

concevoir et construire en aluminium

système de bardage en clins aluminium extrudés



LOOK METAL[®]

ARCHITECTURE DESIGN MÉTAL
la liberté de créer

cahier des charges

Look
building

LOOK METAL

23, rue des Phocéens
13002 MARSEILLE

06-70-99-86-70

09-53-40-72-56

contact@lookmetal.fr
www.lookmetal.fr

1 GENERALITES

1.1 Identité

Désignation commerciale du produit :

LOOK BUILDING

1.2 commercialisation :

LOOK METAL
23, rue des Phocéens
13002 MARSEILLE

1.3 DESCRIPTIF DU PRODUIT

Les profilés LOOK BUILDING sont des profilés extrudés à chaud en Alliage 6060 suivant NF A50- 631 (EN 755-2) et livrés (sauf stipulation particulière) à l'état T6 suivant NF A50 02-122 (EN 573-3) assimilés à des bardages métalliques (Bardage traditionnel).

POINTS FORTS :

- Classement au feu MO
- 100 % recyclable
- Pose horizontale ou verticale
- Montage simple
- Légèreté
- Pas de boulonneries ou visseries apparentes
- Chutes optimisées
- Tenue en milieu agressif : toutes teintes RAL ou hors RAL

1.4 domaine d'application

Les profilés LOOK BUILDING sont destinés aux :

- Revêtements de façades
- Caissons de stores
- Marquises
- Gardes corps (escaliers, passerelles, balcons, etc..)
- Faux plafonds
- Plinthes
- Enseignes
- Décorations intérieures- Habillages muraux
- Décorations extérieures
- Cheminées
- Sur toiture décorative
- Etc.

2. DESCRIPTION DU PRODUIT

Ces profils se déclinent selon des modénatures de formes : peignes, ondes, angles, plats, carrés...)

Assemblage par vis et emboîtement inviolable

Cette gamme composée de profils aluminium largeur 150 à 360 mm est utilisée principalement pour la réalisation de revêtement de façades, simple ou double peau. L'assemblage consiste à fixer le profil sur le support par vis ponctuelles (selon directive statique de fixation) et emboîter la lame suivante dans la gorge prévue à cet effet, recouvrant ainsi les fixations et rendant l'ensemble inviolable.

Le sens de pose est un choix architectural. Tous les profilés peuvent se poser horizontalement ou verticalement, de droite à gauche ou vice versa et s'emboîtent entre eux pour créer éventuellement de nouvelles modénatures.

La majeure partie des profils forme un élément modulaire de 200 mm de large (soit 5 lames au M²) et fait l'objet d'un plan non coté à l'échelle 1 et d'un descriptif détaillé.

Les pièces de finition sont réalisées par pliage ou extrusion spécifiques.

3. DEFINITION DU PRODUIT

<Longueur de fabrication : entre 4M300 et 7M300

(Voir annexe 1)

3.2 Mixage des séries

Le mixage des profils est tout à fait réalisable car toutes les références s'emboîtent en elles. Le choix de la juxtaposition des profils est de la compétence des architectes.

3.3 Principales caractéristiques physiques et mécaniques des composants du système

L'épaisseur est de 2 mm (+ ou - 0,25) à l'exception du 206-22,5 qui est de 2,25 mm).

GAMME LOOK BUILDING de LOOK METAL

(Principales références : modénatures ondes/angles/peignes/carrés/plats)

REFERENCES PROFILS	Formes	Poids gr/ml	Périmètre (mm)	IX (cm4)	IY (cm4)	largeur faces visibles mm	nota
LBV.203-20	onde	1852	693	3,15	380,35	200	
LBV.204.7428	onde	1685	.570	1,54	363,18	200	
LBV.7219.microvagues	onde	2075	.685	1.99	355.55	195	
LBA.205.5978	angle	2454	.846	5,19	471,58	200	
LBA.206-22,5	angle	3517	1194	11,4	743,91	225	
LBA.207.6737	angle	1807	.669	2,86	378.00	200	
LBA.208.8978	angle	2322	.677	9,44	429,22	200	
LBA.209-5889	angle	2422	897	50,83	551,95	200	
LBA.2051.20402.BOU	angle	2994	1062	24.38	461.16	200	
LBA.2053.1688 CAP	angle	2182	.808	6.77	382.34	200	
LBA 2053.21633	angle	3291	1219	5.42	716.14	250	
LBVE.210.21600	ventelle	2373	.879	13.35	398.27	200	
LBP.212.5960	peigne	1936	717	2,26	417,46	200	
LBP.213.6415	peigne	2519	933	10,38	520,85	200	
LBP.214.6222	peigne	2709	1017	19,35	496,39	214	
LBP.224.20	peigne	1899	700	1.64	354.69	200	
LBP.243.18	peigne	1637	626	1.10	266.48	180	
LB2U.8816	U 20*20	2219	.714	3.94	406.97	200	
LBDEP.216.5977	départ	451	.167	0.30	3.931	12.5	
LBPL.7163	plat	1056	.391	0.23	81.52	140	Joint CREUX
LBPL.300	plat	2890	.843	4.30	475.40	300	
LBPL.360	plat	4425	1.639			325	
LBC.243.22419	carré	2795	.927	9.97	479.75	200	
LBTR.6035.210	Rectangle	4.336	1.496	98.23	722.13	210	

Profils "accordéon"

LDA 209.5009



LDA 200.0978



LDA 207.6727



LDA 2053.7688



LDA 2053.21632



LDA 205.5978



LDA 2051.2994



Profils "vague"

LBY 203.6212



LBY 204.7428



LBY 219
microvague



Profils de départ



LBDP.216.5977



LBDP.216.6828

Profils "peigne"

LBP 243.18



LBP 212.5969



LBP 224.20



LBP2U 0020.0016



LBP 213.6415



LBP 214.6222



LBP L 7163



Profils "divers"

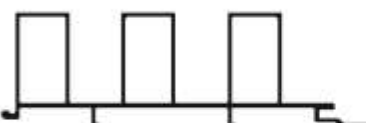
LEVE 210.21600



LBC 2020.2.2



LBR 6025.210



LOOK METAL
ARCHITECTURE DESIGN MÉTAL
la liberté de créer

*Cette liste n'est pas exhaustive ...
Soumettez-nous vos projets.*

3.4 états de livraison et emballages

- Etat de livraison

Les profils sont, sauf spécification particulière, livrés en alliage d'aluminium 6060 état T6.

- Emballage

Chaque profil étant traité individuellement, l'emballage standard est soit en fardeau soit en caisse carton, en fonction de la géométrie du profil, de la longueur et du traitement de surface.

Le poids de chaque colis est d'environ 250/300 kgs

3.5 cintrage du produit

Le cintrage du produit est possible pour un grand rayon, principalement en pose verticale. Le rayon dépend de la rigidité du profil choisi. Pour des exécutions spéciales, les extrudeurs fabriquent à la demande dans un état de livraison apte au cintrage (T1/T4/T51 sur commande spéciale). Il est néanmoins recommandé de faire cintrer la structure porteuse au préalable.

4. CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

Cette directive technique a pour objet de définir les modalités de réalisation, de contrôle et de mise en œuvre des profilés de la gamme LOOK METAL

4.1 contrôle de caractéristiques mécaniques et chimiques :

Ce contrôle est effectué suivant les calculs définis par NF A050.631 (EN 755.2) et A02-122 (EN 573-3).

4.12 contrôle des caractéristiques géométriques :

Ce contrôle est effectué suivant plans des profilés et NF A50-710

4.2 Traitement des surfaces

Les profilés peuvent être livrés bruts, anodisés ou laqués. Le choix de la finition doit tenir compte de l'agressivité de l'atmosphère extérieure dans le cadre de cette application. Les profilés d'un même projet peuvent être thermolaqués dans des teintes différentes

4.21 profilés bruts

L'application à l'état brut n'est pas préconisée. Les profilés s'auto-protégeraient par une couche d'alumine qui rendrait l'ensemble inesthétique dans le temps. Il ne s'agit pas de corrosion mais de modification de l'aspect visuel

4.22 profils anodisés

L'oxydation anodique est réalisée conformément aux directives du label QUALANOD EU- RAS EWAA.

4.222 contrôle de la teinte

Le contrôle de la teinte est réalisé visuellement en comparaison avec des échantillons définis par l'usine d'extrusion.

- La méthode de contrôle est exprimée à titre indicatif avec un colorimètre ainsi que l'écart admissible sur l'axe L (axe de la clarté).
- Le contrôle est réalisé à partir de l'échantillon de référence mini-maxi L'écart admissible sur l'axe L est de 6.0.

Exemple : mini référentiel maxi L < ou = -6.0

4.223 contrôle de la couche anodique

Les classes d'épaisseur doivent être choisies en fonction de l'agressivité de l'atmosphère.

En architecture extérieure, celles-ci sont :

Classe 15 : correspondant à une épaisseur moyenne minimale de 15 µm. Classe 20 : correspondant à une épaisseur moyenne minimale de 20 µm Classe 25 : correspondant à une épaisseur moyenne minimale de 25 µm

Les mesures sont réalisées à l'aide de courant de Foucault suivant la norme ISO 2360.

Les valeurs mini-maxi par classe d'épaisseur sont exprimées ci-dessous à titre uniquement indicatif :

Classe 15 :	mini 15	maxi 26
Classe 2 :	mini 20	maxi 31
Classe 25 :	mini 25	maxi 36

Les contrôles de la brillance avec réflectomètre 60° sont effectués suivant la norme ISO 2813.

Valeur mini : 6
Valeur maxi : 11

Compte tenu des normes de tolérances dans la composition chimique des billettes utilisées pour l'extrusion des profilés (tolérances dans la composition chimique), celles-ci peuvent générer des différences de teintes d'un lot à l'autre. L'anodisation est donc possible uniquement sur les profils ayant fait l'objet d'un même lot identifié à la demande, soit de petites et moyennes surfaces, soit lorsque les différences de teinte admissibles ne sont pas rédhibitoires et acceptées.

4.23 profilés thermolaqués

Le laquage est réalisé conformément aux directives du label QUALICOAT ou QUALIMARINE.

Afin de limiter les variations d'aspect (effet de miroitement) liées au positionnement des profilés sur les façades ou au métal contenu dans la poudre, l'utilisation de poudres à faible brillance (30 %) est éventuellement préconisée pour les teintes claires. En revanche, elles limitent les « vibrations » de la façade pour certaines modénatures.

4.24 conditions de mise en œuvre des traitements de surface

Des différentes teintes peuvent toutefois subsister malgré les précautions prises pour limiter les variations.

Il est donc impératif que le montage des profilés soit effectué dans les règles de l'art pour minimiser ces différences d'aspect. Une sélection des profilés selon les numéros de lots est indispensable avant et pendant le montage des façades.

5. DESCRIPTION DE LA MISE EN ŒUVRE

5.1 Assistance technique (voir annexe 4)

La Société LOOK METAL ne pose pas elle-même. La mise en œuvre est effectuée par des entreprises de pose auxquelles la Société LOOK METAL peut apporter une assistance technique.

L'avis de la société devra être sollicité pour toutes dispositions particulières envisagées ne respectant pas strictement les prescriptions du présent cahier des charges afin d'apprécier la possibilité d'adaptation.

5.2 généralité

Les applications de la gamme LOOK BUILDING sont multiples et concernent aussi bien l'architecture intérieure qu'extérieure.

Les éléments techniques suivants concernent la mise œuvre de LOOK BUILDING en bardage rapporté.

5.3 rappel des exigences réglementaires

La mise en œuvre des différents constituants doit respecter :

- Le cahier 32-51 V2 (note d'information CSTB n°6, article 4.4.1, définitions exigences des critères de traditionalité applicables aux bardages rapportés).
- Règles professionnelles SNFA janvier 81.

5.4 principes généraux de pose

La mise en œuvre du bardage look Building nécessite l'établissement d'un plan de calepinage préalable et une reconnaissance du support.

Pour chaque opération, l'ossature, les pattes équerres et les organes de fixation doivent être dimensionnés préalablement à l'exécution en fonction des efforts sollicitant, charges permanentes et actions du vent définies par les règles de 1987 et son modificatif n°2 (cahier CSTB 31.94 de novembre 2018).

Dans le cas d'une mise en œuvre sur ossature bois, celle-ci devra être conforme aux spécifications du Cahier du CSTB 3316 de janvier/février 2001 et son modificatif n° 1, Cahier du CSTB 3422 de septembre

La pose des éléments s'effectue en disposition soit verticale, soit horizontale par clipsage ou emboîtement. L'avancement en pose horizontale se fait du bas vers le haut, à partir d'un profilé de départ soigneusement réglé.

Sur ossature bois, la fixation est assurée généralement par des vis bois Ø 6 x 40 filetées sur toute longueur. Les vis bois à utiliser doivent être en acier inoxydable Z12CN1707 selon la norme NFA 35.577.

Sur ossature métallique, la fixation sera assurée par des vis auto-perceuses inoxydables du type SFS Spedec 5,5 x 28 ou équivalent.

La largeur minimale d'appui est de 40 mm pour une ossature métallique et de 60 mm pour des chevrons bois traités (selon cahier CSTB 2545 de décembre 1991).

Le système LOOK BUILDING utilisé en bardage rentre dans la catégorie des murs de type XIII / type III. (Cahier CSTB 32.51 de septembre 2000).

5.5 Drainage des eaux de ruissellement

Comme toutes les façades ventilées, de l'humidité est admise dans la lame d'air de ventilation. Le drainage est réalisé par des usinages dans les profils d'assemblages réalisés par des U, des L ou des T en aluminium.

5.6 étanchéité à l'eau

Les systèmes de bardages rapportés doivent permettre de réaliser des murs soit de type III, soit de type IV au sens des « Conditions générales d'emploi des systèmes d'isolation thermique par l'extérieur faisant l'objet d'un avis technique » (cahier CSTB n°1833, mars 1993) ou des murs de types III et IV définis dans les DTU 20.1 et 23.1.

Murs de type III / type IV

Ils comportent, le plus souvent, un bardage ou système d'isolation par l'extérieur dont la peau n'est pas totalement étanche à l'eau de pluie mais derrière laquelle est disposée une lame d'air continue permettant la récupération et l'évacuation des eaux d'infiltration ou de condensations éventuelles, ainsi que celle de la vapeur d'eau en provenance de l'intérieur des locaux.

Les bardages à joints ouverts directement sur la lame d'air ne doivent pas avoir une surface des joints ouverts entourant l'élément de peau de bardage excédant 1,5 % de la surface des éléments et la largeur des joints doit être inférieure ou égale à l'épaisseur de la peau de bardage et être inférieure à 8mm.

Habillages de toitures

Les profils de la gamme LOOK BUILDING sont des habillages. Utilisés en habillage de toitures, ils constituent la peau extérieure et n'ont qu'un rôle décoratif. Ils n'assurent en aucun cas l'étanchéité des couvertures. Pour leur mise en œuvre dans le cas de cette application, il convient de respecter toutes les règles de pose en vigueur.

5.7 Mise en œuvre de la sous construction

L'ossature peut être soit en bois, en aluminium ou en acier.

5.7.1 Précautions d'emploi

Des précautions d'emploi doivent être prises pour éviter tout contact avec le cuivre et le plomb. Le contact avec l'acier non protégé est à proscrire.

Contacts INTERDITS

- Acier non protégé ou peint d'un revêtement contenant du plomb, du cuivre, du fer ou du mercure
- Certaines essences de bois : chêne, châtaignier et bois traité à base d'oxydes métalliques de cuivre
- Cuivre, étain, plomb
- Mortier, ciment

5.72 ossature (sous construction)

La conception et la pose de l'ossature dite sous construction de conception librement dilatable seront conformes aux prescriptions du document « Conditions générales de conception et de mise en œuvre de l'ossature métallique et l'isolation thermique de bardages rapportés » faisant l'objet d'un Avis Technique ou d'un constat de traditionalité cahier CSTB 3194 - janvier-février 2000. Une note de calcul sera établie par l'entreprise de pose et visée par le titulaire.

5.73 fixations

Les fixations sur l'ouvrage doivent être choisies compte tenu des conditions d'exposition au vent et de leur résistance admissible à l'arrachement dans le support considéré.

Les hypothèses de calcul sont les suivantes :

- La charge reprise par chaque cheville sous l'action en dépression du vent extrême, sera sup- posée être égale à celle appliquée à la patte de fixation correspondante, augmentée de l'effet de levier éventuellement crée par la géométrie de la patte de fixation du profilé.
- Dans le cas de supports en béton plein de granulats courants, la charge admissible des chevilles sera celle certifiée ou figurant au cahier des charges d'emploi les concernant, visé par un Contrôleur Technique.
- Dans le cas de supports en maçonnerie d'éléments neufs ou anciens, la charge admissible des chevilles sera déterminée par une reconnaissance préalable, conformément au document «Détermination sur chantier de la charge maximale admissible applicable à une fixation mécanique de bardage rapporté» (Cahier du CSTB 1661).

5.8 accessoires de fixation

Assemblage par vis et emboîtements inviolables :

- Vis inox \emptyset , section et longueur en fonction du support de sous construction et note de calcul
- Profils de filière et équerrés de sous construction aluminium fournis à la demande

5.9 isolation thermique

En cas de mise en place d'une isolation thermique, celle-ci peut être réalisée par des fibres minérales en matelas ou panneaux, en panneaux de mousse de synthèse. Le choix spécifique de l'isolant est fait en fonction de la destination de l'ouvrage.

On veillera à utiliser des systèmes de maintien des isolants tout en assurant la continuité d'une lame d'air entre les matériaux isolants et le bardage LOOK BUILDING.

5.10 accessoires de finition

- Pliages spéciaux en tôles d'aluminium brut puis anodisé ou laqué formant les angles, les larmiers et les bandeaux d'acrotère.

5.11 dilatation

La dilatation dépend du traitement de surface et le cas échéant de sa couleur :

- Anodisation naturelle : l'échauffement maximum du revêtement est de l'ordre de 30°
- Thermolaquage foncé : l'échauffement maximum du revêtement peut atteindre 70 °

La dilatation des produits aluminium dans les applications façades de bâtiments est admise empiriquement d'environ +/- 1.2 mm/mètre pour une différence de température de 100°.

Cette règle reste valable pour un revêtement LOOK BUILDING. Ainsi pour des profils posés tous les 3 mètres, il faut laisser un joint de dilatation de l'ordre de 2 à 3 mm et pour un profil de 6 mètres et +, un joint de dilatation de l'ordre de 5 à 6mm.

Dans la pratique, le principe suivant est convenu :

- Pose à une température de 20°
- Dilatation à une température de -10° : profil de Lg 3M = - 2 mm à - 3 mm profil de Lg 6M = - 5 mm à - 6 mm
- Dilatation à une température de + 70° : profil de Lg 3M= + 2 mm à + 3 mm Profil de Lg 6m = + 5 mm à + 6 mm

Conseils pratiques pour la pose de grandes dimensions

- Point fixe aux accords contre la structure du bâtiment / angles du bâtiment et trous ovalisés pour les autres trous de fixations
- Point fixe au centre du profil et trous ovalisés de part et d'autre du profil.

6. SECURITE AU FEU

Classement au feu MO

Sous l'action d'un feu, le comportement de l'aluminium et de ses alliages est le suivant :

- Déformation du métal sous l'influence des contraintes dues aux dilatations provoquées par l'élévation de température ;
- Fusion du métal à partir de 650 °C.

Il a été montré que l'aluminium liquide ne s'enflamme pas, même à très haute température, et sous pression d'oxygène. Il ne participe donc pas à la « charge de l'incendie ».

Le procédé ne doit pas faire obstacle au respect des prescriptions réglementaires. Les vérifications à effectuer prennent en compte les caractéristiques suivantes :

- Le classement de réaction au feu de la peau extérieure ;
- Le « C+D » et la masse combustible (peau extérieure, ossature secondaire du bardage, isolant) ;
- Le risque de transmission aux étages supérieurs (cf. Instruction technique n°249, Habitat 3e et 4e familles + ERP) ;
- Le classement de réaction au feu de l'ensemble des constituants (IGH)

7. RESISTANCE AU VENT

Les actions sollicitantes, y compris les actions locales, seront déterminées conformément aux Règles Neige et Vent en vigueur (Règles NV 65 de 1987 et son modificatif n°2 paru dans le Cahiers du CSTB de décembre 1999, cahier 3182) en ne tenant pas compte du rééquilibrage de pression éventuel dans la lame d'air.

8. REGLES PARASISMIQUES

La nouvelle réglementation des risques sismiques s'applique pour le bardage sous avis technique. Elle ne s'applique pas pour du bardage traditionnel, ce qui est le cas des clins aluminium look building.

L'arrêté du 22 octobre 2010 modifié par l'arrêté du 19 juillet 2011 définit les règles parasismiques applicables aux bâtiments de la catégorie dite « à risque normal » situés en zone de sismicité faible à forte. Les exigences et règles de construction contenues dans cet arrêté sont applicables pour tout permis de construire déposé après le 1er Mai 2011, date d'entrée en vigueur de l'arrêté (l'arrêté du 29 Mai 1997 est abrogé à cette date).

Ces règles sont applicables lors de la construction de bâti nouveau ou lorsque le bâti ancien fait l'objet de modifications importantes. Dans le cas général, les règles de construction applicables sont celles définies dans l'Eurocode 8 (norme NF EN 1998-1).

La réglementation autorise également le recours à des règles simplifiées pour certains bâtiments de type maisons individuelles : guide CP-MI Antilles, règles PSMI-89/92 (norme NF P 06-014) pour la métropole.

Durant une période transitoire, qui s'achève le 1er janvier 2014 (arrêté modificatif du 25 octobre 2012), est autorisée l'utilisation des règles PS 92 (norme NF P 06-013) avec des valeurs d'accélération modifiées (article 5 de l'arrêté du 22 octobre 2010).

Pour plus d'information sur la nouvelle réglementation parasismique, les principes de construction parasismique ainsi que les règles de construction qui s'appliquent selon la zone sismique et la catégorie de bâtiment, consultez la plaquette :

« La nouvelle réglementation parasismique applicable aux bâtiments (PDF - 2038 Ko) » - Janvier 2011.

9. ENTRETIEN DU BARDAGE LOOK BUILDING

Pour les surfaces non lavées naturellement par l'eau de pluie, les travaux d'entretien sont indispensables pour préserver la valeur des ouvrages. Ils consistent essentiellement à un simple lavage à l'eau additionnée d'un détergent doux (pH compris entre 5 et 8).

L'entretien extérieur des bardages est préconisé tous les deux ans, voire moins dans les zones polluées.

Le nettoyage des structures en Profils extrudés doit être conforme à la directive CSFF 61.01 (Centrale suisse des constructeurs de fenêtres et façades) « Entretien et nettoyage des façades métalliques anodisées » année 1994.

10. RÈGLES :

NV 65 de 1987 et son modificatif n°2 dans le cahier CSTB 31-82 de décembre 1999 Règles professionnelles CNFA de janvier 82

Directive CSFF 61.01 de 1994

11. NORMES :

ISO 2360

ISO 2813

NFA 35.577

NF A50-631 (EN 755-2) NF

A50 02-122 (EN 573.3) NF

A50-710

EN 755-9

12. CAHIERS :

16-61

25-45 de décembre 1991

18-33 de mars 1993

31-82 de décembre 1999

31-94 de janvier –février 2000

32-51 (note d'information CSTB n°6 de décembre 2017)

DTU 20.1 et 23.1

DTU 31.2 Constructions bois

Instruction technique n°249, Habitat 3e et 4e familles + ERP

13. LABEL :

QUALANOD EURAS EWAA

QUALICOAT

ALU + certifié GFA

NO	Dates	Détail
1	17.05.2007	Coupe horizontale
2	26.06.2007	Coupe horizontale joint dilatation ouvert
2a	26.06.2007	Coupe horizontale joint dilatation avec profil
2b	26.06.2007	Coupe horizontale joint dilatation U
2c	26.06.2007	Coupe horizontale raccord
2d	26.06.2007	Coupe horizontale raccord fenêtre
2e	06.11.2007	Coupe horizontale balustrade balcon raccord mur
2f	06.11.2007	Coupe horizontale balustrade balcon
2g	06.11.2007	Coupe horizontale balustrade balcon
2h	06.11.2007	Coupe horizontale balustrade balcon
3	26.06.2007	Coupe horizontale angle sortant go•
3a	26.06.2007	Coupe horizontale angle sortant arrondi
3b	26.06.2007	Coupe horizontale angle rentrant go•
3c	26.06.2007	Coupe horizontale angle rentrant arrondi
3d	01.10.2007	Coupe horizontale angle sortant go•
3e	01.10.2007	Coupe horizontale angle sortant L go•
4	10.07.2007	Coupe verticale bas de façade
4a	02.05.2007	Coupe verticale intermédiaire
4b	10.07.2007	Coupe verticale tablette fenêtre avec store
4c	10.07.2007	Coupe verticale tablette fenêtre sans store
4d	og .01.2001	Coupe verticale supérieure fenêtre avec store
4e	10.07.2007	Coupe verticale supérieure fenêtre sans store
4f	10.07.2007	Coupe verticale acrotère
4g	06.11.2007	Coupe verticale raccord pierre
4h	06.11.2007	Coupe verticale raccord fibrociment
4i	06.11.2007	Coupe verticale acrotère composite
4j	06.11.2007	Coupe verticale balustrade balcon
4k	06.11.2007	Coupe verticale balustrade balcon
4l	06.11.2007	Coupe verticale raccord verre
4m	14.11.2007	Coupe verticale raccord faux-plafond

ANNEXE 5

PRINCIPALES REFERENCES en France métropolitaine/ Belgique et Luxembourg

ALUMINIUM EXTRUDE LOOK BUILDING

RESIDENCE ETUDIANTS	AUBERVILLIERS	PROFIL 203.20	FACADE	
CHU - smur	NANTES	PROFIL 204.7428	FACADE	
BATIMENT TIPIAK	NANTES	PROFIL 204.7428	FACADE	
EUROPCAR	NANTES	PROFIL 204.7428	FACADE	
GROUPE BRIAND	LES HERBIERS	PROFIL 204.7428	FACADE	
SYSTEME U	PLOUFRAGAN	PROFIL 204.7428	FACADE	
MEDIATHEQUE DES CLAPIERS	CLAPIERS	PROFIL 204.7428	FACADE	
RENOVATION	BELLEVUE	PROFIL 204.7428	FAUX PLAFONDS	
ALTAIR	BORDEAUX	PROFIL 204.7428	FAUX PLAFONDS	
RES. LES ALPINS	GRENOBLE	PROFIL 204.7428	FACADE/VOLETS COULISSANTS	
MAIRIE	CORENT	PROFIL 204.7428	FACADE	
CLOS DES LAVANDES	DIGNES	PROFIL 204.7428	GARDE-CORPS	
USINE ROBERTET	GRASSE	PROFIL 204.7428	FACADE	
CCI AEROPORT	LA ROCHELLE	PROFIL 204.7428	BATIMENT MODULAIRE	
Logements	ARMENTIERES	PROFIL 204.7428	FACADE	
CAS	FORCALQUIER	PROFIL 204.7428	FACADE	MIXTE BOIS/ALU
CENTRE CULTUREL DE CERGY	CERGY PONTOISE	LM/Microvagues	NEW FACADE	
LOGEMENTS Rue Pyrénées	PARIS	LM/MICROVAGUES	FACADE	
EHPAD	CAEN	LM/MICROVAGUES	CLOTURE	2016
CAMPUS CONDORCET	AUBERVILLIERS	LM/MICROVAGUES	FACADE	2019
EHPAD	BATIGNOLES	PROFIL 205.5978	FACADE	
GROUPE SCOLAIRE	ASNIERES	PROFIL 205.5978	FACADE	
FOYER	BOULOGNE BILLANC.	PROFIL 205.5978	FACADE	
SODAC	LYON	PROFIL 205.5978	FACADE	
ECOLE ST EXUPERY	SARCELLES	PROFIL 205.5978	FACADE	2016 ventelles profils usinés
PARC EUGENIE	CANNES	PROFIL 205.5978		
CLINIQUE CHARNER	SAINT-BRIEUC	PROFIL 205.5978	FACADE	
LYCEE ROUVIERE	TOULON	PROFIL 205.5978	FACADE	
SIEGE 3M France	PARIS	PROFILS 205 et 2055	FACADE	
INSEP	PARIS	PROFIL 207.6737	FAÇADE	
ECOLE MATERNELLE	VITRY SUR SEINE	PROFIL 207/6737	FACADE	2016
CHATEAUFARINE - Centre cial	BESANCON	PROFIL 207.6737	FACADE	
CHAMPS FLEURIS Logts	PARIS	PROFIL 207.6737	FACADE	
MPR	ST NAZAIRE	PROFILS 207 / 208	FACADE	
ECOLE IXELLES	BELGIQUE	PROFILS 207 / 208	FACADE	2019/2020
ENSAM	MARSEILLE	PROFIL 207.6737	FACADE	
PALAIS DES SPORTS	NANTERRE	PROFIL 207.6737	FACADE	2016 NEW ANO + LAQUAGE
ZAC DES SABLONS Logts	SARCELLES	PROFIL 207.6737	FACADE ET VOLETS	2016
LOGMENTS	MONTREUIL	PROFIL 207.6737	VOLETS	2016
LOGEMENTS	LYON RUE SULLY	PROFILS 207/210	FACADE	2017
CENTRE Cial CAP 3000	NICE	PROFILS 205/207/2051 ANO OR pose intérieure		2018/2019
INSTITUT PASTEUR	LILLE	PROFIL 208.8978	FACADE	
LABORATOIRE AGUETTANT	LYON	PROFIL 208.8978	FACADE	2016

ECOLE NOTRE-DAME	GRENOBLE	PROFIL 209.5889	FACADE	2016
GROUPE SCOLAIRE	DON	PROFIL 209.5889	CLOTURE	
LECLERC	CHARMES	PROFIL 210.21600	FACADE	
MAISON INDIVIDUELLE	VEYRIER DU LAC	PROFIL 210.21600		
LYCEE LES CLAIRS SOLEILS	BESANCON	PROFIL 210.21600	FACADE	
SCI DU JEDI	NANTES	PROFIL 210.21600	FACADE	
GRETA	MONTPELLIER	PROFIL 210.21600	FACADE	
ILE VERTE	LYON	PROFIL 210.21600	FACADE	
COLLEGE	LA BATIE NEUVE	* PROFIL 210.21600	FACADE	
CLINIQUE DES CEDRES	ECHIROLLES	PROFIL 210.21600	FACADE	
LYCEE DEODAT	TOULOUSE	PROFIL 210.21600	FACADE/Habillage mural int	
CRYSTAL	MONTPELLIER	PROFIL 210.21600	GARDE-CORPS	
LYCEE JEAN MERMOZ	MONTPELLIER	PROFIL 210.21600	FACADE / VOLETS	
FONTANEL	LYON	PROFIL 210.21600	CACHE VOLETS ROULANTS	
GYMNASE	St Barth d'ANJOU	PROFIL 210.21600	VESTIAIRE	
CENTRE CIAL LECLERC	SAINT BRICE	PROFIL 210.21600	FACADE	
ILE DE NANTES	NANTES	PROFIL 210.21600	FAÇADE	
IMMEUBLE DE BUREAUX	MAILLOT	PROFIL 210.21600	FAÇADE	
COLLEGE	VALENTIGNEY	PROFIL 210.21600	FAÇADE	
LES TROIS LUCS	MARSEILLE	PROFIL 210.21600	FACADE	
LOGEMENTS	PARIS RUE CASTAGNARY *	PROFIL 210.21600	FACADE	2017 NEW
FACULTE DES LETTRES	TOURS	PROFIL 212.5960	FACADE	
CANOLLE	BORDEAUX	PROFIL 212.5960		
LABORATOIRE COCHIN	PARIS	PROFIL 212.5960	FACADE	
MARBRIER	LYON	PROFIL 212.5960	FACADE	
PEPINIERE D'ENTREPRISES	BOURG DE THIZY 69	PROFIL 212.5960	FACADE	
IMMEUBLE DE BUREAUX M6B1 10 ET	PARIS	PROFIL 212.5960	FACADE	
UNIVERSITE DIDEROT	PARIS	PROFIL 212.5960	FACADE	
RAG ROYER	RENNES	PROFIL 212.5960	FACADE	
IMMEUBLE DE BUREAUX 8 étages	ST JACQUES DE LALANDE	PROFIL 212.5960	FACADE	
HOTEL 4*	RENNES	PROFIL 212.5960	FACADE	
LOGEMENTS	PARIS RUE MARCADET *	PROFIL 212.5960	FACADE	2016/2017
Maison Loïc PERRON	BRETAGNE	PROFILS 212 et 213	FACADE	2018
CPAM	CRETEIL	PROFIL 212.5960	FACADE	2018/2019
LOGEMENTS	GENNEVILLIERS	PROFIL 212.5960	FACADE	2017/2018
LOGEMENTS SIEMP	PARIS	PROFIL 212.5960	FACADE	2019
DOJO LYCEE MERMOZ	MONTPELLIER	PROFIL 214.214	PAREMENTS	
	Luxembourg	PROFIL 214 et 214.216	FACADES	2018
VITALYS	PARIS XIX	PROFIL 224.20	FACADE	
VITRY GAGARINE	PARIS	PROFIL 243.18	FACADE	
SWORD	LYON	PROFIL 243.18	FACADE	
HOTEL SOFITEL	LYON	PROFIL 243.18	FACADE/MARQUISE	
LOGEMENTS	GENNEVILLIERS	LM/2U8020	FACADE	2016
USINE PARFUMERIE	GRASSE	LM/2U8020	FACADE	2017
FOYER ACCUEIL JEUNES FILLES AVEUGLES	PARIS	LBTR.6035.210	FACADE	2019.2020 NEW
BUREAUX BD MALHERBES	PARIS	LBC.243.3219	FACADE	2018/2019 NEW

NOTES :