatite, démontable sans vidange.
- Voyant de fonctionnement de la résistance
- Résistance de type stéatite, démontable sans vidange.
- Voyant de fonctionnement permanent
- Livraison avec un raccord diélectrique (pas de raccord sur l'eau froide)
- Gamme de chauffe-eau verticale et murale de 100 l, 150 l et 200 l

Garantie minimale obligatoire

- 5 ans sur la cuve
- 10 ans de garantie d'approvisionnement des pièces détachées.

9.6.2 Chauffe-eau thermodynamique sur air extérieur

Normes et/ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Plage minimale de fonctionnement de la pompe à chaleur : -5°C/+35°C
- Test acoustique par organisme accrédité par le COFRAC ou équivalent avec pression acoustique maximale à 2 mètres ≤ 39 dB
- Protection anticorrosion :
 - ACI hybride (anode en titane à courant imposé avec anode magnésium) pour les cuves en acier émaillé.
 - Non requise pour les cuves en inox
- Cuve en inox ou acier émaillée avec jaquette isolante sans CFC permettant des pertes statiques sur 24 heures (QPr) $\leq 0,75$ kWh
- Résistance d'appoint de type stéatite
- Pour les petites capacités, cycle de consommation d'eau S (cycle S) interdit
- Capacité de la cuve : 100L, 150L, 200L, 250 litres maximum
- **Capacité de production quotidienne d'eau chaude à 40°C (coefficient V40td) :**
 - 360 litres/jour minimum pour un T5 et + (Normes CERQUAL)
 - 315 litres/jour minimum pour un T4 (Normes CERQUAL)
 - 260 litres/jour minimum pour un T3 (Normes CERQUAL)
- Durée de mise en température du ballon inférieure à 11 heures
- L'appareil sera fourni avec le raccord diélectrique et le tuyau d'évacuation des condensats
- GWP inférieur ou égal à 675

Garantie minimale obligatoire :

- 5 ans pour la cuve
- 2 ans pour les pièces électriques et composants du groupe frigorigène

9.6.3 Chauffe-eau électrique petite capacité sous et sur évier

Normes et/ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Capacités : 15 L, 30 L et 50 Litres
- Électricité IP 24
- Cuve émaillée
- Chauffe rapide
- Résistance blindée et anode magnésium

Garantie minimale obligatoire :

- 3 ans sur la cuve
- 1 an sur les pièces

Garantie d'approvisionnement des pièces détachées :

- 10 ans de garantie d'approvisionnement des pièces détachées.

9.6.4 Limiteur de température

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF
- ACS (Attestation de Conformité Sanitaire)

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Clapet anti-retour intégré
- Sécurité anti-brûlures du circuit ECS
- Sécurité antifuite du circuit ECS
- Matériaux inertes antitartre
- Plage de réglage de la consigne de température maxi à 50°C sauf si verrouillable par installateur

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

9.6.5 Groupe de sécurité

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF
- Certifié ACS (attestation de conformité sanitaire)

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Température maximum : 95°C
- Pression de tarage : 7 bars
- Siège inox

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

9.6.6 Réducteur de pression avant groupe de sécurité

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Certifié ACS (attestation de conformité sanitaire)

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Prérégulé à 3 bars, tarage modifiable de 1.5 à 5 bars minimum.
- Pression amont ≥ 15 bars.
- Température de fonctionnement $\geq 40^{\circ}\text{C}$.

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

9.6.7 Réducteur de pression pour l'installation après compteur préréglé d'usine à 3 bars

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF
- Certifié ACS (attestation de conformité sanitaire)

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Corps bronze ou laiton et siège inox.
- Préréglage d'usine à la pression aval de 3 Bars.
- Pression amont ≥ 25 bars.

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

9.7 EVIER ET MEUBLE SOUS-EVIER CUISINE

9.7.1 Evier inox 1.20 x 0.60 2 cuves et égouttoir à poser

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Inox 18/10
- Dimensions : 1.20 x 0.60 à poser
- 2 Cuves moulées, 1 égouttoir
- Réversible
- Cadrage bois
- Vidage complet avec raccord lave- vaisselle

Garantie minimale obligatoire :

- 1 an

9.7.2 Evier inox 1.00 x 0.60 1 cuve avec égouttoir à poser

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Inox 18/10
- Dimensions : 1.00 x 0.60 à poser
- 1 Cuve moulée
- Réversible
- Cadrage bois
- Vidage complet avec raccord lave- vaisselle

Garantie minimale obligatoire :

- 1 an

9.7.3 Evier inox 1.20 x 0.60 PMR

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Inox 18/10
- Dimensions : 1.20 x 0.60 à poser
- Cuve moulée profondeur 100 mm, 1 égouttoir
- Réversible
- Cadrage bois
- Vidage déporté

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

9.7.4 Evier en matériau minéral composite 1.20 x0.60 à 2 cuves + égouttoir à poser

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Evier en 120 X 60 cm 2 bacs + 1 égouttoir à poser
- Matière : matériau minéral composite (charge minérale minimum de 80 %) teinté dans la masse d'une épaisseur minimum de 5 mm
- Matière : Résine polyester : 40%, charges minérales et fibres de verre longues : 60%
- Réversible : (égouttoir à gauche ou à droite).
- Vidage complet avec raccord lave- vaisselle.
- 2 coloris : sable moucheté et blanc moucheté

Garantie minimale obligatoire :

- 5 ans

9.7.5 Meuble sous- évier en 1.20 x 0.60 m ou 1.00 x 0.60 m portes battantes

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Meuble 3 portes battantes en 1.20 x 0.60
- Meuble 2 portes battantes en 1.00 x 0.60
- Panneaux certifiés NF qualité P2 minimum
- Charnières invisibles et réversibles
- Vérins réglables
- Portes et faces en mélaminé blanc 16 mm minimum
- Corps en mélaminé blanc en 16 mm minimum et étagère 12 mm minimum

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

9.7.6 Meuble sous- évier en 1.20 x 0.60 m 2 portes coulissantes

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Meuble 2 portes battantes en 1.20 x 0.60 prédécoupé
- Panneaux certifiés NF qualité P2 minimum
- Vérins réglables
- Portes et faces en mélaminé blanc 16 mm
- Corps et étagères en mélaminé blanc en 16 mm

Garantie minimale obligatoire :

- 3 ans.

9.7.7 Meuble sous Evier 1 porte pour lave-vaisselle

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Meuble 1 porte battante + jambage en 1.20 x 0.60 prédécoupé
- Panneaux certifiés NF qualité P2 minimum
- Vérins réglables
- Porte en mélaminé blanc 16 mm
- Corps et étagères en mélaminé blanc en 16 mm

Garantie minimale obligatoire :

- 3 ans.

9.7.8 Meuble sous Evier PMR 1.20 x 0.60 m 1 porte

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Meuble mélaminé en 1.20 x 0.60 m 1 porte, 1 étagère
- Panneaux certifiés NF qualité P2 minimum
- Vérins réglables
- Porte en mélaminé blanc 16 mm
- Corps et étagères en mélaminé blanc en 16 mm

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans.

9.7.9.1 Mitigeur Evier

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF
- A.C.S (Attestation de Conformité Sanitaire)

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Mitigeur mécanique évier monotrou avec cartouche à disques céramiques
- Bec tube orientable
- Classement ECAU E0C3A2U3 Minimum
- Flexibles eau chaude eau froide montés d'usine

Garantie minimale obligatoire :

- 5 ans

9.7.9.2 Mitigeur Evier à bec rabattable ou escamotable

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF
- A.C.S (Attestation de Conformité Sanitaire)

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Mitigeur mécanique évier monotrou avec cartouche à disques céramiques
- Bec tube orientable, rabattable ou escamotable
- Flexibles eau chaude eau froide montés d'usine

Garantie minimale obligatoire :

- 5 ans

Ces produits peuvent être commandés uniquement dans le cas où un mitigeur évier « standard » (voir la fiche produit X 9.7.9) ne permettrait pas l'ouverture d'une fenêtre.

Les mitigeurs évier à bec rabattable ou escamotable doivent être montés avec un évier en résine ou minéral.

9.8 DIVERS

9.8.9 Barres d'appui

Normes et / ou marquages obligatoires :

PMR

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Finition structurée antidérapante
- Diamètre minimum 32 mm
- Charge supportée ≥ 120 kg
- Couleur blanc, gris ou bleu
- Fixation invisible

Garanties minimales obligatoires :

- 2 ans

9.8.10 Les tubes et raccords PVC

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Classement au feu M 1

Garantie minimale obligatoire :

- 10 ans

9.8.11 Tube PER avec barrière antioxygène

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Attestation de Conformité Sanitaire
- Les critères techniques et de performances annoncés par les fabricants doivent être contrôlés et validés par le maître d'œuvre en vérifiant que les documents proviennent d'un organisme accrédité par le COFRAC ou équivalent en Europe

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Pour la distribution encastrée uniquement.
- Polyéthylène réticulé

Garantie minimale obligatoire :

- 10 ans

9.8.12 Tube multicouche pour la distribution sanitaire et du chauffage

La solution multicouche implique un système complet raccords et tube de la même marque, les deux étant indissociables.

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Avis technique et ses CSTBat
- Attestation de Conformité Sanitaire (ACS)
- Norme NF
- Chaque raccord doit comporter le marquage du profil de sertissage qu'il accepte

Caractéristiques techniques obligatoires :

TUBE (en couronne pour installation encastrée et en barre pour installation apparente)

- Couche interne composée d'un Polyéthylène (PE-X) à fort taux de réticulation $\geq 60\%$
- Couche intermédiaire en aluminium soudée bord à bord longitudinalement avec soudure de type TIG
- Couche extérieure composée de PEHD ou d'un Polyéthylène (PE-X) à fort taux de réticulation $\geq 50\%$
- Deux couches d'adhésif unissent le tube métallique aux couches interne et externe
- Le tube sera composé de cinq couches superposées : PERT-Adhésif-Aluminium-Adhésif-PERT. (Polyéthylène Résistant à la Température)

RACCORDS

Le corps intérieur/extérieur des raccords est en laiton brut de haute qualité de type CW617N ou en PVDF avec ou sans insert laiton de type CW617N ou en PPSU avec ou sans insert laiton de type CW617N ou un corps en laiton DR étamé ou PPSU de CW625N

- Double joint torique en EPDM
- Bague de sertissage en acier inoxydable AISI 304
- Sertissages réalisés sur la base de profils de type TH ou U.
- Sertissage sur les diamètres 75 et 90 de type U
- Fenêtres de visites intégrées dans les bagues permettant le contrôle visuel de l'enfoncement du tube
- Raccords avec système de fuite contrôlée si oubli de sertissage

Garantie minimale obligatoire :

- Sous avis technique : Garantie 10 ans

10 CHAUFFAGE AU GAZ

10.1 CHAUFFAGE + EAU CHAUDE MICRO-ACCUMULATION

CHAUDIERE GAZ à condensation mixte micro-accumulation à ventouse horizontale ou verticale

ACCORD CADRE DE FOURNITURES A BONS DE COMMANDE

M&C SA HLM : 049979 et M&C Accession : 4144 du 24 avril 2021

Modèle sélectionné : VAILLANT ECOTEC PLUS 32 VUW 32 CS/1-5 (N-FR)

Tarification de l'ensemble chaudière à condensation et ses accessoires, ainsi que des principales pièces détachées valables uniquement pour Maisons & Cités

BAR TH 106

Garanties : 2 ans pour la chaudière et thermostat, 10 ans pour le corps de chauffe

Kit spécial M&C	Prix Net HT Entreprise
Chaudière à condensation compris dosseret et cache robinetterie + <u>Ventouse horizontale</u> + <u>Thermostat modulant SensHome filaire</u>	604,62€ (dont 5,12€ d'éco-participation)

Accessoires	Référence	Prix Net HT Entreprise
Kit de douilles universel	A2019000	87,20€
Sonde extérieure de température	20266791	28,34€
Ventouse verticale en remplacement d'une ventouse horizontale	20220656	78,48€

Pièces détachées	Références	Prix Net HT Entreprise
Chaudière seule compris dosseret et cache robinet	10024578	515,57€
Thermostat modulant SensHOME filaire	20260943	45,78€
Ventouse seule horizontale	20219517	38,15€
Echangeur à plaques	20144601	54,00€
Vannes 3 voies	20213146	25,69€
Electrode d'ionisation	10029270	13,97€
Vanne gaz	10029282	82,37€
Extracteur	10029277	89,72€
Carte électronique	10040774	120,26€
Pompe de circulation	10028348	155,80€
Vase expansion	181051	94,03€
Brûleur	10029061	18,13€
Tableau de commande	10040775	86,21€
Régulateur	200018265	43,60€

10.2 ELEMENTS PERIPHERIQUES DE LA CHAUDIERE

10.2.1 Marques et modèles de ventouse à poser

(A n'utiliser uniquement que pour les opérations de remplacement des ventouses existantes)

Pour les opérations de constructions neuves, AH, AHI, REL ou de maintenance, se reporter aux pages 153 et 154/206 en cas de mise en place d'une chaudière neuve.

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF
- Sous avis technique du CSTB en cours de validité

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Il est impératif de poser la ventouse avec sa fiche signalétique de produit.
- Possibilité de réutiliser l'ancien conduit de fumée pour le passage de la ventouse verticale (conduit étanche).
- Kit complet avec terminal anti – glace et prise d'air dans le conduit.

Garantie minimale obligatoire :

- 10 Ans

10.2.2 Thermostat

10.2.2.1 Thermostat programmable hebdomadaire digital

(A n'utiliser uniquement que pour les opérations de remplacement des thermostats existants)

Pour les opérations de constructions neuves, AH, AHI, REL ou de maintenance, se reporter aux pages 153 et 154/206 en cas de mise en place d'une chaudière neuve.

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Marque CE
- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Période de régulation 5 – 30 min
- Classe de régulation V ou VI suivant le règlement UE n°813-2013 de la commission portant application de la directive 2009-125-CE du parlement européen et du conseil. (pour obtention des CEE suivant fiche BAR-TH-118)
- 3 types de programmation possible
- Réglage possible des plages horaires pour les positions hors gel, température réduite et température confort.

Garantie minimale obligatoire :

- 2 Ans

10.2.2.2 Thermostat mécanique

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Indice de protection : IP30
- Section câblage maxi sur les bornes : 4 mm²
- Différentiel fixe : 1°C

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

10.2.3 Protection de l'installation de chauffage

10.2.3.1 Produits de prévention et de désembouage

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Les critères techniques et de performances annoncés par les fabricants doivent être contrôlés et validés par le maître d'œuvre en vérifiant que les documents proviennent d'un organisme accrédité par le COFRAC ou équivalent en Europe

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Non toxique
- Biodégradable
- pH « neutre » (compris entre 6.5 et 7.5)

Garantie minimale obligatoire :

- 3 ans

10.2.3.2 Le « désemboueur » pour chaudière

Normes et / ou marquages obligatoires :

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Séparation très efficace des particules magnétisables ou non magnétisables.
- Connexion pivotante pour le raccordement sur tuyauterie horizontale ou verticale,
- Corps en laiton ou type vortex en nylon renforcé de fibre de verre.
- Taille minimum de 300 ml de contenance

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

10.2.4 Pompe de relevage de condensats venant de chaudière à condensation

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Les critères techniques et de performances annoncés par les fabricants doivent être contrôlés et validés par le maître d'œuvre en vérifiant que les documents proviennent d'un organisme accrédité par le COFRAC ou équivalent en Europe

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Evacuation verticale jusqu'à 4.50 m de haut,
- Tension 220 v- 240 v
- Classe électrique I
- Indice de protection IP 20
- Niveau sonore ≤ 45 DBA
- Clapet anti-retour pour éviter les remontées de condensats.
- Volume de la cuve ≥ 1.8 litre
- Câble d'alimentation de 2 m et tuyau d'évacuation de 6 m
- Puissance maximale absorbée : 60 watts

Garantie minimale obligatoire :

- 2 Ans

10.2.5 Radiateur acier émaillé

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Pour les radiateurs basse température pour un système de chauffage centrale :
Respect minimum Fiche CEE BAR TH 110
- Revêtu d'une couche de peinture d'apprêt et d'une couche de finition en époxy blanc RAL : 9016.
- Pression de service au minimum de : 6 bars,
- Habillage d'une grille supérieure amovible et de joues latérales.
- Les panneaux seront avec des lamelles de convection.

Garantie minimale obligatoire :

- 10 ans

10.2.6 Robinet thermostatique pour radiateur à eau chaude

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF
- Etiquetage A+

Caractéristiques techniques obligatoires :

- **Respect minimum Fiche CEE BAR EN 117**
- La performance de la valeur certifiée de la variation temporelle (D8VT) sera inférieure ou égale à 0.20
- Combinaison obligatoire tête et robinet (corps) thermostatique de même marque (car il existe des incompatibilités) ou assurance d'une compatibilité dans le cas d'un remplacement simple d'une tête.
- Capteur à élément liquide ou électronique

Garantie minimale obligatoire :

- 1 an

10.2.6.1 Flexible gaz après ROAI

Normes et / ou marquages obligatoires :

- NF GAZ

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Longueur 1,50 m avec embouts mécanique

Garantie minimale obligatoire :

- 10 ans

11 ELECTRICITE

11.1 Les matériels pour installation de distribution électrique

11.1.1 Les tableaux électriques de répartition

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- 2 rangées : 26 modules ou 3 rangées 39 modules
- 1 rangée : 4 ; 8 ou 13 modules
- Résistance au feu M1
- Coloris : Blanc

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

11.1.2 Les interrupteurs différentiels

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Type A et AC en 40 ou 63 Ampères
- Interrupteur bipolaire 230 V
- Type de connexion : automatique ou vis (uniquement possible en maintenance, privilégier la connexion automatique)
- Arrivée haute/sortie basse
- Arrivée haute/sortie haute

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

11.1.3 Disjoncteurs divisionnaires

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Type de connexion automatique ou à vis (uniquement possible en maintenance, privilégier la connexion automatique)
-

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans ou 20000 cycles mécaniques ou électriques

11.1.4 Les télérupteurs

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Intensité de contact : 16 Ampères
- Type de connexion : à vis ou automatique uniquement possible en maintenance, privilégier la connexion automatique)
- Tension monophasé 230 Volts
- Bipolaire ou unipolaire

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

11.1.5 Les interrupteurs SA et VV– boutons poussoirs – prises de courant 16/20 A et 32A

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Matière : PVC
- Coloris : Blanc
- Résistance aux chocs : IK 7 pour les appareils en saillie

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

11.2 Les appareils d'éclairages étanches

11.2.1 Les hublots ronds étanches classiques et pour collectifs

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF
- Pour le collectif Respect minimum Fiche CEE BAR EQ 110

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Classe de protection II
- Classement IP 44 minimum
- Technologie LED uniquement
- Résistance aux chocs : IK 7
- Emploi : intérieur et extérieur
- Coloris : Blanc

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

11.2.2 Les appliques de salles de bains

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Classe de protection II
- Classement IP 24
- Interrupteur incorporé
- Prise rasoir et transfo
- Technologie LED uniquement
- Fixation par 2 trous oblongs permettant la réutilisation des anciennes fixations.
- Coloris : Blanc

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

11.2.3 Les appliques de cuisine

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Classe de protection II
- Classement IP 24
- Technologie LED uniquement
- Fixation par 2 trous oblongs permettant la réutilisation des anciennes fixations.
- Remplacement si possible des LED sans démontage du support
- Interrupteur incorporé
- Coloris : Blanc

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

11.2.4 Les tableaux de communication

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Coffret pour application de Grade 2 TV
- Connexion en étoile par un seul type de prise : RJ 45
- Le coffret comprend obligatoirement :
 - ✓ Un dispositif de Terminaison Intérieur cuivre (DTI), 1 entrée, 2 sorties.
 - ✓ Un dispositif d'adaptation/répartition TV, 1 entrée, 2 sorties.
 - ✓ Un bandeau de brassage équipé de 4 socles de type RJ 45 de catégorie 6 blindée minimum.
 - ✓ Un espace suffisant pour recevoir l'option Dispositif de Terminaison Intérieur optique (DTIo).
- Résistance au feu M1.
- Fixation à griffe non admise.
- Coloris : Blanc

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

11.2.5 Dispositif de connexion pour luminaires (D.C.L.) en plafond

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- 2 P + T 6A 250 V
- Suspension jusqu'à 25 kg
- Connectique automatique orientable à 45° ou à vis
- Livré avec piton et obturateur de protection à la peinture

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

11.2.6 Contacteur domestique pour tarif heures creuses

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Jusqu'à 25 A
- Bipolaire 250 V
- Contacteur 2 fermetures

Garantie minimale obligatoire :

- 2 Ans

11.2.7 Sonnerie

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Normes NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Transformateur incorporé
- Classe II
- Son 75 dB à 1 mètre

Garantie minimale obligatoire :

- 2 Ans

11.2.8 Installations étanches (Pièces humides)

11.2.8.1 Douille patère -Prise de courant et interrupteur :

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- IP 55 (indice de protection)
- IK 07 ou 08 (indice de résistance aux chocs mécaniques.)
- Connection à bornes automatiques ou à vis uniquement possible en maintenance, privilégier la connexion automatique)

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

11.2.8.2 Sorties de câbles (chaudière et chauffe-eau) :

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- IP 55 (indice de protection)
- IK 07 ou 08 (indice de résistance aux chocs mécaniques.)
- 250 V 16 A

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

11.2.8.3 Sortie de cable classique:

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Sortie de câbles classiques : IP 20 400V 20 A
- Sortie de câbles étanches : IP 44 250V 16A

Garantie minimale obligatoire :

- 2 Ans

11.3 GAINES, MOULURES PVC, BARRETTES DE COUPURES, BOITES D'ENCASTREMENT ETANCHES A L'AIR

11.3.1 Moulures PVC compartimentées

Normes et / ou marquages obligatoires :

- NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Moulures et accessoires de même marque, panachage non admis.

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

11.3.2 Gaines plastiques

Normes et / ou marquages obligatoires :

- NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- IP 68 seul
- IP 44 avec accessoires installés
- IP 41 pour les tubes IRL 3321

Garantie minimale obligatoire :

- 2 Ans

11.3.3 Barrettes de coupures pour raccordement de terre

Normes et / ou marquages obligatoires :

- NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Raccordement par vis
- Platine métallique

11.3.4 Boite d'encastrement étanche à l'air pour appareillage

Normes et / ou marquages obligatoires :

- NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Tenue au fil incandescent 850°C pendant 30s

Garantie minimale obligatoire :

- 2 Ans

11.4 POMPE VIDE CAVE

Normes et / ou marquages obligatoires :

- NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- IP 68
- Classe d'isolation F
- Température du fluide comprise entre 0° et 40°C
- Taille particule 10 mm minimum
- Clapet antiretour
- Flotteur intégré à l'intérieur de la pompe

Garantie minimale obligatoire :

- 2 Ans

11.5 LA VENTILATION MECANIQUE

Ventilation Mécanique Contrôlée simple flux hygroréglable de type "A" et "B"

ACCORD CADRE DE FOURNITURES A BONS DE COMMANDE

M&C SA HLM : MARCHE n°050047 et M&C Accession : MARCHE n°004177 du 10 mai 2021

Distributeur exclusif sélectionné : Eau et vapeur

1 rue Denis Masquelier Parc d'activité de la Planque 59710 Pont-à-Marcq
contact M. Bovoy 0673663677

Tarification des ensembles VMC NATHER, ainsi que des principales pièces détachées.

BAR-TH-127

Garantie contractuelle 2 ans. Disponibilité des pièces 10 ans après installation.

Nota : Ces tarifs sont applicables exclusivement par l'intermédiaire du distributeur « eau et vapeur » uniquement pour les chantiers des logements du groupe Maisons et Cités.

Description des produits	Référence(s)	P.U en € H.T
Groupe VMC + système d'accroche + bouches d'extraction cuisine, SdB et WC + gaines souples isolées + bouton poussoir cuisine	NATHER 557031+ 997944 + 549244 + ALDES 11026011 + ALDES 11091184	300,53 €
Groupe VMC + système d'accroche + bouches d'extraction cuisine, SdB et WC + gaines semi-rigides et ses accessoires de pose et de raccordement + bouton poussoir cuisine	NATHER 557031 + 997944 + 779371 + 779371 + 174557 + 998145 + 115727x4 + 549248x2 + ALDES 11026011 + ALDES 11026011	460,46 €
Plus-value pour groupe VMC avec encombrement réduit et dispositif de rupture de transmission des vibrations	557035	29,10 €
<u>KITS ACCESSOIRES</u>		
Kit d'entrée d'air autoréglable pour logement T3	551879 + 551880 X2	27,19 €
Kit d'entrée d'air autoréglable pour logement T4	551879 + 551880 X3	36,24 €
Kit d'entrée d'air autoréglable pour logement T5	551879 + 551880 X4	45,31 €
Kit d'entrée d'air hygroréglable pour logement T3	549247 X3	61,29 €
Kit d'entrée d'air hygroréglable pour logement T4	549247 X4	81,72 €
Kit d'entrée d'air hygroréglable pour logement T5	549247 X5	102,16 €

<u>PIÈCES DÉTACHÉES</u>		
Bouche d'extraction cuisine	552203	74,82 €
Bouche d'extraction WC	551868	53,84 €
Bouche d'extraction SdB	551865	29,93 €
Grille d'entrée d'air autorégl 30 m3/h acoustique	551879	8,97 €
Moteur du groupe d'extraction classique	549764	90,01 €

11.5.1 Ventilation mécanique contrôlée double flux avec échangeur pour les logements neufs

Normes et / ou marquages obligatoires :

- NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- VMC Double Flux avec échangeur + accessoires + Gaines rigides uniquement et bouches d'extraction, avec une sortie d'air.
- Système By-pass intégré
- Moteur micro-watt
- Système adapté du T3 au T6

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

11.5.2 Ventilation Mécanique Répartie (sur ordre exclusif)

Normes et / ou marquages obligatoires :

NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Moteur microwatt
- Fonctionnement autoréglable uniquement

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

11.5.3 Aérateur de mur ou de plafond avec temporisation réglable

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Les critères techniques et de performances annoncés par les fabricants doivent être contrôlés et validés par le maître d'œuvre en vérifiant que les documents proviennent d'un organisme accrédité par le COFRAC ou équivalent en Europe

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Seulement en remplacement dans l'attente d'une VMC.
- Pour WC ou SdB (pièces borgnes)
- Classement de l'appareil : IPX4.
- Protection thermique intégrée.
- Isolation électrique : classe II.
- Installation au mur ou au plafond.

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

11.5.4 Ventilation mécanique contrôlée pour les collectifs

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Norme NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Moteur micro-watt (BAR-TH-127)
- Classement CDEP

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

11.6 CHAUFFAGE ELECTRIQUE

11.6.1 Radiateurs électriques

Normes et / ou marquages obligatoires :

- NF Electricité performance 3 étoiles œil (CEE : BAR-TH-158)

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Classe II
- IP 24
- IK 08
- Régulation électronique
- Programmable

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

11.6.2 Radiateurs électriques à accumulation

Normes et / ou marquages obligatoires :

- NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Fonctionnement en heures creuses
- Classe II
- IP 24
- IK 08

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

11.7 DIVERS

11.7.1 Interphonie et Contrôle d'accès pour logements collectifs et logement collectifs connectés

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Décret 2006 – 555 du 17 mai 2006
- Arrêté du 1er Août 2006
- Arrêté du 30 Novembre 2007
- Décret 2007 – 1327 du 11 septembre 2007 (relatif à la sécurité et l'accessibilité des bâtiments d'habitation)
- Circulaire du 20 avril 2009

Caractéristiques techniques obligatoires :

- **La Platine de rue**
 - Une caméra couleur grand angle.
 - Un Clavier Braille d'appel direct retro éclairé.
 - Un lecteur plat VIGIK/Résident
 - Un grand afficheur couleur TFT 4,3" (diagonale 11 cm) permettant l'affichage de:
 - Logos en couleur du gestionnaire ou de la résidence.
 - Un synthétiseur vocal permettant de confirmer par un signal vocal les commandes effectuées et l'état de fonctionnement (appel en cours, communication établie, vous pouvez entrer)
 - Une boucle magnétique pour les malentendants
 - Un « Mode Veille Automatique » pour réduire la consommation électrique
- **Portier ou moniteur vidéo**
 - Il sera tactile de dimension minimum de 5 pouces et conforme à la loi sur l'accessibilité des personnes handicapées.
 - Le moniteur sera équipé d'une touche « mécanique et en relief » permettant l'ouverture de la porte.
 - Il pourra être installé en saillie ou en encastré et sera orientable verticalement.
 - Il permettra l'affichage des informations de consommation dans le logement conformément aux exigences de l'article 23 de la réglementation thermique 2012 (Electricité, gaz,, refroidissement, Eau chaude sanitaire).
 - Il conviendra au présent lot de se mettre en relation avec le prestataire qui posera les différents compteurs individuels afin de permettre la programmation du moniteur.
 - Le moniteur devra pouvoir lancer des scénarios domotique
 - Le moniteur devra pouvoir lancer des scénarios domotique
- **Clé magnétique (Badge):**
 - Ils auront au minimum 6 couleurs.
 - Le numéro de la clé sera gravé ou sérigraphie.

- **Lecteur de badge seul :**
 - En saillie, il sera de format « extra plat » anti vandale, résistant au feu classé M2
 - En encastré, il sera de format « extra plat » anti vandale, résistant au feu classé M2 équivalence européenne.
- **Modem GPRS :**
 - Il sera de technologie M to M (GPRS)
 - Forfait de communication de 15 ans inclus
 - Il permettra la gestion de l'interphonie et du contrôle d'accès en temps réel
- **FERMETURE DES HALLS :**
 - Bouton poussoir ZAMAC finition anthracite agréé IP54 IK 9 (dimensions 90 x 90).
 - Il proposera une détection sans contact permettant l'ouverture de la porte sans appuyer sur le bouton
 - Il sera conforme à la loi sur l'accessibilité aux personnes handicapées.
 - Il possédera un marquage en braille et une gravure du mot « PORTE »
- **Emetteur Parking :**
 - Numérotation individuelle des émetteurs
 - Lecture du numéro avec encodeur fibre optique
 - Numéro sérigraphie ou gravé sur l'émetteur

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

Produits pouvant être utilisés :

Le ou les produits suivants ont fait l'objet d'une vérification par le Pôle Recherche et Expertise Technique. Ils respectent les exigences imposées et peuvent donc être utilisés sans examen préalable particulier.

11.7.2 Détecteur Autonome Avertisseur de Fumée (DAAF)

Normes et / ou marquages obligatoires :

- NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Détecteur de fumée à cellule photo-électrique
- Pile lithium d'une autonomie de 10 ans intégrée et scellée
- Protection anti-insecte
- Témoin de fonctionnement du détecteur
- Alarme d'une puissance > à 85dB à 3 mètres
- Bouton unique pour piloter toutes les fonctions (Stop, Test)
- Montage possible au Mur ou au Plafond par collage ou vissage de la platine.

Garantie minimale obligatoire :

- 10 ans

11.7.3 Appareillage logement connecté

Normes et / ou marquages obligatoires :

- NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Protocole de communication Zigbee 3.0, Matter, LORA, ENOCEAN et KNX

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans

11.7.4 Ecocompteur

Normes et / ou marquages obligatoires :

- NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Indicateur de consommation RT 2012 soit 5 fluides

Garanties minimales obligatoires :

- Garantie 18 mois

10 PEINTURES – FINITIONS

10.1 Produits pour travaux de peinture

10.1.1 Produits pour travaux de peinture

Normes et / ou marquages obligatoires :

- COV = A+ pour les peintures intérieures

Caractéristiques techniques obligatoires :

Liste des marques données à titre d'exemple (ou similaire) :

Seigneurie, Gauthier, Freitag, Claessens, Lauragais, Theodore, Blanchon, Unikalo, Jefco Sylco, Tollens, Sigma, Zolpan, Maestria, Chevalier St Luc, Chevalier Levis, Haghebaert & Fremaux, Comus, caparol

11 AMENAGEMENTS des ABORDS : CLOTURES, PORTAILS ET PORTILLONS, BOITES aux LETTRES

11.1 CLOTURES METALLIQUES

11.1.1 Clôtures métalliques en panneaux rigides à plis vert avec ou sans plaques béton

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Les critères techniques et de performances annoncés par les fabricants doivent être contrôlés et validés par le maître d'œuvre en vérifiant que les documents proviennent d'un organisme accrédité par le COFRAC ou équivalent en Europe

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Panneau constitué de mailles 200x50 - 200x55
- Fils horizontaux et verticaux de diamètre 5 mm
- Poteau acier section minimum 70x44 mm
- Semelle de fondation béton 0.30x0.30x0.50
- Clips métallique (minimum 2 par pli)
- Espacement entre les poteaux 2.50 mètres maximum
- Plastification par polyester sur fils galvanisé avant soudure
- Plaque béton hauteur 25 minimum

Garantie minimale obligatoire :

- 10 ans

11.1.2 Clôture soudée en rouleau plastifié vert avec poteau acier ou béton

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Les critères techniques et de performances annoncés par les fabricants doivent être contrôlés et validés par le maître d'œuvre en vérifiant que les documents proviennent d'un organisme accrédité par le COFRAC ou équivalent en Europe

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Maille 100*50
- Fils horizontaux et verticaux de diamètre minimum 2.5 mm
- Lisière en partie haute et basse
- Semelle de fondation béton 0.30x0.30x0.50

- Poteau en acier diamètre > 40 mm avec feuillure pour fixer le grillage, espacés de 2.5 mètres maximum
- Jambe de force acier diamètre > 35 mm

- Poteau béton section 8x8 cm espacés de 3 mètres maximum
- Jambe de force béton 6x8 cm

- Fixation du grillage avec 3 fils tendeurs de diamètre minimum 2.7 mm
- Plastification par polyester sur fil galvanisé avant soudure

Garantie minimale obligatoire :

- 10 ans

11.1.3 Lattes occultantes PVC (pour panneaux soudés M55)

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Lattes occultantes en PVC pour Panneaux soudés à plis Maille (200x55mm) :
- Lattes verticales hauteur 2m00 environ.
- Lattes verticales étroites (côtés du poteau).
- Lisses horizontales – longueur 2m50.
- Clips en partie basse.
- Profilé de finition PVC de 2m50 de longueur

Garantie minimale obligatoire :

- Garantie : 10 ans

Produits pouvant être utilisés :

11.2 CLOTURES EN BOIS COMPOSITE

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Les critères techniques et de performances annoncés par les fabricants doivent être contrôlés et validés par le maître d'œuvre en vérifiant que les documents proviennent d'un organisme accrédité par le COFRAC ou équivalent en Europe

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Composition :
 - Fibre bois 50% minimum
 - Additif anti-UV et anti-moisissure
- Caractéristiques générales :
 - Dimensions : $\leq 150 \times 21 \times 1800 \text{ mm}$
 - Profil Alvéolaire (1 face lisse et 1 face rainurée)
 - Finition : utilisation en double face réversible (une face lisse et une face rainurée)
 - 3 coloris au choix : ardoise (gris), exotique (bois clair), chocolat (bois foncé)
- Accessoires :
 - Poteau aluminium de 70x70 mm laquage qualicoat dim. $\geq 70 \times 70 \times 2300 \text{ mm}$
 - Chapeau de poteau ABS gris RAL.7016 : dim. $\geq 70 \times 70 \text{ mm}$

Garantie minimale obligatoire :

- 10 ans

11.3 PORTILLONS – PORTAILS - BOÎTES AUX LETTRES

11.3.1 Portillons et portails métalliques

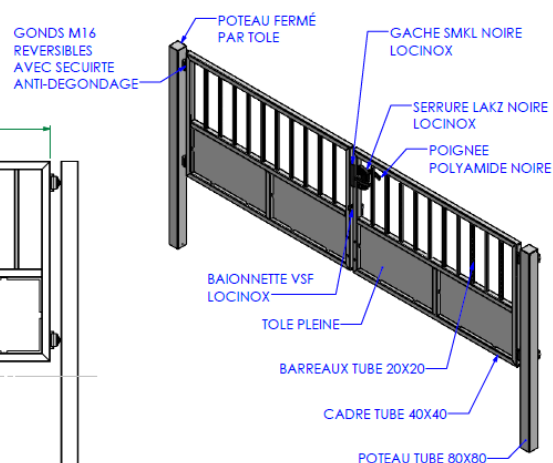
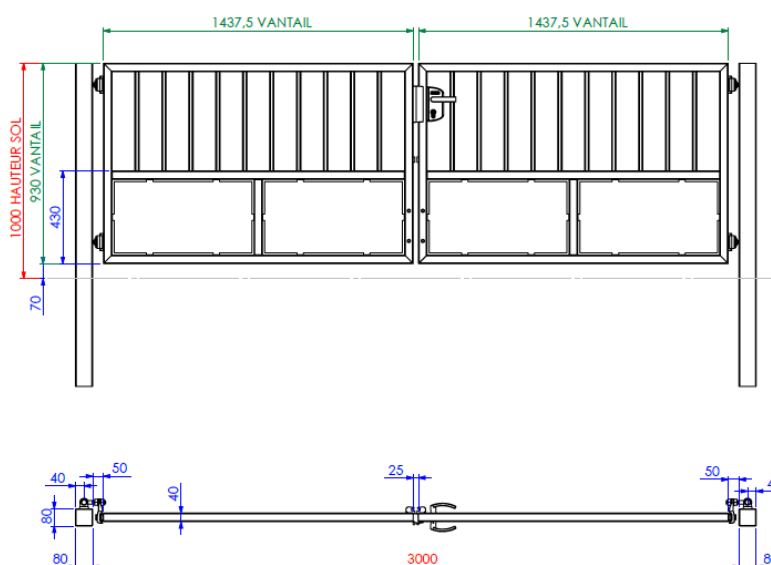
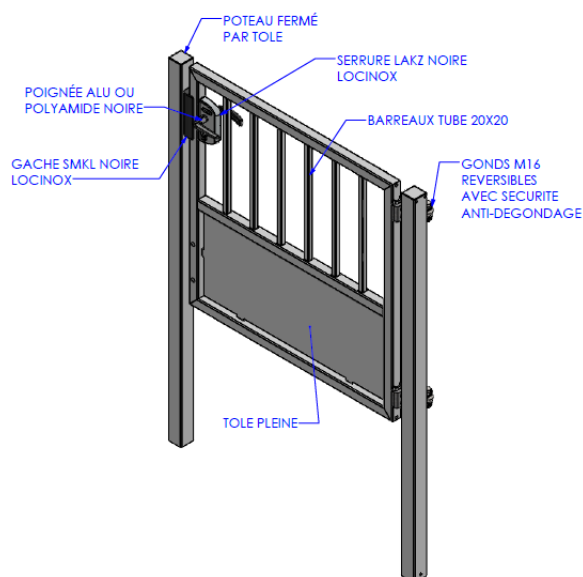
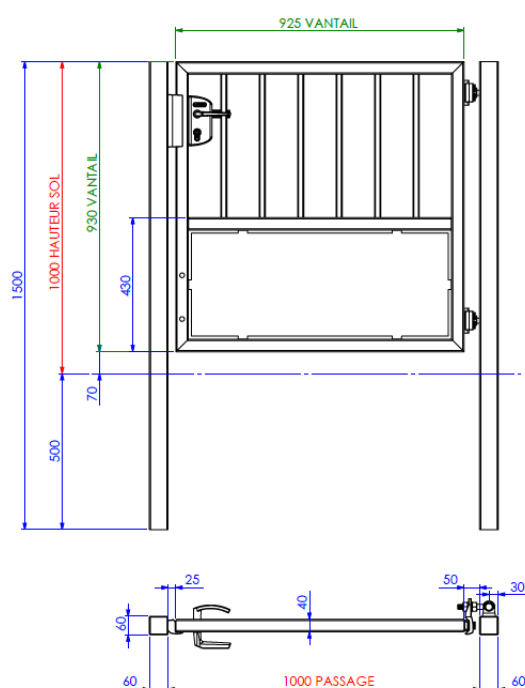
Caractéristiques techniques obligatoires :

- Les portillons ont une largeur de passage de 1,00 m.
- Les portails ont une largeur de passage de 2,50 m, 3,00 m ou encore 3,50 m.
- 3 hauteurs sont disponibles : 1,00 m, 1,20 m et 1,50 m
- Les portillons et les portails sont barreaudés (barreaux soudés sur toute la hauteur du vantail) ou semi-barreaudés (barreaux soudés en partie haute et tôle soudée en partie basse)
- Les teintes de base sont le vert RAL 6005, le gris RAL 7016 et encore le noir RAL 9005.
- Les portillons sont battants et équipés de gonds permettant une ouverture à 180° et une réversibilité
- Les portails sont battants à deux ouvrant égaux ou inégaux (2/3 – 1/3) et équipés de gonds permettant une ouverture à 180° et une réversibilité
- Cylindre européen varié livré avec 3 clés
- Serrure coffre type Locinox alu ou polyamide
- L'ensemble des produits est réalisé avec des tubes en acier Sendzimir Z275

Garantie minimale obligatoire :

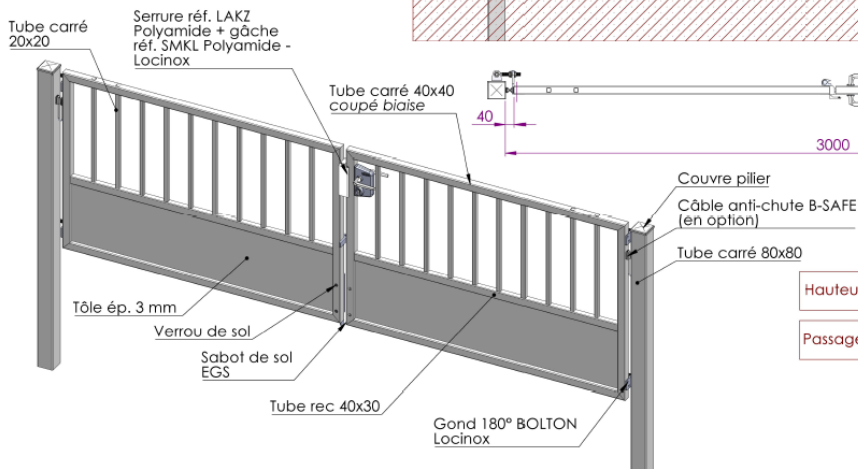
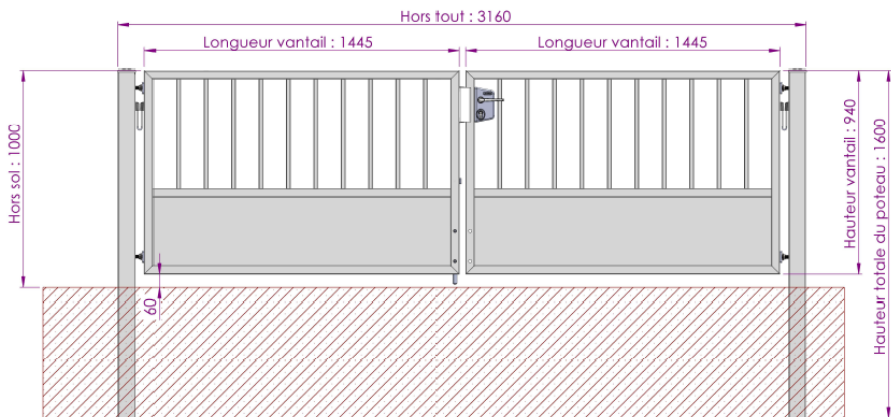
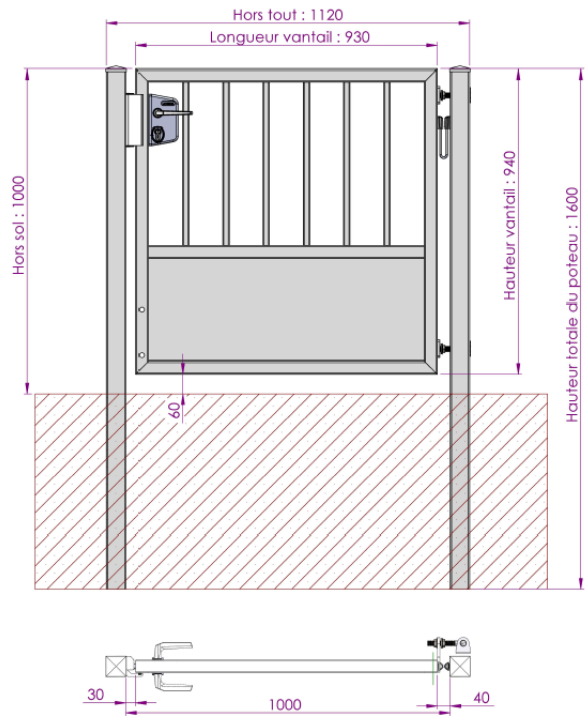
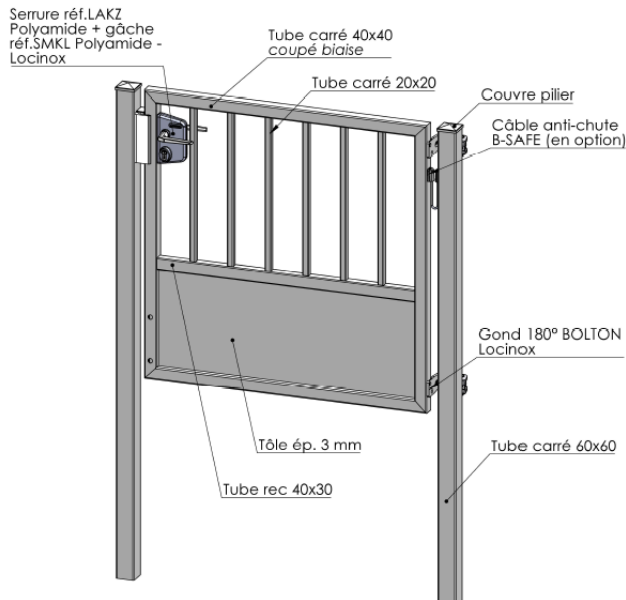
- Les poteaux, les portiques, les vantaux de portillons et portails battants sont garantis 10 ans contre la corrosion.
- Le thermolaquage et sa tenue de brillance est garantie 2 ans
- Toutes les pièces détachées sont garanties 5 ans

1^{ère} possibilité (Exemple de schéma pour du 1 mètre de hauteur) :



2^{ème} possibilité :

Hauteur possible	1000	1200	1500	1800	2000
Passage possible	1000	1200	1500	2000	



Hauteur possible	1000	1200	1500	1800	2000
Passage possible	2000	3000	4000	5000	

11.3.2 Boîtes aux lettres

11.3.2.1 Boîtes aux lettres pour logements individuels

Normes et / ou marquages obligatoires :

- NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Sur pieds métalliques à sceller, à fixer ou à encastrer en façade
- Simple face (SF), double face (DF) ou ½ profondeur
- Dimensions et serrure normalisées

Garantie minimale obligatoire :

- Garantie anticorrosion 15 ans

11.3.2.2 Boîtes aux lettres pour collectifs

Normes et / ou marquages obligatoires :

- NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Modèle collectif jusqu'à 20 cases par bloc
- Porte anti-vandalisme et fermeture 3 points par pêne plat
- Pose murale intérieure, à encastrer ou pose extérieure avec toit, rejet d'eau, volets et piétements

Garantie minimale obligatoire :

- Garantie 10 ans anticorrosion

11.3.2.3 Boites aux lettres et boites à colis connectées ou partagées pour collectif

Normes et / ou marquages obligatoires :

- NF
- ACCESSIBILITE PMR

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Conformité RGPD
- Zigbee 3.0, Matter, LORA, ENOCEAN et KNX

Garantie minimale obligatoire :

- 2 ans pièces et main d'œuvre

11.4 Charte graphique des numéros de maison

Les plaques sont habituellement composées d'une couche en polyéthylène entourée de deux fines tôles en aluminium (type marque Dibond). Toutefois, une solution alternative, durable, peut être proposée par la maîtrise d'œuvre si les conditions graphiques sont respectées



14 ENERGIE RENOUVELABLE

14.1 Kit photovoltaïque intégré en toiture pour l'autoconsommation

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Les critères techniques et de performances annoncés par les fabricants doivent être contrôlés et validés par le maître d'œuvre en vérifiant que les documents proviennent d'un organisme accrédité par le COFRAC ou équivalent en Europe

Caractéristiques techniques obligatoires :

- 1 diode by-pass par module photovoltaïque
- Châssis traité anti-corrosion
- Câblage solaire et connecteurs :
 - Double isolation classe 2
 - Section minimale de 4 mm²
 - Tenue en température à - 40 °C à 90 °C minimum
 - Anti-UV
 - Connecteurs débrochables de type MC4 avec indice de protection IP 67
 - Liaison équipotentielle du châssis
- Micro-onduleur :
 - Fonction d'arrêt automatique sur disparition réseau, conforme aux spécifications Enedis
 - Degré de protection ≥ IP 65
- Exigences sur le système complet
 - Avis technique CSTB en cours de validité
 - Possibilité de surveillance de l'équipement
 - Attestation d'inscription du produit dans la liste verte de l'AQC
 - Fiche PEP (profil environnemental des produits d'équipement)
 - Engagement de recyclabilité des produits en fin de vie

Garantie minimale obligatoire :

- Étanchéité garantie 10 ans sur le système complet
- Micro-onduleur garantie au moins 10 ans

14.2 Candélabre photovoltaïque

Normes et / ou marquages obligatoires :

NF

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Module photovoltaïque monocristallin orientable
- Mat de 4 à 10 mètres en acier disposant d'un thermolaquage
- Inclinaison des panneaux minimum 10° à maximum 30°
- Batterie NIMH ou batterie Lithium Fer Phosphate
- Assurance d'avoir 365 nuits éclairage/an garanti
- Luminaire LED

Garantie minimale obligatoire :

- Garantie pièce minimum 10 ans le panneau solaire
- Garantie pièce minimum 5 ans sur la batterie
- Garantie pièce minimum 5 ans carte électronique de gestion
- Garantie pièce minimum 5 ans sur la lampe LED
- Garantie pièce minimum 5 ans sur la structure mécanique

14.3 Pompe à chaleur air/eau monobloc liaison hydraulique

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Fiche Keymark ou eurovent

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Respect minimum Fiche CEE BAR TH 104
- Les modèles Split sont proscrits pour les logements individuels et collectifs

GWP ≤150

Thermostat : Minimum classe 5

Capacité du ballon d'ECS : Minimum 180 l

Puissance calorifique nominal de 3 à 8 KW :

- Fiche ERP puissance extérieur (condition moyenne température 55°C) ≤ 59 DB
- Fiche ERP puissance intérieur (condition moyenne température 55°C) ≤ 33 DB
- Scop PAC (condition moyenne température 55°C) sur fiche Keymark ou Eurovent ≥ 4 KW

Puissance calorifique nominal de 9 à 11 KW :

- Fiche ERP puissance extérieur (condition moyenne température 55°C) ≤ 64 DB
- Fiche ERP puissance intérieur (condition moyenne température 55°C) ≤ 33 DB
- Scop PAC (condition moyenne température 55°C) sur fiche Keymark ou Eurovent ≥ 3,4 KW

Garantie minimale obligatoire :

- Durée de garantie compresseur minimum 5 ans
- Durée de garantie sur la totalité de la PAC 2 ans
- Disponibilité des pièces : Minimum 15 ans

14.4 Pompe à chaleur air/eau monobloc liaison hydraulique hybride gaz

Normes et / ou marquages obligatoires :

- Fiche Keymark ou eurovent

Caractéristiques techniques obligatoires :

- Respect minimum Fiche CEE BAR-TH-159
- Les modèles Split sont proscrits pour les logements individuels et collectifs
- Obligation que la chaudière et la PAC soient du même fabricant

Caractéristique de la chaudière gaz :

- Fiche ERP acoustique : ≤ 49 DB (A)
- Modulation (puissance utile minimale à (80-60 degrés) gaz naturel : $\leq 4,5$; ≥ 21
- Confort d'ECS : ≥ 14 l/Min
- Thermostat filaire de classe 5 minimum
- Echangeur à plaque
- Classification confort sanitaire EN 13203 : 3*
- Bloc gaz électronique
- Auto adaptative pour le changement de gaz sans intervention humaine
- Lecture des consommations sur la chaudière ou sur le thermostat
- Corps chauffe en inox

Garantie minimale obligatoire :

- Durée de garantie garantie minimum de 2 ans
- Durée de garantie garantie minimum corps de chauffe
- Disponibilité des pièces minimum 15 ans

Caractéristiques Unité extérieure :

- Performances certifiées par Keymerark ou eurovent
- GWP ≤ 150
- Thermostat : Minimum classe 5
- Capacité du ballon d'ECS : Minimum 180 l

Puissance calorifique nominal de 3 à 8 KW :

- Fiche ERP puissance extérieur (condition moyenne température 55°C) ≤ 59 DB
- Scop PAC (condition moyenne température 55°C) sur fiche Keymark ou Eurovent ≥ 4 KW

Puissance calorifique nominal de 9 à 11 KW :

- Fiche ERP puissance extérieur (condition moyenne température 55°C) ≤ 64 DB
- Scop PAC (condition moyenne température 55°C) sur fiche Keymark ou Eurovent $\geq 3,4$ KW

Garantie minimale obligatoire :

- Durée de garantie compresseur minimum 5 ans
- Durée de garantie sur la totalité de la PAC 2 ans
- Disponibilité des pièces : Minimum 15 ans